

Lista de Verificação
PE nº 90004/2026 – Ônibus Escolares
1ª Etapa do Controle da Qualidade
Fase 2 – Análise De Inspeção Do Protótipo

Análise: APROVADO

Item 4 – ORE 0 4x4				
Informações da proposta				
Empresa: Agrale S.A.				
Fabricante/Marca: Agrale S.A.				
Modelo/Versão: MARRUÁ AM200 MO ESC - ORE ZERO 4X4 (EURO VI)				
Processo nº: 23034.012489/2026-18				
Documentação exigida no Caderno de Controle da Qualidade (CCQ)	Sim	Não	Nº do Documento	Observação
Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito – CAT (Portaria Senatran nº 990/2022 e atualizações, contemplando o conjunto chassi e carroçaria do veículo)	X		03.00335/22	
Licença para o Uso da Configuração de Veículo ou Motor (LCVM), compatível com o CAT	X		LC3684 Validade: 31/12/2026	
Certificado Preliminar de Verificação Metrológica do registrador eletrônico instantâneo inalterável (cronotacógrafo eletrônico ou digital).	X		P29918908 Validade: 08/07/2026	
Relatório de ensaio dos Dispositivos para reboque	X		Relatório de Teste Utilitários 292 – Dispositivos (ganchos) para reboque do micro-ônibus Número: Utilitários 292	

			Laboratório emissor: Agrale S.A. – Engenharia de Produto / Testes e Validações Data de emissão: 12/12/2025.	
Relatório de transmitância luminosa dos vidros escurecidos	X		Relatório de Ensaio – Transmitância Luminosa dos Vidros Escurecidos Número: 9538-2-a Laboratório emissor: itt Fuse – Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional / Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) Data de emissão: 28/06/2023.	
Relatório de ensaio de estabilidade e sistema de retenção da cadeira de rodas e de seu usuário para veículos da categoria M3	-	-	-	N/A

Legenda:

*Sim: Documento aceito conclusivamente ou com observações para serem sanadas na 2ª Fase.

**Não: Documento não aceito.



MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

SECRETARIA NACIONAL DE TRÂNSITO

DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA NO TRÂNSITO

COORDENAÇÃO-GERAL DE SEGURANÇA VIÁRIA

COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA VEICULAR

CERTIFICADO DE ADEQUAÇÃO À LEGISLAÇÃO DE TRÂNSITO

CAT Nº 03.00335/22

A Secretaria Nacional de Trânsito (SENATRAN), em cumprimento ao que dispõe a Portaria no 190/09 da SENATRAN, concede com base na documentação apresentada, constante do processo nº 03.38846.00/2022-0 SENATRAN, o presente CERTIFICADO, a **AGRALE S/A**, CNPJ nº 88.610.324/0001-92 referente ao veículo abaixo especificado:

MARCA/MODELO/VERSÃO: AGRALE/MARRUAAM200 MOP8

CÓDIGO MARCA/MODELO/VERSÃO: 400250

ESPÉCIE/TIPO: PASSAGEIRO/MICROONIBUS

CARROÇARIA: TRANSPORTE DE ESCOLARES

LOTAÇÃO: CONDUTOR + 14 PASSAGEIRO(S)

CAPACIDADE DE CARGA: 1,330 t

PBT: 5,000 t

CMT 5,700 t

QUANTIDADE DE EIXOS: 2 EIXO(S)

FABRICANTE: AGRALE S/A

ENCARROÇADOR: NA

TRANSFORMADOR: NA

PAÍS DE FABRICAÇÃO DO VEÍCULO: BRASIL

IDENTIFICADOR INTERNACIONAL DO FABRICANTE (WMI): 9BY

CÓDIGO(S) VIN: 9BYMBCAKA***9BYMBCAKB*******

Este CERTIFICADO não exige o interessado de comprovar junto ao Órgão Executivo de Trânsito, por ocasião do registro, licenciamento e emplacamento, que o veículo esteja adequado à legislação vigente de identificação e de segurança veicular. A comprovação restringe-se à conformidade do veículo com o memorial descritivo.

Assinado digitalmente por:
Helôisa Spazapan da Silva
Coordenadora-Geral de Segurança
Viária
Assinado em:
15/06/2022

Assinado digitalmente por:
DANIEL MARIZ TAVARES
Diretor do Departamento
de Segurança no Trânsito
Assinado em:
20/06/2022

Assinado digitalmente por:
FREDERICO DE MOURA CARNEIRO
Secretário Nacional de Trânsito
Assinado em:
22/06/2022



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS IBAMA

Número LC3684

LICENÇA PARA USO DA CONFIGURAÇÃO DE VEÍCULO OU MOTOR - LCVM
DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO - DA
Licença válida até 31 de dezembro de 2026

O INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, Autarquia Federal de Regime Especial, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, CONCEDE esta Licença para a produção, importação ou comercialização do(s) veículo(s) conforme abaixo:

1 - INTERESSADO:

NOME: AGRALE S/A
CPF/CNPJ: 88.610.324/0001-92
ENDEREÇO: BR 116, SÃO CIRO
CAXIAS DO SUL, RS
CEP: 95.059-520

2 - CONFIGURAÇÃO DO VEÍCULO:

MARCA/MODELO VERSÃO:
AGRALE/MARRUAAM200 MOP8I

COMBUSTÍVEIS:

Diesel

MOTORES:

CUMMINS BRASIL LTDA/F3.8 168 P8-0

FASE DE ATENDIMENTO DO PROCONVE/PROMOT: P8

TRANSMISSÃO: Manual

TIPO DO VEÍCULO: Veículo pesado

QUANTIDADE: Ilimitada

3 - CONDIÇÕES DE VALIDADE DESTA LICENÇA

1. manter fielmente as especificações de cada modelo;
2. submeter ao IBAMA qualquer alteração a ser introduzida no(s) veículo(s) ou motor(es) que possa(m) influir nos itens abrangidos neste processo;
3. prestar quaisquer esclarecimentos quando solicitados pelo IBAMA;
4. atender ao estabelecido nas Instruções Normativas Ibama no 25, de 07/11/02, e no 53, de 19/11/2004.

Esta Licença/Declaração somente terá validade para o(s) modelo(s) de veículo(s) relacionado(s) que não sofrer(em) alteração(ões) de projeto e ou componentes, constituindo-se em documento hábil, dentro de sua especificidade, para o atendimento à Legislação Nacional de Trânsito, de Comércio Exterior e Aduaneira.

A Licença/Declaração poderá ser suspensa ou cancelada caso ocorra:

- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença;
- superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

Brasília, 9 de setembro de 2025.

Emissão Original: 19 de maio de 2023

Assinatura Digital:

22d768e4e2ab76f49b3e43637f018086



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

CERTIFICADO PRELIMINAR: P29918908					Executor 294	
Instrumento CRONOTACÓGRAFO		Marca SEVA			Modelo DT-1050	Número de Série 3725251102
Veículo AGRALE, modelo: MARRUA AM200 MO		Ano 2025	Pneu 285/75	Aro 16	RENAVAM	CHASSI 9BYMBCAKATC000294
Dados Complementares Marcas de Selagem: Marcas de Selagem: K042071734 H004224858 H004224860 H004224873 H004224886 Constante K: 13250 ESTE CERTIFICADO ESTARÁ CANCELADO A PARTIR DA EMISSÃO DO CERTIFICADO COM VALIDADE DE 2 ANOS OU DA NOTIFICAÇÃO DE REPROVAÇÃO NOS ENSAIOS. A emissão de Certificado de Verificação ou de Notificação de Reprovação está vinculada à compensação do pagamento da GRU pelo responsável do veículo. Este certificado é válido até a data informada somente se não houver alteração das características do veículo (conjunto aro/pneu) e do instrumento cronotacógrafo, bem como a manutenção das marcas de selagem íntegras e compatíveis com a numeração informada na declaração de selagem e sua correta posição, conforme estabelecido na Portaria de Aprovação de Modelo. Válido para realização de Inspeção em Organismos de Inspeção Acreditados para Produtos Perigosos e verificação metrológica (volumétrica) nos IPEM.					Código do Serviço 249	
					Número do Documento de Arrecadação (GRU) 294104102009016548	
					Número do Protocolo 518020160556777688	
NOME/RAZÃO SOCIAL DO POSTO MECANICA EBERLE LTDA					Data Emitido em 08/06/2026 com validade até 08/07/2026	
CNPJ DO POSTO 90768227000174						

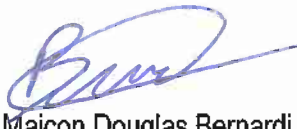
Confira a autenticidade do documento no endereço eletrônico: <http://cronotacografo.rbmlq.gov.br/certificados/consultar>



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em:
15/12/2025

RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 292	ASSUNTO: Dispositivos (ganchos) para reboque do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio: Agrale S.A Caxias do Sul – RS 12/12/2025	Analista experimental:  Maicon Douglas Bernardi CPF: 018.022.920-63	Gerente de engenharia de produto:  Gabriel Luis Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico: Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2025, referente aos dispositivos (ganchos) para reboque do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

Os dispositivos (ganchos) para reboque do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8 atendem as prescrições do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2025.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRALE

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: AGRALE S.A.

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste

CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALE ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5

Caixa Postal – 6600 – Mercedes

Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

4.1. Pontos a avaliar

Avaliar a instalação e quantidade de dispositivos (ganchos) para reboque na região frontal e traseira do veículo. Submeter a operação de reboque do veículo com carga máxima em duas condições: em rampas de até 6% de inclinação; em trajetórias circulares.

Uma rampa de 6% de inclinação possui 3,43° de inclinação da via. A força atuante (F) no dispositivo (gancho) para reboque para uma rampa de 6% é calculada através da equação a seguir, totalizando 2935 N.

$$F = m \times g \times \sin \alpha$$

Onde

m é o peso bruto total (PBT) do veículo, que corresponde a 5.000 kg;

g é o valor da aceleração da gravidade, expresso 9,81 m/s²;

α é o ângulo de inclinação da via, correspondendo a 3,43°.

4.2. Equipamentos utilizados

- Goniômetro digital Digimess: número 21109340 – Certificado calibração EAZM4M25, válido até 09/27.
- Célula de carga Kratos 10T e seu sistema de aquisição de dados HBM.

5. RESULTADOS

5.1. Dispositivo (gancho) para reboque dianteiro

O veículo possui em sua região frontal 01 (um) dispositivo do tipo gancho para reboque, posicionado ao lado esquerdo do para-choque. Na região frontal, o veículo também possui um conector para sinais elétricos devidamente identificado.

O veículo não possui sistema de freio pneumático, desta forma, não há 01 (uma) tomada para ar comprimido em sua região frontal.



Figura 01 – Dispositivo (gancho) para reboque dianteiro

Quando em operação, o cambão utilizado no dispositivo tipo gancho para reboque não apresenta interferência com o para-choque frontal do veículo. Não foram observadas trincas, rachaduras ou deformações no dispositivo tipo gancho quando o veículo foi submetido ao reboque em rampa ou em trajetórias circulares.



Figura 02 – Teste em rampa

A força (F) aplicada ao dispositivo (gancho) frontal foi superior ao valor determinado no item 4.1 deste relatório, conforme demonstrado no gráfico abaixo.

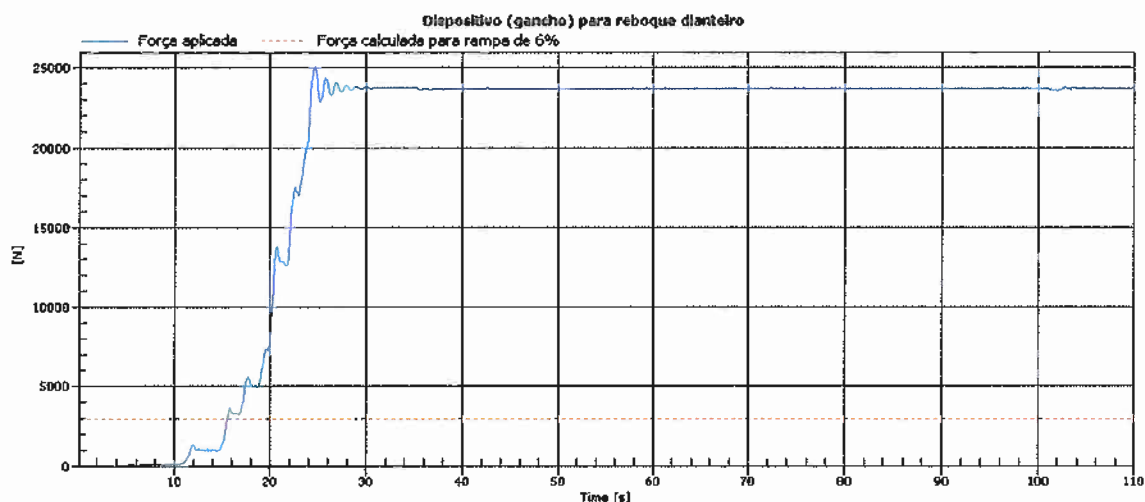


Gráfico 01 – Teste no dispositivo (gancho) para reboque dianteiro



Figura 03 – Teste em trajetória circular – lado direito *Figura 04 – Teste em trajetória circular – lado esquerdo*

5.2. Dispositivo (gancho) para reboque traseiro

O veículo possui em sua região traseira 01 (um) dispositivo do tipo gancho para reboque, posicionado ao lado direito do para-choque.



Figura 05 – Dispositivo (gancho) para reboque traseiro

Quando em operação, o cambão utilizado no dispositivo tipo gancho para reboque não apresenta interferência com o para-choque traseiro do veículo. Não foram observadas trincas, rachaduras ou deformações no dispositivo tipo gancho quando o veículo foi submetido ao reboque em rampa ou em trajetórias circulares.



Figura 06 – Teste em rampa

A força (F) aplicada ao dispositivo (gancho) traseiro foi superior ao valor determinado no item 4.1 deste relatório, conforme demonstrado no gráfico abaixo.

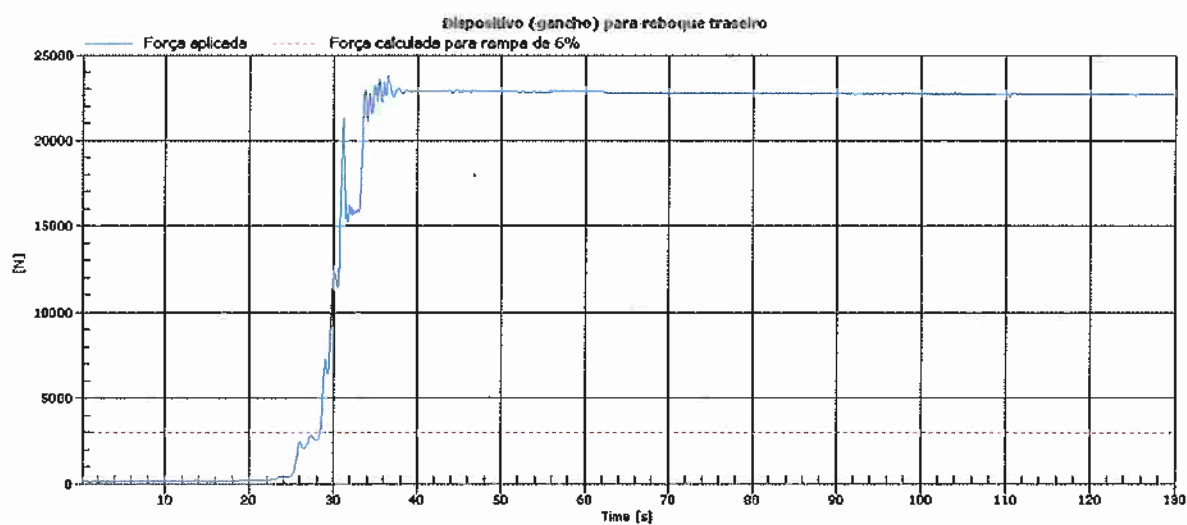


Gráfico 02 – Teste no dispositivo (gancho) para reboque traseiro



Figura 07 – Teste em trajetória circular – lado direito Figura 08 – Teste em trajetória circular – lado esquerdo

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538–2**1. Dados do Cliente****Razão Social:** AGRALÊ S.A**Endereço:** Estrada Federal BR 116 - KM 145, 15104, São Ciro, Caxias do Sul, RS, Brasil,
CEP: 95.059-520**A/C:** Gelciane Kovaleski <gkovaleski@agrle.com.br>**Código da Proposta/Pedido:** 9538 / 6248**2. Objetivo**

Avaliar as amostras identificadas como Agrale/Marruá AM200 MO quando submetidas ao ensaio de Transmitância Luminosa dos vidros escurecidos. O ensaio foi realizado conforme Resolução Contran nº 960, de 17 de maio de 2022.

Na Tabela 1 apresenta-se o resumo dos resultados obtidos através do respectivo ensaio realizado. Para mais detalhes, consulte a seção 7 do presente relatório.

Tabela 1: Resumo dos resultados

Item do relatório	Ensaio	Resultado
7.1	Transmitância Luminosa dos vidros escurecidos	Aprovado

3. Responsáveis**Relatório de Ensaio autorizado por:** Eduardo Augusto Martins**Responsável(is) pelo Ensaio:** Luiz Felipe Bastos

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-2

4. Amostras para análise

A amostragem é responsabilidade do Cliente.

Número(s) da(s) Amostra(s): 1 (uma)

Período de Realização do Ensaio: 14 / 06 / 2023

Local da realização das atividades do Ensaio: AGRAL S.A – BR 116 – km 141 – nº 10.505

B. São Cristóvão, Caxias do Sul, RS, CEP 95.059-520

O ensaio foi realizado em uma amostra identificada conforme Tabela 2.

Tabela 2: Identificação das amostras

Identificação itt Fuse	Identificação do cliente	Imagem
6248/0001	AGRALE MARRUÁ AM200 MO	

5. Instrumentação

Tabela 3: Equipamentos

Descrição	Fabricante / Modelo	Capacidade técnica	Calibração	Rastreabilidade
Medidor de transmitância luminosa	Transmittech / LS110	Comprimento de onda completo de 380nm- 760nm, em linha com Função de luminosidade photópica cie	Certificado nº 22.241.776-6	IMETRO SC

Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional
ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.br

www.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 - 06 - RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-2**6. Métodos****6.1. Transmitância Luminosa dos vidros escurecidos**

O ensaio foi realizado conforme Resolução Contran nº 960, de 17 de maio de 2022. Seguindo os seguintes critérios:

I - Não poderá ser inferior a 70% para os vidros dos para-brisas e das demais áreas envidraçadas indispensáveis à dirigibilidade do veículo;

II - Não poderá ser inferior a 28% para os vidros que não interferem nas áreas envidraçadas indispensáveis à dirigibilidade do veículo.

7. Resultados**7.1. Transmitância Luminosa dos vidros escurecidos****Resultado: Aprovado**

As medidas realizadas apresentam conformidade com os critérios definidos, sendo apresentadas as medidas nas Figura 1, Figura 2 e Figura 3.

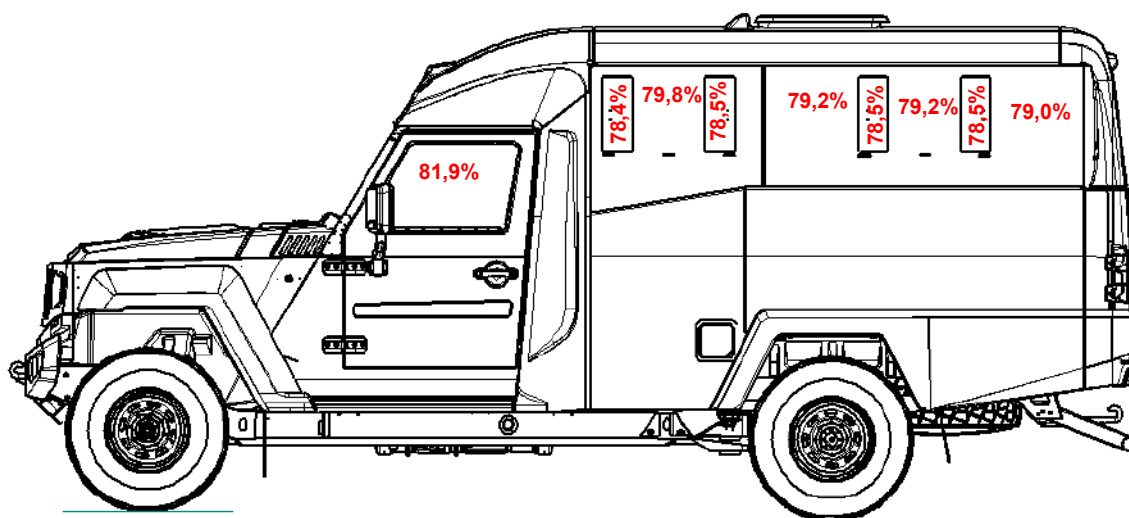


Figura 1: Medidas lateral 1

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-2

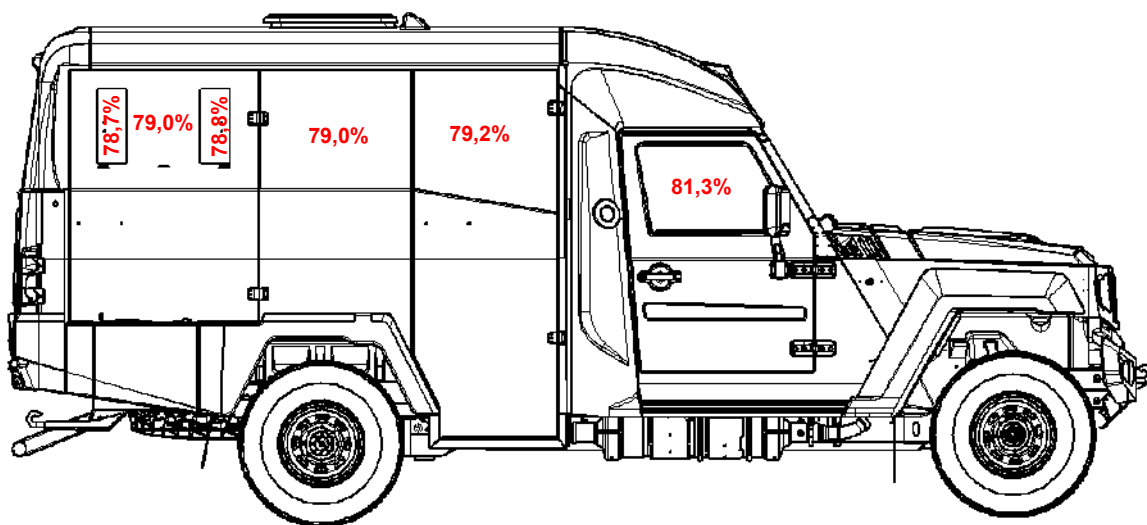


Figura 2: Medidas lateral 2

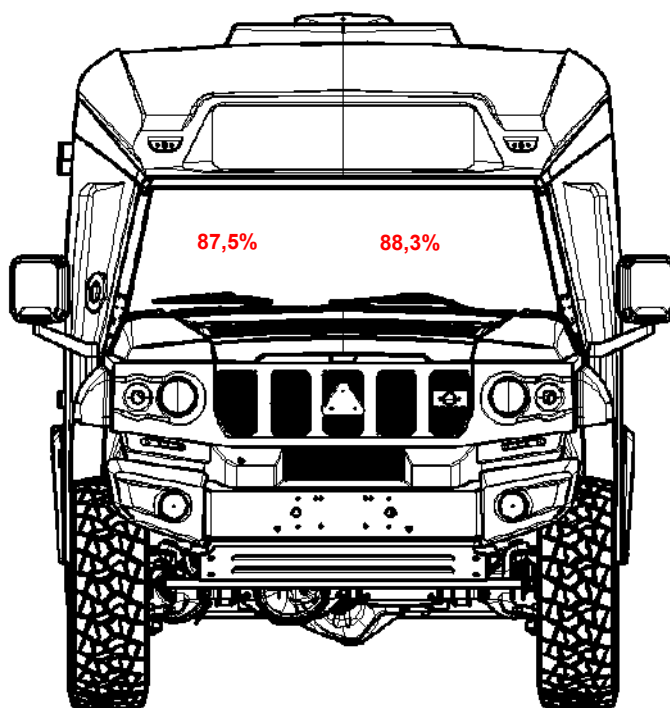


Figura 3: Medidas frente.

Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional
ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.br

www.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-2



Figura 4: Medição de transmitância luminosa lateral 1

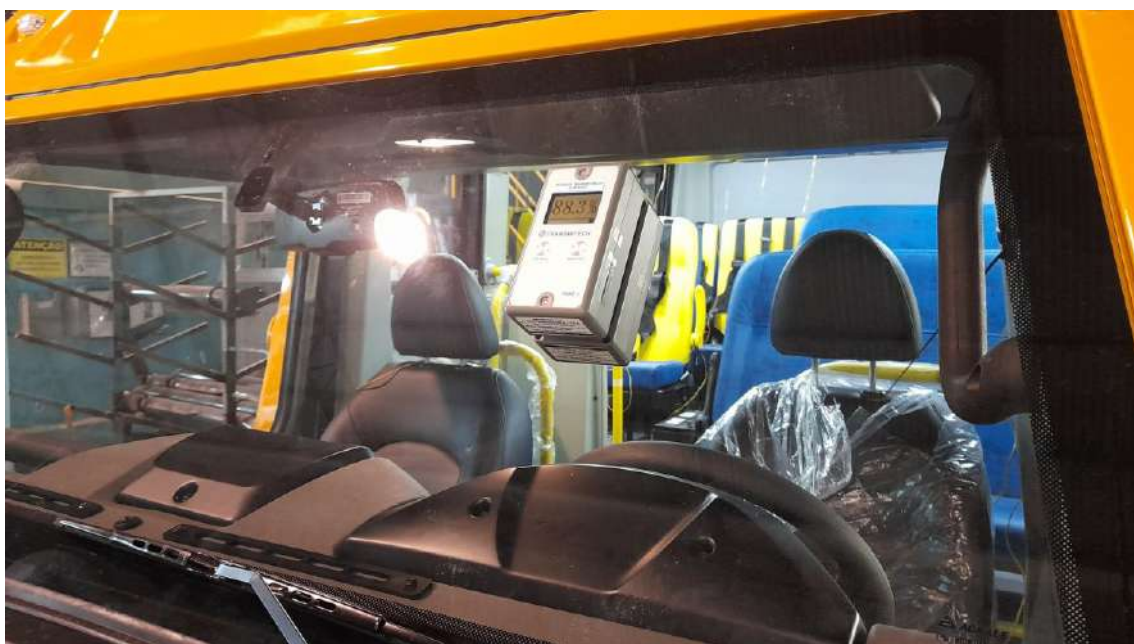


Figura 5: Medição de transmitância luminosa frente

Instituto Tecnológico em Ensaio e Segurança Funcional
ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.br

www.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-2



Figura 6: Medição de transmitância luminosa Lateral 1

8. Observações

- OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE RELATÓRIO REFEREM-SE SOMENTE AOS ITENS ENSAIADOS.
- CONTENDO 9 PÁGINAS, O PRESENTE RELATÓRIO TÉCNICO FOI ELABORADO PELA EQUIPE TÉCNICA DO itt Fuse/UNISINOS E OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS NÃO PODEM SER UTILIZADOS INDISCRIMINADAMENTE, SENDO VÁLIDOS SOMENTE NO ÂMBITO DESTE DOCUMENTO, SENDO VEDADA SUA REPRODUÇÃO PARCIAL. A GENERALIZAÇÃO DOS RESULTADOS PARA QUALQUER LOTE/UNIVERSO SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE.
- O LABORATÓRIO NÃO FOI RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM DO(S) ITEM(NS) ENSAIADO(S), E OS RESULTADOS SE APLICAM À(S) AMOSTRA(S) CONFORME RECEBIDA(S).
- O PRESENTE RELATÓRIO SUBSTITUI A VERSÃO 9382-1.6 COM ALTERAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE ENSAIO E TROCA DAS AMOSTRAS.
- O ENSAIO FOI REALIZADO DENTRO DO LABORATÓRIO CONTRATANTE, SENDO ACOMPANHADO E MONITORADO DURANTE TODA A EXECUÇÃO PELA EQUIPE DO ITT FUSE PRESENTE.
- O RELATÓRIO 9538-2-a SUBSTITUI A VERSÃO ANTERIOR 9538-2 AS MODIFICAÇÕES REALIZADAS CONSISTEM EM CORREÇÕES ORTOGRÁFICAS.

Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional
ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.br

www.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538–2**9. Responsáveis pelo relatório**

Nome do responsável	Função
<i>Eduardo Augusto Martins</i> <i>Signatário Autorizado</i>	Coordenador itt Fuse
<i>Leandro Gianluppi</i>	Revisor técnico

Emitido em 28 de junho de 2023.

Final do Relatório – Recomendam-se cuidados para publicação destes resultados e, quando necessário esta publicação, o relatório deve ser reproduzido na íntegra. Reprodução em partes requer aprovação escrita do laboratório.

A próxima página se refere a comprovação das assinaturas digitais.

PROTOCOLO DE AÇÕES

Este é um documento assinado eletronicamente pelas partes, utilizando métodos de autenticações eletrônicas que comprovam a autoria e garantem a integridade do documento em forma eletrônica. Esta forma de assinatura foi admitida pelas partes como válida e deve ser aceito pela pessoa a quem o documento for apresentado. Todo documento assinado eletronicamente possui admissibilidade e validade legal garantida pela Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Data de emissão do Protocolo: 28/06/2023

Dados do Documento

Tipo de Documento	Laudo técnico
Referência Contrato	RT Fuse 9538-2-a 20230628
Situação	Vigente / Ativo
Data da Criação	28/06/2023
Validade	28/06/2023 até Indeterminado
Hash Code do Documento	FB1991B46F75CF6D2EDEB927AFD3C691235D2E13556B1D9182ACA8BCC1E42B0A

Assinaturas / Aprovações

Papel (parte)	Responsável
Relacionamento	92.959.006/0008-85 - UNISINOS
Representante	CPF
Eduardo Augusto Martins	933.359.620-87
Ação:	Assinado em 28/06/2023 08:35:34 - Forma de assinatura: Usuário + Senha + SMS IP: 108.162.210.232
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/114.0
Localização	Latitude: -29.7926769/ Longitude: -51.1498157
Tipo de Acesso	Normal
Representante	CPF
LEANDRO GIANLUPPI	747.190.170-53
Ação:	Aprovado em 28/06/2023 08:25:01 IP: 191.4.204.10
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/109.0.0.0 Safari/537.36
Localização	Não Informada
Tipo de Acesso	

Os serviços de assinatura digital deste portal contam com a garantia e confiabilidade da **AR-QualiSign**, Autoridade de Registro vinculada à ICP-Brasil.

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários. (FB1991B46F75CF6D2EDEB927AFD3C691235D2E13556B1D9182ACA8BCC1E42B0A)

Validação de documento não armazenado no Portal QualiSign

Caso o documento já tenha sido excluído do Portal QualiSign, a verificação poderá ser feita conforme a seguir;

a.) Documentos assinados exclusivamente com Certificado Digital (CADES)

A verificação poderá ser realizada em

<https://www.qualisign.com.br/portal/dc-validar>, desde que você esteja de posse do documento original e do arquivo que contém as assinaturas (.P7S). Você também poderá fazer a validação no site do ITI – Instituto Nacional de Tecnologia da Informação através do endereço <https://validar.iti.gov.br/>

b.) Documentos assinados exclusivamente com Certificado Digital (PADES)

Para documentos no formato PDF, cuja opção de assinatura tenha sido assinaturas autocontidas (PADES), a verificação poderá ser feita a partir do documento original (assinado), utilizando o Adobe Reader. Você também poderá fazer a validação no site do ITI – Instituto Nacional de Tecnologia da Informação através do endereço <https://validar.iti.gov.br/>

c.) Documentos assinados exclusivamente SEM Certificado Digital ou de forma híbrida (Assinaturas COM Certificado Digital e SEM Certificado Digital, no mesmo documento)

Para documento híbrido, as assinaturas realizadas COM Certificado Digital poderão ser verificadas conforme descrito em (a) ou (b), conforme o tipo de assinatura do documento (CADES ou PADES).

A validade das assinaturas SEM Certificado Digital é garantida por este documento, assinado digitalmente pelo {*PortalNome3*}.

Validade das Assinaturas Digitais e Eletrônicas

No âmbito legal brasileiro e em também em alguns países do Mercosul que já assinaram os acordos bilaterais, as assinaturas contidas neste documento cumprem, plenamente, os requisitos exigidos na Medida Provisória 2.200-2 de 24/08/2001, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil e transformou o ITI – Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em autarquia garantidora da autenticidade, integridade, não-repúdio e irretroatividade, em relação aos signatários, nas declarações constantes nos documentos eletrônicos assinados, como segue:

Art. 10. Consideram-se documentos públicos ou particulares, para todos os fins legais, os documentos eletrônicos de que trata esta Medida Provisória.

§ 1º. As declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiros em relação aos signatários, na forma do art. 131 da Lei no 3.071, de 10 de janeiro de 1916 - Código Civil.

§ 2º. O disposto nesta Medida Provisória não obsta a utilização de outro meio de comprovação da autoria e integridade de documentos em forma eletrônica, inclusive os que utilizem certificados não emitidos pela ICP-Brasil, desde que admitido pelas partes como válido ou aceito pela pessoa a quem for oposto o documento.

Pelo exposto, o presente documento encontra-se devidamente assinado pelas Partes, mantendo plena validade legal e eficácia jurídica perante terceiros, em juízo ou fora dele.



fn de

Fundo Nacional de
Desenvolvimento
da Educação

DESPACHO

Despacho DQUAL nº 5626581/2026
Processo nº 23034.012489/2026-18
Interessado: PEDRO LUIS ZANETTE, Agrale S.A.

Ao Pregoeiro,

1. Trata-se da análise preliminar relativa à *1ª Etapa do Controle da Qualidade - Fase 2 - Inspeção do Protótipo*, do Pregão Eletrônico nº 90004/2026 - Ônibus Escolares, abrangendo o seguinte item: **Item 04 (Ônibus Rural Escolar - ORE 0 4x4 - Transmissão Manual)**, para informar o que se segue.
2. Registra-se que a licitante **Agrale S.A.**, realizou, tempestivamente, a entrega do rol documental preliminar, exigido na *Fase 2 - Inspeção do Protótipo*, previsto no item 3 do Caderno de Controle da Qualidade - CCQ (SEI nº [5422209](#)), conforme descrito a seguir:
 - a) *Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito – CAT (Portaria Senatran nº 990/2022 e atualizações, contemplando o conjunto chassi e carroçaria do veículo);*
 - b) *Licença para o Uso da Configuração de Veículo ou Motor (LCVM), compatível com o CAT;*
 - c) *Certificado Preliminar de Verificação Metrológica do registrador eletrônico instantâneo inalterável de velocidade e tempo (cronotacógrafo eletrônico ou digital).*
 - d) *Relatórios de ensaio da **Fase 2, conforme exigência da Tabela que consta na alínea i.8, que não necessitam de ensaio testemunho:*
 - I - *Nº 4 - Relatório de ensaio dos dispositivos para reboque;*

II - Nº 29 - Relatório de ensaio de transmitância luminosa dos vidros escurecidos e

III - Nº 36 - Relatório de ensaio de estabilidade e sistema de retenção da cadeira de rodas e de seu usuário para veículos da categoria M3 (Não aplicável, ao veículo ORE).

3. Após concluída a análise, informa-se que a documentação apresentada acima atende, preliminarmente, às especificações técnicas, do referido Caderno. Assim sendo, segue abaixo, o resultado conclusivo da análise:

Item	Descrição	Situação	Lista de Verificação
4	Ônibus Rural Escolar - ORE 0 4x4 - Transmissão Manual	APROVADO	SEI nº 5626603

4. Informa-se que a licitante ainda passará pelos "ensaios de testemunhos", com os seus respectivos relatórios, previstos na tabela da alínea i.8 do CCQ, com a presença de servidores do FNDE, do INMETRO e de integrantes de instituições especializadas, se houver, durante o período de inspeção física do protótipo, no endereço comercial indicado.

5. **Após a inspeção, será emitido o Relatório de Avaliação de Protótipo - RAP, de caráter conclusivo, quanto à aprovação definitiva, ou não, da licitante, na Fase 2 – Inspeção do Protótipo.**

6. Encaminha-se o presente processo, para subsidiar os procedimentos subsequentes, no âmbito do processo licitatório.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **FELIPE NEVES DE CARVALHO, Chefe de Divisão de Controle da Qualidade**, em 19/06/2026, às 16:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



Documento assinado eletronicamente por **REGINA GONCALVES ANDRADE, Coordenador(a) de Gerenciamento de Atas e Controle de Qualidade**, em 22/06/2026, às 09:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e §

1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARIA ANGELICA FLORIANO PEDROSA, Coordenador(a) de Apoio ao Caminho da Escola**, em 22/06/2026, às 10:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



Documento assinado eletronicamente por **HAROLDO DA SILVA GOMES, Coordenador(a)-Geral da Política do Transporte Escolar**, em 22/06/2026, às 10:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



Documento assinado eletronicamente por **ANDREY DE SOUSA NASCIMENTO, Coordenador(a)-Geral de Mercado, Qualidade e Compras**, em 22/06/2026, às 14:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.fnde.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5626581** e o código CRC **F2E5CBDE**.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90004/2026 Processo Administrativo nº 23034.012489/2026-18

ORE ZERO 4X4

Transmissão Manual

Check List de Inspeção de Protótipo

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

Relatório de Avaliação de Protótipo - RAP

1) Fornecedor: AGRAL S.A.

CNPJ: 88.610.324/0001-92

Marca/Modelo/Versão: AGRAL MARRUÁ AM200 MO ESC - ORE ZERO 4X4 (EURO VI)

CAT Denatran nº: 03.00335/22

Tipo do Veículo: PASSAGEIRO/ÔNIBUS

Nº Chassi: 9BYMBCAKATC000294

Ano Fabricação/Modelo: 2025/2026

Capacidade Máxima Estudantes: CONDUTOR + 1 MONITOR + 13 ESTUDANTES

2) Classificação: Ônibus Rural Escolar - Pequeno / Micro-ônibus M2

3) Período da Inspeção: 1º/07/26 a 03/07/26

4) Local de Inspeção: Caxias do Sul/RS

5) OIA Participante: N/A

6) Nome do responsável pela elaboração do RAP: Felipe Neves de Carvalho

7) Membros da Equipe de Avaliação:

FNDE:

Felipe Neves de Carvalho - Chefe da Divisão de Controle da Qualidade - DQUAL

David Salomão Oliveira - Chefe da Divisão de Planejamento e Execução do Caminho da Escola - DIECE

Ronaldo Bezerra Leite - Técnico de Nível Superior

José Carlos de Souza Teles - Especialista em Financiamento e Execução de Programas e Projetos Educacionais

Jackson França da Silva - Consultor Técnico

INMETRO:

Afrânio dos Santos Machado - Representante

Documento assinado digitalmente
gov.br AFRÂNIO DOS SANTOS MACHADO
 Data: 03/07/2026 13:47:16-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

LICITANTE AGRAL:

Diano Mateus Basso

Samuel Silva

Marcelo Cavalca

ENCARROCADORA AGRAL:

Diano Mateus Basso

Samuel Silva

Marcelo Cavalca

APROVAÇÃO/REPROVAÇÃO DE PROTÓTIPO:

Conforme previsto no subitem 3.5.11. do Controle de Qualidade, anexo ao Edital do Pregão Eletrônico nº 90004/2026 do FNDE, declara-se que o protótipo do Ônibus Rural Escolar ORE Zero 4X4 - Manual foi aprovado, em 03/07/2026, após a validação das ações corretivas pertinentes às 05 Não Conformidades (NC) descritas no decorrer deste Check List. Ademais, informamos que o protótipo atendeu na íntegra a todos os requisitos técnicos constantes do edital e de seus anexos.

OBSERVAÇÕES E CONSIDERAÇÕES

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

APERFEIÇOAMENTOS E RECOMENDAÇÕES

- A) Implementar adesivagem com instruções claras de operação da saída de emergência da escotilha, embora já existam instruções no lacre de emergência;
- B) Inserir informação da necessidade de revisão do dispositivo de emergência interno de abertura da porta de serviço em caso de acionamento, próximo da alavanca de emergência e, também, no Manual do Proprietário (chassi/carroceria).

NC (NÃO CONFORMIDADES)

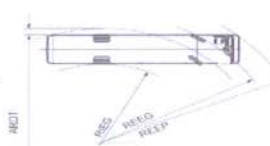
- NC 1: Extintor com posição inadequada.
- NC 2: Infiltração de água nas setas dianteiras e no farol dianteiro do lado esquerdo.
- NC 3: Não funcionamento da lanterna brake light.
- NC 4: O dispositivo de emergência interno permitiu a abertura da porta de serviço com o veículo em movimento.
- NC 5: Pré-disposição indisponível no local adequado, para: câmera, caixa de vídeo, monitor e wi-fi.

OBSERVAÇÃO: Durante a inspeção, todas as não conformidades foram sanadas.

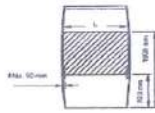
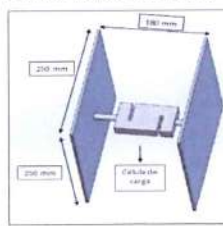
IDENTIFICAÇÃO DE CHASSI (Decalque)

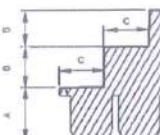
Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
CONTROLE DE QUALIDADE					
CQ 2.3 a)	Projeto de Planta Baixa do veículo com todas as cotas (impressa em formato A3 ou superior)	X			6040.000.010.00.9
CQ 3.1 a)	CAT	X			03.00335/22
CQ 3.1 b)	LCVM, compatível com o CAT	X			LC3684
CQ 3.1 d)	Certificado do Cronotacógrafo	X			P29918908
CCQ i.8 nº2	Relatório de ensaio do sistema de antiesmagamento da porta de serviço, (ensaio realizado no ano corrente ou anterior)	X			303
CCQ i.8 nº4	Relatório de ensaio dos Dispositivos para reboque	X			292
CCQ i.8 nº6	Relatório ensaio iluminação interna (degraus e área externa)	X			302
CCQ i.8 nº7	Relatório de ensaio do sinal sonoro de marcha ré e de seu atenuador noturno	X			300
CCQ i.8 nº8	Relatório de ensaio do ruído interno inferior a 85 dB(A)	X			301
CCQ i.8 nº24	Relatório de Ensaio de Campo de Visão dos Espelhos Retrovisores	X			297
CCQ i.8 nº25	Relatório de Ensaio de Campo de Visão câmera traseira	X			295
CCQ i.8 nº26	Relatório de ensaio de renovação de ar salão	X			296
CCQ i.8 nº27	Relatório de ensaio do sistema de ar-condicionado	X			9538-1-a 294
CCQ i.8 nº28	Relatório de ensaio de temperatura nas superfícies do compartimento dos estudantes e posto de comando.	X			304
CCQ i.8 nº29	Transmitância luminosa dos vidros escurecidos	X			9538-2-a
CCQ i.8 nº30	Relatório de conformidade da cor "Amarelo Escolar", pintada em sistema poliuretano bicomponente, com espessura da camada seca mínima de 60 µm	X			293
CCQ i.8 nº31	Relatório da força utilizada nas alavancas para abertura das janelas de emergência	X			307
CCQ i.8 nº32	Relatório de área de varredura do sistema do limpador de para-brisa	X			291
CCQ i.8 nº33	Relatório de velocidade (frequências) do sistema do limpador de para-brisa.	X			290
CCQ i.8 nº34	Relatório de temperatura no posto de comando	X			305
CCQ i.8 nº35	Relatório de ensaio de "Raio de Giro"	X			306
CCQ i.8 nº36	Relatório de ensaio de estabilidade e sistema de retenção da cadeira de rodas e seu usuário para veículos da categoria M3			X	
CADERNO DE INFORMAÇÕES TÉCNICAS					
	Tara (em ordem de marcha):	X			3.820Kg
1.2.1	Micro-ônibus com tração nos 04 (quatro) rodados (eixo traseiro e eixo dianteiro) adequado ao transporte de estudantes do ensino básico na zona rural, indicado para uso em vias pavimentadas e não pavimentadas que estão em condições precárias de trafegabilidade.	X			
1.3 e 3.1.2.2.1.	O comprimento total da carroceria deve ser de até 7.000 (mm), com tolerância de 2% do total do veículo.	X			5.730 mm LD / 5.727 mm LE
1.3	Tanque de combustível com capacidade mínima de 90 (noventa) litros. Deve ser confirmada por meio dos seus abastecimentos.	X			95 litros / Conforme Manual pg. 219
1.3	Lotação (Capacidade mínima de passageiros) 13 estudantes sentados + 1 monitor = condutor	X			
1.3	*Capacidade mínima de carga útil líquida (kg) 1.020	X			Tara: 3.820Kg / Capacidade: 1.180Kg
1.5.1	O conjunto composto pelos seguintes documentos deverá ser disponibilizado integralmente, em meio virtual, para acesso pela internet, por meio de QR Code ou link estampado no manual do usuário impresso ou em local de fácil visualização pelo condutor, no interior do veículo: manual do chassi, manual da carroceria, manual do cronotacógrafo, manual com dispositivo do tipo poltrona móvel (DPM), manual do ar-condicionado e manuais dos equipamentos e acessórios complementares, todos coloridos e em português.	X			
3.1.1.1.2.	O balanço dianteiro não deve ser superior a 1.600 mm.	X			LD: 600 mm / LE: 595 mm
3.1.1.1.3.	A plataforma deve permitir ângulos mínimos de: Ângulo de Entrada (AE) de 45°, e Ângulo de Saída (AS) de 20°, com tolerância no ângulo de saída (AS) de - 1 %, para entrada e saída de rampa (Figura 1), considerando o veículo com sua massa em ordem de marcha.	X			AE: 45,10° / AS: 26,75°
3.1.1.2.1.	O motor deve ser dotado de gerenciamento eletrônico de injeção, estar posicionado na parte dianteira da plataforma, com sistema de refrigeração adequado e com robustez para operações rurais, oferecer proteção através de componentes estruturais que garantam a integridade do cárter e dos radiadores, tais como para-choque, grades, longarina, peito de aço e eixo, ou possuir proteção metálica frontal e inferior para radiador e inferior para o cárter, com resistência compatível para garantir as suas integridades quanto aos possíveis impactos, e com orifícios para minimizar o acúmulo de resíduos (Figura 2). As proteções não devem ser consideradas para medição do ângulo de entrada.	X			
3.1.1.2.2.	O motor deve possuir no mínimo potência de 100 (KW) e torque mínimo de 350 (Nm) (tolerância de -5%). Conferir no manual do chassi.	X			Potência: 125KW / Torque: 600Nm (Manual pg. 219)
3.1.1.2.4.	Deve ser equipado com dispositivo de bloqueio de ignição com marcha engatada.	X			

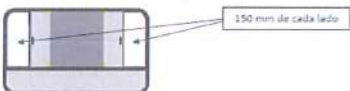
Item	Requisito	C	NC	NA	Obs																
3.1.1.2.5.	Deve ser equipado com dispositivo que inative o pedal do acelerador ajustado para velocidade de 70 km/h.	X																			
3.1.1.2.6.	O bocal de saída do sistema de exaustão do motor deve estar localizado na traseira, inclinado para baixo (20° a 25° em relação ao plano horizontal), com a tubulação em posição horizontal. Admitir-se-á que o bocal esteja situado no entre eixo, inclinado para baixo, posicionamento este que deve ser justificado de acordo com as restrições de projeto.	X																			
3.1.1.2.6.	A transmissão deve ser manual e sincronizada.	X			Manual e sincronizada																
3.1.1.2.7.	A embreagem deve ter acionamento hidráulico ou pneumático.	X			Hidráulico																
3.1.1.2.8.	O eixo traseiro motriz deve ter rodados simples. Já o eixo dianteiro motriz deve permitir a distribuição de força (tração) simultânea nos 04 (quatro) rodados (eixos traseiro e dianteiro).	X																			
3.1.1.2.9.	O acionamento do dispositivo de bloqueio do diferencial traseiro deve ser automático, a fim de preservar o sistema, sem intervenção do condutor.	X																			
3.1.1.2.10.	O acionamento da tração do eixo dianteiro pode ser automático ou manual, sem a necessidade de o motorista sair do seu posto.	X																			
3.1.1.3.1.	O sistema de direção deve possuir assistência hidráulica ou elétrica.	X			Hidráulica																
3.1.1.4.1.	Deve possuir 01 (um) eixo dianteiro e (01) um eixo traseiro, ambos trativos.	X																			
3.1.1.4.2.	Devem possuir suspensão metálica, com molas do tipo trapezoidal semielíptica ou parabólica na dianteira e traseira do veículo com altura e resistência adequadas e justificadas para operação em zonas rurais. Na hipótese do tipo de molas parabólica só se admitirá com fixação por parafusos nas extremidades e grampos na parte central, por apresentar maior robustez e ser de fácil manutenção.	X			Molas helicoidais dianteiras, conforme justificativa técnica apresentada em diligência																
3.1.1.4.2.1.	Além da suspensão metálica com molas dos tipos descritas no subitem 3.1.1.4.2., admitir-se-á molas helicoidais na dianteira, desde que tecnicamente justificado, e molas trapezoidais semielípticas na traseira do veículo, com altura e resistência adequadas e justificadas para operação em zonas rurais.	X			Conforme declaração (diligência Fase 1) / Molas helicoidais																
3.1.1.4.3.	Deve ser equipado com 05 (cinco) rodas estampadas em aço, sendo 01(um) conjunto sobressalente (estepe), com largura do aro (pol) de 6" a 8" e diâmetro do aro (pol) de 16" ou 17,5", de fabricação corrente, e com as devidas certificações compulsórias e registros junto ao Inmetro. * Verificar certificados do INMETRO das rodas.	X			R 16" x 8"																
3.1.1.4.4.	As rodas devem ser pintadas na cor alumínio ou tonalidades próximas.	X			Cinza																
3.1.1.4.5.	As rodas que não tenham os parafusos posicionados no lado de dentro (off set negativo), deverão ser equipadas com protetor de roda, em formato de calota única, ou conter protetor individual para cada porca e parafuso, permitindo a preservação dos parafusos de fixação.			X																	
3.1.1.4.6. a 3.1.1.4.9.	Verificar todos itens da tabela * Verificar certificados do INMETRO dos pneus. <table border="1" data-bbox="245 1128 861 1227"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo</th><th rowspan="2">Medidas</th><th colspan="4">Aplicação</th></tr> <tr> <th>Tipo de uso</th><th>Modelo</th><th>Dianteiro</th><th>Traseiro</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ORE ZERO 4X4</td><td>245/75 R16 ou 265/75 R16 ou 285/75 R16 ou 215/75 R17.5</td><td>AT, ATR, MS, M+S M&S, MT ou MTR</td><td>Radial sem câmara</td><td>2 (dois)</td><td>2 (dois)</td></tr> </tbody> </table>	Tipo	Medidas	Aplicação				Tipo de uso	Modelo	Dianteiro	Traseiro	ORE ZERO 4X4	245/75 R16 ou 265/75 R16 ou 285/75 R16 ou 215/75 R17.5	AT, ATR, MS, M+S M&S, MT ou MTR	Radial sem câmara	2 (dois)	2 (dois)	X			Montados: MTR 285/75 R16 / Opcional: ATR 285/75 R16
Tipo	Medidas			Aplicação																	
		Tipo de uso	Modelo	Dianteiro	Traseiro																
ORE ZERO 4X4	245/75 R16 ou 265/75 R16 ou 285/75 R16 ou 215/75 R17.5	AT, ATR, MS, M+S M&S, MT ou MTR	Radial sem câmara	2 (dois)	2 (dois)																
3.1.1.4.10.	Os pneus destinados ao conjunto sobressalente (estepe) devem seguir o aplicado ao eixo dianteiro e traseiro do respectivo veículo.	X																			
3.1.1.5.1.	Deve ser equipado com chave geral eletromagnética na caixa de baterias ou compartimento do motor, com comando no posto do motorista, de fácil acesso. Porém, esta deve possuir proteção quanto ao acionamento involuntário, pelo condutor.	X																			
3.1.1.5.1.1.	Quando do acionamento da chave geral, não devem ser desativadas as funções do registrador eletrônico instantâneo inalterável de velocidade e tempo (cronotacógrafo), incluindo o painel de leitura do display de cristal líquido (LCD), além das luzes de emergência (pisca alerta) (Encarte B.K deste CIT). Todos os demais circuitos devem permanecer desligados, bem como as luzes dos interruptores e do painel de controles devem manter-se apagadas.	X																			
3.1.1.5.1.2.	No caso de a chave geral ser acionada com o motor em condição de funcionamento, este deverá permanecer nesta condição, incluindo os sistemas elétricos, o até que a chave de ignição seja desligada. Após o desligamento da ignição, o motor e o sistemas elétricos não poderão voltar a funcionar até que a chave geral seja reativada.	X																			
3.1.1.5.3.	Deve estar equipado com alternador(es) de corrente com capacidade igual ou superior a 80 Ah.	X			135 A, conforme pg. 219 do Manual																
3.1.1.5.4.	Deve ser equipado com sistema elétrico de 12 V DC, deve possuir 01 (uma) bateria com capacidade individual mínima de 70 Ah.	X			95 Ah ; 12 V																
3.1.1.5.4.1.	A bateria deve possuir a certificação compulsória e registro junto ao Inmetro, e 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.	X																			
3.1.1.5.4.2.	Caso a bateria seja acondicionada em estrutura metálica com material sujeito à corrosão, deverá receber tratamento anticorrosivo.	X																			
3.1.1.6.1.	Deve ser equipado com freio de serviço pneumático e/ou hidráulico, com regulação automática do sistema de freio.	X			Hidráulico																
3.1.1.6.2.	O freio de estacionamento deve ter acionamento pneumático ou mecânico.	X			Mecânico																

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs																			
3.1.1.7.1.	Raio de Giro - Verificar planta e relatório. <table><thead><tr><th rowspan="2">Tipo</th><th colspan="4">Raio de Giro (mm)</th></tr><tr><th>REEP (máximo)</th><th>REEG (máximo)</th><th>RIEG (mínimo)</th><th>ARDT (máximo)</th></tr></thead><tbody><tr><td>ORE ZERO 4x4</td><td>12.500</td><td>11.500</td><td>1.500</td><td>1.000</td></tr><tr><td>Condição de Estacionamento</td><td>máximo</td><td>máximo</td><td>qualquer*</td><td>máximo</td></tr></tbody></table> Legenda: - REEP - raio externo entre paredes; - REEG - raio externo entre eixos; - RIEG - raio interno entre eixos; - ARDT - arçamento radial de traseiro Nota: *Desde que veículo esteja percorrendo um trajeto inscrito no REEP. 	Tipo	Raio de Giro (mm)				REEP (máximo)	REEG (máximo)	RIEG (mínimo)	ARDT (máximo)	ORE ZERO 4x4	12.500	11.500	1.500	1.000	Condição de Estacionamento	máximo	máximo	qualquer*	máximo			X	Devido às condições climáticas, não foi possível realizar o ensaio de Raio de Giro
Tipo	Raio de Giro (mm)																							
	REEP (máximo)	REEG (máximo)	RIEG (mínimo)	ARDT (máximo)																				
ORE ZERO 4x4	12.500	11.500	1.500	1.000																				
Condição de Estacionamento	máximo	máximo	qualquer*	máximo																				
3.1.2.1.1.	As tampas do bocal do tanque de combustível e do tanque do Agente Redutor Líquido de NOx Automotivo (Aria 32), quando o veículo for equipado com o sistema SCR, devem estar protegidas de poeira e lama por meio de duto flexível, interligando a carroçaria ao tanque de combustível, e deve possuir dreno. Este duto não deve interferir na operação de abertura e fechamento do bocal.	X																						
3.1.2.1.1.1	A posição do bocal do tanque de combustível deve ser colocada de forma que não dificulte a abertura da tampa do bocal e, consequentemente, seu abastecimento, obedecendo a capacidade mínima do tanque estabelecida no subitem 1.2.1.	X																						
3.1.2.1.2.	O tanque de combustível e o tanque do Aria 32 (quando existente) devem possuir protetor metálico com resistência compatível para garantir as suas integridades quanto aos possíveis impactos, e com orifícios para minimizar o acúmulo de resíduos.	X																						
3.1.2.1.3.	Todos os componentes estruturais devem receber tratamento anticorrosivo e antirruído.	X																						
3.1.2.1.4.	Deve ser equipado com para-barros de borracha, com dimensões compatíveis para a retenção de impactos de resíduos.	X																						
3.1.2.2.4.	A medida dimensional do balanço traseiro do veículo deve ser de, no máximo, 71% da medida dimensional do entre eixos.	X			LD: Entre-eixos: 3.535 mm / BT: 1.600 mm (Limite: 2.510 mm) / LE: Entre-eixos: 3.526 mm / BT: 1.604 mm (Limite: 2.504 mm)																			
3.1.2.3.1.	A largura interna deve ser de 2.000 (mm) com tolerância de +3%.	X			2.020 mm																			
3.1.2.4.1.	A largura externa máxima do veículo deve ser no máximo de 2.220 (mm) e a sua medida será feita pela distância entre 02 (dois) planos paralelos ao plano longitudinal médio, e que o tangenciam em ambos os lados deste plano.	X			Dianteira: 2.100mm / Traseira: 2.207mm																			
3.1.2.5.1.	A altura externa máxima do veículo entre o plano de apoio e um plano horizontal tangente à sua parte mais alta deve ser de 2.700 mm, com tolerância de 4% (aplicada exclusivamente para sistemas de ventilação natural ou forçada), considerando todos os componentes fixos entre estes 02 (dois) planos.	X			2.650mm																			
3.1.2.6.3.	A altura máxima do para-choque traseiro retrátil em relação ao plano de apoio das rodas é de 400 mm.	X			LE: 377mm / LD: 350mm																			
3.1.2.6.4.	Devem ser instalados no para-choque traseiro, sensores de aproximação.	X																						
3.1.2.6.6.	No para-choque traseiro retrátil devem ser aplicados dispositivos refletivos de segurança de acordo com o estabelecido no item 1.10 do Anexo I da Resolução Senatran nº 952/2022.	X																						
3.1.2.7.2.	Deve dispor de lanternas intermitentes de luz branca, dispostas nas extremidades da parte superior dianteira e de luz vermelha dispostas nas extremidades da parte superior traseira, ativadas em conjunto com o acionamento da porta de serviço.	X																						
3.1.2.7.3.	Deve ser provido de lanterna de freio elevada (brake light) instalada na máscara traseira, com seu centro geométrico sobre a linha central vertical do veículo e seu funcionamento deve ser conjugado exclusivamente com as luzes de freio. A intensidade de luminosidade da lanterna elevada deve garantir, no mínimo, a mesma luminosidade produzida pelas demais luzes de freio.	X			NC relativa ao não funcionamento da lanterna brake light. Ação corretiva corrigiu																			
3.1.2.7.4.	Deve ser provido de 02 (duas) lanternas de marcha ré.	X																						
3.1.2.7.5.	Para efeito de segurança na utilização de marcha ré, deve ser incorporado um sinal de alerta com pressão sonora de 90 dB(A), sendo admitida a tolerância de + 3 dB(A), associado ao engate da marcha ré, com frequência entre 500 Hz e 3 000 Hz. A medição deve ocorrer a 1 000 mm da fonte em qualquer direção, junto à parte traseira externa do veículo e com o motor ligado. Fazer a medição de ruído.	X			91,43 dB(A)																			
3.1.2.7.6.	Deve ser utilizado dispositivo atenuador noturno com redução de até 15 dB (A), mediante conjugação com as luzes de posição do veículo. Fazer a medição de ruído.	X			81,43 dB(A)																			
3.1.2.8.	Projeto de Pintura do veículo com todas as cotas (impresso em formato A3 ou superior).	X																						
3.1.2.8.2.	Deve possuir 04 (quatro) SIA (Símbolo Internacional de Acesso), localizados: 01 (um) no para-brisa; posicionado na porção inferior direita deste. desde que não interfira na visão do auxiliar. Caso interfira, poderá ser afixado na parte superior direita do para-brisa; 01 (um) no painel traseiro; 01 (um) na lateral direita na porta do DPM; posicionado, verticalmente, na metade da medida da altura da faixa lateral e, horizontalmente, correspondendo à metade da medida da largura da porta; e 01 (um) na lateral esquerda, próximo à janela do condutor.	X																						

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.2.8.2.2.	O SIA localizado na lateral direita na porta do (DPM) deve ser posicionado, verticalmente, na metade da medida da altura da faixa lateral e, horizontalmente, correspondendo à metade da medida da largura da porta.			X	Devido à configuração do veículo não foi possível posicionar o adesivo na metade da altura da faixa, pois tal posicionamento cobriria a inscrição "Escolar"
3.1.2.8.4.	Deve ser aplicado dispositivo de sinalização tátil nas colunas e/ou balaústres próximas às poltronas preferenciais.	X			
3.1.2.8.5.	A cor externa do veículo deve ser "Amarelo Escolar" (referência da cor: 1.25Y 7/12 - Tabela de Cartelas Munsell), pintada em sistema poliuretano bi componente, com espessura da camada seca de no mínimo 60 µm, sem prejuízo da faixa definida abaixo. Verificar a cor com a placa padrão. Medir camada de tinta com medidor de camada.	X			Min.: 158 micras / Máx.: 314 micras
3.1.2.8.6.	Na traseira e nas laterais das carroçarias, uma faixa horizontal cor preta com 400 mm ± 10 mm de altura, em letras maiúsculas "ESCOLAR", com altura da letra de 280 mm ± 10 mm, na cor "Amarelo Escolar", pintado e espessura da camada seca de no mínimo 60 µm. 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.	X			Faixa: 400 mm / Letra "E": 280 mm / Letra "O": 280 mm
3.1.2.8.7.	Deve ser pintada ou adesivada na carroceria ou na parte superior do para-brisa uma faixa na cor preta, contendo de forma centralizada o dístico "ESCOLAR", na cor amarela, com altura da letra de 150 mm, com tolerância de ± 10 mm, na tipologia Arial, devendo ser legível pelo lado externo do veículo.	X			Faixa: 250 mm / Letra "L": 140 mm / Letra "R": 140 mm
3.1.2.8.9.	Nas laterais direita e esquerda do veículo, no centro da altura da faixa de identificação definida no Item 3.1.2.8.6, devem adesivadas em vinil cast com impressão digital e laminação transparente cast, as imagens do Encarte B.F deste CIT. 	X			Letreiros e logotipos nas portas devido à impossibilidade de outra localização
3.1.2.8.11.	Na máscara traseira do veículo, devem adesivadas em vinil cast, com impressão digital e laminação transparente cast, as imagens do Encarte B.G deste CIT. 	X			
3.1.2.8.12.	Na máscara traseira do veículo deve ser afixado um adesivo refletivo em vinil cast na cor preta, com impressão digital e laminação transparente cast, contendo a expressão "Disque Denúncia: 0800 616161", na tipologia Arial - Encarte B.I deste CIT.	X			
3.1.2.8.13.	Na máscara traseira da carroçaria, deve ser afixada uma placa de sinalização de limitação de velocidade confeccionada em adesivo refletivo vinil cast com impressão digital e laminação transparente cast - Encarte B.I deste CIT.	X			
3.1.2.8.14.	Os dispositivos refletivos de segurança devem ser afixados respeitando-se os posicionamentos, equidistantes de, no mínimo, 03 (três) dispositivos ao longo da medida do entre- eixos, 02 (dois) na medida do balanço traseiro e 01 (um) na medida do balanço dianteiro do veículo, de acordo com o estabelecido na Resolução Contran nº 939/2022. - Encarte B.G deste CIT.	X			
3.1.2.8.15.	Os dimensionais dos Encartes B.F; B.I; e B.G poderão ser alterados para adequações técnicas dimensionais, desde que tecnicamente justificado.	X			
3.1.2.9.2.	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, dispositivo para acionamento de emergência do DPM e ferramenta específica para retirada dos bloqueios de janela no caso de inoperância do ar condicionado. O conjunto sobressalente (estepe) poderá ser posicionado em outro local, desde que tecnicamente justificado.	X			Estepe guardado embaixo do compartimento traseiro
3.1.2.9.3.	As ferramentas obrigatórias e demais dispositivos devem possuir sistema de fixação, rígida ou flexível, para perfeita retenção durante o deslocamento do veículo.	X			
3.1.2.9.4.	O compartimento deve possuir internamente no mínimo duas luminárias com intensidade mínima de 15 lux cada, e potência mínima de 2,5 W cada, instaladas na parte interna da tampa traseira e com acionamento conjugado a abertura da tampa, devendo possuir dispositivo do tipo lençol de borracha para proteção do para-choque durante o procedimento de operação do estepe (quando aplicável).	X			462 lux
3.1.2.9.5.	A guarda e a retirada do estepe deverão ser executadas através da utilização de um dispositivo embarcado que possibilite a realização dessas operações por apenas 01 (uma) única pessoa. Realizar simulação funcional de todo o procedimento.	X			
3.1.2.10.2.	O vão livre mínimo para passagem deve ter 500 mm na largura, sendo que a altura obtida a partir do patamar de embarque deve ser no mínimo de 1.700 mm.	X			Vão livre: 645 mm / Altura: 1.840 mm

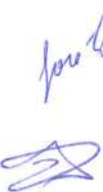
Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.2.10.3.	Para efeito da largura útil da porta de serviço, deve ser garantida uma altura entre 700 e 1.600 mm (tolerância de +5%), relativa ao nível do primeiro degrau, sendo que a dimensão pode ser reduzida em até 100 mm quando esta medição for feita no nível do pega-mãos (Figura 6). 	X			Vão livre medido à altura de 700 mm em relação ao 1º degrau
3.1.2.10.4.	A porta de serviço deve ser de folha simples, do tipo dobradiça ou sedan, o seu sistema de movimentação deve ser pneumático ou elétrico.	X			Dobradiça / elétrico
3.1.2.10.5.	A folha da porta de serviço deve abrir de forma que o seu lado interno fique voltado para a área de acesso do veículo, quando for o caso. A abertura e fechamento da porta devem ser feitas na velocidade máxima de 0,33 m/s. Medir vão livre da porta aberta - linha reta. $Velocidade = \frac{Vão\ livre\ (m)}{Tempo\ de\ movimentação\ (s)}$ Cronometrar tempo de abertura. Cronometrar tempo de fechamento.	X			Velocidade de abertura da porta: 0,12 m/s / Velocidade de fechamento da porta: 0,12 m/s
3.1.2.10.6.	Os dispositivos de movimentação da porta de serviço não podem ser posicionados de forma a obstruir a passagem, nem colocar em risco a integridade física dos estudantes, tanto no embarque como no desembarque.	X			
3.1.2.10.7.	A porta de serviço deve conter área envidraçada na parte superior da porta.	X			
3.1.2.10.9.	A porta de serviço deve contar com dispositivos que permitam, em caso de emergência, a abertura manual, pelo interior do veículo e pelo seu lado externo.	X			
3.1.2.10.10.	No lado interno do veículo, o mecanismo do dispositivo de emergência deve estar posicionado na coluna entre a porta de serviço e a janela dianteira direita, ao alcance dos estudantes, em uma altura máxima de 1.500 (mm) do piso, devidamente protegido para evitar o seu acionamento acidental (Figuras 7 e 8).   	X			Altura: 900 mm
3.1.2.10.10.1.	O dispositivo de emergência de abertura das portas deve ser instalado de modo que sua atuação não seja permitida com o veículo em movimento.	X			O dispositivo de emergência interno permitiu a abertura da porta de serviço com o veículo em movimento
3.1.2.10.11.	Deve ser instalado sinal ótico e sonoro no painel de controles do posto de comando para indicar porta aberta, no caso de acionamento do dispositivo de emergência de abertura das portas, abertura decorrente de ato de vandalismo, situação técnica involuntária ou, ainda, falha no sistema de segurança da porta dedicada para DPM.	X			
3.1.2.10.12.	O procedimento de abertura e fechamento da porta de serviço do veículo deve ser feito exclusivamente pelo condutor, deve ter um sistema de segurança que não permita a abertura da porta de serviço quando em circulação.	X			
3.1.2.10.12.1.	O dispositivo de segurança 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. No entanto, deve haver indicação ótica e sonora no painel de controle, para alerta sobre qualquer porta aberta, exceto para a porta do condutor e auxiliar. O sistema de bloqueio da porta de serviço deve liberar o funcionamento do acelerador do veículo, somente com a porta fechada.	X			
3.1.2.10.12.2.	Para eventual situação técnica de abertura involuntária da porta ou de atuação forçada por parte de passageiros (vandalismo), com o veículo em movimento, deve haver tecnologia que desative o pedal do acelerador e/ou atue de forma gradativa para redução da velocidade até a parada total de veículo, além de haver indicação ótica e sonora no painel de controle, para alerta sobre qualquer porta aberta.	X			
3.1.2.10.12.3.	Deve constar, em um dos manuais de operação do veículo, um alerta ao motorista para que não tente arrancar com o veículo quando qualquer porta estiver aberta.	X			Pg. 87 do Manual
3.1.2.10.13.	A porta de serviço deve possuir um sistema de segurança do tipo antiesmagamento com força máxima de 25 kgf. Medir, conferir certificado calibração.  	X			15,04 Kgf
3.1.2.10.14.	A porta de serviço deve possuir em sua estrutura uma fechadura externa com chave.	X			

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs														
3.1.2.10.15.	Os apoios para embarque e desembarque devem ser na cor amarela e guarnecer a entrada e saída do veículo, instalados sempre no interior da carroçaria, admitindo-se fixá-los na folha da porta de serviço, desde que somente se projetem para o exterior quando estas estiverem abertas.	X																	
3.1.2.10.16.	Adicionalmente, quando não existir balaústre no piso do salão imediatamente após o último degrau de acesso, devem ser instalados corrimãos inferiores (tipo bengala), no poço dos degraus, posicionados entre o piso interno e o patamar do degrau da escada, mantendo-se um vão livre mínimo de 500 mm.	X																	
3.1.2.10.17.	A porta de serviço do veículo deve possuir vedação que não permita a entrada de água e poeira no seu interior. A vedação deve ocorrer com a utilização de dispositivo do tipo borracha nas suas extremidades da porta de serviço.	X																	
3.1.2.10.18.	Os procedimentos de abertura da porta de serviço pelos lados externo e interno (nos casos de emergência) devem constar no Manual do Usuário.	X			Pgs. 113 a 115 do Manual														
3.1.2.10.19.	As dimensões a serem observadas na construção dos degraus da escada devem ser conforme indicados na Tabela: <table><tr><th rowspan="2">Referências</th><th colspan="2">Dimensões (mm)</th></tr><tr><th>Mínima</th><th>Máxima</th></tr><tr><td>A</td><td>-</td><td>500</td></tr><tr><td>B</td><td>120</td><td>350</td></tr><tr><td>C</td><td>250</td><td>-</td></tr></table>  Referências: • A = altura em relação ao solo. • B = altura do espelho do degrau. • C = profundidade do vito do degrau.	Referências	Dimensões (mm)		Mínima	Máxima	A	-	500	B	120	350	C	250	-	X			B1: 175 mm / C1: 265 mm / B2: 350 mm / C2: 255 mm / A = 470 mm. Sendo: B1 e C1 medidas referentes ao degrau superior e B2 e C2 as dimensões referentes ao degrau inferior.
Referências	Dimensões (mm)																		
	Mínima	Máxima																	
A	-	500																	
B	120	350																	
C	250	-																	
3.1.2.10.21.	A altura máxima obtida entre o nível do solo e o patamar de acesso ao salão de passageiros for superior às dimensões indicadas no subitem 3.1.2.10.20., 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, 220 mm de profundidade.			X															
3.1.2.10.22.	No mínimo 02 (duas) luminárias devem ser instaladas na região de embarque e desembarque do veículo, acionadas pelo mecanismo de abertura da porta de serviço, possibilitando a visualização da área externa do veículo. Uma luminária no alto da porta com índice de luminosidade não inferior a 30 lux, medida a 1.000 mm acima da superfície dos degraus da escada. Outra, na região do fosso dos degraus sendo direcionada para o exterior do veículo com índice de luminosidade não inferior a 30 lux, medida horizontalmente a 1.000 mm do primeiro degrau. Medir com luxímetro distância de 1 metro na região externa do veículo.	X			Interior: 284 lux / Exterior: 66,1 lux														
3.1.2.10.23.	Os degraus da escada devem possuir um perfil de acabamento na cor amarela, junto as suas bordas ou arestas, com largura mínima de 10 mm.	X																	
3.1.2.10.24.	A superfície de piso dos degraus deve ser do tipo "passadeira" na cor cinza escuro ou azul escuro com espessura mínima de 1,5 mm e possuir características antiderrapantes com coeficiente de atrito estático (CAE) mínimo de 0,38, obtido conforme o Anexo A da ABNT NBR 15.570/2021.	X			Conforme relatório														
3.1.2.11.1.	Certificado INMETRO de DPM compatível com o equipamento instalado no veículo. Registrar junto ao RAP a marca/modelo único selecionado na inspeção do protótipo.	X			Marca / Modelo: Elevittá / NL-3 (Registro INMETRO nº 005990/2020)														
3.1.2.11.2.1.	O(s) mecanismo(s) do sistema principal dos movimentos verticais, ascendentes e descendentes, da poltrona móvel do DPM não devem possuir componentes que, devido à natureza do projeto destes, possuam acabamentos superficiais e/ou elementos de retenção/vedação de fluido não compatíveis com a exposição contínua às partículas abrasivas presentes em atmosferas de ambientes rurais. Fazer testes funcionais: A) Simulação de embarque e desembarque com carga de 130kg; B) Simulação de embarque e desembarque de emergência com carga de 130kg (Manual); C) Simulação de funcionamento em terrenos inclinados com carga de 130kg; D) Simulação de funcionamento após exposição em regiões alagadas. Os componentes eletrônicos do DPM, deverão estar dispostos observando a utilização do veículo em zonas alagadas.	X																	
3.1.2.11.2.2.	Os mecanismos, fiações e correias devem possuir proteção de modo a evitar acidentes por ocasião do seu funcionamento, obedecido seu projeto técnico. Verificar riscos de acidente e de esmagamentos durante o procedimento de embarque/ desembarque do cadeirante. Realizar simulação com uso de cadeira de rodas prevendo riscos e condições de transposição com alinhamento do assento da cadeira de rodas.	X																	
3.1.2.11.3.	A poltrona móvel deve dispor de um cinto de segurança de três pontos e um colete torácico de quatro pontos. Realizar simulação de uso do cinto de segurança com e sem o colete. 	X																	
3.1.2.11.4.	Devem dispor de uma porta dedicada posicionada na lateral do veículo após a porta de serviço. A porta do DPM, quando na condição de aberta, não pode obstruir o vão de acesso da porta de serviço. A abertura e fechamento da porta do DPM pode possuir acionamento manual ou automático. Deve possuir trava de segurança ou chave que impeça sua abertura acidental pelo interior do veículo, possuir vedação e proteção impedindo a entrada de água e poeira no interior do veículo.	X																	

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.2.11.4.1.	Na porta dedicada do DPM, deve haver um sistema de segurança adicional, com trava mecânica, que garanta a condição de porta fechada e travada. O sistema deve estar em acordo com o item 3.1.2.10.11.1., prevendo sua atuação sempre que a porta do DPM não estiver na condição "fechada" e "travada", garantindo assim que o sistema de trava de segurança esteja devidamente acionado para a liberação do movimento do veículo.	X			
3.1.2.11.5	A porta dedicada de acesso ao DPM deve atender livremente o acesso do usuário, sem qualquer tipo de obstrução e não deve obstruir o vão de acesso da porta de serviço, com largura mínima de 800 mm, proporcionando um vão livre de no mínimo 300 mm para a movimentação das pernas do usuário durante o embarque e desembarque, e altura de 1.350 mm, tolerância de $\pm 10\%$, proporcionando um vão livre de no mínimo 815 mm acima da linha do assento da poltrona móvel.	X			Largura: 840 mm / Vão livre para pernas: 313 mm / Altura: 1.245 mm / Vão livre acima da linha do assento da poltrona móvel: 945 mm
3.1.2.11.6.	A porta dedicada deve possuir um dispositivo do tipo batente de borracha com pino trava ou outro dispositivo de trava, que possa manter a porta aberta mesmo em pisos inclinados, garantindo a segurança do usuário durante a operação do DPM.	X			
3.1.2.11.7.	As instruções de uso e informações a serem observadas nos procedimentos de embarque e desembarque por meio de Dispositivo de Poltrona Móvel devem estar afixadas na parte interna da porta dedicada do DPM, em local de fácil visualização, obrigatoriamente na porção central desta e, preferencialmente, na altura da visão do operador. Os tamanhos de caracteres, símbolos e desenhos das instruções de uso devem ser tal que possibilite a fácil visualização e perfeito entendimento do funcionamento do dispositivo.	X			
3.1.2.12.2.	Todos os vidros utilizados nas janelas devem ser de segurança, conforme disposto na norma ABNT NBR 9491, na Resolução SENATRAN 960/2022, e suas atualizações.	X			
3.1.2.12.3.	As janelas laterais devem ser construídas com vidros móveis, capazes de deslizar em caixilhos próprios e quando fechadas, deverão possuir dispositivos que permitam seus travamentos.	X			
3.1.2.12.4.	Adicionalmente, deve possuir bloqueio que impeça a abertura da janela durante o uso do ar-condicionado, bloqueio este que poderá ser retirado com uso de ferramenta adequada, armazenada pelo encarregador no painel traseiro, em caso de inoperância do sistema de climatização.	X			
3.1.2.12.5.	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 12). 	X			155 mm
3.1.2.12.6.	As janelas devem ter suas larguras compreendidas entre 700 mm e 1.700 mm com altura mínima de 550 mm. Exceto para janelas de acabamento e/ou complementação de necessidades estruturais.	X			Foram medidas duas janelas: 915 mm x 555 mm / 750 mm x 575 mm
3.1.2.12.7.	A altura do peitoril da janela, medida da parte inferior exposta do vidro em relação ao piso interno, deve estar entre 650 e 1.000 mm, excetuando: a) as janelas localizadas no posto de comando; b) as janelas localizadas nas regiões das caixas de rodas ou patamares elevados.	X			Foram feitas três medições em locais diferentes: 815 mm / 765 mm / 765 mm.
3.1.2.12.8.	Todos os vidros das janelas que não interferem nas áreas envidraçadas indispensáveis à dirigibilidade do veículo, conforme o Anexo da Resolução Senatran nº 960/2022 e suas atualizações, devem ser escurecidos originalmente, sem a utilização de películas específicas, na tonalidade verde, sendo esta cor incorporada durante o processo de fabricação do vidro (vidro colorido na massa).	X			
3.1.2.12.9.	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 nº 960/2022 e suas atualizações.	X			
3.1.2.12.10.	Admite-se quebra-vento na janela do condutor, desde que, quando aberto, não seja projetado mais do que 100 mm em relação à lateral do veículo.			X	
3.1.2.13.1.	A altura interna em qualquer ponto do corredor central de circulação de estudantes, medida verticalmente do piso do veículo ao revestimento interior do teto, deve ser de no mínimo 1.500 mm (tolerância de - 1%).	X			1.495 mm
3.1.2.13.1.1.	O veículo provido de bagageiro traseiro para guarda de cadeira de rodas.	X			
3.1.2.13.2.	O contrapiso do salão de passageiros deve ser em alumínio com revestimento do tipo "passadeira" na cor cinza escuro, com espessura mínima de 1,5 mm e coeficiente de atrito estático (CAE) mínimo de 0,38, obtido conforme o Anexo A da ABNT NBR 15.570/202 1.	X			Conforme relatório
3.1.2.13.4.	Quando da utilização de madeira, compensado naval ou equivalente como contra piso, deve haver tratamento específico para evitar apodrecimento, ação de fungos, entre outros.			X	
3.1.2.13.5.	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 antirruído.	X			
3.1.2.13.6.	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.	X			

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.2.13.7.	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.	X			2,25 mm
3.1.2.13.8.	Não pode ser instalado qualquer acessório ou equipamento sobre as tampas que dificulte a realização de inspeção ou manutenção nos agregados mecânicos.	X			
3.1.2.13.9	Devem ser instalados, no assoalho, no mínimo, 04 (quatro) drenos para escoamento de água, não podendo estar sobrepostos à superfície do piso, sendo 02 (dois) na traseira, alinhados próximo à linha frontal do assento da última fileira.	X			
3.1.2.13.10.1.	Deve ser instalado um perfil de acabamento na cor amarela com largura mínima de 10 mm, para identificação de todos os desníveis existentes ao longo do salão de estudantes, abrangendo inclusive regiões expostas das caixas de rodas e degraus, quando existentes.	X			Largura: 35 mm
3.1.2.13.10.2.	Na região da porta de serviço deve ser instalado um perfil de acabamento na cor amarela com largura mínima de 10 mm, para identificação dos limites do piso interno.	X			
3.1.2.14.1.	O veículo deverá ser equipado com ar-condicionado. Registrar junto ao RAP a marca/modelo único selecionado na inspeção do protótipo.	X			A solução proposta é composta por um conjunto de componentes com um código próprio da Agrale
3.1.2.14.2.	Deve ser assegurada a renovação de ar no interior do veículo, garantindo o mínimo de 8m³/h por pessoa. Quando o sistema de ar-condicionado estiver inoperante, a renovação de ar deve ser de 20 vezes por hora.	X			Conforme relatório
3.1.2.14.3.	A quantidade mínima de dispositivos de ventilação para garantir a renovação do ar no interior do veículo, deve ser provida de 01 (uma) tomada de ar natural (cúpula).	X			
3.1.2.14.4.	Os dispositivos de ventilação devem estar localizados o mais próximo possível do eixo longitudinal do veículo.	X			
3.1.2.14.4.1.	A tomada de ar natural deve estar instalada na escotilha do teto, de acordo com o projeto técnico do veículo.	X			
3.1.2.14.5.	Os dispositivos de ventilação devem estar protegidos para possibilitar sua utilização em dias chuvosos.	X			
3.1.2.14.6.	Deve haver um sistema de desembaçador do vidro do para-brisa constituído por trocador(es) de calor do tipo líquido/ar, não sendo admitido aquecimento pelo princípio de efeito "Joule", com velocidades e capacidade de vazão suficiente para o desembaçamento do vidro, principalmente no campo de visão principal do condutor.	X			
3.1.2.14.7.	Para conforto térmico do condutor, deve haver ventilação de ar que possua uma vazão mínima de 350 m³/h.	X			Conforme relatório
3.1.2.15.2.	A iluminação do veículo deve ser produzida por fonte de luz com o acionamento instalado no posto de comando, sendo a alimentação feita por, no mínimo, 02 (dois) circuitos com interruptores independentes, de modo que o segundo interruptor permita, no mínimo, 50% da iluminação total para minimizar reflexos no para-brisa.	X			
3.1.2.15.3.	O índice mínimo de luminosidade interna deve ser de 100 lux, medido a 500 mm acima do nível de qualquer assento localizado a partir da segunda fileira de poltronas, a contar do posto de comando. Realizar medição com luxímetro.	X			311 lux
3.1.2.15.5.	No posto de comando devem ser instaladas 01 (uma) luminária com controle independente.	X			
3.1.2.16.2.	O compartimento do motor e o sistema de exaustão devem ter isolamento acústico e térmico com no mínimo 16 mm.	X			
3.1.2.16.3.	O revestimento interno com painéis laminados deve ser na cor cinza claro (gelo).	X			
3.1.3.1.3.	A poltrona do condutor deve ser anatômica, regulável e estofada.	X			
3.1.3.3.1.	O assento da poltrona do condutor deve ter as seguintes dimensões: a) largura mínima de 400 mm; b) profundidade mínima de 380 mm; c) encosto com altura mínima 480 mm, não considerando o apoio de cabeça.	X			a) 490 mm / b) 470 mm / c) 570 mm
3.1.3.1.3	A poltrona do condutor deve permitir variações na altura que sejam compatíveis com sua utilização, que atenda ao campo de visão do condutor, acesso aos comandos do painel, garantindo o conforto e ergonomia do condutor. Deve ser instalada de modo que a projeção do seu eixo de simetria no plano horizontal coincida com o centro do volante de direção.	X			
3.1.3.1.4.3.	Na poltrona do condutor será permitido apenas o deslocamento longitudinal.	X			
3.1.3.1.5.1.	Deve ser instalado cinto de segurança de 03 (três) pontos na poltrona do condutor, com mecanismo retrátil e regulagem de altura para o condutor. O cinto não pode causar incômodo nem desconforto, deve possuir aviso de não afivelamento Conforme Contran n° 936/2022. Registrar junto ao RAP a marca/modelo identificado inspeção do protótipo.	X			Marca/Modelo: Chris Cintos / AR4NM / 08 42245
3.1.3.1.5.1.	O cinto de segurança para o condutor e suas ancoragens devem estar em conformidade, inclusive com a regulagem de altura. Verificar relatório de ancoragem e registrar junto ao RAP a marca dos referidos Cintos de Segurança.	X			
3.1.3.2.1.	O projeto das poltronas deve considerar as prescrições do banco e sua ancoragem, definidas pela Resolução Contran n° 939/2022 e suas atualizações, sendo que as poltronas devem ser projetadas para, no mínimo, suportar uma carga de 68 kg por estudante.	X			Conforme relatório

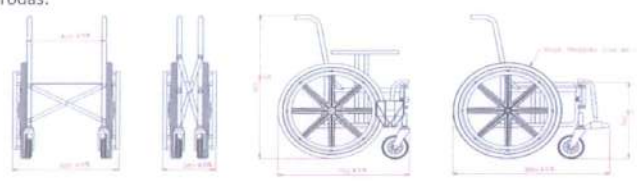
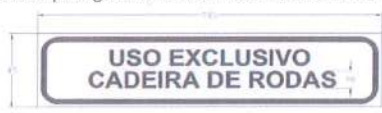
Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.3.2.2.	As poltronas devem ser do tipo sofá, com assentos inteiriços ou individualizados, não devem possuir encosto alto de cabeça ou pega-mão e podem possuir apoio para acomodação dos pés.	X			
3.1.3.2.3.	As poltronas devem ter o assento e o encosto estofados e revestidos em vinil lavável antideslizante, estampados conforme Encarte B.L.	X			
3.1.3.2.4.	Na parte traseira das poltronas deve ser utilizado revestimento em tecido liso, sem estampa ou cobertura plástica, na cor azul, na tonalidade mais próxima possível do revestimento da poltrona.	X			
3.1.3.2.5.	A parte traseira das poltronas deve ser totalmente fechada, inexistindo quaisquer arestas, bordas ou cantos vivos.	X			
3.1.3.2.6.	Deve ser evitado que parafusos, rebites ou outras formas de fixação estejam salientes.	X			
3.1.3.2.7.	Deve possuir poltronas para uso preferencial de estudantes com deficiência ou mobilidade reduzida dispostas da seguinte forma: 01 (uma) poltrona individual do DPM; 01 (uma) poltrona dupla ao lado do DPM; 01 (uma) poltrona individual à frente do DPM.	X			
3.1.3.2.7.1.	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.	X			
3.1.3.2.7.2.	A identificação visual das poltronas preferenciais deve ser feita através de adesivo aplicado no vidro - Encarte B.J deste CIT.	X			
3.1.3.2.7.3.	As poltronas preferenciais devem ter características construtivas que maximizem o conforto e a segurança, tais como: a) posicionamento de forma a não causar dificuldade de acesso; b) identificação visual na cor amarela, apenas no revestimento da face frontal do encosto; c) apoio de braço (lateral - lado do corredor de circulação) do tipo basculante na cor amarela.	X			
3.1.3.2.8.1. à 3.1.3.2.8.8.	Poltronas dos Estudantes: Todas as medições relacionadas a poltronas devem ser realizadas ao longo da linha de centro do encosto/assento: a) A altura máxima do assento, em relação ao local de acomodação dos pés, deve ser de 400 mm (na caixa de rodas 350mm); b) A profundidade do assento deve ser de 350 mm (tolerância de +5%); c) A altura do encosto, referida ao nível do assento, deve ser de 650 mm (tolerância de +5%); d) O ângulo do assento com a horizontal deve estar compreendido entre 5° e 15°; e) O ângulo do encosto com a horizontal deve estar compreendido entre 105° e 115°; f) A distância livre mínima de 300mm entre a extremidade frontal de um assento de uma poltrona e o espaldar ou anteparo que estiver à sua frente.	X			a) 400 mm / b) 350 mm / c) 655 mm / d) 6,25° / e) 105,15° / f) 325 mm
3.1.3.2.8.2.	A largura mínima das poltronas de estudante de: a) 400 mm para a poltrona simples com 01 (um) assento; b) 800 mm para a poltrona dupla com 02 (dois) assentos inteiriços ou individualizados; c) 1.000 mm para a poltrona tripla com 03 (três) assentos inteiriços ou individualizados.	X			a) 495 mm / c) 1000 mm / Conjunto Poltrona dupla + Poltrona DPM: 1.020 mm
3.1.3.2.9.3.	Serão admitidas poltronas triplas inteiriças ou individualizadas nas últimas fileiras posteriores à porta de serviço do veículo. Alternativamente, serão admitidas até 02 (duas) fileiras de poltrona simples, junto ao DPM.			X	
3.1.3.2.9.4.	Não será admitida a instalação de poltrona simples, na última fileira junto ao painel traseiro interno, posicionada no centro do corredor.			X	
3.1.3.2.9.5.	As poltronas serão dispostas em fileiras, conforme seguinte: a) No lado esquerdo do sentido de marcha: poltronas de 800 ou 1.000 mm; b) No lado direito do sentido de marcha: poltronas de 450 mm e 1.000 mm dependendo da configuração do micro-ônibus.	X			

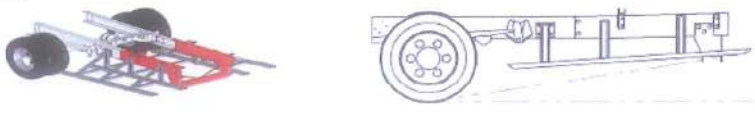


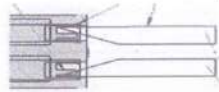
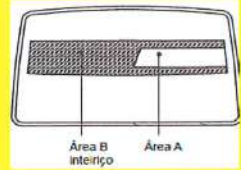


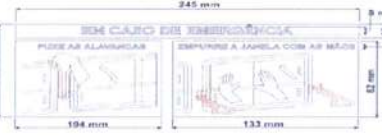

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.3.2.10.1.	As poltronas citadas abaixo devem ser providas de apoio lateral para o braço, tipo basculante, com comprimento máximo de 90% da profundidade da poltrona. A largura do apoio deve ser de no mínimo 30 mm. a) preferenciais destinadas aos estudantes com deficiência ou mobilidade reduzida, na cor amarela; b) posicionadas opostas e anteriormente à porta de serviço (individual), na cor preta; c) poltronas cujo assento esteja com altura superior a 470 mm em relação ao piso do corredor de circulação.	X			Largura: 25 mm / Profundidade: 315 mm / Comprimento: 260 mm
3.1.3.2.10.3.	O posicionamento do apoio de braço não pode reduzir a largura do encosto da poltrona em mais de 20 mm, exceto para poltronas aplicadas ao DPM ou reservadas localizadas de forma adjacente a este dispositivo.	X			
3.1.3.2.10.4.	O apoio de braço deve estar recoberto com espuma moldada ou injetada, revestido com material ou fibra sintética, ou então com outro material resiliente sem revestimento, não possuindo extremidades contundentes.	X			Plástico injetado
3.1.3.2.12.1.	Cada poltrona simples deve ser equipada com 01 (um) cinto de segurança subabdominal retrátil.	X			
3.1.3.2.12.2.	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 de 3 pontos retrátil.	X			Mesmo cinto do condutor
3.1.3.2.12.3.	Cada poltrona dupla deve ser equipada com 02 (dois) cintos de segurança subabdominais retrateis.	X			
3.1.3.2.12.4.	Cada poltrona tripla deve ser equipada com 03 (três) cintos de segurança subabdominais retrateis.	X			
3.1.3.2.12.5.	A poltrona preferencial individual ao lado do DPM, deve ser equipada com cinto de segurança subabdominal retrátil, complementado por colete torácico de 04 (quatro) pontos de fixação, que não deve comprometer a utilização do cinto quando forem utilizado por estudantes sem deficiência.			X	
3.1.3.2.12.6.	A poltrona preferencial dupla ao lado do DPM, deve ser equipada com cintos de segurança subabdominais retrátil, complementado por dois coletes torácicos de 04 (quatro) pontos de fixação, que não devem comprometer a utilização dos cintos quando forem utilizados por estudantes sem deficiência. Quando o colete torácico não estiver em uso, este deve ser posicionado em compartimento atrás do encosto das poltronas, em material não vazado, a fim de não dificultar a acomodação dos estudantes, bem como mantê-lo limpo. O colete torácico deve ser fixado na poltrona, de forma que, quando da sua não utilização, não seja removido do veículo, e deve ser fixado no cinto de segurança subabdominal somente no momento da utilização.	X			Colete DIALP, NBR 7337/14400. Complemento cinto de segurança infantil Caminho da Escola Cinto DIALP, E24 16 R 060169
3.1.3.2.12.8.	O projeto das poltronas deve prever a proteção do mecanismo do cinto de segurança retrátil, para que este não fique suscetível ao estudante posicionado no banco de trás, consiga colocar os pés no mecanismo e danificá-lo. Preferencialmente a proteção pode ser de chapa (Figura 19), ou o mecanismo pode ser posicionado de forma que não fique exposto.	X			
3.1.3.2.13.1.	Na parte traseira das poltronas deve existir porta-material escolar, construído com material que mantenha a parte inferior fechada, confeccionado em rede de nylon, e a sua dimensão deve ocupar toda a largura dos encostos, e deve ser equipado com uma travessa central para proporcionar a devida resistência.	X			
3.1.3.2.13.2.	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. Admite-se que o porta-material não possua travessa central se for modelo individual para poltrona simples. Verificar a existência de pontas cortantes nos parafusos.	X			
3.1.3.2.13.3.	Quando da instalação de poltrona simples, o porta-material escolar deve ser instalado na lateral (revestimento interno) ou no anteparo à frente, 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 (quando aplicável) para proporcionar a devida resistência.	X			
3.1.3.2.13.4.	O porta-mochilas deve ser preso ao teto (Figura 21) no sentido longitudinal veículo, posicionado sobre a fileira de poltronas, com comprimento total igual a extensão desta, devendo possuir dimensões internas mínimas de 350 mm de profundidade e 250 mm de altura, confeccionado em material metálico resistente e dotado de espaços vazados para redução de peso e harmonia visual e com tratamento superficial (pintura eletrostática a pó na cor cinza médio ou preta). Desde que tecnicamente justificado, admitir-se-á porta mochila na lateral (revestimento interno) ou em cesto localizado embaixo das poltronas, com dimensões inferiores referidas.	X			Embaixo das poltronas
3.1.3.2.13.5.	Os componentes devem possuir bordas arredondadas nas extremidades (sentido longitudinal) e os suportes de apoio devem ser confeccionados em material metálico resistente, com o mesmo tratamento superficial, distribuídos uniformemente ao longo do porta-mochilas.	X			

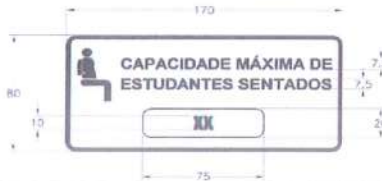
Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.3.2.13.6.	Em cada extremidade do porta-mochilas, quando for necessário, deve existir uma ponteira confeccionada em material metálico, com seu contorno para acabamento em perfil de plástico de engenharia, no mínimo em PVC.			X	
3.1.3.2.13.7.	Os módulos de em material metálico resistente do porta-mochilas deverão ser unidos aos suportes de apoio através de solda ou parafusos, arruela de pressão e porca autofrenante, de modo a não possuir arestas cortantes.			X	
3.1.3.2.13.8.	O porta-mochilas deve possuir formato e resistência adequada, para que não haja trepidações excessivas com o veículo em movimento, reduzindo o risco de queda das mochilas e objetos.	X			
3.1.3.3.1.	O corredor central de circulação deve ficar livre de obstáculos que afetem a segurança e integridade dos estudantes e sua largura deve ser de 300 mm (tolerância de +10%).	X			325 mm
3.1.3.3.2.	A largura do corredor medida nas poltronas localizadas sobre as caixas de rodas, que possuem apoio de braço, deve ser de 300 mm, obtida na linha do assento do banco, medida, horizontalmente, até o ponto equivalente da poltrona oposta ao corredor, desconsiderando-se a medida obtida entre os braços.			X	
3.1.3.3.3.	Quando aplicável, o 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.			X	
3.1.3.4.1.	Próxima à porta de serviço, deve ser instalada 01 (uma) lixeira com capacidade ≥ 09 (nove) litros. As lixeiras devem ser removíveis e sem drenos.	X			
3.1.3.5.1.	Deve estar provido de anteparos/painéis divisórios na mesma tonalidade do revestimento interno: - com 800 mm ± 50 mm de altura; - largura mínima correspondente a 80% da largura do banco imediatamente atrás deste; - não deve haver nenhum vão livre; Estes anteparos devem estar posicionados nos seguintes locais: a) na frente de cada banco voltado para a porta de serviço; b) na frente de cada banco localizado imediatamente após a porta complementar do DPM.	X			Altura: 760 mm / Largura: 510 mm
3.1.3.5.2.	Deve estar provido de anteparos/painéis divisórios atrás do posto de comando, na mesma tonalidade do revestimento interno: - com dimensões de 800 mm ± 50 mm de altura; - largura mínima correspondente a 80% da largura do banco; - complementado na parte superior com vidro de segurança. Nesse anteparo são permitidas folgas laterais máximas de 40mm.			X	N/A devido ao subitem 3.1.3.5.4.
3.1.3.5.3.	Não são permitidos materiais que produzam farpas quando rompidos. Na utilização de vidros deve ser atendida a norma ABNT NBR 9491 e suas atualizações.	X			Conforme declaração
3.1.3.5.4.	O posto de comando do veículo fisicamente separado do salão de passageiros por poltronas não necessita de anteparos ou painéis divisórios.	X			
3.1.3.6.1.	Não deve existir colunas, balaústres ou corrimãos ao longo do corredor de circulação, exceto coluna(s) tátil(eis) para identificação da(s) poltrona(s) preferencial(ais).	X			
3.1.3.6.2.	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.			X	
3.1.3.7.1.	Deve ser instalado: - para-brisa um protetor frontal contra os raios solares (quebra-sol), do tipo sanefa e, - na janela lateral do condutor, uma cortina, com limitador de abertura, ou outro dispositivo de proteção solar, que não obstrua o campo de visão do espelho retrovisor externo esquerdo. Admite-se a instalação de somente um protetor solar do tipo tapa-sol para proteção contra raios solares para condutor e auxiliar, sem a necessidade de cortina lateral, de acordo com as características do projeto.	X			
3.1.3.7.2.	O posto de comando deve ser projetado sem o uso de material condutor de calor e de forma a minimizar os reflexos provenientes da iluminação interna no para-brisa.	X			Conforme declaração
3.1.3.7.3.	O posto de comando deve possuir espaços abertos ou fechados para acomodação de pertences do condutor, sendo o somatório total dos espaços com capacidade de no mínimo 5 (cinco) litros.	X			
3.1.3.8.2.	Os comandos principais do veículo (chave de seta, farol, abertura de porta de serviço, limpador de para-brisa, alavanca de câmbio, ignição, acionamento do sistema de regeneração do sistema de conversão catalítica (EURO VI) dentre outros) devem estar posicionados para permitir fácil alcance ao condutor que não tenha que deslocar-se da posição normal de condução do veículo.	X			
3.1.3.8.3.	As botoeiras localizadas no painel de controle (chave de seta, farol, abertura de porta de serviço, limpador de para-brisa, alavanca de câmbio, ignição, acionamento do sistema de regeneração do sistema de conversão catalítica (EURO VI) dentre outros) não devem permanecer acesas quando a chave de ignição estiver desligada, e quando a chave geral for acionada.	X			

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.3.9.1.	No salão de estudantes ou próximo do posto do condutor, deve haver área reservada para apoio e fixação de, no mínimo uma cadeira de rodas fechadas, devidamente fixadas, assegurando que não haja movimentação e ruído de trepidação durante a movimentação do veículo ou dispor de bagageiro traseiro para o transporte de cadeira de rodas. Referência de cadeira de rodas. 	X			Bagageiro
3.1.3.9.2.	Esta área para guarda da cadeira de rodas deve ser identificada com adesivo conforme Figura 24:  Características — dimensões: 195 mm (comprimento) x 45 mm (largura); — fonte: tipologia Helvética ou similar; — cor das letras: preto; — cor do fundo: branca; — cor dos contornos: preto	X			
3.1.4.1.	Deve apresentar nível de ruído interno inferior a 85 dB(A) em qualquer regime de rotação. A medição deve ser conforme a norma ABNT NBR 15570 e suas atualizações, com o veículo parado, na condição de rotação máxima do motor, a 75% dessa rotação, e em condição de marcha lenta. Realizar ensaio.	X			Marcha lenta (750 RPM): 60,2 dB(A) / 75% da rotação máxima (2.175 RPM): 72,1 dB(A) / 100% da rotação máxima (2.900 RPM): 76,7 dB(A)
3.1.4.2.	As temperaturas nas superfícies do compartimento dos estudantes e posto de comando não podem ser superiores a 43° C com o sistema de climatização interna desligado, medidas a uma distância radial de 50 mm das superfícies, nos pontos mais críticos das seguintes regiões: a) motor; b) sistema de exaustão do motor; c) sistema de transmissão; d) piso; e) teto. Realizar ensaio.	X			Conforme relatório. Devido às condições climáticas, não foi possível realizar o ensaio.
3.1.4.3.	As medições devem ser realizadas nas seguintes condições: a) temperatura normal de funcionamento do motor, indicada pelo fabricante; b) temperatura ambiente interna estabilizada com a externa, em uma faixa entre 22° e 26°C; c) umidade relativa do ar abaixo de 70%; d) medições realizadas após 01(uma) hora de funcionamento do motor e e) mínimo de 05 (cinco) leituras em cada região indicada, com intervalo de 03 minutos.	X			Conforme relatório. Devido às condições climáticas, não foi possível realizar o ensaio.
3.1.5.1.	Não devem ser utilizados no compartimento do motor quaisquer materiais de isolamento acústico inflamáveis, nem materiais suscetíveis de se impregnarem de combustível, lubrificantes ou outras substâncias combustíveis, salvo se os referidos materiais estiverem protegidos por revestimento impermeável.	X			Conforme declaração.
3.1.5.4.	Deve estar equipado com pelo menos 01 (um) extintor de incêndio instalado em local sinalizado e de fácil acesso ao condutor, obrigatoriamente localizado no posto do condutor Verificar a certificação compulsória e registro junto ao Inmetro.	X			NC. Posição inadequada do extintor.
3.1.5.5.	A sinalização do local para o extintor de incêndio deve ser feita com adesivo conforme Figura 25 e especificação a seguir:  Características — dimensões: 270 mm (comprimento) x 40 mm (largura); — fonte: tipologia Helvética ou similar; — cor das letras: branco; — cor do fundo: vermelho; — cor dos contornos: branco	X			
3.1.6.1.1.	Devem ser instaladas 02 (duas) conexões tipo gancho para reboque, fixadas por solda nas longarinas do chassi, sendo 01 (uma) na parte dianteira (uma) na parte traseira, de maneira que não haja interferência entre o cambão e os para-choques quando em operação de reboque.	X			
3.1.6.1.2.	As conexões para reboque devem suportar operação de reboque do veículo com carga máxima, em rampas não pavimentadas de até 6% de inclinação, bem como em trajetórias.	X			Conforme relatório
3.1.6.1.3.	Para maior segurança nas operações de reboque, deve possuir na parte dianteira, em local de fácil acesso e com identificação clara, 01 (uma) tomada para ar comprimido quando aplicável e 01 (um) conector para sinais elétricos.	X			
3.1.6.1.4.	A necessidade da tomada para ar comprimido está condicionada à existência de sistemas de freio pneumático.	X			

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.6.2.1.	Deve 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 B.H deste CIT. Admite-se que o para-choque traseiro retrátil desempenhe a função de passa balsa desde que justificado tecnicamente de acordo com as características do projeto e se o mesmo absorver os impactos com o solo. 	X			Paracheque traseiro retrátil
3.1.6.2.2	No projeto dos deslizadores traseiros as linhas de projeção do comprimento dos deslizadores não devem interferir com os demais componentes existentes na parte inferior do chassi.			X	
3.1.6.3.1.	O projeto técnico do veículo deve prever a instalação de sistema de monitoramento interno.  Características: — dimensões: 85 mm (comprimento) x 55 mm (largura); — Entre: topologia Helvética ou similar; — cor das letras: preto; — cor do fundo: branco; — cor dos contornos: preto	X			NC relativa à pré-disposição indisponível no local adequado
3.1.6.4.1.	Deve ser projetado para receber dispositivos para transmissão audiovisual de mensagens operacionais, institucionais e educativas, com o objetivo de prestar informação aos estudantes.  Características: — dimensões: 85 mm (comprimento) x 55 mm (largura); — Entre: topologia Helvética ou similar; — cor das letras: preto; — cor do fundo: branco; — cor dos contornos: preto	X			NC relativa à pré-disposição indisponível no local adequado
3.1.6.4.1.1.	No projeto, o dispositivo para transmissão audiovisual (monitor ou tela) deve estar posicionado, obrigatoriamente, no eixo longitudinal do veículo, sem a interferência do campo visual por outro componente presente no salão dos estudantes, a fim de permitir a visualização por todos os estudantes sentados.	X			NC relativa à pré-disposição indisponível no local adequado
3.1.6.4.2.	Deve existir um sistema de música ambiente, com no mínimo 04 (quatro) alto-falantes distribuídos ao longo do posto de comando e do salão de estudantes, capaz de receber transmissões em FM, bem como um dispositivo com entrada USB (mínimo 2.0) para leitura de arquivos no formato MP3.	X			04 Alto-falantes
3.1.6.4.3.	Deve haver as pré-disposições dos conduítes e fiações elétricas para as futuras instalações dos componentes dos sistemas de monitoramento e de transmissão audiovisual.	X			NC relativa à pré-disposição indisponível no local adequado
3.1.6.4.4.	Deve haver uma pré-disposição para instalação de sistema de internet wi-fi à bordo. Deve proporcionar, para futura instalação de equipamento de wi-fi/transmissão de dados, espaço devidamente identificado, que o comporte e proteja.  Características: — dimensões: 85 mm (comprimento) x 55 mm (largura); — Entre: topologia Helvética ou similar; — cor das letras: preto; — cor do fundo: branco; — cor dos contornos: preto	X			NC relativa à pré-disposição indisponível no local adequado
3.1.6.4.5.	Os locais destinados ao acesso à instalação devem estar identificados com adesivos conforme especificações e Figura 26.	X			
3.1.6.5.1.	O veículo deve possuir dispositivos de carregamento via USB (tomada USB) de fácil acesso instalados junto a cada conjunto de poltronas dos estudantes e adicional junto ao posto do motorista. Registrar junto ao RAP a marca/modelo identificado inspeção do protótipo.	X			Marca / Modelo: Attomi / Car USB M1
3.1.6.5.2.	Cada conjunto de dispositivo de carregamento deve possuir, no mínimo, duas portas USB independentes, sendo uma com conector tipo A fêmea e outra com conector tipo C. Ambas devem contar com adaptação automática da tensão de saída, conforme a necessidade do dispositivo conectado, e devem possuir capacidade mínima de 15W e 18W de potência cada uma. As faixas de operação devem abranger, no mínimo, as seguintes combinações de tensão e corrente: 5,0V/3,0A, 9,0V/2,0A e 12V/1,5A. Verificar Certificados e se necessário homologação ANATEL pela nova Resolução nº 715.	X			5,00 V / 3,00 A / 9,00 V / 2,77 A / 12,00 V / 2,00 A
3.1.6.5.3.	As tomadas USB deverão resistir à aplicação invertida do dispositivo USB a ser carregado ou ser do tipo reversível, que permita a inserção do dispositivo USB em qualquer posição.	X			Reversível

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs																																									
3.1.6.5.4.	As tomadas USB (NÃO REVERSÍVEL) deverão resistir à aplicação invertida do gabarito de teste do dispositivo USB (Figura 27) por pelo menos 10 ciclos de inserção em cada uma das referidas portas de carregamento. Cada ciclo consiste que o gabarito deverá ser inserido completamente na tomada, nas duas direções, alternado a direção a cada inserção. Ao final da aplicação a tomada deve estar funcionando e nenhum componente deve se desprender. Fazer teste de 10 inserções e o gabarito deverá ser inserido completamente na tomada, nas duas direções na tomada USB Tipo A. 			X																																										
3.1.6.5.5.	Cada conjunto de tomadas USB deve atender as normativas relacionadas com tais componentes, possuir seu próprio sistema de conversão de tensão com eficiência mínima de 85%, e proteção individual.	X			Conforme relatório																																									
3.1.6.5.5.1.	Deve prever a alimentação com variação mínima de tensão entre 12V e 32V, com sistema de proteção de picos de sob tensão e sobre tensão, com rearme automático assim que a tensão do veículo se estabilize.	X																																												
3.1.6.5.5.2.	Deve ter proteção contra curto-circuito nas saídas USB com rearme automático assim que a falha for eliminada, com grau mínimo de proteção IP 65 e possuir tampa de proteção.	X																																												
3.1.7.1.1.	Devem estar equipados com registrador instantâneo e inalterável de velocidade e tempo (cronotacógrafo) do tipo eletrônico ou digital, aprovado pelo Inmetro, que permita a extração de seus dados em formato eletrônico - Encarte B.K deste CIT.	X			Marca: SEVA / Modelo: DT-1050																																									
3.1.7.1.2.	Compete ao fornecedor a entrega do cronotacógrafo instalado no veículo, selado e aferido em Posto Autorizado de Cronotacógrafo (PAC), bem como o pagamento da taxa metrológica e a apresentação de Certificado Preliminar de Verificação do Cronotacógrafo válido, que possibilite a emissão do certificado final sem custos adicionais ao contratante, emitido pelo Inmetro e/ ou representantes da RBMLQ-I, nos termos que disciplinam a matéria, que podem ser obtidos no site eletrônico www.inmetro.gov.br. Verificar certificado.	X			Certificado nº P29918908 / Válido até 08/07/2026																																									
3.1.7.2.1.	Devem estar equipados com espelhos retrovisores externos convexos, em ambos os lados, que assegurem o campo de visão do condutor na condução nas vias junto às paradas de embarque e desembarque dos estudantes, além das operações de manobra.	X																																												
3.1.7.2.2.	A projeção externa dos espelhos retrovisores não deve ultrapassar 250 mm em relação à parte mais externa da carroceria.	X			200 mm																																									
3.1.7.3.1.	No interior do veículo deve ser instalado um espelho retrovisor convexo ou plano na parte superior central, que permita a visualização do embarque e desembarque dos estudantes pela porta de serviço. Caso o condutor possua visualização adequada do embarque e desembarque sem o auxílio de espelho, admite-se que o espelho seja somente para visualização do interior do salão de passageiros.	X																																												
3.1.7.4.1.	Devem estar equipados com dispositivos do tipo câmera-monitor para visão indireta em conformidade com a Resolução Senatran nº 924/2022 e suas atualizações para atendimento do Campo de Visão nº 6 (CV 6) e Campo de Visão nº 7 (CV 7), neste deve possuir visão noturna.  Campo de Visão nº 6 (CV 6)  Campo de Visão nº 7 (CV 7)	X																																												
3.1.7.4.2.	Devem estar equipados com espelhos retrovisores ou dispositivos do tipo câmera-monitor para visão indireta em conformidade com Resolução Senatran nº 924/2022 e suas atualizações para atendimento do Campo de Visão nº 5 (CV 5).  Campo de Visão nº 5 (CV 5)	X																																												
3.1.7.5.1.	O sistema do limpador de para-brisa deve promover varredura das áreas conforme especifica a seção 48 da norma ABNT NBR 15570 e suas atualizações. Fazer medição. <table><tr><th rowspan="2">Área</th><th rowspan="2">Varredura com para-brisa inteiro %</th><th rowspan="2">Varredura com para-brisa bipartido %</th><th colspan="8">Angulação</th></tr><tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th><th>e</th><th>f</th><th>g</th><th>h</th></tr><tr><td>A</td><td>90</td><td>76</td><td>18</td><td>25</td><td>-</td><td>-</td><td>11</td><td>01</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>B</td><td>75</td><td>60</td><td>-</td><td>-</td><td>18</td><td>56</td><td>-</td><td>-</td><td>14</td><td>07</td></tr></table>  Área B interior, Área A	Área	Varredura com para-brisa inteiro %	Varredura com para-brisa bipartido %	Angulação								a	b	c	d	e	f	g	h	A	90	76	18	25	-	-	11	01	-	-	B	75	60	-	-	18	56	-	-	14	07	X			Conforme relatório
Área	Varredura com para-brisa inteiro %				Varredura com para-brisa bipartido %	Angulação																																								
		a	b	c		d	e	f	g	h																																				
A	90	76	18	25	-	-	11	01	-	-																																				
B	75	60	-	-	18	56	-	-	14	07																																				
3.1.7.5.2.	O sistema do limpador de para-brisa não deve obstruir a visibilidade dos espelhos retrovisores, e deve possuir chave de controle de velocidade com 04 (quatro) posições, frequências alta e baixa diferenciadas de, no mínimo, 15 (quinze) ciclos por minuto, frequência baixa de no mínimo 20 (vinte) ciclos por minuto e temporizador. Fazer medição.	X			Baixa frequência: 43 ciclos/min. / Alta frequência: 67 ciclos/min.																																									

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.7.6.3.	Cada saída de emergência deve estar devidamente sinalizada e possuir instruções claras de como ser operada.	X			Sugestão de melhoria: implementar adesivagem com instruções claras de operação da saída de emergência da escotilha, embora já existam instruções no lacre de emergência
3.1.7.6.4.	Os sistemas de acionamento devem possibilitar uma operação fácil e rápida.	X			
3.1.7.6.5.	Deve ser assegurada passagem livre desde o corredor até as saídas de emergência, sem a presença de anteparos ou quaisquer obstáculos que venham a dificultar a evacuação dos estudantes em situações de emergência.	X			
3.1.7.6.9.	A quantidade mínima de saídas de emergência deve estar localizada: 01 (uma) na lateral oposta à porta de serviço; 01(uma) lateral adjacente à porta de serviço; e 01 (uma) no teto.	X			
3.1.7.7.1.	As janelas de emergência não podem ser contíguas e devem ser distribuídas uniformemente ao longo do salão de estudantes. Contudo, quando o atendimento da distribuição uniforme das janelas dificultar o acesso de, ao menos, 01 (uma) das alavancas de acionamento da abertura de emergência, admitir-se-á a existência de 02 (duas) janelas de emergência contíguas.			X	
3.1.7.7.3.	Recomenda-se que seja posicionada uma janela de emergência próxima à porta do DPM, para ser utilizada em caso de obstrução da porta de serviço.	X			
3.1.7.7.4.	As janelas de emergência devem estar dotadas de mecanismos de abertura do tipo ejetável, basculante, vidros destrutíveis ou outro sistema que atenda as especificações do subitem 26.1. da norma ABNT NBR 15570 e suas atualizações.	X			Vidros destrutíveis / 4 martelos
3.1.7.7.6.	Quando forem utilizadas alavancas para abertura das janelas de emergência deve ser instalada uma alavanca em cada extremidade da janela de emergência que necessite de esforço máximo de 300 N para seu acionamento. Verificar relatório.			X	
3.1.7.7.7.	Devem existir 04 (quatro) martelos quebra-vidro, com as suas respectivas capas de proteção transparentes, com texto em vermelho (quando aplicável) ou opacas na cor vermelha com texto em branco (quando aplicável), posicionados próximos ao condutor, 01 (um) na lateral direita e 01 (um) na lateral esquerda do posto de comando ou no salão de estudantes, em local visível e de fácil acesso.	X			
3.1.7.7.7.1.	O material utilizado na capa de proteção dos martelos de emergência deve ser constituído por polímero termoplástico. O projeto da capa deve prever rompimento com acionamento simples, pela aplicação de pequeno esforço e que, durante o rompimento, esta não deve produzir arestas cortantes.	X			
3.1.7.7.8.	No mecanismo de abertura das janelas de emergência não podem ser utilizados sistemas de rosca.	X			
3.1.7.7.9.	As janelas de emergência devem ser identificadas com adesivos com dimensões visíveis internamente no veículo, com instruções claras de utilização (Figuras 30 e 31):  Características: — dimensões: 110 mm (comprimento) x 140 mm (largura); — fonte: tipologia Helvética ou similar; — cor das letras: preta (aplicação na carroceria) ou branca (aplicação em vidros); — cor do fundo: vermelha (aplicação na carroceria) ou transparente (aplicação em vidros); — cor dos indicadores: branca (aplicação na carroceria) ou em vidros  Características: — dimensões: 245 mm (comprimento) x 100 mm (largura); — fonte: tipologia Helvética ou similar; — cor das letras: preta (aplicação na carroceria) ou branca (aplicação em vidros); — cor do fundo: branca (aplicação na carroceria) ou transparente (aplicação em vidros); — cor dos indicadores: preta (aplicação na carroceria) ou branca (aplicação em vidros)	X			
3.1.7.7.10.	O adesivo indicado na Figura 30 e 31 devem seguir o padrão da ABNT NBR 15.570.	X			
3.1.7.7.11.	As janelas de emergência devem oferecer abertura de maneira que o perímetro não seja inferior a 2.500 mm e que nenhum lado seja inferior a 550 mm.	X			840 x 555 mm / Perímetro: 2.790 mm
3.1.7.7.12.	Não deve haver obstruções para acesso às janelas de emergência e seus dispositivos de acionamento, tais como anteparos, divisórias, colunas ou qualquer outro elemento.	X			
3.1.7.8.1.	Deve possuir 01 (uma) escotilha caracterizada como saída de emergência e com seção útil de no mínimo 600 x 600 mm. Esta deve ser identificada como saída de emergência e conter instruções de uso, bem como estar posicionada sobre o eixo longitudinal do veículo e em local de fácil acesso para o condutor e estudantes, no centro do salão de passageiros.	X			610 mm x 665 mm

Item	Requisito	C	NC	NA	Obs
3.1.7.9.	A informação sobre a capacidade máxima de estudantes sentados no veículo deve estar afixada no posto de comando, em local visível, associada à simbologia específica, indicando a seguinte frase: "CAPACIDADE MÁXIMA DE ESTUDANTES SENTADOS: XX", figura 32.  Características — dimensões: 170 mm (comprimento) x 80 mm (largura); — fonte: tipologia Helvética ou similar; — cor das letras: preto; — cor do fundo; — cor dos contornos e pictograma: preto.	X			13 estudantes








SEVA
Assuma o Controle.



DETRAN

ASSINATURA

SEVA

X ORE ZERO Corte



MECANICA EBERLE
90.768.227/0001-74

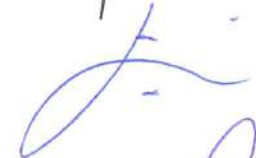
Seva Engenharia
DT-1050

EMPRESA: AGRALE
ID. VEICULO: TC000294
MODELO: MARRUA
N. SERIE: 3725251102
ARO/RODA: 285 75R16
CONSTANTE k: 13250
CONSTANTE rpm: 1.00

km INICIAL: 2743.71
HORA INICIAL: 19h21min14s
DATA INICIAL: 01/07/26
km PARCIAL: 38.03
km FINAL: 2781.74
TEMPO EM ALARME: 00h00min00s
N. DA IMPRESSAO: 00014

MOTORISTAS
?. Sem identificacao

DATA DA IMPRESSAO: 02/07/26
HORA DA IMPRESSAO: 19h21min17s
VEL. DE ALARME: 000km/h
LIMITE MAX. VEL.: 150km/h



Felipe



João Carlos


PROTOCOLO DIGITAL DOS DOCUMENTOS DO CONTROLE DE QUALIDADE – FASE 2

Para

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
COORDENAÇÃO GERAL DE ARTICULAÇÃO E CONTRATOS - CGARC
Setor Bancário Sul, Quadra 2, Bloco “F”, Edifício FNDE – Bairro Asa Sul
CEP: 70070-929 – Brasília / DF

Para: Divisão de Controle da Qualidade – DQUAL/CORPQ/CGCOM/DIRAD;

Ref.: PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90004/2026
(PROCESSO ADMINISTRATIVO SEI Nº 23034.002317/2025-55)

Número e descrição do item, conforme definido no edital.

Item	Categoria / Tipo / Descrição do ORE	Catmat
4	Ônibus Rural Escolar - ORE ZERO (4X4): Agrale Marruá AM 200 MO (Padrão FNDE) , micro-ônibus com tração nos 04 (quatro) rodados (eixo traseiro e eixo dianteiro), com comprimento total de 5.850 mm, capacidade de carga útil líquida de 1.330 kg, com capacidade mínima de 13 (treze) estudantes sentados, mais auxiliar e condutor, equipado com dispositivo para transposição de fronteira, do tipo poltrona móvel (DPM), para embarque e desembarque de estudante com deficiência, ou com mobilidade reduzida, que permite realizar o deslocamento de uma, poltrona, do salão de passageiros, do exterior do veículo, ao nível do piso interno.	610418

Dados da licitante.

AGRALE S/A.

Estrada Federal BR 116 KM 145 Nº 15.104 - Bairro São Ciro

95059-520 – Caxias do Sul / RS

CNPJ: 88.610.324/0001-92 INSCRIÇÃO ESTADUAL: 029/0000068

FONE: 0xx 54 3238-8000

Representante Legal: Rogério Vacari, divorciado, brasileiro, Diretor Executivo, CPF: 286.974.640-72, residente na Rua Gema Perini, 492 – Desvio Rizzo, Caxias do Sul – RS – E-mail: rvacari@agrale.com.br.

Responsável para contato: Pedro Luís Zanette – Fone: 0xx 54 3238-8054 – E-mail: pzanette@agrale.com.br

Caxias do Sul, 08 de junho de 2026.

ROGERIO

VACARI:28697464072

Agrale S.A.

Rogério Vacari

Diretor Executivo

CPF: 286.974.640-72

Assinado de forma digital por ROGERIO VACARI:28697464072

Dados: 2026.06.08 14:20:16 -03'00'



MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

SECRETARIA NACIONAL DE TRÂNSITO

DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA NO TRÂNSITO

COORDENAÇÃO-GERAL DE SEGURANÇA VIÁRIA

COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA VEICULAR

CERTIFICADO DE ADEQUAÇÃO À LEGISLAÇÃO DE TRÂNSITO

CAT Nº 03.00335/22

A Secretaria Nacional de Trânsito (SENATRAN), em cumprimento ao que dispõe a Portaria no 190/09 da SENATRAN, concede com base na documentação apresentada, constante do processo nº 03.38846.00/2022-0 SENATRAN, o presente CERTIFICADO, a **AGRALE S/A**, CNPJ nº 88.610.324/0001-92 referente ao veículo abaixo especificado:

MARCA/MODELO/VERSÃO: **AGRALE/MARRUAAM200 MOP8**

CÓDIGO MARCA/MODELO/VERSÃO: **400250**

ESPÉCIE/TIPO: **PASSAGEIRO/MICROONIBUS**

CARROÇARIA: **TRANSPORTE DE ESCOLARES**

LOTAÇÃO: **CONDUTOR + 14 PASSAGEIRO(S)**

CAPACIDADE DE CARGA: **1,330 t**

PBT: **5,000 t**

CMT **5,700 t**

QUANTIDADE DE EIXOS: **2 EIXO(S)**

FABRICANTE: **AGRALE S/A**

ENCARROÇADOR: **NA**

TRANSFORMADOR: **NA**

PAÍS DE FABRICAÇÃO DO VEÍCULO: **BRASIL**

IDENTIFICADOR INTERNACIONAL DO FABRICANTE (WMI): **9BY**

CÓDIGO(S) VIN: **9BYMBCAKA*****9BYMBCAKB*******

Este CERTIFICADO não exige o interessado de comprovar junto ao Órgão Executivo de Trânsito, por ocasião do registro, licenciamento e emplacamento, que o veículo esteja adequado à legislação vigente de identificação e de segurança veicular. A comprovação restringe-se à conformidade do veículo com o memorial descritivo.

Assinado digitalmente por:
Helôisa Spazapan da Silva
Coordenadora-Geral de Segurança
Viária
Assinado em:
15/06/2022

Assinado digitalmente por:
DANIEL MARIZ TAVARES
Diretor do Departamento
de Segurança no Trânsito
Assinado em:
20/06/2022

Assinado digitalmente por:
FREDERICO DE MOURA CARNEIRO
Secretário Nacional de Trânsito
Assinado em:
22/06/2022



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

CERTIFICADO PRELIMINAR: P29918908					Executor 294	
Instrumento CRONOTACÓGRAFO		Marca SEVA			Modelo DT-1050	Número de Série 3725251102
Veículo AGRALE, modelo: MARRUA AM200 MO		Ano 2025	Pneu 285/75	Aro 16	RENAVAM	CHASSI 9BYMBCAKATC000294
Dados Complementares Marcas de Selagem: Marcas de Selagem: K042071734 H004224858 H004224860 H004224873 H004224886 Constante K: 13250 ESTE CERTIFICADO ESTARÁ CANCELADO A PARTIR DA EMISSÃO DO CERTIFICADO COM VALIDADE DE 2 ANOS OU DA NOTIFICAÇÃO DE REPROVAÇÃO NOS ENSAIOS. A emissão de Certificado de Verificação ou de Notificação de Reprovação está vinculada à compensação do pagamento da GRU pelo responsável do veículo. Este certificado é válido até a data informada somente se não houver alteração das características do veículo (conjunto aro/pneu) e do instrumento cronotacógrafo, bem como a manutenção das marcas de selagem íntegras e compatíveis com a numeração informada na declaração de selagem e sua correta posição, conforme estabelecido na Portaria de Aprovação de Modelo. Válido para realização de Inspeção em Organismos de Inspeção Acreditados para Produtos Perigosos e verificação metrológica (volumétrica) nos IPEM.					Código do Serviço 249	
					Número do Documento de Arrecadação (GRU) 294104102009016548	
					Número do Protocolo 518020160556777688	
NOME/RAZÃO SOCIAL DO POSTO MECANICA EBERLE LTDA					Data Emitido em 08/06/2026 com validade até 08/07/2026	
CNPJ DO POSTO 90768227000174						

Confira a autenticidade do documento no endereço eletrônico: <http://cronotacografo.rbmlq.gov.br/certificados/consultar>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS IBAMA

Número LC3684

LICENÇA PARA USO DA CONFIGURAÇÃO DE VEÍCULO OU MOTOR - LCVM
DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO - DA
Licença válida até 31 de dezembro de 2026

O INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, Autarquia Federal de Regime Especial, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, CONCEDE esta Licença para a produção, importação ou comercialização do(s) veículo(s) conforme abaixo:

1 - INTERESSADO:

NOME: AGRALE S/A
CPF/CNPJ: 88.610.324/0001-92
ENDEREÇO: BR 116, SÃO CIRO
CAXIAS DO SUL, RS
CEP: 95.059-520

2 - CONFIGURAÇÃO DO VEÍCULO:

MARCA/MODELO VERSÃO:
AGRALE/MARRUAAM200 MOP8I

COMBUSTÍVEIS:

Diesel

MOTORES:

CUMMINS BRASIL LTDA/F3.8 168 P8-0

FASE DE ATENDIMENTO DO PROCONVE/PROMOT: P8

TRANSMISSÃO: Manual

TIPO DO VEÍCULO: Veículo pesado

QUANTIDADE: Ilimitada

3 - CONDIÇÕES DE VALIDADE DESTA LICENÇA

1. manter fielmente as especificações de cada modelo;
2. submeter ao IBAMA qualquer alteração a ser introduzida no(s) veículo(s) ou motor(es) que possa(m) influir nos itens abrangidos neste processo;
3. prestar quaisquer esclarecimentos quando solicitados pelo IBAMA;
4. atender ao estabelecido nas Instruções Normativas Ibama no 25, de 07/11/02, e no 53, de 19/11/2004.

Esta Licença/Declaração somente terá validade para o(s) modelo(s) de veículo(s) relacionado(s) que não sofrer(em) alteração(ões) de projeto e ou componentes, constituindo-se em documento hábil, dentro de sua especificidade, para o atendimento à Legislação Nacional de Trânsito, de Comércio Exterior e Aduaneira.

A Licença/Declaração poderá ser suspensa ou cancelada caso ocorra:

- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença;
- superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

Brasília, 9 de setembro de 2025.

Emissão Original: 19 de maio de 2023

Assinatura Digital:

22d768e4e2ab76f49b3e43637f018086



Manual do Proprietário / *Manual del Propietario*



Marruás AM200 MO Euro VI





AGRALE

PARABÉNS!

Você acaba de adquirir um produto de qualidade Agrale

¡FELICITACIONES!

Usted adquirió un producto de calidad Agrale

AGRALE



AGRALE

**Nota:**

Acesse este e demais materiais informativos do seu Marruá através do link:

<https://posvendas.agrale.com.br/#/visualizador/17740e77-caf7-4294-9022-5edebbdb9773>

**Nota:**

Accede a este y otros materiales informativos sobre tu Marruá a través del enlace:

Caso prefira acessar pelo smartphone, abra a câmera e aponte-a para o QR Code a seguir:

Si prefiere acceder a través de un teléfono inteligente, acceda a la cámara y apúntela al código QR que se encuentra a seguir:



Para fazer jus à garantia do veículo é obrigatório o cumprimento das revisões periódicas executadas pelo distribuidor autorizado Agrale nos intervalos especificados.

A comprovação do cumprimento do plano de manutenção é feita mediante a autenticação do distribuidor executante no respectivo controle de revisões periódicas.

Para garantias e revisões encontre uma concessionária Agrale através do site www.agrale.com.br.

Mediante a execução das revisões, o distribuidor deverá efetuar o cadastro da mesma no sistema Agrale, através do site www.agrale.com.br.



Nota:

Para o mercado brasileiro, a revisão de entrega, a 1ª e a 2ª revisões (manutenções preventivas e obrigatórias) são gratuitas. Para o mercado externo, as revisões não são gratuitas, exceto para casos onde as condições forem definidas por meio de contrato.

Para tener derecho a la garantía del vehículo es obligatorio el cumplimiento de las revisiones periódicas ejecutadas por el distribuidor autorizado Agrale en los intervalos especificados.

La comprobación del cumplimiento del plan de mantenimiento se lleva a cabo mediante la autenticidad del distribuidor ejecutante en su respectivo control de revisiones periódicas.

Para garantías y revisiones encuentre un distribuidor a través del sitio www.agrale.com.br.

Mediante la ejecución de las revisiones, el distribuidor deberá realizar los registros en lo mismo sistema Agrale a través de la página www.agrale.com.br.



Nota:

Para el mercado brasileño, la revisión de entrega, la 1ª y la 2ª revisión (mantenimiento preventivo y obligatorio) son gratuitas. Para el mercado externo, las revisiones no son gratuitas, excepto para casos donde las condiciones se definen por medio de contrato.

[illegible]

***Tolerância máxima de 30 dias ou 1.000 km para mais ou para menos. / *Tolerancia máxima de 30 días o 1.000 km para más o para menos.**



8ª REVISÃO 8º REVISIÓN	9ª REVISÃO 9º REVISIÓN	10ª REVISÃO 10º REVISIÓN	11ª REVISÃO 11º REVISIÓN	12ª REVISÃO 12º REVISIÓN	Chassi / Chasis
_____ km	_____ km	_____ km	_____ km	_____ km	
Data/Fecha ____/____/____	Data/Fecha ____/____/____	Data/Fecha ____/____/____	Data/Fecha ____/____/____	Data/Fecha ____/____/____	
O. S. _____	O. S. _____	O. S. _____	O. S. _____	O. S. _____	
Carimbo do Distribuidor Sello del Distribuidor	Carimbo do Distribuidor Sello del Distribuidor	Carimbo do Distribuidor Sello del Distribuidor	Carimbo do Distribuidor Sello del Distribuidor	Carimbo do Distribuidor Sello del Distribuidor	
Próxima Revisão Próxima Revisión	Próxima Revisão Próxima Revisión	Próxima Revisão Próxima Revisión	Próxima Revisão Próxima Revisión	Próxima Revisão Próxima Revisión	
_____ km	_____ km	_____ km	_____ km	_____ km	
Data/Fecha ____/____/____	Data/Fecha ____/____/____	Data/Fecha ____/____/____	Data/Fecha ____/____/____	Data/Fecha ____/____/____	



*Tolerância máxima de 30 dias ou 1.000 km para mais ou para menos. / *Tolerancia máxima de 30 días o 1.000 km para más o para menos.

CERTIFICADO DE GARANTIA - REGISTRO DE VENDA / CERTIFICADO DE GARANTÍA - REGISTRO DE VENTA

1ª Via - Arquivo do Cliente; Fixo ao Manual / 1ª Via - Archivo del Cliente; Fijo al Manual

IDENTIFICAÇÃO DO UTILITÁRIO / IDENTIFICACIÓN DEL UTILITARIO

Modelo / Modelo:
Nº do Chassi / N° del Chasis:
Nº do Motor / N° del Motor:

IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO / IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO

Nome Completo / Nombre Completo:	
CPF ou CNPJ / CPF o CNPJ:	Contato / Contacto:
Endereço / Dirección:	Telefone / Teléfono: ()
Cidade / Ciudad:	CEP / CP: UF / UF:

IDENTIFICAÇÃO DA VENDA / IDENTIFICACIÓN DE LA VENTA

Nº da Nota Fiscal / N° de la Factura:	Data de Emissão / Fecha de emisión:
Nome do Distribuidor / Nombre del Distribuidor:	
Código do Distribuidor / Código del Distribuidor:	

Carimbo e Assinatura do
Distribuidor Agrale /
Sello y Firma del Distribuidor
Agrale

Declaro para os devidos fins que este veículo foi entregue nesta data completamente revisado, e em perfeitas condições de aparência e funcionamento. Recebi também orientações do Termo de Garantia, revisões bem como as instruções contidas no Manual do Proprietário sobre a operação e manutenção do veículo tendo tomado ciência de que a não observação das indicações de procedimentos operacionais ou da utilização do veículo em corridas ou competições de qualquer espécie, implicará no cancelamento imediato da garantia do produto.

Declaro que este vehículo me ha sido entregado en esta fecha, completamente revisado y en perfectas condiciones de apariencia y funcionamiento. He recibido al mismo tiempo orientaciones sobre la garantía y revisiones, así como las instrucciones contenidas en el Manual del Propietario sobre operación y mantenimiento del vehículo y quedo conciente que si no se observan los procedimientos de operación o emplear el vehículo en competiciones de cualquier especie, implicará en el cancelamiento inmediato de la garantía del producto.

Assinatura (Proprietário) / Firma (Propietario):
Data / Fecha:

CERTIFICADO DE GARANTIA - REGISTRO DE VENDA / CERTIFICADO DE GARANTÍA - REGISTRO DE VENTA

2ª Via - Arquivo do Distribuidor / 2ª Vía - Archivo del Distribuidor

IDENTIFICAÇÃO DO UTILITÁRIO / IDENTIFICACIÓN DEL UTILITARIO

Modelo / Modelo:
Nº do Chassi / N° del Chasis:
Nº do Motor / N° del Motor:

IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO / IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO

Nome Completo / Nombre Completo:	
CPF ou CNPJ / CPF o CNPJ:	Contato / Contacto:
Endereço / Dirección:	Telefone / Teléfono: ()
Cidade / Ciudad:	CEP / CP: UF / UF:

IDENTIFICAÇÃO DA VENDA / IDENTIFICACIÓN DE LA VENTA

Nº da Nota Fiscal / N° de la Factura:	Data de Emissão / Fecha de emisión:
Nome do Distribuidor / Nombre del Distribuidor:	
Código do Distribuidor / Código del Distribuidor:	

Carimbo e Assinatura do
Distribuidor Agrale /
Sello y Firma del Distribuidor
Agrale

Declaro para os devidos fins que este veículo foi entregue nesta data completamente revisado, e em perfeitas condições de aparência e funcionamento. Recebi também orientações do Termo de Garantia, revisões bem como as instruções contidas no Manual do Proprietário sobre a operação e manutenção do veículo tendo tomado ciência de que a não observação das indicações de procedimentos operacionais ou da utilização do veículo em corridas ou competições de qualquer espécie, implicará no cancelamento imediato da garantia do produto. /

Declaro que este vehículo me ha sido entregado en esta fecha, completamente revisado y en perfectas condiciones de apariencia y funcionamiento. He recibido al mismo tiempo orientaciones sobre la garantía y revisiones, así como las instrucciones contenidas en el Manual del Propietario sobre operación y mantenimiento del vehículo y quedo conciente que si no si observan los procedimientos de operación o emplear el vehículo en competiciones de cualquier especie, implicará en el cancelamiento inmediato de la garantía del producto.

Assinatura (Proprietário) / Firma (Propietario):
Data / Fecha:

INSTRUÇÕES PARA REVISÃO DE ENTREGA

VERIFICAR E COMPLETAR SE NECESSÁRIO:

- Nível de óleo do cárter do motor
- Nível de óleo do diferencial
- Nível de óleo da direção hidráulica
- Nível de água do sistema de arrefecimento
- Nível de água do lavador do pára-brisa

VERIFICAR E CORRIGIR SE NECESSÁRIO:

- Tensão da correa do alternador
- Eventuais vazamentos (água, óleo e combustível)
- Funcionamento dos instrumentos do painel
- Funcionamento das lâmpadas e fusíveis
- Sistema elétrico em geral
- Funcionamento da embreagem
- Freio de serviço e estacionamento
- Limpador e lavador do pára-brisa
- Estado geral da viatura
- Funcionamento da buzina

SERVIÇOS:

- Reapertar e lubrificar os terminais das baterias
- Reapertar todos os parafusos e porcas
- Reapertar as uniões roscadas e abraçadeiras
- Drenar a água na base do filtro de combustível
- Lubrificar todos os pontos de lubrificação em graxa
- Calibrar os pneus
- Limpeza geral da viatura (interna e externa)
- Conferir ferramentas (acessórios) e documentos

TESTAR: (TESTE DE RODAGEM)

- Funcionamento do motor
- Funcionamento da embreagem hidráulica
- Funcionamento da direção hidráulica
- Funcionamento do freio: de serviço e estacionamento.
- Funcionamento da caixa de mudanças

ORIENTAÇÕES AO CLIENTE:

- Orientar sobre a inspeção diária na viatura
- Orientar sobre o período de amaciamento
- Orientar quanto ao uso adequado da viatura
- Orientar sobre as revisões periódicas
- Orientar sobre as condições de garantia
- Orientar para a leitura atenta do Manual do Proprietário
- Orientar quanto ao funcionamento do painel de instrumentos
- Serviço Agrale 24 horas

INSTRUÇÕES SOBRE LA REVISIÓN PARA ENTREGAR

CONTROLAR Y COMPLETAR SI ES NECESARIO

- Nivel del aceite del cárter del motor
- Nivel del aceite del diferencial
- Nivel del aceite de la dirección hidráulica
- Nivel del sistema de enfriamiento
- Nivel del aceite del lavador del parabrisa

CONTROLAR Y CORREGIR SI ES NECESARIO

- Tensión de la correa del alternador
- Posibles pérdidas (agua, aceite combustible)
- Funcionamiento de los instrumentos del tablero
- Funcionamiento de las lámparas y fusibles
- Sistema eléctrica en general
- Funcionamiento del embrague
- Freno de servicio y de estacionamiento
- Limpiador e lavador del parabrisa
- Regulaje de los faros
- Estado general del vehículo

SERVICIOS

- Reapretar y lubricar los terminales de las baterías
- Reapretar todos los tornillos y tuercas
- Reapretar las uniones roscadas y abrazaderas
- Drenar el agua en la base del filtro de combustible
- Lubricar todos los puntos que se necesiten con grasa
- Calibrar los neumáticos
- Limpieza interna y externa del vehículo (interna y externa)
- Examinar las herramientas, accesorios y documentos

TEST DE RODAJE

- Funcionamiento del motor
- Funcionamiento del embrague hidráulico
- Funcionamiento de la dirección hidráulica
- Funcionamiento del freno: de servicio y estacionamiento.
- Funcionamiento de la caja de cambio

ORIENTACIONES AL CLIENTE

- Orientar sobre la inspección diaria del vehículo
- Orientar sobre el período de ablande
- Orientar sobre el uso correcto del vehículo
- Orientar sobre las revisiones periódicas
- Orientar sobre las condiciones de la garantía
- Orientar para que lean atentamente el Manual del Propietario
- Orientar como debe funcionar el tablero de instrumentos
- Servicio Agrale 24 horas

Termo de Garantia

A Agrale garante seus produtos que, em serviços ou uso normal, vierem a apresentar defeitos de material, fabricação ou montagem, nos períodos e quilometragem especificados neste termo de garantia.

1 - Prazo de Validade

1.1. A garantia é concedida pelo período de 01 (um) ano, sem limite de quilometragem, desde que sejam observadas as condições expressas neste termo de garantia. Fica entendido que este período corresponde a 03 (três) meses de garantia legal e 09 (nove) meses de garantia contratual, a partir da data de venda ao cliente final.

1.2. Especificamente para o trem de força (motor, caixa de cambio e diferenciais traseiro), que não sofrem desgaste natural, será estendida a garantia por até 02 (dois) anos ou 200.000 (duzentos mil) quilômetros, prevalecendo o que primeiro ocorrer, a partir da data da emissão da nota fiscal ao cliente final (válido apenas para o mercado brasileiro).

1.2.1. Os componentes do trem de força, que possuem cobertura desta garantia estendida, são:

- Motor: bloco do motor, cabeçotes, arvore de manivela, bielas, bronzinas, pistões, cilindros e anéis, árvore de comando de válvulas, bomba da água, bomba de óleo, válvulas, tampa do cárter, varetas e tuchos, unidade eletrônica do motor (ECU), sistema de injeção (porta bico injetores, bomba de alta pressão e tubo distribuidor), compressor de ar e turbo alimentador;
- Caixa de câmbio, exceto vedações;
- Diferencial traseiro: carcaça do diferencial, conjunto coroa e pinhão, conjunto caixa satélite, semieixos e rolamentos da caixa satélite e pinhão.

Término de Garantía

Agrale garantiza sus productos, servicios o el uso normal, llegan a un defecto de fábrica, la fabricación o el montaje, y el kilometraje de los plazos previstos en esta garantía.

1 - Plazo de Validez

1.1. La garantía se concede por un período de un (01) año, sin límite de kilometraje, siempre que se cumplan las condiciones expresadas en este plazo de garantía. Se entiende que este período corresponde a 03 (tres) meses de garantía legal y 09 (nueve) meses de garantía contractual, a partir de la fecha de venta al cliente final.

1.2. En concreto para el tren de fuerza (motor, caja de cambio y diferencial trasero), que no sufren desgaste natural, se extenderá la garantía por hasta 02 (dos) años o 200.000 (doscientos mil) kilómetros, lo que primero se produzca, a partir de la fecha de emisión de la factura al cliente final (válido sólo para el mercado brasileño).

1.2.1. Los componentes del tren de fuerza, que tienen cobertura de esta garantía extendida, son:

- Motor: bloque del motor, cabezal, árbol de manivela, bielas, cojinetes, pistones, cilindros y anillos, árbol de mando de válvulas, bomba de agua, bomba de aceite, válvulas, tapa del cárter, varillas y tuchos, unidad electrónica del motor (ECU), sistema de inyección (porta boquilla inyectoras, bomba de alta presión y tubo distribuidor), compresor de aire y turbo alimentador;*
- Caja de cambios, excepto juntas;*
- Diferencial trasero: carcasa del diferencial, conjunto corona y piñón, conjunto de caja de satélite, semiejes y rodamientos de la caja de satélite y del piñón.*

1.2.2. O sistema de embreagem (platô, disco e rolamento) e sistema do cardans e cruzetas, não se aplica para esta extensão de garantia.

1.2.3. A garantia do sistema de pós-tratamento de gases é de 01 (um) ano sem limite de quilometragem.

1.2.4. A garantia da caixa de transferência e do eixo dianteiro é de 01 (um) ano sem limite de quilometragem.

1.3. A garantia terá início na data da emissão da nota fiscal de venda do veículo ao primeiro proprietário, pelo Distribuidor Agrale ou, ainda, pela própria Agrale.



Nota:

Para casos de garantia estendida fica válido o prazo total da garantia que consta nos termos do contrato especificamente firmado para tal.

2 - Cobertura

A garantia expressa neste manual é válida em qualquer Distribuidor Autorizado Agrale. Dentro do prazo de validade desta garantia e nas condições expressas neste manual, a Rede Autorizada Agrale fará os reparos necessários ou substituições dos componentes comprovadamente defeituosos em decorrência de falha de material, montagem ou fabricação do veículo. A Agrale se reserva o direito de julgar em última instância, para fins de cobertura de garantia, se uma peça defeituosa é decorrente de falhas de material, fabricação, montagem, ou da utilização indevida do veículo, suas peças e/ou componentes.

Peças e acessórios não cobertos pela garantia

Peças componentes, ou acessórios não serão cobertas pela garantia nas seguintes condições:

1.2.2. El sistema de embrague (platô, disco y rodamiento) y sistema de cardanes y crucetas, no se aplica a esta extensión de garantía.

1.2.3. La garantía del sistema de pos tratamiento de gases es de 01 (un) año sin límite de kilometraje.

1.2.4. La garantía de la caja de transferencia y del eje delantero es de 01 (un) año sin límite de kilometraje.

1.3. La garantía comenzará en la fecha de emisión de la factura de venta del vehículo al primer propietario, por el Distribuidor Agrale o, por la propia Agrale.



Nota:

Para casos de garantia estendida será válido el plazo de la garantía, que consta en los términos del contrato especificamente firmado para tal.

2 - Cobertura

La garantía expresada en este manual es válida en cualquier Distribuidor Autorizado Agrale. En el plazo de validez de esta garantía y en las condiciones expresadas en este manual, la Red Autorizada Agrale hará las reparaciones necesarias o sustituciones de los componentes comprobadamente defectuosos como consecuencia de falla de material, montaje o fabricación del vehículo. Agrale se reserva el derecho de juzgar en última instancia, para fines de cobertura de garantía, si una pieza defectuosa es consecuencia de fallas de material, fabricación, montaje, o del uso indebido del vehículo, sus piezas y/o componentes.

Piezas y accesorios no cubiertos por la garantía

Los componentes o accesorios no estarán cubiertos por la garantía en las siguientes condiciones:

- 2.1. Se não forem fornecidas ou homologadas pela Agrale;
- 2.2. Se forem danificados pelo uso de outras peças, componentes ou acessórios instalados fora de fábrica e da Rede Autorizada Agrale;
- 2.3. Se forem danificados como resultado do não cumprimento do plano de manutenção periódicas recomendado neste manual;
- 2.4. Se forem mal instalados, removidos, reparados, usados imprópriamente, sem manutenção adequada, submetidos a acidentes ou a condições climáticas inadequadas, ou modificados;
- 2.5. Se forem usados em aplicações diversas daquelas para que foram originalmente designados;
- 2.6. Se forem itens de consumo normal decorrentes de uso;
- 2.7. Se forem itens de desgaste natural decorrente de uso;

São considerados itens de consumo normal decorrente de uso

- 2.8. Filtros de óleo, ar e combustível;
- 2.8. Lubrificantes, óleos, graxas, combustível, aditivos e fluidos;
- 2.10. Fusíveis;
- 2.11. Juntas e elementos de vedação;
- 2.12. Elementos de fixação;

São considerados itens de desgaste natural de uso

- 2.13. Buchas da suspensão;
- 2.14. Disco e platô de embreagem;
- 2.15. Disco freio, pastilhas e lonas de freios;
- 2.16. Pneus e amortecedores;
- 2.17. Rolamentos em geral;
- 2.18. Palhetas dos limpadores de para-brisas;
- 2.19. Baterias, lâmpadas e reles;
- 2.20. Capota de lona, tapetes, revestimento dos assentos e forrações;
- 2.21. Escovas do alternador e do motor de partida;

- 2.1. Si no son suministradas o homologadas por Agrale;
- 2.2. Si son dañados por el uso de otras piezas, componentes o accesorios instalados fuera de fábrica y de la Red Autorizada Agrale;
- 2.3. Si se dañan como resultado del incumplimiento del plan de mantenimiento periódico recomendado en este manual;
- 2.4. Si son mal instalados, removidos, reparados, usados imprópiamente, sin mantenimiento adecuado, sometidos a accidentes oa condiciones climáticas inadecuadas, o modificadas;
- 2.5. Si se utilizan en aplicaciones diversas de aquellas para las que fueron originalmente designadas;
- 2.6. Si son elementos de consumo normal derivados del uso;
- 2.7. Si son elementos de desgaste natural derivados del uso;

Se consideran artículos de consumo normal derivados del uso

- 2.8. Filtros de aceite, aire y combustible;
- 2.8. Lubricantes, aceites, graxas, combustible, aditivos y fluidos;
- 2.10. Fusibles;
- 2.11. Juntas y elementos de sellado;
- 2.12. Elementos de fijación;

Se consideran elementos de desgaste natural de uso

- 2.13. Cuchillas de la suspensión;
- 2.14. Disco y plató de embrague;
- 2.15. Disco freno, pastillas y lonas de frenos;
- 2.16. Neumáticos y amortiguadores;
- 2.17. Rodamientos en general;
- 2.18. Paletas de los limpiadores de parabrisas;
- 2.19. Baterías, lámparas y reles;
- 2.20. Capota de lona, alfombras, revestimiento de los asientos y forros;
- 2.21. Cepillos del alternador y del motor de arranque;

2.22. Tubulação do escapamento;

Outros itens não cobertos pela garantia

A prestação da garantia não compreende os seguintes itens:

2.23. Deslocamento do veículo até o distribuidor para a realização de garantias/revisões, bem como deslocamentos de pessoal, imobilização e reboque do veículo;

2.24. Manutenção periódicas como: limpeza do sistema de alimentação (filtros, bomba etc.);

2.25. Reparos em defeitos de pintura ocasionados pela aplicação de produtos químicos ou intempéries;

2.26. Substituição de vidros quebrados, trincados ou riscados por agentes externos;

2.27. Reparação de danos pessoais ou materiais do proprietário ou de terceiros;

2.28. Indenização de prejuízos decorrentes de atrasos ou perda de tempo, fechamento de negócios, custos com aluguel de veículo substituído durante o período de reparo;

2.29. Limpeza do veículo, polimento da carroceria etc;

2.30. Defeitos menores que não afetam o funcionamento do veículo, como: ruídos, vibrações etc;

2.31. Dados agravados pela não parada do veículo, quando da constatação pelo usuário da anomalia, mostrada pelos indicadores do painel ou outros indicadores, ou pelo uso do veículo fora das condições normais. Neste caso a garantia ficará restrita ao componente causador;

2.32. Estão excluídas desta garantia as despesas referentes aos itens de manutenção indicados a seguir: elementos filtrantes, lubrificantes/óleos, graxas, juntas em geral aditivo de água do radiador, alinhamento de direção, geometria, balanceamento das rodas, testes e regulagens limpeza em geral, substituições das guarnições e lonas de freio, ajustes do freio

2.22. Tubería del escape;

Otros elementos no cubiertos por la garantía

La prestación de la garantía no comprende los siguientes elementos:

2.23. Desplazamiento del vehículo hasta el distribuidor para la realización de garantías/revisiones, así como desplazamientos de personal, inmovilización y remolque del vehículo;

2.24. Mantenimiento periódico como: limpieza del sistema de alimentación (filtros, bomba, etc.);

2.25. Reparaciones en defectos de pintura ocasionados por la aplicación de productos químicos o intemperies;

2.26. Sustitución de cristales rotos, trincados o rayados por agentes externos;

2.27. Reparación de daños personales o materiales del propietario o de terceros;

2.28. Indemnización de pérdidas derivadas de retrasos o pérdida de tiempo, cierre de negocios, costos con alquiler de vehículo sustituido durante el período de reparación;

2.29. Limpieza del vehículo, pulido de la carrocería, etc.

2.30. Defectos menores que no afectan el funcionamiento del vehículo, como: ruidos, vibraciones, etc;

2.31. Los datos agravados por la no parada del vehículo, cuando la constatación por el usuario de la anomalía, mostrada por los indicadores del panel u otros indicadores, o por el uso del vehículo fuera de las condiciones normales. En este caso la garantía quedará restringida al componente;

2.32. Se excluyen de esta garantía los gastos relativos a los elementos de mantenimiento indicados a continuación: elementos filtrantes, lubricantes/aceites, grasas, juntas en general aditivo de agua del radiador, alineación de dirección, geometría, balanceo de las ruedas, pruebas y regulaciones de limpieza en general, sustituciones de las guarniciones y lonas de freno, ajustes del freno y del embrague, reapertura en general, recarga de batería,

e da embreagem, reapertos em geral, recarga de baterias, solventes e materiais de limpeza.

3 - Cancelamento da Garantia

Esta garantia será considerada sem validade nos seguintes casos:

- 3.1. Se a manutenção do veículo for negligenciada;
- 3.2. Se as revisões programadas não foram executadas dentro dos intervalos de quilometragem estipulado neste manual;
- 3.3. Se as revisões periódicas e demais reparos não forem realizados em um Distribuidor Agrale;
- 3.4. Se o veículo tiver peças ou componentes substituídos por outros de especificações diferentes sem prévia autorização da Agrale;
Por exemplo: O uso de rodas e pneus não especificados pelo fabricante, neste caso exclui automaticamente a garantia dos seguintes itens:
Conjunto eixos diferenciais;
Conjunto embreagem;
Sistema de direção;
Sistema de freios;
Sistema de suspensão;
Sistema de transmissão;
Conjunto carroceria (trincas, soldas e fixações);
- 3.5. Se o veículo ou sua carroceria sofrer alterações para adaptação de acessórios não homologados pela Agrale;
- 3.6. Se forem usados lubrificantes, combustíveis ou aditivos fora das especificações recomendadas pela Agrale;
- 3.7. Se o veículo for utilizado por pessoas sem habilitação ou de forma negligente;
- 3.8. Se o odômetro ou se cabo forem violados de maneira a não ser mais possível determinar a quilometragem do veículo;

disolventes y materiales de limpieza.

3 - Cancelación de la Garantía

Esta garantía se considerará sin validez en los siguientes casos:

- 3.1. Si se descuida el mantenimiento del vehículo;*
- 3.2. Si las revisiones programadas no se realizaron dentro de los intervalos de kilometraje estipulados en este manual;*
- 3.3. Si las revisiones periódicas y otras reparaciones no se realizan en un Distribuidor Agrale;*
- 3.4. Si el vehículo tiene piezas o componentes sustituidos por otros de especificaciones diferentes sin previa autorización de Agrale;
Por ejemplo: El uso de ruedas y neumáticos no especificados por el fabricante, en este caso excluye automáticamente la garantía de los siguientes:
Conjunto de ejes diferenciales;
Conjunto de embrague;
Sistema de dirección;
Sistema de frenos;
Sistema de suspensión;
Sistema de transmisión;
Conjunto carrocería (grietas, soldaduras y fijaciones);*
- 3.5. Si el vehículo o su carrocería sufren cambios para la adaptación de accesorios no homologados por Agrale;*
- 3.6. Si se utilizan lubricantes, combustibles o aditivos fuera de las especificaciones recomendadas por Agrale;*
- 3.7. Si el vehículo es utilizado por personas sin habilitación o de forma negligente;*
- 3.8. Si el odómetro o el cable se violan de manera que ya no sea posible determinar el kilometraje del vehículo;*



- 3.9. Se houver defeitos causados por imersão em água, além dos limites especificados nos dados técnicos do veículo;
- 3.10. Se houver qualquer falha no sistema eletrônico (módulo eletrônico, sensores e atuadores) resultantes da não observância dos cuidados mencionados e/ou a substituição do módulo eletrônico resultante de diagnóstico incorreta não serão cobertas pela garantia. Ao utilizar ferramentas de diagnóstico para verificação de falhas no módulo eletrônico que não sejam originais também não serão cobertas;
- 3.11. Se houver defeitos causados pela obstrução de dutos de ventilação e drenagem de água por folhas de árvore, poeira, lama, areia, etc.;
- 3.12. Se houver defeitos causados por condições ambientais agressivas como exposição excessiva a produtos químicos ou materiais corrosivos;
- 3.13. Se houver acidentes, roubo, fogo ou outros danos que não sejam oriundos do uso normal;
- 3.14. Se o veículo for utilizado com excesso de passageiros, carga ou capacidade fora das especificações recomendadas pela Agrale;
- 3.15. Se o veículo for utilizado em corridas ou competições de qualquer espécie.

4 - Responsabilidade do Proprietário

O proprietário deve zelar pelo bom estado de conservação e operação do veículo. Mas especificamente, ele deve:

- 4.1. Somente utilizar o veículo se o mesmo estiver em condições normais de operação;
- 4.2. Executar as inspeções periódicas recomendadas neste manual;
- 4.3. Cumprir o cronograma de revisões e trocas de óleo e filtros programadas dentro dos intervalos de quilometragem ou tempo especificados a seguir:

- 3.9. Si hay defectos causados por inmersión en agua, además de los límites especificados en los datos técnicos del vehículo;
- 3.10. Si se produce algún fallo en el sistema electrónico (módulo electrónico, sensores y actuadores) resultantes de la no observancia de los cuidados mencionados y / o la sustitución del módulo electrónico resultante de diagnóstico incorrecto no serán cubiertas por la garantía. Al utilizar herramientas de diagnóstico para verificación de fallas en el módulo electrónico que no sean originales tampoco serán cubiertas;
- 3.11. Si hay defectos causados por la obstrucción de conductos de ventilación y drenaje de agua por hojas de árbol, polvo, lodo, arena, etc.;
- 3.12. Si hay defectos causados por condiciones ambientales agresivas como exposición excesiva a productos químicos o materiales corrosivos;
- 3.13. Si hay accidentes, robo, fuego u otros daños que no provengan del uso normal;
- 3.14. Si el vehículo se utiliza con exceso de pasajeros, carga o capacidad fuera de las especificaciones recomendadas por Agrale;
- 3.15. Si el vehículo se utiliza en carreras o competiciones de cualquier tipo.

4 - Responsabilidad del Propietario

El propietario debe velar por el buen estado de conservación y operación del vehículo. Pero específicamente, debe:

- 4.1. Sólo utilizar el vehículo si el mismo está en condiciones normales de funcionamiento;
- 4.2. Realizar las inspecciones periódicas recomendadas en este manual;
- 4.3. Cumplir con las revisiones y cambios programados de aceite y filtro dentro del kilometraje o intervalos de tiempo que se especifican a continuación:

Revisão de Entrega (gratuita)	1ª Revisão (gratuita)	2ª Revisão (gratuita)	3ª Revisão (não gratuita)
<i>Revisión de la Entrega (gratuita)</i>	<i>1ª Revisión (gratuita)</i>	<i>2ª Revisión (gratuita)</i>	<i>3ª Revisión (no gratuita)</i>
Por ocasião da venda	12 meses ou 10.000 km	24 meses ou 20.000 km	36 meses ou 30.000 km
<i>En el momento de la venta</i>	<i>12 meses ou 10.000 km</i>	<i>24 meses o 20.000 km</i>	<i>36 meses o 30.000 km</i>



Notas:

1 - Para as revisões indicadas vale a quilometragem ou a periodicidade de uso indicadas, o que primeiro ocorrer.

2 - A tolerância para a revisão será de 1.000 km ou de 30 dias para mais ou para menos da respectiva revisão.

3 - A primeira revisão periódica do veículo deverá dar-se nos primeiros 6 meses ou 10.000 km, ou conforme consta no termo de contrato firmado para tal.

4 - Para o mercado brasileiro, a mão de obra da primeira, segunda e revisão de entrega, são gratuitas. A mão de obra das demais revisões não são gratuitas. Para outros países, consulte o contrato firmado.

5 - Em caso de aquisição de Marruá por contrato ou licitação, considerar os termos definidos nestes em relação ao prazo de garantia e revisões.



Notas:

1 - Para las revisiones, vale el kilometraje o la periodicidad de uso indicada, lo que primero ocurra.

2 - La tolerancia para la revisión será de 1.000 km o de 30 días para más o para menos de su revisión.

3 - La primera revisión periódica del vehículo deberá darse en los primeros 6 meses o 10.000 km, o según consta en el término de contrato firmado para ello.

4 - Para el mercado brasileño, la mano de obra de primera, segunda y revisión de entrega son gratuitas. La mano de obra de otras revisiones no son gratuitas. Para otros países, consulte el contrato firmado.

5 - En caso de adquisición de Marruá por contrato o licitación, considerar los términos allí definidos en relación al período de garantía y revisiones.



Atenção!

A não execução de uma ou mais revisões, cancela automaticamente a garantia do veículo.



¡Atención!

La no ejecución de una o más revisiones, cancela automáticamente la garantía del vehículo.

- 4.4. A cada revisão, verificar se a assistência técnica checkou todas as operações listadas nos cupons de revisão;
- 4.5. Cumprir o cronograma de manutenções programadas dentro dos intervalos de quilometragem especificados no manual do proprietário;
- 4.6. Preencher os cupons de revisão e o quadro de Controle de Revisões deste manual;
- 4.7. Observar as normas de segurança especificadas no Código Nacional de Trânsito;
- 4.8. Em condições de uso severo, observe os cuidados especiais de manutenção previstos na Seção C deste Manual. A utilização do veículo em condições de uso severo requer manutenção mais frequente e apurada, a qual é de responsabilidade exclusiva do proprietário. A não execução dessa manutenção mais frequente e apurada invalida a cobertura da garantia;

São consideradas condições de uso severo as seguintes aplicações

- 4.9. Uso em áreas de muito pó, faixas litorâneas ou de água salgada;
- 4.10. Uso em estradas sem cobertura asfáltica ou com asfalto irregular e manutenções deficientes;
- 4.11. Uso em condições de fora-de-estrada, terrenos montanhosos ou submersos.



Atenção!

A não observância dos itens anteriores pode resultar em danos ao veículo e em acidentes de consequências até mais graves.

- 4.4. En cada revisión, comprobar que la asistencia técnica ha comprobado todas las operaciones enumeradas en los cupones de revisión;
- 4.5. Cumplir el cronograma de mantenimiento programado dentro de los intervalos de kilometraje especificados en el manual del propietario;
- 4.6. Llenar los cupones de revisión y el cuadro de control de revisiones de este manual;
- 4.7. Observar las normas de seguridad especificadas en el Código Nacional de Tráfico;
- 4.8. En condiciones de uso severo, observe los cuidados especiales de mantenimiento previstos en la Sección C de este Manual. El uso del vehículo en condiciones de uso severo requiere mantenimiento más frecuente y apurada, la cual es de responsabilidad exclusiva del propietario. La no ejecución de este mantenimiento más frecuente y comprobada invalida la cobertura de la garantía;

Se consideran condiciones de uso severo las siguientes aplicaciones

- 4.9. Uso en áreas de muy polvo, bandas costeras o de agua salada;
- 4.10. Uso en carreteras sin cobertura asfáltica o con asfalto irregular y mantenimientos deficientes;
- 4.11. Uso en condiciones de fuera de carretera, terrenos montañosos o sumergidos.



¡Atención!

La no observancia de los elementos anteriores puede resultar en daños al vehículo y en accidentes de consecuencias hasta más graves.

5 - Generalidades

A Agrale reserva-se o direito de introduzir modificações nos projetos e/ou aperfeiçoá-los, sem que isso importe em qualquer obrigação de aplicá-los em produtos anteriormente fabricados.

O presente Termo de Garantia aplica-se unicamente aos produtos da Agrale. Compromissos assumidos por terceiros que divirjam deste Termo de Garantia, não são de responsabilidade da Agrale.

A Agrale recomenda aos seus adquirentes de seus produtos que, para completa vigência da garantia, consultem a Rede de Distribuidores Autorizados Agrale e este Manual a respeito da correta e adequada utilização deste produto.



Atenção!

O presente Manual do Proprietário serve como informativo ilustrativo do produto, estando a Agrale, apta a ofertar seus produtos com características ou opcionais diferentes dos aqui informados, valendo para tanto, como documento definitivo, a Proposta Comercial firmada pelo representante legal da empresa ofertante.

5 - Generalidades

Agrale se reserva el derecho de introducir modificaciones en los proyectos y / o perfeccionarlos, sin que ello importe en ninguna obligación de aplicarlos en productos anteriormente fabricados.

El presente Término de Garantía se aplica únicamente a los productos de Agrale. Los compromisos asumidos por terceros que se deriven de este Término de Garantía, no son responsabilidad de Agrale.

Agrale recomienda a sus compradores de sus productos que, para la plena vigencia de la garantía, consulten a la Red de Distribuidores Autorizados Agrale y este Manual acerca de la correcta y adecuada utilización de este producto.



¡Atención!

Este Manual del Propietario sirve como producto específico ilustrativo, y la Agrale, puede ofrecer sus productos con características o opcionales diferentes de aquí informados, válido entonces, como documento definitivo, la Propuesta Comercial firmada por el representante legal de la empresa oferente.

Atenção

1 - Não coloque este produto em funcionamento sem antes ter lido atentamente este manual. Ele contém informações importantes quanto ao uso e conservação adequada de seu produto.

2 - Este manual deve sempre acompanhar o produto. Dele fazem parte o quadro de controle, registro, termo de garantia, certificado de garantia, registro de venda, canchotos das revisões e o manual do proprietário propriamente dito.

3 - Exija de seu Distribuidor o correto preenchimento do REGISTRO DE VENDA E DO QUADRO DE REVISÕES, documento que assegura seus direitos à garantia, quando assinado por você e registrado no Departamento de Assistência Técnica da Agrale.

4 - O QUADRO DE CONTROLE DAS REVISÕES tem função de registrar as revisões efetuadas no seu produto, a fim de assegurar-lhe o direito à garantia bem como para seu próprio controle de manutenção do produto.

5 - No TERMO DE GARANTIA estão registradas informações contratuais que lhe dão a segurança do acesso a qualquer Distribuidor Autorizado Agrale, no que se refere a Manutenção de Peças e Serviços nos prazos de garantia nele estabelecidos.

6 - O CERTIFICADO DE GARANTIA devidamente preenchido e autenticado pelo seu Distribuidor Autorizado Agrale, além de identificar seu veículo tem a função primordial de lhe conferir o direito de garantia. Exija o correto preenchimento do mesmo.

¡Atención!

1 - No coloque este producto en funcionamiento sin antes haber leído atentamente este manual. Contiene información importante sobre el uso y la conservación adecuada de su producto.

2 - Este manual siempre debe acompañar el producto. De él forman parte del cuadro de control, registro, término de garantía, certificado de garantía, registro de venta, zurdos de las revisiones y el manual del propietario propiamente dicho.

3 - Exija de su Distribuidor el correcto llenado del REGISTRO DE VENTA Y DEL CUADRO DE CONTROL DE LAS REVISIONES, documento que asegura sus derechos a la garantía, cuando sea firmado por usted y registrado en el Departamento de Asistencia Técnica de Agrale.

4 - EL CUADRO DE CONTROL DE LAS REVISIONES tiene la función de registrar las revisiones efectuadas en su producto, a fin de asegurarle el derecho a la garantía así como para su propio control de mantenimiento del producto.

5 - En el TERMO DE GARANTÍA se registra información contractual que le da la seguridad del acceso a cualquier Distribuidor Autorizado Agrale, en lo que se refiere al Mantenimiento de Piezas y Servicios en los plazos de garantía en él establecidos.

6 - EL CERTIFICADO DE GARANTÍA devidamente rellenado y autenticado por su Distribuidor Autorizado Agrale, además de identificar su vehículo tiene la función primordial de conferirle el derecho de garantía. Exija el correcto relleno del mismo.

7 - Na revisão de entrega exija a verificação e esclarecimento dos itens citados no Registro de Revisão de Entrega.

8 - Os atendimentos em garantia, independente dos períodos de manutenção preventiva, estão condicionados ao disposto no "Termo de Garantia" e à apresentação deste Manual com as revisões rigorosamente em dia, mediante a solicitação de serviços ao Distribuidor Autorizado Agrale. Para os casos específicos de revisões, além da apresentação deste manual, devem ser observadas as tolerâncias de quilometragem.

9 - É de sua inteira responsabilidade encaminhar seu veículo para efetivação das revisões em um Distribuidor Autorizado Agrale.

10 - Procure sempre o Distribuidor Autorizado Agrale para executar os serviços de garantia, tanto os de mão de obra gratuita, quanto não gratuita.

11 - O Distribuidor Autorizado Agrale está habilitado a prestar Assistência Técnica ao cliente. Procure-o sempre que julgar necessário a fim de esclarecer suas dúvidas quanto ao manuseio, manutenção, características técnicas, aplicação e outros que envolvam o seu produto Agrale.

12 - A Agrale possui um serviço de atendimento ao Consumidor. Caso o Distribuidor não tenha sanado suas dúvidas ligue para (054) 3238.8000 - Departamento Assistência Técnica.

13 - Em caso de substituição de peças, devem ser utilizadas peças genuínas Agrale.

7 - En la revisión de entrega exija la verificación y aclaración de los ítems citados en el Registro de Revisión de Entrega.

8 - Las atenciones en garantía, independientemente de los períodos de mantenimiento preventivo, están condicionados a lo dispuesto en el "Término de Garantía" ya la presentación de este Manual con las revisiones rigurosamente al día, mediante la solicitud de servicios al Distribuidor Autorizado Agrale. Para los casos específicos de revisiones, además de la presentación de este manual, deben observarse las tolerancias de kilometraje.

9 - Es de su entera responsabilidad encaminar su vehículo para la efectividad de las revisiones en un Distribuidor Autorizado Agrale.

10 - Busque siempre el Distribuidor Autorizado Agrale para ejecutar los servicios de garantía, tanto de mano de obra gratuita, como no gratuita.

11 - El Distribuidor Autorizado Agrale está habilitado para prestar asistencia técnica al cliente. Busque siempre que lo considere necesario para aclarar sus dudas en cuanto al manejo, mantenimiento, características técnicas, aplicación y otros que envuelvan su producto Agrale.

12 - Agrale posee un servicio de atención al consumidor. En caso de que el Distribuidor no haya subsanado sus dudas llame al (054) 3238.8000 - Departamento de Asistencia Técnica.

13 - En caso de sustitución de piezas, deben utilizarse piezas genuinas Agrale.

14 - Observe atentamente as instruções contidas no plano de manutenção, anexo a este Manual. A vida útil do seu produto depende da frequência de realização dos itens descritos, dentro dos períodos estabelecidos pelo mesmo.

15 - Quando ocorrerem eventuais problemas no seu produto, independente do período de revisão, dirija-se imediatamente a um Distribuidor Autorizado Agrale, a fim de resolvê-lo.

16 - Respeite as leis de trânsito vigentes. Dirija seu veículo nas velocidades permitidas, sempre com sua habilitação atualizada. Observe os sinais de trânsito.

17 - Use sempre cinto de segurança.

18 - Não toque no escapamento quando o motor estiver em funcionamento, e mesmo por algum tempo, após tê-lo desligado, pois o escapamento ainda permanecerá quente.

19 - Observe criteriosamente a capacidade de carga máxima.

20 - Não deixe o veículo em funcionamento por longos períodos, em ambientes fechados ou de pouca ventilação, pois os gases de escape são tóxicos e prejudicam sua saúde.

14 - Observe atentamente las instrucciones contenidas en el plan de mantenimiento, adjunto a este manual. La vida útil de su producto depende de la frecuencia de realización de los elementos descritos, dentro de los períodos establecidos por el mismo.

15 - Cuando ocurran eventuales problemas en su producto, independientemente del período de revisión, dirijase inmediatamente a un Distribuidor Autorizado Agrale, a fin de resolverlo.

16 - Respete las leyes de tránsito vigentes. Dirija su vehículo en las velocidades permitidas, siempre con su habilitación actualizada. Observe las señales de tráfico.

17 - Utilice siempre cinturón de seguridad.

18 - No toque el escape cuando el motor esté en funcionamiento, e incluso durante algún tiempo, después de haberla apagado, ya que el escape permanecerá caliente.

19 - Observe cuidadosamente la capacidad de carga máxima.

20 - No deje el vehículo en funcionamiento por largos períodos, en ambientes cerrados o de poca ventilación, pues los gases de escape son tóxicos y perjudican su salud.



AGRALE

Manual do Proprietário
Manual del Propietario

Marruás
AM200 MO Euro VI

4ª Edição. Junho / 2026 / 4ª Edición. Junio /2026
Caxias do Sul - RS - Brasil

Departamento de Assistência Técnica / Departamento de Assistência Técnica

Código: 2900.003.299.00.4

Índice

Seção A: Informações gerais

1 - Introdução	28
2 - Alertas importantes do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente)	29
3 - Nível de ruído estático emitido pelo seu veículo Agrale	30
4 - Identificação do seu veículo	30
5 - Altitude máxima de trabalho	32
6 - Recomendações de segurança	33
7 - Tanque de combustível	35
8 - Identificação geral	36
9 - Comandos e controles	40
10 - Alavancas multifuncionais	42
11 - Cluster	44
12 - Interruptores	61
13 - Sistema de ventilação e condicionador de ar	67
14 - Tomada de acessórios	69
15 - Conectores USB	69
16 - Assentos	70
17 - Para-brisa, limpadores e lavador	73
18 - Portas e janelas laterais	74
19 - Extintor de incêndio	76
20 - Tomada auxiliar de reboque	76
21 - Bagageiro	77
22 - Carroceria	79
23 - Sistema ABS (Anti-Lock Brake System)	80

Índice

Sección A: Informaciones generales

1 - Introducción	28
2 - Sólo Brasil.	
3 - Nivel de ruido estático emitido por su vehículo Agrale	30
4 - Identificación de su vehículo	30
5 - Altitud máxima de trabajo	32
6 - Recomendaciones de seguridad	32
7 - Tanque de combustible	33
8 - Identificación general	35
9 - Mandos y controles	40
10 - Palancas multi funciones	42
11 - Cluster	44
12 - Interruptores	61
13 - Sistema de ventilación y acondicionador de aire	67
14 - Tomada de accesorios	69
15 - Conectores USB	69
16 - Asientos	70
17 - Parabrisas, limpiadores y lavador	73
18 - Puertas y ventanas laterales	74
19 - Extintor de incendios	76
20 - Tomada auxiliar de remolque	76
21 - Maletero	77
22 - Carrocería	79
23 - Sistema ABS (Anti-Lock Brake System)	80

Seção B: Instruções de operação

1 - Inspeção diária antes da partida no motor	82
2 - Partida e parada do motor	84
3 - Partida do veículo e estacionamento	87
4 - Orientações gerais ao condutor	88
5 - Como dirigir economicamente	90
6 - Utilização da caixa de câmbio automática (se equipado)	91
7 - Utilização da caixa de câmbio mecânica (se equipado)	95
8 - Utilização da tração dianteira 4x4	95
9 - Cuidados no amaciamento do motor	97
10 - Técnicas para condução fora de estrada	98
11 - Vencendo obstáculos diversos	104
12 - Sistema auxiliar de estacionamento	109
13 - Porta elétrica	112
14 - Dispositivo de poltrona móvel (DPM)	116
15 - Rádio	120
16 - Tacógrafo	120
17 - Procedimentos de emergência	121
18 - Utilização do guincho (quando equipado)	123

Seção C: Instruções de manutenção

1 - Manutenção periódica preventiva	140
2 - Plano de manutenção para condições normais de uso	141
3 - Recomendações para manutenção sob condições severas de uso ..	156
4 - Plano de conservação: períodos de atividade e inatividade	160
5 - Pontos de lubrificação a graxa	162
6 - Manutenção do motor	162

Sección B: Instrucciones de operación

1 - Inspección diaria antes de arrancar el motor	82
2 - Arranque y parada del motor	84
3 - Arranque y estacionamiento del vehículo	87
4 - Orientaciones generales al conductor	88
5 - Como conducir de forma económica	90
6 - Utilización de la caja de cambios automática (si equipado)	91
7 - Utilización de la caja de cambios mecánica (si equipado)	95
8 - Utilización de la tracción delantera 4x4	95
9 - Cuidados en el ablande del motor	97
10 - Técnicas para conducción en todo terreno	98
11 - Venciendo obstáculos diversos	104
12 - Sistema auxiliar de estacionamiento	109
13 - Puerta eléctrica	112
14 - Dispositivo de sillón móvil (DPM)	116
15 - Radio	120
16 - Tacógrafo	120
17 - Procedimientos de emergencia	121
18 - Uso del cabrestante (cuando equipado)	123

Sección C: Instrucciones de mantenimiento

1 - Mantenimiento periódico preventivo	140
2 - Plan de mantenimiento para condición normal de aplicación	141
3 - Recomendaciones de mantenimiento para condiciones severas de aplicación	156
4 - Plan de conservación: periodo de actividad y inactividad	160
5 - Puntos de lubricación con grasa	162
6 - Mantenimiento del motor	162

7 - Pós-tratamento	163
8 - Identificação geral	171
9 - Manutenção do sistema de alimentação de ar	174
10 - Sistema de combustível	179
11 - Manutenção do sistema elétrico	184
12 - Sistema audiovisual	192
13 - Sistema de embreagem hidráulica (se equipado)	193
14 - Sistema de freio	195
15 - Caixa de câmbio automática (se equipado)	198
16 - Caixa de câmbio mecânica (se equipado)	198
17 - Caixa de transferência	199
18 - Diferencial dianteiro e traseiro	200
19 - Direção hidráulica	201
20 - Rodas e pneus	201
21 - Manutenção dos limpadores do para-brisa	212
22 - Cuidados com a aparência da viatura	214
23 - Medidas para a conservação da viatura após ser conduzida por lama e/ou águas profundas	215
24 - Medidas preventivas para retirar um veículo de uso (Retirada de uso por até 12 meses)	216

Seção D: Especificações técnicas

Marruá AM200 MO - Transmissão Manual	218
Marruá AM200 MO - Transmissão Automática	223

7 - Post-tratamiento	163
8 - Identificación general	171
9 - Mantenimiento del sistema de suministro de aire	174
10 - Sistema de combustible	179
11 - Mantenimiento del sistema eléctrico	184
12 - Sistema audiovisual	192
13 - Sistema de embrague hidráulico (si equipado)	193
14 - Sistema de frenos	195
15 - Caja de cambios automática (si está equipado)	198
16 - Caja de cambios mecánica (si está equipado)	198
17 - Caja de transferencia	199
18 - Diferencial delantero y trasero	200
19 - Dirección hidráulica	201
20 - Ruedas y neumáticos	201
21 - Mantenimiento de los limpiadores del parabrisas	212
22 - Cuidados de la apariencia del vehículo	214
23 - Medidas para la conservación del vehículo tras haber funcionado en el fango y/o aguas profundas	215
24 - Medidas preventivas para retirar un vehículo de circulación (Retirada de circulación hasta 12 meses)	216

Sección D: Especificaciones técnicas

Marruá AM200 MO - Transmisión Manual	218
Marruá AM200 MO - Transmisión Automática	223

SEÇÃO A - INFORMAÇÕES GERAIS

SECCIÓN A - INFORMACIONES GENERALES



1 - Introdução

Parabéns, você acaba de adquirir um produto da mais alta qualidade, projetado e construído especialmente para servir você.

Este manual foi elaborado para proporcionar-lhe as informações e as instruções necessárias para a utilização e manutenção, além de apresentar-lhe os dados referentes às características técnicas do seu veículo.

Antes de colocar seu veículo em funcionamento pela primeira vez, leia com atenção as informações aqui contidas.

A durabilidade de seu veículo Agrale depende somente da maneira de como ele é tratado em serviço e o funcionamento satisfatório é o resultado do seu trabalho cuidadoso, feito com regularidade.

Na necessidade de atendimento técnico ao veículo procure sempre seu Revendedor Autorizado Agrale.

Ele terá a maior satisfação em ajudá-lo a manter e conservar o seu veículo. Ele está preparado para oferecer-lhe toda a assistência técnica necessária.

Finalizando, aproveitamos a oportunidade para cumprimentá-lo por ter escolhido um produto Agrale e podemos assegurar-lhe que temos o máximo interesse em mantê-lo satisfeito.

Departamento de Assistência Técnica

1 - Introducción

Felicitaciones, usted ha adquirido un producto de la más alta calidad, desarrollado y construido especialmente para servirlo.

Este manual fue elaborado para darle las informaciones e instrucciones necesarias para al empleo y mantenimiento, además de suministrar los datos referentes a las características técnicas del vehículo.

Antes de hacer funcionar el vehículo por primera vez, lea con atención las informaciones que aquí constan.

La duración de su vehículo Agrale, depende únicamente de como el mismo es tratado, como de un trabajo cuidadoso, hecho con regularidad.

Cuando necesite atendimento técnico para el vehículo, busque siempre su Revendedor Autorizado Agrale.

El tendrá una gran satisfacción en ayudarlo a mantener y conservar su vehículo. El está preparado para ofrecerle toda la asistencia técnica necesaria.

Finalizando, aprovechamos la oportunidad para felicitarlo más una vez, por haber elegido un producto Agrale y podemos asegurarle que tenemos el máximo interés en mantenerlo satisfecho.

Departamento de Assistência Técnica

2 - Alertas importantes

Níveis de emissões de fumaça

As características de desempenho deste veículo atendem à PROCONVE P8, que limita o teor máximo de enxofre e define as demais características do combustível de ensaio.

A utilização de qualquer óleo combustível que não se enquadre no padrão acima citado poderá acarretar problemas, tais como:

- Deterioração prematura do lubrificante;
- Desgaste acelerado dos anéis e cilindros.
- Deterioração prematura do sistema de escape;
- Aumento sensível da emissão de fuligem;
- Carbonização acentuada das câmaras de combustão e injetores;
- Variação inferior no desempenho do veículo;
- Variação no consumo de combustível;
- Dificuldade na partida a frio e fumaça branca;
- Menor durabilidade do produto;
- Corrosão prematura do sistema de combustível.

Veículos comerciais

A legislação brasileira de proteção ao meio ambiente estabelece padrões máximos de emissões de poluentes por veículos automotores e cujo descumprimento sujeita os fabricantes dos veículos, que não atendam aos padrões de emissão, a não receber ou ter cancelada a licença para uso da configuração do veículo ou motor, não podendo com isso comercializá-lo no território brasileiro.

Para atender a legislação de emissões, os veículos a Diesel necessitam ser certificados com óleo combustível especificado.

Reciclagem obrigatória de baterias

Devolva sua bateria ao revendedor no ato da troca. Conforme Resolução do CONAMA 257/99 de 30/06/99.

Todo consumidor/usuário final é obrigado a devolver a sua bateria usada para um ponto de venda. Não descarte-a no lixo.

Os pontos de venda são obrigados a aceitar a devolução de sua bateria usada, bem como armazená-la em local adequado e devolvê-la ao fabricante para reciclagem.





Riscos de contato com a solução ácida e com o chumbo

A solução ácida e o chumbo na bateria, se descartados na natureza de forma incorreta, poderão contaminar o solo, o sub-solo e as águas bem como causar riscos à saúde do ser humano. No caso de contato acidental com os olhos procure orientações médicas.

Composição básica: Chumbo, ácido sulfúrico diluído e plástico.



3 - Nível de ruído estático emitido pelo seu veículo Agrale

A Agrale S.A garante que os veículos são montados e entregues ao primeiro proprietário, em conformidade com a legislação vigente de controle de poluição sonora para veículos automotores.

4 - Identificação do seu veículo

Ao solicitar qualquer informação ou peça de reposição original, junto ao seu distribuidor ou diretamente da fábrica, mencione sempre os números de série do componente envolvido: motor, câmbio ou chassi (quando se refere ao chassi como um todo).

Número de série do chassi (VIN)

É composto por um conjunto de algarismos e letras que combinados constituem o número de identificação específico de cada unidade, utilizado para fins de registro e documentação. Entre outras informações, o número VIN indica o ano, modelo e número de série do veículo. Este número (1) está gravado na longarina direita do chassi, próximo a roda dianteira.

3 - Nivel de ruido estático emitido por su vehículo Agrale

Agrale S.A. garantiza que los vehículos son ensamblados y entregados al primer propietario, según la legislación vigente de control de ruido para vehículos automotores.

4 - Identificación de su vehículo

Al solicitar cualquier información o repuesto genuino al Distribuidor, mencione siempre los números de serie del conjunto: motor, caja de cambio o chasis (si se refiere al conjunto mayor del chasis).

Número de serie del chasis (VIN)

Es compuesto por números y letras, cuya combinación constituye el número de identificación específico de cada unidad, el cual es usado para fines de registro y documentación. Entre otras informaciones, el número VIN indica el año, modelo y número de serie del vehículo. Este número (1) está grabado en el larguero derecho del chasis, próximo de la rueda delantera.

VIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	9	B	Y														

Identificação do fabricante / Identificación del fabricante
 Tipo de veículo / Tipo de vehículo
 Modelo comercial / Modelo comercial
 Tipo do motor / Tipo del motor
 Tipo de carroceria ou versão / Tipo de carrocería o versión
 Tipo de rodado, sistema de tração e/ou distância entre eixos / Tipo de ruedas, tracción y/o distancia entre ejes
 Ano modelo / Año modelo
 Montadora / Fabricante
 Sequência numérica de produção / Secuencia de número de producción



Placa de identificação do veículo

A placa de identificação (2) encontra-se ao lado do banco do motorista, sob o tapete. Nela constam o número de série do chassi, modelo/ano, capacidade dos eixos dianteiro e traseiro, peso bruto total e combinado, além da capacidade máxima de tração.

 N° de Chassi (VIN) N° del Chasis	
Modelo Modelo	Ano Fabricação Año Fabricación
Capacidade Eixo Dianteiro	Kg
Capacidade Eixo Traseiro	Kg
Peso Bruto Total	Kg
Peso Bruto Total Combinado	Kg
Capacidade Máxima de Tração	Kg

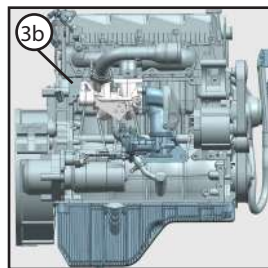
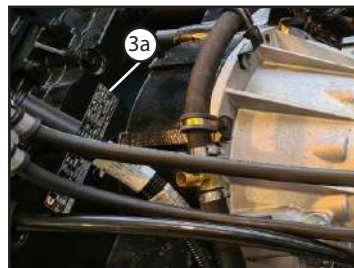


Placa de identificación del vehículo

La placa de identificación (2) se encuentra al lado del asiento del conductor, debajo de la alfombra. En ella constan el número de serie del chasis, modelo/año, capacidad de los ejes delantero y trasero, peso bruto total y combinado, además de la capacidad máxima de tracción.

Número de série do motor

O número de série do motor encontra-se na plaqueta fixada no motor, conforme ilustrado na figura (3a). Esta contém informações técnicas importantes, especificamente do motor. O número de série para decalque encontra-se na carcaça do motor, conforme ilustrado na figura (3b).

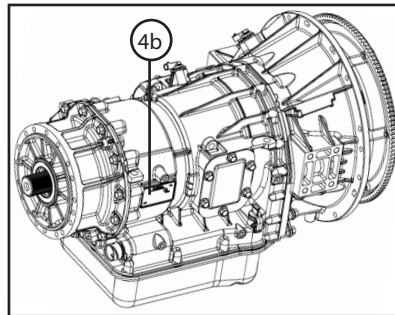
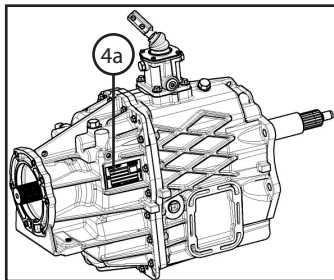


Número de serie del motor

El número de serie del motor se encuentra en la placa fijada en el motor, como se muestra en la figura (3a). Esta contiene información técnica importante, específicamente del motor. El número de serie para la caldera se encuentra en la carcasa del motor, como se muestra en la figura (3b).

Número de série da caixa de câmbio

O número de série da caixa de câmbio mecânica (4a) e automática (4b) está expresso em uma placa de identificação localizada na lateral direita do câmbio.

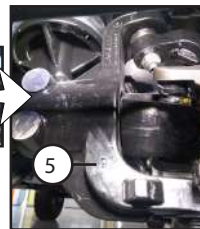


Número de serie de la caja de cambios

El número de serie de la caja de cambios mecánica (4a) y automática (4b) se indica en una placa de identificación ubicada en el lado derecho de la caja de cambios.

Número de série dos eixos

O número de série dos eixos Agrale (5) encontra-se gravado nas extremidades do eixo, conforme indicado na imagem.



Número de serie de los ejes

El número de serie de los ejes Agrale (5) está gravado en los extremos del eje, como se muestra en la imagen.

5 - Altitude máxima de trabalho



Atenção!

A altitude máxima permitida para utilização do Agrale Marruá equipado com motor Cummins F 3.8 é de 2.200 metros acima do nível do mar.



¡Atención!

La altitud máxima permitida para utilización del Agrale Marruá equipado con motor Cummins F 3.8 es de 2.200 metros sobre el nivel del mar.

6 - Recomendações de segurança

Atenção!



Ao conduzirmos um veículo, estamos assumindo um sério compromisso, pois uma simples imprudência ou falta de manutenção poderá levar a danos que variam desde uma simples ocorrência até acidentes mais graves, colocando em risco a vida do motorista, passageiros. Por esta razão, recomendamos que siga rigorosamente as leis de trânsito bem como a orientação que transmitimos a seguir:

- 1 - Habitue-se a usar o cinto de segurança e exija que o passageiro também o faça.
- 2 - Conserve dentro do veículo todos os equipamentos de segurança e advertência.
- 3 - Condutores negligentes ou não treinados podem causar situações perigosas. É necessário ler o presente manual antes de dirigir o veículo e seguir as instruções. Em caso de dúvidas, sempre solicite o devido esclarecimento.
- 4 - Efetue a manutenção do veículo com o motor parado.
- 5 - Substitua os pneus quando estes não oferecem condições de segurança.
- 6 - Ao trocar pneus, siga todas as recomendações descritas neste manual, no sentido de assegurar a completa imobilidade do veículo. Qualquer deslocamento provocará a queda do macaco, gerando consequências imprevisíveis.
- 7 - Sempre que estacionar o veículo, tome todas as precauções necessárias para que permaneça imóvel: câmbio engatado em 1ª marcha, freio de estacionamento acionado e, quando necessário, rodas calçadas.

6 - Recomendaciones de seguridad

¡Atención!



Al conducir un vehículo, estamos asumiendo un serio compromiso, pues una simple imprudencia o falta de mantenimiento podrán traer daños que varían desde un simple problema hasta accidentes más graves, poniendo en peligro la vida del conductor, de los pasajeros y del peatón. Por todo esto, le recomendamos que siga rigurosamente las leyes de tránsito y también las recomendaciones que transmitimos a continuación:

- 1 - Acostúmbrese a usar el cinturón de seguridad y exija que el acompañante también lo haga.
- 2 - Conserve dentro del vehículo todos los equipos de seguridad y advertencia.
- 3 - Conductores negligentes o no entrenados suelen provocar situaciones peligrosas. Es necesario leer este manual y seguir sus instrucciones antes de manejar el vehículo. En caso de dudas, solicite siempre las aclaraciones necesarias.
- 4 - Efectúe el mantenimiento del vehículo con el motor apagado.
- 5 - Reemplace los neumáticos cuando no ofrezcan más seguridad.
- 6 - Al cambiar un neumático siga todas las recomendaciones que se describen en este manual, para asegurar la completa inmovilidad del vehículo. Cualquier desplazamiento podrá derribar el gato y provocar serios daños.
- 7 - Tras haber estacionado el vehículo, tome todas las precauciones necesarias para que permanezca inmóvil: cambio en 1ª marcha, freno de estacionamiento aplicado y si hay necesidad, calce las ruedas.

8 - Mantenha o extintor de incêndio sempre carregado, observando também o prazo de validade da carga. Conserve-o sempre na sua posição usual.

9 - Ao longo deste manual, sempre que aparecer a palavra ATENÇÃO, preste atenção: sua segurança está em jogo.

10 - Antes de acionar o motor da viatura, verifique se a área em volta está livre.

11 - Mantenha os faróis e lanternas em perfeito estado e regulados corretamente.

12 - Mantenha qualquer fonte de chama longe de combustível. Não fume durante situações que exijam concentração e atenção.

13 - Para levantar e abaixar a viatura, use as algemas do para-choque dianteiro e traseiro.

14 - Observe o limite de carga da viatura e do reboque (se utilizado), bem como a distribuição de peso, para não comprometer a estabilidade e segurança.

15 - Sempre dirija com firmeza e bom senso, respeitando os limites impostos pelas leis de trânsito vigentes e pelos componentes mecânicos do veículo.

16 - Mantenha sempre em boas condições de funcionamento os itens que afetam a segurança: sistema elétrico, freios, suspensão, pneus (calibragem* - inclusive o estepe) e o sistema de direção.

• OBS: a pressão de calibragem varia em função do tipo de terreno.

17 - Quando transitar sob neblina ou chuva durante o dia, acenda os faróis baixos. Isto fará com que a viatura seja vista facilmente pelos outros motoristas e pedestres.

18 - Não mantenha a viatura funcionando por períodos prolongados em recintos fechados, pois juntamente com os gases de escapeamento é liberado o monóxido de carbono que é altamente tóxico.

8 - Mantenga el extintor de incendio siempre cargado, observando también el plazo de validez de la carga. Manténgase siempre en su posición habitual.

9 - A lo largo de este manual, siempre que aparezca la palabra "ATENCIÓN", preste atención: su seguridad está en juego.

10 - Antes de la puesta en marcha, compruebe si el área alrededor está libre.

11 - Mantenga los faros y luces en perfecto estado y correctamente reglados.

12 - Mantenga cualquier fuente incandescente alejada del combustible. No fume durante situaciones que exijan concentración y atención.

13 - Para izar y bajar el vehículo, hágalo por los puntos indicados del para-choque.

14 - Observe el límite de carga del vehículo y del remolque (si empleado), así como la distribución del peso a fin de no comprometer la estabilidad y la seguridad.

15 - Maneje siempre con seguridad y buen criterio, respetando los límites impuestos por la leyes de tránsito en vigor y por los sistemas mecánicos del vehículo.

16 - Mantenga siempre en buenas condiciones de funcionamiento los sistemas que afecta la seguridad: sistema eléctrico, frenos, suspensión, neumáticos (calibración* - incluso el auxiliar) y el sistema de dirección.

• OBS: la presión de calibración varía en función del tipo de terreno.

17 - Cuando transite bajo niebla o lluvia durante el día, encienda los faros en luz corta. De esta manera su vehículo será visto fácilmente por los otros conductores y por los peatones.

18 - No prenda el vehículo en local cerrado, pues junto con los gases del escape es liberado el monóxido de carbono que es muy venenoso.

19 - Em declives acentuados, engrene a marcha reduzida para evitar o uso constante dos freios e assegurar o controle da viatura em qualquer situação.

20 - Efetue as revisões periódicas da viatura conforme determina o plano de manutenção preventiva.

21 - Use marchas compatíveis com o desempenho do motor e com as condições do terreno onde a viatura trafegar, pois a alternância de freio e acelerador eleva consideravelmente o consumo de combustível.

7 - Tanque de combustível

Uma das condições primordiais que devem ser observadas ao abastecer o tanque de combustível é que todos os utensílios colocados em contato com o óleo diesel estejam perfeitamente limpos. A limpeza, no momento do abastecimento, tem fundamental importância na conservação, durabilidade e bom funcionamento no sistema de injeção.

19 - En pendientes muy abruptas, engrane la marcha para evitar el uso constante de los frenos y asegurar el control del vehículo en cualquier situación.

20 - Realice las revisiones periódicas del vehículo según el plan de mantenimiento preventivo.

21 - Use marchas acorde con el rendimiento del motor y con las condiciones del terreno donde el vehículo transita, pues alternando el freno y el acelerador se eleva de manera considerable el consumo de combustible.

7 - Tanque de combustible

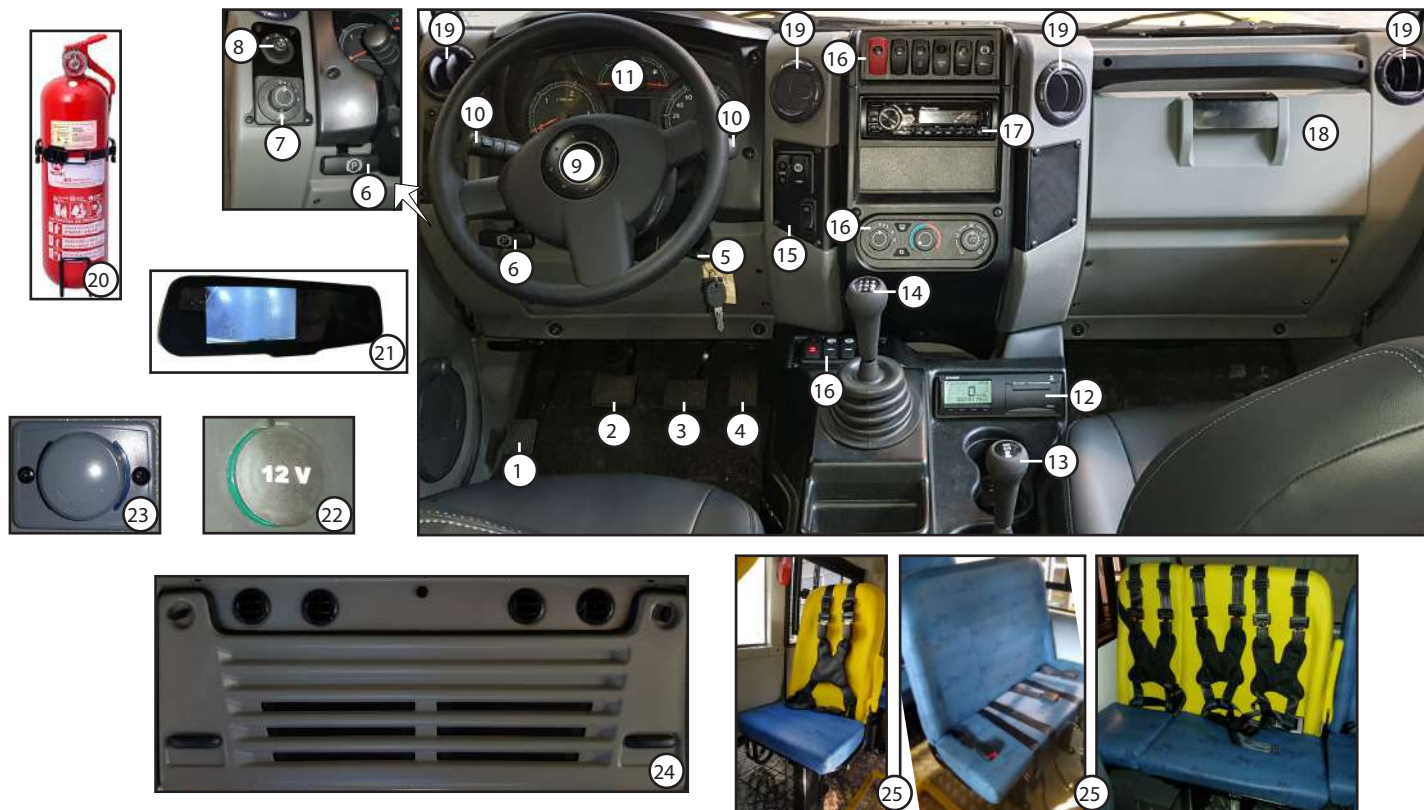
Una de las condiciones que se debe observar al abastecer el vehículo es que todos los componentes que estén en contacto con el gas-oil permanezcan perfectamente limpios. La limpieza tiene un papel fundamental en la conservación, durabilidad y buen funcionamiento del sistema de inyección.

8 - Identificação geral

- 1 - Pedal do freio de estacionamento
- 2 - Pedal da embreagem
- 3 - Pedal do freio
- 4 - Pedal do acelerador
- 5 - Chave de partida
- 6 - Manípulo de liberação do freio de estacionamento
- 7 - Controle de ar do salão
- 8 - Interruptor de ajuste dos espelhos retrovisores
- 9 - Volante de direção
- 10 - Alavancas multifuncionais
- 11 - Cluster
- 12 - Tacógrafo
- 13 - Alavanca da tração dianteira
- 14 - Alavanca de marchas
- 15 - Interruptores de controle
- 16 - Controle do ar-condicionado
- 17 - Rádio/Multimídia
- 18 - Porta-luvas
- 19 - Saídas de ar da cabine
- 20 - Extintor de incêndio
- 21 - Espelho retrovisor monitor
- 22 - Tomada 12 Volts
- 23 - Saídas USB
- 24 - Climatizador de ar
- 25 - Assentos traseiros

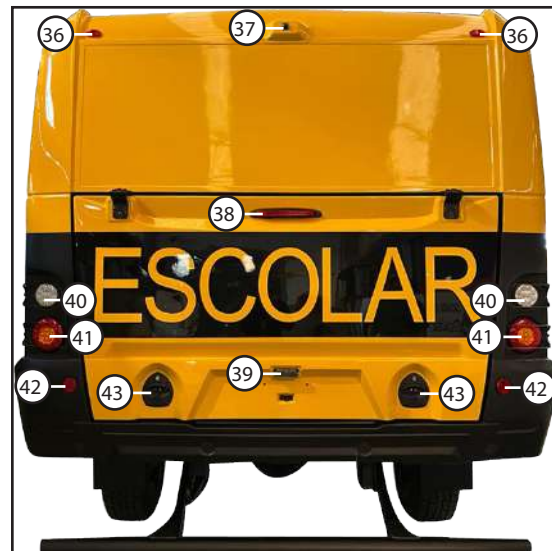
8 - Identificación general

- 1 - Pedal del freno de estacionamiento
- 2 - Pedal del embrague
- 3 - Pedal del freno
- 4 - Pedal del acelerador
- 5 - Llave de arranque
- 6 - Palanca de liberación de freno de mano
- 7 - Control del aire del salón
- 8 - Interruptor de ajuste de los espejos retrovisores
- 9 - Volante de dirección
- 10 - Palancas multifuncionales
- 11 - Cluster
- 12 - Tacógrafo
- 13 - Palanca de tracción delantera
- 14 - Palanca de marchas
- 15 - Interruptores de control
- 16 - Control del aire condicionado
- 17 - Radio/Multimedia
- 18 - Guantero
- 19 - Salidas de aire de la cabina
- 20 - Extintor de incendios
- 21 - Espejo retrovisor monitor
- 22 - Tomada 12 Volts
- 23 - Salidas USB
- 24 - Climatizador de aire
- 25 - Asientos traseros



26 - Guincho
27 - Câmera dianteira
28 - Luz de rodagem diurna
29 - Farol
30 - Lanterna direcional
31 - Espelhos retrovisores
32 - Lanterna lateral
33 - Para-brisa, limpadores e lavadores
34 - Lanterna superior
35 - Dispositivo de acionamento externo da porta (Emergência)
36 - Lanterna superior traseira
37 - Câmera traseira
38 - Sinaleira traseira
39 - Luz de placa
40 - Luz do ré
41 - Lanterna direcional, de posição e freio
42 - Refletor
43 - Fechadura do bagageiro

26 - Cabrestante
27 - Cámara delantera
28 - Luz de circulación diurna
29 - Faro
30 - Linterna direccional
31 - Espejos retrovisores
32 - Linterna lateral
33 - Parabrisa, limpiadores y lavadores
34 - Linterna superior
35 - Dispositivo de accionamiento externo de la de puerta (Emergencia)
36 - Linterna superior trasera
37 - Camera trasera
38 - Señal trasera
39 - Luz de placa
40 - Luz de marcha atrás
41 - Luz direccional, de posición y de freno
42 - Reflector
43 - Cerradura del maletero



9 - Comandos e controles

Pedal do freio de estacionamento

Este pedal (1) deverá ser acionado quando se finalizar a manobra de estacionamento. Para o acionamento, pressione o pedal até o final do curso. Para desacioná-lo, puxe o manípulo (1a) até que ocorra a liberação do pedal.

Pedal da embreagem (se equipado)

A embreagem (2) é acionada hidráulicamente, proporcionando leveza e suavidade. Diariamente verifique o nível do fluido no reservatório e complete se necessário.



Nota:

Não use o pedal da embreagem como descanso de pé. Isto irá causar desgaste prematuro do sistema.

Pedal do freio de serviço

Os freios são a disco, tanto nas rodas dianteiras, quanto nas traseiras e é acionado através do pedal (3). O acionamento é do tipo servo assistido. Para sua segurança, mantenha o sistema de freio sempre em boas condições de manutenção, conforme descrito neste manual.



Nota:

Aplique o pedal do freio com suavidade e progressivamente. Aplicações violentas no pedal do freio, poderão provocar derrapagens, além de excessivo desgaste dos pneus. Esteja sempre atento às luzes indicadoras de falhas nos sistemas de freios. Não dirija com o motor desligado, o servo freio não atuará, sendo necessário maior pressão para acionar os freios.

9 - Mandos y controles

Pedal del freno de estacionamiento

Este pedal (1) deberá ser accionado cuando haber la finalización de la maniobra de parqueo. Para el accionamiento, presione el pedal hasta el final del curso. Para desactivarlo, tire el manípulo (1a) hasta que ocurra la liberación del pedal.

Pedal de embrague (si está equipado)

El embrague (2) posee actuación hidráulica, proporcionado ligereza y suavidad. Diariamente verifique el nivel del fluido en el depósito y complete se necesario.



Nota:

No utilice el pedal de embrague como descanso del pie. Esto irá provocar desgaste prematuro del sistema.

Pedal del freno de servicio

Los frenos son discos en las ruedas delanteras y traseras y es accionado por el pedal (3). El accionamiento es del tipo servo asistido. Para su seguridad, mantenga el sistema de freno siempre en buenas condiciones de mantenimiento, según se describe en lo manual.



Nota:

Aplicar el pedal del freno progresivamente y con suavidad. Aplicaciones con mucha fuerza en el mismo podrá provocar deslizamiento y causar desgaste excesivo en las llantas. Esté siempre atento a los bombillos indicadores de fallas del sistema de freno. No maneje con el motor desligado, el servo freno no actuará, siendo mayor presión para accionar los frenos.

Acelerador

Altera a rotação do motor através do pedal (4).



Nota

Evite variações bruscas e desnecessárias na rotação do motor.

Volante de direção

O sistema de direção (5) de seu veículo Agrale é do tipo hidráulico-hidrostática, proporcionando leveza no acionamento e menor desgaste físico.

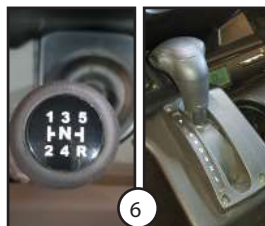
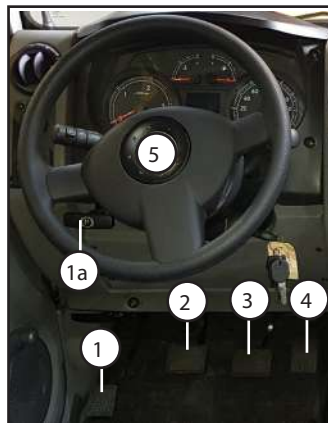
Nota:



Mesmo com a bomba hidráulica da direção sem funcionar, é possível manter o controle direcional do veículo, porém, o esforço requerido para o esterçamento, neste caso, torna-se bem maior. Ao atingir o baste esquerdo ou direito do volante, não segure-o nesta posição, mas solte-o ligeiramente. Isto evita que a válvula de alívio do sistema permaneça aberta, forçando o sistema e aquecendo o óleo.

Alavanca de marchas

O câmbio (6) possui 5 marchas sincronizadas para frente e ré no caso de transmissão manual e 6 marchas sincronizadas para frente e ré no caso de transmissão automática.



Acelerador

Altera la rotación del motor por medio del pedal (4).



Nota:

Evite variaciones bruscas y sin necesidad en la rotación del motor.

Volante de dirección

El sistema de dirección (5) de su vehículo es del tipo hidráulico-hidrostática, proporcionando suavidad en el accionamiento y menor desgaste físico.



Nota:

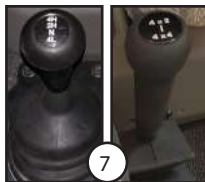
Si por casualidad la bomba hidráulica de dirección quedara fuera de operación, así mismo es posible mantener el control del vehículo, sólo que el esfuerzo requerido es mucho mayor. Al llegar a uno de los topes, izquierdo o derecho del volante, no lo mantenga en esa posición, suéltelo inmediatamente. Esto evita que la válvula de alivio del sistema permanezca abierta, forzando el sistema y aumentando la temperatura del fluido hidráulico.

Palanca de cambio

La caja de cambios (6) tiene 5 marchas adelante y atrás sincronizadas en el caso de transmisión manual y 6 marchas adelante y atrás sincronizadas en el caso de transmisión automática.

Alavanca da tração dianteira

A tração dianteira (7) só deve ser acionada sob certas condições, mencionadas na seção B. Leia estas instruções antes de utilizar a tração dianteira. O engate da tração deve ser feito somente com o veículo parado.



Palanca de la tracción delantera

La tracción delantera (7) debe ser accionada solamente bajo determinadas condiciones, mencionadas en la sección B. Lea estas instrucciones antes de hacer uso de la tracción delantera. El enganche de la tracción debe ser hecho solamente con el vehículo detenido.

10 - Alavancas multifuncionais

As alavancas multifuncionais possuem os controles de sinalização, iluminação e limpador do para-brisa, separados em duas alavancas distintas. A seguir serão apresentadas as funções de cada posição.

10 - Palancas multi funciones

Las palancas multi funciones poseen los mandos de cambio de dirección, iluminación y limpiaparabrisas, separados en dos palancas distintas. A seguir serán presentadas las funciones de cada posición.





Iluminação (meia luz, luz de posição, luzes delimitadoras, iluminação interna).



Farol baixo.



Indicação no Cluster de meia luz acionada.



Nenhuma função habilitada / acionada.



Lampejo / Sinal de Luz.



Farol alto.



Acionamento das luzes direcionais.



Acionamento do esguicho do para-brisa.



Acionamento do limpador do para-brisa sem esguicho.



Iluminación (media luz, luz de posición, luces de gálibo, iluminación interna).



Farol bajo.



Indicación en el Cluster de media luz accionada.



Ninguna función habilitada / accionada.



Señal de luz.



Farol alto.



Accionamiento de las luces direccionales.



Accionamiento del chorro del parabrisas.



Accionamiento del limpiador del parabrisas sin chorro.

11 - Cluster



Luzes de aviso

 **Luz alta:** A luz azul, quando acesa, acusa que os facho de luz alta estão ligados.

 **Luz baixa:** Esta luz acenderá quando o farol baixo for acionado.

 **Farol de neblina:** Está luz acenderá ao acionar o farol auxiliar de neblina.

 **Luz de posição:** Esta luz acenderá ao acionar a lanterna do veículo.

 **Luzes sinalizadoras de direção:** Quando se liga o sinalizador de direção, a luz verde acusa que esse comando está acionado através de sinal intermitente. O funcionamento irregular desta luz indica alguma irregularidade no sistema.

 **Temperatura da água:** Quando a chave de partida é ligada na posição (1), a luz permanece acesa aproximadamente 03 segundos, devendo apagar-se logo em seguida. Se acender durante o funcionamento normal, indica superaquecimento do motor. Caso isso ocorra, desligue o motor imediatamente e verifique o motivo. Não torne a ligar o motor sem antes localizar e corrigir a falha.

Luces de aviso

 **Luz larga:** La luz azul, si encendida, informa que los faros están en luz larga.

 **Luz corta:** Esta luz indica que el faro principal está en luz corta.

 **Faro antiniebla:** Está luz se acenderá al activar el faro auxiliar antiniebla.

 **Luz de posición:** Se encienden al activar el interruptor de las luces del vehículo.

 **Luces indicadoras de dirección:** Cuando se activa el indicador de dirección, la luz verde informa que ese mando está accionado a través de señal intermitente. El funcionamiento irregular de esta luz indica alguna irregularidad en el sistema.

 **Temperatura del agua:** Cuando la llave de arranque es puesta en la posición (1), la luz permanece encendida por aproximadamente 3 segundos, y debe apagarse en seguida. Si enciende durante el funcionamiento normal, indica sobrecalentamiento del motor junto con la señal sonora de alerta. Si esto sucede, detenga el motor inmediatamente y averigüe por qué. No vuelva a arrancar el motor sin antes localizar y corregir la falla.



Reserva de combustível: Quando a chave de partida é ligada na posição (1), a luz permanece acesa aproximadamente 03 segundos, devendo apagar-se logo em seguida. Esta luz indica que o nível de combustível está próximo do fim.



Carga da bateria: Quando a chave de partida é ligada na posição (1), a luz vermelha do indicador acenderá. Quando o motor entrar em funcionamento, este indicador deverá desligar automaticamente e permanecer apagado enquanto o motor estiver em funcionamento. Caso venha a acender durante o funcionamento do motor, pare imediatamente e verifique a causa, pois este processo indica que a bateria não está recebendo carga do alternador.



Pressão do óleo: A luz de aviso da pressão do sistema de lubrificação do motor acende-se com a cor vermelha, quando é ligada a chave de partida, porém, apaga-se logo após a partida do motor. Caso isto não ocorra ou acender com o veículo em movimento, tocará um bip de alerta. Desligue-o imediatamente e verifique o motivo. Não torne a ligar o motor sem antes localizar e corrigir a falha.



Restrição do filtro de ar: Quando a chave de partida é ligada na posição (1), a luz permanece acesa aproximadamente 03 segundos, devendo apagar-se logo em seguida. Quando acesa indica que o filtro de ar está saturado de poeira. Desligue o motor, verifique os filtros primário e secundário, substitua-os se necessário.



Reserva de combustible: Cuando la llave de arranque es puesta en la posición (1), la luz permanece encendida por aproximadamente 3 segundos, y debe apagarse enseguida. Esta luz indica que el nivel de combustible está muy bajo.



Carga de la batería: Cuando la llave de arranque es puesta en la posición (1), la luz roja del indicador se encenderá. Cuando el motor entra en funcionamiento, este indicador deberá apagarse automáticamente y permanecer así mientras el motor esté funcionando. Si se enciende durante el funcionamiento del motor, apague inmediatamente e investigue la causa, pues esto indica que la batería no está recibiendo carga del alternador.



Presión de aceite: La luz de aviso roja de la presión del sistema de lubricación del motor se enciende cuando el interruptor de encendido es activado, pero se apaga tras el arranque del motor. Si esto no ocurre o si se enciende con el vehículo en movimiento, sonará una alarma. Apague el motor inmediatamente e investigue la causa. No vuelva a prender el motor sin antes haber ubicado y corregido la falla.



Restricción del filtro de aire: Cuando la llave de arranque es puesta en la posición (1), la luz permanece encendida por aproximadamente 3 segundos, y debe apagarse enseguida. Cuando esta luz se enciende, indica que el filtro de aire está sucio. Apague el moto, compruebe los filtros primario y secundario, sustituirlos si es necesario..



Nível de água: Quando a chave de partida é ligada na posição (1), a luz permanece acesa aproximadamente 03 segundos, devendo apagar-se logo em seguida. Quando acesa, avisa com sinal de bip, que o nível da água está abaixo do permitido e, portanto, deve ser completado imediatamente. Verificar periodicamente as mangueiras e o radiador quanto a vazamentos e/ou rachaduras.



Nivel de agua: Cuando la llave de arranque es puesta en la posición (1), la luz permanece encendida por aproximadamente 3 segundos, y debe apagarse enseguida. Si se enciende, es porque el nivel de agua está abajo de lo permitido, y debe ser completado inmediatamente. Controlar periódicamente las mangueras y el radiador por fugas y otros daños.



Água no combustível: Se a luz de aviso acender, drene imediatamente a água do pré-filtro. Esta água deve ser drenada diariamente antes de dar partida no motor.



Agua en el combustible: Si la luz de aviso se enciende, vacíe inmediatamente el agua del prefiltro. Esta agua debe ser drenada diariamente antes de la puesta en marcha del motor.



Nota:

É essencial que a drenagem seja feita antes de dar a primeira partida.



Nota:

Es fundamental que el vaciado se realice antes de la primera puesta en marcha.



Luz do sistema de freio: Esta luz, de cor vermelha, acenderá ao acionar o freio de estacionamento.



Luz del sistema de freno: Esta luz, de color roja, se encenderá al aplicar el freno de estacionamiento.



Falha no sistema de freio: Quando a chave de partida é ligada na posição (1), a luz permanece acesa aproximadamente 03 segundos, devendo apagar-se logo em seguida. Quando a luz de falha no sistema de freio acender:



Falla en el sistema de freno: Cuando la llave de arranque es puesta en la posición (1), la luz permanece encendida por aproximadamente 3 segundos, y debe apagar enseguida. Cuando la luz de falla del sistema de frenos se enciende:



- Na cor vermelha: indica nível baixo no fluido de freio;
- Na cor âmbar: indica desgaste das pastilhas de freio dianteiras, que devem ser substituídas assim que possível.



- En color rojo: indica nivel bajo en el líquido de frenos;
- En color âmbar: indica desgaste de las pastillas de freno delanteras, que deben ser sustituidas lo antes posible.

Se a luz vermelha do indicador de falhas no sistema de freio acender com veículo em movimento, estacione o veículo em um local seguro e verifique o motivo da perda de pressão.



Freio motor: Esta luz acende ao acionar o interruptor do freio-motor.



Tração 4x4: Esta luz indica que a tração 4x4 foi acionada.



Dupla redução: Quando o interruptor localizado no manipulador da alavanca de marchas é acionado habilita a dupla redução e aciona a luz no painel (somente para veículos equipados com dupla redução).



Ar-condicionado: Esta luz indica que o ar-condicionado está em funcionamento.



Freio ABS: Caso o sistema ABS apresentar algum problema, a luz de cor amarela permanecerá acesa. Neste caso procure o Distribuidor Autorizado para verificar a causa e solucionar o problema.



Reserva e qualidade de ureia: Quando a chave de partida é ligada na posição (1), a lâmpada permanece acesa aproximadamente 03 segundos, devendo apagar-se logo em seguida. Esta luz indica que o nível de ureia no reservatório está abaixo de 12% do volume total ou quando esta for de qualidade inferior ao requerido pelo sistema de pós-tratamento.

Si la luz roja del indicador de fallas en el sistema de freno se enciende con el vehículo en movimiento, estacione el vehículo en un local seguro e investigue el motivo de la pérdida de presión.



Freno motor: Esta luz se enciende cuando se activa el interruptor del freno motor.



Tracción 4x4: Esta luz indica que el 4x4 fue lanzado.



Doble reducción: Cuando el interruptor ubicado en la perilla de la palanca de cambio es accionado, se activa la reducción doble y se enciende una luz en el panel (sólo para vehículos con doble reducción).



Aire acondicionado: Esta luz indica que el aire acondicionado está en funcionamiento.



Freno ABS: Caso el sistema ABS presentar algún problema, la luz amarilla permanecerá ligada. En este caso procure el Distribuidor Autorizado para comprobar la causa y solucionar el problema.



Reserva y calidad de la urea: Cuando la llave de arranque es puesta en la posición (1), la lámpara permanece encendida durante aproximadamente 03 segundos, debiendo apagarse poco después. Esta luz indica que el nivel de urea en el depósito está por debajo del 12% del volumen total o cuando es de una calidad inferior a la requerida por el sistema de pos tratamiento.



Falha no sistema de emissões: Quando a chave de partida é ligada na posição (1), a luz piscará. Esta luz indica só irá se apagar quando o motor estiver ligado e sem falhas. Quando estiver acesa com o motor ligado, indica a existência de falhas no veículo, as quais estão elevando o índice de poluentes emitidos pelo motor, estas falhas podem causar a despotencialização do motor.



Afivelamento do cinto de segurança: Esta luz indica que o cinto de segurança do motorista não está afivelado corretamente.



Piloto automático: Indica que o interruptor do piloto automático, está pressionado.



Stop lamp: Quando a chave de partida é ligada na posição (1), a lâmpada permanece acesa aproximadamente 03 segundos devendo apagar-se logo em seguida, sempre que uma falha grave acontecer a espia de emergência (stop lamp) acenderá e o painel emitirá bips de alerta. Caso haja emergência no motor a espia da stop lamp acenderá para lhe informar falha grave. Pare o veículo imediatamente e contate a assistência técnica.



Falha genérica: Quando a chave de partida é ligada na posição (1), a lâmpada permanece acesa aproximadamente 03 segundos, devendo apagar-se logo em seguida. Sempre que uma falha leve aparecer no display a espia de falha genérica acenderá no painel para chamar a atenção do condutor. Vide o display para identificar a falha.



Falla en el sistema de emisiones: Cuando el interruptor de arranque se gira a la posición (1), la luz parpadeará. Esta luz indicadora solo se apagará cuando el motor esté en marcha y sin fallas. Cuando se enciende con el motor en marcha indica la existencia de fallas en el vehículo, las cuales están aumentando el nivel de contaminantes emitidos por el motor, estas fallas pueden provocar que el motor pierda potencia.



Abrochado del cinturón de seguridad: esta luz indica que el cinturón de seguridad del conductor no está bien abrochado.



Piloto automático: Indica que el interruptor del piloto automático, está activado.



Stop lamp: Cuando la llave de arranque es puesta en la posición (1), la luz permanece encendida por aproximadamente 3 segundos, pero se debe apagar enseguida; si ocurra una falla grave la luz (stop lamp) se encenderá en el panel y sonarán alarmas de advertencia. Caso haya emergencia en el motor el aviso de la stop lamp se encenderá para informar falla grave. Pare el vehículo inmediatamente y póngase en contacto con el servicio técnico.



Falla genérica: Cuando la llave de arranque es puesta en la posición (1), la luz permanece encendida por aproximadamente 3 segundos, y debe apagar enseguida. Si una falla que no sea grave aparece en la pantalla, la luz de aviso de falla genérica se encenderá en el panel para alertar al conductor. Vea la pantalla para identificar la falla.



Inibição da regeneração: Esta luz indica que o sistema de regeneração do filtro de material particulado está desabilitado.



Inhibición de regeneración: esta luz indica que el sistema de regeneración del filtro de partículas está desactivado.

Indicadores

Indicador de temperatura do motor

Registra a temperatura da água do sistema de arrefecimento do motor. Indica as faixas de temperatura: frio (abaixo da faixa verde), condição de trabalho (faixa verde), sobre aquecimento (acima da faixa verde) e superaquecimento (faixa vermelha).

Em condições normais de funcionamento o ponteiro deve posicionar-se em torno da região central da escala (faixa verde).

Se o ponteiro atingir a faixa vermelha (indicando temperatura excessiva), desligue o motor e examine o sistema de arrefecimento.



Atenção!

Com o motor superaquecido, não introduza água e aditivo no reservatório de expansão antes que a temperatura volte a níveis normais.

Após, abasteça o sistema com o motor em marcha lenta. A não-observância desta recomendação, pode trincar o bloco ou cabeçote.



Indicadores

Indicador de la temperatura del motor

Indica la temperatura del agua del sistema de enfriamiento del motor. Indica los rangos de temperatura: frío (antes de la franja verde), condición de operación (franja verde), caliente (por encima de la franja verde) y sobrecalentamiento (franja roja).

En condiciones normales de funcionamiento el puntero debe ubicarse alrededor de la zona central de la escala (franja verde).

Si el puntero alcanza la franja roja (indicando temperatura excesiva), apague el motor y examine el sistema de enfriamiento.

¡Atención!

Con el motor sobrecalentado, no agregue agua y aditivo en el depósito de expansión antes que la temperatura vuelva a la condición normal.

Solo después llene el sistema con el motor en marcha. Si no se observa esta recomendación, se puede trincar el bloque o la culata del motor.

Indicador de nível de combustível

Indica o nível de combustível existente no tanque de combustível.

Além das indicações de vazio (0) e cheio (1), o instrumento indica também posições intermediárias da capacidade total do tanque de combustível, conforme mostrado na imagem. Para o funcionamento do indicador de combustível, é necessário que a chave de partida esteja na posição (1). Quando o ponteiro atingir a faixa vermelha, o tanque está com sua capacidade mínima (crítica).

Vea a capacidade do tanque nas especificações técnicas.



Indicador del nivel de combustible

Indica el nivel de combustible en el tanque. Además de las indicaciones de vacío y lleno, el instrumento indica también 1/4, 1/2 y 3/4 de la capacidad total de combustible en el depósito. Para el funcionamiento del indicador de combustible, es necesario que la llave de arranque esté en la posición contacto (1). Cuando el puntero alcanza la franja roja, el tanque contiene aproximadamente 10 litros de combustible.

Vea la capacidad del tanque en las especificaciones técnicas.



Nota:

A autonomia indicada pelo computador de bordo dos produtos Agrale utiliza como referência os parâmetros do tanque original que equipa o veículo. A Agrale não se responsabiliza por indicações incorretas decorrentes da substituição do tanque de combustível por parte do encarregador, implementador ou cliente.



Nota:

La autonomía propuesta por el computador de bordo utiliza los productos Agrale en los parámetros del tanque original instalado en el vehículo. Agrale no es responsable de la información inexacta que resulta de la sustitución del depósito de combustible por el carrocerero, implementador o cliente.

Velocímetro

Indica a velocidade de deslocamento do veículo em quilômetros por hora.

Botão reset

Veículos com tacógrafo

- Em veículos com tacógrafo o ajuste do relógio é automático;
- Para zerar o odômetro parcial: mantenha pressionado o botão de reset até que os números comecem a piscar, após isso, solte o botão e pressione brevemente outra vez.



Velocímetro

Indica la velocidad de desplazamiento del vehículo en kilómetros por hora.

Botón reset

Veículos con tacógrafo

- En vehículos con tacógrafo el ajuste del reloj es automático;
- Para poner a cero el cuentakilómetros parcial: mantenga presionado el botón reset hasta que los números comiencen a parpadear, entonces suelte el botón y vuelva a presionar rápidamente.

Veículos sem tacógrafo

O botão de reset propicia ainda o ajuste do relógio.

- Para zerar o odômetro parcial: siga o mesmo procedimento descrito acima;
- Para ajuste de relógio: - Pressione o botão de reset até que o odômetro comece a piscar;
- Solte e pressione novamente o botão, mantendo pressionado até que os números correspondentes as horas comecem a piscar;
- Pressione sucessivamente o botão para ajustar as horas;
- Mantenha o botão pressionado até que os números correspondentes aos minutos comecem a piscar;
- Pressione sucessivamente o botão para ajustar os minutos;
- Mantenha o botão pressionado para sair da função.



Nota:

Sempre que zerado o odômetro parcial as funções do computador de bordo são reiniciadas.

Tacômetro

Seu veículo está equipado com tacômetro eletrônico que indica as rotações por minuto do motor. Fornece a base para orientação nas trocas de marchas e mostra a faixa mais adequada de rpms em que elas devem ocorrer. O tacômetro indica também, quando o motor está operando em rotações acima da máxima recomendável.

A - Faixa de baixa rotação: incolor.

B - Faixa de máximo torque e economia: cor verde.

C - Faixa de máxima potência: cor amarela.

D - Faixa sobregiro tolerada: cor vermelha tracejada. Usada para vencer obstáculos, ultrapassagens e trocas de marcha em subidas.



Vehículos sin tacógrafo

El botón reset ofrece aun el ajuste del reloj.

- Para poner a cero el cuentakilómetros parcial: siga el mismo procedimiento que se describe anteriormente;
- Para ajustar el reloj: - Pulse el botón "reset" hasta que el cuentakilómetros comience a parpadear;
- Suelte y vuelva a presionar el botón, manteniendo presionado hasta que los números correspondientes a las horas comiencen a parpadear;
- Presione sucesivamente el botón para ajustar las horas;
- Mantenga el botón presionado hasta que los números correspondientes a los minutos comiencen a parpadear;
- Presione sucesivamente el botón para ajustar los minutos;
- Mantenga el botón presionado para salir de la función.



Nota:

Siempre que el cuentakilómetros es puesto a cero, las funciones de la computadora de bordo son reiniciadas.

Cuentarrevoluciones

Su vehículo está equipado con cuentarrevoluciones que indica las revoluciones por minuto (rpm) del motor. Suministra la base para orientación en los cambios de marchas y muestra el rango más indicado de rpm en que ellas deben ocurrir. El cuentarrevoluciones también indica cuando el motor está funcionando en rotación superior a la máxima recomendada.

A - Rango de baja rotación: incoloro.

B - Rango de par máximo y economía: color verde.

C - Rango de potencia máxima: color amarillo.

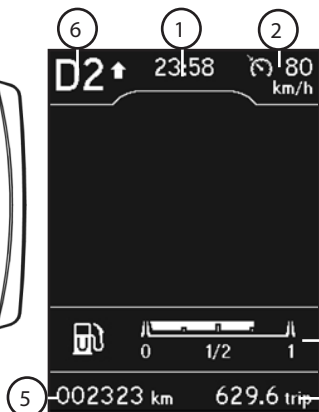
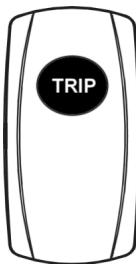
D - Rango sobregiro tolerado: color rojo punteado. Usado para vencer obstáculos, rebasar y cambios de marcha en subidas.

E - Faixa final: cor vermelha. Não operar nesta rotação.

Telas de navegação

A tecla do computador de bordo serve para navegar de uma tela para outra no display. O cluster possui a tela padrão de navegação, esta tela apresenta:

- Relógio digital (1);
- Indicação de velocidade do piloto automático ativo (2);
- Quantidade de ureia no tanque (3);
- Quilometragem parcial, desde o último reset (Trip - 4);
- Quilometragem total do veículo (ODO - 5);
- Indicação da marcha engatada (6) - Apenas para veículos com transmissão automática.



Falhas

Esta tela indica as falhas que estão presentes no veículo. A descrição dos símbolos que aparecem nesta tela estão nas páginas a seguintes.



Nota:

Esta tela tem prioridade sobre as demais e ficará sempre visível quando houverem falhas ativas. Caso você selecione outra tela o display retornará automaticamente para tela de falhas após 60 segundos.

E - Rango final: color rojo. No operar en esta rpm.

Pantallas de navegación

Tecla de la computadora de bordo la tecla de la computadora de bordo sirve para navegar entre las pantallas. El panel posee la pantalla estándar de navegación; esta pantalla contiene:

- Reloj digital (1);
- Indicación de velocidad del piloto automático activo (2);
- Cantidad de urea en el depósito (3);
- Kilometraje parcial, desde el último reset (Trip - 4);
- Kilometraje total del vehículo (ODO - 5);
- Indicación de marcha engranada (6) - Sólo para vehículos con transmisión automática.

Fallas

Esta pantalla indica las falhas que están presentes en el vehículo. La descripción de los símbolos que aparecen en esta pantalla están en las páginas siguientes.



Nota:

Esta pantalla posee prioridad sobre las demás y permanecerá siempre visible cuando hayan falhas activas. Caso Ud. seleccione otra pantalla, ella volverá automáticamente para la pantalla de falhas tras 60 segundos.



Autonomia e combustível

Esta tela indica a autonomia em km considerando o combustível restante no tanque que é indicado em litros.



Autonomía y combustible

Esta pantalla indica la autonomía en kilómetros considerando el combustible restante en el depósito que se indica en litros.

Dados de viagem

Esta tela indica o tempo em que o veículo permaneceu em movimento a partir do último reset do odômetro particular em horas, além da velocidade média do veículo contada a partir do último reset do odômetro parcial em km/h.



Dados de viaje

Esta pantalla indica el tiempo en que el vehículo ha permanecido en movimiento a partir del último reset del cuentakilómetros particular en horas, y la velocidad promedio del vehículo contada a partir del último reset del cuentakilómetros parcial en km/h.



Nota:

O sistema somente contabilizará para este cálculo os dados da velocidade do veículo em movimento, ou seja, os tempos de parada em viagem não serão considerados.



Nota:

El sistema solamente llevará en cuenta para este cálculo los datos de la velocidad del vehículo en movimiento, o sea, los tiempos de parada en viaje no serán considerados.

Consumo 1/2

Esta tela apresenta duas informações:

Inst.: Mostra o consumo instantâneo em km/l.

Trip: Representa o consumo médio de combustível em km/l, a partir do último reset do odômetro parcial.



Consumo 1/2

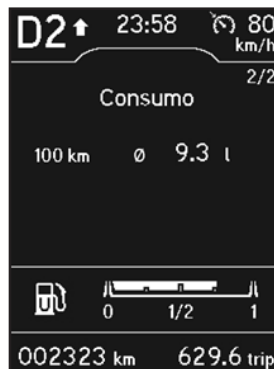
Esta pantalla suministra dos informaciones:

Inst.: Muestra el consumo instantáneo en km/l.

Trip: Representa el consumo promedio de combustible en km/l, a partir del último reset del cuentakilómetros parcial.

Consumo 2/2

100 km: Apresenta a quantidade de combustível necessária para rodar 100 km considerando o consumo médio calculado.



Consumo 2/2

100 km: Informa la cantidad de combustible necesaria para desplazarse 100 km considerando el consumo promedio calculado.

Veículo 1/2



Representa a quantidade total de horas acumulada pelo motor em toda sua vida útil.



Representa a quantidade de km restantes para a próxima manutenção programada.



Notas:

Caso a tela apresente um sinal negativo a frente da quilometragem, significa que já passou da hora de leva-lo para fazer a manutenção programada pela fábrica.



Vehículo 1/2



Representa la cantidad total de horas acumuladas por el motor durante toda su vida útil.



Representa la cantidad de Km restantes para el próximo mantenimiento programado.



Notas:

Si la pantalla muestra una señal negativa ante el kilometraje, significa que ha pasado el momento de realizar el mantenimiento programado por la fábrica.

Veículo 2/2

Esta tela indica a tensão da bateria em Volts, além da pressão do óleo em bar.



Vehículo 2/2

Esta pantalla indica el voltaje de la batería en Voltios así como la presión de aceite en bar.

Funções ativas

Esta tela indica as funções selecionadas pelo motorista ou aquelas que são ativadas automaticamente pelo veículo.



Nota:

Esta tela aparece no display a cada 60 segundos, quando existe uma função ativada. A descrição dos símbolos que aparecem nesta tela estão nas páginas a seguintes.



Funciones activas

Esta pantalla indica las funciones seleccionadas por el conductor o aquellas que son activadas automáticamente por el vehículo.



Nota:

Esta pantalla aparece a cada 60 segundos, cuando existe una función activada. La descripción de los símbolos que aparecen en esta pantalla están en las páginas siguientes.



Código de falhas

Esta tela é utilizada pelo técnico especializado Agrale para diagnosticar falhas ou problemas do veículo.

Código de fallas

Esta pantalla es empleada por el técnico especializado Agrale para diagnosticar fallas o problemas del vehículo.

Gerenciamento do motor eletrônico



Nota:

O sistema de gerenciamento do motor representado pela espia Falha do motor / Emergência do motor.



Falha do motor: A luz de advertência piscará e aparecerá no display o símbolo de falha no motor.



Emergência motor: Este sistema eletrônico de diagnóstico representado pelo símbolo de falha do motor, possibilita informar sobre eventuais problemas no motor.

Quando acesa a luz de aviso, a unidade de controle aciona o sistema de autoproteção em poucos segundos. O sistema de autoproteção faz que o motor reduza aos poucos sua rotação, buscando assim proteger os componentes.



Falha na transmissão (Automática): Indica problemas internos da transmissão, podendo as marchas não serem liberadas.



Temperatura transmissão (Automática): Caso acenda durante a operação, indica temperatura do óleo acima dos limites permitidos.

TCO!

Falha tacógrafo: Indica falta de disco diagrama ou falhas funcionais do equipamento. Caso ocorra falhas funcionais, procure um distribuidor para resolver o problema.

Gestión del motor electrónico



Nota:

El sistema de gestión del motor es representado por el aviso Falha el motor / Emergencia del motor.



Falla del motor: La luz de advertencia parpadea y aparecerá en la pantalla el símbolo de falla en el motor.



Emergencia del motor: Este sistema electrónico de diagnóstico representado por el símbolo de falla del motor, permite informar sobre eventuales problemas en el motor.

Cuando se accede a luz de aviso, la unidad de control activa el sistema de auto protección en pocos segundos. El sistema de auto protección manda reducir poco a poco la rotación del motor, buscando así proteger los componentes.



Falla en la transmisión (Automática): Indica problemas internos de la transmisión, y puede impedir las marchas.



Temperatura transmisión (Automática): Si se enciende durante la operación, indica temperatura del aceite superior a los límites permitidos.

TCO!

Falla en tacógrafo: Indica falta del disco diagrama o fallas funcionales del equipo. Caso ocurran fallas funcionales, busque un distribuidor para resolver el problema.



Falha sinal instrumento: Indica ausência de sinal para os relógios do painel, quando ocorrer, procure uma autorizada Agrale.



Falla señal instrumento: Indica ausencia de señal para los instrumentos del panel; cuando o curre, busque un autorizado Agrale.



Falha comunicação: Indica problemas de comunicação entre os diferentes módulos do sistema, quando ocorrer, procure uma autorizada Agrale.



Falla de comunicación: Indica problemas de comunicación entre los diferentes módulos del sistema; cuando o curre, busque una autorizada Agrale.



Falha genérica: A spia de falha genérica acenderá para lhe informar falha leve. Nos casos citados anteriormente: falha do motor, falha do rastreador, falha tacógrafo, temperatura transmissão, falha sinal instrumento e falha comunicação.



Falla genérica: El aviso de falla genérica se encenderá para informar una falla que no es grave. En los casos mencionados anteriormente: falla del motor, falla del rastreador, falla tacógrafo, temperatura transmisión, falla señal instrumento, comunicación.



Marcha inibida (automática): Indica uma condição de marcha não recomendada, nos seguintes casos:

- Troca de marchas de "N" para "R" ou de "N" para "D", com motor acima de 900 rpm.
- Troca de marchas de "D" para "R" com o veículo em movimento.
- Reduções bruscas que podem ocasionar danos à transmissão.



Marcha inhibida (automática): Indica una condición de marcha no recomendada, en los siguientes casos:

- Cambio de marchas de "N" para "R" o de "N" para "D", con motor arriba de 900 rpm.
- Cambio de marchas de "D" para "R" con vehículo en movimiento.
- Reducciones bruscas que pueden provocar daños a transmisión.



Saturação do DPF: Indica saturação do filtro de material particulado (DPF) e sua necessidade de regeneração.



Saturación DPF: Indica la saturación del filtro de partículas (DPF) y su necesidad de regeneración.

CCU1

Falha CCU1: Indicação de falha do módulo de gerenciamento do sistema de cabine.

CCU1

Falla CCU1: Indicación de avería del módulo de gestión del sistema de cabina.

CCU2

Falha CCU2: Indicação de falha do módulo de gerenciamento da carroceria - Apenas para AM200 MO.

CCU2

Falla CCU1: Indicación de avería del módulo de gestión de la carrocería - Sólo para AM200 MO.



Manutenção transmissão (automática): Indica que a transmissão automática necessita de manutenção, podendo ser: troca de óleo, troca de filtro. Caso ocorra, procure imediatamente uma autorizada Agrale.



Porta aberta: Indica que uma ou mais portas do veículo encontram-se abertas.



Manutenção periódica: O cluster possui a função de manutenção programada. Para isso o símbolo de manutenção acende no display (espia virtual no display do cluster).

A rotina faz com que:

- 1) Durante o período de manutenção (que compreende 1.000 km antes da manutenção programada até 1.000 km após a quilometragem proposta para a manutenção programada, por exemplo se a 1ª manutenção programada for aos 10.000 km, esta rotina ocorrerá entre os 9.000 km e 11.000 km).
- 2) Após o período da manutenção programada, somente no caso da manutenção não ter sido feita (ou seja, após 11.000 km no exemplo acima). A cada 60 segundos o display exibe o símbolo da chave de manutenção e mantém ele por 3 segundos, após retorna para a tela que exibía anteriormente. No momento que a manutenção é efetuada, o distribuidor deve desativar o símbolo e este deixa de ser exibido, só voltando a aparecer quando chegar a hora da próxima manutenção.



Mantenimiento transmisión (Automática): Indica que la transmisión automática necesita mantenimiento, el cual puede ser: cambio de aceite, cambio de filtro. Si ocurre, busque inmediatamente un autorizado Agrale.



Puerta abierta: Indica que una o más puertas del vehículo están abiertas.



Mantenimiento periódico: El panel posee la función de mantenimiento programada. Para ello el símbolo de mantenimiento se enciende en la pantalla (aviso virtual en la pantalla del panel).

La rutina hace con que:

- 1) Durante el período de mantenimiento (que corresponde a 1.000 km antes del mantenimiento programado hasta 1000 km tras el kilometraje propuesto para el mantenimiento programado, por ejemplo si el 1º mantenimiento programado es a los 10.000 km, esta rutina ocurrirá entre los 9.000 km y 11.000 km).
- 2) Tras el período de mantenimiento programado, solamente si el mantenimiento no se ha realizado (o sea, tras 11.000 km, en el ejemplo anterior). A cada 60 segundos la pantalla muestra el símbolo de mantenimiento y lo mantiene por 3 segundos, después vuelve para la pantalla anterior. En el momento que el mantenimiento es efectuado, el distribuidor debe desactivar el símbolo para que no aparezca más; solamente vuelve aparecer en el próximo mantenimiento.

12 - Interruptores

1 - Pisca-alerta

Pressionando este interruptor (1) para cima, acendem-se todos os piscas direcionais do veículo. Para desligá-los pressione-o novamente.



Atenção!

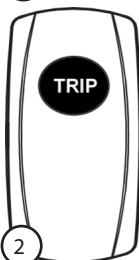
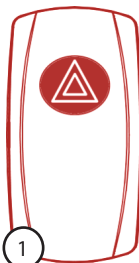
Esta tecla deve ser usada somente quando o veículo estiver parado, em situação de emergência.

2 - Interruptor TRIP

Este interruptor do computador de bordo (2) serve para navegar de uma tela para outra no display (ver "Telas de navegação").

3 - Rotação do motor - Piloto Automático

Esta função é utilizada para aumentar a rotação do motor em uma situação estática, para que isto ocorra é necessário que o veículo esteja parado. Pressione o interruptor (3) para ativar o controle de rotação. Pressione o interruptor (4) para cima para aumentar a rotação e para baixo para reduzir a rotação. Quando pressionado o interruptor (4) pela primeira vez para cima, elevará a rotação de seu veículo para 1000 rpm e quando pressionado para baixo pela primeira vez, elevará a rotação para 2000 rpm, após novamente pressionado elevará a rotação gradualmente. Uma vez feito o processo, será possível



12 - Interruptores

1 - Luz intermitente

Al pulsar este interruptor (1) para arriba, se encienden todas las luces intermitentes del vehículo. Para apagar, vuelva a pulsarla.



¡Atención!

Se debe usar esta tecla solamente cuando el vehículo está detenido, en situación de emergencia.

2 - Interruptor TRIP

Este interruptor de la computadora de a bordo (2) sirve para navegar de una pantalla a otra en el display (ver "Pantallas de navegación").

3 - Rotación del motor - Piloto automático

Esta función se utiliza para aumentar la rotación del motor en una situación estática, para que esto ocurra es necesario que el vehículo esté parado. Presione el interruptor (3) para activar el control de rotación. Presione el interruptor (4) hacia arriba para aumentar la rotación y hacia abajo para reducir la rotación. Al presionar el interruptor (4) por primera vez hacia arriba, elevará la rotación de su vehículo a 1000 rpm y cuando se presione hacia abajo por primera vez, elevará la rotación a 2000 rpm, después nuevamente presionada elevará la velocidad gradualmente. Una vez hecho el proceso, será posible

controlar a rotação do veículo através do interruptor (4). Para finalizar a operação basta pressionar o interruptor (3). Para usar a função piloto automático o veículo deve estar a uma velocidade superior a 40 km/h.



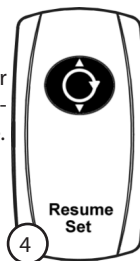
Nota:

Quando estiver em uma situação de piloto automático habilitado, o motorista pode aumentar a velocidade do veículo através do pedal, a função automática não será desabilitada, voltando a velocidade "setada" assim que o pedal voltar a posição 0 km/h.

- Qualquer toque dado no pedal do freio ou embreagem fará com que a função seja desabilitada.
- Se por algum motivo o motorista for obrigado a utilizar o pedal de freio ou embreagem, fazendo com que desabilite o piloto automático, porém deseja voltar a mesma velocidade setada anteriormente, basta pressionar o interruptor (4).

4 - Rotação do motor

Para utilizar esta função primeiramente deve-se acionar o interruptor (3). Após, deve-se pressionar o interruptor (4) para cima ou para baixo, para se obter mais (para cima) ou menos (para baixo) velocidade.



Nota:

Quando esté en una situación de piloto automático habilitado, el conductor puede aumentar la velocidad del vehículo a través del pedal, la función automática no será deshabilitada, volviendo la velocidad "establecida" tan pronto como el pedal vuelva a la posición 0 km / h.

- Cualquier tacto dado en el pedal del freno o embrague hará que la función sea deshabilitada.
- Si por algún motivo el conductor está obligado a utilizar el pedal de freno o embrague, haciendo que deshabilite el piloto automático, pero desea volver a la misma velocidad establecida anteriormente, basta presionar el interruptor (4).

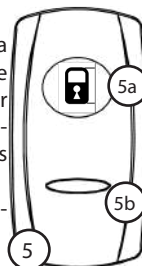
4 - Rotación del motor

Para utilizar esta función primero se debe accionar el interruptor (3). Después, se debe presionar el interruptor (4) hacia arriba o hacia abajo para obtener más (hacia arriba) o menos (hacia abajo) velocidad.

5 - Trava elétrica

Pressionando a tecla na posição (5a), as portas são travadas. Para destravá-las, pressione-a na posição (5b) (para isso é necessário que nenhuma porta esteja aberta). Com a ignição ligada, o indicador luminoso permanecerá aceso para indicar que as portas estão travadas. Com a ignição desligada, o indicador piscará por 10 minutos após o travamento, indicando que as portas estão travadas.

OBS.: O veículo trava as portas automaticamente quando a velocidade ultrapassa 10 km/h.



5 - Cerradura eléctrica

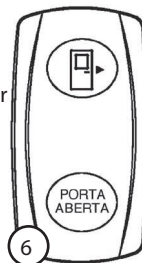
Al pulsar la tecla en la posición (5a), las puertas se bloquean. Para desbloquearlos en la posición (5b) (para eso es necesario que no haya ninguna puerta abierta). Con el encendido accionado, la luz indicadora permanecerá encendida para indicar que las puertas están bloqueadas. Con el encendido apagado, el indicador parpadeará durante 10 minutos después del bloqueo, que indica que las puertas están bloqueadas.

OBS.: El vehículo bloquea automáticamente las puertas cuando la velocidad supera los 10 km/h.

6 - Abertura e fechamento da porta auxiliar

Para abrir ou fechar a porta auxiliar, basta pressionar o interruptor (6). A luz indicadora "PORTA ABERTA" acenderá da seguinte forma:

- Porta auxiliar aberta: a luz fica acesa de forma contínua;
- Porta do DPM aberta: a luz pisca 1 vez por segundo;
- Porta do bagageiro aberta: a luz pisca 1 vez a cada 4 segundos.



6 - Apertura y cierre de la puerta auxiliar

Para abrir o cerrar la puerta de servicio, basta con presionar el interruptor (6). La luz indicadora de "PORTA ABERTA" se encenderá de la siguiente manera:

- Puerta auxiliar abierta: la luz permanece encendida de forma continua;
- Puerta DPM abierta: la luz parpadea 1 vez por segundo;
- Portón trasero abierto: la luz parpadea 1 vez cada 4 segundos.

Com o veículo em movimento, a porta de serviço não poderá ser aberta. Caso alguma porta esteja aberta (ver nota) e a ignição do veículo estiver na posição "ligado", serão emitidos avisos sonoros. Além disso, ocorre a limitação da aceleração do veículo que permanecerá em rotação de marcha lenta até que todas as portas sejam fechadas.



Nota:

A abertura da porta do bagageiro é a única que não interfere no corte da aceleração do Marruá.



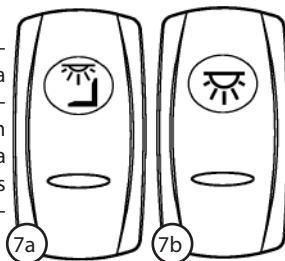
Nota:

A abertura da porta do maletero es la única que no interfiere en el corte de aceleración del Marruá.



7a e 7b - Iluminação do salão

Para controlar a iluminação do salão do veículo, onde encontram-se os assentos traseiros, utiliza-se os interruptores (7a e 7b). Estes interruptores possuem duas posições. Pressionando o interruptor (7a) para cima, ilumina-se o salão com 50% de intensidade. Pressionando o interruptor (7b) para cima, ilumina-se o salão com 100% de intensidade. Ambos os interruptores, quando pressionado para baixo, são desativados.

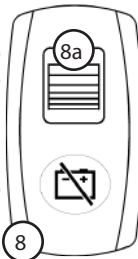


7a y 7b - Iluminación del salón

Para controlar la iluminación del salón del vehículo, donde se encuentran los asientos traseros, se utilizan los interruptores (7a y 7b). Estos interruptores tienen dos posiciones. Presionando el interruptor (7a) hacia arriba, se ilumina el salón con 50% de intensidad. Presionando el interruptor (7b) hacia arriba, se ilumina el salón con 100% de intensidad. Presionando ambos los interruptores, cuando se presionan hacia abajo, están desactivados.

8 - Chave geral

Quando a chave geral estiver desligada, o sistema elétrico geral do veículo será desabilitado, com exceção do tacógrafo e das luzes de emergência (pisca alerta). Nesta condição os acionamentos elétricos do veículo permanecerão inativos. Quando a chave geral estiver ligada, o veículo opera normalmente. A chave geral possui uma trava de segurança (8a) que somente permitirá seu acionamento quando esta estiver pressionada. No caso de a chave geral ser acionada com o motor em condição de funcionamento, este deverá permanecer nesta condição, incluindo os sistemas elétricos, ou até que a chave de ignição seja desligada. Após o desligamento da ignição, o motor e os sistemas elétricos não poderão voltar a funcionar até que a chave geral seja reativada. OBS.: Quando a chave geral for desligada, a memória das faixas de sintonia do rádio não serão perdidas.



8 - Llave general

Cuando la llave general está apagada, el sistema eléctrico general del vehículo se desactivará, a excepción del tacógrafo y las luces de emergencia (intermitentes de advertencia). En esta condición, los accionamientos eléctricos del vehículo permanecerán inactivos. Cuando la llave general está encendida, el vehículo funciona normalmente. La llave general dispone de un bloqueo de seguridad (8a) que sólo permitirá su accionamiento cuando se pulse. Si se enciende la llave general con el motor en condiciones de trabajo, debe permanecer en estas condiciones, incluidos los sistemas eléctricos, o hasta que se apague la llave de contacto. Después de apagar la llave de contacto, el motor y los sistemas eléctricos no se pueden reiniciar hasta que se reactive la llave general. OBS.: Cuando se apaga la llave general, la memoria de las bandas de sintonización de radio no se perderá.



Atenção!

Por segurança, a chave geral nunca deve ser desligada com veículo em movimento.



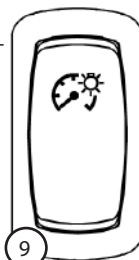
¡Atención!

Por seguridad, la llave general nunca debe apagarse mientras el vehículo está en movimiento.

9 - Controle de luminosidade

Pressionando a tecla para cima, a intensidade de iluminação de todas as teclas e do cluster é aumentada.

Para reduzir esta intensidade, basta pressionar a tecla para baixo.



9 - Control de brillo

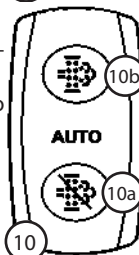
Al pulsar la tecla arriba, se aumenta la intensidad de iluminación de todas las teclas y el grupo.

Para reducir esta intensidad, simplemente pulse la tecla hacia abajo.

10 - Regeneração

Pressionando a tecla para baixo (10a), a regeneração ativa do sistema de pós-tratamento é inibida.

Pressionando a tecla para cima (10b), a regeneração estacionária do sistema de pós-tratamento é iniciada.



10 - Regeneración

Al pulsar la tecla abajo (10a), se inhibe la regeneración activa del sistema de pos tratamiento.

Presionando la tecla arriba (10b), se inicia la regeneración estacionaria del sistema de pos tratamiento.

11 - Freio motor

A utilização do freio motor é indicada tanto para frenagens prolongadas em longos declives como para desaceleração em tráfego normal. Quanto mais reduzida for a marcha engatada, maior será a eficiência do freio motor. A correta utilização do freio motor não causa prejuízos ao motor e permite uma maior vida útil aos componentes do sistema de freio. Em longos declives, a utilização sistemática do freio motor poupa o freio de serviço, assegurando sua total eficiência em caso de eventuais emergências. Para acionar ou desacionar o freio motor basta pressionar no interruptor (11).



11 - Freno motor

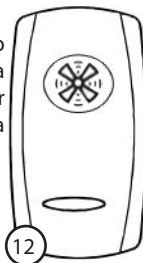
El empleo del freno motor está indicado tanto para frenadas prolongadas en bajadas largas, como para ralentización en tráfico normal.

Cuanto más baja la marcha engranada, mayor será la eficiencia del freno motor. El correcto empleo del freno motor no provoca daños al motor y permite mayor vida útil de los componentes del sistema de freno. En bajadas largas, el empleo sistemático del freno motor economiza el freno de servicio, asegurando su total eficacia en emergencias.

Para activar o desactivar el freno motor basta actuar el interruptor (11).

12 - Exaustor de ar

O veículo está equipado com um exaustor de ar, localizado no teto do corredor, próximo à porta auxiliar. Quando acionado, auxilia na renovação do ar do interior do veículo. Pressionando o interruptor (12) para cima, ao exaustor de ar é acionado. Para desacioná-lo, basta pressionar interruptor (12) novamente.



12 - Extractor de aire

El vehículo está equipado con un extractor de aire, ubicado en el techo del pasillo, junto a la puerta auxiliar. Cuando está activado, ayuda a renovar el aire dentro del vehículo. Presionando el interruptor (12) hacia arriba, se activa el extractor de aire. Para desactivarlo basta con pulsar de nuevo el interruptor (12).

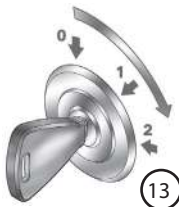
13 - Chave de contato e partida

O comutador de ignição (13) possui três posições:

0 - Posição desligada

1 - Circuito ligado: habilita todo o sistema elétrico.

2 - Posição de partida do motor: imediatamente após o motor entrar em funcionamento, solte a chave que retornará para a posição "1".



13 - Llave de contacto y arranque

El conmutador (13) de ignición pose tres posiciones:

0 - Posición apagada

1 - Circuito ligado: habilita todo sistema eléctrico.

2 - Posición de partida del motor: inmediatamente pos el motor entrar en funcionamiento, solté la llave que retornara para su posición "1".

13 - Sistema de ventilação e condicionador de ar

O sistema de ar-condicionado do veículo é equipado com duas caixas evaporadoras, uma destinada para o controle do sistema de ar da cabine e outra para controle do sistema de ar do salão, conforme características abaixo:

Localização do equip.	Capacidade [BTU/h]	Vazão do Evaporador [m³/h]	Deslocamento Volumétrico do Compressor [cm³/rev]
Cabine	18.000	540	163
Salão	22.000	750	

A saída do ar é proporcionada através de um ventilador elétrico, que pressuriza um conjunto de dutos no interior do painel.

Botão (1): Ventilador da cabine

Se destina a acionar o ventilador da cabine e selecionar a velocidade do mesmo, regulando assim a intensidade da ventilação em 3 níveis: 0 - Desligado, 1 - Baixa, 2 - Média e 3 - Alta.

Botão (2): Ar-condicionado

O ar-condicionado é acionado assim que o botão (2) for ativado.



Notas:

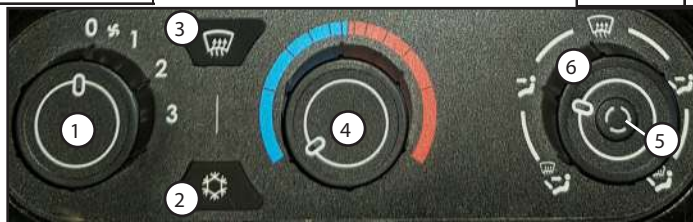
- 1 - Sempre que o botão do ar-condicionado estiver acionado, o circulador de ar acionará automaticamente.
- 2 - Ainda que seu veículo não seja equipado com ar-condicionado de fábrica, tanto a luz do ar-condicionado quanto a spia indicativa no cluster, serão ativados quando esta função for selecionada.



13 - Sistema de ventilación y acondicionador de aire

El sistema de aire acondicionado del vehículo está equipado con dos cajas evaporadoras, una destinada al control del sistema de aire de la cabina y otra al control del sistema de aire del habitáculo, según las características que se indican a continuación:

Ubicación del equipo.	Capacidad [BTU/h]	Caudal del evaporador [m³/h]	Cilindrada del compresor [cm³/rev]
Cabina	18.000	540	163
Salón	22.000	750	



La salida de aire se realiza a través de un electroventilador, que presuriza un conjunto de conductos en el interior del panel.

Botón (1): Ventilador de la cabina

Es utilizado para activar el ventilador de la cabina y seleccionar su velocidad,

regulando así la intensidad de ventilación en 3 niveles: 0 - Apagado, 1 - Baja, 2 - Media y 3 - Alta.

Botón (2): Aire acondicionado

El aire acondicionado es activado por medio del botón (2).



Notas:

- 1 - Siempre que el botón del aire acondicionado esté accionado, el circulador de aire accionará automáticamente.
- 2 - Si su vehículo no está equipado con aire acondicionado de fábrica, tanto la luz del aire acondicionado como la luz indicadora en el cluster se activarán cuando se seleccione esta función.

Botão (3): Desembaçador

Quando o botão (3) for ativado, o fluxo de ar será direcionado para o para-brisas para desembaçamento.

Botão (4): Temperatura do ar

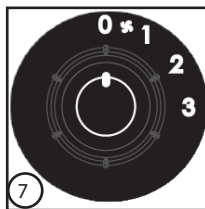
Este botão permite a regulação da temperatura do ar.

Botão (5): Recirculação

A recirculação de ar é acionada ao ativar o botão (5). Quando é desativado, permite a renovação do ar no interior da cabine.

Botão (6): Direcionador do fluxo de ar

Os pontos de liberação do ar pressurizado são controlados através deste botão. Há também os direcionadores (6a) que podem ser girados, mudando a direção do fluxo de ar.



Botón (3): Desempañador

Cuando se activa el botón (3), el flujo de aire se dirige a los parabrisas para desempañar.

Botón (4): Temperatura del aire

Este botón permite el ajuste de la temperatura del aire.

Botón (5): Recirculación

La recirculación del aire se obtiene al activar el botón (5). Cuando el botón está desactivado, permite renovar el aire en el interior de la cabina.

Botón (6): Direccionador del flujo de aire

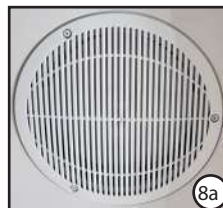
Los puntos de liberación de aire pressurizado se controlan a través de este botón. También hay direccionadores (6a) que se pueden girar, cambiando la dirección del flujo de aire.

Botão (7) : Ventilador do salão

Se destina a acionar o ventilador do circulador de ar do salão (7a) e selecionar a velocidade do mesmo, regulando assim a intensidade da ventilação em 3 níveis: 0 - Desligado, 1 - Baixa, 2 - Média e 3 - Alta.

Interruptor (8) : Exaustor de ar

Pressionando o interruptor (8) para cima, ao exaustor de ar (8a) é acionado. Para desacioná-lo, basta pressionar o interruptor (8) novamente.



Botón (7): Ventilador del salón

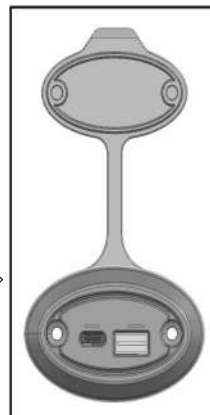
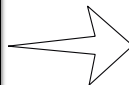
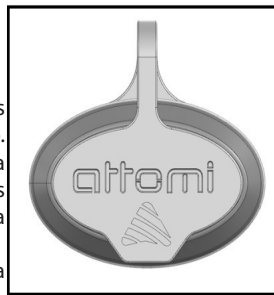
Es utilizado para activar el ventilador del salón (7a) y seleccionar su velocidad, regulando así la intensidad de ventilación en 3 niveles: 0 - Apagado, 1 - Baja, 2 - Media y 3 - Alta.

Interruptor (8) - Extractor de aire

Presionando el interruptor (8) hacia arriba, se activa el extractor de aire (8a). Para desactivarlo basta con pulsar de nuevo el interruptor (8).

14 - Conectores USB

Os conectores USB estão localizados na parte dianteira e traseira do veículo. Os mesmos podem ser utilizados para carregamento de celulares e/ou outros dispositivos que se adaptem a tomada tipo A e tipo C. Para ter acesso aos conectores, basta elevar a proteção para cima.



14 - Conectores USB

Los conectores USB están ubicados en la parte delantera y trasera del vehículo. Permiten cargar teléfonos móviles y otros dispositivos compatibles con tomas de corriente tipo A y tipo C. Para acceder a los conectores, basta levante la tapa.

15 - Assentos

Ajustes

Regulagem da posição longitudinal

É realizada através da alavanca (1). Puxe-a para cima e movimente o assento para frente ou para trás.

Regulagem da altura - Apenas para o assento do motorista

É realizada através da alavanca (2), movimentando-a para cima ou para baixo.

Ajuste de inclinação

É realizado através da alavanca (3). Quando acionada, o assento fica liberado, para que seja posicionado conforme a necessidade.



Nota:

Não há regulagens para assentos traseiros, apenas para dianteiros.



Atenção!

A regulagem dos assentos e dos cintos deve ser feita somente com o veículo parado. Em movimento, o assento pode mover-se demasiadamente, causando a perda do controle. Após regular o assento, certifique-se de que o mesmo está devidamente travado na posição desejada.



15 - Asientos

Ajustes

Ajuste de posición longitudinal

Se realiza mediante la palanca (1). Tire hacia arriba y mueva el asiento hacia adelante o hacia atrás.

Ajuste de altura - Solo para el asiento del conductor

Se realiza mediante la palanca (2), moviéndola hacia arriba o hacia abajo.

Ajuste de inclinación

Se realiza a través de la palanca (3). Cuando se activa, el asiento se suelta para que pueda colocarse según sea necesario.



Nota:

No hay ajustes para asientos traseros, sólo para delanteros.



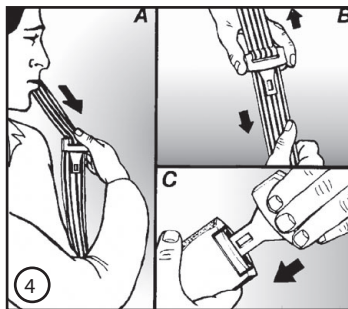
¡Atención!

Los asientos ajustables y cinturones deben hacerse sólo con el vehículo parado. En movimiento, el asiento puede moverse demasiado, causando la pérdida de control. Después de ajustar el asiento, asegúrese de que esté correctamente bloqueada en su posición.

Cintos dianteiros (três pontos)

- Com a mão oposta ao lado de fixação do cinto, puxe a lingueta deslizante - desenho "A", de maneira que a parte diagonal do cinto passe sobre o ombro e a parte fixa sobre a parte inferior do abdômen;
- Se a lingueta não alcançar o fecho de engate do outro lado, puxe a lingueta para cima com uma das mãos e o cinto para baixo com outra mão - desenho "B";
- Encaixe a lingueta de engate na abertura do fecho e empurre-a até ouvir um ruído (clic) característico do engate.

Para desengatar o(s) cinto(s), aperte a trava vermelha no(s) fecho(s).



Cinturones delanteros (tres puntos)

- Con la mano opuesta a la cinta de fijación tire de la lengüeta deslizante - dibujo "A", de modo que la parte diagonal de la cinta pasa sobre el hombro y la parte fija sobre la parte inferior del abdomen;
- Si el pestillo no alcanza el pestillo de acoplamiento por otro lado, tire hacia arriba el pestillo con una mano y la cinta hacia abajo con la otra mano - dibujo "B";
- Coloque el cerrojo enganche el pasador de liberación y empuje hasta que oiga un ruido (click) característica del acoplador.

Para desactivar (s) correa (s), presione el bloqueo rojo en la (s) cercano (s).

Atenção!

A utilização dos cintos de segurança é obrigatória, para qualquer deslocamento que se faça com o veículo. Cintos dianteiros (4) quando em uso, uma parte fixa fica em contato com a região sub-abdominal e a parte diagonal sobre o peito, possui flexibilidade para acompanhar os movimentos. O sistema retrátil trava em caso de movimento brusco, assegurando a proteção.



¡Atención!

El uso de cinturones de seguridad es obligatorio para cada desplazamiento que hace que el vehículo. Cinturones de seguridad delanteros (4) cuando está en uso, una porción fija está en contacto con la región abdominal y sub-diagonal parte del pecho, tiene la flexibilidad para seguir los movimientos. El sistema de bloqueo retráctil en caso de movimientos bruscos, lo que garantiza la protección.



Cintos traseiros (dois pontos)

a) Ajuste o comprimento dos cintos (5) deslizando-os em relação às linguetas, de forma a obter a folga correta e confortável ao redor da cintura.

b) Encaixe a lingueta empurrando-a completamente no fecho, assegurando o completo travamento.

Para liberar o cinto, comprima a trava vermelha do fecho.



Cinturones traseros (dos puntos)

a) Ajuste la longitud de los cinturones (5) deslizándolos en relación a las lengüetas, para obtener la holgura correcta y cómoda alrededor de la cintura.

b) Encaje la lengüeta empujándola completamente al cierre, asegurando el completo bloqueo.

Para liberar el cinturón, comprima el bloqueo rojo del cierre.

Cintos traseiros (quatro pontos)

a) Ajuste o comprimento dos cintos (6) deslizando-os em relação às linguetas, de forma a obter a folga correta e confortável ao redor da cintura e dos ombros.

b) Encaixe a lingueta empurrando-a completamente no fecho, assegurando o completo travamento.

Para liberar o cinto, comprima a trava vermelha do fecho.



Cinturones traseros (cuatro puntos)

a) Ajuste la longitud de los cinturones (6) deslizándolos en relación a las lengüetas, para obtener la holgura correcta y cómoda alrededor de la cintura y los hombros.

b) Encaje la lengüeta empujándola completamente al cierre, asegurando el completo bloqueo. Para liberar el cinturón, comprima el bloqueo rojo del cierre.

16 - Para-brisa, limpadores e lavador

Limpadores e lavador

Os limpadores (1), e os esguichos lavadores são controlados na alavanca localizada à direita do volante.

O acionamento dos limpadores é realizado por um motor elétrico.

A lavagem é feita através do esguicho (2), com água proveniente do reservatório (3) e conduzida pelas mangueiras (4).

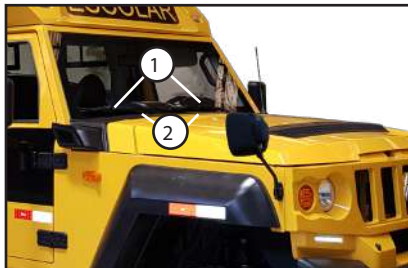
Mantenha o esguicho sempre desobstruído e alinhado.

Nível da água no reservatório do lavador

Periodicamente abra o capô e verifique o nível da água. Se necessário, abasteça com água limpa. O reservatório tem capacidade para 3 litros de água.

Esguicho do lavador

Sempre que necessário, desobstrua os furos do esguicho (3), utilizando uma agulha. Também com uma agulha, pode-se ajustar a orientação do jato, caso necessário.



16 - Parabrisas, limpiadores y lavador

Limpiadores y lavador

Los limpiadores (1) y los pulverizadores de agua son controlados en la palanca ubicada a la derecha del volante.

El accionamiento de los limpiadores es hecho por motor eléctrico.

El lavado es hecho a través de los pulverizadores (2), con agua proveniente del depósito (3) a través de la manguera (4).

Mantenga el pulverizador siempre limpio y alineado.

Nivel del agua del depósito del lavador

Periódicamente abra el capó y controle el nivel del agua. Si necesario, complete con agua limpia. El depósito tiene una capacidad de 3 litros de agua.

Chorro del lavador

Siempre que necesario, limpie los orificios del pulverizador (3), con auxilio de una aguja. Con una aguja, se puede ajustar también la dirección del chorro, si necesario.



17 - Portas e janelas laterais

Para abrir as portas laterais (1), puxe a maçaneta externa (2), ou puxe a maçaneta interna (3). Para abrir a porta auxiliar (4), pressione o interruptor de abertura e fechamento da porta auxiliar, localizado no painel.

Abertura das janelas laterais da cabine

Acionamento mecânico

A manivela (5) existente em cada porta deverá ser girada para abertura e fechamento das janelas.

Acionamento elétrico

Caso o veículo seja equipado com vidros elétricos, haverá interruptores individuais nas portas de passageiro, para as respectivas janelas. Na porta do motorista, haverá interruptores que controlam todas as janelas. Para abrir a janela, pressione o interruptor de abertura; para fechar, pressione o interruptor de fechamento e mantenha-o pressionado até o vidro atingir a altura desejada.



Atenção!

Certifique-se de que não haja nada nem ninguém na área de funcionamento dos vidros elétricos antes de fechar alguma janela. Tenha cuidado na utilização de vidros elétricos, principalmente se houver crianças, pessoas com necessidades especiais ou animais no veículo. Poderá haver risco de ferimentos.



Nota:

A instalação do sistema de fechamento automático dos vidros elétricos em veículos não equipados com a função antiemmagamento é proibida, conforme resolução do CONTRAN 468/13.

17 - Puertas y ventanas laterales

Para abrir la puerta lateral (1), tirar la manija exterior (2) o tirar de la manija interior (3). Para abrir la puerta auxiliar (4), presione el interruptor de apertura y cierre de la puerta auxiliar, ubicado en el panel.

Apertura de las ventanas laterales de la cabina

Accionamiento mecánico

La manivela (5) existente en cada puerta deberá girarse para abrir y cerrar las ventanas.

Accionamiento eléctrico

Si el vehículo está equipado con cristales eléctricos, habrá interruptores individuales en las puertas de pasajero, para las respectivas ventanas. En la puerta del conductor, habrá interruptores que controlan todas las ventanas. Para abrir la ventana, presione el interruptor de apertura; para cerrar, presione el interruptor de cierre y manténgalo presionado hasta que el cristal alcance la altura deseada.



¡Atención!

Asegúrese de que no haya nada ni nadie en el área de funcionamiento de los cristales eléctricos antes de cerrar alguna ventana. Tenga cuidado en el uso de cristales eléctricos, principalmente si hay niños, personas con necesidades especiales o animales en el vehículo. Puede haber riesgo de lesiones.



Nota:

Está prohibida la instalación del sistema de cierre automático de los cristales eléctricos en vehículos no equipados con la función antiaplastamiento, conforme la resolución del CONTRAN 468/13.

Abertura das janelas laterais

Para abrir as janelas laterais (6) (quando o sistema de ar-condicionado estiver inoperante) solte o parafuso (6a) com o auxílio da ferramenta de remoção disponível no kit de ferramentas, pressione a trava (6b) e empurre lateralmente.

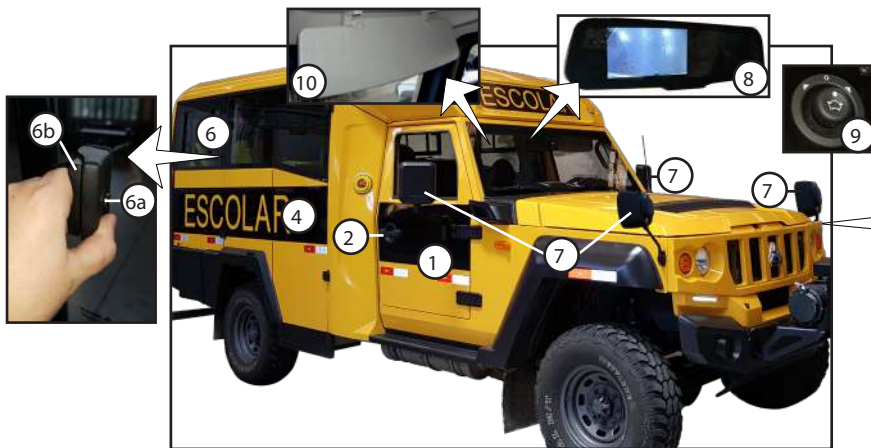
Itens gerais

Espelhos retrovisores

O veículo é equipado com espelhos retrovisores externos articulados (7) e permitem regulagem do ângulo vertical e horizontal, simplesmente movendo o corpo dos espelhos. No caso do veículo ser equipado com espelhos elétricos, a regulagem dos espelhos próximos à cabine se dá através da manipulação do interruptor (9). Além destes, há também o retrovisor interno (8).

Para-óis

Os para-óis (10) são itens importantes, contribuindo inclusive para a segurança na condução do veículo, evitando o ofuscamento do condutor pela luz do sol.



Apertura de las ventanas laterales

Para abrir las ventanillas laterales (6) (cuando el sistema de aire acondicionado no funciona) afloje el tornillo (6a) con la herramienta de extracción disponible en el juego de herramientas, presione el pestillo (6b) y empujelo lateralmente.

Artículos generales

Espejos retrovisores

El vehículo está equipado con espejos retrovisores externos articulados (7) y permiten ajustar el ángulo vertical y horizontal, simplemente moviendo el cuerpo de los espejos. En caso de que el vehículo esté equipado con retrovisores eléctricos, el ajuste de los espejos al lado de la cabina se realiza manipulando el interruptor (9). Además de estos, también está el espejo interno (8).

Para-soles

Los para-soles (10) son importantes, contribuyendo incluso a la seguridad en la conducción del vehículo, evitando el deslumbramiento del conductor por la luz del sol.

18 - Extintor de incêndio

O extintor de incêndio se encontra (1) atrás do banco do motorista. Para removê-lo do suporte, abra a braçadeira de fixação (1a). Familiarize-se com as instruções do fabricante, contidas sobre o aparelho, de forma preventiva, ou seja, antes de um eventual uso em emergência.



Nota:

O extintor só funcionará satisfatoriamente se o ponteiro do manômetro (1b) se encontrar acima ou dentro da faixa verde (faixa de operação).

Atenção!

Mesmo com o ponteiro na faixa verde, verifique se o extintor não está com o prazo de validade vencido. Atente para a manutenção do seu extintor de incêndio, pois a não observância desta, pode lhe trazer sérios problemas caso necessite utilizá-lo.



18 - Extintor de incendios

El extintor de incendios (1) se encuentra detrás del asiento del conductor. Para retirar la base, abra la abrazadera de la manguera (1a). Familiarizado con las instrucciones del fabricante, que figuran en el aparato de manera preventiva, es decir, antes de un uso posible emergencia.



Nota:

El extintor sólo funcionará satisfactoriamente si la aguja del manómetro (1b) está por encima o dentro de la banda verde (rango).

¡Atención!

Incluso con el puntero en el cinturón verde, asegúrese de que el extintor no es con la fecha de caducidad. Atente para el mantenimiento de su extintor de incendios, porque la no observancia de esta, podrá traer problemas caso necesite utilizarlo.

19 - Tomada auxiliar de reboque

A tomada auxiliar de reboque destina-se ao acionamento das sinalizadas, luzes indicadoras de direção e luzes de freio do reboque. A tomada permanece energizada sem a necessidade de ligar a chave de contato.



19 - Tomada auxiliar de remolque

La tomada auxiliar de remolque se dirige al accionamiento de las señales, luces indicadoras de dirección y luces de freno del remolque. La toma permanece activada sin necesidad de conectar la llave de contacto.

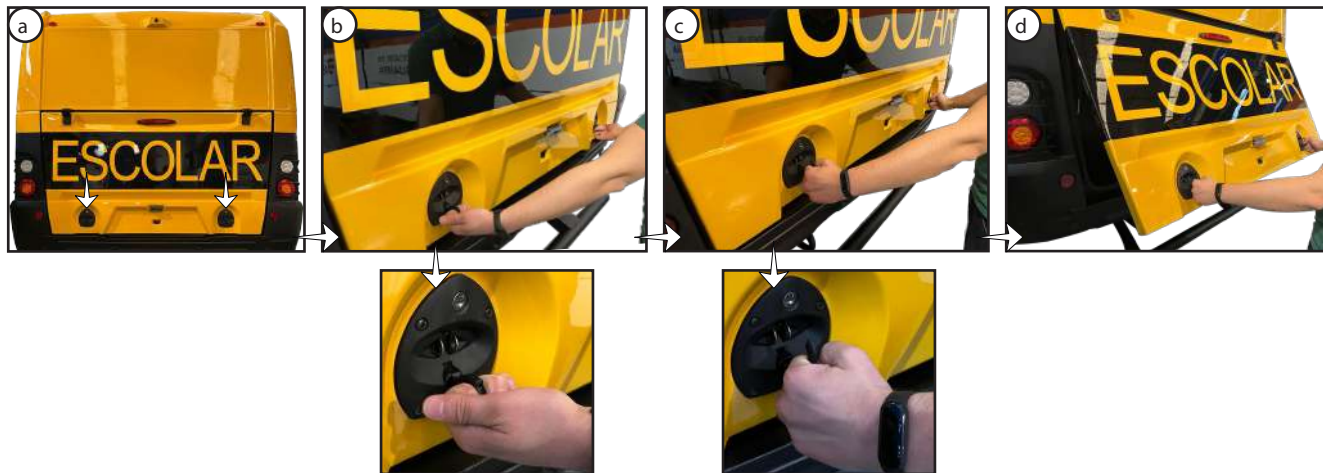
20 - Bagageiro

A tampa do bagageiro do veículo é aberta ou fechada de forma manual.

Para abrir:

- Insira a chave nas fechaduras e rotacione no sentido anti-horário para liberação;
- Puxe as maçanetas de ambas as fechaduras, mantendo-as na horizontal;
- Gire-as em qualquer sentido até ficarem na posição vertical, conforme indicado;
- Puxe a tampa para cima.

Para fechar, proceda de maneira inversa.



20 - Maletero

La tapa del maletero del vehículo se abre o cierra manualmente.

Para abrir:

- Inserte la llave en las cerraduras y gírela en sentido antihorario para desbloquearla;
- Tirar de la manijas de ambas cerraduras, manteniéndolas en posición horizontal;
- Girarlos en cualquier dirección hasta que estén en posición vertical, como se indica;
- Tire de la tapa hacia arriba.

Para cerrar proceder a la inversa.

**Nota:**

A mesma chave poderá ser utilizada em ambas as fechaduras indicadas na imagem.

Este local poderá ser utilizado para guardar a cadeira de rodas, além do macaco e demais ferramentas do veículo, ficando ainda com espaço disponível para itens diversos.

Fixação da cadeira de rodas

Para fixar a cadeira de rodas no bagageiro do Marruá, esta deverá estar devidamente fechada.

Para fixá-la:

- Identifique o local de fixação da cadeira de rodas;
- Posicione a cinta de fixação e a catraca disponíveis no kit ferramentas do Marruá conforme indicado;
- Folgue a cinta/catraca o suficiente para posicionar a cadeira de rodas entre esta e a parede do bagageiro;
- Posicione a cadeira de rodas e regule a cinta/catraca de forma que fique firme o suficiente para que a cadeira não se movimente.

**Nota:**

Se puede utilizar la misma llave en ambas cerraduras que se muestran en la imagen.

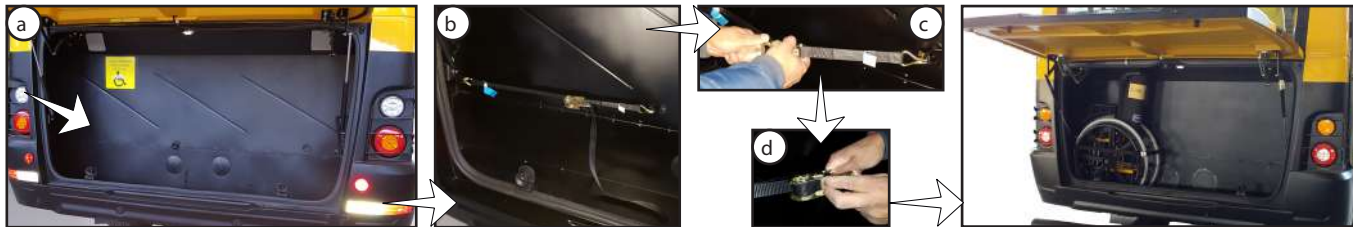
Este lugar se puede utilizar para guardar la silla de ruedas, así como el gato y otras herramientas del vehículo, dejando espacio disponible para diversos elementos.

Fijación de la silla de ruedas

Para asegurar la silla de ruedas en el maletero del Marruá, debe estar bien cerrada.

Para la fijación:

- Identificar el lugar donde se sujetará la silla de ruedas;
- Coloque la correa de sujeción y el trinquete disponibles en el juego de herramientas Marruá como se indica;
- Afloje la correa/trinquete lo suficiente para colocar la silla de ruedas entre ésta y la pared trasera del maletero;
- Coloque la silla de ruedas y ajuste la correa/trinquete de modo que quede lo suficientemente firme para que la silla no se mueva.



21 - Carroceria

Saídas de emergência

Este veículo é equipado com saídas de emergência nas laterais (1) e no alçapão do teto (2). Em caso de emergência, para abertura total do alçapão do teto, rompa o lacre (4), puxe a alavanca e empurre a tampa para fora.



Martelo de emergência

O veículo possui 4 martelos de emergência (3) fixados no interior do veículo, próximos às janelas.



Balaustre tátil

Para maior segurança dos passageiros o veículo possui em seu interior balustre (5).



21 - Carrocería

Salidas de emergencia

Este vehículo está equipado con salidas de emergencia en los costados (1) y escotilla en el techo (2). En caso de emergencia, para abrir completamente la escotilla del techo, rompa el sello (4), tire la palanca y empuje la tapa hacia afuera.

Martillo de emergencia

El vehículo tiene 4 martillos de emergencia (3) fijado en el interior del vehículo, cerca de las ventanillas.

Balaustre táctil

Para mayor seguridad de los pasajeros, el vehículo tiene una balastrada táctil (5) en el interior.

22 - Sistema ABS (Anti-Lock Brake System)

Seu veículo está equipado com o sistema de antitravamento de freio – **ABS (Anti-Lock Brake System)** cuja finalidade é evitar o bloqueio das rodas em situação de frenagem de emergência ou em solos escorregadios, o que deixa o veículo sem aderência à pista e impede o controle direcional do mesmo.

O sistema de controle ABS disponibilizado no veículo possui alguns recursos adicionais, destinados a prover uma maior estabilidade e segurança na frenagem e arrancada. Assim, em situações de frenagens de emergência, atua o sistema **EBD (Electronic Brake Distribution)**. Este sistema distribui as forças de frenagem em cada roda, controlando-as individualmente de acordo com a distribuição dinâmica de peso no veículo, provendo-as a máxima capacidade de aderência ao solo.



Atenção!

O ABS é um complemento do sistema de freio convencional, se ele parar de funcionar por algum motivo, os freios continuarão atuando normalmente, sem a assistência do "ABS".

22 - Sistema ABS (Anti-Lock Brake System)

*Su vehículo está equipado con el sistema antibloqueo de frenos - **ABS (Anti-Lock Brake System)**, cuyo objetivo es evitar que las ruedas se bloqueen en una situación de frenado de emergencia o pisos resbaladizos, lo que deja el vehículo sin la adhesión a un seguimiento y impide el control direccional de la misma.*

*El sistema de control ABS disponible en el vehículo posee algunas características adicionales diseñadas para promover una mayor estabilidad y seguridad en el frenado y arranque. Por lo tanto, en situaciones de frenado de emergencia, EBD opera el sistema (**Electronic Brake Distribution**). Este sistema distribuye las fuerzas de frenado en cada rueda mediante el control de ellos individualmente de acuerdo con la distribución del peso en la dinámica del vehículo, proporcionándoles la capacidad de máximo agarre.*



¡Atención!

El ABS es un complemento del sistema de freno convencional, si o mismo parar de funcionar por algún motivo, los frenos continuarán actuando normalmente, sien asistencia del "ABS".

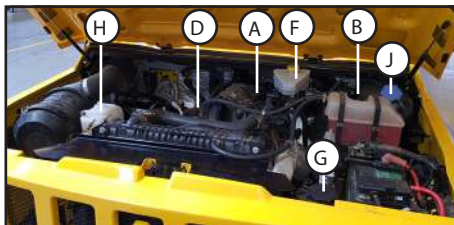
SEÇÃO B - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO
SECCIÓN B - INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN



1 - Inspeção diária antes da partida no motor

Diariamente, antes da primeira partida no motor, convém verificar alguns itens para tornar a utilização do veículo mais segura e eficiente com menor possibilidade de paradas indesejáveis.

- a) Nível do óleo do motor;
 - b) Nível do líquido de arrefecimento;
 - c) Drene a água e impurezas acumuladas no filtro de combustível.
- Este procedimento tem importância vital para evitar a penetração de água na bomba de alta pressão e bicos;
- d) Estado e tensão da correia e mangueiras do motor;
 - e) Nível do fluido de acionamento da embreagem (se equipado);
 - f) Nível do fluido de acionamento de freios;
 - g) Nível do óleo do sistema de direção hidráulica;
 - h) Nível da água do reservatório do lavador do para-brisa;
 - i) Abastecimento de combustível;
 - j) Abastecimento de ARLA 32;
 - k) Calibração dos pneus;
 - l) Verificar o funcionamento das luzes sinalizadoras dianteiras e traseiras;



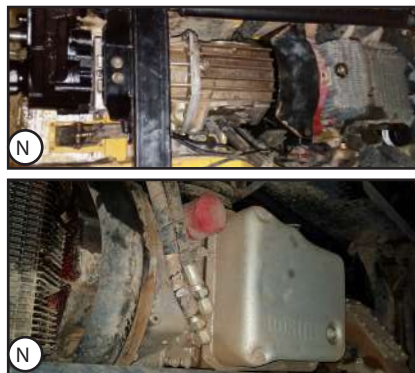
1 - Inspección diaria antes de arrancar el motor

Todos los días, antes de la primera arrancar el motor, comprobar algunas cosas que usted puede querer hacer un uso más seguro de los vehículos más eficientes y con menos posibilidad de paradas no deseadas.

- a) Nivel de aceite del motor;
- b) El nivel de líquido refrigerante;
- c) El agua de drenaje y las impurezas acumuladas en el filtro de combustible. Esto es vital para evitar la penetración de agua en la bomba de alta presión y toberas;
- d) Estado y tensión de la correa y la manguera del motor;
- e) Nivel de fluido de accionamiento del embrague (si equipado);
- f) Nivel de fluido de accionamiento del freno;
- g) Nivel de aceite del sistema de dirección asistida;
- h) Nivel de agua en el depósito del lavaparabrisas;
- i) Suministro de combustible;
- j) Suministro de ARLA 32;
- k) Calibración de los neumáticos;
- l) Verificar el funcionamiento de las luces señalizadoras delanteras y traseras;

- m) Verifique o funcionamento de todos os instrumentos e comandos do veículo;
- n) Inspeccione os conjuntos mecânicos quanto a vazamentos de óleo, fluido de embreagem e freios, combustível e água;
- o) Semanalmente, inspecione por baixo do veículo os componentes da suspensão e direção, tomando providências imediatas em caso de necessidade;
- p) Ao arrancar, verifique logo a atuação dos freios;
- q) Em caso de operar em condições severas, como fora-de-estrada, água e lama, lubrifique com graxa as juntas universais e munhões, além do recomendado.

- m) Verificar el funcionamiento de todos los instrumentos y controles del vehículo;
- n) Inspeccione ensambles mecánicos para fugas de aceite, embrague y líquido de frenos, combustible y agua;
- o) Semanalmente, bajo inspeccionar los componentes del vehículo de suspensión y dirección, tomando una acción inmediata en caso de necesidad;
- p) Al arrancar, sólo comprobar el funcionamiento de los frenos;
- q) En caso de trabajar en condiciones severas, tales como, off-road de agua y barro, las juntas de grasa Grasa universal y las mangas, fuera del recomendado.



2 - Partida e parada do motor

Certamente você já conhece as regras de segurança e o significado de cada indicador no painel de instrumentos. Familiarize-se também com o funcionamento dos comandos e controles antes de por a viatura em funcionamento. Além disso, veja os itens a serem inspecionados diariamente antes de dar a partida no motor (capítulo anterior). Finalmente, siga o procedimento abaixo para acionar o motor e arrancar a viatura.

Partida com o motor frio

- Certifique-se de que o freio de estacionamento está aplicado.
- Coloque a alavanca de marchas na posição neutra (ponto morto).
- Desligue todos os acessórios elétricos da viatura, que não precisam ficar ligados.
- Gire a chave de partida para a posição “2” (Partida).

Cuidados ao dar a partida

1 - Não mantenha o motor de partida acionado por mais de 10 segundos de forma contínua. Antes de acioná-lo novamente, espere 30 segundos, permitindo que a bateria se recupere e o motor de partida não sofra superaquecimento.



Atenção!

Os veículos Marruá equipados com motor Cummins possuem a função de desligamento instantâneo, após 10 minutos de funcionamento em marcha lenta. Esta função tem como principal motivo evitar possível espelhamento da parede do cilindro e alinhamento de anel. Caso o pedal de aceleração seja pressionado dentro destes 10 minutos o sistema retomará a contagem do tempo.

2 - Arranque y parada del motor

Usted ya debe conocer las reglas de seguridad y el funcionamiento de cada indicador del tablero de instrumentos. Hay que familiarizarse también con el funcionamiento de todos los mandos antes de colocar en funcionamiento el vehículo. Además, vea los puntos que deben ser inspeccionados diariamente antes de la puesta en marcha (sección anterior). Por fin, siga el procedimiento a continuación para accionar el motor y arrancar el vehículo.

Arranque con el motor frío

- Asegúrese que el freno de estacionamento esté aplicado.*
- Coloque la palanca de cambio en la posición de “punto muerto”.*
- Apague todos los sistemas eléctricos del vehículo que no necesiten estar prendidos.*
- Gire la llave de arranque para la posición “2” (Arranque).*

Cuidados al dar arranque

1 - No se debe mantener el motor de arranque accionado por más de 10 segundos de forma continuada. Antes de accionarlo nuevamente, espere por lo menos 30 segundos para permitir la recuperación de la batería y que el motor de arranque no sufra sobrecalentamiento.



¡Atención!

Los vehículos Marruá equipados con motor Cummins tienen el poder de inmediato la función de apagado después de 10 minutos de funcionamiento en ralentí. Esta función tiene como motivo principal evitar un posible reflejo de la pared del cilindro y el anillo de alineación. Si el pedal del acelerador es presionado dentro de estos 10 minutos, el sistema reanuda el cronometraje.

- 2 - Se o motor não funcionar após algumas tentativas, não insista: investigue a causa e se necessário, consulte seu Distribuidor Agrale.
- 3 - Evite acelerações bruscas, principalmente enquanto o motor ainda não atingiu a temperatura de trabalho.
- 4 - Nunca acione o motor de partida com o motor em funcionamento.
- 5 - Luzes de aviso no painel. Lembre-se que as luzes de aviso devem acender ao ligar a chave de partida. Porém, após a partida devem apagar-se. Caso contrário, desligue o motor e investigue a causa.

Partida sob temperaturas baixas - próximas ou abaixo de 0° C

Dependendo da intensidade do frio, pode ser conveniente o uso de óleo de menor viscosidade no motor. Na maioria dos casos, o multiviscoso SAE 15W 40 atende a todas as situações e exigências.

É imprescindível o uso de aditivo na água do sistema de arrefecimento, na proporção correta. É bom lembrar que tal proporção normalmente deve variar conforme a faixa de temperatura.

Quando, por motivo de força maior o aditivo não estiver disponível, drene a água do radiador ao final de cada jornada e coloque no radiador 10% de álcool para substituir o aditivo. Não esqueça que o congelamento da água pode provocar trincas no bloco do motor.

Em locais muito frios, normalmente, este combustível já contém aditivos que impedem a formação da parafina que obstrui filtros e tubulações, impedindo a partida do motor. Caso tal aditivo não estiver disponível, use uma mistura de 10% de querosene puro junto ao óleo diesel.



- 2 - Si el motor no arranca después de algunos intentos, no insista; trate de saber el por que y si necesario, consulte al Distribuidor Agrale.
- 3 - Evite aceleraciones bruscas, principalmente antes que el motor haya alcanzado la temperatura ideal de trabajo.
- 4 - Jamás accione el motor de arranque con el motor en funcionamiento.
- 5 - Luces de aviso en el tablero. Recuerde que las luces de avisos se encienden al accionar la llave de arranque. Entretanto, después del arranque deben apagarse, de lo contrario, apague el motor e investigue la causa.

Arranque a bajas temperaturas - próximas o abaixo de 0 °C

Según la intensidad del frío, puede haber necesidad de usar aceite con viscosidad más baja (fino) en el motor. Por lo general, el aceite SAE 15W40 atiende a todas las condiciones y exigencias.

Es imprescindible el uso de aditivo en el agua del sistema de enfriamiento, en la proporción recomendada neste manual. Se recuerda que las proporciones varían según la temperatura ambiente.

Cuando, por fuerza mayor el aditivo no estuviera disponible, drene el agua del radiador al final de la jornada de trabajo y adicione en el radiador 10% de alcohol en lugar del aditivo. No olvide que el agua al congelarse aumenta de volumen y puede trincar el bloque.

En regiones muy frías, generalmente este combustible contiene aditivos que impiden la formación de parafina que obstruye los filtros y tuberías que dificulta el arranque del motor. Si no se dispone aditivo recomendado, agregue 10% de querosén puro al combustible.



Notas:

1 - Ao constatar formação de parafina ou que o sistema de alimentação contém ar, não insista na partida: a bomba de alta pressão poderá sofrer danos irreversíveis ao girar a chave, com presença de ar ou linhas entupidas pela parafina.

Havendo parafina, substitua o filtro, providencie aditivo ou querosene para adicionar no tanque e faça a sangria.

2 - Veja as formas alternativas de partida, que podem ser utilizadas em caso de emergência por rebocamento e com uso de baterias auxiliares, ainda nesta seção.

Parada do motor

- a) Após parar a viatura, reduza a rotação do motor para marcha lenta;
- b) Deixe-o funcionando assim durante um minuto antes de desligar.



Nota:

É fundamental a observância da recomendação acima. Se o motor for desligado repentinamente e acelerado, o turbo compressor continuará girando por inércia sem receber lubrificação. Isto provoca danos imediatos aos mancais do eixo, que gira entre 80.000 e 120.000 rpm.

c) Desligue o motor virando a chave de partida para a posição "0".

3 - Partida do veículo e estacionamento

Acionada a partida do motor, após 1 minuto, a viatura poderá iniciar o seu movimento. Se o motor estiver frio, pode-se iniciar o movimento, porém sem submetê-lo a condição extremas de rotação e carga.

- a) Acione os faróis se a condição exigir;
- b) Libere o freio de estacionamento;
- c) Engrene a 1ª marcha e solte suavemente o pedal da embreagem;
- d) Pressione gradualmente o pedal do acelerador para obter a aceleração e velocidade corretas;



Notas:

1 - Al constatar que hubo formación de parafina o que el sistema de alimentación contiene aire, no insista en el arranque, pues puede haber daños irreversibles en la bomba de alta presión al girar la llave con presencia de aire en la tubería o líneas atascadas con parafina. Si se formó parafina, cambie el filtro de combustible y adicione aditivo o querosén al tanque y haga una purga.

2 - Vea as formas alternativas de arranque que pueden ser empleadas en caso de emergencia: por remolque o con el empleo de baterías auxiliares, en esta sección.

Parada del motor

- a) Tras detener el vehículo, disminuya la rotación del motor para ralentí;
- b) Deje en funcionamiento en ralentí durante un minuto antes de apagarlo.



Nota:

Es fundamental observar esta recomendación. Si se apaga el motor repentinamente y está acelerado, el turbocompresor continuará girando por inercia sin recibir lubricación. Esto provoca daños inmediatos a los cojinetes del eje, que está girando entre 80.000 y 120.000 rpm.

c) Apague el motor girando la llave de arranque para la posición "0".

3 - Arranque y estacionamiento del vehículo

Una vez que el motor arranca, después de 1 minuto, el vehículo podrá iniciar su movimiento. Si el motor está frío, puede iniciar el movimiento, pero sin someterlo a condiciones extremas de velocidad y carga.

- a) Apague las luces si la condición requiere;
- b) Soltar el freno de estacionamiento;
- c) Engrene a 1ª marcha e solte suavemente o pedal da embreagem;
- d) Presionar el pedal del acelerador poco a poco para obtener la velocidad correcta y la aceleración;

e) Aumente as marchas progressivamente conforme necessário.



Notas:

- 1 - Sempre arranque o veículo em 1ª marcha. Marchas mais altas, além de forçar o motor e a transmissão, provocam o desgaste prematuro da embreagem.
- 2 - Não descance o pé sobre o pedal da embreagem. Tal procedimento provoca o desgaste do rolamento do colar da embreagem.
- 3 - Nunca use a embreagem para frear o veículo em aclives.
- 4 - Caso alguma porta esteja aberta e a ignição do veículo estiver na posição "ligado", serão emitidos avisos sonoros. Além disso, ocorre a limitação da aceleração do veículo que permanecerá em rotação de marcha lenta até que todas as portas sejam fechadas. A abertura da porta do bagageiro é a única que não interfere no corte da aceleração do Marruá.
- 5 - Não tente arrancar com o veículo sem que todas as portas do Marruá estejam devidamente fechadas. Para segurança dos passageiros, se a porta de serviço e/ou do DPM estiverem abertas e for engatada qualquer marcha pelo motorista, o veículo se desligará automaticamente.

Estacionando o veículo

- a) Reduza a velocidade da viatura;
- b) Observe um local seguro e permitido para estacioná-la;
- c) Desengate o câmbio e imobilize a viatura com o freio de serviço;
- d) Acione o freio de estacionamento;
- e) Engate o câmbio em 1ª marcha;
- f) Desligue o motor seguindo todas as recomendações citadas no início desta seção.

e) Aumentar la velocidad poco a poco según sea necesario.



Notas:

- 1 - Al arrancar el vehículo en la 1ª marcha. Marchas superiores forzan el motor y la transmisión, provocando un desgaste prematuro del embrague.
- 2 - No apoye el pie en el pedal del embrague. Este procedimiento hace que el desgaste del embrague cuello del cojinete.
- 3 - Nunca use el embrague para frenar el coche cuesta arriba.
- 4 - Si alguna puerta está abierta (ver nota) y el encendido del vehículo está en la posición "ligado", se emitirán advertencias audibles. Además, existe una limitación de la aceleración del vehículo, que permanecerá en ralentí hasta que se cierren todas las puertas. La apertura de la puerta del maletero es la única que no interfiere en el corte de aceleración del Marruá.
- 5 - No intente arrancar el vehículo si no están bien cerradas todas las puertas del Marruá. Por la seguridad de los pasajeros, si la puerta de servicio y/o la del DPM están abiertas y el conductor engarza cualquier marcha, el vehículo se apagará automáticamente.

Estacionando el vehículo

- a) Disminuya la velocidad del vehículo;
- b) Busque un lugar seguro y permitido para estacionar;
- c) Pase la palanca de cambio para punto muerto y frene el vehículo con el freno de servicio;
- d) Aplique el freno de estacionamiento;
- e) Ponga el cambio en 1ª marcha;
- f) Apague el motor siguiendo las recomendaciones citadas en el inicio de esta sección.

4 - Orientações gerais ao condutor

- 1 - Use os freios com moderação.
- 2 - Evite aceleração excessiva do motor para a arrancada e também para as trocas de marcha, as chamadas "esticadas de marcha". Além de aumentar o desgaste mecânico, aumenta o consumo de combustível.
- 3 - Efetue a troca de marchas o mais suave possível, proporcionando conforto e segurança aos ocupantes da viatura.
- 4 - Sempre use a embreagem para a mudança de marchas. A incorreta utilização da embreagem acarretará falhas prematuras nos sincronizadores da caixa.
- 5 - Selecione sempre a 1ª marcha para arrancar com a viatura.
- 6 - Nunca force a alavanca de marchas, batendo ou dando solavancos para completar um engate de marcha.
- 7 - Ative e desative:
Não conduza a viatura na direção transversal ao ative nem esterce a direção em declives. Desta forma, pode ocorrer escorregamento lateral, perda da estabilidade e perda da tração.
Na descida, não freie bruscamente e nem submeta o motor a rotações excessivas (reduzindo a marcha em alta velocidade).
- 8 - O engate da marcha ré somente deve ser feito com a viatura parada.
- 9 - Nunca solte a embreagem bruscamente.
- 10 - Nunca descanse o pé no pedal da embreagem, nem a mão sobre a alavanca de marchas.
- 11 - Habitue-se a observar frequentemente os indicadores do painel, como temperatura do motor, pressão de óleo etc.
- 12 - Não segure o volante de direção nas posições extremas (batentes direito e esquerdo). Isto provocará aquecimento no sistema de direção, desgaste prematuro e possíveis danos aos componentes da direção hidráulica.

4 - Orientaciones generales al conductor

- 1 - Utilice el freno con moderación.
- 2 - No acelere demasiado el motor al arrancar y también para los cambios de marcha. Esto además de provocar un desgaste mecánico mayor, aumenta el consumo de combustible.
- 3 - Realice el cambio de marcha lo más suave posible, brindando comodidad y seguridad a los ocupantes del vehículo.
- 4 - Utilice siempre el embrague en los cambios de marcha. La utilización incorrecta del embrague provoca fallas prematuras en los sincronizadores de la caja.
- 5 - Seleccione siempre la 1ª marcha para iniciar el desplazamiento del vehículo.
- 6 - Nunca fuerce la palanca de cambio, no se la debe golpear jamás para completar el cambio de una marcha.
- 7 - Bajadas y subidas:
No se debe conducir el vehículo en la dirección transversal de la subida o girar la dirección en bajada, esto puede conducir a una pérdida de estabilidad y de tracción.
Al bajar, no frene de forma brusca ni someta el motor a rotaciones muy altas mediante el freno del motor (reducir la marcha en alta velocidad).
- 8 - Antes de engranar la marcha atrás, detenga el vehículo.
- 9 - Nunca se debe soltar el embrague bruscamente.
- 10 - No deje el pie apoyado en el pedal de embrague ni la mano sobre la palanca de cambio.
- 11 - Hay que habituarse a observar siempre los indicadores del tablero de instrumentos, como temperatura del motor, presión de aceite etc.
- 12 - No se debe mantener el volante de dirección por mucho tiempo en las posiciones extremas (en los topes). Esto provoca el sobrecalentamiento del

13 - Se o esforço necessário para o esterçamento da direção mudar durante o deslocamento da viatura, consulte o seu Distribuidor Agrale para inspecionar a direção.

Em caso de falha hidráulica da direção será possível esterçar as rodas, porém será necessário um esforço maior. Neste caso, mantenha velocidade adequada.

14 - Se a viatura em movimento sofrer algum impacto num buraco na estrada provocando uma batida ou colisão nas guias, antes de continuar a viagem solicite uma inspeção em toda a suspensão, rodas, freios e sistema de direção.

15 - Utilize sempre pneus recomendados. Se as rodas de um lado forem maiores que as do outro lado, além da perda de estabilidade da viatura, o diferencial pode ser danificado.

16 - Atoleiros ou pistas escorregadias: nestas situações seja cauteloso. Não acelere demais o motor nem faça manobras bruscas. Tais atitudes podem desgovernar a viatura rapidamente.

17 - Se os componentes da transmissão ficarem submersos em água, o óleo deve ser verificado e trocado, se necessário.

18 - Na situação de frenagem com freios molhados a eficiência é prejudicada. Use velocidade adequada, considerando este aspecto.

19 - Em longas descidas não use os freios de forma contínua. Sempre reduza a marcha. O uso excessivo dos freios provoca o superaquecimento do sistema, reduzindo a vida útil e a eficiência.



Atenção!

Com os freios superaquecidos, a passagem da viatura em poças d'água pode danificar os discos de freio.



aceite del sistema de dirección, desgaste prematuro y deterioro del aceite hidráulico.

13 - Si el esfuerzo necesario para actuar la dirección cambia durante el desplazamiento del vehículo, consulte su Distribuidor Agrale y solicite una inspección del sistema de dirección.

En caso de falla en el sistema hidráulico de dirección, será posible hacer doble giro a las ruedas, aunque para ello será necesario un esfuerzo mayor. Si esto sucede, mantenga una velocidad adecuada.

14 - Si el vehículo en movimiento sufre algún impacto en un bache de la carretera provocando un golpe o impacto en las guías, antes de seguir viaje solicite una inspección en la suspensión, ruedas, frenos y sistema de dirección.

15 - Utilice siempre neumáticos recomendados. Si las ruedas de un lado son mayor que las del otro, además de la pérdida de estabilidad del vehículo, el diferencial puede dañarse.

16 - Atolladeros o pistas deslizantes: bajo estas condiciones tenga mucho cuidado. No acelere demasiado el motor ni realice maniobras bruscas. Tales procedimientos suelen desestabilizar el vehículo rápidamente.

17 - Si el agua alcanza el sistema de transmisión, compruebe el aceite o cambie, si necesario.

18 - Frenadas con freno mojado: en estas condiciones el freno pierde eficacia, por lo tanto tenga cuidado bajo estas circunstancias.

19 - En bajadas muy largas no se debe usar el freno de forma continuada. Use al máximo el freno del motor, reduciendo la marcha. El uso prolongado de los frenos provoca el sobrecalentamiento del sistema, disminuyendo la vida útil y la eficacia.



¡Atención!

Con los frenos sobrecalentados, la pasaje del vehículo por un charco de agua puede dañar los discos de freno.

20 - Utilize sempre velocidade compatível com a segurança e com a regulamentação do órgão de trânsito para cada estrada.

21 - Nunca exceda a capacidade de carga máxima especificada.

As condições de segurança e controle da viatura ficam seriamente comprometidas ao exceder estes valores.

5 - Como dirigir economicamente

Este veículo foi projetado de modo a oferecer o máximo em economia e desempenho. No entanto, cabe ressaltar que tais fatores estão relacionados também com a maneira de dirigir. Dirigir economicamente significa obter o máximo de desempenho do motor e transmissão, sem no entanto reduzir a sua vida útil. Isso é conseguido trabalhando dentro da faixa de rotação recomendada e selecionando a marcha correta para cada situação, velocidade, terreno ou carga.

Fatores que aumentam o consumo de combustível

- Velocidade excessiva e acelerações desnecessárias;
- Freadas bruscas e mudanças de marcha no momento inadequado;
- Filtro de combustível e/ou ar parcialmente obstruídos;
- Válvulas do motor com folga incorreta;
- Bicos com defeito ou mal calibrados;
- Pneus com pressão baixa;
- Rolamentos das rodas mal ajustados ou com falta de lubrificação;
- Direção mal regulada, com convergência ou cambagem incorretas;
- Embreagem desregulada: disco patinando;
- Vazamento de combustível;
- Motor trabalhando em temperatura incorreta, motivado por exemplo, pela falta ou defeito na válvula termostática;

20 - Hay que desplazarse a la velocidad compatible con la seguridad y normas de tránsito vigentes para cada ruta.

21 - Jamás exceda la capacidad de carga máxima especificada. Las condiciones de seguridad y de control del vehículo serán comprometidas, si se exceden estos valores.

5 - Como conducir de forma económica

Este vehículo fue diseñado para ofrecer el máximo de economía y desempeño. No obstante, se debe aclarar que estos factores están estrechamente relacionados con la manera de conducir. Conducir de forma económica significa obtener el máximo rendimiento del motor y transmisión, sin reducir su vida útil. Esto se obtiene operando dentro de la gama de rotación recomendada y la selección de marcha correcta para cada situación: velocidad, terreno o carga.

Factores que aumentan el consumo de combustible

- Velocidad en exceso y aceleración desnecesaria;
- Frenadas bruscas y cambios de marcha fuera de tiempo;
- Filtro de combustible y/o de aire atascados;
- Luz de válvula del motor, incorrecta;
- Desperfecto en los inyectores;
- Neumáticos con baja presión;
- Rodamientos de las ruedas mal ajustados o con falta de grasa;
- Dirección mal ajustada, con convergencia o camber incorrecto;
- Embrague desreglado: disco patinando;
- Pérdidas de combustible;
- Motor trabajando a temperatura incorrecta, resultante por ejemplo de desperfecto o falta de la válvula termostática;

- Pneus em mau estado;
- Carga excessiva;
- Carga mal distribuída;
- Estradas em condições precárias.

6 - Utilização da caixa de câmbio automática (se equipado)

As transmissões automáticas são resistentes e destinadas a veículos para cargas leves. São projetadas para proporcionar um serviço prolongado e sem problemas, ela é a sua parceira para enfrentar as muitas “paradas e arrancadas” do dia a dia que requerem frequentes trocas de marchas. A condução de seu veículo ficará mais fácil, segura e eficiente. Em um veículo equipado com transmissão automática não é necessário selecionar o momento adequado para realizar a troca de marchas ascendente ou descendente em condições de tráfego. Porém, em condições especiais, um conhecimento das marchas quando selecioná-las permitirá que seu trabalho de controle do veículo fique mais fácil.

Procedimentos para troca de marchas

Certifique-se de que o veículo esteja em N (Ponto Morto) antes de ligar o motor. O circuito de partida em neutro não permitirá a partida do motor se a alavanca não estiver em N (Ponto Morto). Pressione o botão para mover a alavanca para qualquer posição. Nunca proceda a troca sem pressioná-lo.

Para trocas de marchas de “L”, “2”, “3”, “D” para a marcha “R”, ou vice-versa, pare totalmente o veículo. Mova a alavanca para a posição “N”, e só depois selecione a marcha escolhida.



- Neumáticos en mal estado;
- Carga excesiva;
- Carga mal distribuida;
- Carreteras en malas condiciones.

6 - Utilización de la caja de cambios automática (si equipado)

Las transmisiones automáticas son resistentes y destinadas a vehículos para cargas livianas. Han sido diseñadas para proporcionar un servicio prolongado y sin problemas, enfrentar muchas “paradas y arrancadas” del día a día que exigen frecuentes cambios de marchas. La conducción de su vehículo se volverá más fácil, segura y eficiente. En un vehículo equipado con transmisión automática, no es necesario seleccionar el momento adecuado para realizar el cambio de marchas altas o bajas en condiciones de tráfico. Sin embargo en condiciones especiales, un conocimiento de las marchas de cuando seleccioná-las, permitirá que su trabajo de control del vehículo se vuelva más fácil.

Procedimientos para el cambio de marchas

Asegúrese de que el vehículo esté en N (Neutro) antes de arrancar el motor. El circuito de arranque en neutro no permitirá la salida del motor si la palanca no está en N (Neutro). Presione el botón para mover la palanca a cualquier posición. Nunca proceda el cambio sin presionarlo.

Para cambio de marchas de “L”, “2”, “3”, “D” para la marcha “R”, o viceversa, deje totalmente el vehículo. Mueva la palanca a la posición “N”, y luego seleccione la marcha elegida.

Conforme a velocidade do motor for aumentando, a transmissão realizará uma troca ascendente automática. Se, ao contrário, a velocidade for diminuindo, a transmissão realizará uma troca descendente automática. Com a alavanca nesta posição em deslocamentos de descida, a transmissão poderá realizar trocas de marchas ascendentes, reduzindo a atuação do freio-motor.

Veja tabela a seguir.

Posição / Posición	Descrição / Descripción	Função ou tipo de percurso / Función o tipo de recorrido
P	Estacionamento /	Estacionar o veículo /
	Estacionamiento	Estacionar el vehículo
R	Ré /	Retroceder o veículo /
	Marcha atrás	Retroceder el vehículo
N	Neutro ou ponto morto /	Para dar partida no motor e para funcionamento estacionário /
	Neutro o punto muerto	Para arrancar el motor y para funcionamiento estacionario
D	Direção /	Deslocamento /
	Drive o quinta marcha	Desplazamiento
3	Terceira marcha /	Deslocamento em trânsito urbano e lento e em descidas acentuadas /
	Tercera marcha	Desplazamiento en tránsito urbano y lento y en bajadas pronunciadas
2	Segunda marcha /	Deslocamento em trânsito urbano e lento e em descidas acentuadas /
	Segunda marcha	Desplazamiento en tránsito urbano y lento y en bajadas pronunciadas
L	Primeira marcha /	Deslocamento em subidas e descidas muito acentuadas, manobras em espaço pequeno, percursos que tenham muita lama /
	Primera marcha	Desplazamiento en subidas y bajadas muy acentuadas, maniobras en espacio pequeño, recorridos que tengan mucho barro

Ligando ou desligando o veículo

- Selecione a marcha “N” antes de ligar/desligar o motor.
- Dependendo da intensidade do frio, pode se tornar necessário a adição de um óleo com menor viscosidade (veja o manual do operador Allison para melhores esclarecimentos).
- Com o motor ligado permaneça com o veículo parado e a caixa de câmbio na seleção “N”, durante 30 segundos antes de partir. Com isso haverá acumulação de pressão do fluido na transmissão.

Conforme la velocidad del motor aumenta, la transmisión realizará un cambio ascendente automático. Si por otro lado la velocidad disminuye, la transmisión realizará automáticamente un cambio hacia abajo. Con la palanca en esta posición en desplazamientos cuesta abajo, la transmisión podrá realizar cambios de marchas hacia arriba, reduciendo la actuación del freno motor.

Consulte la tabla siguiente.

Accionamiento o detención del vehículo

- Seleccione la marcha “N” antes de prender/apagar el motor.
- Según la intensidad del frío, puede haber necesidad de adicionar un aceite con menor viscosidad (vea el manual del operador Allison por mayores informaciones).
- Con el motor prendido, permanezca con el vehículo detenido y con la caja de cambio en “N”, durante 30 segundos antes de partir. Esto permite el aumento de la presión del fluido en la transmisión.

Proceda de acordo com as informações a seguir toda vez que o motor estiver funcionando e o motorista não estiver no assento do condutor, seja para verificação e/ou manutenção de algum item na caixa de transmissão, ou por outro motivo.

- Pare o veículo totalmente com os freios;
- Assegure-se que o motor se encontre funcionando em rotação baixa de marcha lenta;
- Posicione a alavanca na posição "P";
- Solte lentamente o freio de serviço;
- Acione o freio de estacionamento;
- Bloqueie as rodas e tome todas as providências necessárias para evitar que o veículo se mova.



Nota:

Para deixar o motor funcionando em marcha lenta por mais de 5 minutos, sempre selecione a posição "P". Nunca selecione, para essa função, qualquer uma das marchas à frente ou à ré, para evitar o superaquecimento da transmissão.

Estacionando o veículo

Ao estacionar o veículo, deverão ser procedidos os seguintes passos:

- Acione o pedal do freio;
- Acione o freio estacionário;
- Posicione a alavanca na posição "P";
- Desactive o pedal do freio.

Utilizando o motor para diminuir a velocidade do veículo

Para utilizar o motor para frear, selecione a marcha imediatamente inferior à que esta selecionada. Se o veículo exceder a velocidade máxima

Proceda de acuerdo con los puntos a seguir siempre que el motor esté funcionando y el conductor no esté en el asiento del conductor, sea para control y/o mantenimiento de algún punto en la caja de transmisión, o por otro motivo.

- *Detenga el vehículo totalmente usando los frenos;*
- *Asegúrese que el motor se encuentra funcionando en ralentí;*
- *Coloque la palanca en la posición "P";*
- *Solte lentamente el freno de servicio;*
- *Ponga el freno de mano;*
- *Calce las ruedas y tome todas las medidas necesarias para evitar que el vehículo se mueva.*



Nota:

Para dejar el motor funcionando al ralentí durante más de 5 minutos, seleccione siempre la posición "P". Nunca seleccione, para esta función, ninguna de las marchas adelante o atrás, para evitar el sobrecalentamiento de la transmisión.

Estacionar el vehículo

Al estacionar el vehículo, se deben seguir los siguientes pasos:

- *Activar el pedal del freno;*
- *Aplicar el freno estacionario;*
- *Coloque la palanca en la posición "P";*
- *Desactive el pedal del freno.*

Utilizando el motor para disminuir la velocidad del vehículo

Para utilizar el motor para frenar, seleccione la marcha inmediatamente inferior a la que está seleccionada. Si el vehículo excede la gama de velocidad

para a faixa de marchas selecionada, utilize os freios. Quando o veículo estiver muito carregado, e/ou a descida for muito acentuada, é aconselhável pré-selecionar uma marcha mais baixa antes de chegar na descida. A redução para marchas mais baixas aumenta o poder de frenagem do motor.



Atenção!

Seja prudente para deslocamentos em descidas: diminua a velocidade do motor selecionando uma combinação de marchas decrescente, evitando possíveis acidentes.

OBS.: O freio não é ativado se a alavanca estiver na posição "L" e com o acelerador acionado.

Cuidados com a caixa de câmbio

Nunca utilize a marcha "N" para trafegar com o veículo, caso contrário provoca-se os seguintes inconvenientes:

- O freio é desprezado, podendo chegar ao ponto do motorista perder o controle do veículo.
- Danifica a transmissão por falta de lubrificação nos rolamentos internos.
- O momento de engrenamento, com o veículo em movimento, saindo da posição "N" para qualquer outra marcha a frente, poderá haver uma falha na transmissão e isso causará trancos no veículo podendo comprometer todo o trem de força.
- Quando estiver em descidas mantenha velocidades baixas, utilizando os freios para impedir que se exceda a velocidade compreendida na faixa de marcha selecionada, assegurando que a transmissão não fará uma troca ascendente, garantindo o acionamento do freio-motor.
- Somente acione o motor com a alavanca do câmbio na posição "N".
- Não realize a troca de marcha de "N" para "D" ou de "N" para "R" quando o veículo estiver acelerado. Faça a troca sem pisar no pedal do acelerador.

máxima para la marcha seleccionada, utilice los frenos.

Cuando el vehículo esté muy cargado y/o el descenso sea muy acentuado, se aconseja seleccionar antes una marcha más baja antes de comenzar a bajar. Bajar a marchas más bajas aumenta la potencia de frenado del motor.

¡Atención!

Sea prudente para desplazamientos en bajadas: disminuya la velocidad del motor, seleccionando una combinación de marchas decreciente, evitando posibles accidentes.

OBS.: El freno no es activado si el cambio está en la posición "L" y acelerador accionado.



Cuidados con la caja de cambio

Nunca utilice la marcha "N" para desplazarse con el vehículo, pues surgirían los siguientes inconvenientes:

- *El freno no funciona, además del peligro eminente de perder el control del vehículo.*
- *Daña la transmisión por falta de lubricación en los cojinetes internos.*
- *El momento de engrane, con el vehículo en movimiento, saliendo de la posición "N" para cualquier otra marcha al frente, podrá haber una falla en la transmisión y eso provocará impactos en el vehículo, que pueden resultar en daños.*
- *Cuando esté bajando mantenga velocidades bajas, utilizando los frenos para impedir que se exceda el rango de velocidad de la marcha seleccionada, asegurando que la transmisión no hará un cambio ascendente, asegurando el accionamiento del freno motor.*
- *Solamente haga funcionar el motor con la palanca de cambio en "N".*
- *No realice el cambio de marcha de "N" para "D" o de "N" para "R" cuando el vehículo esté acelerado. Realice los cambios sin pisar en el pedal del acelerador.*



Nota:

Para maiores informações a respeito da transmissão automática Allison, consulte o manual do operador que acompanha este manual.

7 - Utilização da caixa de câmbio mecânica (se equipado)

Esta caixa possui 5 marchas a frente e 1 a ré (todas sincronizadas). Para movimentação da alavanca (1), utilize corretamente a embreagem; a utilização incorreta poderá causar danos ao conjunto sincronizador. A correta utilização das marchas permite que o motor trabalhe na sua melhor condição de desempenho e, portanto, economia. Para isso, a regra é utilizar o motor sempre na faixa de rotação que vai do ponto de torque máximo até o ponto de potência máxima. Esta é a importância do contagiros.



8 - Utilização da tração dianteira 4x4

A tração dianteira deve ser utilizada sempre e somente que as condições o exigirem, ou seja, em condições de lama, areia, rampas íngremes, etc. A tração, além de melhorar o desempenho, contribui para a segurança.

Alertas importantes

- A tração não deve ser usada para velocidades acima de 80 km/h.
- Não use a tração em terreno firme e plano, evitando desgaste desnecessário dos componentes.
- A correta calibragem dos pneus é fundamental para o rendimento da tração e vida útil dos pneus.



Nota:

Para obtener más informaciones sobre la transmisión automática Allison, consulte el manual del operador que acompaña a este manual.

7 - Utilización de la caja de cambios mecánica (si equipado)

Esta caja posee 5 marchas adelante y una hacia atrás (todas sincronizadas). Para mover la palanca (1), utilizar correctamente el embrague; el uso incorrecto puede dañar el conjunto de sincronización. La utilización correcta de las marchas permite al motor trabajar bajo mejores condiciones de desempeño y economía. Para ello la regla básica es usar el motor siempre en la gama de rotación que va desde el par máximo hasta la rotación de potencia máxima. Esta es la importancia del cuentarrevoluciones.

8 - Empleo de la tracción delantera 4x4

La tracción delantera debe ser empleada solamente cuando las condiciones así lo exijan, o sea, bajo condiciones de fango, arena, subidas acentuadas, etc. La tracción además de mejorar el desempeño, contribuye para la seguridad.

Alertas importantes

- La tracción no debe ser usada para velocidades arriba de 80 km/h.
- No use la tracción en terreno firme y plano, evite el desgaste desnecesario.
- La correcta calibración de los neumáticos es fundamental para el rendimiento de la tracción y la vida útil de los neumáticos.



Indicações para a utilização da tração

As informações a seguir dependem do modelo de caixa de transferência que o seu veículo está equipado. Para caixa com redução, verifique o funcionamento da alavanca (2a); para caixa sem redução, verifique o funcionamento da alavanca (2b).

Posição 4H (caixa com redução - 2a) ou 4x4 (caixa sem redução - 2b) -> 4x4 - Tração nos eixos dianteiro e traseiro

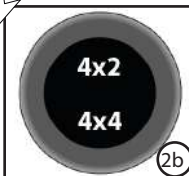
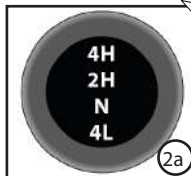
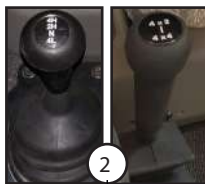
Projetada para o uso temporário da tração nas 4 rodas, em caso de chuva, neve, lama, areia ou ao dirigir fora da estrada. Não use a posição 4H ou 4x4 em estradas secas e pavimentadas.

Posição 4L (caixa com redução - 2a) -> 4x4 - Reduzida

É a opção de máxima tração, projetada para utilização temporária, quando as condições de utilização do veículo exigirem uma força de propulsão adicional em velocidade reduzida, caso de superfícies escorregadias, terrenos desnivelados ou em subidas e descidas íngremes. Nesta posição, o sistema atua com maior tração nos eixos dianteiro e traseiro, maior torque e menor velocidade, e não deve ser usado em estradas pavimentadas e secas.

Posição 2H (caixa com redução - 2a) ou 4x2 (caixa sem redução - 2b) -> 4x2 - Tração somente no eixo traseiro

É a posição indicada para conduzir o veículo em estradas pavimentadas ou superfícies firmes, sob condições normais.



Indicaciones para el uso de la tracción

Las siguientes informaciones dependen del modelo de caja de transferencia con el que esté equipado su vehículo. Para caja de con reducción, vea el funcionamiento de la palanca (2a); para caja sin reducción, vea el funcionamiento de la palanca (2b).

Posición 4H (caja con reducción - 2a) o 4x4 (caja sin reducción - 2b) -> 4x4 - Tracción en los ejes delantero y trasero

Diseñada para el uso temporal de tracción en las 4 ruedas, en caso de lluvia, nieve, fango, arena o al conducir fuera de la carretera. No utilice la posición 4H o 4x4 en carreteras secas y pavimentadas.

Posición 4L (caja con reducción - 2a) -> 4x4 - Reducida

Es la opción de máxima tracción, diseñada para uso temporal, cuando las condiciones de uso del vehículo exigen una fuerza de propulsión adicional a velocidad reducida, en caso de superficies resbaladizas, terrenos desnivelados o en subidas y bajadas empinadas. En esta posición, el sistema actúa con mayor tracción en los ejes delantero y trasero, mayor torque y menor velocidad, y no debe ser usado en carreteras pavimentadas y secas.

Posición 2H (caja con reducción - 2a) o 4x2 (caja sin reducción - 2b) -> 4x2 - Tracción sólo en el eje trasero

Es la posición indicada para conducir el vehículo en carreteras pavimentadas o superficies firmes, bajo condiciones normales.

Posição N (caixa com redução - 2a) -> Neutro

Esta posição desengata os eixos do conjunto de força. Utilize para rebo-car o veículo.



Nota:

Caso seu veículo esteja equipado com caixa de câmbio automática, é necessário que a alavanca da mesma esteja posicionada em "N" duran-te o engate da tração 4x4.

9 - Cuidados no amaciamento do motor

Válidas para motor novo ou reconicionado

Apesar dos modernos métodos aplicados na fabricação e da precisão do funcionamento do motor, da transmissão e demais componentes da via-tura, o assentamento das peças nas primeiras horas de funcionamento possui características peculiares que devem ser observadas.

Portanto, é fundamental observar certos cuidados durante os primeiros 2.000 km para obter um perfeito ajuste entre as peças. Veja a seguir al-gumas orientações:

- ✓ Não mantenha acelerações uniformes contínuas por muito tempo. Im-prima acelerações ocasionais, variando a velocidade da viatura por diver-sas vezes durante as primeiras viagens.
- ✓ Não ultrapasse os limites de velocidade estabelecidos para cada mar-cha.
- ✓ Certifique-se de que a temperatura do motor seja mantida entre 77 e 95 °C.
- ✓ Evite que o motor trabalhe em regime de rotação baixa ou muito ace-lerada, durante muito tempo.



Posición N (caja con reducción - 2a) -> Neutral

Esta posición desengancha los ejes del conjunto de fuerza. Utilice para re-molcar el vehículo.



Nota:

Si su vehículo está equipado con una caja de cambios automática, su palanca debe estar colocada en "N" al activar la conducción 4x4.

9 - Cuidados en el ablande del motor

Válido para motor nuevo o repasado

A pesar de los métodos modernos usados en la fabricación y de la precisión del motor, de la transmisión y otros sistemas del vehículo, el asentamiento de las partes en las primeras horas de funcionamiento posee características muy peculiares que deben ser observadas.

Por lo tanto, es importante tener en cuenta algunos cuidados durante los pri-meros 2.000 km para obtener un ajuste perfecto de los componentes. Siguen algunas recomendaciones:

- ✓ No mantenga la misma aceleración por mucho tiempo. Varíe la acele-ración y la velocidad del vehículo con frecuencia durante los primeros viajes.
- ✓ No sobrepase los límites de velocidad establecidos para cada marcha.
- ✓ Asegúrese que la temperatura del motor permanezca entre 77 y 95 °C.
- ✓ Evite que el motor trabaje en régimen de aceleraciones altas o bajas por mucho tiempo.

- ✓ Não sobrecarregue a viatura e/ou o motor. A carga máxima pode ser imposta ao motor, porém, não o faça de forma contínua. A sobrecarga pode ser constatada quando, ao pressionar o pedal do acelerador, o motor não reagir com aumento de rotação.
- ✓ Não hesite em reduzir marchas nas subidas ou quando diminuir a velocidade da viatura.
- ✓ Evite freadas e acelerações bruscas.
- ✓ Observe rigorosamente os períodos de troca de óleo e outros itens de manutenção a serem feitos de maneira antecipada, em regime de amaciamento.

10 - Técnicas para condução fora de estrada

Conduzir um veículo em condições fora de estrada exige experiência, habilidade e bom senso do condutor. Como tais atributos só se consegue na prática, procure, antes de encarar o desafio, conversar com condutores que já possuem tal experiência ou melhor ainda: fazer a viagem com o acompanhamento de condutor experiente. São inúmeros os detalhes, dicas, macetes e prevenções a serem tomadas para evitar graves contratempos. Este capítulo tem como objetivo dar apenas uma idéia dos pontos a serem observados, nas principais situações. Em linhas gerais, pode-se dizer que o completo conhecimento em como usar a tração 4x4, em cada terreno específico, é a chave para obter eficiência na operação.

Condução em LAMA

Observe e pratique os seguintes cuidados e procedimentos:

- ✓ Antes de entrar numa região com lama, saiba sobre:
- A profundidade máxima da lama no trecho a cruzar.

- ✓ *No sobrepase los límites de carga del vehículo y/o del motor. Se le puede imprimir carga máxima al motor, pero no por tiempo prolongado. La sobrecarga se percibe cuando el motor no reacciona a un aumento de la aceleración.*
- ✓ *En subidas no dude en elegir marchas más bajas así como cuando disminuya la velocidad del vehículo.*
- ✓ *Evite frenar y acelerar bruscamente.*
- ✓ *Observe con mucho rigor las fechas de cambio de aceite y otros puntos del mantenimiento que son hechos durante el período de ablande.*

10 - Técnicas para conducción en todo terreno

Conducir el vehículo bajo condiciones desfavorables, exige experiencia, habilidad y buen criterio del conductor. Como todo es una cuestión de práctica, procure antes de hacerlo por primera vez, informaciones con conductores más experimentados, o de ser posible: realizar viajes acompañado de conductores con experiencia. Son muchos detalles, datos, ideas y prevenciones que deben ser tomadas para evitar mayores problemas. Esta sección tiene como objetivo ofrecer algunas ideas sobre puntos a observar, en las principales situaciones. En líneas generales, se puede afirmar que el conocimiento completo sobre el empleo de la tracción 4RM en cada terreno específico, es la llave para obtener suceso en la operación.

Conducción en el BARRO

Observe y cumpla los siguientes procedimientos y cuidados:

- ✓ Antes de entrar en un área con fango, saber sobre:
- La profundidad máxima del fango durante el recorrido.

- A possível existência de obstáculos ocultos pela lama.
- ✓ Utilize sempre a tração 4x4 engatada.
- ✓ Utilize uma marcha reduzida e controle o veículo somente pelo acelerador. A tentativa do uso do freio e acelerações bruscas, apenas irão provocar a derrapagem lateral da viatura e a patinagem das rodas.
- ✓ Ao notar que as rodas começam a girar em falso (patinar) e a viatura não avançar, dê marcha à ré até a posição inicial e repita a manobra com velocidade um pouco maior. Faça isso sucessivamente.
- ✓ Não obtendo êxito, retorne e tente outra trajetória.
- ✓ A capacidade de tração, em função do desenho das garras dos pneus, será sempre maior para a frente. Por esta razão, procure manter sempre o impulso para frente, mesmo que lentamente.
- Um recurso adicional que normalmente é eficaz, é girar a direção para ambos os lados, diversas vezes, isto pode aumentar a aderência dos pneus.
- ✓ Jamais use o freio bruscamente em terreno lamacento.
- ✓ Não permita que as rodas patinem com a viatura parada, pois isto causará o atolamento.
- Porém, se isto ocorrer de forma insistente, procure cavar ao redor das rodas e coloque galhos, pedras e outros materiais que possam proporcionar uma base mais firme para as rodas.
- ✓ Se a viatura derrapar para um dos lados, gire a direção para este mesmo lado e acelere progressivamente, até recuperar o controle da viatura.

Condução em AREIA

Observe e pratique os seguintes cuidados e procedimentos:

- ✓ Antes de iniciar o deslocamento em terreno arenoso (deserto, praia ou estradas), calibre os pneus para a pressão recomendada para esta situação (Ver plaqueta fixada no painel).
- ✓ Utilize sempre a tração 4x4 engatada.

- Posibilidad de obstáculos ocultos bajo el fango.
- ✓ Utilice siempre la tracción en las 4 ruedas.
- ✓ Utilice una marcha reducida y controle el vehículo solamente por el acelerador. Intentos de emplear freno y aceleraciones bruscas, harán patinar aún más las ruedas del vehículo.
- ✓ Al notar que las ruedas comienzan a girar en falso (patinar) y el vehículo no avanza, de marcha atrás hasta la posición inicial y repita la maniobra con mayor velocidad. Hágalo sucesivamente. Si no obtiene éxito, vuelva e intente otra trayectoria.
- ✓ La capacidad de tracción, en función del diseño de las garras del neumático, será siempre mayor hacia adelante. Por esta razón, procure desplazarse siempre hacia adelante, aunque sea lentamente.
- Un recurso que por lo general es eficaz, es girar la dirección para ambos lados, varias veces, esto suele aumentar la adherencia de las ruedas.
- ✓ Jamás use el freno bruscamente en terreno fangoso.
- ✓ No permita que las ruedas patinen con el vehículo parado, pues esto lo hará hundirse aún más.
- Pero si esto ocurriese repetidamente, procure excavar alrededor de las ruedas y colocar gajos, piedras y otros materiales que puedan ofrecer una base más firme para las ruedas.
- ✓ Si el vehículo resbala hacia un lado, gire la dirección para este mismo lado y acelere de forma progresiva, hasta recuperar el control del vehículo.

Conducción en la ARENA

Observe y cumpla los siguientes procedimientos y cuidados:

- ✓ Antes de dar inicio al desplazamiento en terreno arenoso (desierto, playa o camino), calibre los neumáticos para la presión recomendada para esta situación (ver placa fijada al tablero).
- ✓ Utilice siempre la tracción en las 4 ruedas.



✓ Selecione uma marcha reduzida e procure manter a viatura em velocidade baixa, porém constante.

✓ Se a viatura começar a trepidar, diminua a aceleração procurando continuar o deslocamento. Caso não tenha êxito, dê marcha ré em uma distância razoável para adquirir mais velocidade e que permita ultrapassar o ponto que apresentou dificuldade, procurando utilizar a mesma trilha anterior.

✓ Não permitir que as rodas girem em falso com a viatura parada, pois isto só provocará o atolamento.

Neste caso, o recurso também é o de cavar ao redor das rodas e colocar objetos como galhos ou pedras para gerar uma base de aderência.

Se houver água, pode-se molhar a areia, deixando-a mais firme, desde que não excessivamente enxarcada.

✓ Numa região totalmente arenosa, como em dunas de areia por exemplo, quando for necessário parar a viatura, faça-o com a frente voltada para o declive. Isto facilitará em muito a próxima arrancada.

Ao transitar em regiões desertas, vale lembrar:

- Certifique-se de que conhece o caminho e/ou que disponha dos recursos de navegação necessários para orientação.

- Deixe pessoas de sua relação avisadas de onde está indo e prazo de retorno previsto.

Passagem A VAU

✓ A viatura foi desenhada para ultrapassar vau de até 800 mm de profundidade sem preparação especial. A partir desta profundidade, há risco de entrar água pela sucção do motor, o que provocará danos destrutivos. Se por motivo de força maior a água atingir uma altura inesperada, é melhor desligar o motor e antes de nova partida, certificar-se de que a água não possa



✓ *Seleccione una marcha reducida y procure mantener el vehículo en baja velocidad, pero constante.*

✓ *Si el vehículo comienza a temblar, disminuya la aceleración procurando continuar el desplazamiento. Si no obtiene éxito, de marcha atrás hasta una distancia razonable para obtener más velocidad y que permita sobrepasar el punto que presentó dificultad, procurando emplear la misma senda anterior.*

✓ *No permita que las ruedas giren en falso con el vehículo parado, pues esto solamente hará el vehículo hundirse aún más.*

En este caso, el recurso también es de excavar alrededor de las ruedas y colocar gajos o piedras para generar una base de adherencia.

Si hubiese agua, se puede mojar la arena, dejándola más firme, sin dejarla entretanto muy encharcada.

✓ *En un área completamente arenoso, como dunas por ejemplo y si fuese necesario detener el vehículo, déjelo inclinado hacia adelante. Esto facilitará en mucho el próximo arranque.*

- *Al transitar por regiones desiertas, recuerde:*

- *Esté seguro de que conoce el camino o dispone de los medios de navegación necesarios para no perderse.*

- *Deje personas avisadas de donde está llendo y el plazo de vuelta previsto.*

Pasaje por pasos con AGUA

✓ *El vehículo fue diseñado para pasar por agua hasta 800 mm de profundidad sin preparación especial. A partir de esta profundidad, hay riesgo de entrada de agua por la admisión del motor y provocar daños destructivos. Si por motivo de fuerza mayor el agua alcanza un nivel inesperado, lo mejor es apagar el motor y antes de la nueva puesta en marcha, tener la seguridad*

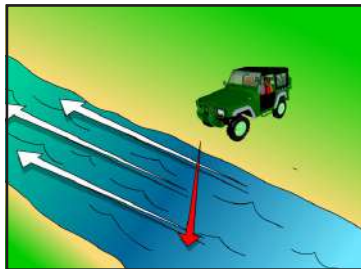
atingir a tomada de ar.

- ✓ Antes de encarar a travessia, procure saber:
 - A profundidade máxima da água no trecho a cruzar.
 - A possível existência de obstáculos ocultos pela água. No caso de águas turvas, maior é a probabilidade da mesma estar carregando galhos, pedras e outros obstáculos que exijam uma velocidade incompatível.
 - ✓ Use a marcha mais reduzida e a tração 4x4 engatada.
 - ✓ Antes de iniciar a passagem, procure selecionar os pontos de entrada e saída livres de troncos de árvores, pedras ou obstáculos que exijam velocidades incompatíveis para serem superados.
 - ✓ Cuidado especial deve ser tomado com a rotação do motor, no sentido de evitar que o mesmo apague durante a travessia.
- Uma nova arrancada pode se tornar complicada e dar chance de a correnteza da água provocar perda da trajetória.
- ✓ Limite a velocidade da travessia de modo a não formar ondas de água.
 - ✓ Em muitos casos, existe uma trajetória demarcada para a travessia; mantenha esta trajetória, evitando sujeitar-se à riscos desnecessários.
- Além disso, evite o desmoronamento de margens ao entrar ou sair de uma corrente d'água.

✓ Água com correnteza: neste caso, os cuidados devem ser redobrados, em função do risco de perda da trajetória.

Uma técnica adequada neste caso, é entrar em ângulo contra a corrente - veja a figura.

✓ Cuidado com os freios após atravessar a água: com estes molhados, haverá perda da eficiência de frenagem até que ocorra a secagem. Para acelerar a secagem, acione levemente o freio diversas vezes enquanto desloca a viatura.



dad que el agua no haya alcanzado la admisión.

- ✓ *Antes de intentar atravesar, procure saber:*
 - *La profundidad máxima del agua durante el recorrido.*
 - *Posibilidad de obstáculos ocultos bajo el agua. En el caso de aguas oscuras, hay más posibilidad de la existencia de gajos, piedras y otros obstáculos.*
 - ✓ *Use una marcha más reducida y la tracción en las 4 ruedas.*
 - ✓ *Antes de iniciar la travesía, procure seleccionar los puntos de entrada y salida donde no hayan troncos de árboles, piedras u obstáculos que exijan velocidad incompatible para superarlos.*
 - ✓ *Cuidado especial debe ser tomado con la rotación del motor, en el sentido de evitar que el mismo se apague durante la travesía. Un nuevo arranque suele ser complicado y dar oportunidad que la corriente de agua altere la trayectoria.*
 - ✓ *Limite la velocidad al atravesar de manera tal a no formar olas en el agua.*
 - ✓ *En muchos casos, hay una trayectoria definida para la travesía, mantenga esta trayectoria, evitando riesgos desnecesarios.*
- Además de eso, evite desmoronar la margen al entrar o salir del agua.*
- ✓ *Agua con corriente fuerte: en este caso, los cuidados deben ser doblados, en función del riesgo de pérdida de la trayectoria. Una técnica adecuada en este caso, es entrar en ángulo contra la corriente - vea la figura.*

✓ *Cuidado con los frenos tras atravesar el agua: con los frenos mojados, habrá pérdida de eficacia al frenar hasta que se hayan secado. Para acelerar el secado, actúe ligeramente el freno repetidas veces durante el desplazamiento.*



Nota:

Sob os tapetes do assoalho, há tampões de dreno com a finalidade de permitir a drenagem da água após a travessia em águas cujo nível atinge o interior da viatura.

Em terreno firme e nivelado, pare a viatura, levante os tapetes, remova os tampões e espere alguns minutos para o completo escoamento.

Ativos

- ✓ Utilize a 1ª marcha e tração 4x4 engatada;
- ✓ Só tente subir se tiver certeza de que a viatura tem condições para isso. Observe as condições:
 - Carga transportada
 - Condições de aderência da pista.
 - A pista não possui obstáculos inesperados que exijam a parada no meio da subida.
 - Condições dos pneus.
 - Ângulos máximos recomendados nas especificações técnicas.
- ✓ Ao iniciar uma subida, procure entrar com a marcha capaz de completar a trajetória. Isto porque, a troca de marchas no meio do trajeto pode ser a responsável pelo não-êxito, além de permitir a perda de controle do veículo.
- ✓ Entre na subida imprimindo maior potência ao motor e, a medida que vai se aproximando do topo, alivie o acelerador.
- ✓ Sempre suba uma pista íngreme em linha reta e nunca em ângulo. Muito menos, tente dirigi-la de lado, a menos que o ângulo de inclinação lateral seja menor que o máximo especificado na figura anterior.



Nota:

Debajo de las alfombras del piso, hay tapones de drenaje para drenar el agua tras una travesía por agua cuyo nivel, haya alcanzado el interior del vehículo.

En terreno firme y nivelado, detenga el vehículo, levante las alfombras, quite los tapones y espere algunos minutos para escurrir completamente.

Inclinación

- ✓ Seleccione la 1ª marcha y la tracción en las 4 ruedas;
- ✓ Solamente intente subir si está seguro que el vehículo está en condiciones de hacerlo. Observe las condiciones:
 - Carga transportada
 - Condiciones de adherencia del piso.
 - La pista no posee obstáculos inesperados que exijan parar en medio al desplazamiento.
 - Condición de los neumáticos.
 - Ângulos máximos recomendados en especificaciones técnicas.
- ✓ Al iniciar un repecho, entre con una marcha capaz de completar la trayectoria. Esto porque el cambio de marcha a media subida suele no dar resultado y puede permitir la pérdida del control del vehículo.
- ✓ Comience a subir imprimiendo mayor potencia al motor y a medida que se aproxima del final del repecho, alivie el acelerador.
- ✓ Suba siempre un repecho escarpado en línea recta y nunca en ángulo. Mucho menos intente manejar ladeado, al menos que el ángulo de inclinación lateral sea menor que el máximo especificado en la figura anterior.

✓ Evite a patinagem das rodas e, quando isto for inevitável, não acelere pois elas apenas afundarão mais. Faça pequenas mudanças de trajetória, com movimentos suaves.

✓ Não faça movimentos bruscos: o acelerador e o freio devem ser usados de forma progressiva e cautelosa.

✓ É muito importante evitar que o motor apague durante a subida. Além de perder a tração, o acionamento dos freios fica dificultada.

Porém, se isto ocorrer, tente engatar a marcha ré, fazendo com que o motor exerça a maior parte do controle na descida, mesmo desligado. Para isso, será necessária grande habilidade e cuidado no uso da embreagem. Desça até encontrar um lugar seguro e dê nova partida para prosseguir. Porém, desta vez tome as precauções necessárias para evitar o mesmo inconveniente.

✓ Em caso de dificuldades no meio da subida, não tente virar a viatura com a frente para baixo: capotamento ou tombamento poderá ser provocado!

✓ Ao descer, utilize sempre a mesma marcha que seria necessária para a subida e deixe o motor em marcha lenta.

Utilize os freios de forma moderada e apenas de acordo com a necessidade.

✓ Se a viatura começar a deslizar, vire o volante para o lado em que está derrapando. Quando a derrapagem cessar, retorne o volante visando a correção da trajetória.

Condução em gelo e NEVE

✓ Nesta situação, aumenta a responsabilidade da aderência dos pneus. é recomendável que estes sejam especiais para esta condição, além de estarem em bom estado.

✓ *Evite que las ruedas patinen, pero si esto es inevitable, no acelere porque las ruedas se hundirán aún más. Haga pequeños cambios de trayectoria, con movimientos suaves.*

✓ *No haga movimientos bruscos: el acelerador y el freno deben ser empleados de forma progresiva y con cuidado.*

✓ *Es muy importante evitar que el motor se apague durante una subida. Además de perder la tracción, el accionamiento de los frenos se vuelve difícil.*

Si esto ocurriese, intente engranar la marcha atrás, haciendo con que el motor pueda ejercer la mayor parte del control al bajar, aún apagado. Para ello será necesario gran habilidad y cuidado en el uso del embrague. Baje hasta encontrar un sitio seguro y vuelva a prender para continuar. Pero de esta vez, tome los cuidados necesarios para evitar el mismo inconveniente.

✓ *En el caso de dificultad en medio a la subida, no intente girar el vehículo con el frente hacia abajo: podría ocurrir el vuelco del vehículo!*

✓ *Para bajar utilice siempre la misma marcha que sería necesario para subir y deje el motor en ralentí. Use los frenos de forma moderada y apenas acorde con la necesidad.*

✓ *Si el vehículo comienza a deslizar, gire el volante hacia el lado que está deslizando. Cuando haya parado de deslizar, gire el volante para corregir la trayectoria.*

Conducción en hielo y NIEVE

✓ *En esta situación, aumenta la responsabilidad de la adherencia de los neumáticos. Se recomienda que estos sean especiales para cada condición, además deben estar en buen estado.*

- ✓ Utilize a tração 4x4.
- ✓ Utilize a pressão mínima possível nos pneus para aumentar a aderência.
- ✓ Nunca ande a mais de 40 km/h.
- ✓ A regra de evitar manobras, aceleração ou frenadas bruscas, assume importância vital.
- ✓ Evite a patinagem das rodas: elas apenas se afundarão, complicando a situação.
- ✓ O importante sob condições de aderência precária como é o caso de gelo ou neve, não é a potência, mas sim, o controle sobre o veículo exercido com prudência e suavidade.

11 - Vencendo obstáculos diversos

Degraus ou taludes

- ✓ Para ultrapassar tais obstáculos, aproxime a viatura de frente, sempre o mais perpendicular ao obstáculo.
- Movimente a viatura lentamente até que as rodas dianteiras toquem o obstáculo.
- Controle o acelerador e a embreagem de maneira que a viatura vença o obstáculo de forma suave, sem permitir o recuo.
- ✓ Utilize a 1ª marcha e a tração 4x4 engatada.

Trilho no solo (sulcos)

Se as rodas de ambos os lados caírem no respectivo sulco e não for possível sair dos mesmos, cave duas trincheiras com ângulo de 45° para um dos lados. Deposite o material escavado no trilho, servindo de desviador para as rodas.

- ✓ Utilice la tracción en las 4 ruedas.
- ✓ Deje los neumáticos con la presión mínima posible para aumentar la adherencia.
- ✓ No sobrepase la velocidad de 40 km/h.
- ✓ La regla es evitar maniobras, aceleración o frenadas bruscas, esto es de vital importancia.
- ✓ Evite que las ruedas patinen: ellas se hundirán aún más, complicando la situación.
- ✓ Lo importante bajo condiciones de adherencia precaria, como ser hielo o nieve, no es la potencia y si el control sobre el vehículo, ejercido con prudencia y seguridad.

11 - Venciendo obstáculos diversos

Peldaños o taludes

- ✓ Para pasar por tales obstáculos, aproxime el vehículo de frente, siempre lo más perpendicular posible al obstáculo.
- Desplace el vehículo lentamente hasta que las ruedas delanteras toquen el obstáculo.
- Controle el acelerador y el embrague de manera tal que el vehículo pueda vencer el obstáculo de forma suave, sin retroceder.
- ✓ Seleccione la 1ª marcha y la tracción en las 4 ruedas.

Trillo sobre el suelo (surcos)

Si las ruedas de ambos lados caen en los surcos y no es posible salir de ellos, abra caminos laterales en ángulo de 45° hacia uno de los lados. Deposite el material de la excavación en el trillo, para que sirvan de camino para las ruedas.

Valas

Se a viatura cair numa vala na direção longitudinal, ou se for imprescindível percorrer uma vala, ande vagarosamente e mantenha a viatura constantemente estabilizada e centralizada em relação a vala.

A sustentação da viatura se dá sem problemas, mesmo com as rodas apoiadas pelas bordas.



Nota:

Ao cruzar valas de forma perpendicular, observe os ângulos de entrada e saída máximos permitidos nas especificações técnicas.

Zanjas

Si el vehículo cae en una zanja en dirección longitudinal, o si hubiese necesidad de recorrer una, ande despacio y mantenga el vehículo bien estabilizado y centralizado con relación al centro de la zanja.

La estabilidad del vehículo ocurre sin problemas, aún con las ruedas apoyadas en los bordes.



Nota:

Al cruzar zanjas en sentido perpendicular, observe los ángulos de entrada y salida máximos permitidos en las especificaciones técnicas.



Galhos, troncos e picos

O primeiro ponto a ser verificado, é o diâmetro do tronco: se for menor que o vão livre da viatura, tente passar sobre o tronco, utilizando a tração dianteira.

OBS: pode ser mais fácil cruzar em ângulo do que seguir na perpendicular ao tronco.

Gajos, leños y piedras de punta

El primer punto que se debe verificar, es el diámetro del leño: si es menor que la batalla del vehículo, intente pasar por encima, empleando la tracción delantera.

OBS: suele ser más fácil cruzar en ángulo que seguir perpendicular al leño.



No caso de troncos de diâmetro excessivo, pode-se adotar alternativas como:

- ✓ Amontoar material em ambos os lados do tronco, construindo uma "rampa".
- ✓ Cortar o tronco em pedaços, que possam ser removidos manualmente.
- ✓ Usar o guincho para afastar o tronco do caminho.
- ✓ Utilize o guincho de acordo com as técnicas especificadas neste manual.

Pedras

- ✓ Não passe sobre pedras altas e pontiagudas.

Procure deixar as rodas de um lado passar sobre as pedras, assegurando uma folga entre a base da viatura e as pedras.

- ✓ A velocidade para passar sobre pedras, não deve ser maior que 5 km/h.

En el caso de leños de diámetro excesivo, se pueden adoptar alternativas, tales como:

- ✓ Amontonar material a ambos lados del leño, construyendo un talud.
- ✓ Cortar el leño en pedazos, que puedan ser retirados manualmente.
- ✓ Usar la grúa para alejar el leño del camino.
- ✓ Use la grúa según las orientaciones citadas en este manual.

Piedras

✓ No pase por encima de piedras altas y puntiagudas. Permita que las ruedas de un lado pasen por sobre las piedras, a fin de obtener un huelgo entre la base del vehículo y las piedras.

- ✓ La velocidad para pasar por sobre piedras, no debe ser mayor que 5 km/h.



Poeira

- ✓ Especial cuidado deve ser tomado com relação a visibilidade ao trafegar em estradas de terra. É uma boa prática acionar os faróis.
- ✓ Especialmente nas curvas, mantenha-se sempre bem à direita, evitando que veículos em sentido contrário possam surpreendê-lo, com grande risco de colisão frontal.

O mesmo cuidado se recomenda ao aproximar-se do topo de subidas.

- ✓ Em estradas de chão batido, mas cobertas com uma camada de terra ou areia seca, cuidados especiais devem ser tomados quanto ao controle direcional do veículo, em especial nas curvas. A aderência das rodas fica instável.

Condução sob condições ambientais extremas

A viatura foi desenvolvida para conservar o desempenho em altitudes até 2.000 m acima do nível do mar e temperaturas ambientes variando de -10 °C a + 46 °C, sem apresentar qualquer pane elétrica ou mecânica.

Condições de calor extremo (acima de 46 °C)

Será necessária uma atenção redobrada ao sistema de arrefecimento do motor, principalmente em aclives longos e acentuados em baixa velocidade ou deslocamentos de longas distâncias em altas velocidades.

É fundamental, portanto, que sejam seguidas à risca todas as recomendações e procedimentos descritos neste manual.



Polvo

- ✓ Se debe tener mucho cuidado con respecto a la visibilidad al transitar por caminos de tierra. Se recomienda encender los faros.
- ✓ En curvas principalmente, manténgase a la derecha, evitando que los vehículos que vienen en sentido contrario lo sorprendan, con gran riesgo de colisión frontal.

El mismo cuidado se recomienda al aproximarse de la cumbre de un repecho.

- ✓ En caminos secundarios, cubiertos por tierra o arena seca, se deben tomar cuidados especiales respecto al control de la dirección del vehículo, principalmente en las curvas. La adherencia de las ruedas se vuelve inestable.

Conducción bajo condiciones ambientales extremas

El vehículo ha sido desarrollado para mantener el desempeño en altitudes hasta 2.000 m arriba del nivel del mar y temperaturas ambientes variando de -10 °C hasta 46 °C, sin presentar cualquier desperfecto eléctrico o mecánico.

Condiciones de calor extremo (arriba de 46 °C)

Será necesario una atención redobrada en el sistema de enfriamiento del motor, principalmente en subidas prolongadas y acentuadas en baja velocidad o desplazamientos por largas distancias en altas velocidades.

Es fundamental por lo tanto, que sean seguidas rigurosamente las recomendaciones y procedimientos que se describen en este manual.



Notas:

- ✓ Se o indicador (1) da temperatura da água do motor atingir a faixa vermelha, pare a viatura, caso a situação tática o permita.
- ✓ Uma maneira de evitar o superaquecimento, é manter o motor em rotações mais elevadas e sob carga menor (marcha mais reduzida).

Isto intensifica a circulação do líquido de arrefecimento e óleo lubrificante.

- ✓ Em caso de superaquecimento, com possibilidade de parar a viatura, deixe o câmbio em neutro e o motor funcionando entre 1.200 e 1.500 rpm, até que a temperatura volte para níveis normais.

Mas cuidado! Se o superaquecimento for causado por nível muito baixo do líquido de arrefecimento, desligue o motor imediatamente, pois qualquer outra tentativa poderá ser mais danosa.

Além disso, não complete o nível nesta situação: além do perigo em abrir a tampa do reservatório, a água fria em contato com o motor superaquecido causará um choque térmico capaz de trincar o bloco.

- ✓ Com a temperatura em níveis normais, água poderá ser adicionada ao sistema, de forma bem lenta e com o motor em marcha lenta.

Condições de frio extremo (abaixo de -10 °C)

Basicamente 3 cuidados devem ser tomados:

- 1 - O uso de aditivo anticongelante no sistema de arrefecimento.
- 2 - Utilização de óleo lubrificante adequado para a temperatura em questão. O óleo indicado nas especificações técnicas adequado para a maioria das situações, poderá necessitar ser substituído por um óleo mais específico (grau de viscosidade menor).
- 3 - Atenção redobrada à conservação do sistema elétrico: alternador, bateria e partida.



Notas:

- ✓ Si el indicador (1) de la temperatura del agua del motor alcanza la franja roja, detenga el vehículo siempre que la situación lo permita.
- ✓ Una manera de evitar el sobrecalentamiento, es mantener el motor en rotaciones más elevadas y con poca carga (marcha más reducida).

Esto intensifica la circulación del líquido de enfriamiento y del aceite del motor.

- En el caso de sobrecalentamiento y habiendo posibilidad de detener el vehículo, deje la palanca de cambio en punto muerto y el motor entre 1.200 y 1.500 rpm, hasta que la temperatura regrese a lo normal.

Pero cuidado! Si el sobrecalentamiento ha sido en consecuencia de nivel muy bajo del líquido de enfriamiento, apague el motor inmediatamente, pues cualquier otro intento podría causar más daños.

Además de eso, no complete el nivel en esta situación: además del peligro en abrir la tapa del depósito, el agua fría en contacto con el motor sobrecalentado provocará un choque térmico, capaz de trincar el bloque.

- Con la temperatura en niveles normales, se puede agregar agua al sistema, lentamente y con el motor en ralentí.

Condiciones de frío extremo (abajo de -10 °C):

Basicamente son 3 cuidados que deben ser tomados:

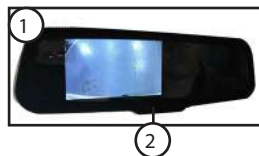
- 1 - Utilización del aditivo anticongelante en el sistema de enfriamiento.
- 2 - Utilización de aceite lubricante acorde con la temperatura ambiente. El aceite indicado en las especificaciones técnicas, adecuado para la mayoría de las aplicaciones, podrá ser substituído por un aceite más específico (grado de viscosidad menor).
- 3 - Atención redobrada con la conservación del sistema eléctrico: alternador, batería y arranque.

12 - Sistema auxiliar de estacionamento

Esse sistema foi desenvolvido para auxiliar o motorista, não substituindo em hipótese alguma a atenção e o cuidado que o condutor deve ter ao conduzir o veículo.

Espejo retrovisor monitor

Quando a marcha ré estiver engatada, os sensores traseiros equipados no seu veículo, estarão em funcionamento juntamente com o espelho retrovisor monitor (1), que mostrará a imagem da câmera traseira.



Sempre que o veículo estiver em velocidade abaixo de 10 km/h, em marcha à frente, o espelho retrovisor monitor (1) estará em funcionamento mostrando a imagem da câmera frontal. No entanto, quando o freio de estacionamento for pressionado por no mínimo 10 segundos, o sistema auxiliar de estacionamento parará de atuar. O sistema voltará a atuar quando o pedal do freio de estacionamento for liberado ou quando os pedais de freio e/ou embreagem forem pressionados.



Notas:

- 1 - O espelho retrovisor interno possui um display de 4,3" oculto, com exibição automática, conforme descrito anteriormente. Para alterar a luminosidade da tela manualmente, deve-se pressionar e soltar a tecla de liga/desliga (2) até encontrar a intensidade de iluminação adequada, enquanto estiver com a exibição automática ligada.
- 2 - Este display também possui auto ajuste de luminosidade da tela podendo aumentar durante ao dia e diminuir durante a noite, caso não tenha sido previamente ajustado manualmente.

12 - Sistema auxiliar de estacionamiento

Este sistema fue desarrollado para ayudar al conductor, en ningún caso sustituyendo la atención y cuidado que debe tener el conductor al conducir el vehículo.

Espejo retrovisor monitor

Cuando se engrana la marcha atrás, los sensores traseros equipados en su vehículo, trabajarán junto con el espejo retrovisor monitor (1), que mostrará la imagen de la cámara trasera.

Siempre que el vehículo circule a una velocidad inferior a 10 km/h, en marcha adelante, el espejo retrovisor monitor (1) estará en funcionamiento, mostrando la imagen de la cámara delantera. Sin embargo, cuando se presiona el freno de estacionamiento durante al menos 10 segundos, el sistema auxiliar de estacionamiento dejará de funcionar. El sistema se volverá a activar cuando se suelte el pedal del freno de estacionamiento o cuando se presionen los pedales del freno y/o del embrague.



Notas:

- 1 - El espejo retrovisor interno tiene un display de 4,3 "oculto, con visualización automática, como se describió previamente. Para cambiar la luminosidad de la pantalla manualmente, se debe presionar y soltar la tecla de encendido (2) hasta que se encuentre la intensidad de iluminación adecuada mientras esté activada la visualización automática.
- 2 - Esta pantalla también tiene auto ajuste de luminosidad de la pantalla que puede aumentar durante el día y disminuir durante la noche, si no se ha ajustado previamente.

Sensores instalados nos para-choques

Seu veículo possui sensores de estacionamento instalados nos para-choques dianteiro e traseiro. Estes sensores possuem diferentes distâncias de detecção conforme os tipos de materiais. É fundamental que para o correto funcionamento do sistema a face externa do sensor esteja limpa. Os sensores de detecção de obstáculos instalados nos para-choques podem não indicar obstáculos ou a distância correta de superfícies que possuem grande reflexão de ondas de ultrassom, com também algumas formas de geometria ou mesmo material que possam desviar ou absorver estas ondas.

São exemplos de casos onde a detecção pode ser prejudicada:

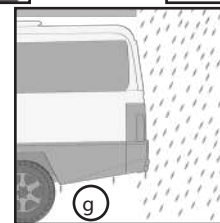
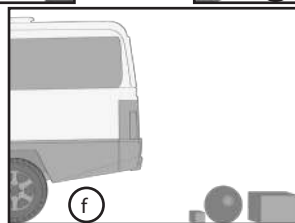
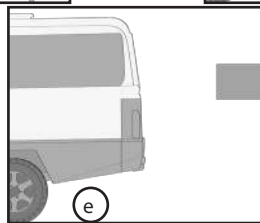
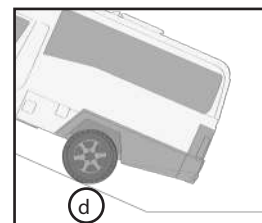
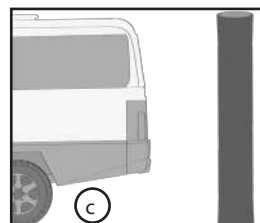
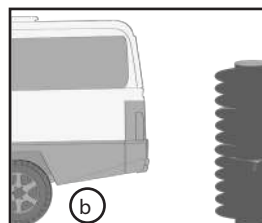
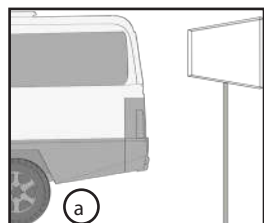
- a) O obstáculo é fino/estreito;
- b) O obstáculo é emborrachado;
- c) O obstáculo possui superfície arredondada;
- d) O obstáculo é inclinado, ou o veículo encontra-se em uma rampa;
- e) O obstáculo encontra-se acima da linha de detecção do sensor;
- f) O obstáculo encontra-se abaixo da linha de detecção do sensor;
- g) Os sensores estejam cobertos por barro, gelo ou esteja exposto à chuva forte.

Sensores instalados en los parachoques

Su vehículo tiene sensores de estacionamiento instalados en los parachoques delantero y trasero. Estos sensores tienen diferentes distancias de detección según los tipos de materiales. Es fundamental que para el correcto funcionamiento del sistema la cara externa del sensor esté limpia. Los sensores de detección de obstáculos instalados en los parachoques pueden no indicar obstáculos o la distancia correcta de superficies que tienen gran reflexión de ondas de ultrasonido, con también algunas formas de geometría o incluso material que puedan desviar o absorber estas ondas.

Ejemplos de casos en los que la detección puede ser perjudicial:

- a) El obstáculo es fino/estrecho;*
- b) El obstáculo es emborrachado;*
- c) El obstáculo tiene una superficie redondeada;*
- d) El obstáculo está inclinado, o el vehículo se encuentra en una rampa;*
- e) El obstáculo se encuentra por encima de la línea de detección del sensor;*
- f) El obstáculo se encuentra abajo de la línea de detección del sensor;*
- g) Los sensores estén cubiertos por barro, hielo o estén expuestos a la lluvia fuerte.*



13 - Porta elétrica

Sempre que a porta do salão do estiver aberta, as lâmpadas do corredor da escada estarão acesas e o veículo não permitirá o aumento de rotação do motor (aceleração). Quando qualquer uma das portas ou mesmo o bagageiro estiver aberto, o veículo acenderá de forma intermitente as lanternas delimitadoras e acenderá o aviso "PORTA ABERTA" na tecla de acionamento da porta. Em qualquer um destes casos, se o veículo estiver em movimento, será emitido um aviso sonoro.



Notas:

- 1 - Quando a porta elétrica estiver em movimento, o veículo emitirá um aviso sonoro.
- 2 - A porta só se movimenta quando a alavanca de marchas estiver na posição (P) (Park no caso de transmissão automática).

O mecanismo de porta elétrica conta com um sistema de segurança anti-esmagamento que retorna a porta ao extremo, sempre que ela encontrar algum obstáculo durante seu fechamento. Ao final do curso de fechamento da porta, deve-se evitar colocar os dedos, já que estes podem ser confundidos pelo sistema com a borracha da porta e neste caso o anti-esmagamento se torna inativo.



Atenção!

Para manutenção do sistema de porta elétrica, deve-se desligar a bateria do veículo para que o sistema não entre em funcionamento durante a manutenção.



13 - Puerta eléctrica

Siempre que la puerta del salón esté abierta, las lámparas del pasillo de la escalera estarán encendidas y el vehículo no permitirá el aumento de rotación del motor (aceleración). Cuando cualquiera de las puertas o incluso el maletero esté abierto, el vehículo encenderá de forma intermitente las luces delimitadoras y encenderá el aviso "PUERTA ABIERTA" en la tecla de accionamiento de la puerta. En cualquiera de estos casos, si el vehículo está en movimiento, se emitirá un aviso sonoro.



Notas:

- 1 - Cuando la puerta eléctrica está en movimiento, el vehículo emitirá un aviso sonoro.
- 2 - La puerta sólo se mueve cuando la palanca de cambios está en la posición (P) (Park el caso de transmisión automática).

El mecanismo de puerta eléctrica cuenta con un sistema de seguridad anti-aplastamiento que retorna la puerta al extremo, siempre que encuentre algún obstáculo durante su cierre. Al final del curso de cierre de la puerta, se debe evitar colocar los dedos, ya que éstos pueden ser confundidos por el sistema con el caucho de la puerta y en este caso el anti-aplastamiento se vuelve inactivo.



¡Atención!

Para el mantenimiento del sistema de puerta eléctrica, se debe apagar la batería del vehículo para que el sistema no entre en funcionamiento durante el mantenimiento.

Dispositivo de acionamento externo da porta (Emergência)

Este veículo possui um dispositivo externo de comando giratório, com chave, para abertura da porta e para abertura em caso de emergência.

Procedimento para bloquear e desbloquear o comando giratório

Comando livre para operação (1)



Dispositivo de accionamiento externo de la de puerta (Emergencia)

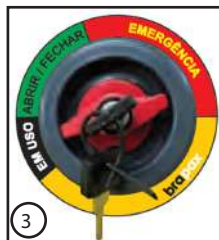
Este vehículo tiene un dispositivo externo de control giratorio, con llave, para abrir la puerta y abrir en caso de emergencia.

Procedimiento para bloquear y desbloquear el control rotativo

Comando de operación libre (1)

Ao girar a chave no sentido horário com o comando na posição inicial (2), ele fica bloqueado, e não poderá ser acionado (3).

Gire a chave no sentido anti-horário para liberar o comando (4).



Al girar la llave en el sentido horario con el control en la posición inicial (2), se bloqueará, y no se podrá activar (3).

Gire la llave en sentido horario para liberar el control (4).

Procedimento para abertura e fechamento da porta pela parte externa

Para abrir a porta pela parte externa do veículo basta girar 1/4 de volta em sentido horário o núcleo de cor vermelha. Isso fará com que, o mecanismo elétrico seja acionado e a porta abrirá. Para fechar a porta, basta repetir o procedimento. Assim, o mecanismo elétrico será acionado e a porta fechará.



Procedimiento para abrir y cerrar la puerta desde el exterior
Para abrir la puerta desde el exterior del vehículo, simplemente gire el núcleo de color rojo 1/4 de vuelta en sentido horario. Esto hará que el mecanismo eléctrico se dispare y la puerta se abra. Para cerrar la puerta, simplemente repita el procedimiento. Por lo tanto, el mecanismo eléctrico se activará y la puerta se cerrará.

Procedimento para acionamento da emergência externa

Para acionar a emergência externa basta girar em sentido horário o núcleo de cor vermelha. Neste momento o mecanismo elétrico é desacoplado e ocorre a liberação da abertura de forma manual. Para rearmar a porta, basta retornar o núcleo vermelho do comando giratório para a posição inicial, girando-o no sentido anti-horário.



Procedimiento externo de accionamiento de emergencia

Para activar la emergencia externa, simplemente gire el núcleo rojo en sentido horario. En este momento se desacopla el mecanismo eléctrico y se libera la apertura manualmente. Para rearmar la puerta, simplemente regrese el núcleo rojo del control giratorio a la posición inicial girándolo en sentido antihorario.



Atenção!

Após isso puxe a alavanca vermelha de rearme no mecanismo elétrico (5) até que o mesmo fique rearmado. Verifique se a porta ficou rígida.

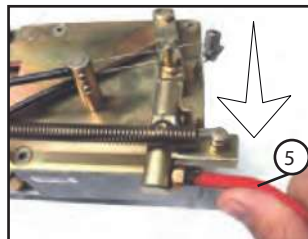


¡Atención!

Después de eso, tire de la palanca roja de reinicio del mecanismo eléctrico (5) hasta que se reinicie. Asegúrese de que la puerta esté rígida.

Chave reserva

Acompanhará seu veículo uma chave reserva (6) acondicionada em uma embalagem própria, com campo específico para identificação dos dados.



Llave de repuesto

Su vehículo irá acompañado de una llave de repuesto (6) embalada en su propio embalaje, con un campo específico para la identificación de datos.

Mecanismo de emergência da porta

O mecanismo de emergência (7) está localizado junto a porta. Para utilizá-lo, proceda da seguinte forma:

- Puxe o lacre (7a) e remova-o;
- Puxe a alavanca (7b);

Após, a porta estará liberada, basta empurrá-la (7d).

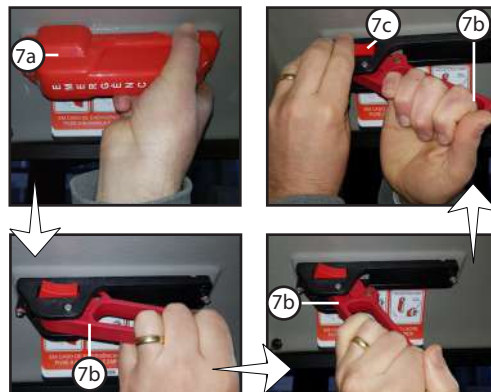
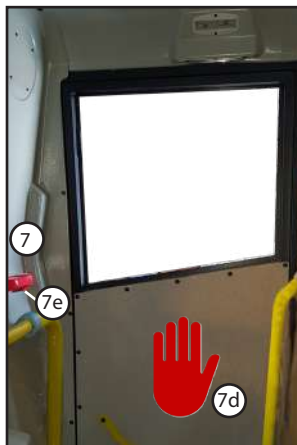
Para retornar a alavanca, pressione a trava lateral (7c) e empurre a alavanca (7b) até a sua posição inicial.



Notas:

1 - Essas informações encontram-se também no adesivo logo abaixo do mecanismo (7e).
2 - A abertura da porta pela alavanca (7b) somente será liberada com veículo parado. Quando ele estiver em movimento ocorre o travamento automático do mecanismo de emergência da porta.

3- Se o mecanismo de emergência da porta for acionado o sistema de travamento deve ser revisado para possibilitar correto funcionamento da trava automática.



Mecanismo de emergencia de la puerta

El mecanismo de emergencia (7) se encuentra junto a la puerta. Para usarlo, proceda de la siguiente manera:

- Tire el sello (7a) y quitelo;
- Tire la palanca (7b);

Después, la puerta se abrirá, solo empujela (7d).

Para volver la palanca, presione el bloqueo lateral (7c) y empuje la palanca (7b) a su posición inicial.



Notas:

1 - Estas informaciones también se encuentran en la etiqueta justo debajo del mecanismo (7e).

2 - La apertura de la puerta mediante la palanca (7b) sólo se liberará con el vehículo parado. Cuando está en movimiento, el mecanismo de emergencia de la puerta se bloquea automáticamente.

3- 3- Si se activa el mecanismo de emergencia de la puerta se debe revisar el sistema de cierre para garantizar el correcto funcionamiento del cierre automático.



Atenção!

Não acione a alavanca (7b) com o veículo em movimento.



¡Atención!

No accione la palanca (7b) con el vehículo en movimiento.



14 - Dispositivo de poltrona móvel (DPM)

O Marruá AM200 MO dispõe de um dispositivo de poltrona móvel. O acesso ao DPM se dá através da lateral direita e pode ser controlado:

- a) Através do controle do comando;
- b) Através da manivela, que deve ser girada para subir ou descer o DPM.



Nota:

Caso haja algum impedimento de atuação do DPM, haverá corte no acelerador e aviso sonoro/visual de porta aberta. A abertura da porta só será possível se forem efetuados todos os procedimentos a seguir.

Instruções para uso do DPM - Controle de comando equipado com botão de duas posições (2)

Caso o seu DPM (1) possua um controle de comando equipado com um botão de duas posições (2), proceda conforme descrito a seguir:

- a) Estacione o veículo e acione o freio de estacionamento;
- b) Desligue o motor do veículo e ligue somente a ignição;
- c) Coloque o câmbio em 1ª marcha;
- d) Abra e trave a porta de serviço do DPM, através da haste de trava (3);
- e) Coloque a chave de acionamento no contato (4), e gire até a posição "LIGADO" (verifique se a luz de aviso (5) localizada no DPM está acesa);
- f) Localize o controle de comando do DPM, pressione a tecla "DESCER", até que o mesmo chegue ao seu final de curso;
- g) Posicione o apoio de pé, liberando a trava, e após posicione a pessoa na poltrona, acionando a trava novamente. Verifique o cinto de segurança e pressione a tecla "SUBIR" até que o DPM chegue ao seu final de curso, e sua luz de aviso (localizada no DPM) se apague;
- h) Coloque a chave de acionamento (4) na posição "DESLIGADO". Após, remova a chave e feche a porta de serviço do DPM.

14 - Dispositivo de sillón móvel (DPM)

El Marruá AM200 MO tiene un dispositivo de sillón móvil. El acceso al DPM se da a través del lateral derecho y puede controlarse:

- a) A través del control del mando;
- b) A través de la manivela, que debe girarse para subir o bajar el DPM.



Nota:

Si hay impedimento de funcionamiento del DPM, se producirá un corte del acelerador y un aviso sonoro/visual de puerta abierta. La apertura de la puerta sólo será posible si se han realizado todos los procedimientos.

Instrucciones para el uso del DPM - Mando de mando equipado con botón de dos posiciones (2)

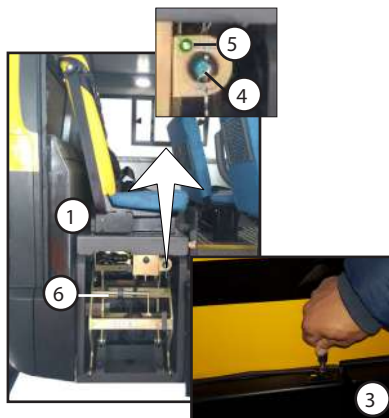
Si su DPM (1) tiene un mando de control equipado con un botón de dos posiciones (2), proceder como se describe a continuación:

- a) Estacionar el vehículo y aplicar el freno de mano;
- b) Apagar el motor del vehículo y encender sólo el encendido;
- c) Poner la caja de cambios en 1ª marcha;
- d) Abra y bloquee la puerta de servicio del DPM, a través de la varilla (3);
- e) Coloque la llave de activación en el contacto (4) y gírela a la posición "LIGADO" (compruebe si la lámpara (5) situada en el DPM está encendida);
- f) Localice el mando de control del DPM, presione la tecla "DESCER" hasta que llegue a su final de curso;
- g) Coloque el reposapiés, soltando el bloqueo, y luego coloque a la persona en el asiento, activando el bloqueo nuevamente. Revise su cinturón de seguridad y presione la tecla "SUBIR" hasta que el DPM llegue al final del curso y su luz de advertencia (ubicada en el DPM) se apague;
- h) Coloque el interruptor de activación (4) en la posición "DESLIGADO". Luego retire la llave y cierre la puerta de servicio del DPM.



Nota:

Caso não seja possível movimentar a base móvel do DPM via controle de comando (2), é possível fazer os movimentos de subida e descida de forma manual, realizando o acoplamento da manivela (6), e girando-a de acordo com o necessário para realizar os movimentos de subida e descida do DPM.



Instruções para uso do DPM - Controle de comando equipado com botões individuais (7)

Caso o seu DPM (7) possua um controle de comando equipado com um botões individuais (vermelho/verde/preto) (8), proceda conforme descrito a seguir:

- Estacione o veículo e acione o freio de estacionamento;
- Desligue o motor do veículo e ligue somente a ignição;
- Coloque o câmbio em 1ª marcha;



Nota:

Si no es posible mover la base móvil del DPM a través del mando de control (2), es posible realizar los movimientos de subida y bajada manualmente, acoplando la manivela (6) y girándola según sea necesario para realizar el DPM de subida y movimientos hacia abajo.



Instrucciones para el uso del DPM - Mando de mando equipado con botones individuales (7)

Si su DPM (7) tiene un mando de control equipado con botones individuales (rojo/verde/negro) (8), proceder como se describe a continuación:

- Estacionar el vehículo y aplicar el freno de mano;
- Apagar el motor del vehículo y encender sólo el encendido;
- Poner la caja de cambios en 1ª marcha;

d) Abra e trave a porta de serviço do DPM, através da haste de trava (3);



Nota:

O operador deve estar posicionado de forma que tenha visão total da operação, garantindo assistência e segurança do usuário e certificando-se de que não existam pessoas ou qualquer obstáculo na zona de operação.

e) Com o controle do comando (8) em mãos e a chave de acionamento no contato (9), gire a chave até a posição ON ou LIGA (verifique se o LED indicador de funcionamento do DPM (10) está acionado);

f) Acione o botão vermelho do controle de comando (8), garantindo a posição correta de destravamento da trava;

g) Destrave a trava (11) da base móvel, puxando-a manualmente para fora e em seguida para cima (11a);

h) Acione o botão verde do controle de comando (8), iniciando o movimento da base móvel para fora do veículo;

i) Posicione o usuário na poltrona com os membros inferiores apoiados sobre o apoio de pés do DPM, com o cinto de segurança da poltrona e o cinto sobre os tornozelos afivelados;

j) Acione o botão vermelho do controle de comando (8), iniciando o movimento da base móvel para dentro do veículo para a posição de transporte;

k) Gire a chave do controle de volta para a posição OFF ou DESLIGA (verifique se o LED indicador de funcionamento do DPM (10) está apagado).

l) Após a movimentação do DPM verifique se a trava (11) está devidamente travada. Para confirmar, é possível observar que a trava está encostada contra o suporte (11b);

m) Remova a chave do contato (9) e feche a porta de serviço do DPM.

d) Abra y bloquee la puerta de servicio del DPM, a través de la varilla (3);



Nota:

El operador debe colocarse de manera que tenga una vista completa de la operación, garantizando la asistencia y seguridad del usuario y asegurándose de que no haya personas ni obstáculos en el área de operación.

e) Con el mando de control (8) en mano y la llave de activación en el contacto (8), girar la llave a la posición ON o LIGA (comprobar si el LED indicador de funcionamiento DPM (10) está activado);

f) Activar el botón rojo en el mando de control (8), asegurando la correcta posición de desbloqueo de la cerradura;

g) Desbloquear el bloqueo (11) de la base móvil, tirando manualmente hacia afuera y luego hacia arriba (11a);

h) Activar el botón verde en el mando de control (8), iniciando el movimiento de la base móvil fuera del vehículo;

i) Colocar al usuario en el asiento con las extremidades inferiores apoyadas en el reposapiés del DPM, con el cinturón de seguridad del asiento y el cinturón sobre los tobillos abrochado;

j) Activar el botón rojo en el mando de control (8), iniciando el movimiento de la base móvil en el vehículo hasta la posición de transporte;

k) Gire el mando de control nuevamente a la posición OFF o DESLIGA (verifique que el LED indicador de funcionamiento DPM (10) esté apagado).

l) Después de mover el DPM, compruebe si el bloqueo (11) está correctamente bloqueado. Para confirmar, se puede observar que el bloqueo está contra el soporte (11b);

m) Retire el interruptor del contacto (9) y cierre la puerta de servicio del DPM.



Nota:

Em caso de falha ou pane no sistema elétrico do veículo que ocasiona a falta de corrente para habilitar os comandos do controle, não será possível movimentar a base móvel do DPM via controle de comando (8). No entanto, é possível fazer os movimentos de subida e descida de forma manual, acoplando a manivela (12) ao eixo do motor elétrico (13).

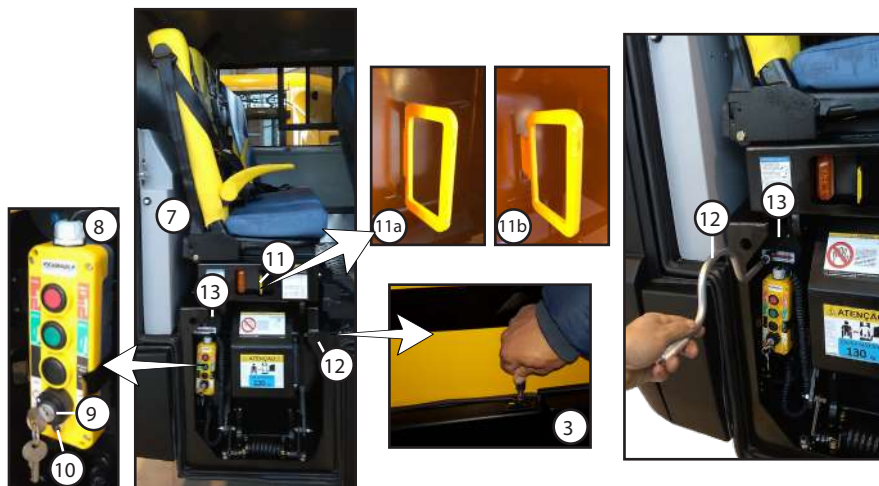
Ao girar a manivela (12) no sentido horário o DPM realizará o movimento de abertura e girando no sentido anti-horário ele realizará o movimento de fechamento para a posição de transporte.



Nota:

En caso de falla o avería en el sistema eléctrico del vehículo que provoca una falta de corriente para habilitar los comandos de control, no será posible mover la base móvil DPM a través del control de comando (8). Sin embargo, es posible realizar los movimientos de subida y bajada manualmente, acoplando la manivela (12) al eje del motor eléctrico (13).

Al girar la manivela (12) en sentido horario, el DPM realizará el movimiento de apertura y al girarlo en sentido antihorario realizará el movimiento de cierre hasta la posición de transporte.



**Nota:**

Para maiores informações a respeito do uso e funcionamento do DPM, consulte o manual de instruções específico, anexo a este manual.

**Atenção!**

Tenha cuidado ao utilizar o DPM, para evitar quedas, esmagamentos etc. Utilize-o apenas em superfícies planas.

**Nota:**

Para obtener mas información sobre el uso y funcionamiento del DPM, consulte el manual de instrucciones específico adjunto a este manual.

**¡Atención!**

Tenga cuidado al utilizar el DPM, para evitar caídas, aplastamiento, etc. Utilice esto sólo en superficies planas.

15 - Rádio

O micro-ônibus Marruá possibilita a utilização de rádio, que é instalado no painel do veículo. Para informações a respeito do uso e funcionamento do rádio, consulte o manual de instruções específico, anexo a este manual.



15 - Radio

El micro ómnibus Marruá posibilita la utilización de radio, que se instala en el panel del vehículo. Para obtener información sobre el uso y funcionamiento de la radio, consulte el manual de instrucciones específico adjunto a este manual.

16 - Tacógrafo

Este Marruá está equipado com um Registrador Eletrônico Instantâneo Inalterável de Velocidade e Tempo ou Tacógrafo Eletrônico, como é mais conhecido, que permite a extração de seus dados em formato eletrônico. Em caso de necessidade pode-se imprimir em fita diagrama os dados das últimas 24 horas, para apresentação aos órgãos competentes. Para informações a respeito do uso e funcionamento do tacógrafo, consulte o manual de instruções específico, anexo a este manual.



16 - Tacógrafo

Este Marruá está equipado con un Registrador Electrónico Instantáneo Inalterable de Velocidad y Tiempo o Tacógrafo Electrónico, como es más conocido, que permite la extracción de sus datos en formato electrónico. En caso de necesidad se puede imprimir en cinta diagrama los datos de las últimas 24 horas, para presentación a los órganos competentes. Para obtener información sobre el uso y el funcionamiento del tacógrafo, consulte el manual de instrucciones específico adjunto a este manual.

17 - Procedimentos de emergência

Instruções para rebocamento da viatura



Atenção!

1 - O rebocamento só deve ser utilizado em caso de falha mecânica na viatura, que precisa ser deslocada para manutenção.

2 - O procedimento, além de obedecer às recomendações técnicas a seguir, deve atender às exigências legais vigentes estipuladas pela legislação de trânsito do local.

3 - A responsabilidade pela operação será sempre do condutor da viatura rebocadora.

4 - Durante o rebocamento, evite qualquer movimento brusco, como aceleradas, freadas ou mudanças de direção.

a) Caso o veículo estiver atolado, puxe-o de maneira suave (sem trancos) e sempre na direção longitudinal do veículo, ou seja sem aplicar esforços laterais. Isto poderia danificar o chassi.

b) Nunca ultrapasse 40 km/h durante o rebocamento.

c) Se possível, mantenha o motor em funcionamento durante este procedimento para assegurar a correta lubrificação do câmbio, manter a direção hidráulica funcionando e manter o funcionamento do sistema de freios.

OBS 1: A direção funciona mesmo sem o motor, porém o esforço para o esterçamento será maior.

OBS 2: Se o motor estiver impossibilitado de funcionar, desconecte a árvore-cardan junto ao diferencial traseiro, se a distância percorrida for maior que 10 km. Isto evita o giro de eixos e engrenagens da transmissão.



17 - Procedimientos de emergencia

Instrucciones para remolcar el vehículo



¡Atención!

1 - El remolque solamente debe ser hecho en el caso de falla mecánica del vehículo, que tenga que ser desplazado para mantenimiento.

2 - Este procedimiento, además de las recomendaciones técnicas a seguir, debe cumplir con las normas de tránsito locales y la legislación vigente.

3 - La responsabilidad por el cumplimiento de las normas es el conductor del vehículo remolcado.

4 - Durante el remolque, evite cualquier movimiento brusco, como aceleración, frenado o cambios de dirección.

a) Si el vehículo está atascado, tirelo suavemente (sin tirones) y siempre en la dirección longitudinal, o sea, sin aplicar esfuerzos laterales. Esto podría dañar el chasis.

b) No se debe sobrepasar la velocidad de 40 km/h durante el remolque.

c) De ser posible, mantenga el motor funcionando aún cuando está siendo remolcado para asegurar una buena lubricación al cambio y mantener la dirección hidráulica en funcionamiento y mantener el funcionamiento del hidrovacio del sistema de frenos.

OBS 1: La dirección funciona aún con el motor apagado, sin embargo el esfuerzo para hacer doble giro será mucho mayor.

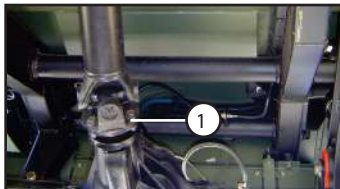
OBS 2: Si no se puede mantener el motor en funcionamiento, desacople el eje cardán junto al diferencial trasero si la distancia que se pretende recorrer es mayor que 10 km. Esto detiene el giro de ejes y engranajes de la transmisión.

d) Para rebocar um veículo com problemas na caixa de câmbio, é obrigatória a desconexão do cardan (1) junto ao diferencial traseiro e traseiro.

e) No caso de diferencial danificado, remova os semieixos.

f) A viatura está equipada com ganchos para reboque nas regiões dianteira e traseira (2), destinadas para

uso em casos do veículo atolar e necessitar ser puxado. Estes ganchos permitem que o veículo tanto reboque outro carro quanto também seja rebocado.



d) Para remolcar un vehículo que presenta problemas en la caja de cambio, es obligatorio desacoplar el eje cardán (1) junto al diferencial trasero y delantero.

e) Si el diferencial sufrió daños, quite los semiejes de ruedas.

f) El vehículo está equipado con ganchos de remolque en las regiones

delantera y trasera (2), diseñadas para usarse en caso de que el vehículo se atasque y necesite ser remolcado. Estos ganchos permiten que el vehículo remolque a otro vehículo y también que sea remolcado.



Atenção!

1 - Sempre utilize cabos de aço, correntes, cintas ou outros dispositivos de tração destinados para este tipo de finalidade e que apresentem capacidade equivalente ou superior ao esforço que será exercido, respeitando as instruções de uso do fabricante.

2 - Sempre puxe o veículo em linha reta e nunca puxe-o em ângulo, a fim de não causar nenhum tipo de dano aos componentes do veículo.

3 - Durante a operação de tracionamento, evite arrancadas repentinas e solavancos que possam aplicar força excessiva as alças de reboque e dispositivos de tração. Isso poderá danificá-los ou fazer com que fragmentos dos mesmo possam atingir as pessoas e causar danos graves.

4 - O motorista deverá sempre estar no veículo para esterçar e acionar os freios.

5 - As rodas do veículo, conjunto de tração, eixos, direção e freios devem estar em boas condições.



¡Atención!

1 - Utilice siempre cables de acero, cadenas, correas u otros dispositivos de tracción destinados a este tipo de finalidad y que tengan una capacidad equivalente o superior al esfuerzo que será ejercido, respetando las instrucciones de uso del fabricante.

2 - Tire siempre del vehículo en línea recta y nunca en ángulo, para no causar daños a los componentes del vehículo.

3 - Durante la operación de remolque, evite arranques bruscos y sacudidas que puedan aplicar una fuerza excesiva a las manijas y dispositivos de remolque. Esto podría dañarlos o hacer que fragmentos de ellos golpeen a las personas y provoquen daños graves.

4 - El conductor siempre debe estar en el vehículo para conducir y aplicar los frenos.

5 - Las ruedas, el juego de tracción, los ejes, la dirección y los frenos del vehículo deben estar en buen estado.

18 - Utilização do guincho (se equipado)

Ao usar este guincho (quando o veículo for equipado com este), precauções de segurança devem ser sempre seguidas para reduzir o risco de ferimentos ao operador e danos ao guincho.

a) Aprenda a usar seu guincho:

1) Depois que o guincho foi instalado, reserve algum tempo para usá-lo assim logo você vai estar familiarizado com todas as operações. Verifique periodicamente a instalação de guincho para garantir que todos os parafusos estejam apertados.

2) Para garantir o funcionamento adequado, inspecione com cuidado se existe algum componente danificado antes de operar o guincho.

b) Mantenha a área de operação livre:

Não permita que as pessoas permaneçam na área durante as operações de guincho. Não passe por cima do cabo esticado ou permita que alguém faça isso. Devido à possibilidade de falha de cabo, todas as pessoas devem ficar afastadas de qualquer trajetória possível do cabo. Um cabo danificado pode danificar o guincho e causar ferimentos ou morte.

Mantenha apoio e o equilíbrio em todos os momentos. Não fique ao alcance ou cruze o guincho e/ou o cabo puxando enquanto guincho estiver em operação.

c) Inspeção do cabo de aço e equipamentos frequentemente:

O cabo de aço deve ser inspecionado por danos que possam reduzir a sua força de ruptura. Um cabo desgastado ou com fios quebrados deve ser substituído imediatamente. Sempre substitua o cabo por outro que esteja especificado para sustentar qualquer carga que o guincho é capaz de puxar. Qualquer substituto deve ser idêntico em resistência, qualidade e dimensões, ao cabo fornecido originalmente.

18 - Utilización del cabrestante (si está equipado)

Mediante el uso del cabrestante (cuando el vehículo esté equipado con este), las precauciones de seguridad siempre se deben seguir para reducir el riesgo de lesiones al operador y daños en el cabrestante.

a) Aprender a usar el cabrestante:

1) Después de que se instaló el torno, tome algún tiempo para utilizarlo tan pronto usted estará familiarizado con todas las operaciones. Compruebe periódicamente la instalación del cabrestante para asegurarse de que todos los tornillos están apretados.

2) Para garantizar un funcionamiento adecuado, es importante verificar si hay algún componente dañado antes de operar el cabrestante.

b) Mantener el área de operación libre:

No permita que las personas permanezcan en la zona durante las operaciones de cabrestante. No pase sobre el cable estirado o permita que nadie lo haga. Debido a la posibilidad de falla del cable, todas las personas deben mantenerse retirado de cualquier posible trayectoria del cable. Un cable dañado puede dañar el motor y causar lesiones o la muerte. Mantener el apoyo y el equilibrio en todo momento. No estar al alcance o cruce el cabrestante y/o el cable de tracción del cabrestante mientras está en funcionamiento.

c) Inspeccionar el cable y equipos con frecuencia:

El cable de acero debe ser inspeccionado por los daños que puedan reducir su resistencia a la rotura. Un desgastado o cables rotos deben ser reemplazados inmediatamente. Siempre vuelva a colocar el cable con uno que se especifica para soportar cualquier carga que el cabrestante puede tirar. Cualquier sustitución debe ser idéntico en la fuerza, la calidad y el tamaño del cable proporcionado originalmente.

d) Condições da área de trabalho:

Mantenha bem iluminada a área de trabalho. Não use este guincho na presença de gases ou líquidos inflamáveis.

e) Mantenha crianças longe:

Mantenha as crianças longe da área de trabalho. Nunca deixe crianças operarem o guincho.

f) Use roupa apropriada:

Não use roupas soltas ou jóias, pois podem ficar presos nas peças móveis. Proteja-se, use roupas não condutoras e calçado antiderrapantes quando estiver operando o guincho. Use proteção restritiva para o cabelo longo.

g) Use luvas de couro:

Ao manusear ou rebobinar cabo de aço utilize sempre proteção para as mãos para eliminar a possibilidade de cortes causados por rebarbas e lascas de fios quebrados.

h) Cabo tambor:

Sempre certifique-se de que há pelo menos 5 voltas completas de cabo deixado no tambor antes de guinchar.

i) Mantenha as mãos e os dedos afastados da linha do cabo e gancho quando o guincho estiver em funcionamento:

Nunca coloque seu dedo através do gancho quando estiver bobinando quase no final. Seu dedo pode se prender junto ao gancho e cabo, você pode perdê-lo. Nunca guie um cabo de aço sob tensão sobre o tambor com a mão.

d) Condiciones de área de trabajo:

Mantenga el área de trabajo bien iluminada. No utilice este cabrestante en presencia de gases o líquidos inflamables.

e) Mantener a los niños alejados:

Mantenga a los niños lejos del área de trabajo. Nunca deje que los niños usen el cabrestante.

f) La vestimenta adecuada:

No use ropa suelta o joyas, ya que pueden quedar atrapados en las piezas móviles. Si protección, utilizar ropa no conductores y calzado antideslizante cuando se opera el cabrestante. Utilizar protección restrictiva para el pelo largo.

g) Utilizar guantes de cuero:

Al manipular o rebobinar la cuerda de alambre utilizar siempre protección para las manos para eliminar la posibilidad de cortes causados por las rebarbas y virutas de alambres rotos.

h) Tambor de cable:

Siempre asegúrese de que hay al menos 5 vueltas completas de cable en el tambor antes de la izada.

i) Mantener las manos y los dedos alejados de la línea de cable y gancho cuando el cabrestante está funcionando:

Nunca ponga el dedo en el gancho cuando el devanado cerca del final. El dedo puede quedar atrapado por el gancho y el cable, se puede perder. Nunca guiar un cable de acero bajo tensión en el tambor con la mano.

j) Nunca enganche o cabo de aço sobre si mesmo:

Enganchando o cabo de volta para si mesmo cria uma tensão excessiva que pode quebrar fios individuais. Isto, na prática, enfraquece todo o cabo de aço.

k) Mantenha puxando no mais curto espaço de tempo possível:

O guincho é projetado para uso intermitente e não pode ser utilizado em aplicações de trabalho constantes. Não puxe mais de um minuto próximo ou na carga nominal. E se o motor superaquecer ao toque, pare e deixe-o refrigerar por alguns minutos. Em caso de parada do motor, corte a energia imediatamente.

l) Não sobrecarregue:

Para sua segurança e desempenho eficiente, sempre use este guincho na capacidade nominal ou abaixo dela para a sua segurança e para um melhor desempenho. Não use acessórios inadequados em uma tentativa de exceder o sua capacidade nominal.

m) Evite puxar continuamente a partir de ângulos extremos:

Isto fará com que o cabo amontoe-se em uma extremidade do tambor. Quando possível, mantenha o cabo em linha reta o máximo possível na direção do objeto.

n) Nunca utilize o guincho sem o guia do cabo:

A não utilização dos guias do cabo podem causar danos ao guincho resultando em acidente.

j) Nunca conectar el cable de alambre de sí mismo:

El enganchar el cable de nuevo a sí mismo crea una tensión excesiva que puede romper los cables individuales. Esto en la práctica debilita todo el cable de acero.

k) Mantener tirando en el menor tiempo posible:

El cabrestante está diseñado para un uso intermitente y no se puede utilizar en aplicaciones de trabajo constante. No tire más de un minuto en o cerca de la carga nominal. Y si el motor se recalienta al tacto, parar y dejar que se enfríe durante unos minutos. En caso de parada del motor, corte inmediatamente la alimentación.

l) No sobrecargue:

Para su seguridad y rendimiento eficiente, siempre usar esta capacidad nominal del torno o por debajo para su seguridad y para un mejor rendimiento. No utilice accesorios inadecuados en un intento de superar su capacidad nominal.

m) Evitar tirar continuamente de ángulos extremos:

Esto hará que el montón a un extremo del tambor de cable. Cuando sea posible, mantenga el cable recto tanto como sea posible en la dirección del objeto.

n) No utilice nunca el cabrestante sin guía de cable:

Si no se utilizan las guías de cable puede dañar el motor y provocar un accidente.

o) Esteja alerta:

Veja o que está fazendo. Use o seu senso comum. Não use este guincho quando estiver cansado, estressado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.

p) Controle remoto:

Desconecte o controle remoto quando não estiver usando.

q) Peças de reposição e acessórios:

Ao fazer a manutenção, use apenas peças de reposição originais. O uso de quaisquer outras peças irá anular a garantia. Acessórios aprovados estão disponíveis a partir do seu distribuidor local.

Precauções

- a) Mantenha as mãos e corpo longe do guia do cabo quando estiver em operação.
- b) Verifique se o veículo está em uma posição segura antes de usar o guincho.
- c) Não exceda a capacidade de carga do guincho.
- d) Verifique se o guincho está devidamente fixado à estrutura em veículo que possa suportar a carga.
- e) Utilize sempre acoplamentos adequados ao conectar gancho do cabo do guincho para carregar.
- f) Não levante itens verticalmente. O guincho foi concebido para uso horizontal apenas.
- g) Não sobrecarregue o guincho. Ele irá fazer o trabalho de forma melhor e segura.
- h) Não use acessórios inadequados para estender o comprimento do cabo do guincho.

o) *Estar alerta:*

Veja lo que está haciendo. Use su sentido común. No utilice el cabrestante cuando se está cansado, estresado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.

p) *Del mando a distancia:*

Desconectar el mando a distancia cuando no lo utilice.

q) *Piezas de repuesto y accesorios:*

Al dar servicio, use sólo piezas de repuesto originales. El uso de cualquier otra parte, se anulará la garantía. Accesorios aprobados están disponibles en su distribuidor local.

Precauciones

- a) *Mantener las manos y el cuerpo alejados de la guía del cable cuando está en funcionamiento.*
- b) *Asegúrese de que el vehículo se encuentra en un lugar seguro antes de utilizar el cabrestante.*
- c) *no exceda la capacidad de carga del cabrestante.*
- d) *Asegúrese de que el cabrestante esté bien sujeta a la estructura del vehículo que puede manejar la carga.*
- e) *Utilizar siempre acoplamientos adecuadas al conectar gancho de cable del cabrestante para cargar.*
- f) *No levante objetos verticalmente. El cabrestante está diseñado para el uso horizontal.*
- g) *No sobrecargue el cabrestante. Se hará el trabajo mejor y más seguro.*
- h) *No utilizar accesorios inadecuados para extender la longitud del cable del cabrestante.*

- i) Nunca levante pessoas ou suspenda cargas sobre pessoas.
- j) Nunca ficar entre o guincho e a carga ou ponto de ancoragem, durante a operação.
- k) Não aplicar carga ao motor do guincho quando o cabo está totalmente estendida. Mantenha pelo menos 5 voltas completas de cabos no tambor.
- l) Depois de mover um item com o guincho, fixe o item. Não confie no guincho para segurá-lo por um período prolongado.
- m) Examine o guincho antes de usar componentes podem desgastar devido a exposição diária ao intempérie, químicos, sais e ferrugem.
- m) Quando colocar um barco em um reboque sem plataforma de carretel ou rolos, verifique se o reboque está submerso na água quando o barco é carregado pelo guincho. Tentar arrastar o barco para o trailer quando este está em terra pode causar falhas no guincho e ferimentos.
- n) Nunca utilize o guincho se o cabo mostra quaisquer sinais de enfraquecimento, ou esteja enosado ou quebrado.
- o) Não cruze sobre ou sob o cabo enquanto ele está em processo de carregamento.
- p) Não mova o veículo com cabo estendido e anexado na carga para puxá-lo. O cabo poderá romper.
- q) Aplicar algum tipo bloco (como um bloqueador de rodas) para os veículos quando estacionado em um declive.
- r) Recolha o cabo corretamente.

- i) Nunca levante las personas o suspender las cargas sobre las personas.*
- j) Nunca se interponga entre el cabrestante y el punto de anclaje de carga o durante la operación.*
- k) No aplicar carga al motor del cabrestante cuando el cable está completamente extendido. Mantenga al menos 5 vueltas completas de cable en el tambor.*
- l) Después de mover un elemento con el cabrestante, fije el artículo. No confíe en el cabrestante para mantener durante un periodo prolongado.*
- m) Examinar cabrestante antes de usar componentes puede llevar a cabo debido a la exposición diaria a la intemperie, los productos químicos, sales y óxido.*
- m) Al colocar un barco en un remolque sin plataforma de bobina o rodillos, compruebe que el remolque está sumergido en el agua cuando el barco está cargado por un cabrestante. Intente arrastrar el bote al remolque cuando está en el suelo pueden causar accidentes y lesiones cabrestante.*
- n) No utilice nunca el cabrestante si el cable presenta signos de debilitamiento, o es enosado o roto.*
- o) No cruce por encima o por debajo del cable mientras se está cargando.*
- p) No mueva el vehículo con el cable extendido y se fija la carga para tirar de él. El cable puede romper.*
- q) Aplique un poco de bloque de tipo (como un bloque de la rueda) para los vehículos, cuando esté estacionado en una pendiente.*
- r) Recoger el cable correctamente.*

Dicas e técnicas

Dicas de guincho e utilização de uma roldana

a) Use ganchos de reboque, olhal ou manilha de montagem para a fixação de cinta de reboque ou cabo do guincho.



Atenção!

Nunca use o engate de reboque como um ponto de ancoragem para cinta ou o cabo do guincho. Lesões corporais graves ou a morte podem ocorrer neste caso.

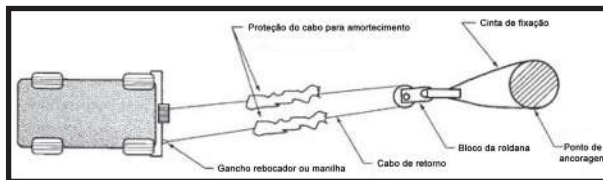
b) Observe obrigatoriamente todas as recomendações do fabricante do guincho, avisos e alertas.

c) Conecte o cabo de retorno no gancho rebocador ou olhal quando usando uma roldana. Sempre use uma manilha para união da cinta com a roldana, caso contrário o equipamento pode danificar causando graves danos ao operador e ao veículo.



Atenção!

Nunca prenda o retorno do cabo na estrutura do guincho. Este pode causar uma sobrecarga.



Consejos y técnicas

Consejos para las cabrias y utilizar una polea

a) Utilizar el gancho de remolque, patilla o conjunto de la horquilla para su fijación al cable de cinta o el cable del cabrestante.



¡Atención!

Nunca utilice el enganche de remolque como punto de anclaje para el cable de la correa o el cabrestante. Lesiones corporales graves o la muerte pueden ocurrir en este caso.

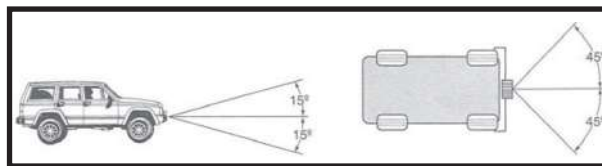
b) Deberá observar las recomendaciones, advertencias y alertas de todos los del fabricante del torno.

c) Conectar el cable de retorno en el gancho de remolque o de los ojos al utilizar una polea. Utilizar siempre un grillete para la unión de la correa con la polea, de lo contrario el equipo puede dañar y causar lesiones graves al usuario y el vehículo.



¡Atención!

Nunca conecte el cable de retorno sobre la estructura del cabrestante. Esto puede provocar una sobrecarga.



Capacidade nominal

Para a máxima capacidade de tração, a direção do cabo do guincho não deve exceder:

- a) 15° para cima ou para baixo na vertical (ver figura).
- b) 45° para a esquerda ou direita na horizontal (ver figura).



Nota:

Exceder o máximo da linha classificação de tração pode sobrecarregar guincho e suas montagens a frente.

Dicas de segurança

- a) NUNCA DESENGATE A ALAVANCA DE EMBREAGEM QUANDO HOUVER CARGA NO GUINCHO. O guincho utiliza um freio de carga segurando automaticamente, portanto, não é necessário nenhum ajuste na embreagem para manter a carga.
- b) Guarde o controle remoto em um lugar seguro quando não estiver em uso para evitar o uso por crianças ou por outra pessoa não autorizada que poderiam ferir-se uns aos outros ou danificar o controle.
- c) Não opere o guincho sobre a influência de drogas, álcool ou medicamentos.
- d) Isole o guincho antes de colocar as mãos em torno ou no guia do cabo ou tambor do cabo de aço (zona de perigo).

Capacidad nominal

Para optimizar la capacidad de tracción, la dirección del cable del torno no debe exceder de:

- a) 15 hacia arriba o hacia abajo verticalmente (ver figura).
- b) 45 a la izquierda o a la derecha horizontalmente (ver figura).

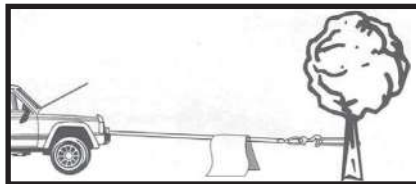


Nota:

Si excede la línea de máxima clasificación de la tracción puede abrutar cabrestante y sus monturas hacia adelante.

Consejos de seguridad

- a) NUNCA DESENGRANAR LA PALANCA DEL EMBRAGUE CUANDO HAY LAS CARGAS EN EL REMOLQUE. El cabrestante utiliza un freno de retención de carga de forma automática, por lo tanto, ningún ajuste del embrague no es necesario mantener la carga.
- b) Mantener el control remoto en un lugar seguro cuando no esté en uso para evitar su uso por niños o por otra persona no autorizada podría afectar entre sí o controlar los daños.
- c) No haga funcionar el cabrestante bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.
- d) Aislar el torno antes de poner sus manos alrededor o guía de cable o el tambor de cable de acero (zona de peligro).



e) Não sobrecarregue seu guincho. Não mantenha alimentação para o guincho se o tambor não estiver em operação. Sobrecargas podem danificar o veículo, guincho ou cabo do guincho e criar condições de operação instáveis.

f) Recomenda-se colocar um cobertor pesado ou casaco sobre o cabo do meio para frente da fixação do gancho. Na eventualidade de ocorrer uma falha do cabo, o peso do objeto vai atuar como um amortecedor e ajudar a evitar chicotadas. Lembre de reposicionar o cobertor ou casaco conforme movimentação, mas pare de guinchar quando fazê-lo. Levantar parcialmente o capô do veículo também é uma medida de proteção para os seus ocupantes caso quebre o cabo ou cinta. Deixe uma área de visibilidade suficiente para o operador.

Auto-recuperação (veículo se rebocando)

a) Sempre tentar deixar o cabo o mais reto possível na direção do veículo. É aceitável iniciar a operação a um ângulo, quando fica evidente que a partir deste ângulo o veículo irá virar-se em direção ao ponto de ancoragem. Virando o volante pode auxiliar o processo. Recomenda-se que o motorista esteja na veículo.

b) Certifique-se que o freio de estacionamento e freio de serviços não estejam acionados e a transmissão em neutro.

c) Quando a tentativa do motorista para recuperar a tração do veículo é bem sucedida, ele deve ter cuidado para não ultrapassar o cabo, pois existe a possibilidade do cabo ficar preso sob o veículo.

d) NÃO mover o veículo em marcha-ré para auxiliar o guincho. A combinação do veículo e do guincho puxando em conjunto poderia sobrecarregar o cabo e o guincho.

e) No sobrecargue su cabrestante. No mantenga electricidad a la maquina si el tambor no está en funcionamiento. Las sobrecargas pueden dañar el vehículo, cable del torno y torno y crear condiciones de funcionamiento inestables.

f) Se recomienda poner una manta o chaqueta pesada sobre el cable desde la mitad a través del gancho de fijación. En el caso de un fallo en el cable, el peso del objeto actúa como un amortiguador y ayudar a evitar de leche. Recuerde que debe cambiar la posición de la manta o chaqueta como unidad, pero dejar de chillar cuándo hacerlo. Levantar parcialmente el capó del vehículo es también una medida de protección a sus ocupantes si se rompe el cable o la correa. Dejar suficiente área de visualización para el operador.

Auto-recuperación (vehículo de remolque)

a) Siempre trate de hacer posible el cable más recta en la dirección del vehículo. Es aceptable para iniciar la operación en un ángulo cuando está claro que desde este punto de vista el vehículo girará la cabeza hacia el punto de anclaje. Al girar el volante puede ayudar en el proceso. Se recomienda que el conductor está en el vehículo.

b) Asegúrese de que los servicios de freno de estacionamento y el freno no se activan y la transmisión en punto muerto.

c) Cuando el conductor intentó recuperar la tracción del vehículo tiene éxito, se debe tener cuidado de no exceder el cable porque hay una posibilidad de que el cable quedar atrapado bajo el vehículo.

d) NO mover el vehículo en marcha atrás para ayudar al cabrestante. La combinación de vehículo y el cabrestante juntos podría sobrecargar el cable y el cabrestante.

Uso de roldana ou polia

Veículo em auto-recuperação usando o bloco de polia ligada ao ponto de âncora para puxar direto. Neste caso, o veículo torna-se a "carga" e a potência real de tração no veículo será o dobro na metade da velocidade do cabo. Nunca ligue o cabo de aço e o gancho de volta na estrutura do guincho. Puxe direto a carga utilizando o guincho do veículo como o âncora utilizando bloco da roldana ligado à carga.

Para uma melhor operação de arraste de cargas, é muito importante a utilização do bloco de polias, que pode ser utilizado para aumentar a capacidade do guincho puxando indiretos. As roldanas podem ser utilizadas em dois modos. O primeiro modo está ligado à carga e segundo modo fixa a um ponto de ancoragem.

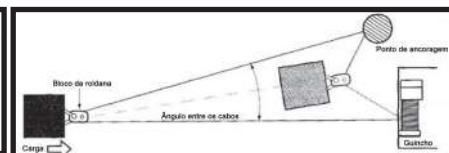
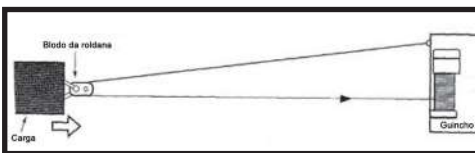
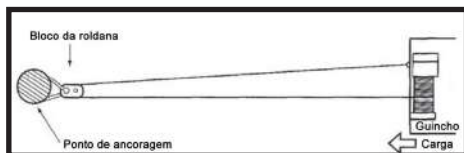
A tração indireta é necessária em virtude de obstruções ou solo macio. Conecte o bloco da roldana à carga usando um ponto de ancoragem adequado. Observe a direção angular tomada pela carga e o ângulo de retorno do cabo sobre o tambor de guincho (exemplo mostrado). Pode haver circunstâncias inevitáveis que requerem este modo, no entanto, em geral, não é recomendado essa aplicação por muito tempo, pois move-se o ponto de ancoragem ou veículo para evitar um ângulo acentuado no tambor do guincho. A real potência de tração e a velocidade se deprecia com qualquer aumento do ângulo entre os cabos.

Utilice polea o polea

Veículo con auto-recuperación usando el bloque de polea ligada al punto de anclaje para tirar recto. En este caso, el vehículo se convierte en una "carga" y el consumo de energía real en el vehículo se duplicará en la mitad de la velocidad de cable. Nunca conecte el cable y conectar de nuevo en la estructura del cabrestante. Directa tirar de la carga utilizando el torno del vehículo como el ancla utilizando el bloque polea unida a la carga.

Para una mejor arrastre de las cargas de funcionamiento, es muy importante usar el bloque de polea, que se puede utilizar para aumentar la capacidad del cabrestante de tracción indirecta. Las poleas se pueden utilizar en dos modos. El primer modo se conmuta al modo de carga y la segunda fijación de un punto de anclaje.

La tracción indirecta se requiere debido a las obstrucciones o terreno blando. Conectar el bloque de poleas para la carga mediante un punto de anclaje adecuado. Nota la dirección angular adoptada por la carga y el ángulo de retorno del cable en el tambor del cabrestante (ejemplo mostrado). Puede haber circunstancias inevitables que requieren de este modo, sin embargo, generalmente no se recomienda que la aplicación durante un largo tiempo, debido a que el punto de anclaje móvil o vehículo para evitar un ángulo agudo en el tambor del cabrestante. La fuerza de tracción real y la velocidad se deprecia con cualquier aumento en el ángulo entre los cables.



O ponto de ancoragem, quando usado deve ser seguro, como uma árvore, outro veículo ou uma estrutura firme a qual um bloco da roldana pode ser aplicado como vantagem.

Uso de cinta de nylon e manilha

A manilha deve sempre ser usada ao se anexar ganchos às cintas de nylon. As manilhas deve passar por ambos os olhais da cinta. A carga de trabalho segura da cinta de nylon baseia-se na utilização de ambas as extremidades através do olhal das mesmas. Nunca use o cabo ou gancho para ligar diretamente a cinta de nylon.

Uso de luvas

Ao manusear ou rebobinar a cabo utilize sempre luvas para eliminar a possibilidade de cortes causados pela rebarbas e fios quebrados. Verifique o cabo e equipamentos frequentemente. O cabo deve ser substituído imediatamente se qualquer sinal de rebarbas ou fios quebrados forem evidentes.

Um cabo desgastado com fios quebrados deve ser substituído imediatamente. Sempre substituir com o cabo recomendado. Qualquer substituição deve ser idêntica em capacidade, dimensões e qualidade. Nunca conecte o cabo de volta sobre ele mesmo. Conectando o cabo de volta para si mesmo cria uma tensão inaceitável, quebrando fios individuais que por sua vez, enfraquecem o cabo todo. Use uma cinta. Evite trações contínuas de ângulos extremos desta forma provocando que cabo venha amontoar-se em uma extremidade do tambor.

El punto de anclaje, cuando se utiliza debe ser seguro como un árbol u otro vehículo u estructura firme a la que un bloque de poleas se puede utilizar con ventaja.

El uso del cinturón de nylon y grillete

El grillete siempre se debe utilizar al conectar ganchos de las correas de nylon. Los grilletes deben pasar tanto la correa ojaes. La carga de trabajo de la correa nylon seguro, basado en el uso de ambos extremos sobre el ojal de la misma. Nunca use el cable o el gancho para conectar directamente con correa de nylon.

Utilizar guantes

Al manipular o rebobinar el cable siempre use guantes para eliminar la posibilidad de cortes causados por las rebarbas y cables rotos. Compruebe el cable y el equipo con frecuencia. El cable debe ser reemplazado de inmediato si algún signo de rebarbas o cables rotos son evidentes.

Un cable desgastado con hebras rotas se debe reemplazar inmediatamente. Siempre reemplace con el cable recomendado. Cualquier sustitución debe ser idéntico en capacidad, dimensiones y calidad. Nunca conecte el cable de nuevo en sí mismo. Conexión del cable de nuevo a sí mismo crea una tensión inaceptable, restos de cables individuales que a su vez, debilitan el cable entero. Utilice una correa. Evitar tirones continuos desde ángulos extremos causando por ello un cable se acumulan en un extremo del tambor.

Operação do guincho



Nota:

Para um desempenho ideal do guincho, recomenda-se que utilize uma bateria de 12 V totalmente carregada com pelo menos 650 mha. Mas é aconselhável manter o motor em funcionamento durante a operação de guincho, de modo que a bateria fique carregando continuamente.

Todos os guinchos estão equipados com uma alavanca que engata/desengata a embreagem. A embreagem, quando ativada, acopla a engrenagem com tambor de guincho. Isto também é conhecido como o travamento do guincho. A embreagem, quando liberada, desacopla as engrenagens do tambor do guincho permitindo que o tambor gire de forma independente.



Nota:

No caso de o cabo ter sido enrolado inadequadamente (ver item "f" das próximas páginas), antes de começar a usar o seu guincho, você terá que re-enrolar todo o cabo no tambor sob uma carga de pelo menos 500 lbs (227 kg) começando com pelo menos 5 voltas. Não fazer isso irá resultar que os envoltórios externos pressionem contra os envoltórios internos, resultando em danos ao cabo. Sempre mantenha pelo menos 5 voltas do cabo no tambor do guincho antes da operação.

Operación del cabrestante



Nota:

Para obtener un rendimiento óptimo del cabrestante, se recomienda utilizar una batería de 12 V totalmente cargada con al menos 650 mha. Sin embargo, es aconsejable mantener el motor en marcha durante el funcionamiento del torno, de modo que la batería se cargue de forma continua.

Todos los tornos están equipados con una palanca de embrague que activa/desactiva el embrague. El embrague, al conectarse, activa el engranaje de tambor del cabrestante. Esto también se conoce como el bloqueo del cabrestante. El embrague desacopla cuando se libera el engranaje de tambor del cabrestante permitiendo que el tambor gire de forma independiente.



Nota:

Si el cable está envuelto incorrectamente (véase el punto "f" en la siguientes) antes de empezar a usar el cabrestante, tendrá que volver a enrollar el cable en el tambor bajo una carga de al menos 500 libras (227 kg) a partir de al menos 5 vueltas. De no hacerlo, dará lugar a que las envolturas externas para presionar contra las vueltas internas, dando como resultado el daño del cable. Siempre mantenga por lo menos 5 vueltas de cable en el tambor del cabrestante antes de la operación.



Atenção!

Sempre garantir que a embreagem está totalmente engatada ou totalmente desengatada para evitar ferimentos e danos. Todos os guinchos elétricos são somente para uso intermitente. Nunca use o guincho por mais de 1 min no máximo da carga nominal. Espere até que o motor esfrie antes de retomar a operação do guincho. A utilização de um bloco de roldana é recomendado para reduzir a carga sobre o motor do guincho. Todos os guinchos elétricos vêm com um freio automático para cargas; por isso nunca executar o guincho contra o freio (sem o controle remoto) por mais de 10 segundos. Fazer isso pode resultar em danos para o freio e o motor. Sempre ficar à distância do cabo do guincho com carga.

Instruções de operação do guincho

- Solte a embreagem movendo a alavanca da embreagem para posição desengatado.
- Com o tambor livre puxe o cabo para conectar-se ao ponto desejado de ancoragem (auto recuperação) ou veículo que está se rebocando.
- Engate a embreagem movendo a alavanca de embreagem para posição engatada (1).
- Levante a capa protetora que cobre o conector do controle remoto, e conecte o plug girando sentido horário até travar (2 e 3).
- Comece a engatar para remover a folga no cabo, assegurando-se que o cabo está enrolando no tambor corretamente (homogeneamente).



Atenção!

Nunca desengatar a embreagem enquanto o cabo estiver sob carga! Isso poderá ocasionar acidentes.



¡Atención!

Asegúrese siempre de que el embrague está completamente encajado o completamente desacoplado para evitar lesiones y daños. Todos los tornos eléctricos son para uso intermitente. Nunca use el cabrestante durante más de 1 minuto a carga completa nominal. Espere hasta que el motor se enfrie antes de reanudar la operación del cabrestante. Se recomienda el uso de un bloque de poleas para reducir la carga en el cabrestante motor. Todos los tornos eléctricos vienen con un freno automático de cargos; por lo que nunca haga funcionar el cabrestante contra el freno (sin control remoto) durante más de 10 segundos. Si lo hace, puede provocar daños en el freno y el motor. Siempre mantenga alejado del cable del cabrestante para cargar.

Instrucciones de funcionamiento del cabrestante

- Soltar el embrague moviendo la palanca de embrague a la posición desacoplada.
- Con tambor libre de tirar del cable para conectar al punto de anclaje deseado (recuperación automática) o el vehículo que está remolcando.
- Participar el embrague moviendo la palanca de embrague a la posición acoplada (1).
- Levantar la tapa protectora que cubre el conector del control remoto, y conecte el enchufe girando en sentido horario hasta que se detenga (2 y 3).
- Comience a enganchar para quitar la holgura en el cable, asegurándose de que el cable esté enrollando en el tambor correctamente (homogéneamente).

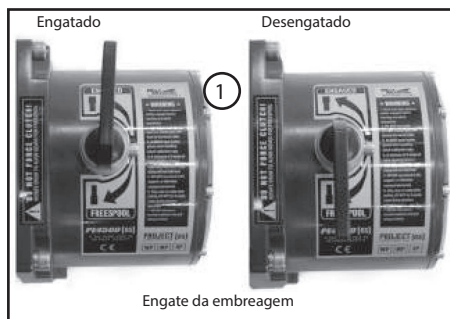


¡Atención!

Nunca desacoplar el embrague mientras que el cable está bajo carga! Esto puede causar accidentes.

- f) Quando terminar a operação, soltar a carga do guincho com o controle remoto na posição OUT, solte o cabo e rebobine o cabo no tambor .
g) Desconecte o controle remoto (4) e feche a proteção.

- f) Una vez finalizada la operación, suelte la carga del cabrestante con el control remoto en la posición OUT, suelte el cable y recoger el cable de la batería.
g) Desconectar el mando a distancia (4) y una protección personal.



Manutenção do guincho

a) Todas as peças móveis dentro do guincho são lubrificadas com graxa de lítio de alta temperatura na fábrica. Não existe mais nenhuma lubrificação interna necessária para a vida útil do guincho.

b) Lubrifique o cabo periodicamente usando óleo com fácil penetração ou cera de cavidade protetiva para superfícies metálicas, passando em toda a extensão do cabo, criando uma camada protetora. A Agrale recomenda o uso da cera LLC/6 Tirreno. Após o uso em regiões com lama ou água, com o cabo limpo (livre de água, lama, sujeira ou qualquer resíduo que impeça a lubrificação), ou periodicamente a cada 3 meses. OBS.: Caso queira utilizar outro protetivo, consulte antes as orientações do fabricante.

c) As conexões elétricas podem sofrer corrosão ao longo de um período de tempo devido a alterações ambientais. Isso pode resultar em desempenho reduzido do guincho e das conexões elétricas. Por isso, limpe sempre as ligações elétricas antes e depois de usar o guincho

d) Após cada uso do guincho, inspecione o cabo procurando por danos, como dobras, fios quebras etc. Quando danificado, substitua o cabo imediatamente!



Nota:

Em caso de substituição do cabo, certifique-se que o novo cabo atenda as especificações originais do fabricante.

Mantenimiento del gabrestante

a) Todas las partes móviles en el torno son lubricados con grasa de litio de alta temperatura en la fábrica. Más lubricación interna necesaria para la vida del cabrestante.

b) cable Lubricar periódicamente con aceite con una fácil penetración o cera cavidad protectora para superficies de metal, que pasa a través de la longitud del cable, la creación de una capa protectora. Agrale recomienda el uso de cera LLC/6 Tirreno. Después de su uso en regiones con barro o el agua con el cable limpio (libre de agua, barro, tierra o cualquier residuo que impide la lubricación), o periódicamente cada 3 meses. OBS.: Si desea utilizar otro de protección, véase antes de las instrucciones del fabricante.

c) Las conexiones eléctricas pueden corroer en un periodo de tiempo debido a los cambios ambientales. Esto puede resultar en un rendimiento reducido del elevador y las conexiones eléctricas. Por ello, limpie las conexiones eléctricas antes y después de usar el torno

d) Después de cada uso del torno, inspeccione el cable de los daños, tales como dobleces, roturas de cable, etc. Cuando está dañado, sustituya el cable de inmediato!



Nota:

En caso de sustitución de cable, asegúrese de que el cable de alimentación nuevo cumpla con las especificaciones del fabricante original.

Problemas com o guincho: causas e soluções

SINTOMA	POSSÍVEL CAUSA	AÇÃO SUGERIDA
Motor não liga	Chave de segurança desligada (OFF).	Gire a chave de segurança para a posição ON.
	O conjunto do interruptor não está conectado corretamente.	Reinsira firmemente o conector do conjunto do interruptor.
	Cabo das baterias está solto.	Apertar as porcas nos conectores do cabo da bateria.
	Mau funcionamento do solenóide.	Bater levemente no corpo do solenóide com um martelo de resina para "descolar" o contato interno. Aplicar 12 VDC diretamente na bobina do solenóide. O solenóide deve fazer um "click". Não havendo ruído, substituir o solenóide.
	Conjunto interruptor defeituoso.	Substitua o conjunto do interruptor.
	Motor defeituoso.	Com o interruptor acionado, verificar a tensão nos terminais da armadura do motor. Se houver tensão, substituir o motor.
	Entrada de água no motor.	Drenar e secar o motor. Acioná-lo por ciclos curtos e rápidos, sem carga até que seque completamente.
Motor muito quente	Grande período de funcionamento.	Deixe o guincho esfriar periodicamente.
Motor funciona lentamente ou sem força	Bateria descarregada.	Recarregar a bateria, ligando o motor do veículo.
	Corrente ou tensão insuficiente.	Limpar e reapertar o conector. Se persistir, substituir o conector.
Motor funciona, mas o tambor do cabo não gira.	Embreagem não acionada.	Certifique-se que alavanca está completamente na posição "engatado". Se isso não funcionar, entre em contato com um técnico qualificado para verificar e reparar.
Motor gira em apenas uma direção	Solenóide defeituosa.	Bater levemente no conjunto do solenóide com um martelo de resina para "descolar" o contato interno. Se persistir, substituir o solenóide.
	Conjunto do interruptor defeituoso.	Substituir o conjunto do interruptor.

Problemas con el cabrestante: causas y soluciones

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	ACCIÓN SUGERIDA
Motor no liga	Interruptor de seguridad está desactivado	Gire el interruptor de seguridad em la posición ON.
	Conector Assy no está conectado correctamente	Insere interruptor Assy firmemente al conector.
	Cable de la batería es floja	Apertar las tuercas em los conectores del cable.
	Funcionamiento defectuoso del solenoide	Apriete el solenoide para contacto libre. Aplique 12 voltios para bobina de terminal directamente. Hace un clic audible cuando se activa.
	Conjunto interruptor defectuoso	Reemplace el interruptor Assy.
	Motor defectuoso	Compruebe la tensión en el puerto de la armadura con el interruptor pulsado. Si hay tensión, cambie el motor.
El agua ha entrado en el motor		Ecurrir y secar. Use en tiros cortos sin carga hasta que esté completamente seco.
Motor encuentrase demasiado caliente	Largo período de funcionamiento	Deje enfriar cabrestante periódicamente hacia abajo.
Motor funciona lentamente o sin energía normal	Batería se agota	Recarga la batería haciendo funcionar el motor del vehículo.
	Corriente o voltage insuficiente	Limpiar, apretar o sustituir el conector.
Motor funciona, pero el cable del tambor no se enciende	Embrague no enganchado	Asegúrese de palanca está completamente en posición "enganchado". Si eso no funciona, póngase en contacto con un técnico cualificado para comprobar y reparar.
Motor se ejecuta em una dirección solamente	Solenóide defectuoso o atascado	Toque el solenoide para contacto libre. Repare o cambie el solenoide.
	Interruptor Assy defectuoso	Reemplace el interruptor Assy.

Especificações

Referência	SEC12
Capacidade Máxima de Tração	12.000 LBS (5.443 kg)
Relação	294:1
Motor	Série Wound, 4,8 HP (3,6 kW), 12 V ou 24 V
Dimensões (L x C x A)	528 mm x 161 mm x 200 mm
Cabo	9,53 mm x 30,5 mm
Peso do Guincho	42 kg

Especificaciones

Referencia	SEC12
Capacidad Máxima de Tracción	12.000 LBS (5.443 kg)
Relación	294:1
Motor	Série Wound, 4,8 HP (3,6 kW), 12 V ou 24 V
Dimensiones (A x L x A)	528 mm x 161 mm x 200 mm
Cable	9,53 mm x 30,5 mm
Peso del Cabrestante	42 kg

SEÇÃO C - INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO *SECCIÓN C - INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO*



1 - Manutenção periódica preventiva



Atenção!

É de responsabilidade do proprietário efetuar as manutenções dos itens que não coincidem com as revisões periódicas, porém o cliente pode optar em efetuar estes itens dentro das revisões, desde que as periodicidades das manutenções destes itens sempre sejam abreviadas, jamais aumentadas.



Notas:

- 1 - Para as revisões indicadas vale a quilometragem indicada ou a periodicidade de 1 ano de uso, o que primeiro ocorrer.
- 2 - Plano de manutenção para veículo com motor Cummins F3.8.
- 3 - Para informações sobre os torques de aperto consulte o departamento de Assistência Técnica da Agrale.

1 - Mantenimiento periódico preventivo



¡Atención!

Es de responsabilidad del propietario efectuar los procedimientos de mantenimiento que no coinciden con las revisiones periódicas, pero el cliente puede optar por hacer estos artículos dentro de las revisiones, siempre que la periodicidad del mantenimiento de estos elementos cejan abreviadas, no aumentadas.



Notas:

- 1 - Para las revisiones indicadas vale la km indicada o la periodicidad de 1 año de uso, lo que primero ocurrir.
- 2 - El plan de mantenimiento para vehículos de motor Cummins F3.8.
- 3 - Para informaciones sobre torques de aperto consulte el departamento de Asistencia Técnica de Agrale.

2 - Plano de manutenção para condições normais de uso

Notas importantes sobre o plano de manutenção preventiva

MOTOR

Se o motor permanecer fora de uso por muito tempo, deve-se executar uma marcha-lenta de ensaio quinzenalmente, até que sejam atingidas as respectivas temperaturas de uso.

Nota 1: Nunca executar sangria nos eletroinjetores com o motor em funcionamento (perigo operacional).
Itens eletrônicos BOSCH (sensores e atuadores) são isentos de manutenção e verificados via ferramenta de diagnose especificada com erros armazenados na memória de falha.

Nota 2: Independente dos intervalos indicados entre trocas de óleo lubrificante do motor, este deve ser trocado o mais tardar a cada 6 meses.
Lubrificação: SAE 15W40 API CK-4
Volume (cárter com filtro de óleo): 12 litros

ARREFECIMENTO

Nota 3: Realizar obrigatoriamente o abastecimento do sistema com mistura previamente diluída de água + aditivo, na proporção de 50% para cada fluido.
Trocar 1 vez a cada 12 meses ou a cada intervenção do sistema de arrefecimento.
Observar os procedimentos de desaeração.
Líquido: Água e Etilenglicol
Volume total do sistema: 16 litros



2 - Plan de mantenimiento para condiciones normales

Notas importantes sobre el plan de mantenimiento preventivo

MOTOR

Si el motor permanece fuera de uso durante mucho tiempo, se debe realizar una prueba de marcha en vacío cada dos semanas, hasta que se alcancen las respectivas temperaturas de funcionamiento.

Nota 1: Nunca purgar los electroinyectores con el motor en marcha (riesgo operacional).
Los componentes electrónicos de BOSCH (sensores y actuadores) no requieren mantenimiento y se verifican mediante una herramienta de diagnóstico específica con errores almacenados en la memoria de fallas.

Nota 2: Independientemente de los intervalos indicados entre los cambios de aceite lubricante del motor, este debe cambiarse como máximo cada 6 meses.
Lubricación: SAE 15W40 API CK-4
Volumen (carter con filtro de aceite): 12 litros

ENFRIAMIENTO

Nota 3: Es obligatorio llenar el sistema con una mezcla de agua + aditivo previamente diluida, en la proporción del 50% para cada fluido.
Reemplace 1 vez cada 12 meses o cada intervención del sistema de enfriamiento.
Observe los procedimientos de desaeración.
Líquido: Agua y etilenglicol
Volumen total del sistema: 16 litros

ADMISSÃO

Nota 4: Ao acender o sensor de restrição, os filtros primário e secundário devem ser substituídos imediatamente.

CÂMBIO AUTOMÁTICO

Nota 5: Óleo: CASTROL TRANSYND ou MOBIL DELVAC SYNTHETIC ATF
Volume: 15 litros

CÂMBIO MANUAL

Nota 6: Óleo: SAE 80W90 API GL3 ou SAE 80W90 API GL 4
Volume: 4,6 litros

CAIXA DE TRANSFERÊNCIA

Nota 7: Óleo: URSA Trans SAE 40 ou SAE 80W90
Volume: 2,5 litros

DIFERENCIAL TRASEIRO

Nota 8: Óleo: TEXACO MULTIGEAR LS SAE 85W140
Volume: 3,9 litros

DIFERENCIAL DIANTEIRO

Nota 9: Óleo: TEXACO MULTIGEAR EP SAE 85W140
Volume: 2,7 litros

GRAXA

Nota 10: Graxa à base de complexo de lítio com propriedades de extrema pressão.
Grau: NGLI II
Ponto de gota: >260°C

ADMISIÓN

Nota 4: Al encender el sensor de restricción, los filtros primario y secundario deben reemplazarse inmediatamente.

TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

Nota 5: Aceite: CASTROL TRANSYND o MOBIL DELVAC SYNTHETIC ATF
Volumen: 15 litros

TRANSMISIÓN MANUAL

Nota 6: Aceite: SAE 80W90 API GL3 o SAE 80W90 API GL 4
Volumen: 4,6 litros

CAJA DE TRANSFERENCIA

Nota 7: Aceite: URSA Trans SAE 40 o SAE 80W90
Volumen: 2,5 litros

DIFERENCIAL TRASERO

Nota 8: Aceite: TEXACO MULTIGEAR LS SAE 85W140
Volumen: 3,9 litros

DIFERENCIAL DELANTERO

Nota 9: Aceite: TEXACO MULTIGEAR EP SAE 85W140
Volumen: 2,4 litros

GRASA

Nota 10: Grasa a base de complejo de litio con propiedades de extrema presión.
Grado: NGLI II
Punto de goteo: >260°C

FREIO/EMBREAGEM

Nota 11: Fluido: DOT 4

Volume - Freio: 1,28 litros

Volume - Embreagem: 0,25 litros

DIREÇÃO

Nota 12: Óleo: TEXAMATIC 7045 E

Volume: 3,5 litros

Nota 13: Somente para veículos RHD (volante de direção do lado direito).

CARDANS

Nota 14: Lubrificar a cada lavagem completa do veículo.

Ao término da lubrificação, certificar-se que a graxa expurgue das extremidades.

MECANISMO PORTA DE SERVIÇO

Nota 15: Somente para veículos AM200 (Micro Ônibus).

AR CONDICIONADO

Nota 16: R134A - 950 gramas

FRENO/EMBRAGUE

Nota 11: Fluido: DOT 4

Volumen - Freno: 1,28 litros

Volumen - Embrague: 0,25 litros

DIRECCIÓN

Nota 12: Aceite: TEXAMATIC 7045 E

Volumen: 3,5 litros

Nota 13: Solo para vehículos RHD (volante a la derecha).

CARDANS

Nota 14: Lubrique cada lavado completo del vehículo.

Al final de la lubricación, asegúrese de que la grasa sea expulsada por los extremos.

MECANISMO DE LA PUERTA DE SERVICIO

Nota 15: Solo para vehículos AM200 (Microbús)

AIRE ACONDICIONADO

Nota 16: R134A - 950 gramos

SISTEMA	DESCRIÇÃO		REVISÃO DE ENTREGA	DIARIAMENTE	A cada 5.000 km	A cada 10.000 km	A cada 20.000 km	A cada 40.000 km	A cada 60.000 km	A cada 80.000 km	A cada 120.000 km	NOTAS
MOTOR	Motor	Verificar possíveis vazamentos	•	•		•						
	Ventilador e cubo viscoso	Verificar estado e fixação	•	•		•						
	Correias	Verificar estado, tensão e alinhamento	•			•						
		Trocar	Trocar a cada 40.000km ou 12 meses.									
	Válvulas	Regular folga									•	
	Amortecedor de vibrações (Damper)	Verificar estado e fixação	•				•					
	Conexões	Verificar estado e fixação e reapertar se necessário	•			•						
	◆ Bomba de alta pressão	Isento de manutenção	Toda vez que apresentar algum tipo de falha, retirar e revisar em posto BOSCH.									
	◆ Bicos injetores											1
	Conexões elétricas do motor	Verificar e corrigir se necessário	•			•						
	Turboalimentador	Verificar folga do eixo e estado da carcaça						•				
		Verificar torque de parafusos e porcas da flange	•						•			
		Verificar passagem do óleo							•			
	Coletores admissão/escape	Verificar torques de parafusos e porcas	•				•					
	Coxins de fixação	Verificar estado e reapertar se necessário	•				•					
	Peças e parafusos externos	Verificar estado e reapertar se necessário	•				•					
	Cárter	Verificar obstrução das aletas e lavar	•			•						
Verificar pontos amassados e corrigir		•				•						
Trocar anel do bujão					•							
Verificar vazamentos e corrigir		•			•							
Filtro óleo lubrificante	Trocar				•						2	
Óleo lubrificante	Verificar nível e completar se necessário	•	•									2
	Trocar				•							2
SISTEMA DE ARREFECIMENTO	Mangueiras e conexões	Verificar vazamentos e reapertar se necessário	•	•		•						
	Radiador	Verificar vazamentos, estado e obstruções (lavar se necessário)	•	•			•					
	Vaso de compensação	Verificar nível do líquido e completar se necessário		•								3
	Líquido de arrefecimento	Trocar e reabastecer								•		3

SISTEMA	DESCRIÇÃO	REVISÃO DE ENTRECA								NOTAS
		DIARIAMENTE	A cada 5.000 km	A cada 10.000 km	A cada 20.000 km	A cada 40.000 km	A cada 60.000 km	A cada 80.000 km	A cada 120.000 km	
ADMISSÃO	Elemento filtro de ar			•						4
	Trocar elemento secundário			•						4
	Tubos e mangueiras	•	•		•					
	Pós-arrefecimento de ar	•			•					
	Verificar obstrução e limpar se necessário	•	•		•					
CÂMBIO AUTOMÁTICO	Verificar vazamentos e respiro do câmbio	•			•					
	Trocar o óleo	Trocar óleo a cada 80.000km ou 24 meses.								5
	Trocar o filtro primário	Trocar aos 20.000km, após e a cada 80.000km ou 24 meses.								5
	Trocar o filtro auxiliar	Trocar a cada 80.000km ou 24 meses.								5
	Verificar estado e fixação dos coxins	•			•					
CÂMBIO MANUAL	Radiador de óleo	•	•	•						
	Verificar nível e completar se necessário	•		•						6
	Verificar vazamentos e respiro do câmbio	•	•	•						
	Trocar óleo	1º troca com 40.000km e demais a cada 60.000km ou 12 meses.								6
	Verificar fixação	•		•						
	Verificar protetores de borrachas dos cabos	•		•						
	Verificar engate de marcha e regular se necessário	•		•						

SISTEMA	DESCRIÇÃO	REVISÃO DE ENTREGA	DIARIAMENTE	A cada 5.000 km	A cada 10.000 km	A cada 20.000 km	A cada 40.000 km	A cada 60.000 km	A cada 80.000 km	A cada 120.000 km	NOTAS
CAIXA DE TRANSFERÊNCIA	Caixa de transferência Agrale com reduzida	Verificar vazamentos e respiro do câmbio	•	•							
		Trocar o óleo	1º troca com 20.000Km, 2º troca com 40.000Km e demais com 40.000Km								7
		Verificar fixação e estado dos coxins	•		•						
		Verificar cabo e lubrificar mecanismo de acionamento com graxa	•		•						10
ALIMENTAÇÃO	Tanque de combustível	Verificar vazamentos e respiro	•	•							
		Drenar						•			
	Tubulação de combustível	Verificar vazamentos e fixação	•			•					
	Conexões e parafusos	Verificar e reapertar se necessário	•			•					
		Trocar				•					
	Filtro de combustível primário	Drenar	Diariamente ou sempre que a luz de aviso de água no comb, acender no painel								
PÓS-TRATAMENTO	Tanque de arla	Trocar elemento				•					
		Trocar filtro do bocal do reservatório	A cada 12 meses								
		Filtro Sender - drenar e lavar						•			
		Trocar filtro Sender								•	
	Filtro Supply Module	Limpar filtro bocal				•					
		Trocar elemento filtrante	Trocar a cada 160.000km ou 24 meses.								
PARTIDA	Motor de partida	Verificar vazamentos	•	•	•						
		Verificar o estado e fixação	•		•						
		Verificar funcionamento e ruídos ao acionar	•		•						
		Verificar conexões elétricas	•		•						
FORNECIMENTO DE ENERGIA	Bateria	Limpar e Reapertar os terminais	•		•						
		Verificar estado dos terminais quanto a zinaibre				•					
	Alternador	Verificar estado e fixação	•		•						
		Verificar conexões elétricas	•		•						

SISTEMA	DESCRIÇÃO	REVISÃO DE ENTREGA	DIARIAMENTE	A cada 5.000 km	A cada 10.000 km	A cada 20.000 km	A cada 40.000 km	A cada 60.000 km	A cada 80.000 km	A cada 120.000 km	NOTAS
CARROCERIA	Coxins da cabine	Verificar fixação e estado dos coxins				•					
	Limpador de para-brisa	Verificar nível de água do reservatório e completar	•	•							
	Portas	Verificar e lubrificar fechaduras				•					10
	Bancos	Lubrificar com graxa os trilhos				•					10
		Substituir o filtro anti-pólen			•						
	Ar condicionado	Verificar fixação do compressor, condensador e evaporador	•			•					
		Verificar estado, tensão e alinhamento da correia	•			•					
		Quantidade do gás refrigerante				Conforme nota.					
	Extintor de incêndio	Verificar estado e validade da carga			•						
	Faróis	Verificar funcionamento e alinhamento	•		•						
PNEUS	Sinalização e iluminação	Verificar funcionamento de todo o sistema	•		•						
	Mecanismo de abertura da porta de serviço	Lubrificar articulações e dobradiças			•						
	Calibração	Calibrar conforme indicado na TABELA 1	Calibrar a cada abastecimento completo do veículo ou mensalmente.								
	Rodizio	Fazer rodizio conforme indicado no esquema de rodizio de pneus			•						
		Realizar balanceamento				•					
EIXO DE TRACÇÃO TRASEIRO	Desgaste	Inspeção visual do estado dos pneus	•	•							
		Verificar nível e completar se necessário			•						8
	Diferencial	Trocar o óleo	1ª troca com 20.000km, 2ª troca com 40.000km e demais a cada 40.000km.								
		Verificar vazamentos e respiros	•		•						
		Ajustar pré-carga dos rolamentos			•						
	Cubos de roda	Verificar estado dos rolamentos e substituir quando necessário				•					10
		Retentores - Verificar vazamentos				•					
	Porcas das rodas	Reapertar			•						
	Alinhamento do eixo	Verificar e corrigir se necessário				•					

SISTEMA	DESCRIÇÃO		REVISÃO DE ENTRENTE	DIARIAMENTE	A cada 5.000 km	A cada 10.000 km	A cada 20.000 km	A cada 40.000 km	A cada 60.000 km	A cada 80.000 km	A cada 120.000 km	NOTAS
EIXO DE TRAÇÃO DIANTEIRO		Verificar nível e completar se necessário	●			●						
	Diferencial	Trocar o óleo			1ª troca com 20.000km, 2ª troca com 40.000km e demais a cada 40.000km.							9
		Verificar vazamentos e respiros	●			●						
	Cubos de roda	Verificar folga e inspecionar					●					
	Porcas das rodas	Reapertar				●						
	Pivôs	Verificar folga e substituir se necessário					●					
	Junta universal - Semi-Eixos	Lubrificar com graxa			●							10 / 14
	Pontas de eixo	Lubrificar rolamentos dos semi-eixos							●			10 / 14
CARDANS		Verificar vazamentos.					●					
		Reapertar				●						
	Juntas universais	Lubrificar com graxa			●							10 / 14
	Luvas deslizantes	Lubrificar com graxa			●							10 / 14
SUSPENSÃO	Amortecedores	Verificar e substituir se necessário	●			●						
	Grampos de mola	Verificar fixação e reapertar se necessário	●			●						
	Barras longitudinais e panhard	Verificar fixação e reapertar se necessário	●			●						
		Buchas - Verificar desgaste e substituir se necessário	●			●						
	Molas e jumelos	Verificar fixação e reapertar se necessário	●			●						
Buchas - Verificar desgaste e substituir se necessário		●			●							
FREIOS		Verificar nível e completar se necessário	●	●								11
	Reservatório de fluido	Substituir o fluido			Substituir a cada 12 meses ou 40.000Km							11
		Verificar vazamentos	●			●						
		Pedal do freio	Verificar folga e acionamento, ajustando se necessário	●				●				
	Discos e pastilhas de freio	Verificar estado e substituir se necessário				●						
	Tubulações e conexões	Verificar estado, fixações e vazamentos	●			●						

SISTEMA	DESCRIÇÃO	REVISÃO DE ENTREGA							NOTAS
		DIARIAMENTE	A cada 5.000 km	A cada 10.000 km	A cada 20.000 km	A cada 40.000 km	A cada 60.000 km	A cada 80.000 km	
DIREÇÃO	Setor de direção	Examinar os parafusos e reapertar se necessário	•			•			
		Ajustar os batentes			•				
	Reservatório hidráulico	Verificar nível e completar se necessário	•	•					12
		Trocar óleo hidráulico					•		12
		Substituir elemento filtrante					•		
	Mangueiras	Verificar vazamentos	•	•					
	Braço Pitman	Examinar os parafusos e reapertar se necessário	•	•					
EMBREAGEM (CÂMBIO MANUAL)	Barras de direção e ligação	Examinar e reapertar ponteiros e terminais se necessário	•	•					
		Realizar geometria			•				
	Mancal de direção	Verificar folga e ajustar pré-carga dos rolamentos se necessário	•	•					13
	Eixo do garfo	Lubrificar com graxa	Lubrificar somente quando for efetuada a manutenção do sistema de embreagem.						
	Reservatório do fluido hidráulico	Verificar nível e completar se necessário	•	•					10
		Substituir fluido do sistema	A cada 12 meses ou a cada 40.000km						
	Cilindro mestre e auxiliar	Verificar folgas e vazamentos	•	•					
	Eixo do mancal da embreagem	Lubrificar com graxa	Lubrificar somente quando for efetuada a manutenção do sistema de embreagem.						

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	REVISIÓN DE ENTREGA	DIARIO	Cada 5.000 km	Cada 10.000 km	Cada 20.000 km	Cada 40.000 km	Cada 60.000 km	Cada 80.000 km	Cada 120.000 km	NOTAS
MOTOR	Motor	Verifique posibles fugas	•	•	•						
	Ventilador y cubo viscoso	Verificar estado y fijación	•	•	•						
	Cinturones	Verificar el estado, la tensión y la alineación	•		•						
	Valvulas	Para reemplazar									
		Ajustar la holgura								•	
	Amortiguador de vibraciones (amortiguador)	Verificar estado y fijación	•			•					
	Conexiones	Verificar estado y fijación y vuelva a apretar si es necesario	•		•						
	◆ Bomba alta presión	Libre de mantenimiento									
	◆ Boquillas (electro inyectores)										
	Conexiones eléctricas del motor	Verificar y corregir si es necesario	•		•						
		Verificar holgura del eje y estado de la carcasa					•				
	Turboalimentador	Verificar torque de apriete de los tornillos y tuercas	•				•				
		Revise el paso de aceite					•				
	Colectores de admisión/escape	Verificar torque de apriete de los tornillos y tuercas	•			•					
	Cojinetes de fijación	Verificar estado y vuelva a apretar si es necesario	•			•					
	Piezas y tornillos externos	Verificar estado y vuelva a apretar si es necesario	•			•					
		Verificar i hay obstrucciones en las aletas y lave	•		•						
	Cárter	Verificar las abolladuras y corregir	•			•					
		Cambiar anillo del tapón			•						
		Verificar fugas y corregir	•		•						
REFRIGERACIÓN	Filtro de aceite lubricante	Cambiar			•						2
	Aceite lubricante	Verificar el nivel y completar si necesario	•	•							2
		Cambiar			•						2
	Mangueras y conexiones	Verificar fugas y vuelva a apretar si es necesario	•	•	•						
	Radiador	Verificar estado y fugas y obstrucciones (enjuague si es necesario)	•	•		•					
	Vaso de compensación	Verificar nivel del líquido y rellene si es necesario		•							3
	Líquido de enfriamiento	Cambiar y rellenar con mezcla prediluida					•				3

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	REVISIÓN DE ENTREGA								NOTAS
		DÍARIO	Cada 5.000 km	Cada 10.000 km	Cada 20.000 km	Cada 40.000 km	Cada 60.000 km	Cada 80.000 km	Cada 120.000 km	
ADMISIÓN	Elemento de filtro de aire			•						4
				•						4
	Tubos y mangueras	•	•		•					
	Posenfriamiento de aire	•			•					
TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA		•			•					
	Transmisión automática Alisson LCT1000 XFE									5
										5
										5
		•			•					
TRANSMISIÓN MANUAL	Radiador de aceite	•	•	•						
		•			•					6
		•	•		•					
										6
		•			•					
TRANSMISIÓN MANUAL	Cambios EATON ESO 6205									
		•	•		•					
		•			•					
Sistema de cables		•			•					
		•			•					

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	REVISIÓN DE ENTREGA	DIARIO	Cada 5.000 km	Cada 10.000 km	Cada 20.000 km	Cada 40.000 km	Cada 60.000 km	Cada 80.000 km	Cada 120.000 km	NOTAS
CAJA DE TRANSFERENCIA	Verificar fugas y respiradero de la caja de cambios	•	•								
	Caja de transferencia Agrale con reducción	Cambiar el aceite	1er cambio con 20.000Km, 2do cambio con 40.000Km y otros con 40.000Km								7
	Verificar torque de las fijaciones	•		•							
	Verificar cable y lubricar la palanca con grasa	•		•							10
ALIMENTACIÓN	Tanque de combustible	Verificar fugas y respiradero	•	•							
	Drenar							•			
	Tubería de combustible	Verificar fugas y fijación	•			•					
	Conexiones y tornillos	Verificar y vuelva a apretar si es necesario	•			•					
	Cambiar				•						
	Filtro de combustible	Drenar	Diariamente o cada vez que se encienda la luz de advertencia de agua del peine en el tablero								
POST-TRATAMIENTO	Filtro de combustible secundario	Cambiar elemento				•					
	Reemplace el filtro de la boquilla del depósito		cada 12 meses								
	Tanque ARLA	Cambiar filtro Sender, drenar y lavar						•			
	Cambiar filtro de remitente									•	
	Filtro de boca limpia					•					
	Filtro Supply Module	Cambiar	Cambiar cada 160.000km o 24 meses.								
ARRANQUE	Mangueras, conexiones y sensores	Verificar y corregir si es necesario	•	•	•						
	Verificar estado y fijación		•		•						
	Verificar funcionamiento y el ruido al arrancar		•		•						
	Verificar conexiones eléctricas		•		•						
SUMINISTRO DE ENERGIA	Batería	Vuelva a apretar los terminales	•		•						
	Verificar estado de los terminales para zinabre				•						
	Alternador	Verificar estado y vuelva a apretar si es necesario	•		•						
	Verificar conexiones eléctricas		•		•						

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	REVISIÓN DE ENTREGA								NOTAS
		DIARIO	Cada 5.000 km	Cada 10.000 km	Cada 20.000 km	Cada 40.000 km	Cada 60.000 km	Cada 80.000 km	Cada 120.000 km	
CARROCERÍA	Cojinetes de la cabina				•					
	Limpiaparabrisas	•	•							
	Puertas				•					10
	Asientos				•					10
					•					
	Aire acondicionado	•			•					
		•			•					
					De acuerdo con la nota.					
	Extintor de incendios				•					
	Faros	•			•					
NEUMÁTICOS	Señalización y iluminación	•	•							
	Mecanismo de apertura de la puerta de servicio			•						
	Calibración									
		Calibre en cada llenado completo del vehículo o mensualmente.								
EJE TRASERO	Rotación				•					
	Desgaste				•					
		•	•							
		•		•						8
	Diferencial									
		1° cambio a los 20.000km, 2° cambio a los 40.000km y el resto cada 40.000km.								8
		•		•						
				•						
EJE TRASERO	Cubos de rueda				•					10
					•					
					•					
					•					
					•					

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	REVISIÓN DE ENTREGA							NOTAS
		DIARIO	Cada 5.000 km	Cada 10.000 km	Cada 20.000 km	Cada 40.000 km	Cada 60.000 km	Cada 80.000 km	
EJE DELANTERO		Verificar nivel y completar si es necesario	•	•					
	Diferencial	Cambiar el aceite	1º cambio a los 20.000km, 2º cambio a los 40.000km y el resto cada 40.000km.						
		Verificar fugas y respiraderos	•	•					
	Cubos de rueda	Verificar holgura y inspeccionar			•				
	Tuercas de las ruedas	Reapriete		•					
	Pivotes	Verificar holgura y reemplázelo si es necesario			•				
	Junta universal - Cardan	Lubricar con grasa		•					10 / 14
	Extremos del eje	Lubricar los cojinetes del semieje					•		10 / 14
TARJETAS		Comprobar si hay fugas			•				
	juntas universales	volver a apretar		•					
	guantes deslizantes	lubricar con grasa		•					10 / 14
SUSPENSIÓN		lubricar con grasa		•					10 / 14
	Amortiguadores	Verificar y reemplazar si es necesario	•	•					
	Abrazaderas de resorte	Verificar fijación y vuelva a apretar si es necesario	•	•					
	Barras longitudinales y panhard	Verificar fijación y vuelva a apretar si es necesario	•	•					
		Cojinetes: verifique el desgaste y reemplázelos si es necesario	•	•					
	Resortes y jumelos	Verificar fijación y vuelva a apretar si es necesario	•	•					
FRENOS		Cojinetes: verifique el desgaste y reemplázelos si es necesario	•	•					
		Verificar nivel y completar si es necesario	•	•					11
	Depósito de fluido	Reemplazar el fluido	Reemplazar cada 12 meses o 40.000KM						
		Verificar estanqueidad	•	•					
	Pedal del freno	Verificar holgura y accionamiento, ajustando si es necesario	•		•				
	Discos y pastillas de freno	Verificar estado y reemplázelo si es necesario		•					
	Tuberías y conexiones	Verificar estado, fijaciones y las fugas	•	•					

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	REVISIÓN DE ENTREGA							NOTAS
		DIARIO	Cada 5.000 km	Cada 10.000 km	Cada 20.000 km	Cada 40.000 km	Cada 60.000 km	Cada 80.000 km	
DIRECCIÓN	Sector de dirección	Examinar los tornillos y vuelva a apretarlos si es necesario	•			•			
		Ajustar los topes			•				
		Verificar nivel y completar si es necesario	•		•				12
	Depósito hidráulico	Cambio de aceite hidraulico					•		12
		Reemplace el elemento del filtro					•		
	Mangueras	Verificar fugas	•		•				
	Brazo Pitman	Examinar los tornillos y vuelva a apretarlos si es necesario	•		•				
	Barras de dirección y conexión	Examinar y vuelva a apretar las puntas y los terminales si es necesario	•		•				
EMBRAGUE (CAMBIO MANUAL)		Realizar geometría			•				
	Cojinete de dirección	Examinar y vuelva a apretar si es necesario	•		•				13
	Eje de horquilla	Lubricar con grasa							10
	Depósito de fluido hidráulico	Verifique el nivel y rellene si es necesario	•		•				
		Reemplace el fluido del sistema							Cada 12 meses o cada 40.000 Km
	Cilindro maestro y auxiliar	Comprobar huecos y fugas	•		•				
	Eje del cojinete del embrague	Lubricar con grasa							10
		Lubrique solo cuando se lleve a cabo el mantenimiento del sistema de embrague.							

3 - Recomendações para manutenção sob condições severas de uso

Se o veículo for utilizado em condições correspondentes a qualquer um dos códigos de condição severas indicado a seguir, recomenda-se que as operações de manutenção sejam executadas a intervalos específicos, como indicado a seguir.

Códigos de condição severa

- A - Reboque de trailer.
- B - Utilização com frequência em pequenos percursos onde o motor não chega a atingir a temperatura normal de funcionamento.
- C - Utilização em estradas irregulares e/ou com muita lama, água e areia.
- D - Utilização em estradas com muita poeira.
- E - Utilização com temperatura exterior extremamente baixa e/ou estradas com sal.
- F - Repetidos percursos em trechos congestionados onde o motor permanece longos períodos em rotação de marcha lenta.
- G - Utilização em aplicações especiais, tais como:
 - Extrativismo mineral
 - Extrativismo vegetal
 - Ambientes subterrâneos
- I - Inspeção, corrija e lubrifique e/ou substitua conforme necessário.
- S - Substitua.
- T - Aperte conforme torque especificado.

3 - Recomendaciones de mantenimiento para condiciones severas de aplicación

Si el vehículo es empleado bajo condiciones correspondientes a cualquier uno de los códigos de aplicación severa que se indican a continuación, se recomienda que las operaciones de mantenimiento sean ejecutadas a intervalos específicos, según se indica a seguir.

Códigos de las condiciones severas

- A - Tracción de remolque.
- B - Utilización frecuente en trayectos cortos donde el motor no alcanza la temperatura normal de funcionamiento.
- C - Utilización en caminos desparejos y/o con mucho lodo, agua o arena.
- D - Utilización en caminos con mucho polvo.
- E - Utilización bajo temperaturas extremadamente bajas y/o rutas con sal.
- F - Repetidos trayectos en pistas congestionadas en donde el motor permanece largos períodos de tiempo en rotación de ralentí.
- G - Utilización en aplicaciones especiales, tales como:
 - Extractivismo mineral
 - Extractivismo vegetal
 - Ambientes subterráneos
- I - Inspección y corrija y/o reemplace conforme necesario.
- S - Substituya.
- T - Apriete conforme par especificado.

CÓDIGO DE CONDIÇÃO SEVERA	MANUTENÇÃO	OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO	INTERVALO DE MANUTENÇÃO
A-B-D-E-F	Óleo do motor e filtro de óleo	S	A cada 5.000 km ou 3 meses
G	Óleo do motor e filtro de óleo	S	A cada 5.000
A-B-C-E-G	Canos e guarnições do escapamento	I	A cada 5.000 km ou 6 meses
C-D-G	Ventilador - estado e fixação do conjunto	I	A cada 5.000 km
C-D-G	Conexões do motor de partida e alternador	I	A cada 5.000 km
C-G	Elementos de fixação do motor	I-T	A cada 5.000 km
C-D-G	Integridade e limpeza da colméia do radiador	I	Diariamente
D-G	Elementos do filtro de ar	S	A cada 5.000 km
G	Válvula de descarga de poeira do filtro de ar	I	Semanal
B-E	Árvore de transmissão (Cardan)	I	A cada 5.000 km
A-C-D-G	Árvore de transmissão (Cardan)	I	Semanal
D	Limpeza do sistema de freio	I	Semanal
C-G	Limpeza do sistema de freio	I	A cada 3 dias
C-D-G	Pastilhas, lonas, cilindros, flexíveis e tubulações de freio	I	A cada 5.000

CÓDIGO DE CONDIÇÃO SEVERA	MANUTENÇÃO	OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO	INTERVALO DE MANUTENÇÃO
A-B-D-E-F	Aceite del motor y filtro de aceite	S	Cada 5.000 km o 3 meses
G	Aceite del motor y filtro de aceite	S	Cada 5.000Km
A-B-C-E-G	Tubos y guarniciones de escape	I	Cada 5.000 km o 6 meses
C-D-G	Ventana - estado y fijación del conjunto	I	Cada 5.000 km
C-D-G	Conexiones del motor de arranque y alternador	I	Cada 5.000 km
C-G	Elementos de fijación del motor	I-T	Cada 5.000 km
C-D-G	Integridad y limpieza de la colmena del radiador	I	Diariamente
D-G	Elementos del filtro de aire	S	Cada 5.000 km
G	Válvula de descarga de polvo del filtro de aire	I	Semanal
B-E	Árbol de transmisión (Cardan)	I	Cada 5.000 km
A-C-D-G	Árbol de transmisión (Cardan)	I	Semanal
D	Limpieza del sistema de frenos	I	Semanal
C-G	Limpieza del sistema de frenos	I	Cada tres días
C-D-G	Pastillas, lonas, cilindros, flexibles y tuberías de freno	I	Cada 5.000 km

CÓDIGO DE CONDIÇÃO SEVERA	MANUTENÇÃO	OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO	INTERVALO DE MANUTENÇÃO
C-G	Vazamentos no sistema de freio	I	A cada 5.000 km
C-G	Parafusos e porcas do chassi	I-T	Semanal
C-G	Integridade do sistema de direção	I	Semanal
C-D-G	Integridade dos pivôs dianteiros	I	Semanal
C-D-E-G	Vedação das articulações de direção	I	Semanal
C-G	Parafusos e porcas de fixação da suspensão	I-T	Semanal
C-G	Ponteiras e terminais de direção e barras	I-T	Semanal
C-G	Braço pitman - integridade e fixação	I-T	Semanal
C-G	Pré-carga nos rolamentos do cubo de roda traseiro	I-T	Semanal
C-G	Motor de partida	I-T	A cada 5.000 km
C-G	Parafuso das rodas	I-T	Semanal
C-G	Geometria de direção	I	A cada 5.000 km
C-G	Filtro de combustível	S	A cada 10.000 KM
C-G	Óleo da caixa de câmbio	I	A cada 20.000KM
C-D-G	Amortecedores da suspensão	I	A cada 5.000 km

CÓDIGO DE CONDIÇÃO SEVERA	MANTENIMIENTO	OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	INTERVALO DE MANTENIMIENTO
C-G	Fugas en el sistema de frenos	I	Cada 5.000 km
C-G	Tornillos y tuercas del chasis	I-T	Semanal
C-G	Integridad del sistema de dirección	I	Semanal
C-D-G	Integridad de los pivotes delanteros	I	Semanal
C-D-E-G	Sello de las articulaciones de dirección	I	Semanal
C-G	Tornillos y tuercas de fijación de suspensión	I-T	Semanal
C-G	Puntas y ternaes de dirección y barras	I-T	Semanal
C-G	Brazo pitman - integridad y fijación	I-T	Semanal
C-G	Precarga en los rodamientos del cubo de rueda traseros	I-T	Semanal
C-G	Motor de arranque	I-T	Cada 5.000 km
C-G	Tornillo de las ruedas	I-T	Semanal
C-G	Geometría de dirección	I	Cada 5.000 km
C-G	Filtro de combustible	S	Cada 10.000km
C-G	Aceite de la caja de cambio	I	Cada 20.000km
C-D-G	Amortiguadores de la suspensión	I	Cada 5.000km

CÓDIGO DE CONDIÇÃO SEVERA	MANUTENÇÃO	OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO	INTERVALO DE MANUTENÇÃO
C-D-G	Nível do óleo dos diferenciais	I	Semanal
C-D-G	Integridade das barras longitudinais da suspensão	I	A cada 5.000 km
C-D-G	Estado de conservação das buchas da suspensão	I	A cada 5.000 km
G	Fluido do radiador d'água - nível e estado da mistura	I	A cada 5.000 km
C-D-G	Vazamentos no sistema de arrefecimento	I	Diariamente
A-B-C-D-E-F-G	Pneus - calibragem e estado de conservação	I	Semanal
C-D-G	Dobradiças das portas (lubrificar)	I	Semanal
G	Fluidos do freio	S	A cada 6 meses
C-D-G	Juntas universais - cardans e semi-eixos	I	Semanal
G	Óleo da direção hidráulica	S	A cada 40.000 km
G	Óleo dos diferenciais e caixa de transferência	S	1ª com 10.000Km, após a cada 20.000 Km
C-D-G	Filtro do ar condicionado (anti-pólen)	S	A cada 5.000 km
C-D-G	Pontas de eixo (Eixo dianteiro)	I	Semanal

CÓDIGO DE CONDICIÓN SEVERA	MANTENIMIENTO	OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	INTERVALO DE MANTENIMIENTO
C-D-G	Nivel del aceite de los diferenciales delantero y trasero	I	Semanal
C-D-G	Integridad de las barras longitudinales de la suspensión	I	Cada 5.000 km
C-D-G	Estado de conservación de los casquillos de la suspensión	I	Cada 5.000 km
G	Fluido del radiador de agua - nivel y estado de la mezcla	I	Cada 5.000 km
C-D-G	Fugas en el sistema de enfriamiento	I	Diariamente
A-B-C-D-E-F-G	Neumáticos - calibrado y estado de conservación	I	Semanal
C-D-G	Bisagras de las puertas (lubricar)	I	Semanal
G	Fluidos del freno	S	Cada 6 meses
G	Juntas universales - cardans - semi-ejes	I	Semanal
G	Aceite de dirección hidráulica	S	Cada 40.000 km
G	Aceite para diferencial y caja de transferencia	S	1º 10.000K, después cada 20.000Km
C-D-G	Filtro de aire acondicionado (anti-pollen)	S	Cada 5.000 km
C-D-G	Pontas de eje (Eje delantero)	I	Semanal

4 - Plano de conservação: períodos de atividade e inatividade

Primeira partida

- Antes de ligar o veículo, ou sempre que a luz indicadora de presença de água no combustível localizada no painel estiver acesa, efetuar drenagem do filtro do combustível para eliminar a água existente no sistema de alimentação;
- Não manter o motor de partida acionado por mais de 10 segundos de forma contínua. Antes de acioná-lo novamente, esperar 30 segundos, permitindo que a bateria se recupere e que o motor de partida não sofra superaquecimento;
- Se o motor não funcionar, verifique as luzes no painel;
- Evitar acelerações bruscas, principalmente enquanto o motor ainda não atingiu a temperatura de trabalho;
- Nunca acionar o motor de partida com o motor em funcionamento;
- As luzes do painel devem apagar após 3 segundos da partida no motor.

Cuidados semanais

- Ligar o veículo semanalmente e o deixar funcionando por 5 minutos para permitir a circulação de óleo lubrificante e manter a carga da bateria;
- Desligar a chave geral do veículo sempre após efetuar o funcionamento descrito acima;
- Não usar o freio de estacionamento e/ou freio auxiliar. Deve-se utilizar calços de madeira nos pneus, isso evita possíveis travamentos das pastilhas e/ou lonas no disco e/ou tambores de freio;
- O câmbio poderá ficar engatado, mas não permitir que o veículo fique parado, apoiando o seu peso sob o câmbio, e sim nos calços de madeira;
- Verificar calibragem dos pneus, para evitar que estes murchem e sejam danificados;

4 - Plan de conservación: periodo de actividad y inactividad

Primera partida

- Antes de arrancar el vehículo, o cuando la luz de presencia de agua en el combustible situado en el salpicadero está iluminada, drenar el filtro de combustible para eliminar el agua en el sistema de suministro;
- No mantener el motor de arranque impulsado más de 10 segundos seguidos. Antes de disparar de nuevo, espere 30 segundos, lo que permite que la batería se recupere y que el motor de arranque no sufre sobrecalentamiento;
- Si el motor no funciona, verifique las luces en el tablero de instrumentos;
- Evite acelerar con fuerza, especialmente cuando el motor todavía no ha alcanzado la temperatura de trabajo;
- Nunca haga funcionar el motor de arranque con el motor en marcha;
- Las luces del panel deben salir después de 3 segundos de arrancar el motor.

Cuidados semanales

- Conectar todas las semanas el vehículo y deje correr durante 5 minutos para permitir la circulación del aceite lubricante y mantener la carga de la batería;
- Apague el interruptor principal del vehículo siempre después de la operación descrita anteriormente;
- No utilice el freno de estacionamiento y/o freno auxiliar. Debe utilizar cuñas de madera en los neumáticos, esto evita posibles estancamientos de las pastillas y/o las pastillas de freno y/o tambores de freno;
- El cambio puede ser enganchado, pero no dejar que el vehículo fique parado, apoyando su peso sobre el intercambio, pero en bloques de madera;
- Revisar la presión de los neumáticos, para evitar que se marchitan y ser dañado;

- Nunca deixar o combustível acabar, o nível mínimo que pode ser atingido é a marca de reserva (presente no marcador de combustível);
- Nunca deixe o ar-condicionado sem funcionar por mais de uma semana. O selo de vedação do eixo compressor utiliza óleo para vedar a passagem de gás refrigerante, por isso é importante ligar o ar-condicionado no mínimo por 10 minutos ao menos uma vez por semana para que ocorra a lubrificação e consequente fuga do gás refrigerante;
- Efetuar uma análise visual da viatura, a fim de localizar partes danificadas e vazamentos de óleo.

Cuidados após 60 dias de inatividade

- Remover os cabos conectores da bateria. Isto evita o descarregamento da bateria;
- Efetuar uma análise visual da viatura, a fim de localizar partes danificadas e vazamentos de óleo;
- Realizar a lubrificação geral da viatura nos pontos descritos no manual do proprietário e adicionais como: * Fechaduras (com grafite), * Guincho (com óleo protetivo);
- Substituir o óleo diesel dos tanques (validade conforme fabricante);
- Movimentar a viatura num percurso mínimo de 30 km, alternando o uso entre 4x2 e 4x4, fazendo com que os componentes internos como retenedores, rolamentos e outros componentes da viatura sejam lubrificados/movimentados.

Cuidados após 1 ano de inatividade

- Substituir o fluido da embreagem, fluido de freio, filtros de combustível, óleo do motor, água e aditivo do radiador.

- *No dejar que el combustible se agota, el nivel mínimo que se puede lograr es la marca de reserva (marcador presente del combustible);*
- *Nunca deje el aire acondicionado sin funcionar durante más de una semana. El sello de sellado del eje del compresor utiliza aceite para sellar el paso del gas refrigerante, por lo que es importante encender el aire acondicionado durante al menos 10 minutos al menos una vez por semana para la lubricación y la consiguiente fuga del gas refrigerante;*
- *Llevar a cabo una inspección visual del vehículo con el fin de localizar las partes dañadas y pérdidas de aceite.*

Cuidado después de 60 días de inactividad

- *Retire los cables de conexión de la batería. Esto evita la descarga de la batería;*
- *Llevar a cabo una inspección visual del vehículo con el fin de encontrar las piezas dañadas y pérdidas de aceite;*
- *Llevar a cabo la lubricación general del coche en los puntos descritos en el manual del propietario y adicionales como: * Cerraduras (grafito), * Cabrestante (con aceite de protección);*
- *Reemplace el combustible de los tanques (es válido según el fabricante);*
- *Mover el vehículo a un mínimo de un 30 kilómetros de recorrido, alternando el uso entre 4x2 y 4x4, haciendo que los componentes internos tales como sellos, rodamientos y otros componentes del vehículo sean lubricados/movidos.*

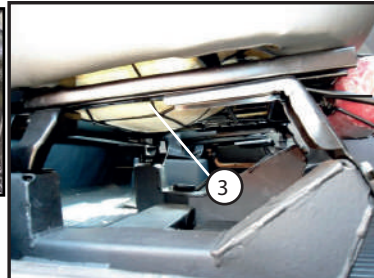
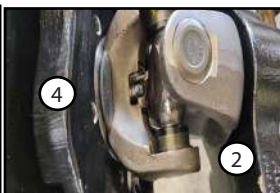
Cuidado después de un año de inactividad

- *Sustituir el líquido de embrague, líquido de frenos, filtros de combustible, aceite de motor, el agua y aditivo radiador.*

5 - Pontos de lubrificação à graxa

Abaixo são identificados os pontos de lubrificação à graxa. Utilize graxa recomendada e com a frequência indicada no plano de manutenção.

- 1 - Juntas universais;
- 2 - Cruzetas do semieixo: 1 ponto em cada lado (apenas para eixos Agrale);
- 3 - Trilho dos assentos.
- 4- Semieixo dianteiro



6 - Manutenção do motor

Para o acesso ao motor e a maioria dos itens de manutenção da viatura, abra o capô da seguinte maneira:

- a) Acione a alavanca (1) localizada no interior do veículo. O capô possui sistema de levante hidráulico, o que permite que ele suba até o limite do pistão.
- b) Puxe a trava de segurança (2) localizada na frente do capô, liberando-o para abertura.

5 - Puntos de lubricación con grasa

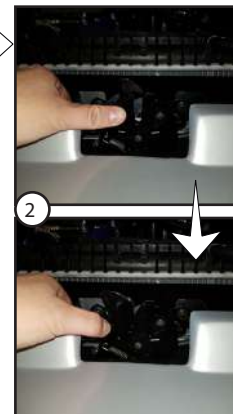
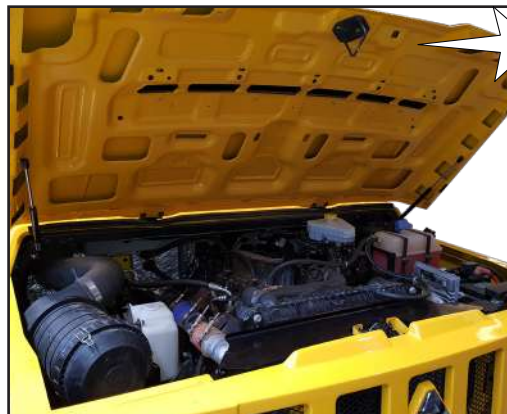
Abajo se indican los puntos de lubricación con grasa. Utilice la grasa recomendada y con la frecuencia indicada en el plan de mantenimiento.

- 1 - Juntas universales;
- 2 - Cruzetas semieje: 1 punto a cada lado (solo para ejes Agrale);
- 3 - Riel de los asientos.
- 4- Semiejes delantero

6 - Mantenimiento del motor

Abertura del capô para cesar al motor y a la mayoría de los puntos de mantenimiento del vehículo, abra el capô de la siguiente manera:

- a) Accione la palanca (1) situada en el interior del vehículo. El capô tiene un sistema de elevación hidráulico, lo que le permite subir hasta el límite del pistón.
- b) Tire la traba de seguridad (2) ubicada al frente del capô, para poder izarlo.



7 - Pós-tratamento

Caso seu veículo seja equipado com sistema de tratamento para gases de escape, saiba que este sistema conhecido como "pós-tratamento do motor", consiste em diminuir a quantidade de gases nocivos lançados na atmosfera, e assim ajudar a reduzir o impacto ambiental.

Funcionamento

O princípio de funcionamento dos motores Euro VI continuará sendo o mesmo dos anteriores. A diferença encontra-se no sistema de exaustão, que realiza o tratamento dos gases de escape.

7 - Post-tratamiento

Caso su vehículo está equipado con un sistema de tratamiento de gases de escape, sepa que este sistema se conoce como "motor de pos tratamiento", consiste en la disminución de la cantidad de gases nocivos emitidos a la atmósfera, y por lo tanto ayudar a reducir el impacto medioambiental.

Funcionamiento

El principio de funcionamiento de los motores Euro VI seguirá siendo el mismo que los anteriores. La diferencia radica en el sistema de escape, que trata los gases de escape.

Para reduzir a emissão de gases, principalmente NOx, o sistema gerencia a injeção de amônia (composto de ureia e água, mais conhecido com ARLA 32) na exaustão do veículo, que ao se misturar com os gases de escape resulta em diversas reações químicas, dentre elas, a alta redução de NOx. Além disso, o sistema realiza outros monitoramentos, além de realizar importantes procedimentos para auxiliar na redução de emissão dos gases de escape.

Procedimento para abastecimento do tanque de ARLA 32

Antes de remover a tampa do tanque (1), limpe a região em volta da tampa para evitar possíveis contaminações da solução de ARLA 32. Durante a operação normal, acumulam-se detritos e poeira da estrada na tampa e em torno do bocal, nos parafusos e no pescoço de enchimento. Remova a tampa do tanque ARLA girando-a no sentido anti-horário e puxe-a para fora do bocal. Assegure-se que o bico do recipiente da solução ARLA 32 esteja limpo. Então insira o bico do recipiente no tanque de ARLA. Não permita que o tanque de ARLA 32 transborde. Pare abastecimento, assim que o nível de ARLA 32 atingir a parte inferior do pescoço de enchimento no tanque.

A região na parte superior do tanque, acima do pescoço de enchimento, permite a expansão da ARLA 32 quando congelada ou em altas temperaturas. Remova o bico do tanque tomando cuidado para que possíveis sujeiras e detritos não penetrem no tanque. Alinhe as guias na tampa com os entalhes na abertura do tanque, e coloque a tampa de volta no tanque. Gire a tampa no sentido horário para fixá-la e selle o tanque.



Para reducir la emisión de gases, principalmente NOx, el sistema de gestión de la inyección de amoníaco (compuesto de urea y agua, mejor conocido como ARLA 32) en los gases de escape del vehículo que se mezcla con los gases de escape en los resultados de varias reacciones químicas, entre ellos, la alta reducción de NOx. Además, el sistema realiza otros monitoreos, además de llevar a cabo procedimientos importantes para ayudar a reducir las emisiones de gases de escape.

Procedimiento para el suministro de tanque de ARLA 32

Antes de retirar la tapa del depósito (1), limpie el área alrededor de la tapa para evitar la posible contaminación de la solución de ARLA 32. Durante el funcionamiento normal, los desechos se acumulan y tapa contra el polvo de la carretera en y alrededor de la boquilla, los tornillos y el cuello de llenado. Retire la tapa del tanque de ARLA lo gira hacia la izquierda y tire de ella fuera de la boquilla. Asegúrese de que la punta del recipiente de la solución ARLA 32 está limpio. A continuación, inserte la boquilla del envase en el tanque de ARLA. No permita que el tanque se desborde ARLA 32. Detener el suministro de manera que el nivel de ARLA 32 alcanza la parte inferior del llenado en el tanque.

La región en la parte superior del tanque por encima del cuello de llenado, permite la expansión de ARLA 32 cuando está congelado o a temperaturas más altas. Retire la boquilla del tanque cuidando posible que la suciedad y los residuos no entran en el tanque. Alinee las lengüetas de la tapa con las muescas en la apertura del tanque y poner la tapa en el tanque. Girar la tapa en sentido horario para fijar y sellar el depósito.



Nota:

Verifique diariamente no tanque o nível de ARLA 32. De forma alguma utilize água para abastecer o tanque de ARLA 32. Se utilizar água o sistema registrará altos níveis de NOx, degradando a potência do motor, isto fará com que a lâmpada do cluster localizada no painel se acenda.

Armazenamento de ARLA 32

A vida média do fluido varia em função da temperatura de armazenamento segundo ISO Spec 22241-3. A 35°C médio o ARLA 32 tem uma vida média de 12 meses. Para evitar o congelamento do mesmo mantenha-o acima de -11°C.



Notas:

1 - A solução pode ser encontrada em postos de combustível. A Agrale também disponibiliza para seus distribuidores em recipientes pequenos, médios e grandes, afim de atender a demanda. Como o fluido não é tóxico e inflamável, o motorista poderá transportá-lo junto a cabine.

2 - Caso seu veículo seja equipado com chave geral, após desliga-lo, aguarde dois minutos para que o sistema de pós tratamento possa efetuar a purga caso contrário o sistema poderá gerar falhas, degradando a potência do motor.



Atenção!

Abasteça somente em postos de confiança, pois a solução de baixa qualidade poderá ocasionar danos ao seu veículo.



Nota:

Revisar el nivel diariamente en el depósito 32 ARLA. De ninguna manera utilice agua para llenar el tanque de ARLA 32. Si utiliza el sistema de agua registra altos niveles de NOx, la degradación de la potencia del motor, esto hará con que las luces del cluster se asciendan.

Almacenamiento ARLA 32

La vida media del fluido varía en función de la temperatura de almacenamiento de acuerdo con la norma ISO 22241-3 Spec. A 35 ° C el promedio ARLA 32 tiene una vida media de 12 meses. Para evitar la congelación de la misma se mantenga por encima de -11 ° C.



Notas:

1 - La solución se puede encontrar en las estaciones de servicio. Agrale también ofrece a sus distribuidores en contenedores pequeños, medianas y grandes, con el fin de satisfacer la demanda. A medida que el líquido no es tóxico e inflamable el conductor puede transportar desde la cabina.

2 - Si su vehículo está equipado con un interruptor, se apaga después de ella, esperar dos minutos para que el sistema realice el procesamiento posterior purga de lo contrario el sistema generará fallas, la potencia del motor degradantes.



¡Atención!

Suministre solamente en gasolinera de confianza, porque la solución de baja calidad podrá ocasionar daños a su vehículo.

Procedimento de regeneração

Conforme a utilização do veículo, o catalizador poderá ficar saturado. Para solucionar este problema, uma limpeza deverá ser realizada de tempos em tempos. Essa limpeza é denominada regeneração e pode ser realizada tanto pela ECM do veículo, quanto pelo próprio motorista.

Esse procedimento será ativado pelo próprio ECM, mas de acordo com a situação momentânea em que se encontra o veículo (condição de estrada, localização, vegetação próxima etc) o motorista terá a opção de anular a regeneração se perceber que a mesma iniciou automaticamente (através da tecla de inibição da regeneração). Também terá a opção de ativá-la manualmente através tecla de regeneração estacionária, situada no painel. Para isso, o veículo deverá estar parado em local apropriado.

No procedimento de regeneração, poderá ocorrer desde um simples controle de temperaturas e de diferenças de pressões referente ao DPF (Diesel Particulated Filter), como também poderá necessitar que ocorra uma após a injeção de uma pequena quantidade de combustível diesel no fluxo de escape. Existem três tipos de regenerações existentes e possíveis de serem realizadas pelo sistema, são elas:

Regeneração passiva

A regeneração passiva ocorre quando as temperaturas dos gases de escape são naturalmente altas o suficiente para oxidar a fuligem coletada no filtro de particulados de diesel do sistema de pós-tratamento em uma taxa mais rápida que a coleta da fuligem. Essa condição ocorre quando o veículo é dirigido em rodovias ou em condições de cargas pesadas. Esse modelo de regeneração é considerado uma operação normal do motor.

Procedimiento de regeneración

Dependiendo de cómo se use el vehículo, el catalizador puede saturarse. Para solucionar este problema, se debe realizar una limpieza de vez en cuando. Esta limpieza se denomina regeneración y la puede realizar el ECM del vehículo o el propio conductor.

Este procedimiento será activado por el propio ECM, pero según la situación momentánea en que se encuentre el vehículo (estado de la carretera, ubicación, vegetación cercana, etc.) el conductor tendrá la opción de cancelar la regeneración si se da cuenta de que ha arrancado automáticamente (a través de la tecla de inhibición de regeneración). También tendrás la opción de activarlo manualmente mediante la tecla de regeneración fija, ubicada en el panel. Para ello, el vehículo debe estar estacionado en un lugar adecuado.

En el procedimiento de regeneración, puede ocurrir a partir de un simple control de temperaturas y diferencias de presión relacionadas con el DPF (Diesel Particulated Filter), como también puede requerir que ocurra después de la inyección de una pequeña cantidad de combustible diesel en el flujo de escape. Existen tres tipos de regeneraciones existentes y posibles a realizar por el sistema, ellas son:

Regeneración pasiva

La regeneración pasiva ocurre cuando las temperaturas de los gases de escape son naturalmente lo suficientemente altas como para oxidar el hollín acumulado en el filtro de partículas diesel de pos tratamiento a un ritmo más rápido que el hollín acumulado. Esta condición ocurre cuando el vehículo se conduce en carreteras o en condiciones de carga pesada. Este modelo de regeneración se considera un funcionamiento normal del motor.

Regeneração ativa

A regeneração ativa ocorre quando as temperaturas dos gases de escape não são naturalmente altas o suficiente para oxidar a fuligem coletada no DPF em uma taxa mais rápida que a coleta da fuligem.

Esse modelo de regeneração requer assistência do motor para aumentar a temperatura dos gases de escape. Normalmente, isso é feito com a injeção de uma pequena quantidade de combustível diesel no fluxo de escape que é então oxidado pelo catalisador de oxidação de diesel do sistema de pós-tratamento. A oxidação desse combustível adicional cria o calor necessário para regenerar o filtro de particulados de diesel do sistema de pós-tratamento.

O motorista poderá perceber um giro do motor mais elevado quando em marcha lenta do que uma condição normal de funcionamento, além do acionamento da luz de temperatura alta de escape. Um evento típico de regeneração ativa leva aproximadamente de 20 a 40 minutos para ser completada enquanto o veículo está em operação.

A frequência que um motor irá necessitar de uma regeneração ativa varia significativamente de uma aplicação para outra. Em geral, os veículos com baixas velocidades de operação, como veículos urbanos, ou em uma aplicação de baixo ciclo de serviço, requerem mais eventos de regeneração ativa que um veículo com cargas pesadas.

Regeneración activa

La regeneración activa ocurre cuando las temperaturas de los gases de escape no son naturalmente lo suficientemente altas como para oxidar el hollín acumulado en el DPF a un ritmo más rápido que el hollín acumulado.

Este modelo de regeneración requiere la asistencia del motor para aumentar la temperatura de los gases de escape. Por lo general, esto se hace inyectando una pequeña cantidad de combustible diésel en la corriente de escape que luego se oxida con el catalizador de oxidación diésel de pos tratamiento. La oxidación de este combustible adicional genera el calor necesario para regenerar el filtro de partículas diésel de pos tratamiento.

El conductor puede notar una velocidad del motor más alta cuando está en ralentí que en una condición de funcionamiento normal, además de la activación de la luz de temperatura de escape alta. Un evento típico de regeneración activa tarda aproximadamente de 20 a 40 minutos en completarse mientras el vehículo está en funcionamiento.

La frecuencia con la que un motor necesitará regeneración activa varía significativamente de una aplicación a otra. En general, los vehículos con velocidades de funcionamiento bajas, como los vehículos urbanos o en una aplicación de ciclo de trabajo bajo, requieren más eventos de regeneración activa que un vehículo con cargas pesadas.

Regeneração estacionária

Sob certas condições de operação, como em baixa velocidade, sob cargas leves, ou ciclos frequentes de parada/partida, o motor poderá não ter oportunidade para regenerar o DPF durante a operação normal do veículo.

Quando isso ocorre, o motor acende a luz do filtro de particulados de diesel do sistema de pós-tratamento para informar o operador do veículo que é necessária alguma assistência, normalmente na forma de uma regeneração estacionária (veículo estacionado ou não-missão).

A regeneração estacionária é uma forma de regeneração ativa que é iniciada pelo motorista quando o veículo não está em movimento. Para esse procedimento ter início então, o motorista deve se ater aos seguintes elementos:

- O veículo deve estar parado, em marcha lenta e com o freio de estacionamento aplicado;
- Pedais de freio, embreagem e acelerador não devem ser ativados em nenhum momento durante o processo de regeneração;
- O interruptor de início deve ser ativado.

Regeneración estacionaria

En determinadas condiciones de funcionamiento, como baja velocidad, cargas ligeras o ciclos frecuentes de parada/arranque, es posible que el motor no tenga la oportunidad de regenerar el DPF durante el funcionamiento normal del vehículo.

Cuando esto ocurre, el motor enciende la luz del filtro de partículas diésel de pos tratamiento para informar al operador del vehículo que se requiere alguna asistencia, generalmente en forma de regeneración estacionaria (vehículo estacionado o fuera de la misión).

La regeneración estacionaria es una forma de regeneración activa que inicia el conductor cuando el vehículo no está en movimiento. Para que este procedimiento dé comienzo entonces, el conductor deberá adherirse a los siguientes elementos:

- El vehículo debe estar parado, al ralenti y con el freno de mano aplicado;*
- Los pedales de freno, embrague y acelerador no deben activarse en ningún momento durante el proceso de regeneración;*
- El interruptor de arranque debe estar activado.*

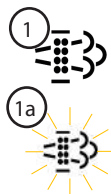
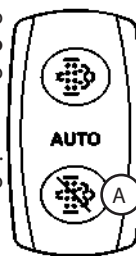
Alertas e estratégias de regeneração

Alerta 1: A spia de saturação do DPF (1) acenderá no display do cluster. Isso não requer nenhuma ação do condutor; a **regeneração passiva** será executada automaticamente através de uma operação normal do motor.

O condutor poderá notar um aumento da rotação em marcha lenta. Caso necessário, pode-se utilizar o botão de inibição de regeneração (A).

Alerta 2: A spia de saturação do DPF (1) piscará no display (1a). Isso não requer nenhuma ação do condutor; a **regeneração ativa** será executada pelo ECM.

O condutor poderá notar um aumento da rotação em marcha lenta. Caso necessário, pode-se utilizar o botão de regeneração, pressionando a posição (A - inibição da regeneração). Nesta situação, poderá haver a redução de torque do motor.



Nota:

A diferença entre o alerta 1 e 2 é que o mapa do motor é alterado para atrasar o ponto de injeção, pois as temperaturas dos gases de escape não são naturalmente altas o suficiente para oxidar a fuligem coletada no DPF em uma taxa mais rápida que a coleta da fuligem. Para isso é injetada uma pequena quantidade de combustível no fluxo de escape, que é então oxidado pelo catalisador de oxidação de diesel DOC do sistema de pós-tratamento.

Alertas y estrategias de regeneración

Alerta 1: El espía de saturación DPF (1) se encenderá en la pantalla del grupo. Esto no requiere ninguna acción del conductor; la **regeneración pasiva** se ejecutará automáticamente durante el funcionamiento normal del motor.

El conductor puede notar un aumento en la velocidad de ralentí. Si es necesario, se puede utilizar el botón de inhibición de regeneración (A).

Alerta 2: El espía de saturación DPF (1) parpadeará en la pantalla (1a). Esto no requiere ninguna acción del conductor; la **regeneración activa** será realizada por el ECM.

El conductor puede notar un aumento en la velocidad de ralentí. Si es necesario, puede utilizar el botón de regeneración, presionando la posición (A - inhibición de la regeneración). En esta situación, puede haber una reducción en el torque del motor.

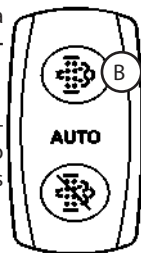


Nota:

La diferencia entre las alertas 1 y 2 es que el mapa del motor se cambia para retrasar el punto de inyección, ya que las temperaturas de los gases de escape no son naturalmente lo suficientemente altas como para oxidar el hollín acumulado en el DPF a un ritmo más rápido que la acumulación de hollín. Para hacer esto, se inyecta una pequeña cantidad de combustible en la corriente de escape, que luego se oxida mediante el catalizador de oxidación diésel DOC del sistema de pos tratamiento.

Alerta 3: A espia de saturação do DPF (1) irá piscar e a de falha de motor (2) irá acender no display do cluster, juntamente com a espia de falha genérica (3). Será necessário realizar a **regeneração estacionária**.

O condutor deverá parar o veículo e pressionar o interruptor de regeneração (B), caso a regeneração não seja realizada, a potência do motor poderá ser reduzida, e será preciso trocar o filtro de partículas de diesel (DPF) prematuramente.



Alerta 3: El espía de saturación DPF (1) parpadeará y en el display del cuadro de instrumentos se encenderá la avería del motor (2), junto con el espía de avería genérico (3). Deberá realizar una **regeneración estacionaria**.

El conductor debe detener el vehículo y presionar el interruptor de regeneración (B), si no se realiza la regeneración, la potencia del motor puede reducirse y será necesario cambiar el filtro de partículas diésel (DPF) antes de tiempo.

Alerta 4: A espia de saturação do DPF (1) piscará e a espia de falha do motor (2) acenderá no display do cluster, juntamente com a espia de falha genérica (3), stop lamp (4), além da espia de falha no sistema emissões (5).

Isso significa que o filtro de partículas de diesel (DPF) necessita de manutenção, ou seja, o veículo deverá ser encaminhado ao Distribuidor. Quando desta ocorrência, haverá limitação de 40% de torque e rotação do motor a 1400 rpm.



Alerta 4: El espía de saturación DPF (1) parpadeará y el espía de falla del motor (2) se encenderá en la pantalla del tablero, junto con el espía de falla genérica (3), la luz de freno (4), además del sistema de emisiones fracaso (5).

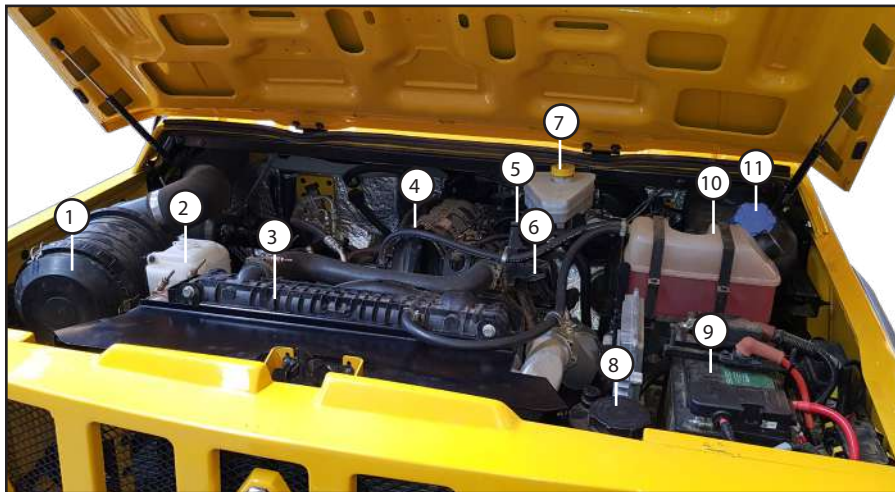
Esto significa que el filtro de partículas diésel (DPF) requiere mantenimiento, es decir, se debe enviar el vehículo a la Distribuidora. Cuando esto ocurra, habrá una limitación del 40% del par y la velocidad del motor a 1400 rpm.

8 - Identificação geral

- | | |
|---|--|
| 1 - Filtro de ar | 7 - Reservatório de fluido do freio |
| 2 - Reservatório do lavador do para-brisa | 8 - Reservatório da direção hidráulica |
| 3 - Radiador da água | 9 - Bateria |
| 4 - Bocal de abastecimento de óleo do motor | 10 - Vaso de expansão do arrefecimento |
| 5 - Vareta do nível de óleo da transmissão automática (se equipado) | 11 - Tanque de ureia |
| 6 - Vareta do nível de óleo do motor | 12 - Filtros de combustível |

8 - Identificación general

- | | |
|--|---|
| 1 - Filtro de aire | 7 - Depósito líquido freno |
| 2 - Depósito de lavaparabrisas | 8 - Depósito de dirección hidráulica |
| 3 - Radiador de agua | 9 - Batería |
| 4 - Fuente de la boquilla de aceite del motor | 10 - Vaso de expansión de refrigeración |
| 5 - Varilla de nivel de aceite de la transmisión automática (si está equipado) | 11 - Depósito de urea |
| 7 - Varilla de nivel de aceite del motor | 12 - Filtros de combustible |



A manutenção periódica corretamente efetuada é o método mais eficaz para obter o máximo rendimento e durabilidade do veículo.

Os veículos submetidos a condição de uso severo, deverão ter seus períodos de manutenção efetuados de acordo com o plano de manutenção para condições de uso severo.

Lubrificação

Verificação do nível do óleo

Verificar o nível com o veículo estacionado em lugar plano e de preferência após o motor ficar inativo durante a noite. Caso não for possível, espere ao menos de 2 a 3 minutos, com o motor parado, a fim de permitir que o óleo lubrificante se deposite no fundo do cárter para evitar uma leitura errada.

Para verificar o nível do óleo

- Retire a vareta de nível (1) e limpe-a com um pano limpo.
- Recolocar a vareta de nível até encostar no batente. Retire-a novamente e verifique o nível, que deverá ficar entre as marcas de MIN e MAX da vareta.
- Se o nível de óleo lubrificante se encontrar no mínimo, adicionar óleo lubrificante da mesma marca e viscosidade.
- Para adicionar óleo lubrificante, retire a tampa de abastecimento e com um funil limpo, adicione óleo lubrificante novo até atingir a marca MAX da vareta de nível (nunca ultrapassar a marca MAX da vareta de nível).

El mantenimiento periódico se realiza correctamente, el método más eficaz para obtener un óptimo rendimiento y durabilidad del vehículo.

Los vehículos sujetos a condiciones de uso severo, deben tener sus períodos de mantenimiento realizado de acuerdo con el plan de mantenimiento para condiciones de uso severo.

Lubrificación

Comprobación del nivel de aceite

Comprobar el nivel cuando el vehículo está estacionado en un lugar llano y preferiblemente después de que el motor al ralentí durante la noche. Si usted no puede esperar a menos de 2 a 3 minutos, con el motor parado con el fin de permitir que el aceite lubricante cae a la parte inferior del cárter para evitar una lectura errónea.

Para comprobar el nivel de aceite

- Retire la varilla de nivel (1) y limpie con un paño limpio.
- Sustituir la varilla hasta que llegue al tope. Retire de nuevo y comprobar el nivel, que debe estar entre las marcas MIN y MAX de la varilla.
- Si el nivel de aceite se encuentra en el aceite de lubricación mínima complemento de la misma marca y viscosidad.
- Para añadir aceite lubricante, quite el tapón de llenado y limpie con un embudo, añadir el aceite lubricante nuevo para alcanzar la marca MAX de la varilla (no sobrepasar la marca MAX de la varilla).

Troca de óleo e filtro

- a) Com o motor em temperatura normal de funcionamento e veículo nivelado remova o bujão de dreno (2) e deixe o óleo escoar completamente.
- b) Instale novamente o bujão de dreno aplicando um torque de 2,5 kgF.
- c) Remova o filtro de óleo (3) e descarte-o.
- d) Monte um filtro novo e genuíno, não esquecendo de lubrificar o anel de vedação para evitar deformação do mesmo na montagem, gerando vazamentos. Aperte manualmente o filtro até que a junta secundária encoste na superfície do cabeçote do filtro. Use um soquete de 1/2" na base do filtro e aplique um torque de 40 Nm.
- e) Abasteça com óleo recomendado no plano de manutenção, pelo bocal de abastecimento, limpando-o com pincel ou solvente antes de removê-lo.
- f) Acione o motor e verifique a existência de eventuais vazamentos.



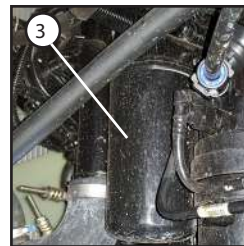
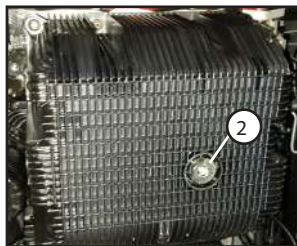
Nota: Ao reinstalar o bujão de dreno, não ultrapasse o torque de 2,5 kgF, pois poderá danificar o bujão, causando vazamentos.

Cambie el aceite y filtro

- a) Con el motor a temperatura normal de funcionamiento y nivel del vehículo retire el tapón de drenaje (2) y deje que el aceite se drene completamente.
- b) Sustituir el tapón de drenaje aplicando un torque de 2,5 kgF.
- c) Quitar el filtro de aceite (3) y descarte.
- d) Montar un nuevo, filtro genuino, sin olvidar para lubricar el anillo de estanqueidad para evitar que la misma deformación durante el montaje, causando fugas. Apretar el filtro hasta que la junta haga contacto con la superficie secundaria de la cabeza del filtro. Utilice una toma de 1/2" en la base del filtro y aplicar un par motor de 40 Nm.
- e) Llenar con el aceite recomendado en plan de mantenimiento, la boquilla de suministro, frotando con un cepillo o un disolvente antes de retirarlo.
- f) Arrancar el motor y comprobar que no existen fugas.



Nota: Al reinstalar el tapón de drenaje, no sobrepase el torque de 2,5 kgF, ya que podría dañar el tapón, causando fugas.

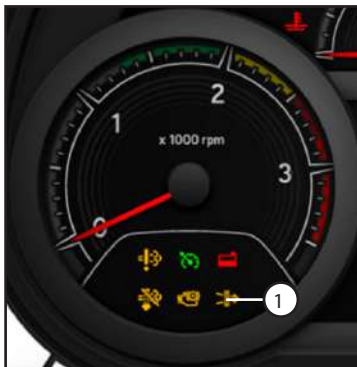


9 - Manutenção do sistema de alimentação de ar

- a) O elemento primário não deve receber limpeza. Troque-o sempre que acender a espia de aviso de restrição (1) no painel ou anualmente.
- b) Não retire desnecessariamente o elemento filtrante, pois este procedimento interfere na qualidade de vedação, bem como contribui para a penetração de impurezas no motor, reduzindo a sua vida útil.

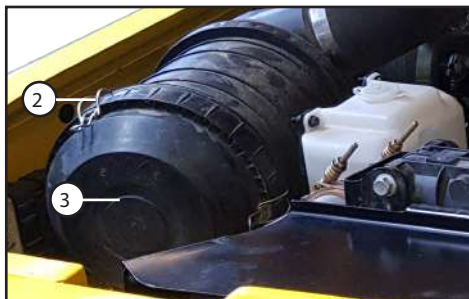


Nota: Verifique periodicidade de troca no plano de manutenção.



Troca do elemento primário

- a) Solte as presilhas (2) e então remova a tampa (3).
- b) Retire o elemento primário (4).
- c) Limpe a parte interna da carcaça com um pano úmido. Cuide para que a poeira não atinja o duto de entrada para o motor ou o filtro secundário (5).



Instalando um elemento filtrante novo

- d) Empurre com cuidado o lado aberto do elemento primário (4) até encostar no fundo da carcaça.
- OBS.: O filtro não pode ficar solto nem comprimido excessivamente.
- e) Reinstale a tampa (3) e feche as presilhas (2).

9 - Mantenimiento del sistema de suministro de aire

- a) El elemento principal no debe estar limpio. Cambiarlo cada vez que encienda la restricción de advertencia de espionaje (1) del panel o a cada año.
- b) no innecesariamente quitar el elemento de filtro, ya que esto interfiere con la calidad del sellado y contribuir a la penetración de impurezas en el motor, reduciendo así su vida.



Nota: Verifique la periodicidad de cambio en el plan de mantenimiento.

Cambiar el elemento primario

- a) Suelte las barretas (2) y después quite la tapa (3).
- b) Retire el elemento primario (4).
- c) Limpie el interior de la carcasa con un paño húmedo. Asegurarse de que el polvo no alcanza el conducto de entrada al motor o el filtro secundario (5).

Instalación de un nuevo elemento de filtro

- d) Empuje suavemente el extremo abierto del elemento primario (4) hasta que toque la parte inferior de la carcasa.
- OBS.: El filtro no puede soltarse o se comprime demasiado.
- e) Vuelva a colocar la tapa (3) y cierre los clips (2).

Troca do elemento secundário

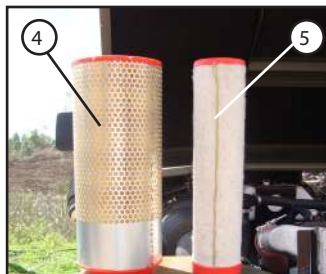


Nota:

O elemento secundário (5) não admite limpeza: deve ser trocado a cada 5 trocas do elemento primário (4) ou anualmente - o que correr primeiro.

a) Remova a tampa (3) página anterior, e o elemento primário (4) conforme descrito no item anterior, então remova o elemento secundário (5).

b) De maneira inversa instale um elemento novo e os demais componentes.



Teste do sensor de restrição

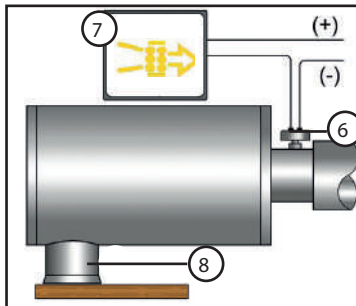
O sensor de restrição (6) indicado, pela luz de aviso (1) no painel, a restrição excessiva da passagem do ar através do filtro.

Para testar o funcionamento do sensor de restrição, quando tiver dúvidas, proceda da seguinte forma:

a) Remova a mangueira.

b) Ligue o motor e mantenha-o em marcha lenta.

c) Com uma chapa rígida, compensado por exemplo (nunca com as mãos!), obstrua a entrada (8) do filtro: a luz de aviso de restrição (1) deve acender no painel.



Nota:

Caso não acenda a lâmpada (7) do indicador de restrição, as prováveis causas são: oxidação dos contatos do indicador lâmpada queimada, fiação elétrica interrompida, fiação elétrica interrompida ou dano sensor (6).

Cambio del elemento secundario



Nota:

El elemento secundario (5) no permite la limpieza: debe ser reemplazado cada cinco de las bolsas del elemento primario (4) o al año - que va primero.

a) Retire la tapa (3) de la página anterior, y el elemento primario (4) como se describe en la sección anterior, después retire el elemento secundario (5).

b) Por el contrario instalar un nuevo elemento y otros componentes.

Teste do sensor de restricción

El sensor de restricción (6) se indica por la luz de advertencia (1) del panel, la restricción excesiva del paso del aire a través del filtro.

Para comprobar el funcionamiento de la restricción del sensor, en caso de duda, haga lo siguiente:

a) Retire la manguera.

b) Arranque el motor y mantenerlo en marcha lenta.

c) Con una placa rígida, compensado por ejemplo (no con las manos), bloquear la entrada (8) del filtro: la restricción de luz de advertencia (1) debe encenderse panel.



Nota:

Si no encender la lámpara (7) el indicador de restricción, las causas probables son: la oxidación de los contactos del bulbo indicador luminoso, la facción interrumpió eléctrica, el cableado roto o dañado sensor (6).

Limpeza da tomada de ar

A tomada de ar (9) possui um dreno (9a) que deverá ser limpo periodicamente e/ou sempre que estiver obstruído.



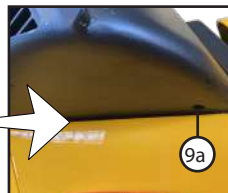
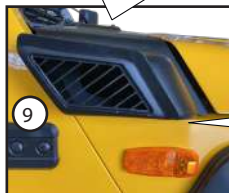
Nota:

Ao realizar a limpeza da tomada de ar e/ou do dreno, nunca o faça direcionando jatos de água em sua entrada. Isso poderá causar infiltração de água no sistema de alimentação de ar comprometendo seu funcionamento e consequentemente causando falhas no sistema.

Instruções de segurança, inspeção e manutenção do ar-condicionado

Segurança

Alguns procedimentos importantes devem ser mantidos em relação à segurança do usuário durante o uso e manutenção do ar-condicionado. As unidades de ar-condicionado possuem peças móveis que podem causar danos físicos quando não forem observados alguns cuidados. O compressor e o alternador são interligados por correias. O condensador e o evaporador são produzidos com finas aletas e, em contato com a pele pode provocar cortes. Durante o funcionamento do ar-condicionado alguns componentes se movem, e as mangueiras do compressor ficam quentes. Sempre utilize luvas ao inspecionar estes locais. O gás refrigerante em contato com a pele pode causar queimaduras devido à baixa temperatura. Entre em contato com o distribuidor Agrale quando necessitar fazer reparos nos componentes do sistema de refrigeração.



Limpeza de la toma de aire

La toma de aire (9) tiene drenaje (9a) que debe limpiarse periódicamente y/o siempre que se obstruya.



Nota:

Al limpiar la toma de aire y/o el drenaje, nunca lo haga dirigiendo chorros de agua a su entrada. Esto puede provocar la infiltración de agua en el sistema de suministro de aire, comprometiendo su funcionamiento y, en consecuencia, provocando fallos en el sistema.

Instrucciones de seguridad, inspección y mantenimiento del aire acondicionado

Seguridad

Se deben mantener algunos procedimientos importantes relacionados con la seguridad del usuario durante el uso y mantenimiento del aire acondicionado. Las unidades de aire acondicionado tienen partes móviles que pueden causar daños físicos si no se toman precauciones. El compresor y el alternador están unidos por correas. El condensador y el evaporador están fabricados con aletas finas y, en contacto con la piel, pueden provocar cortes. Durante el funcionamiento del aire acondicionado, algunos componentes se mueven y las mangueras del compresor se calientan. Siempre use guantes cuando inspeccione estos lugares. El gas refrigerante en contacto con la piel puede causar quemaduras debido a la baja temperatura. Comuníquese con su distribuidor Agrale cuando necesite reparar los componentes del sistema de refrigeración.

Manutenção preventiva

Mensalmente

- Verifique os relés e conexões elétricas.

Semestralmente

- Verifique os relés e conexões elétricas;
- Limpe o sistema de drenagem de água do evaporador;
- Limpe a serpentina do condensador com jato de água, tomando cuidado para não amassá-lo;
- Revise a fixação da base do compressor.

Recomendações importantes

As recomendações a seguir têm como principal objetivo, orientar o usuário na manutenção diária do seu produto, garantindo assim que esteja sempre em plenas condições de trabalho.

- Nunca deixe o ar-condicionado sem funcionar por mais de uma semana, mesmo no inverno. O selo de vedação do eixo compressor utiliza óleo para vedar a passagem de gás refrigerante, por isso é importante ligar o ar-condicionado no mínimo por 10 minutos ao menos uma vez por semana para que ocorra a lubrificação e consequente fuga do gás refrigerante.
- Sempre que ligar o ar-condicionado pela primeira vez no dia, faça-o com o motor do veículo em marcha lenta, permanecendo acionado por 2 ou 3 minutos.
- Não desligue o ar-condicionado pela chave de ignição do veículo. Desligue-o pelo comando do ar-condicionado e depois desligue a chave de ignição.
- Limpe os filtros de retorno de ar do evaporador semanalmente. Isso evitará a perda de capacidade do ar-condicionado. Filtros sujos aumentam a proliferação de fungos, causando doenças respiratórias e odor



Mantenimiento preventivo

Mensualmente

- Verificar relés y conexiones eléctricas.

Semestralmente

- Verificar relés y conexiones eléctricas;
- Limpiar el sistema de drenaje de agua del evaporador;
- Limpiar el serpentín del condensador con un chorro de agua, teniendo cuidado de no aplastarlo;
- Revisar la fijación de la base del compresor.

Recomendaciones importantes

Las siguientes recomendaciones tienen como principal objetivo orientar al usuario en el mantenimiento diario de su producto, asegurando así que siempre se encuentre en plenas condiciones de funcionamiento.

- Nunca deje el aire acondicionado sin funcionar durante más de una semana, incluso en invierno. El sello de sellado del eje del compresor utiliza aceite para sellar el paso del gas refrigerante, por lo que es importante encender el aire acondicionado durante al menos 10 minutos al menos una vez por semana para que se produzca la lubricación y la consiguiente fuga del gas refrigerante.
- Siempre que encienda el aire acondicionado por primera vez en el día, hágalo con el motor del vehículo al ralentí, permaneciendo encendido durante 2 o 3 minutos.
- No apague el aire acondicionado con la llave de contacto del vehículo. Apáguelo usando el control del aire acondicionado y luego apague la llave de contacto.
- Limpe semanalmente los filtros de retorno de aire del evaporador. Esto evitará que el aire acondicionado pierda capacidad. Los filtros sucios

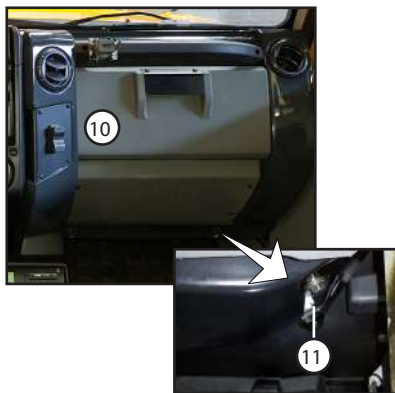
desagradável no interior do veículo, podendo ocasionar a quebra do compressor.

e) Faça a manutenção preventiva descrita neste manual. Isso ajudará a manter o seu ar-condicionado sempre em condições de lhe proporcionar o máximo de conforto e qualidade de vida, além de minimizar gastos gerais e paradas desnecessárias decorrentes do mau funcionamento.

Troca do filtro do ar-condicionado

Para realizar a troca do filtro do ar-condicionado:

- Na região direita inferior do porta-luvas (10), localize o compartimento do filtro (11);
- Empurre o filtro (12) para cima conforme figura (12a);
- Puxe o filtro para fora do compartimento (12b);
- Para inserir o novo filtro, proceda de maneira inversa.



Nota:

Para periodicidade de troca do filtro do ar-condicionado, verifique o plano de manutenção.

aumentan la proliferación de hongos, provocando enfermedades respiratorias y olor desagradable en el interior del vehículo, y lo puede provocar la rotura del compresor.

e) Realizar el mantenimiento preventivo descrito en este manual. Esto ayudará a mantener su aire acondicionado siempre en condiciones de brindarle el máximo confort y calidad de vida, además de minimizar los gastos generales y las paradas innecesarias por mal funcionamiento.

Cambio de filtro de aire acondicionado

Para cambiar el filtro del aire acondicionado:

- En la región inferior derecha de la guantera (10), vea el compartimiento del filtro (11);
- Empuje el filtro (12) hacia arriba como se muestra en la figura (12a);
- Saque el filtro del compartimiento (12b);
- Para insertar el filtro nuevo, proceda en orden inverso.



Nota:

Para la frecuencia de cambio del filtro del aire acondicionado, consulte el plan de mantenimiento.

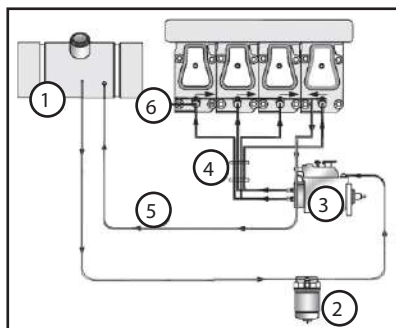
10 - Sistema de combustível

Tanque de combustível

O tanque de combustível (1) está localizado na parte posterior da viatura. O tanque possui um indicador de nível (elétrico) que informa ao condutor da viatura, através do painel de instrumentos, a quantidade aproximada de combustível existente no tanque. Para manutenções, o veículo possui um acesso ao tanque no piso do salão, conforme indicado na figura (A).

Sistema de alimentação de combustível

- 1 - Tanque de combustível.
- 2 - Filtro de combustível
- 3 - Bomba de alta pressão
- 4 - Tubulação bomba de alta pressão / bico injetor
- 5 - Tubulação de retorno
- 6 - Bicos injetores



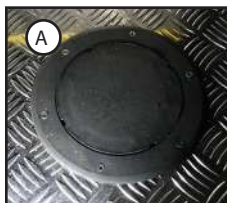
10 - Sistema de combustible

Depósito de combustible

El depósito de combustible (1) está ubicada en la parte trasera del vehículo. El tanque tiene un indicador de nivel (eléctrica) que informa al conductor del vehículo a través del tablero de instrumentos, la cantidad aproximada de combustible en el depósito. Para el mantenimiento, el vehículo tiene acceso al tanque en el piso del salón, como se indica en la figura (A).

Sistema de alimentación del combustible

- 1 - Tanque de combustible
- 2 - Filtro de combustible
- 3 - Bomba de alta presión
- 4 - Tubería de alta presión / inyectoros
- 5 - Tubería de reboso
- 6 - Inyectores





Atenção!

É extremamente importante que o Diesel usado seja o S10 que possui baixo teor de enxofre. Abasteça somente em postos de confiança, pois o combustível de baixa qualidade poderá ocasionar danos ao seu veículo.

Filtros de combustível

O filtro (7) e o pré-filtro (8) evitam que impurezas, tanto sólidas como líquidas cheguem até aos componentes de extrema precisão, ou seja, à bomba de alta pressão e bicos injetores. A ação de corpos estranhos prejudica o funcionamento do sistema, causando desgaste anormal, alto consumo de combustível e queda de desempenho do motor.

Drenagem da água do pré-filtro

Se a luz de aviso de presença de água no combustível (A) acender, drene imediatamente a água do pré-filtro. Esta água deve ser drenada diariamente antes de dar partida no motor. Para drenar a água, solte o bujão (8a), localizados sob o pré-filtro. Quando escorrer combustível isento de água e impurezas, reaperte o bujão (8a). Não mantenha aberto o bujão (8a), isso evita a entrada de ar no sistema de gerenciamento do sistema de injeção.



Notas:

- 1 - É essencial que a drenagem seja feita antes de dar a primeira partida.
- 2 - O filtro (7) não precisa ser drenado. Troque-o conforme frequência indicada no plano de manutenção.
- 3 - É essencial que a sangria seja feita antes de dar a primeira partida, evitando que a água se misture novamente com o combustível.



¡Atención!

Es extremamente importante usar el Diesel con bajo tenor de azufre (10 ppm). Suministre solamente en gasolinera de confianza, porque la solución de baja calidad podrá ocasionar daños a su vehículo.

Filtros de combustible

El filtro (7) y el prefiltro (8) previenen que las impurezas, tanto sólidos como líquidos lleguen a los componentes de precisión extremas, es decir, la bomba de alta presión de combustible y las boquillas. La acción de cuerpos extraños afectar el funcionamiento del sistema, causando un desgaste anormal, alto consumo de combustible y el rendimiento del motor disminuye.

Drenar el agua del prefiltro

Si la luz de aviso de presencia de agua en el combustible (A) se enciende, drene inmediatamente el agua del prefiltro (si está equipado). Esta agua debe ser drenada diariamente antes de la puesta en marcha del motor. Para drenar el agua, afloje el tapón (8a), ubicado bajo el prefiltro. Cuando salga combustible sin agua e impurezas, vuelva a apretar el tapón (8a). No mantenga abierto el tapón (8a), eso evita el ingreso de aire al sistema de inyección.



Notas:

- 1 - Es fundamental que el vaciado se realice antes de la primera puesta en marcha.
- 2 - El filtro (7) no necesita ser drenado. Reemplace según el plan de mantenimiento.
- 3 - Es esencial que el sangrado se realiza antes de dar la primera etapa, evitando que el agua se mezcle con el combustible otra vez.

Substituição do(s) elemento(s) filtrante(s) de combustível

a) Limpe a parte externa da carcaça do filtro a ser trocado;

b) Somente pré-filtro (se equipado): remova a base (8b) girando-a no sentido anti-horário;

c) Remova o elemento filtrante do cabeçote, girando-o também no sentido anti-horário;

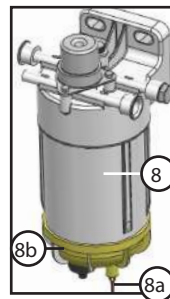
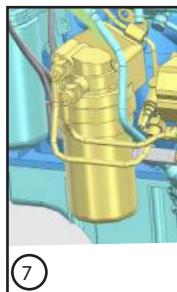
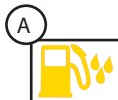
d) Lubrifique com óleo a junta de vedação de ambos os lados do elemento novo;

e) Instale o elemento filtrante no respectivo cabeçote;

f) Somente no pré-filtro (se equipado), monte a base (8b) no elemento filtrante (8), apertando-a manualmente (sem usar ferramentas);

g) Faça a sangria do sistema de combustível;

h) Acione o motor e verifique possíveis vazamentos.



Reemplazo de elemento(s) del filtro de combustible

a) Limpie la parte externa del alojamiento del filtro que será reemplazado;

b) Solamente prefiltro (si está equipado): quite la base (8b) girando en el sentido antihorario;

c) Quite el elemento de filtro del cabezal, girando también para el mismo lado;

d) Lubrique con aceite la junta de ambos lados del nuevo elemento;

e) Instale el elemento de filtro en el respectivo soporte;

f) Solamente en el prefiltro (si está equipado), instale la base (8b) en el elemento de filtro (8), apretando manualmente (sin usar herramientas);

g) Realice la purga del sistema de combustible;

h) Prenda el motor e inspeccione por pérdidas.

Sangria do Sistema de Baixa Pressão de Combustível

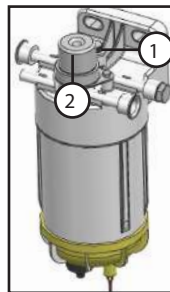
A sangria é feita acionando a bomba de combustível manualmente:

a) Afrouxe o parafuso de sangria (1)

b) Bombeie o êmbolo (2) até que o combustível saia sem bolhas pelo parafuso (1).

c) Feche o parafuso de sangria (1)

d) Dê a partida no motor.



Purga del sistema de combustible de baja presión

La purga se realiza activando manualmente la bomba de combustible:

a) Afloje el tornillo de purga (1).

b) Bombée el émbolo (2) hasta que el combustible salga por el tornillo (1) sin burbujas.

c) Cierre el tornillo de purga (1).

d) Arranque el motor.

Sistema de arrefecimento

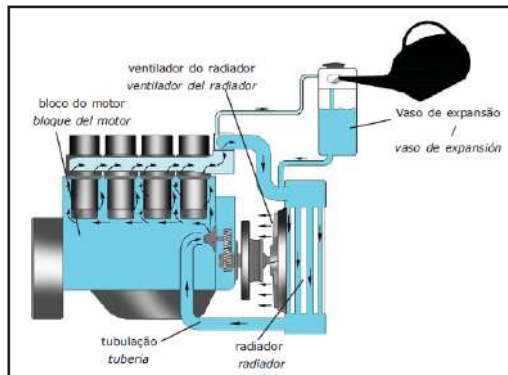
O sistema de arrefecimento deve receber água limpa, isenta de impurezas e adicionado com anticorrosivo. Desta maneira evita-se a formação de incrustações, que com o tempo formarão uma camada em torno das camisas, não permitindo a dissipação de calor, causando mau funcionamento do motor. Na figura a seguir estão representados de forma simplificada os componentes do sistema de arrefecimento.

Limpeza do radiador

É fundamental que as colméias do radiador d'água e do intercooler estejam sempre limpas. A obstrução prejudica seriamente o desempenho destes componentes, podendo gerar superaquecimento e queda de rendimento do motor. Ao operar em condições de muita poeira, efetue a limpeza das colmeias com maior frequência. Utilize jatos de água ou ar comprimido, evitando pressão excessiva que possa danificar as aletas. Dirija o jato de trás para frente, pois a sujeira tende a ficar bloqueada pela frente das colméias.

Sistema de refrigeración

El sistema de refrigeración consiste en recibir agua limpia, libre de impurezas y se añadió a la corrosión. Esto impide la formación de incrustaciones, que con el tiempo se formará una capa alrededor de las camisas, impidiendo la disipación de calor, causando un mal funcionamiento del motor. En la figura siguiente se muestra en forma simplificada de los componentes del sistema de refrigeración.



Limpieza del radiador

Es esencial que las colmenas de las que el agua del radiador y el intercooler está siempre limpio. La obstrucción perjudica el rendimiento de estos componentes, que pueden generar un sobrecalentamiento y soltar en la eficiencia del motor. Cuando se opera en condiciones de mucho polvo, limpiar las colmenas hacer más frecuencia. Utilice spray de agua o de aire comprimido, evitando así la presión excesiva que puede dañar las aletas. Conduce el chorro hacia atrás, ya que la suciedad tiende a ser bloqueada por la parte frontal de las colmenas.

Verificação do nível de líquido

O líquido é composto pela mistura de água limpa com aditivo (veja Seção D). O sistema é do tipo "selado", com vaso de expansão por onde se controla o nível, que deve ficar entre as marcas de MIN e MAX. Sempre corrija o nível com o motor frio, exceto em casos especiais. A regra é: com o motor frio, o nível não deve ficar abaixo da marca MIN e quando aquecido, não deve ultrapassar a marca MAX. Abasteça o reservatório removendo a tampa (9). Esta tampa contém uma válvula mantenedora de pressão, que deve estar em perfeito estado para o correto funcionamento.



Nota:

Em caso de superaquecimento, não desligue o motor imediatamente: deixe-o em marcha lenta até que a temperatura caia a níveis normais. Após, desligue o motor e verifique a(s) causa(s) do superaquecimento.

Troca do líquido de arrefecimento e limpeza do sistema

Para um melhor escoamento de impurezas faça a drenagem do líquido pouco tempo após o motor ter trabalhado, mas espere a água esfriar um pouco.

- Remova a tampa de enchimento.
- Desconecte a mangueira acima do filtro de óleo.
- Drene a água e introduza uma mangueira com água limpa sob pressão na extremidade da mangueira, realizando uma limpeza interna.
- Reconecte a mangueira e reabasteça o sistema utilizando água limpa com aditivo.



Averiguar nivel de líquido

El líquido se hace mezclando agua limpia, con aditivos (vea Sección D). El sistema es un "sellado" con el tanque de expansión donde se controla el nivel que debe estar entre MIN y MÁX. Cuando el nivel correcto con el motor en frío, excepto en casos especiales. La regla es: el motor está frío el nivel no debe descender por debajo de la marca MIN, y cuando se calienta, no deberá exceder la marca MÁX. Quitar la tapa del tanque de combustible (9). Esta tapa contiene una válvula mantiene la presión, el cual debe estar en perfectas condiciones para el correcto funcionamiento.



Nota:

En caso de sobrecalentamiento, apague inmediatamente el motor, déjelo al ralentí hasta que la temperatura baje a niveles normales. A continuación, apague el motor y comprobar (s) causa (s) de sobrecalentamiento.

Intercambio del líquido de refrigeración y sistema de limpieza

Para un mejor flujo de las impurezas que el drenaje de líquido poco después de que el motor está funcionando, pero se espera que el agua se enfríe un poco.

- Retire la tapa de llenado.
- Desconecte la manguera inferior del radiador
- Escurrir el agua y se introduce una manguera con agua a presión en el extremo del mango, la realización de una limpieza interna.
- Vuelva a conectar la manguera y vuelva a llenar el sistema con agua limpia con aditivos.

11 - Manutenção do sistema elétrico

Bateria

A bateria utilizada no Marruá Agrale é do tipo blindada e portanto, não necessita adição de água. Somente em caso de adotar uma bateria de reposição do tipo comum, deve-se observar a correta manutenção do nível de solução eletrolítica.

Recarga da bateria

Se a bateria (e o veículo) permanecer inativa por um período maior que 30 dias, a bateria deve ser mantida com carga.

Neste caso, utilize somente o processo de carga lenta, ou seja, no máximo 10 A/h.

A tensão da carga nunca deve ser maior que 15 Volts.

A tentativa de acelerar a carga, impondo correntes maiores, provoca danos às placas da bateria.

Meça a tensão entre os bornes

12,7 V Carga máxima

12,4 V Carga a 50%

12,0 V ou menos Descarregada

Tensão x tempo para recarga

O tempo necessário para uma carga completa, depende da tensão aplicada durante a carga:

- Entre 12,5 e 15 V de carga 4 horas
- Entre 12,4 e 12,49 V de carga 6 horas
- Entre 12,2 e 12,39 V de carga 10 horas
- Menor de 12,19 V de carga 16 horas

11 - Mantenimiento del sistema eléctrico

Baterías

Las baterías ensambladas en el Marruá Agrale son del tipo blindadas y por tanto, no necesitan mantenimiento. Solamente en caso de adoptar una batería de repuesto del tipo común, se debe observar el correcto mantenimiento del nivel de la solución electrolítica.

Recarga de la batería

Si la batería (y el vehículo) permanecen parados por un período mayor que 30 días, la batería debe ser mantenida con carga.

En este caso, utilice solamente el proceso de carga lenta, o sea, máximo de 10 A/h.

La tensión de la carga nunca debe ser mayor que 15 voltios.

El intento de acelerar la carga, imponiendo corrientes mayores, provoca daños a las placas de la batería.

Evaluando la carga de la batería

Mida la tensión entre los terminales

12,7 V Carga máxima

12,4 V 50% de carga

12,0 V o menos Descarregada

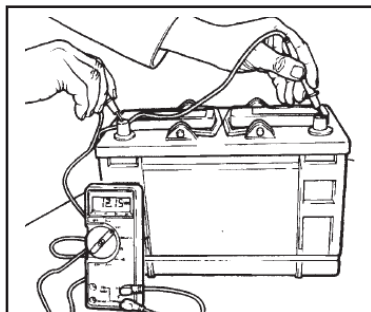
Tensión y tiempo de recarga

El tiempo necesario para una carga completa, depende de la tensión aplicada durante la carga:

- Entre 12,5 y 15 V de carga 4 horas
- Entre 12,4 y 12,59 V de carga 6 horas
- Entre 12,2 y 12,39 V de carga 10 horas
- Abajo de 12,19 V de carga 16 horas

Cuidados com a bateria

- Inspeccione a bateria quanto à fixação adequada. A bateria solta está sujeita à vibrações, provocando desarranjos internos e, quando e rachaduras na caixa, proporcionando vazamentos da solução eletrolítica.
- Verifique se os bornes da bateria estão sulfatados ou se estão com evidência de sujeira ou mal contato. Bornes sujos aumentam a resistência elétrica, deixando inoperante o sistema de carga da bateria. Mantenha bornes limpos.
- A bateria possui um respiro localizado na sua lateral que permite o escape dos gases produzidos na bateria. Mantenha o orifício do respiro sempre limpo.
- Mantenha sempre a bateria na vertical para evitar vazamento de eletrólito e, ao transportar ou instalar, não ultrapasse 45° de inclinação.



Nota:

Todas as baterias chumbo-ácido produzem gás hidrogênio altamente inflamável. Em contato com a faísca ou chama, o gás pode explodir, espirrando ácido, fragmentando a bateria e podendo causar sérios ferimentos corporais. Deve-se utilizar óculos de segurança ao trabalhar próximo à baterias. Em caso de acidente, lave com água corrente e chame um médico imediatamente.

Cuidados con las baterías

- Inspeccione la batería en cuanto a su colocación correcta. La batería suelta está sujeta a vibraciones, provocando movimientos internos y, cuando está muy apretada puede provocar rajaduras en la caja de la batería y pérdida de la solución electrolítica.
- Verifique si los bornes de la batería están sulfatados o si tienen suciedad o hacen mal contacto. Los bornes sucios aumentan la resistencia eléctrica, dejando inoperante el sistema de carga de la batería. Mantenga los bornes limpios.
- La batería posee un respiradero al costado que permite el escape de los gases producidos en la batería. Limpie periódicamente el orificio del respiradero.
- Mantenga siempre la batería en la vertical para evitar pérdidas del electrolito y que al transportarla o instalarla no se ultrapase 45° de inclinación.



Nota:

Todas las baterías plomo-ácido producen gas hidrógeno, altamente inflamable. En contacto con la chispa o llama, el gas puede explotar violentamente arrojando ácido, fragmentando la batería y puede causar serias heridas corporales. Se debe usar anteojos de seguridad al trabajar con baterías. En caso de accidente, lave con agua corriente y llame al médico inmediatamente.

Configuração do sistema anti-esmagamento dos vidros elétricos (se equipado)



Atenção!

Quando ocorrer a desconexão de um ou de ambos os cabos da bateria, após a reconexão, a função anti-esmagamento dos vidros elétricos poderá não funcionar corretamente.

Para configurar a função anti-esmagamento, realize o procedimento a seguir:

- 1 - Ligue a ignição e desça o vidro do lado direito até o fim do cursor inferior, logo, desligue a ignição;
- 2 - Pelo comando do motorista, pressione o interruptor direito para baixo e mantenha-o pressionado;
- 3 - Ligue a ignição mantendo o interruptor pressionado para baixo até que o mapeamento seja iniciado (20 segundos);
- 4 - Repita o procedimento para os vidros traseiros através do botão tra-seiro direito.



Nota:

Na programação e varredura automática dos vidros, o vidro do lado do condutor descerá até o limite inferior, e após, subirá gradativamente intercalando entre o ciclo sobe/para, até o limite superior e quando concluído, ocorrerá o mesmo processos nos demais vidros do veículo.

Verificação do funcionamento do sistema

Para realizar a verificação da configuração da função anti-esmagamento, e comprovar que o sistema funciona da maneira correta, realize o procedimento a seguir:

- 1 - Feche a porta do motorista;

Configuración del sistema anti-aplastamiento de las ventanas eléctricas (si está equipado)



¡Atención!

Cuando uno o ambos cables de la batería se desconectan, después de la reconexión, la función antipinzamiento de las ventanas eléctricas puede no funcionar correctamente.

Para reconfigurar la función antipinzamiento, realice el siguiente procedimiento:

- 1 - Encienda el encendido y baje la ventana del lado derecho hasta el final de la corredera inferior, luego apague el encendido;
- 2 - A la orden del conductor, presione el interruptor derecho hacia abajo y manténgalo presionado;
- 3 - Encienda el encendido manteniendo presionado el interruptor hasta que comience el mapeo (20 segundos);
- 4 - Repita el procedimiento para las ventanas traseras utilizando el botón trasero derecho.



Nota:

Al programar y escanear automáticamente las ventanas, la ventana del lado del conductor descenderá hasta el límite inferior y luego se elevará gradualmente entre el ciclo hacia arriba y hacia abajo, hasta el límite superior y cuando se complete, lo mismo sucederá en las otras ventanas.

Comprobación del funcionamiento del sistema

Para verificar la configuración de la función anti-aplastamiento y verificar que el sistema funciona correctamente, realice el siguiente procedimiento:

- 1 - Cierre la puerta del conductor;

- 2 - Pressione uma vez para descida automática do vidro do condutor;
- 3 - Pressione uma vez para subida automática do vidro do condutor (nesse momento o vidro deverá subir até o final sem interrupções ou acionamento do anti-esmagamento);
- 4 - Baixe o vidro, coloque um obstáculo de 10 mm de altura entre a canaleta e o vidro, e pressione para subida automática. Nesta situação, o anti-esmagamento deverá ser acionado, retornando o vidro em 40 mm;
- 5 - Repita o procedimento 4, porém com um obstáculo de 120 mm.



Nota:

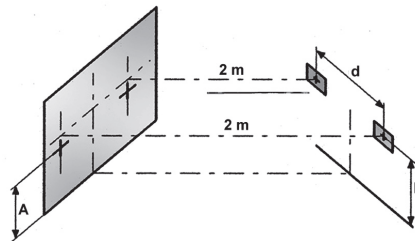
Após 4 acionamentos consecutivos do antiesmagamento, o sistema de subida automática será desabilitado temporariamente ou até um novo ciclo de ignição.

Regulagem dos faróis

Mantener os faróis regulados corretamente é um fator de suma importância, já que influi significativamente na segurança da viatura. Para fazer a regulagem proceda como segue:

A) Geometria da regulagem

A = Altura do foco junto a parede
 h = Altura do centro do farol ao piso
 d = Distância entre centros dos faróis



- 2 - Presione una vez para bajar automáticamente la ventana del conductor;
- 3 - Presione una vez para subir automáticamente la ventana del conductor (en este momento la ventana debe subir hasta el final sin interrupción ni activación anti-aplastamiento);
- 4 - Baje la ventana, coloque un obstáculo de 10 mm de alto entre el canal y el vidrio, y presione para el ascenso automático. En esta situación, el antipinzamiento se debe activar, devolviendo el vidrio en 40 mm;
- 5 - Repita el procedimiento 4, pero con un obstáculo de 120 mm.



Nota:

Después de 4 activaciones consecutivas de antipinzamiento, el sistema de ascenso automático se desactivará temporalmente o hasta un nuevo ciclo de encendido.

Reglaje de los faros

Mantener los faros regulados correctamente es muy importante, ya que influye significativamente en la seguridad del vehículo. Para ajustar, proceda como sigue:

A) Geometría del ajuste

A = Altura del foco junto a pared
 h = Altura del centro del faro al suelo
 d = Distancia entre los centros de los faros

Para faróis baixos

$A = h - 3 \text{ cm}$

Para faróis de neblina

$A = h - 4 \text{ cm}$

B) Regulagem dos faróis

- a) Posicione o veículo em um terreno plano a dois metros de distância de uma parede. Os pneus devem estar calibrados;
- b) Faça na parede duas marcas em forma de cruz, de acordo com as medidas indicadas na figura anterior, para farol baixo e farol de neblina;
OBS: A linha do eixo longitudinal do veículo deve coincidir com o centro entre as duas marcas feitas.
- c) Faça a regulagem com os faróis em luz baixa;
OBS: enquanto regula um farol, tape o outro.
- d) Para regular os feixes de luz:
Para o acesso a regulagem dos faróis abra o capô, gire os dois manípulos (1) conforme necessidade.

Troca de lâmpadas



Nota:

Evite tocar as lâmpadas: a gordura da pele e impurezas, poderão provocar a queima da lâmpada. Remova os faróis (1) e sinaleiras frontais (2), e efetuar a troca.

Para faros cortos

$A = h - 3 \text{ cm}$

Para faros antiniebla

$A = h - 4 \text{ cm}$

B) Reglaje de los faros

- a) Coloque el vehículo en un terreno plano a una distancia de dos metros de una pared. Los neumáticos deben estar calibrados;
- b) Haga en la pared dos marcas en formato de cruz, de acuerdo con las medidas indicadas en la figura, para faro corto y faro de antiniebla;
OBS: La línea del eje longitudinal del vehículo debe coincidir con el centro entre dos marcas fetas.
- c) Realice el ajuste con los faros de luz baja;
OBS: mientras que la regulación de un faro, la otra cinta.
- d) Para ajustar los haces de luz:
Para acceder al ajuste de los faros de abrir la cubierta, encienda los dos botones (1), según sea necesario.

Cambio de las lamparillas



Nota:

Evite tocar las lamparillas: el contacto de la piel e impurezas, pueden hacer con que se queme la lamparilla. Quitar los faros (1) y luces delanteras (2), y cambiar.

Potência das lâmpadas/LEDs

Lanterna traseira (LED)

Luz de ré: 3,8 W
Luz de freio: 3,4 W
Luz de posição: 0,60 W

Pisca traseiro e frontal

Luzes direcionais: 3,5 W

Farol (lâmpada)

Farol luz baixa: 55 W
Farol luz alta: 60 W
Meia luz/luz de posição: 5 W

Lanterna lateral (LED)

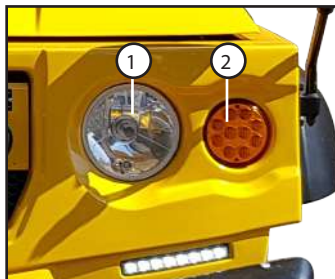
Luz direcional: 3,4 W
Meia luz/luz de posição: 0,75 W

Farol de neblina/faroleta (lâmpada)

Farol de neblina: 55 W

Luzes delimitadoras (LED)

Luzes delimitadoras: 0,2 W



Potencia de las lámparas/LEDs

Linterna trasera (LED)

Luz de atrás: 3,8 W
Luz de freno: 3,4 W
Luz de posición: 0,60 W

Pisca trasero y frontal

Luces direccionales: 3,5 W

Farol (lámpara)

Farol luz Baja: 55 W
Farol luz alta: 60 W
Media luz/luz de posición: 5 W

Linterna lateral (LED)

Luz direccional: 3,4 W
Media luz/luz de posición: 0,75 W

Farol de neblina/faroleta (Lámpara)

Farol de neblina: 55 W

Luces delimitadoras (LED)

Luces delimitadoras: 0,2 W



Fusíveis e relés



Atenção!

O primeiro passo no caso de algum equipamento não funcionar, é verificar se o fusível correspondente não está queimado. O fusível queimado, só pode ser substituído por outro do mesmo tipo e corrente como mostra o desenho. Antes de substituir o fusível, procure solucionar a causa de sua queima.

Os fusíveis e relés estão localizados no lado inferior do painel de instrumentos (lado do passageiro), e também no compartimento do motor ao lado da bateria, conforme indicado.



Nota:

O dispositivo de poltrona móvel (DPM) possui dois fusíveis localizados no próprio equipamento e junto ao borne da bateria no compartimento do motor.



Fusibles y relés



¡Atención!

El primer paso en el caso de algunos equipos no funciona, compruebe el fusible correspondiente no se ha quemado. El fusible sólo puede ser sustituido por otro del mismo tipo como se muestra en el dibujo actual. Antes de sustituir el fusible, trate de solucionar la causa de sus quemaduras.

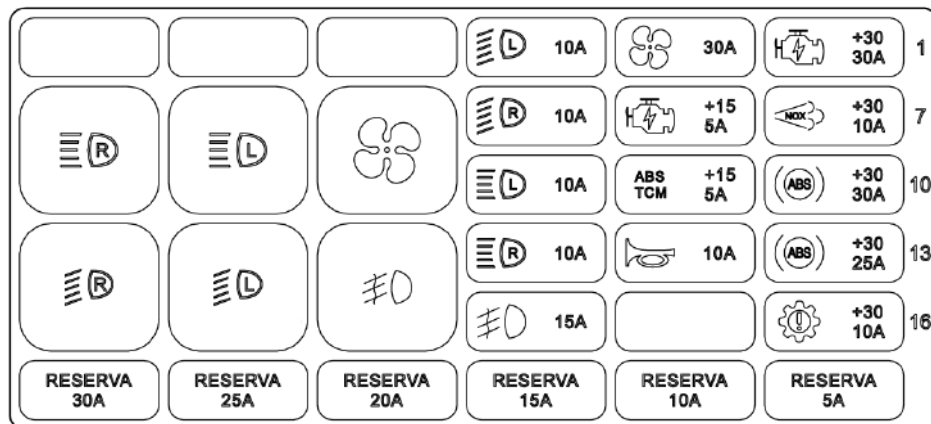
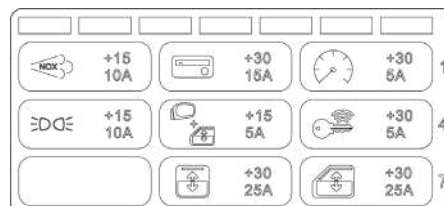
Los fusibles y relés están ubicados en la parte inferior del panel de instrumentos (lado del pasajero) y también en el compartimiento del motor junto a la batería, como se muestra a continuación.



Nota:

El dispositivo de sillón móvil (DPM) tiene dos fusibles ubicados en el propio equipo y al lado del terminal de la batería en el compartimiento del motor.

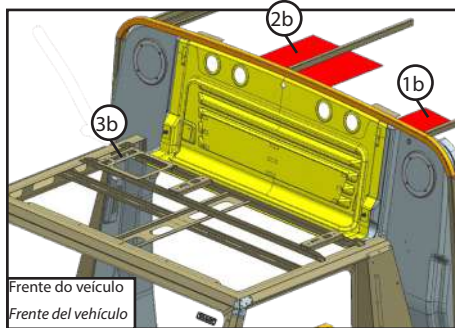




12 - Sistema audiovisual

O seu veículo pode ainda não estar equipado com monitor, câmara de monitoramento interno, caixa de vídeo e/ou WIFI. Se este for o caso, as pré-disposições elétricas para estes, estão indicadas conforme a seguir, junto ao circulador de ar do salão:

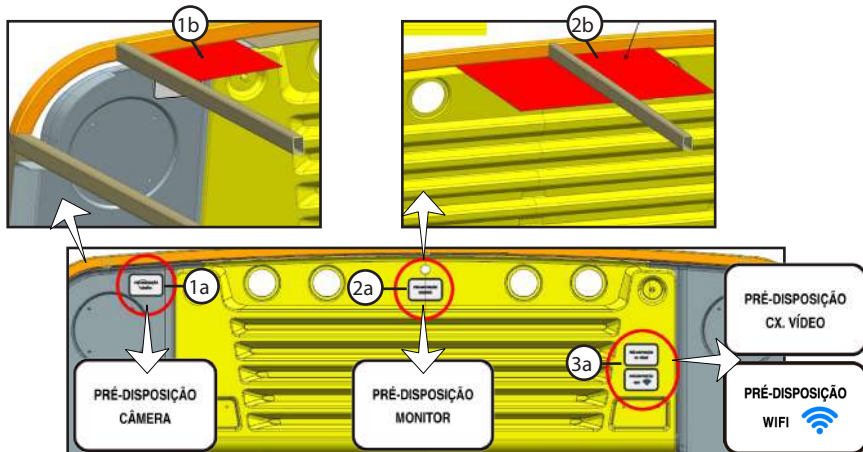
- Local de fixação elétrica da câmara (1a)
- Local de fixação mecânica da câmara (1b)
- Local de fixação elétrica do monitor (2a)
- Local de fixação mecânica do monitor (2b)
- Local de fixação elétrica da caixa de vídeo e WIFI (3a)
- Local de fixação mecânica da caixa de vídeo e WIFI (3b)



12 - Sistema audiovisual

Es posible que su vehículo aún no esté equipado con un monitor, una cámara de monitoreo interior, una caja de video y/o WIFI. Si este es el caso, las predisposiciones eléctricas para estos se indican a continuación, al lado del circulador de aire del pasillo:

- Local de fijación eléctrica de la cámara (1a)
- Local de fijación mecánica de la cámara (1b)
- Local de fijación eléctrica del monitor (2a)
- Local de la fijación mecánica del monitor (2b)
- Local de fijación eléctrica de la caja de video y WIFI (3a)
- Local de fijación mecánica de la caja de video y WIFI (3b)



13 - Sistema de embreagem hidráulica (se equipado)

A) Regulagem do pedal

A embreagem tem comando hidráulico auto ajustável não havendo, portanto, a necessidade para esta regulagem.

OBS.: O veículo sai de fábrica com 3 mm de folga na embreagem.

B) Nível de fluido do reservatório da embreagem.

O baixo nível de fluido no reservatório pode permitir a entrada de ar no sistema e, com isso, diminuir a ação da embreagem na transmissão. Neste caso, a embreagem sofreria um desgaste prematuro dos componentes e os sincronizadores da transmissão também teriam sua vida útil diminuídas. Para verificar o nível:

- Abra o capô, localize o reservatório (1) e verifique se o nível está na marca "MAX".
- Se o nível estiver abaixo desta marca, adicione fluido de freio (conforme plano de manutenção) até alcançar o nível "MAX".



Nota:

Não ultrapasse a marca "MAX", pois com a vibração e movimentação da viatura poderia ocorrer derramamento de fluido ocasionando danos a pintura.

C) Sangria do sistema da embreagem hidráulica

- Complete o nível de fluido no reservatório (1).

OBS: Não exceda o nível da marca "MAX" do reservatório.

O excesso poderá transbordar, ocasionando danos a pintura.

- Acione o pedal da embreagem de 2 a 4 vezes até o final do curso e então mantenha-o pressionado.

13 - Sistema de embreague hidráulico (si equipado)

A) Regulación del pedal

El embrague es actuado hidráulicamente y posee ajuste automático, no necesita, por lo tanto, esta regulación.

OBS.: El vehículo sale de la fábrica con 3 mm de juego en el embrague.

B) Nivel de líquido del depósito del embrague

El nivel bajo de líquido en el depósito puede permitir la entrada de aire al sistema, disminuyendo la eficiencia del embrague. Si esto sucede, habría desgaste prematuro del sistema de embrague y de la transmisión en general.

Procedimiento de verificación del nivel:

- Identifique el depósito (1) y compruebe si el nivel está en la marca "MÁX".
- Si el nivel se encuentra debajo de esa marca, complete con líquido de freno (según plan de mantenimiento) hasta que alcance el nivel correcto.



Nota:

No ultrapase la marca "MÁX" pues con la vibración y movimentación del vehículo podrá ocurrir derramamiento del fluido ocasionando daños a la pintura.

C) Sangría del sistema de embrague hidráulico

- Complete el nivel de líquido en el depósito (1).

OBS: No exceda el nivel de la marca "MÁX" del depósito. El exceso podrá transbordar, causando daños a la pintura.

- Accione el pedal de embrague de 2 a 4 veces hasta el final de su recorrido y entonces manténgalo presionado.

c) Peça a um auxiliar para soltar o bujão de sangria (2), eliminando o ar no circuito, se houver. O bujão deve ser aberto lentamente para evitar a projeção de líquido sobre o rosto.

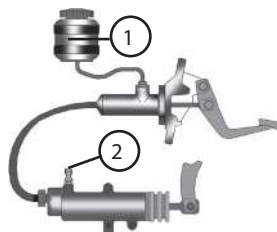
OBS.: o bujão (2) localiza-se no cilindro auxiliar, no lado esquerdo do motor e câmbio.

d) Peça para fechar o bujão e só então solte o pedal.

c) Pídale a otra persona que afloje el tapón de purga (2) para eliminar el aire en el circuito. Abra el tapón completamente para evitar que el líquido sea proyectado a distancia.

OBS.: el tapón roscado (2) está situado en el cilindro auxiliar, en el costado izquierdo del motor y cambio.

d) Solicite que se cierre el tapón y sólo después suelte el pedal.



Nota:

Se mesmo após a eliminação do ar for constatado que o acionamento ainda não está firme, consulte seu Distribuidor Agrale. Podem ser necessárias regulagens internas ou troca do reparo do cilindro mestre e/ou cilindro auxiliar.



Nota:

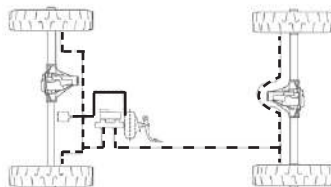
Si aún después de haber eliminado el aire, se nota que el accionamiento no está firme, consulte su Distribuidor Agrale. Puede haber necesidad de regulación interna o cambio de reparación del cilindro maestro y/ o esclavo.

14 - Sistema de freio

O Agrale Marruá é equipado com freio a disco nas rodas dianteiras e traseiras. O freio de serviço é hidráulico de circuito duplo auxiliado a vácuo, o que assegura suave e eficiente ação dos freios, com o mínimo de esforço por parte do motorista.

Esquema geral de funcionamento

Traço pontilhado líquidos
Traço contínuo vácuo



Nota:

Os parafusos de fixação da pinça do freio no munhão de toda linha Marruá devem ser substituídos caso forem retirados para eventual manutenção, neste caso, deve-se fazer o uso de trava química nos mesmos.

Freio de estacionamento

Este sistema atua através de cabos no freio traseiro.



Nota:

Recomendamos que esta regulagem seja feita somente por um distribuidor Agrale, pois envolve diretamente a sua segurança e a da viatura.

14 - Sistema de frenos

El Agrale Marruá es equipado con freno a disco en las ruedas delanteras y traseras. El freno principal es hidráulico de circuito doble auxiliado por vacío, que asegura acción suave y eficiente de los frenos, con esfuerzo mínimo del conductor.

Esquema general del funcionamiento

Traço pontilhado líquido
Traço contínuo vacío



Nota:

Los tornillos de montaje de la pinza de freno en el muñón de toda la línea Marruá debe ser reemplazado si se quitan en cualquier mantenimiento, en este caso, debe hacer el uso de traba química en los mismos.

Freno de estacionamento

Este sistema actúa por medio de cables en el freno trasero.



Nota:

Se recomienda que este ajuste sea hecho solamente por el distribuidor Agrale, pues involucra directamente su seguridad y la del vehículo.

Sangria do circuito e nível de fluido do freio de serviço

O nível de fluido, no reservatório (1), deve ficar entre as marcas de MÍN e MÁX existentes na lateral do mesmo. A sangria descrita a seguir, faz-se necessária quando a atuação do pedal de freio deixar de ser firme.

OBS: Durante o procedimento de sangria, cuide para manter o reservatório abastecido, evitando que ocorra a penetração de mais ar no sistema.



Procedimento de sangria

Faça o procedimento descrito abaixo, junto às 4 rodas:

- Complete o nível de fluido de freio no reservatório (1);
 - Peça a alguém para acionar pedal do freio até o fundo, 3 ou 4 vezes. Ao final, deve-se mantê-lo pressionado;
 - Solte o bujão de sangria (2); deixe escoar o fluido, cuidando para que este não atinja.
 - Reaperte o bujão e somente agora peça para soltar o pedal;
 - Repita os passos b), c) e d) se necessário.
- Normalmente, em duas etapas se obtém uma sangria completa, o que pode ser constatado quando o pedal ficar firme, com boa atuação.
- Proceda da mesma forma nas 4 rodas.



Purga del circuito y nivel de líquido del freno principal

El nivel de líquido en el depósito (1), debe quedar entre las marcas MIN y MÁX del mismo.

La purga que se describe a continuación, es necesaria cuando la actuación del pedal ya no está firme.

OBS: Durante el procedimiento de purga, mantenga el depósito siempre con líquido, evitando que ingrese más aire al sistema.

Procedimiento de purga

Realice el procedimiento que se describe, en las 4 ruedas:

- Complete el nivel de líquido de freno en el depósito (1);
 - Pídale a otra persona que actúe el pedal de freno 3 o 4 veces hasta el fondo. Al final se lo debe mantener presionado;
 - Afloje el tapón de purga (2); deje que salga el líquido, cuidando para que no lo alcance;
 - Reaprete el tapón y solamente en este momento se debe aflojar el pedal;
 - Repita los pasos b), c) y d), si necesario.
- Por lo general en dos etapas se obtiene una purga completa, lo que es posible comprobar cuando el pedal queda firme, con buena actuación.
- Repita el procedimiento en las 4 ruedas.



Nota:

No caso de fazer a sangria em todas as rodas e o pedal não ficar firme quando aplicado, ou quando a necessidade de sangria tornar-se frequente, será necessário substituir o reparo do cilindro-mestre e/ou dos cilindros-servos (junto as rodas).

Verificação das pastilhas de freio

Para verificar o estado das pastilhas de freio, é necessária a retirada da roda do veículo. O controle do desgaste das pastilhas de freio deve ser feito visualmente, de acordo com o plano de manutenção contido neste manual, por um concessionário Agrale. Além disso, quando alguma pastilha do eixo dianteiro atingir a espessura de 2 mm, a espia indicadora do cluster acenderá, indicando a necessidade de substituição. Na necessidade de substituição de uma pastilha, deve-se substituir todo o conjunto (todas as pastilhas do mesmo eixo).



Nota:

A troca das pastilhas de freio deverá ser realizada em um concessionário Agrale.

Atenção!

- 1 - A operação do veículo com as pastilhas de freio gastas pode resultar em danos aos componentes dos freios;
- 2 - Pastilhas referentes a outros veículos, mesmo que apresentem a mesma forma física, não devem ser aplicadas à viatura Marruá; por não apresentarem as mesmas especificações técnicas do fabricante, sob efeito do freio perder eficiência e durabilidade.



Nota:

Si tras la purga en las 4 ruedas, el pedal aún no se muestra firme, o cuando hay necesidad frecuente de purga, habrá necesidad de reemplazar el juego de recambio del cilindro maestro y/o de los cilindros esclavos (junto a las ruedas).

Inspección de las pastillas de freno

Para comprobar el estado de las pastillas de freno, es necesario quitar la rueda del vehículo. Un distribuidor de Agrale debe comprobar visualmente el desgaste de las pastillas de freno, de acuerdo con el plan de mantenimiento contenido en este manual. Además, cuando alguna pastilla del eje delantero alcance un grosor de 2 mm, el indicador del grupo de instrumentos se encenderá, indicando la necesidad de reemplazo. Si necesita reemplazar una almohadilla, debe reemplazar el conjunto completo (todas las almohadillas en el mismo eje).



Nota:

Las pastillas de freno deben cambiarse en un concesionario Agrale.

¡Atención!

- 1 - Operar el vehículo con pastillas de freno desgastadas puede dañar los componentes del freno;
- 2 - Las pastillas que se refieren a otros vehículos, incluso si tienen la misma forma física, no deben aplicarse al vehículo Marruá; por no tener las mismas especificaciones técnicas que el fabricante, debido a que el freno pierde eficiencia y durabilidad.



15 - Caixa de câmbio automática (se equipado)

A verificação e a manutenção periódica da transmissão são itens mandatórios para um bom desempenho e uma maior vida útil da mesma. Para se obter informações sobre os cuidados e manutenção desta transmissão, leia atentamente o Manual do operador Allison.

Nível do óleo

Verifique-o semanalmente, com o veículo nivelado e motor desligado, através da vareta (1).



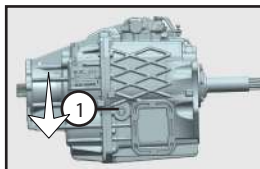
Troca de óleo e filtro

Para a troca do óleo e filtro deve ser removida a tampa (2). Quando necessário procure o Revendedor Agrale ou representante Allison.

16 - Caixa de câmbio mecânica (se equipado)

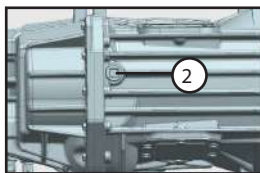
Nível do óleo

- a) Posicione o veículo em local nivelado;
- b) Retire o bujão (1): o nível deve atingir a borda do furo;
- c) Caso o nível esteja abaixo, complete com óleo recomendado no plano de manutenção.



Troca do óleo

A troca de óleo elimina possíveis falhas de rolamentos, desgastes de anéis e engripamentos, uma vez que minúsculas partículas de metal que se formam com o desgaste natural, são prejudiciais para esses componentes.



15 - Caja de cambios automática (si está equipado)

La verificación y la mantenimiento periódica de la transmisión son ítems obligatorios para un buen desempeño y una vida útil de la misma. Para se obtener informaciones sobre los cuidados y mantenimiento de esa transmisión, lea atentamente el Manual del operador Allison.

Nivel del aceite

Verifique lo semanalmente, con el vehículo nivelado y el motor apagado, a trabes de la varilla (1).

Cambio de aceite

El cambio del aceite y del filtro debe ser realizado removiendo la tapa (2). Cuando necesario procure el Revendedor Agrale o representante Allison.

16 - Caja de cambios mecánica (si está equipado)

Nivel de aceite

- a) Estacione el vehículo en local nivelado;
- b) Quite el tapón (1): el nivel debe alcanzar el borde del orificio;
- c) Caso el nivel sea inferior, hay que completar con aceite según se indica en el plan de mantenimiento.

Cambio de aceite

El cambio del aceite de la transmisión elimina posibles fallas de los rodamientos, desgastes de anillos y endurecimientos, una vez que las pequeñas partículas de metal que se forman con el desgaste natural, son perjudiciales a esos componentes.

Além disso, o óleo se altera quimicamente devido aos repetidos ciclos de aquecimento e resfriamento que ocorrem na transmissão em serviço.

Drenagem do óleo

Drene a caixa com o óleo aquecido. Para isso, remova o bujão magnético (2) sob a carcaça. Após a drenagem completa, limpe o bujão e reinstale-o. Reabasteça pelo orifício do bujão (1) até o nível correto.

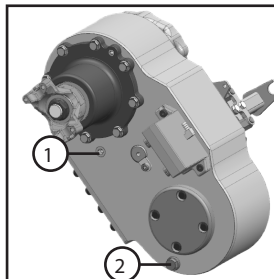
17 - Caixa de transferência

Nível do óleo

- Posicione o veículo em local nivelado;
- Para verificar o nível do óleo, retire o bujão superior (1), o nível deve atingir a borda do furo;
- Caso o nível esteja abaixo, complete com óleo recomendado no plano de manutenção.

Drenagem e troca do óleo

Drene a caixa com o óleo aquecido. Para isso, remova o bujão magnético (2). Após a drenagem completa, limpe o bujão e reinstale-o. Reabasteça removendo o bujão superior (1).



Además, el aceite sufre alteraciones químicas debido a los repetidos ciclos de calentamiento y enfriamiento de la transmisión en servicio.

Vaciado del aceite

Drene la caja con el aceite caliente. Para ello, quite el tapón magnético (2) debajo de la caja. Tras el drenado completo, limpie el tapón y vuelva a instalarlo. Llene por el orificio del tapón (1) hasta el nivel correcto.

17 - Caja de transferencia

Nivel de aceite

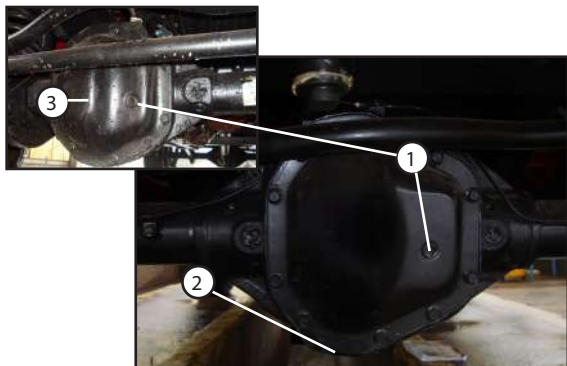
- Estacione el vehículo en sitio llano;
- Si está equipado con el indicador de nivel (1a), el nivel de aceite se puede verificar a través de él. De lo contrario, retire el tapón superior (1b), el nivel debe llegar al borde del agujero;
- Si el nivel está bajo, habrá que completar con aceite recomendado, según plan de mantenimiento.

Vaciado y cambio del aceite

Drene la caja con el aceite caliente. Para ello, quite el tapón magnético (2). Tras el vaciado completo, limpie y vuelva a instalar el tapón. Rellene quitando el tapón superior (1).

18 - Diferencial dianteiro e traseiro

Os procedimentos abaixo aplicam-se à ambos os diferenciais. Com o veículo nivelado, o nível deve atingir a borda do orifício do bujão (1).



Para drenar o óleo

Remova o bujão do dreno (2) na parte inferior do diferencial.

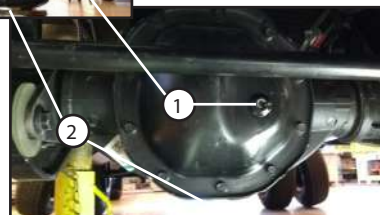


Nota:

Verifique periodicamente o estado e a limpeza dos respiris. Se a mangueira apresentar-se ressecada ou danificada substitua-a.

18 - Diferencial delantero y trasero

Los procedimientos citados a continuación se aplican a ambos diferenciales. Con el vehículo nivelado, el nivel debe alcanzar el borde del orificio del tapón (1).



Para drenar el aceite

Retire el tapón del desagüe (2) en la parte inferior del diferencial.



Nota:

Compruebe periódicamente el estado y la limpieza de los respiradores. Si la manguera se presenta reseca o dañada, sustituya la manguera.

19 - Direção hidráulica

O sistema de direção é composto por setor de direção com cilindro incorporado, uma bomba de óleo, um reservatório e um resfriador de óleo.

Nível do óleo

- Abra o capô;
- Com o veículo nivelado, rodas dianteiras alinhadas e motor desligado, retire a vareta de nível do reservatório;
- Limpe a vareta e introduza-a até o batente da tampa. Retire-a novamente e verifique se o nível de óleo está entre as marcas de mínimo e máximo da vareta;
- Caso o nível esteja abaixo da marca mínima, complete com óleo recomendado no plano de manutenção.



Nota:

A operação com nível baixo, além de tornar a direção "dura" provocará danos a componentes, como a bomba hidráulica.

Troca do óleo da direção

O sistema não requer trocas periódicas de óleo, o qual deve ser trocado apenas por ocasião de revisões gerais no sistema.

20 - Rodas e pneus

A calibragem dos pneus é fundamental para o bom desempenho da via-tura e vida útil dos mesmos. Se a pressão de calibragem estiver abaixo da recomendada, ocorrerá um desgaste excessivo nas bordas da faixa de



19 - Dirección hidráulica

El sistema de dirección es compuesto por caja de dirección con el cilindro incorporado, una bomba hidráulica, un depósito e uno resfriador del aceite.

Nivel de aceite

- Quite la tapa;
- Con el vehículo nivelado, ruedas delanteras alineadas y el motor apagado, quite la varilla de nivel del depósito;
- Limpie la varilla y vuelva a introducirla hasta el tope. Quítela nuevamente y vea si el nivel de aceite está entre las marcas de mínimo y máximo de la varilla;
- Si el nivel está abajo de la marca mínimo, complete con el aceite recomendado en el plan de mantenimiento.



Nota:

Funcionamiento con nivel bajo, además de dejar la dirección "dura", provoca daños a componentes como la bomba hidráulica.

Cambio del aceite de la dirección

El sistema no necesita de cambios periódicos de aceite, el mismo debe ser cambiado durante revisiones mayores del sistema.

20 - Ruedas y neumáticos

La calibración de los neumáticos es fundamental para el buen rendimiento y vida útil. Si la presión de calibración está abajo de la recomendada, habrá un desgaste excesivo en los bordes del neumático. Si la presión está arriba de la

rolagem do pneu. Já com pressão acima da recomendada, o desgaste ocorrerá com maior evidência no centro da faixa de rolagem do pneu. A pressão deve ser de acordo com a carga e o tipo de terreno:

PRESSÃO DE INFLAÇÃO DOS PNEUS				
CARGA TOTAL (PBT)	TIPO DE TERRENO	PNEUMÁTICOS	DIANTEIROS	TRASEIROS
	Asfalto	ATR 285/75 R16	40 Psi (2,8 kg/cm²)	
CARGA TOTAL (PBT)	Fora de Estrada	MTR 285/75 R16		
	Areia		25 Psi (1,76 kg/cm²)	
	Asfalto	ATR 285/75 R16	50 Psi (3,5 kg/cm²)	80 Psi (5,6 kg/cm²)
CARGA TOTAL (PBT)	Fora de Estrada	MTR 285/75 R16		
	Areia		25 Psi (1,76 kg/cm²)	35 Psi (2,46 kg/cm²)

*OBS: O PNEU OPCIONAL MODELO MTR (MUD TERRAIN) DEVE SER UTILIZADO SOMENTE EM APLICAÇÕES 100% OFF ROAD (LAMA, NÃO RECOMENDADO UTILIZAÇÃO EM ESTRADAS PAVIMENTADAS OU SOLO SECO COM PEDRAS

PRESSÃO DE INFLAÇÃO DOS PNEUS				
CARGA TOTAL (PBT)	TIPO DE TERRENO	PNEUMÁTICOS	DIANTEIROS	TRASEIROS
	Asfalto	ATR 265/75 R16	40 Psi (2,8 kg/cm²)	
CARGA TOTAL (PBT)	Fora de Estrada	*MTR 265/75 R16		
	Areia		25 Psi (1,76 kg/cm²)	
CARGA TOTAL (PBT)	Asfalto	ATR 265/75 R16	50 Psi (3,5 kg/cm²)	80 Psi (5,6 kg/cm²)
	Fora de Estrada	*MTR 265/75 R16		
CARGA TOTAL (PBT)	Areia		25 Psi (1,76 kg/cm²)	35 Psi (2,46 kg/cm²)

*OBS: O PNEU OPCIONAL MODELO MTR (MUD TERRAIN) DEVE SER UTILIZADO SOMENTE EM APLICAÇÕES 100% OFF ROAD (LAMA, NÃO RECOMENDADO UTILIZAÇÃO EM ESTRADAS PAVIMENTADAS OU SOLO SECO COM PEDRAS

Tabela 1

Os veículos equipados com pneu ATR ou MTR 265/75 R16, ao realizar a substituição dos pneus, a reposição deve ser obrigatoriamente somente feita por um desses modelos e não por ATR ou MTR 285/75.

O não cumprimento desta orientação pode resultar na soltura do pneu da roda, gerando risco de acidente ou danos ao veículo.

recomendada, el desgaste se concentrará sobre el centro del neumático. La presión debe estar acorde con la carga y el tipo de terreno:

PRESIÓN DE INFLACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS				
CARGA TOTAL (PBT)	TIPO DE TERRENO	NEUMÁTICOS	DELANTEROS	TRASEROS
	Asfalto	ATR 285/75 R16	40 Psi (2,8 kg/cm²)	
CARGA TOTAL (PBT)	Fora de carreteira	*MTR 285/75 R16		
	Areia		25 Psi (1,76 kg/cm²)	
CARGA TOTAL (PBT)	Asfalto	ATR 285/75 R16	50 Psi (3,5 kg/cm²)	80 Psi (5,6 kg/cm²)
	Fora de carreteira	*MTR 285/75 R16		
CARGA TOTAL (PBT)	Areia		25 Psi (1,76 kg/cm²)	35 Psi (2,46 kg/cm²)

*NOTA: EL NEUMÁTICO OPCIONAL MODELO MTR (MUD TERRAIN) SÓLO DEBE UTILIZARSE EN APLICACIONES 100% OFF ROAD (MUDD), NO SE RE COMIENDA SU USO EN CARRETERAS PAVIMENTADA O TERRENO SECO COM PEDRAS

PRESIÓN DE INFLACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS				
CARGA TOTAL (PBT)	TIPO DE TERRENO	NEUMÁTICOS	DELANTEROS	TRASEROS
	Asfalto	ATR 265/75 R16	40 Psi (2,8 kg/cm²)	
CARGA TOTAL (PBT)	Fora de carreteira	*MTR 265/75 R16		
	Areia		25 Psi (1,76 kg/cm²)	
CARGA TOTAL (PBT)	Asfalto	ATR 265/75 R16	50 Psi (3,5 kg/cm²)	80 Psi (5,6 kg/cm²)
	Fora de carreteira	*MTR 265/75 R16		
CARGA TOTAL (PBT)	Areia		25 Psi (1,76 kg/cm²)	35 Psi (2,46 kg/cm²)

*NOTA: EL NEUMÁTICO OPCIONAL MODELO MTR (MUD TERRAIN) SÓLO DEBE UTILIZARSE EN APLICACIONES 100% OFF ROAD (MUDD), NO SE RE COMIENDA SU USO EN CARRETERAS PAVIMENTADA O TERRENO SECO COM PEDRAS

Tabela 1

Los vehículos equipados con neumáticos ATR o MTR 265/75 R16, al realizar la sustitución de los neumáticos, la reposición debe realizarse obligatoriamente solo con uno de estos modelos y no con ATR o MTR 285/75. El incumplimiento de esta orientación puede provocar que el neumático se salga de la rueda, lo que genera riesgo de accidente o daños al vehículo.

Avaliação do nível de desgaste dos pneus

O pneus devem ser substituídos quando o desgaste da banda de rodagem atingir os indicadores existentes no fundo dos sulcos, ou ainda quando apresentarem cortes, deformações ou outros danos. Verifique a pressão somente com os pneus frios, pois com os pneus quentes a pressão aumenta naturalmente.



Nota:

Outro fator muito importante a ser levado em conta, é o envelhecimento dos pneus. As propriedades da borracha após 5 anos começam a apresentar alguma deficiência, que pode em certos casos comprometer a segurança. Este aspecto fica ainda mais crítico para pneus que permanecem longos períodos inativos.

Rodízio de pneus

Para oferecer maior durabilidade aos pneus, deve realizar um rodízio a cada 10.000 km, adotando o esquema a seguir:

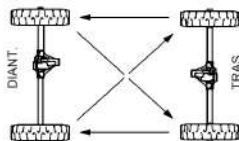


Atenção!

Após o rodízio dos pneus, é recomendada a verificação do balanceamento dos conjuntos rodas/pneus.

RODÍZIO PARA RODADO SIMPLES / ROTACIÓN PARA RUEDA SIMPLE

Proposta 1 / Propuesta 1



Pneus unidireccionais devem seguir somente esquema 2 / Neumáticos unidireccionales deben seguir solamente el esquema 2



Nota:

Otro factor muy importante que se debe considerar, es el envejecimiento de los neumáticos. Las propiedades del material después de 5 años, comienzan a presentar alguna deficiencia, que en determinados casos compromete la seguridad. Este aspecto se vuelve aún más crítico para neumáticos que permanecen mucho tiempo inactivos.

Cambio de las ruedas

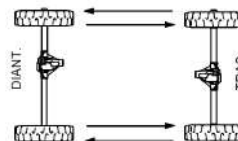
Para ofrecer una mayor durabilidad a los neumáticos, se debe realizar una rotación a cada 10.000 km, adoptando el esquema a seguir:



¡Atención!

Después de la rotación de los neumáticos se recomienda comprobar el balanceamento de los conjuntos ruedas/neumáticos.

Propuesta 2 / Propuesta 2



Procedimento para a troca de rodas

a) Estacione em local seguro, plano e com base firme, acionando o freio de estacionamento e deixando a 1ª marcha engatada, para impedir o deslocamento accidental da viatura;

b) Localize as ferramentas necessárias no suporte (1) localizado na parte traseira da viatura (bagageiro).

c) Se estiver numa rodovia, retire o triângulo (3) do suporte e posicione-o atrás da viatura, à aproximadamente 50 metros da viatura;

d) Retire também o macaco (2) e as demais ferramentas do suporte (1);

f) Remova o estepe fixado ao chassi na parte traseira da viatura. Para removê-lo, proceda da seguinte forma:

- Retire as duas porcas (4) com a chave de roda.

- Retire o tampão de borracha (5);

- Engate a manivela (6) e gire-a no sentido anti-horário até o estepe encostar no chão;

- Após baixar o pneu, desengate o suporte (7) sob o aro da roda, liberando-a para montagem;

g) Solte as porcas de fixação da roda a ser removida. Após, posicione o macaco sob a extremidade do eixo e levante-a até livrá-la do solo (2a);

h) Complete a remoção das porcas e retire a roda com cuidado para não danificar a rosca dos parafusos;

OBS. 1: Não deixe o peso da viatura sobre o macaco hidráulico por longo período. O macaco poderá falhar ou perder pressão, causando lesões corporais. Apóie-a em cavaletes apropriados para serviços pesados.

OBS. 2: Nunca entre sob a viatura enquanto estiver sustentada apenas pelo macaco.

OBS. 3: Antes de instalar a roda, observe se a rosca das porcas e parafusos estejam limpas e isentas de rebarbas e oxidação. Não lubrifique as roscas; apenas limpe-as.

Procedimiento para el cambio de ruedas

a) Estacionar en un lugar seguro, llano y con base firme, accionando el freno de mano y dejando la 1ª marcha puesta, para evitar el desplazamiento accidental del vehículo;

b) Ubique las herramientas necesarias en el soporte (1) ubicado en la parte trasera del vehículo (portaequipajes).

c) Si se encuentra en carretera, retire el triángulo (3) del soporte y colóquelo detrás del vehículo, aproximadamente a 50 metros del vehículo;

d) Retire también el gato (2) y las otras herramientas del soporte (1);

f) Retire la rueda auxiliar sujeta al chasis en la parte trasera del vehículo. Para quitarlo, proceda de la siguiente manera:

- Retire las dos tuercas (4) con una llave de ruedas.

- Retire el tapón de goma (5);

- Accione la manivela (6) y gírela en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la rueda de repuesto toque el suelo;

- Después de bajar el neumático, desenganchar el soporte (7) debajo de la rueda, soltándola para el montaje;

g) Aflojar las tuercas de fijación de la rueda a desmontar. Luego, coloque el gato debajo del extremo del eje y levántelo hasta que se separe del suelo (2a);

h) Complete el desmontaje de las tuercas y quite la rueda, teniendo cuidado de no dañar la rosca de los tornillos;

OBS. 1: No deje el peso del vehículo sobre el gato hidráulico durante mucho tiempo. El gato puede fallar o perder presión, causando lesiones personales. Apóyelo sobre caballetes aptos para trabajos pesados.

OBS. 2: No pasar nunca por debajo del vehículo mientras sólo esté soportado por el gato.

OBS. 3: Antes de instalar la rueda, verifique que las rosas de las tuercas y los tornillos estén limpias y libres de rebabas y óxido. No lubrique las rosas; límitese a limpiarlas.

- i) Monte o estepe no local da roda retirada e instale as porcas, aplicando um torque de 16,5 kg.f.m;
j) Abaixe o macaco e retire-o, assim a roda ficará firme para permitir o aperto das porcas;

OBS. 4: Para sua segurança, reaperte as porcas depois dos primeiros 50 a 100 km rodados, aplicando um torque de 16,5 kg.f.m.



k) Monte a roda sobressalente e instale a roda removida no lugar do estepe procedendo de maneira inversa, providenciando o conserto tão logo seja possível.

OBS. 5: Não esqueça de instalar corretamente as porcas de fixação no suporte do estepe e o tampão.

- i) Montar la rueda de repuesto en el lugar donde se quitó la rueda e instalar las tuercas, aplicando un torque de 16,5 kg.f.m;

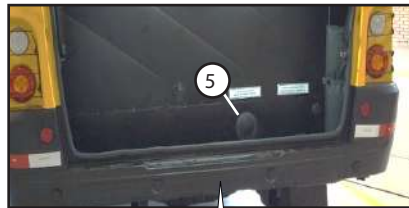
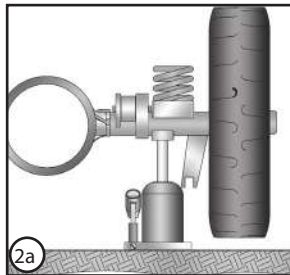
- j) Baje el gato y retírelo, de modo que la rueda quede firme para permitir el apriete de las tuercas;

OBS. 4: Por su seguridad, vuelva a apretar las tuercas después de los primeros 50 a 100 km recorridos, aplicando un par de 16,5 kg.f.m.



k) Montar la rueda de repuesto e instalar la rueda desmontada en lugar del neumático de repuesto, procediendo en orden inverso, reparándola lo antes posible.

OBS. 5: No te olvides de instalar correctamente las tuercas de fijación en el soporte de la rueda de repuesto y el tapón.



Recomendações importantes relacionados aos pneus e aros

Uso e manutenção

- ✓ Não soldar os aros com os pneus montados.
- ✓ Não parar o veículo com os pneus sobre óleo, gasolina, graxa, etc.
- ✓ Remova corpos estranhos eventualmente presos aos pneus.
- ✓ Examinar periodicamente o estado do aro, válvula e tampinha.
- ✓ A verificação de um novo balanceamento durante o uso deve ser efetuado com os pneus quentes (portanto erguer o veículo imediatamente após a chegada).
- ✓ Evitar a sobrecarga, seja total ou localizada (distribuição irregular da carga).
- ✓ Se por motivos vários (dúvida no valor da pressão) for necessário controlar a pressão dos pneus quente (durante uma viagem), nunca esvazie o pneu para corrigir o valor.
- ✓ Ao efetuar o rodízio, obedeça o sentido de giro dos pneus.

Armazenagem

- ✓ Evitar água e umidade no interior dos pneus.
- ✓ Evitar prolongada exposição à luz solar.
- ✓ Girar periodicamente os pneus armazenados na posição vertical para mudar a zona de apoio.
- ✓ Câmaras de ar e protetores não devem ser suspensos, mas apoiados sobre prateleiras.

Recomendaciones importantes relacionados a los neumáticos y llantas

Uso y mantenimiento

- ✓ No soldar las llantas con los neumáticos montados;
- ✓ No parar el vehículo con los neum. sobre el aceite, gas oil, grasa, etc;
- ✓ Remover los cuerpos extraños que se hayan adherido a los neumáticos.
- ✓ Examinar periódicamente el estado de las llantas, de la válvula y de la tapa;
- ✓ El descubrimiento de un nuevo uso para el equilibrado se debe hacer con los neumáticos calientes (por lo tanto elevar el vehículo inmediatamente después de la llegada).
- ✓ Evite sobrecargar, ya sea total o localizada (distribución irregular de la carga).
- ✓ Si por diversas razones (sin duda el valor de la presión) es necesario comprobar la presión de los neumáticos en caliente (durante el viaje), nunca desinflar el neumático para corregir el valor.
- ✓ Al hacer la máquina de colada, obedecer a la dirección de rotación de los neumáticos.

Almacenamiento

- ✓ Evite la agua y la humedad en el interior del neumático.
- ✓ Evite la exposición prolongada a la luz solar.
- ✓ Gire periódicamente rotar los neumáticos almacenados en posición vertical para cambiar el área de apoyo.
- ✓ Cámaras de aire y protectores no deben ser suspensos, mas apoyados sobre estante.

Macaco hidráulico

Capacidade nominal (carga de trabalho segura): 10,000 LB – 4.500 kg

Altura mínima: 8-3/8" – 0,2 m

Altura máxima: 18-7/16" – 0,46 m

Funcionamento

É responsabilidade do proprietário ler e entender todas as medidas de segurança, operação e manutenção antes de usar este produto. O operador é responsável pela manutenção de todos os decalques e etiquetas de segurança. Verifique o macaco antes de usá-lo.

Para levantar o veículo

- 1) Certifique-se de que o macaco e o veículo estejam em uma superfície plana;
- 2) Acione sempre o freio de emergência e coloque calços nas rodas;
- 3) Consulte os pontos exatos de içamento do veículo;
- 4) Gire a válvula no sentido horário, até fechá-la;
- 5) Para elevar o veículo até a altura desejada, instale a alavanca dentro do soquete e comece a movimentá-la de cima para baixo;
- 6) Instale os cavaletes de segurança no veículo;



Atenção!

Não passe por baixo do veículo sem cavaletes de segurança. O macaco não foi projetado para suportar o peso do veículo por longos períodos de tempo!

- 7) Gire a válvula lentamente no sentido anti-horário até que encoste nos suportes de segurança.

Gato Hidráulico

Capacidad nominal (carga de trabajo segura): 10,000 LB – 4,500 kg

Altura mínima: 8-3/8" – 0,2 m

Altura Máxima: 18-7/16" – 0.46m

Operación

Es responsabilidad del propietario leer y comprender todas las precauciones de seguridad, operación y mantenimiento antes de usar este producto. El operador es responsable de mantener todas las etiquetas de seguridad. Compruebe el gato antes de usarlo.

Para levantar el vehículo

- 1) Asegúrese de que el gato y el vehículo estén sobre una superficie plana;
- 2) Aplique siempre el freno de estacionamiento y calce las ruedas;
- 3) Consultar los puntos exactos de elevación del vehículo;
- 4) Girar la válvula en el sentido horario hasta que cierre;
- 5) Para elevar el vehículo a la altura deseada, instale la palanca dentro del casquillo y comience a moverlo de arriba hacia abajo;
- 6) Instale los soportes de seguridad en el vehículo;



¡Atención!

No se coloque debajo del vehículo sin soportes de seguridad. ¡El gato no está diseñado para soportar el peso del vehículo durante largos períodos de tiempo!

- 7) Girar lentamente la válvula en sentido anti horario hasta tocar los soportes de seguridad.

Para baixar o veículo

- 1) Gire a válvula no sentido horário até o fechamento;
- 2) Acione a alavanca para elevar o veículo o suficiente para retirar os cabalotes de segurança;
- 3) Gire lentamente a válvula no sentido anti-horário para abaixar o veículo.



Atenção!

Nunca entre ou deixe ninguém ficar embaixo do veículo durante o rebaixamento.

Inspeção

Nenhum tipo de alteração ou modificação deve ser feita neste produto.

- 1) Antes de utilizá-lo, verifique visualmente se há irregularidades como soldas trincadas, peças soltas e danificadas, vazamento de fluido hidráulico e/ou falta de peças;
- 2) A inspeção deve ser realizada de acordo com estas instruções;
- 3) Por favor, verifique imediatamente se você acha que este produto foi mal utilizado ou batido e gasto, caso afirmativo, pare de usá-lo. Para reparar este produto é necessário ter conhecimentos e instalações especializadas (ver item 4 em manutenção).

Manutenção

Recomenda-se a manutenção mensal. A lubrificação é muito importante no macaco, pois ele suporta cargas pesadas. Lubrificação inadequada e sinais de corrosão podem causar movimentos demasiadamente lentos e/ou rápidos danificando os componentes internos desta unidade. As etapas a seguir referem-se à manutenção e funcionamento adequado deste produto.

Para bajar el vehículo

- 1) Girar la válvula en el sentido horario hasta que cierre;
- 2) Activar la palanca para levantar el vehículo lo suficiente para quitar los cabalotes de seguridad;
- 3) Gire lentamente la válvula en sentido anti horario para bajar el vehículo.



¡Atención!

Nunca entre ni permita que nadie se meta debajo del vehículo durante el descenso.

Inspección

No se deben realizar cambios o modificaciones de ningún tipo en este producto.

- 1) Antes de usarlo, verifique visualmente si hay irregularidades como soldaduras agrietadas, piezas sueltas y dañadas, fugas de líquido hidráulico y/o piezas faltantes;
- 2) La inspección debe realizarse de acuerdo con estas instrucciones;
- 3) Compruébelo de inmediato si cree que este producto ha sido mal utilizado o golpeado y desgastado, si es así, deje de usarlo. Para reparar este producto es necesario tener conocimientos e instalaciones especializadas (ver ítem 4 bajo mantenimiento).

Mantenimiento

Se recomienda un mantenimiento mensual. La lubricación es muy importante en el gato ya que soporta cargas pesadas. Una lubricación inadecuada y señales de corrosión pueden causar movimientos excesivamente lentos y/o rápidos, dañando los componentes internos de esta unidad. Los siguientes pasos son para el mantenimiento y correcto funcionamiento de este producto.

- 1) Lubrifique o êmbolo, as articulações e o mecanismo da bomba com óleo leve;
- 2) Verifique visualmente se a unidade apresenta: soldas trincadas, peças soltas e danificadas, vazamento de fluido hidráulico;
- 3) O produto deve ser inspecionado imediatamente se houver suspeita de mau uso ou danos causados por impacto;
- 4) Qualquer macaco hidráulico danificado de qualquer forma deve ser imediatamente removido e reparado por pessoal autorizado;
- 5) Limpe todas as peças e guarde as etiquetas de advertência e segurança;
- 6) Verifique e mantenha o nível de óleo do macaco hidráulico;
- 7) Verifique o êmbolo periodicamente quanto a sinais de corrosão. Limpe conforme necessário com óleo leve e um pedaço de pano de algodão. Sempre mantenha o êmbolo e o extensor aparafusados quando não estiverem em uso. Não use óleo de freio, transmissão ou regular. Eles podem danificar o produto. Sempre use óleo de macaco hidráulico.

Nível de óleo e inspeção

- 1) Gire a válvula no sentido anti-horário para permitir que o pistão retraia totalmente;
- 2) Retire a placa de inspeção;
- 3) Com a unidade nivelada, remova o plugue plástico, levante o macaco na posição vertical. O nível do óleo deve estar nivelado com o furo. Se não estiver, não encha demais, use sempre óleo para equipamentos hidráulicos;
- 4) Coloque o bujão e a placa de inspeção em sua posição normal;
- 5) Verifique a unidade antes de usar;
- 6) Purgue o ar do sistema conforme necessário.

- 1) Lubrique el émbolo, las conexiones y el mecanismo de la bomba con aceite liviano;
- 2) Inspeccione visualmente el gato en busca de: soldaduras agrietadas, piezas sueltas y dañadas, fugas de fluido hidráulico;
- 3) El producto debe ser inspeccionado inmediatamente si se sospecha de mal uso o daño por impacto;
- 4) Cualquier gato hidráulico dañado de cualquier manera debe ser retirado y reparado inmediatamente por personal autorizado;
- 5) Limpie todas las piezas y guarde las etiquetas de advertencia y seguridad;
- 6) Controlar y mantener el nivel de aceite del gato hidráulico;
- 7) Revise el émbolo periódicamente para detectar signos de corrosión. Limpie según sea necesario con aceite ligero y un trozo de tela de algodón. Siempre mantenga el émbolo y el extensor atornillados juntos cuando no estén en uso. No utilice aceite de frenos, de transmisión o normal. Pueden dañar el producto. Utilice siempre aceite para gatos hidráulicos.

Nível de aceite e inspección

- 1) Gire la válvula en sentido anti horario para permitir que el pistón se retraiga por completo;
- 2) Retire la placa de inspección;
- 3) Con la unidad nivelada, retire el tapón de plástico, levante el gato a la posición vertical. El nivel de aceite debe estar a la altura del orificio. De lo contrario, no llene en exceso, use siempre aceite para equipos hidráulicos;
- 4) Coloque el tapón y la placa de inspección en su posición normal;
- 5) Verifique el gato antes de su uso;
- 6) Ventile el sistema según sea necesario.

Problemas e causas

Para drenar o ar do sistema hidráulico:

- 1) Para abrir, gire a válvula de descarga no sentido anti-horário;
- 2) Bombeie a alavanca totalmente 8 vezes;
- 3) Para fechar, gire a válvula de descarga no sentido horário;
- 4) Bombeie o cabo até que o êmbolo atinja sua altura máxima;
- 5) Retire com cuidado o bujão plástico para deixar o ar escapar;
- 6) Gire a válvula de descarga no sentido anti-horário para abaixar o êmbolo para sua posição normal;
- 7) Gire a válvula de descarga no sentido horário, instale o bujão plástico e verifique o nível do óleo hidráulico. A tomada deve funcionar normalmente. Caso contrário, repita o procedimento de drenagem quantas vezes forem necessárias.

Problema: O macaco não eleva ao máximo

Possível causa: Baixo nível de óleo hidráulico

Ação: Adicionar óleo hidráulico

Problema: O macaco não retém a carga

Possível causa: Válvula não totalmente fechada, óleo hidráulico contaminado, válvulas da bomba não vedando

Ação: Ligue para o atendimento ao cliente

Problema: O macaco não retorna à sua posição normal

Possível causa: O cilindro do pistão está torto, com peças gastas e com danos internos; A mola de retorno está quebrada ou fora de posição

Ação: Ligue para o atendimento ao cliente

Problemas y causas

Para purgar el aire del sistema hidráulico:

- 1) Para abrir, gire la válvula de descarga en sentido anti horario;
- 2) Bombee la palanca completamente 8 veces;
- 3) Para cerrar, gire la válvula de descarga en el sentido horario;
- 4) Bombee el cable hasta que el émbolo alcance su altura máxima;
- 5) Retire con cuidado el tapón de plástico para dejar escapar el aire;
- 6) Gire la válvula de descarga en sentido anti horario para bajar el émbolo a su posición normal;
- 7) Gire la válvula de descarga en el sentido horario, instale el tapón de plástico y compruebe el nivel de aceite hidráulico. El tomacorriente debería funcionar normalmente. De lo contrario, repita el procedimiento de drenaje tantas veces como sea necesario.

Problema: El gato no sube al máximo

Causa posible: Bajo nivel de aceite hidráulico, llenar con aceite

Acción: Añadir aceite hidráulico

Problema: Gato no sostiene la carga

Causa posible: Válvula no cerrada completamente, aceite hidráulico contaminado, válvulas de bomba sin sellado

Acción: Llamar al servicio de atención al cliente

Problema: Gato no vuelve a su posición normal

Causa posible: El cilindro del pistón está doblado, con piezas desgastadas y daños internos; El resorte de retorno está roto o fuera de posición

Acción: Llamar al servicio de atención al cliente

Serviço de fábrica

Qualquer macaco hidráulico danificado de alguma forma deve ser retirado de uso e reparado imediatamente por um representante de serviço autorizado.

É imperativo que os proprietários e operadores estejam cientes de que a reparação deste produto requer conhecimentos e equipamentos especializados. As peças e etiquetas usadas neste produto devem ser autorizadas pelo fabricante. Uma inspeção anual é recomendada e deve ser realizada pelo fabricante ou pessoal autorizado para garantir que este macaco esteja em conformidade com todas as etiquetas de segurança e advertência e esteja em ótimas condições de uso.

Cuidado

- Leia, estude e entenda todas as precauções e instruções antes de usar este produto;
- Nunca sobrecarregue a capacidade do macaco hidráulico;
- Esta unidade foi projetada para ser usada em superfícies duras e planas. O uso em superfícies macias pode causar instabilidade da carga;
- Este é apenas um dispositivo de elevação. Após levantar o veículo, utilize os cavaletes de segurança;
- Não passe por baixo do veículo sem ter colocado previamente os suportes de segurança;
- Não tente mover ou deslocar o veículo durante a utilização do macaco hidráulico;
- Utilize o macaco nas áreas indicadas no manual do proprietário;
- Nenhum tipo de modificação ou alteração deve ser feita no macaco hidráulico;
- Ignorar estes avisos pode causar perda de carga e/ou resultar em danos materiais e pessoais;
- Sempre inspecione o macaco hidráulico antes da sua utilização.

Servicio de fábrica

Cualquier gato hidráulico dañado de alguna manera debe ser retirado del uso y reparado inmediatamente por un representante de servicio autorizado.

Es imperativo que los propietarios y operadores sean conscientes de que la reparación de este producto requiere conocimientos y equipos especializados. Las piezas y etiquetas utilizadas en este producto deben estar autorizadas por el fabricante. Se recomienda una inspección anual y debe ser realizada por el fabricante o personal autorizado para asegurarse de que este gato cumpla con todas las etiquetas de seguridad y advertencia y esté en óptimas condiciones de funcionamiento.

Cuidado

- Lea, estudie y comprenda todas las precauciones e instrucciones antes de usar este producto;
- Nunca sobrecargue la capacidad del gato hidráulico;
- Esta unidad está diseñada para usarse en superficies planas y duras. El uso en superficies blandas puede causar inestabilidad en la carga;
- Esto es solo un dispositivo de elevación. Después de levantar el vehículo, utilice los soportes de seguridad;
- No pasar por debajo del vehículo sin haber colocado previamente los soportes de seguridad;
- No intente mover o desplazar el vehículo mientras usa el gato hidráulico;
- Utilice el gato en las áreas indicadas en el manual del propietario;
- No se debe realizar ningún tipo de modificación o alteración al gato hidráulico;
- Ignorar estas advertencias puede causar la pérdida de la carga y/o resultar en daños materiales y personales;
- Inspeccione siempre el gato hidráulico antes de su uso.

21 - Manutenção dos limpadores do para-brisa

A correta conservação dos limpadores e lavadores do para-brisas, é fator primordial para a sua segurança, uma vez que afeta a visibilidade.

Reservatório de água do lavador

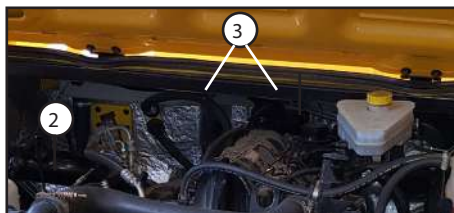
Verifique periodicamente o nível da água no reservatório (2) e se necessário, complete com água limpa. Pode-se adicionar também detergente, desde que o mesmo seja específico para esta finalidade. Observe a proporção do produto recomendada pelo respectivo fabricante.



Notas:

- 1 - O uso de detergentes comuns, provoca o ressecamento da borracha das palhetas.
- 2 - O reservatório tem capacidade para 3 litros de água.

A distribuição da água sobre o para-brisa é feita pelo esguicho (1), sendo a água conduzida pela mangueira (3). Este sistema não requer regulagem. Em caso de entupimento do esguicho, limpe-o com uma agulha e/ou ar comprimido. Também o alinhamento dos jatos do esguicho pode ser feito com uma agulha.



21 - Mantenimiento de los limpiadores del parabrisas

La correcta conservación de los limpiadores y lavadores del parabrisas, es factor importante para su seguridad, una vez que afecta la visibilidad.

Depósito de agua del lavador

Controle periódicamente el nivel de agua en el depósito (2) y si necesario, complete con agua limpia. Se puede agregar detergente, desde que el mismo sea específico para tal. Observe la proporción del producto recomendada por el respectivo fabricante.



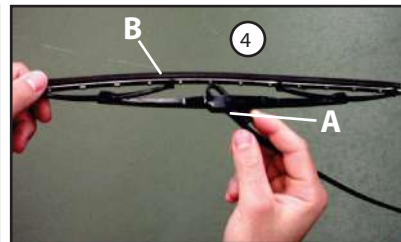
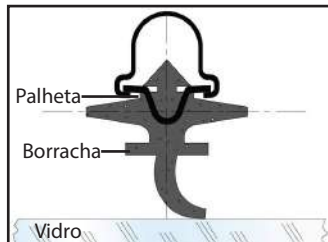
Notas:

- 1 - La utilización de detergentes domésticos por ejemplo, suele resecar la goma de los escobillas de los limpiadores.
- 2 - El depósito tiene una capacidad de 3 litros de agua.

La distribución del agua sobre el parabrisas es hecha por el inyector (1), siendo el agua conducida a través de la manguera (3). Este sistema no necesita ningún ajuste. En caso de atascamiento, límpielo con una aguja o utilice aire comprimido. También la dirección del chorro del inyector, puede ajustarse con una aguja.

Conservação das palhetas dos limpadores

Mantenha a borracha das palhetas (4) sempre limpa. Nunca utilize detergentes ou solventes que possam ressecar as borrachas: utilize sabão neutro e enxágüe com água. Verifique as condições das borrachas e substitua as palhetas se necessário. Normalmente, as palhetas devem ser substituídas anualmente. Para remover as palhetas, gire-as para a posição mostrada, comprima a trava (ver seta "A") e desloque a palheta (ver seta "B"), desencaixando-as. De maneira inversa, instale uma palheta nova.



Ajustes das palhetas

Se o limpador trepida e/ou não executa a raspagem completa da água, a causa pode ser borracha ressecada ou necessidade de ajuste. As palhetas devem ficar perfeitamente perpendiculares ao vidro. Se necessário, force o conjunto da palheta em relação ao braço de sustentação.

Ajuste de las escobillas

Si el limpiador vibra y/o no limpiar correctamente, puede ser la goma resaca o la necesidad de ajuste. Las escobillas deben quedar perfectamente perpendiculares al vidrio - vea en la figura al lado. Si necesario, fuerce el conjunto de la escobilla, deformándola en relación al brazo del limpiador.

Conservación de las escobillas de los limpiadores

Mantenga la goma de las escobillas siempre limpia. Jamás utilice detergentes o solventes que suelen ressecar el material: use jabón neutro y enjuague con agua. Controlar el estado de las gomas y reemplazar, si necesario. Por lo general las escobillas deben ser reemplazadas anualmente. Para quitar las escobillas, gírelas para la posición mostrada, oprima el seguro (ver flecha "A") y desplace la escobilla (ver flecha "B"), para descajarla. De manera inversa, instale una escobilla nueva.

22 - Cuidados com a aparência do veículo

Manter o veículo com boa aparência e protegido também faz parte da manutenção periódica. Procure conservá-lo sempre limpo, livre de manchas, graxas e materiais abrasivos como a poeira, areia etc. que poderão danificar a pintura, se não removê-lo em tempo.



Nota:

Mantenha o veículo protegido de intempéries e agentes externos, porém, não o cubra com lona! Isso pode aumentar a temperatura e umidade, causando danos à pintura.

Lavagem

Na lavagem tenha especial cuidado para não danificar a pintura. Portanto, use esponja ou panos macios e limpos, shampoo para automóveis e água em abundância. Do mesmo modo, depois de conduzir fora de estrada ou de atravessar terrenos lamacentos ou água salgada, utilize uma mangueira para lavar os componentes por baixo da carroceria, bem como as partes expostas do veículo.

Evite aplicar jatos sob alta pressão contra as partes pintadas da carroceria. Alta pressão deve ser empregada apenas para a lavagem do chassi, rodas e interior dos para-lamas. Ao lavar ou secar a viatura, observe para que as paredes da mesma não estejam aquecidas. Portanto, faça estes serviços à sombra, secando sempre a viatura a fim de evitar manchas na pintura. Se for necessário lavar o motor, certifique-se de que o mesmo esteja frio.

Manchas e respingos

É comum aparecerem manchas na pintura, nos faróis e para-brisa, sendo muito difícil removê-las com uma simples lavagem com água.

22 - Cuidado de la apariencia del vehículo

Mantenga su vehículo en buen estado y protegido también es parte del mantenimiento regular. Trate de mantener siempre limpia, sin manchas, grasa y materiales abrasivos tales como polvo, arena etc. que podrían dañar la pintura si no se quita en el tiempo.



Nota:

¡Mantenga el vehículo protegido de intemperies y agentes externos, pero no cubra con lona! Esto puede aumentar la temperatura y la humedad, causando daños en la pintura.

Lavado

Al lavar tenga especial cuidado para no dañar la pintura. Por tanto, utilice esponja o paños blandos y limpios, champú para automóviles y agua en abundancia. De igual modo, tras haber conducido por terrenos polvorientos o haber atravesado fangos o agua salada, lave con una manguera por debajo de la carrocería y demás partes exteriores del vehículo. Evite aplicar chorros bajo alta presión contra las partes pintadas de la carrocería.

Alta presión debe ser usada sólo para lavar el chasis, ruedas e interior de los guardabarros. Al lavar o secar el vehículo, observe si la chapa no está caliente. Por lo tanto, realice esos servicios con el vehículo en la sombra, secándolo para evitar manchas en la pintura. Si fuese necesario lavar el motor, hágalo siempre con motor frío.

Manchas y salpiques

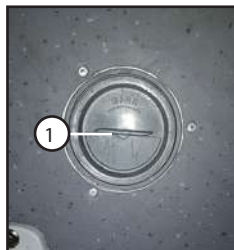
Es común que aparezcan manchas en la pintura, en los faros y parabrisas, siendo muy difícil retirarlas con un simple lavado con agua.

Quando se tratar de manchas causadas por insetos ou resinas vegetais, podem ser retiradas com o auxílio de água morna e shampoo para automóveis.

Limpeza interna

Para se ter uma limpeza satisfatória dos revestimentos internos e estofamentos, basta lavá-los com água morna e sabão neutro. Evite qualquer contato de solventes orgânicos de limpeza, gasolina, thinner, acetona e soluções alcoólicas (hidrocarbonetos em geral), com os revestimentos internos. Estes produtos são extremamente nocivos ao material, podendo causar danos permanentes.

No caso de entrada de água/líquidos no salão, o veículo possui ralos (1) para o devido escoamento.



Reparos na cabine

Inspeccione periodicamente a pintura quanto a danos. Repare pequenos defeitos e arranhões antes do aparecimento de ferrugem. Odo e qualquer reparo, eventualmente necessário na pintura ou na estrutura, deve ser feito em qualquer posto de Serviço Autorizado, que possui pessoas especializadas nesta atividade. Não recomendamos a utilização de solvente orgânico, como aguarrás, querosene e outros, pois estes danificam a pintura.

23 - Medidas para a conservação da viatura após ser conduzida por lama e/ou águas profundas

• A primeira providência é efetuar uma lavagem completa da viatura: interna, externa, suspensão e se necessário, também o motor.



Quando se trate de manchas hechas por insectos o resinas vegetales, pueden ser retiradas con auxilio de agua tibia y champú para automóviles.

Limpieza interior

Para realizar una buena limpieza de los revestimientos interiores y tapizados, basta lavarlos con agua tibia y jabón neutro. Evite cualquier contacto de solventes orgánicos de limpieza, gasoil, thinner, acetona y soluciones alcohólicas (hidrocarbonetos en general), con los revestimientos interiores de su vehículo. Estos productos son extremadamente nocivos al material, y pueden provocar daños permanentes.

En caso de entrada de agua / líquido en el área, el vehículo tiene platinas (1) debido al flujo.

Reparaciones en la cabina

Inspeccione periódicamente la pintura cuanto a daños. Repare pequeños defectos y rayas antes que aparezca el herrumbre.

Toda y cualquier reparación, eventualmente si necesario, en la pintura o propia estructura, deberá ser hecho en cualquier puesto de Servicio Autorizado, que posee personal especializado en esa actividad. No se recomienda el empleo de solvente orgánico, como aguarrás, querosene y otros, pues ellos dañan la pintura.

23 - Medidas para la conservación del vehículo tras haber funcionado en el fango y/o aguas profundas

• La primera medida es lavar completamente el vehículo: interior, exterior, suspensión y si necesario, también el motor.

- Em seguida, deixe a viatura com portas e janelas abertas ou remova a capota. Deixe-a exposta ao sol e vento, para uma secagem perfeita.
- Lubrifique com graxa todos os pontos mencionados neste manual.
- Examine o estado das mangueiras de respiro do diferencial dianteiro e traseiro, assegurando-se de que não houve entrada de água nos compartimentos mecânicos. Ao menor sinal de água no óleo, este deve ser trocado.
- Verifique todos o nível de óleo de todos os conjuntos mecânicos e direção hidráulica.
- Aplique o tratamento geral na viatura conforme descrito no capítulo "Cuidados com a aparência da viatura".

24 - Medidas preventivas para retirar um veículo de uso (Retirada de uso por até 12 meses)

- 1 - Retirar o óleo do cárter do motor e colocar óleo anticorrosivo, para amaciamento e conservação de motores.
- 2 - Dar partida no motor e mantê-lo por um minuto a baixa rotação, com isso o óleo circulará pelas galerias do motor, protegendo-o.
- 3 - Soltar a tensão da correia do alternador.
- 4 - Se a inatividade for maior que 45 dias, calçar os eixos da viatura de modo a deixar os pneus suspensos. Neste caso, deixe os pneus calibrados com a pressão mínima (20 psi).
- 5 - Tampar hermeticamente a abertura de aspiração de ar do motor e do escapamento.
- 6 - Pulverizar o chassi, o motor com produtos de conservação a base de cera.

- *A seguir, deje el vehículo con puertas y ventanas abiertas o quite la cubierta del techo. Déjelo que se seque al sol y al viento, para que quede bien seco.*
- *Lubrique con grasa todos los puntos mencionados en este manual.*
- *Controle el estado de las mangueras del respiradero del diferencial delantero y trasero, para tener la seguridad que no hubo ingreso de agua en las cajas. Si hay presencia de agua en el aceite, cambie esto.*
- *Compruebe todos los niveles de aceite de todos los conjuntos mecánicos y de la dirección hidráulica.*
- *Aplique el tratamiento general en el vehículo según se describe en la sección: "Cuidados con la apariencia del vehículo".*

24 - Medidas preventivas para retirar un vehículo de circulación (Retirada de circulación hasta 12 meses)

- 1 - *Drenar el aceite del cárter del motor y llenar con aceite anticorrosivo, para ablandar y conservar el motor.*
- 2 - *Prender el motor y mantenerlo por un minuto a baja rotación; con esto el aceite circulará por las galerías del motor, protegiéndolo.*
- 3 - *Aflojar la correa del alternador.*
- 4 - *Si deberá quedar inactivo por más de 45 días, calzar los ejes del vehículo para que las rudas queden alzadas. En este caso, deje los neumáticos con una presión mínima de 20 lb/pul².*
- 5 - *Tapar herméticamente la entrada de aire del motor y el caño de escape.*
- 6 - *Pulverizar el chasis y el motor con producto de conservación a base de cera. Se puede también pulverizar la pintura con cera para exteriores.*

SEÇÃO D - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SECCIÓN D - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Marruá AM200 MO - Transmissão Manual

DIMENSÕES GERAIS

Distância entre eixos	3.530 mm
Comprimento total do veículo	5.850 mm
Largura máxima do veículo (espelho a espelho)	2.530 mm
Altura máxima do veículo	2.700 mm
Altura mínima do solo (vazio) - Eixo dianteiro	235 mm
Altura mínima do solo (vazio) - Eixo traseiro	225 mm
Bitola - Dianteira	1.775 mm
Bitola - Traseira	1.790 mm
Largura máxima (face externa pneus) - Eixo dianteiro	2.075 mm
Largura máxima (face externa pneus) - Eixo traseiro	2.090 mm
Largura máxima entre polainas - Cabine	2.085 mm
Largura máxima entre polainas - Carroceria	2.220 mm
Ângulo de ataque	55°
Ângulo de saída	20°
Rampa máxima	60%
Inclinação lateral máxima	30%
Passagem a vau	800 mm

PESOS DO VEÍCULO

Peso em ordem de marcha - Eixo dianteiro	1.680 kg
Peso em ordem de marcha - Eixo traseiro	1.990 kg
Peso em ordem de marcha - Total	3.670 kg
Máxima carga vertical sobre o eixo dianteiro	2.300 kg
Máxima carga vertical sobre o eixo traseiro	3.400 kg
PBT - Peso bruto total	5.000 kg
Capacidade máxima de carga	1.330 kg
CMT - Capacidade máxima de tração	5.700 kg
PBTC - Peso bruto total combinado	5.700 kg

SISTEMA ELÉTRICO

Sistema	12 V
Bateria - Tensão/Capacidade	12 V / 95 Ah

Marruá AM200 MO - Transmisión Manual

DIMENSIONES GENERALES

Distancia entre ejes	3.530 mm
Largo total del vehículo	5.850 mm
Ancho máximo del vehículo (espejo a espejo)	2.530 mm
Altura máxima del vehículo	2.700 mm
Altura mínima al suelo (vacío) - Eje delantero	235 mm
Altura mínima al suelo (vacío) - Eje trasero	225 mm
Trocha - Delantera	1.775 mm
Trocha - Trasera	1.790 mm
Ancho máximo (frente externa neumáticos) - Eje delantero	2.075 mm
Ancho máximo (frente externa neumáticos) - Eje trasero	2.090 mm
Ancho máximo entre polainas - Cabina	2.085 mm
Ancho máximo entre polainas - Carrocería	2.220 mm
Ángulo de ataque	55°
Ángulo de salida	20°
Rampa máxima (marcha atrás)	60%
Inclinación lateral máxima	30%
Pasaje por pasos con agua	800 mm

PESOS DEL VEHÍCULO

Peso en orden de marcha - Eje delantero	1.680 kg
Peso en orden de marcha - Eje trasero	1.990 kg
Peso en orden de marcha - Total	3.670 kg
Máxima carga vertical sobre el eje delantero	2.300 kg
Máxima carga vertical sobre el eje trasero	3.400 kg
PBT - Peso bruto total	5.000 kg
Capacidad máxima de carga	1.330 kg
CMT - Capacidad máxima de tracción	5.700 kg
PBTC - Peso bruto total combinado	5.700 kg

SISTEMA ELÉCTRICO

Sistema	12 V
Bateria - Tensión/Capacidad	12 V / 95 Ah

MOTOR

Marca/modelo	Cummins F3.8
Número de cilindros	4 em linha
Cilindrada	3,8 litros
Potência nominal - Conforme SAE J1995	125 kW (170 cv) a 2.600 RPM
Torque - Conforme SAE J1995	600 Nm a 1.200 - 1.900 RPM
Rotação máxima livre	2.850 RPM
Rotação marcha lenta	750 RPM
Sistema de trabalho	4 tempos
Sistema de injeção	Injeção eletrônica
Carter - Óleo	API CK-4 15W40
Carter - Capacidade máxima com filtro	12 litros
Alternador - Tensão/Corrente nominal	12 V / 135 A
Alternador - Tensão de funcionamento	12 V

SISTEMA DE PÓS-TRATAMENTO

Reservatório de ureia (ARLA 32) - Capacidade	16 litros
--	-----------

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

Tanque de combustível - Capacidade	95 litros (divididos em 2 tanques)
Combustível - Diesel	S10
Filtro de ar - Vazão	12 m³

SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Radiador de água - Área de troca de calor	3.048 cm²
Vaso de compensação - Capacidade no nível máximo	2,5 litros
Líquido arrefecimento - Mistura	Água 50% Etilenoglicol 50%
Capacidade total do sistema	16,0 L

EMBREAGEM

Tipo	Monodisco a seco
Tipo de acionamento	Hidráulico
Disco de embreagem - Área total de atrito	1.183 cm²
Disco de embreagem - Espessura nominal	10 mm
Disco de embreagem - Diâmetro	362 mm
Fluido da embreagem - Óleo	DOT 4

MOTOR

Marca/modelo	Cummins F3.8
Número de cilindros	4 en línea
Cilindrada	3,8 litros
Potencia nominal - De acuerdo con SAE J1995	125 kW (170 cv) a 2.600 RPM
Torque - De acuerdo con SAE J1995	600 Nm a 1.200 - 1.900 RPM
Rotación máxima libre	2.850 RPM
Rotación en ralentí	750 RPM
Ciclo	4 tiempos
Sistema de inyección	Inyección electrónica
Carter - Aceite	API CK-4 15W40
Carter - Capacidad máxima con filtro	12 litros
Alternador - Tensión/Corriente nominal	12 V / 135 A
Alternador - Tensión de funcionamiento	12 V

SISTEMA DE POS-TRATAMIENTO

Depósito de ureia (ARLA 32) - Capacidad	16 litros
---	-----------

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

Tanque de combustible - Capacidad	95 litros (dividido en 2 tanques)
Combustible - Diésel	S10
Filtro de aire - Caudal	12 m³

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Radiador de agua - Área de intercambio de calor	3.048 cm²
Recipiente de compensación - Capacidad en nivel máximo	2,5 litros
Refrigerante - Mezcla	Agua - 50% Etilenoglicol - 50%
Capacidad total del sistema	16,0 L

EMBRAGUE

Tipo	Monodisco en seco
Tipo de accionamiento	Hidráulico
Disco de embrague - Área total de atrito	1.183 cm²
Disco de embrague - Espesor nominal	10 mm
Disco de embrague - Diámetro	362 mm
Fluido de embrague - Aceite	DOT 4



TRANSMISSÃO MANUAL

Marca/modelo	EATON ESO 6205
Relações de redução - Primeira marcha	5,762 : 1
Relações de redução - Segunda marcha	2,968 : 1
Relações de redução - Terceira marcha	1,632 : 1
Relações de redução - Quarta marcha	1,000 : 1
Relações de redução - Quinta marcha	0,769 : 0
Relações de redução - Marcha ré	5,238 : 1
Óleo	SAE 80W90 API GL 4
Capacidade do sistema	4,6 litros

CAIXA DE TRANSFERÊNCIA

Tipo	Manual / 02 velocidades
Relação	1.00 : 1 / 1,77 : 1
Volume de óleo	2,5 litros
Óleo	Ursa Trans SAE 40 (SAE80W90)

EIXO TRASEIRO

Modelo	Dana 70
Relação	4,10 : 1
Eixo flutuante com bloqueio do diferencial tipo "POWER LOK"	
Óleo	TEXACO MULTIGEAR LS SAE 85W140
Capacidade	3,9 litros

EIXO DIANTEIRO

Modelo	Agrale 8.9
Relação	4,10 : 1
Óleo	SAE 85W140 API GL5 EP
Capacidade	2,7 litros

SUSPENSÃO TRASEIRA

Tipo	Feixe de molas semi-elípticas
Curso	275 mm

SUSPENSÃO DIANTEIRA

Tipo	Barras longitudinais e transversais com barra panhard e molas helicoidais
Curso	200 mm

TRANSMISIÓN MANUAL

Marca/modelo	EATON ESO 6205
Relaciones de reducción - Primera marcha	5,762 : 1
Relaciones de reducción - Segunda marcha	2,968 : 1
Relaciones de reducción - Tercera marcha	1,632 : 1
Relaciones de reducción - Cuarta marcha	1,000 : 1
Relaciones de reducción - Quinta marcha	0,769 : 0
Relaciones de reducción - Marcha atrás	5,238 : 1
Aceite	SAE 80W90 API GL 4
Capacidad del sistema	4,6 litros

CAJA DE TRANSFERENCIA

Tipo	Manual / 02 velocidades
Relación	1.00 : 1 / 1,77 : 1
Volumen de aceite	2,5 litros
Aceite	Ursa Trans SAE 40 (SAE80W90)

EJE TRASERO

Modelo	Dana 70
Relación	4,10 : 1
Eje flotante con bloqueo del diferencial tipo "POWER LOK"	
Aceite	TEXACO MULTIGEAR LS SAE 85W140
Capacidad	3,9 litros

EJE DELANTERO

Modelo	Agrale 8.9
Relación	4,10 : 1
Aceite	SAE 85W140 API GL5 EP
Capacidad	2,7 litros

SUSPENSIÓN TRASERA

Tipo	Paquete de resortes semielípticos
Curso	275 mm

SUSPENSIÓN DELANTERA

Tipo	Barras longitudinales y transversales con barra Panhard y resortes helicoidales
Curso	200 mm

RODAS

Modelo	8.00 x 16"
Capacidade de carga	1.700 kg

PNEUS

Dimensões	285/75R16"
Capacidade de carga	1.700 kg

CHASSI

Tipo	Longarinas perfil retangular com travessas
Comprimento do chassi	5.634 mm

DIREÇÃO

Caixa de direção - Modelo	CAAS M87
Raio externo entre guias - REEG	8.350 mm (lado dir) - 8.270 mm (lado esq)
Raio externo entre paredes - REEP	8.560 mm (lado dir) - 8.550 mm (lado esq)
Óleo	TEXAMATIC 7045E
Capacidade	3,5 litros

FREIO DE SERVIÇO

Tipo	Disco assistido eletronicamente (ABS/EBD)
Acionamento	Hidráulico servo assistido
Fluido	DOT 4
Capacidade total do sistema	1,28 litros

FREIO DE ESTACIONAMENTO

Tipo	Pedal com cabo
Acionamento	Mecânico
Atuação	Freio traseiro

FREIO MOTOR

Acionamento	Eletrônico
Atuação	Válvula ETV

RUEDAS

Modelo	8.00 x 16"
Capacidad de carga	1.700 kg

NEUMÁTICOS

Dimensiones	285/75R16"
Capacidad de carga	1.700 kg

CHASIS

Tipo	Largueros perfil rectangular con travesaños
Largo del chasis	5.634 mm

DIRECCIÓN

Caja de dirección - Modelo	CAAS M87
Radio exterior entre guías - REEG	8.350 mm (lado dir) - 8.270 mm (lado esq)
Radio exterior entre paredes - REEP	8.560 mm (lado dir) - 8.550 mm (lado esq)
Aceite	TEXAMATIC 7045E
Capacidad	3,5 litros

FRENO DE SERVICIO

Tipo	Disco asistido electrónicamente (ABS/EBD)
Accionamiento	Hidráulico servo asistido
Fluido	DOT 4
Capacidad total del sistema	1,28 litros

FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Tipo	Pedal con cable
Accionamiento	Mecánico
Actuación	Freno trasero

FRENO MOTOR

Accionamiento	Electrónico
Actuación	Válvula ETV



INTRUMENTOS

- Cluster conjugado composto de: velocímetro, tacômetro, indicador de temperatura, luzes espia, computador de bordo
- Câmera de ré / Câmera visão dianteira
- Sensor de estacionamento
- Espelho retrovisor com monitor para câmera de ré e câmera de visão dianteira
- Rádio USB com cartão SD e alto-falantes
- Chave geral
- Tacógrafo

CAPACIDADE TRANSPORTE DE PESSOAS

Escolar	15 total - 13 estudantes + motorista + auxiliar
---------	---

DESEMPENHO TEÓRICO (SEM REDUÇÃO)

Marcha	Velocidade máxima (km/h)	Inclinação (%)
1ª	18	60
2ª	34	-
3ª	63	-
4ª	103 (limitado a 70)	-
5ª	134 (limitado a 70)	-

DESEMPENHO TEÓRICO (COM REDUÇÃO)

Marcha	Velocidade máxima (km/h)	Inclinação (%)
1ª	10	60
2ª	19	-
3ª	35	-
4ª	58	-
5ª	75 (limitado a 70)	-

INTRUMENTOS

- Cluster conjugado compuesto de: velocímetro, cuentarrevoluciones, indicador de temperatura, luces espia, computador de bordo
- Cámara trasera / Cámara de visión frontal
- Sensor de estacionamiento
- Espejo retrovisor con monitor para cámara de visión trasera y cámara de visión frontal
- Radio USB con tarjeta SD y altavoces
- Llave general
- Tacógrafo

CAPACIDAD TRANSPORTE DE PERSONAS

Escolar	15 total - 13 estudiantes + conductor + auxiliar
---------	--

RENDIMIENTO TEÓRICO (SIN REDUCCIÓN)

Marcha	Velocidad máxima (km/h)	Inclinación (%)
1ª	18	60
2ª	34	-
3ª	63	-
4ª	103 (limitado a 70)	-
5ª	134 (limitado a 70)	-

RENDIMIENTO TEÓRICO (CON REDUCCIÓN)

Marcha	Velocidad máxima (km/h)	Inclinación (%)
1ª	10	60
2ª	19	-
3ª	35	-
4ª	58	-
5ª	75 (limitado a 70)	-

Marruá AM200 MO - Transmissão Automática

DIMENSÕES GERAIS	
Distância entre eixos	3.530 mm
Comprimento total do veículo	5.850 mm
Largura máxima do veículo (espelho a espelho)	2.530 mm
Altura máxima do veículo	2.700 mm
Altura mínima do solo (vazio) - Eixo dianteiro	235 mm
Altura mínima do solo (vazio) - Eixo traseiro	225 mm
Bitola - Dianteira	1.775 mm
Bitola - Traseira	1.790 mm
Largura máxima (face externa pneus) - Eixo dianteiro	2.075 mm
Largura máxima (face externa pneus) - Eixo traseiro	2.090 mm
Largura máxima entre polainas - Cabine	2.085 mm
Largura máxima entre polainas - Carroceria	2.220 mm
Ângulo de ataque	55°
Ângulo de saída	20°
Rampa máxima	60%
Inclinação lateral máxima	30%
Passagem a vau	800 mm
PESOS DO VEÍCULO	
Peso em ordem de marcha - Eixo dianteiro	1.680 kg
Peso em ordem de marcha - Eixo traseiro	1.990 kg
Peso em ordem de marcha - Total	3.670 kg
Máxima carga vertical sobre o eixo dianteiro	2.300 kg
Máxima carga vertical sobre o eixo traseiro	3.400 kg
PBT - Peso bruto total	5.000 kg
Capacidade máxima de carga	1.330 kg
CMT - Capacidade máxima de tração	5.700 kg
PBTC - Peso bruto total combinado	5.700 kg
SISTEMA ELÉTRICO	
Sistema	12 V
Bateria - Tensão/Capacidade	12 V / 95 Ah

Marruá AM200 MO - Transmisión Automática

DIMENSIONES GENERALES	
Distancia entre ejes	3.530 mm
Largo total del vehículo	5.850 mm
Ancho máximo del vehículo (espejo a espejo)	2.530 mm
Altura máxima del vehículo	2.700 mm
Altura mínima al suelo (vacío) - Eje delantero	235 mm
Altura mínima al suelo (vacío) - Eje trasero	225 mm
Trocha - Delantera	1.775 mm
Trocha - Trasera	1.790 mm
Ancho máximo (frente externa neumáticos) - Eje delantero	2.075 mm
Ancho máximo (frente externa neumáticos) - Eje trasero	2.090 mm
Ancho máximo entre polainas - Cabina	2.085 mm
Ancho máximo entre polainas - Carrocería	2.220 mm
Ángulo de ataque	55°
Ángulo de salida	20°
Rampa máxima (marcha atrás)	60%
Inclinación lateral máxima	30%
Pasaje por pasos con agua	800 mm
PESOS DEL VEHÍCULO	
Peso en orden de marcha - Eje delantero	1.680 kg
Peso en orden de marcha - Eje trasero	1.990 kg
Peso en orden de marcha - Total	3.670 kg
Máxima carga vertical sobre el eje delantero	2.300 kg
Máxima carga vertical sobre el eje trasero	3.400 kg
PBT - Peso bruto total	5.000 kg
Capacidad máxima de carga	1.330 kg
CMT - Capacidad máxima de tracción	5.700 kg
PBTC - Peso bruto total combinado	5.700 kg
SISTEMA ELÉCTRICO	
Sistema	12 V
Batería - Tensión/Capacidad	12 V / 95 Ah



MOTOR	
Marca/modelo	Cummins F3.8
Número de cilindros	4 em linha
Cilindrada	3,8 litros
Potência nominal - Conforme SAE J1995	125 kW (170 cv) a 2.600 RPM
Torque - Conforme SAE J1995	600 Nm a 1.200 - 1.900 RPM
Rotação máxima livre	2.850 RPM
Rotação marcha lenta	750 RPM
Sistema de trabalho	4 tempos
Sistema de injeção	Injeção eletrônica
Carter - Óleo	API CK-4 15W40
Carter - Capacidade máxima com filtro	12 litros
Alternador - Tensão/Corrente nominal	12 V / 135 A
Alternador - Tensão de funcionamento	12 V
SISTEMA DE PÓS-TRATAMENTO	
Reservatório de ureia (ARLA 32) - Capacidade	16 litros
SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO	
Tanque de combustível - Capacidade	95 litros (divididos em 2 tanques)
Filtro de ar - Vazão	12 m³
SISTEMA DE ARREFECIMENTO	
Radiador de água - Área de troca de calor	3.048 cm²
Vaso de compensação - Capacidade no nível máximo	2,5 litros
Líquido arrefecimento - Mistura	Água 50%
	Etilenoglicol 50%
Capacidade total do sistema	16,0 L

MOTOR	
Marca/modelo	Cummins F3.8
Número de cilindros	4 en línea
Cilindrada	3,8 litros
Potencia nominal - De acuerdo con SAE J1995	125 kW (170 cv) a 2.600 RPM
Torque - De acuerdo con SAE J1995	600 Nm a 1.200 - 1.900 RPM
Rotación máxima libre	2.850 RPM
Rotación en ralentí	750 RPM
Ciclo	4 tiempos
Sistema de inyección	Inyección electrónica
Carter - Aceite	API CK-4 15W40
Carter - Capacidad máxima con filtro	12 litros
Alternador - Tensión/Corriente nominal	12 V / 135 A
Alternador - Tensión de funcionamiento	12 V
SISTEMA DE POS-TRATAMIENTO	
Depósito de ureia (ARLA 32) - Capacidad	16 litros
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN	
Tanque de combustible - Capacidad	95 litros (dividido en 2 tanques)
Filtro de aire - Caudal	12 m³
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	
Radiador de agua - Área de intercambio de calor	3.048 cm²
Recipiente de compensación - Capacidad en nivel máximo	2,5 litros
Refrigerante - Mezcla	Agua - 50%
	Etilenoglicol - 50%
Capacidad total del sistema	16,0 L

TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

Marca/modelo	Allison LCT1000 XFE
Relações de redução - Primeira marcha	3,10 : 1
Relações de redução - Segunda marcha	1,81 : 1
Relações de redução - Terceira marcha	1,41 : 1
Relações de redução - Quarta marcha	1,00 : 1
Relações de redução - Quinta marcha	0,71 : 0
Relações de redução - Sexta marcha	0,61 : 0
Relações de redução - Marcha ré	4,49 : 1
Relação do conversor	1,73 : 1
Óleo	TES - 295
Capacidade do sistema	15 litros

CAIXA DE TRANSFERÊNCIA

Tipo	Manual / 02 velocidades
Relação	1,00 : 1 / 1,77 : 1
Volume de óleo	2,5 litros
Óleo	Ursa Trans SAE 40 (SAE80W90)

EIXO TRASEIRO

Modelo	Dana 70
Relação	4,10 : 1
Eixo flutuante com bloqueio do diferencial tipo "POWER LOK"	
Óleo	TEXACO MULTIGEAR LS SAE 85W140
Capacidade	3,9 litros

EIXO DIANTEIRO

Modelo	Agrale 8.9
Relação	4,10 : 1
Óleo	SAE 85W140 API GL5 EP
Capacidade	2,7 litros

SUSPENSÃO TRASEIRA

Tipo	Feixe de molas semi-elípticas
Curso	275 mm

SUSPENSÃO DIANTEIRA

Tipo	Barras longitudinais e transversais com barra panhard e molas helicoidais
Curso	200 mm

TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

Marca/modelo	Allison LCT1000 XFE
Relaciones de reducción - Primera marcha	3,10 : 1
Relaciones de reducción - Segunda marcha	1,81 : 1
Relaciones de reducción - Tercera marcha	1,41 : 1
Relaciones de reducción - Cuarta marcha	1,00 : 1
Relaciones de reducción - Quinta marcha	0,71 : 0
Relaciones de reducción - Sexta marcha	0,61 : 0
Relaciones de reducción - Marcha atrás	4,49 : 1
Relaciones del conversor	1,73 : 1
Aceite	TES - 295
Capacidad del sistema	15 litros

CAJA DE TRANSFERENCIA

Tipo	Manual / 02 velocidades
Relación	1,00 : 1 / 1,77 : 1
Volumen de aceite	2,5 litros
Aceite	Ursa Trans SAE 40 (SAE80W90)

EJE TRASERO

Modelo	Dana 70
Relación	4,10 : 1
Eje flotante con bloqueo del diferencial tipo "POWER LOK"	
Aceite	TEXACO MULTIGEAR LS SAE 85W140
Capacidad	3,9 litros

EJE DELANTERO

Modelo	Agrale 8.9
Relación	4,10 : 1
Aceite	SAE 85W140 API GL5 EP
Capacidad	2,7 litros

SUSPENSIÓN TRASERA

Tipo	Paquete de resortes semielípticos
Curso	275 mm

SUSPENSIÓN DELANTERA

Tipo	Barras longitudinales y transversales con barra Panhard y resortes helicoidales
Curso	200 mm



RODAS		
Modelo		8.00 x 16"
Capacidade de carga		1.700 kg
PNEUS		
Dimensões		285/75R16"
Capacidade de carga		1.700 kg
CHASSI		
Tipo		Longarinas perfil retangular com travessas
Comprimento do chassi		5.634 mm
DIREÇÃO		
Caixa de direção - Modelo		CAAS M87
Raio externo entre guias - Lado direito		8.350 mm
Raio externo entre guias - Lado esquerdo		8.270 mm
Raio externo entre paredes - Lado direito		8.560 mm
Raio externo entre paredes - Lado esquerdo		8.550 mm
Óleo		TEXAMATIC 7045E
Capacidade		3,5 litros
FREIO DE SERVIÇO		
Tipo		Disco Assistido eletronicamente (ABS/EBD)
Acionamento		Hidráulico servo assistido
Fluido		DOT 4
Capacidade total do sistema		1,28 litros
FREIO DE ESTACIONAMENTO		
Tipo		Pedal com cabo
Acionamento		Mecânico
Atuação		Freio traseiro
FREIO MOTOR		
Acionamento		Eletrônico
Atuação		Válvula ETV

RUEDAS		
Modelo		8.00 x 16"
Capacidad de carga		1.700 kg
NEUMÁTICOS		
Dimensiones		285/75R16"
Capacidad de carga		1.700 kg
CHASIS		
Tipo		Largueros perfil rectangular con travesaños
Largo del chasis		5.634 mm
DIRECCIÓN		
Caja de dirección - Modelo		CAAS M87
Radio exterior entre guías - lado derecho		8.350 mm
Radio exterior entre guías - lado izquierdo		8.270 mm
Radio exterior entre paredes - lado derecho		8.560 mm
Radio exterior entre paredes - lado izquierdo		8.550 mm
Aceite		TEXAMATIC 7045E
Capacidad		3,5 litros
FRENO DE SERVICIO		
Tipo		Disco asistido electrónicamente (ABS/EBD)
Accionamiento		Hidráulico servo asistido
Fluido		DOT 4
Capacidad total del sistema		1,28 litros
FRENO DE ESTACIONAMIENTO		
Tipo		Pedal con cable
Accionamiento		Mecánico
Actuación		Freno trasero
FRENO MOTOR		
Accionamiento		Electrónico
Actuación		Válvula ETV

INTRUMENTOS

- Cluster conjugado composto de: velocímetro, tacômetro, indicador de temperatura, luzes espia, computador de bordo
- Câmera de ré
- Sensor de estacionamento
- Espelho retrovisor com monitor para câmara de ré
- Rádio USB com cartão SD e alto-falantes
- Chave geral
- Tacógrafo

CAPACIDADE TRANSPORTE DE PESSOAS

Escolar	15 total - 13 passageiros (estudantes) + 01 motorista + 01 auxiliar
---------	---

DESEMPENHO TEÓRICO (SEM REDUÇÃO)

Marcha	Velocidade máxima (km/h)	Inclinação (%)
1ª	31	55
2ª	52	-
3ª	67	-
4ª	95 (limitado a 70)	-
5ª	134 (limitado a 70)	-
6ª	155 (limitado a 70)	-

DESEMPENHO TEÓRICO (COM REDUÇÃO)

Marcha	Velocidade máxima (km/h)	Inclinação (%)
1ª	17	60
2ª	30	-
3ª	38	-
4ª	54	-
5ª	75 (limitado a 70)	-
6ª	88 (limitado a 70)	-

INTRUMENTOS

- Cluster conjugado compuesto de: velocímetro, cuentarrevoluciones, indicador de temperatura, luzes espia, computador de bordo
- Cámara atrás
- Sensor de estacionamiento
- Espejo retrovisor con monitor para cámara de marcha atrás
- Radio USB con tarjeta SD y altavoces
- Llave general
- Tacógrafo

CAPACIDAD TRANSPORTE DE PERSONAS

Escolar	15 total - 13 pasajeros (estudiantes) + 01 conductor + 01 auxiliar
---------	--

RENDIMIENTO TEÓRICO (SIN REDUCCIÓN)

Marcha	Velocidad máxima (km/h)	Inclinación (%)
1ª	31	55
2ª	52	-
3ª	67	-
4ª	95 (limitado a 70)	-
5ª	134 (limitado a 70)	-
6ª	155 (limitado a 70)	-

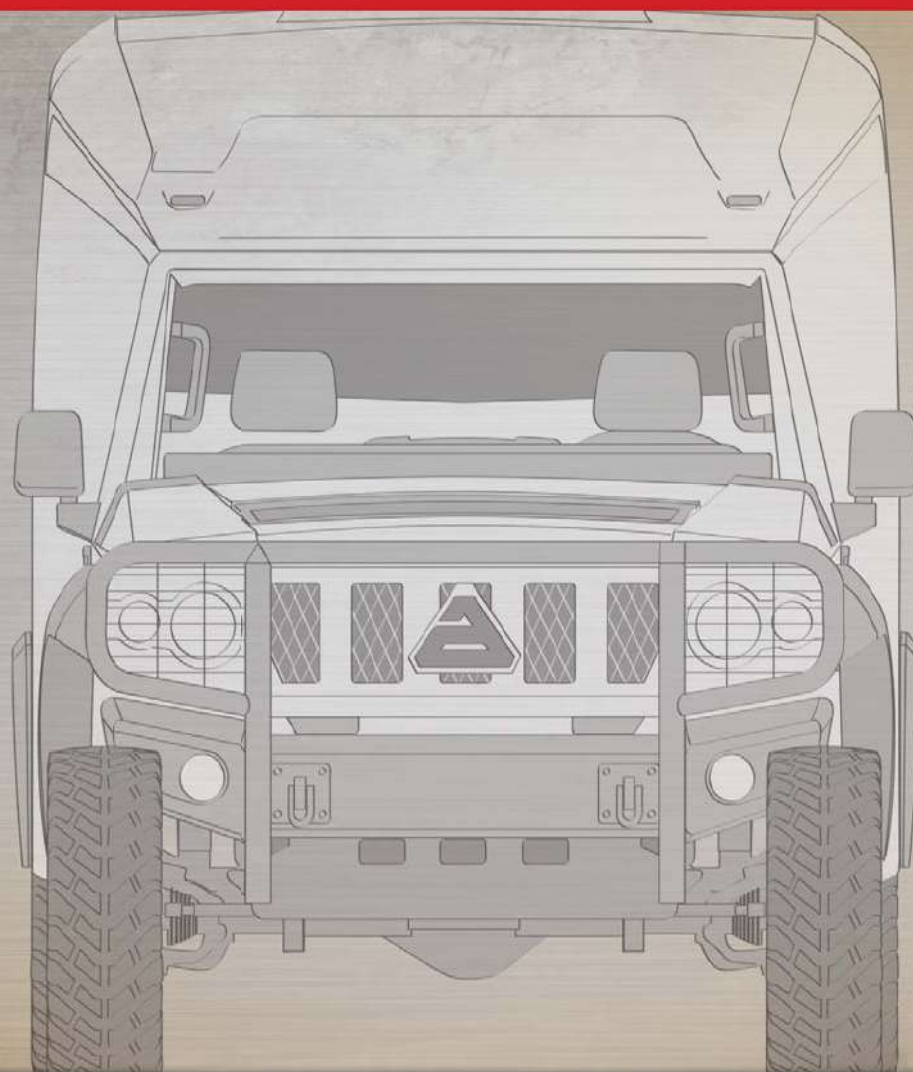
RENDIMIENTO TEÓRICO (CON REDUCCIÓN)

Marcha	Velocidad máxima (km/h)	Inclinación (%)
1ª	17	60
2ª	30	-
3ª	38	-
4ª	54	-
5ª	75 (limitado a 70)	-
6ª	88 (limitado a 70)	-





AGRALE



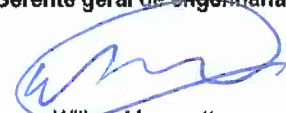
BR 116 km 145 nº 15.104
Caxias do Sul - RS - Brasil
95059-520 +55 (54) 3238.8000
www.agrale.com.br



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em
24/02/2026

RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 303	ASSUNTO: Sistema anti-esmagamento da porta de serviço do micro-ônibus AGRALÉ MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio Agrale S.A Caxias do Sul – RS 20/02/2026	Analista Experimental  João Hoelz CPF: 809.632.690-20	Gerente de engenharia de produto  Gabriel Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026 referente ao sistema anti-esmagamento da porta de serviço do micro-ônibus AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O micro-ônibus AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8 atende aos requisitos quanto ao sistema anti-esmagamento da porta de serviço.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRALÉ

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: **AGRALÉ S.A.**

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste

CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALE ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5

Caixa Postal – 6600 – Mercedes

Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

Para possibilitar a avaliação do esforço do sistema anti-esmagamento da porta de serviço um dispositivo foi confeccionado conforme as medidas descritas no *Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4)* do ano de 2026 utilizando 180 mm de abertura entre as chapas, conforme *figura 01* abaixo.



Figura 01 – Procedimento de medição

4.1. Equipamentos utilizados

- Trena Starrett TS34-5ME: número B247 – Certificado calibração 7F4C3325, válido até 08/27;
- Célula de carga HBM tipo U93 (capacidade 2 kN) – Certificado de calibração N83W0K25, válida até 08/27.

5. RESULTADOS

O valor máximo registrado foi de 24,7 kgf, como pode ser visto no gráfico 01, abaixo. Como o requisito exigido é força de 25 kgf ou menos, o sistema atende a exigência.

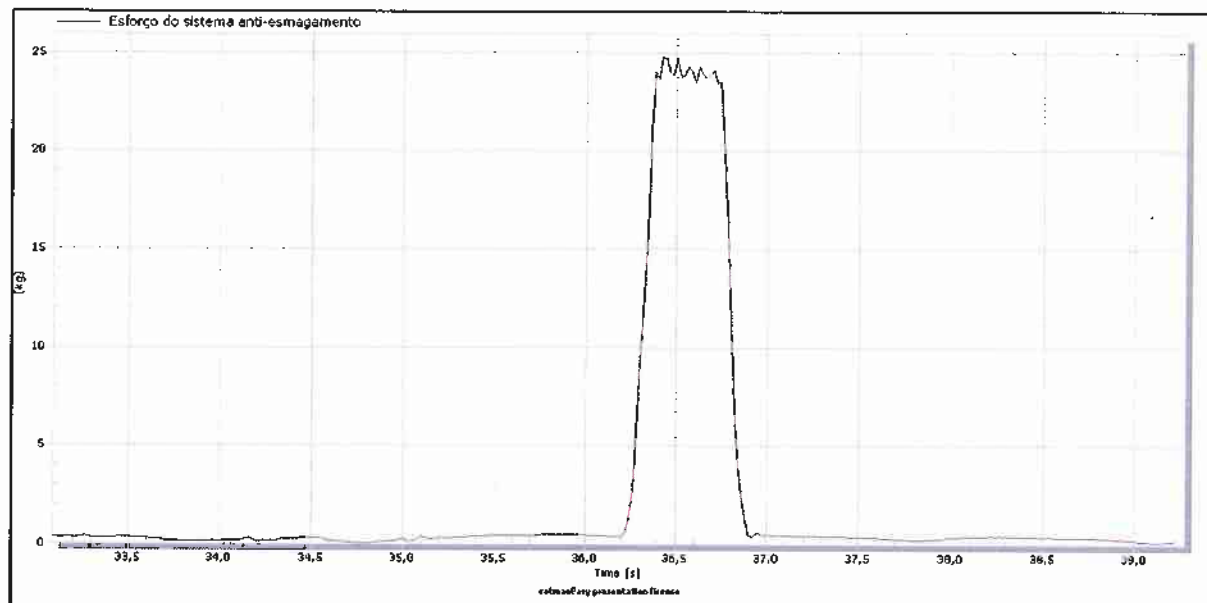


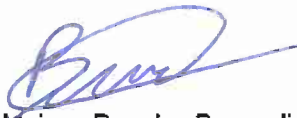
Gráfico 01 -- Esforço sistema anti-esmagamento



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em:
15/12/2025

RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 292	ASSUNTO: Dispositivos (ganchos) para reboque do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio: Agrale S.A Caxias do Sul – RS 12/12/2025	Analista experimental:  Maicon Douglas Bernardi CPF: 018.022.920-63	Gerente de engenharia de produto:  Gabriel Luis Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico: Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2025, referente aos dispositivos (ganchos) para reboque do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

Os dispositivos (ganchos) para reboque do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8 atendem as prescrições do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2025.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRAL

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: AGRAL S.A.

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste

CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALE ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5

Caixa Postal – 6600 – Mercedes

Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

4.1. Pontos a avaliar

Avaliar a instalação e quantidade de dispositivos (ganchos) para reboque na região frontal e traseira do veículo. Submeter a operação de reboque do veículo com carga máxima em duas condições: em rampas de até 6% de inclinação; em trajetórias circulares.

Uma rampa de 6% de inclinação possui 3,43° de inclinação da via. A força atuante (F) no dispositivo (gancho) para reboque para uma rampa de 6% é calculada através da equação a seguir, totalizando 2935 N.

$$F = m \times g \times \sin \alpha$$

Onde

m é o peso bruto total (PBT) do veículo, que corresponde a 5.000 kg;

g é o valor da aceleração da gravidade, expresso 9,81 m/s²;

α é o ângulo de inclinação da via, correspondendo a 3,43°.

4.2. Equipamentos utilizados

- Goniômetro digital Digimess: número 21109340 – Certificado calibração EAZM4M25, válido até 09/27.
- Célula de carga Kratos 10T e seu sistema de aquisição de dados HBM.

5. RESULTADOS

5.1. Dispositivo (gancho) para reboque dianteiro

O veículo possui em sua região frontal 01 (um) dispositivo do tipo gancho para reboque, posicionado ao lado esquerdo do para-choque. Na região frontal, o veículo também possui um conector para sinais elétricos devidamente identificado.

O veículo não possui sistema de freio pneumático, desta forma, não há 01 (uma) tomada para ar comprimido em sua região frontal.



Figura 01 – Dispositivo (gancho) para reboque dianteiro

Quando em operação, o cambão utilizado no dispositivo tipo gancho para reboque não apresenta interferência com o para-choque frontal do veículo. Não foram observadas trincas, rachaduras ou deformações no dispositivo tipo gancho quando o veículo foi submetido ao reboque em rampa ou em trajetórias circulares.



Figura 02 – Teste em rampa

A força (F) aplicada ao dispositivo (gancho) frontal foi superior ao valor determinado no item 4.1 deste relatório, conforme demonstrado no gráfico abaixo.

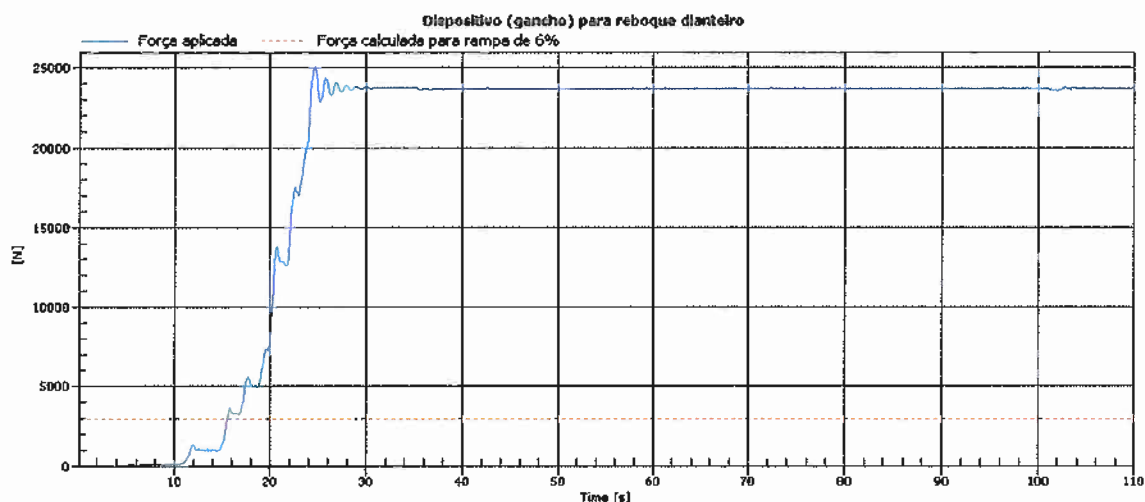


Gráfico 01 – Teste no dispositivo (gancho) para reboque dianteiro



Figura 03 – Teste em trajetória circular – lado direito *Figura 04 – Teste em trajetória circular – lado esquerdo*

5.2. Dispositivo (gancho) para reboque traseiro

O veículo possui em sua região traseira 01 (um) dispositivo do tipo gancho para reboque, posicionado ao lado direito do para-choque.



Figura 05 – Dispositivo (gancho) para reboque traseiro

Quando em operação, o cambão utilizado no dispositivo tipo gancho para reboque não apresenta interferência com o para-choque traseiro do veículo. Não foram observadas trincas, rachaduras ou deformações no dispositivo tipo gancho quando o veículo foi submetido ao reboque em rampa ou em trajetórias circulares.



Figura 06 – Teste em rampa

A força (F) aplicada ao dispositivo (gancho) traseiro foi superior ao valor determinado no item 4.1 deste relatório, conforme demonstrado no gráfico abaixo.

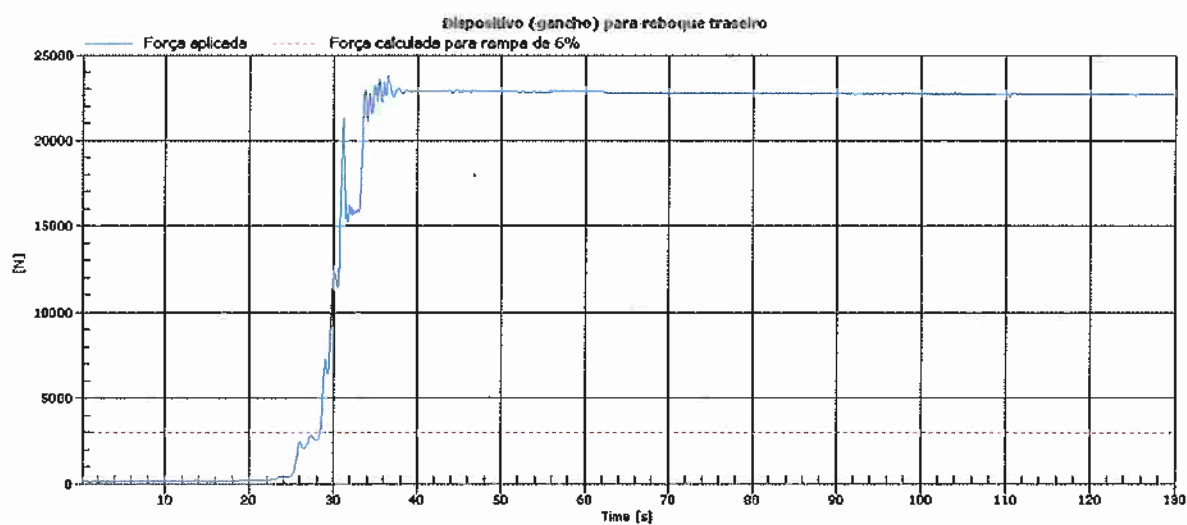


Gráfico 02 – Teste no dispositivo (gancho) para reboque traseiro



Figura 07 – Teste em trajetória circular – lado direito Figura 08 – Teste em trajetória circular – lado esquerdo



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em
23/02/2026

RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 302	ASSUNTO: Sistema de iluminação interna do micro-ônibus AGRALÉ MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio Agrale S.A Caxias do Sul – RS 18/02/2026	Analista Experimental  João Hoelz CPF: 809.632.690-20	Gerente de engenharia de produto  Gabriel Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026 referente ao sistema de iluminação interna do micro-ônibus AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O micro-ônibus AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8 atende aos requisitos quanto ao sistema de iluminação interna.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRALÉ

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: AGRALÉ S.A.

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste

CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALE ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5

Caixa Postal – 6600 – Mercedes

Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

Com a utilização de um luxímetro, medir a intensidade luminosa nos pontos indicados no *Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4)* do ano de 2023.

4.1. Equipamentos utilizados

- Trena Starrett TS34-5ME: número B247 – Certificado calibração 7F4C3325, válido até 08/27;
- Luxímetro Digital Minipa MLM-1020 - Certificado calibração L0101/2025 válida até 07/27.

5. RESULTADOS

5.1. Posto de comando

A imagem abaixo mostra os valores medidos nas posições de cada assento do posto de comando a uma altura de 500 mm da superfície dos assentos – requisito: mínimo 30 lux.

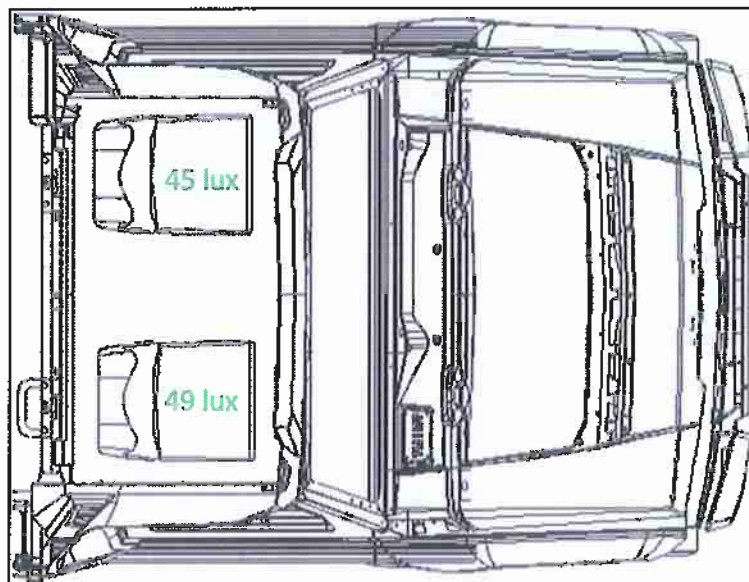


Fig. 01 – Intensidade luminosa do posto de comando

5.2. Salão de estudantes

A imagem abaixo mostra os valores medidos nas posições de cada assento do salão a uma altura de 500 mm da superfície dos assentos – requisito: mínimo 100 lux.

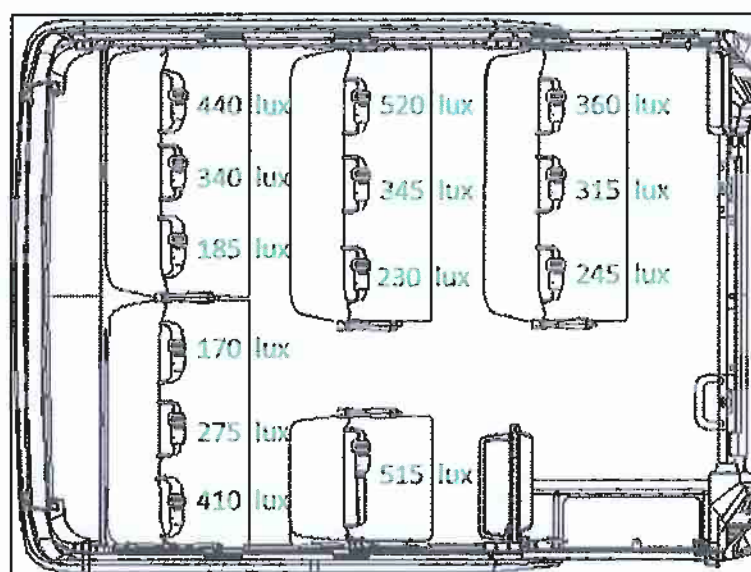


Fig. 02 – Intensidade luminosa do salão de estudantes

5.3. Degraus de acesso ao salão de estudantes

A medição da intensidade luminosa dos degraus foi feita na região central e a 1000 mm de altura da superfície de cada degrau. Requisito: mínimo 30 lux.

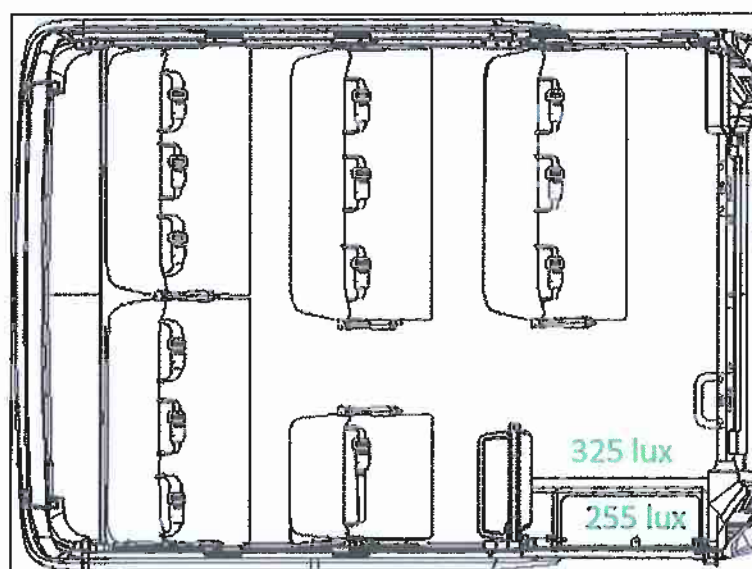


Fig. 03 – Intensidade luminosa dos degraus

5.4. Acesso ao salão de estudantes – área externa

Quando a porta é aberta, quatro luminárias são acesas, isto gera uma área de iluminação no chão (área externa). Com base nisto foi avaliada a intensidade luminosa nesta área e na altura do primeiro degrau, conforme imagem abaixo. Requisito: mínimo **30 lux**.

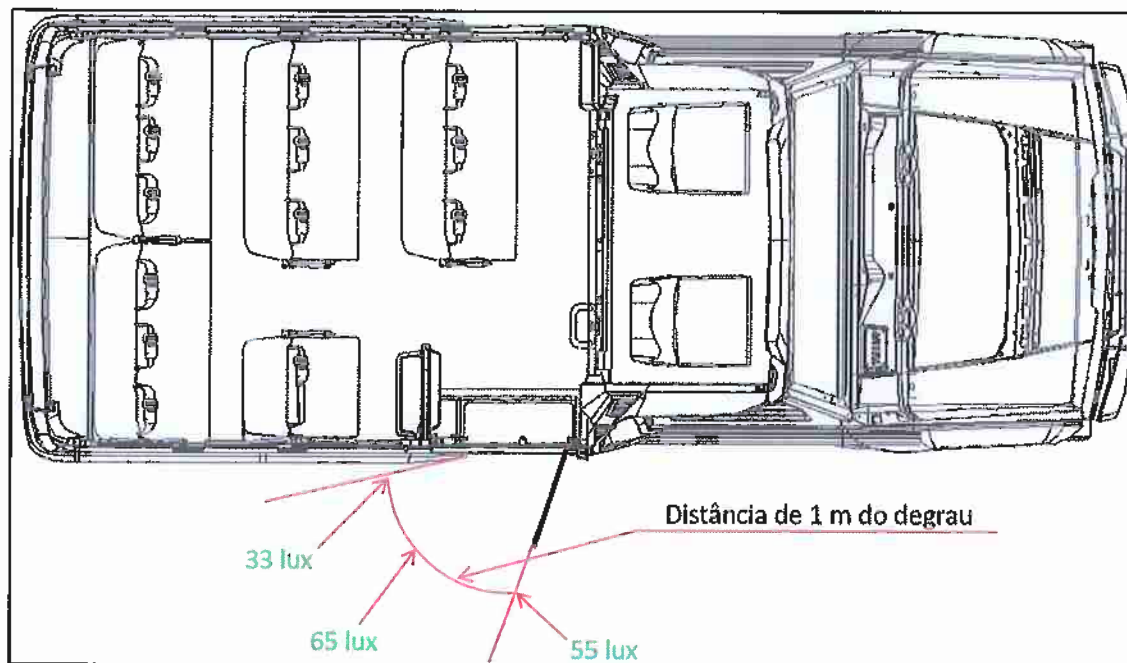


Fig. 04 – Intensidade luminosa do acesso ao salão



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em
20/02/2026

RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 300	ASSUNTO: Pressão sonora da sirene de marcha a ré do micro-ônibus AGRAL MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio Agrale S.A Caxias do Sul – RS 19/02/2026	Analista Experimental  João Hoelz CPF: 809.632.690-20	Gerente de engenharia de produto  Gabriel Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026 referente a pressão sonora da sirene de marcha a ré do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8 atende aos requisitos quanto a pressão sonora da sirene de marcha a ré.

3. IDENTIFICAÇÃO

3.1. Veículo

Marca: AGRAL

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: AGRAL S.A.

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de montagem: Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste
CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil
AGRALE ARGENTINA S.A.
Ruta Nacional n° 5 Km 89,5
Caixa Postal – 6600 – Mercedes
Pcia de Buenos Aires – Argentina

3.2. Sirene

Marca: LOHR

Referência do fabricante: LH7.0.000101

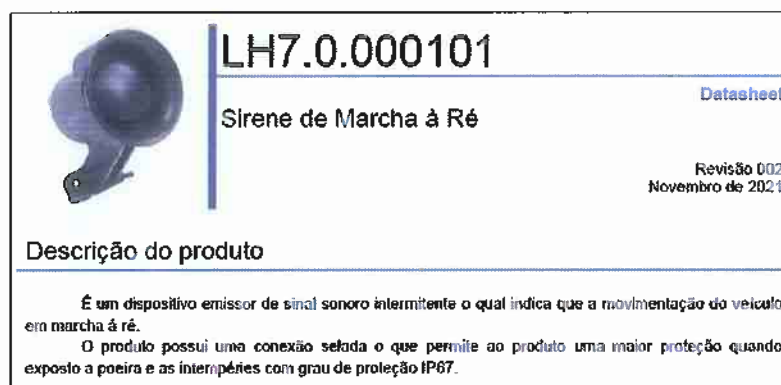


Figura 01 – Informações da sirene de ré

4. PROCEDIMENTO

A medição da pressão sonora foi feita na altura de 820 mm do solo (altura em que a sirene é montada no veículo) e a uma distância de 1000 mm do para choques do veículo, conforme imagem abaixo.



Figura 02 – Procedimento de medição

3.3. Equipamentos utilizados

- Trena Starrett TS34-5ME: número B247 – Certificado calibração 7F4C3325, válido até 08/27;
- Medidor de nível sonoro B&K 2250 - Calibração RBC A0209/2025 válida até 06/27.

5. RESULTADOS

Foram feitas três leituras em cada configuração, faróis desligados (não atenuado) e faróis ligados (atenuado), os resultados obtidos atendem aos requisitos, conforme demonstrado na *tabela 01* abaixo.

Tabela 01 – Resultados obtidos

CONFIGURAÇÃO	AMOSTRAS [dB(A)]			MÉDIAS [dB(A)]
NÃO ATENUADO	90,7	90,4	90,6	90,6
ATENUADO	79,4	79,7	79,5	79,5



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE			Emitido em 23/02/2026
RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 301	ASSUNTO: Determinação do ruído interno do micro-ônibus AGRALÉ MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio Agrale S.A Caxias do Sul – RS 23/02/2026	Analista Experimental  João Hoelz CPF: 809.632.690.20	Gerente de engenharia de produto  Gabriel Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026 e a norma NBR 15570 referente ao ruído interno do micro-ônibus AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O micro-ônibus AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8 atende aos requisitos de ruído interno.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRALÉ

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: AGRALÉ S.A.

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570
Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste
CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALÉ ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5
Caixa Postal – 6600 – Mercedes
Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

Com a utilização de um medidor de nível de som (MNS), medir a pressão sonora nos pontos indicados no Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026 e a norma NBR 15570.

4.1. Equipamentos utilizados

- Trena Starrett TS34-5ME: número B247 – Certificado calibração 7F4C3325, válido até 08/27;
- Medidor de nível sonoro B&K 2250 - Calibração RBC A0209/2025 válida até 06/27.

5. RESULTADOS

5.1. Posto de comando

Medição executada junto à poltrona do motorista, a 700 mm de altura em relação ao assento e deslocado 200 mm do centro da poltrona para a direita (centro do veículo). A *tabela 01* abaixo contém os resultados obtidos nas quatro rotações exigidas do motor.

Tabela 01 – Ruído interno no posto de comando

Rotação do motor [rpm]	Pressão sonora [dB(A)]			
	Amostras			Média
Marcha lenta	62,3	62,5	62,4	62,4
3/4 da rotação máxima livre	72,1	72,3	72,7	72,4
Rotação de potência máxima	78,0	78,0	77,9	78,0
Máxima livre	82,0	82,7	82,9	82,5

5.2. Centro do entre eixos

A posição correspondente a distância média entre os eixos dianteiro e traseiro, deste veículo, fica dentro do posto de comando. Portanto a medição foi executada alinhada com a primeira fileira de poltronas no centro do corredor de circulação e a uma altura de 920 mm em relação ao piso do corredor, o que corresponde a 700 mm acima da superfície do assento da poltrona, isto porque o vão livre do veículo no salão de estudantes é de 1500 mm e também porque não é permitido nenhum passageiro (estudante) de pé. A *tabela 02* abaixo contém os resultados obtidos nas quatro rotações exigidas do motor.

Tabela 02 – Ruído interno na primeira fileira de poltronas

Rotação do motor [rpm]	Pressão sonora [dB(A)]			
	Amostras			Média
Marcha lenta	60,7	60,7	61,0	60,8
3/4 da rotação máxima livre	72,1	71,3	71,8	71,7
Rotação de potência máxima	73,2	74,2	75,4	74,3
Máxima livre	77,9	78,3	78,3	78,2

5.3. Última fileira de poltronas

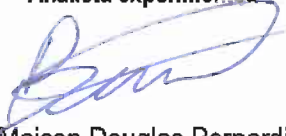
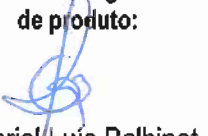
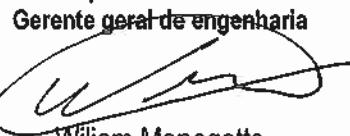
Medição executada em posição alinhada com a última fileira de poltronas, no centro do corredor de circulação e a uma altura de 1100 mm em relação ao piso do corredor, o que corresponde a 700 mm acima da superfície do assento da poltrona, isto porque o vão livre do veículo no salão de estudantes é de 1500 mm e também porque não é permitido nenhum passageiro (estudante) de pé. A *tabela 03* abaixo contém os resultados obtidos nas quatro rotações exigidas do motor.

Tabela 03 – Ruído interno na última fileira de poltronas

Rotação do motor [rpm]	Pressão sonora [dB(A)]			
	Amostras			Média
Marcha lenta	59,8	59,4	59,7	59,6
3/4 da rotação máxima livre	72,5	72,7	73,5	72,9
Rotação de potência máxima	74,3	73,7	75,6	74,5
Máxima livre	80,6	80,8	80,5	80,6



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE		Emitido em: 19/12/2025	
RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 297	ASSUNTO: Campo de visão dos espelhos retrovisores do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio: Agrale S.A Caxias do Sul – RS 19/12/2025	Analista experimental:  Maicon Douglas Bernardi CPF: 018.022.920-63	Gerente de engenharia de produto:  Gabriel Luís Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico: Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2025 e resolução CONTRAN 924/22, referente ao campo de visão dos espelhos retrovisores externos do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

Os espelhos retrovisores aplicados no micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8 atendem os requisitos de instalação, número, classe e campo de visão previstos no Anexo III da Resolução CONTRAN 924/22.

3. IDENTIFICAÇÃO DO VEÍCULO E COMPONENTES

3.1. Identificação do Veículo

Marca: AGRAL

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: AGRAL S.A.

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de montagem: Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste
CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil
AGRALE ARGENTINA S.A.
Ruta Nacional n° 5 Km 89,5
Caixa Postal – 6600 – Mercedes
Pcia de Buenos Aires – Argentina

3.2. Identificação dos espelhos e dispositivos para visão

3.2.1. Conjunto espelho retrovisor interno

Classe: I

Marca: ORBE

Código Agrale: 6034.111.176.00.7

3.2.2. Conjunto espelho externo principal lado esquerdo (condutor)

Classe: II

Marca: SARAIVA

Código Agrale: 6034.113.785.00.3

3.2.3. Conjunto espelho externo principal lado direito (passageiro)

Classe: II

Marca: SARAIVA

Código Agrale: 6034.113.786.00.1

3.2.4. Conjunto espelhos externos grande angular

Classe: IV

Marca: FAW

Código Agrale: 6053.013.091.00.7

3.2.5. Dispositivo tipo câmera monitor para visão indireta

Campo de visão: Frontal, correspondentes a espelhos frontais classe VI

Marca: ORBE

Código Agrale: 6040.011.104.00.7



Fig. 01 – Espelho externo principal esquerdo (condutor)



Fig. 02 – Espelho externo principal direito (passageiro)



Fig. 03 – Espelho externo grande angular



Fig. 04 – Conjunto espelho retrovisor interno



Fig. 05 – Dispositivo câmera frontal

4. PROCEDIMENTO

Avaliação realizada conforme Anexo III da Resolução CONTRAN 924/22.

4.1. Equipamentos utilizados

- Trena Starrett TS34-5ME: número B427 – Certificado calibração 7F4C3325, válido até 08/27;
- Trena Vonder 38.69.503.050: número 20005052 B01 – Certificado calibração 29WAVX25, válido até 08/27.

5. RESULTADOS

5.1. Conjunto espelho externo principal

5.1.1 Espelho do lado esquerdo (condutor)

A borda inferior do espelho está situada a 1500 mm de altura em relação ao solo, com borda externa situada 175 mm além da carroceria circundante do veículo. O suporte do espelho está situado a 1420 mm em relação ao solo e 80 mm da carroceria circundante do veículo

5.1.2 Espelho do lado direito (passageiro)

A borda inferior do espelho está situada a 1490 mm de altura em relação ao solo, com borda externa situada 175 mm além da carroceria circundante do veículo. O suporte do espelho está situado a 1410 mm em relação ao solo e 80 mm da carroceria circundante do veículo

5.1.3 Campo de visão

Espelhos retrovisores externos principais atendem ao requisito 5.2 do Anexo III da Resolução CONTRAN 924/22 referente ao campo de visão número 2 (CV 2), ver *figura 06*.

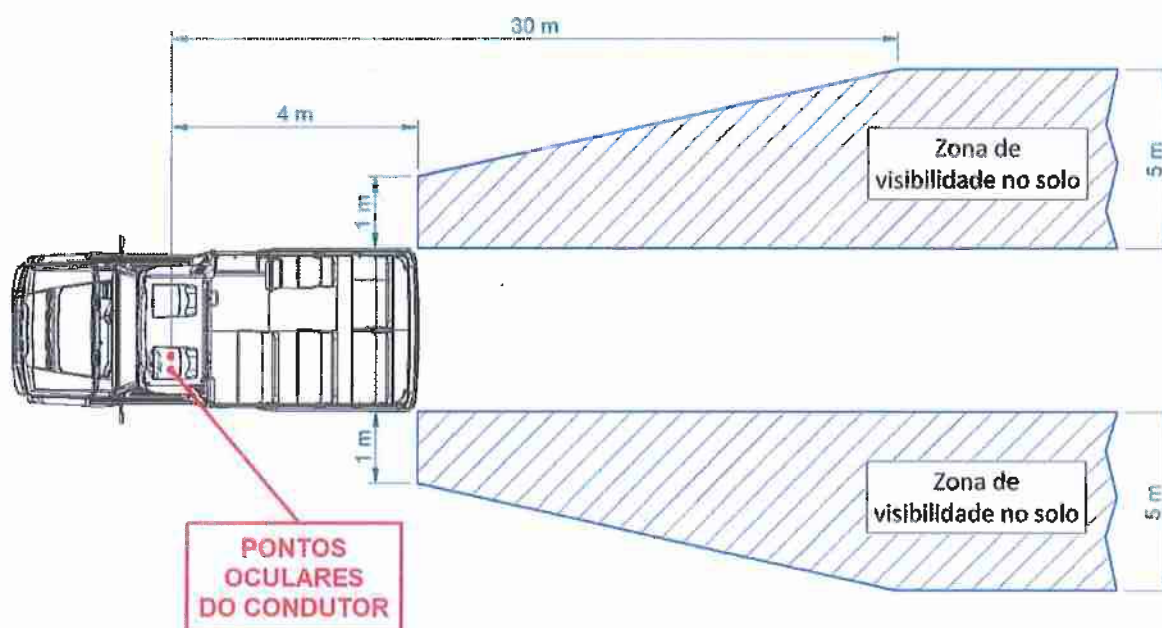


Fig. 06 – Ilustração do campo de visão (CV 2) dos espelhos retrovisores externos classe II

5.2. Conjunto espelho externo grande angular

Espelhos retrovisores externos grande angular atendem ao requisito 5.4 do Anexo III da Resolução CONTRAN 924/22 referente ao campo de visão número 4 (CV 4), ver figura 07.

O campo de visão número 5 (CV 5), mencionado no requisito 5.5 do Anexo III da Resolução CONTRAN 924/22, pode ser compreendido através do retrovisor externo grande angular do lado direito do veículo, desta forma, segundo o item 5.5.5 do Anexo III da Resolução CONTRAN 924/22, não é necessário instalar um espelho retrovisor externo de aproximação de classe V no veículo.

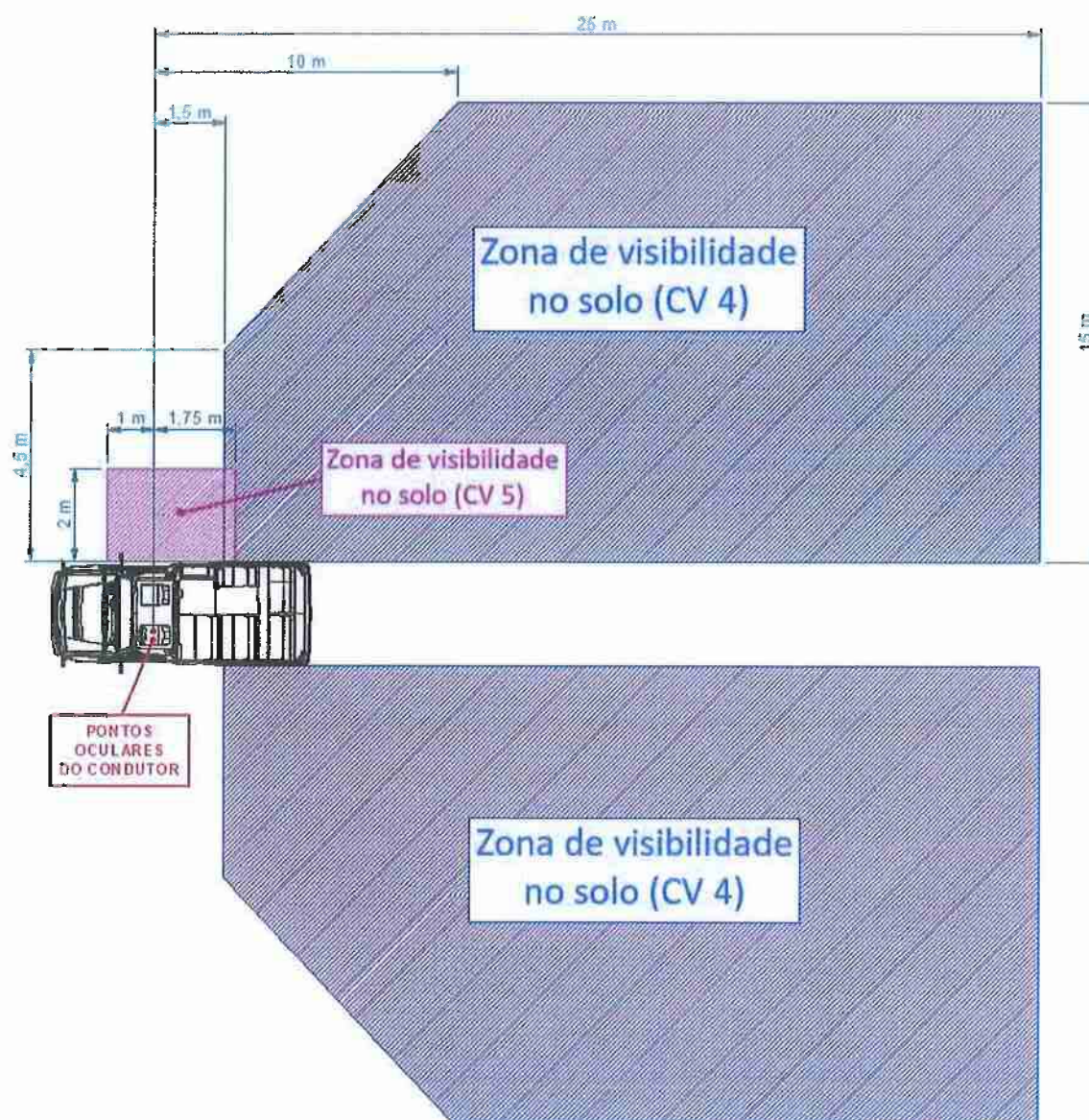


Fig. 07 – Ilustração do campo de visão (CV 4 e CV 5) dos espelhos retrovisores externos classe IV

5.3 Dispositivo tipo câmera monitor para visão indireta frontal

Dispositivo do tipo câmera monitor atende ao requisito 5.6 do Anexo III da Resolução CONTRAN 924/22 referente ao campo de visão número 6 (CV 6), ver figura 08.

O monitor da câmera frontal é integrado ao espelho retrovisor interno do veículo, sendo que quando o veículo está com a chave de ignição ligada, em ponto morto ou com uma marcha engatada (exceto a marcha ré) o campo de visão (CV 6) é demonstrado no espelho retrovisor.

O campo de visão CV 6 é demonstrado no espelho retrovisor interno quando o veículo está parado ou se movimenta para frente com velocidade de até 10 km/h, conforme requisito 2.1.2 do Anexo III da Resolução CONTRAN 924/22, acima de 10 km/h o campo de visão CV 6 não é mais demonstrado e o espelho retrovisor interno passa a refletir o interior do veículo.

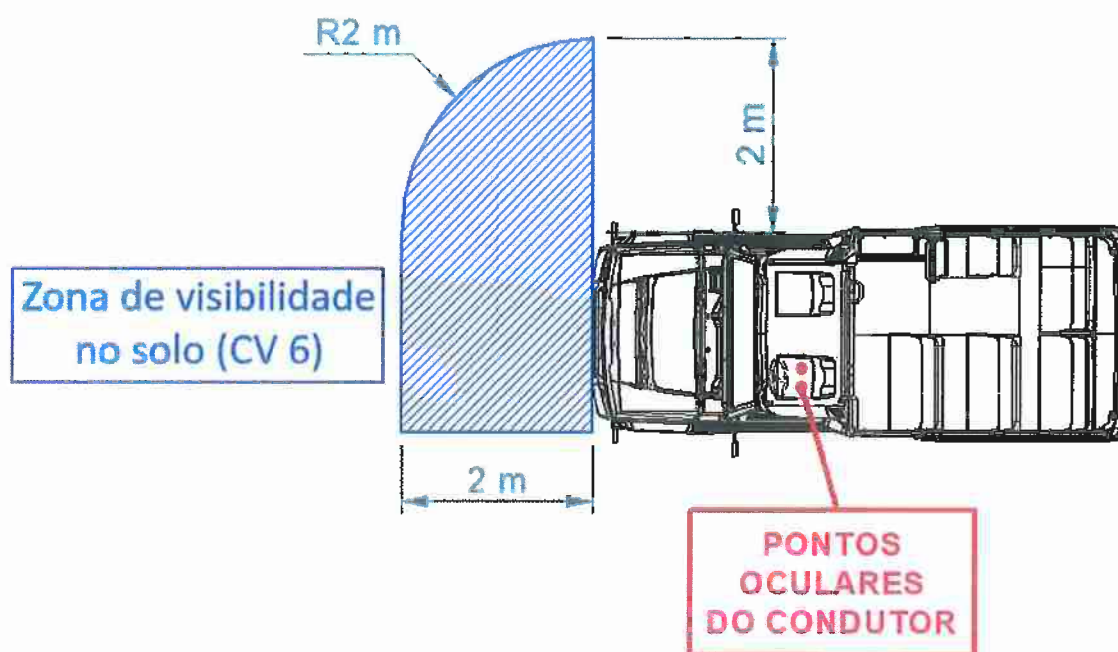


Fig. 08 – Ilustração do campo de visão (CV 6) do dispositivo tipo câmera monitor frontal (equivalente a um espelho classe VI)



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em:

18/12/2025

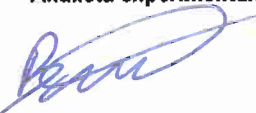
RELATÓRIO N.º
UTILITÁRIOS 295

ASSUNTO: Campo de visão da câmera traseira do micro-ônibus
AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8

Local e data do ensaio:

Agrale S.A
Caxias do Sul – RS
18/12/2025

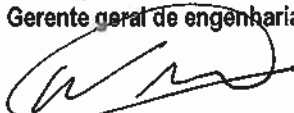
Analista experimental:


Maicon Douglas Bernardi
CPF: 018.022.920-63

**Gerente de engenharia
de produto:**


Gabriel Luis Balbinot
CPF: 014.187.160-14

**Responsável técnico:
Gerente geral de engenharia**


William Menegotto
CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2025 e resolução CONTRAN 924/22, referente ao campo de visão da câmera traseira do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

A câmera traseira aplicada no micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8 atende o requisito de campo de visão previsto no Anexo III da Resolução CONTRAN 924/22.

3. IDENTIFICAÇÃO DO VEÍCULO E COMPONENTES

3.1. Identificação do Veículo

Marca: AGRALE

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: AGRALE S.A.

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570
Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de montagem: Rodovia RST 453 Nº 3940, Acesso Oeste
CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil
AGRALE ARGENTINA S.A.
Ruta Nacional nº 5 Km 89,5
Caixa Postal – 6600 – Mercedes
Pcia de Buenos Aires – Argentina

3.2. Identificação do espelho e dispositivo para visão

3.2.1. Conjunto espelho retrovisor interno

Classe: I

Marca: ORBE

Código Agrale: 6034.111.176.00.7

3.2.2. Dispositivo tipo câmera monitor para visão indireta

Campo de visão: Visão indireta à retaguarda do veículo

Marca: ORBE

Código Agrale: 6040.011.115.00.3



Fig. 01 – Conjunto espelho retrovisor interno



Fig. 02 – Dispositivo câmera traseira

4. PROCEDIMENTO

Avaliação realizada conforme Anexo III da Resolução CONTRAN 924/22.

4.1. Equipamentos utilizados

- Trena Starrett TS34-5ME: número B427 – Certificado calibração 7F4C3325, válido até 08/27;

5. RESULTADOS

5.1. Dispositivo tipo câmera monitor para visão indireta à retaguarda

Dispositivo do tipo câmera monitor atende ao requisito 10 do Anexo III da Resolução CONTRAN 924/22 referente ao campo de visão número 7 (CV 7), ver figura 03.

O monitor da câmera traseira é integrado ao espelho retrovisor interno do veículo, sendo que quando o veículo está com a chave de ignição ligada e com a marcha ré engatada, o campo de visão (CV 7) é demonstrado no espelho retrovisor.

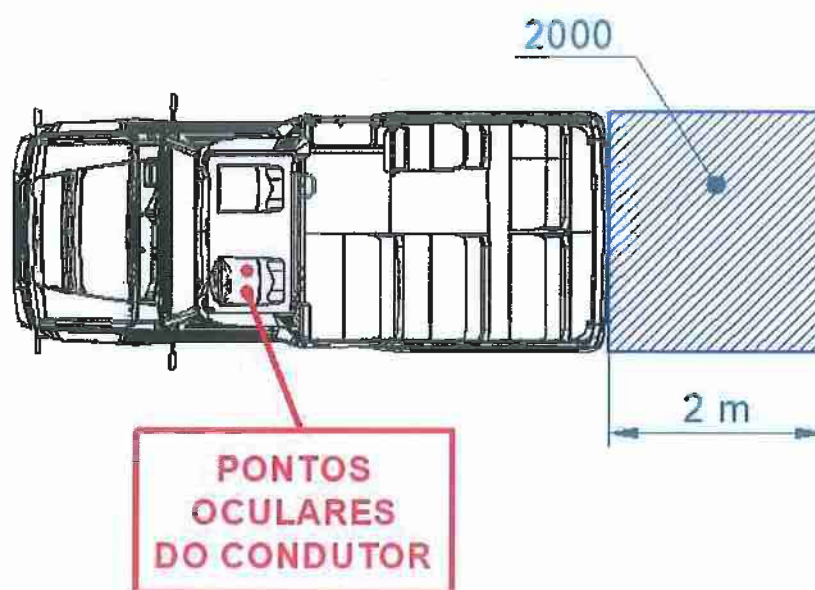
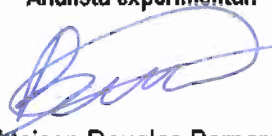
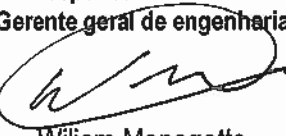


Fig. 03 – Ilustração do campo de visão (CV 7) do dispositivo tipo câmera monitor à retaguarda do veículo



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE			Emitido em: 19/12/2025
RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 296	ASSUNTO: Renovação de ar do salão de estudantes do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio: Agrale S.A Caxias do Sul – RS 19/12/2025	Analista experimental:  Maicon Douglas Bernardi CPF: 018.022.920-63	Gerente de engenharia de produto:  Gabriel Luis Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico: Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2025, referente a renovação de ar do salão de estudantes do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

A renovação de ar do salão do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8 atende aos valores prescritos no Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2025.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRAL

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: **AGRAL S.A.**

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste

CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALE ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5

Caixa Postal – 6600 – Mercedes

Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

4.1. Medição da vazão de ar

Avaliar a renovação de ar no interior do veículo com o ar condicionado operante, vazão mínima de 8 m³/h por pessoa, totalizando 120 m³/h, pois o veículo possui lotação máxima de 15 ocupantes.

Avaliar a renovação de ar no interior do veículo com o ar condicionado inoperante, renovação de ar mínima de 20 vezes por hora, a área total do interior do veículo (somando área da cabine e do salão de estudantes) é de 10,2 m², assim, uma renovação de 20 vezes por hora equivale a 204 m³/h.

Medir a velocidade do ar na saída dos difusores e calcular a vazão de ar a partir da equação a seguir:

$$vazão\ de\ ar = \frac{v * 3600 * a}{1000000} [m^3/h]$$

Onde

v é a velocidade do ar na saída do difusor, expresso em (m/s);

a é a área de saída do difusor, expresso em (mm²).

4.2. Equipamentos utilizados

- Anemômetro de pás rotativas Kestrel 5000: número 2391884 – Certificado calibração S901500/2025, válido até 06/27;
- Paquímetro Mitutoyo 530-104BR: número B1846 – Certificado calibração GLBC5425, válido até 08/27.

5. RESULTADOS

O veículo possui sistema de ar condicionado, com saída de ar através de 08 (oito) difusores para os ocupantes frontais (condutor e monitor) e 04 (quatro) difusores para o salão de estudantes.



Figura 01 – Difusores frontais



Figura 02 – Difusores do salão de estudantes

O veículo possui 01 (um) dispositivo de tomada de ar forçado localizado no teto do salão de estudantes. Na escotilha do teto, também localizada no salão de estudantes, há 01 (um) dispositivo de tomada de ar natural (cúpula).

Ambos dispositivos de tomada de ar (natural e forçada) são protegidos para possibilitar sua utilização em dias chuvosos.



Figura 03 – Tomada de ar forçado

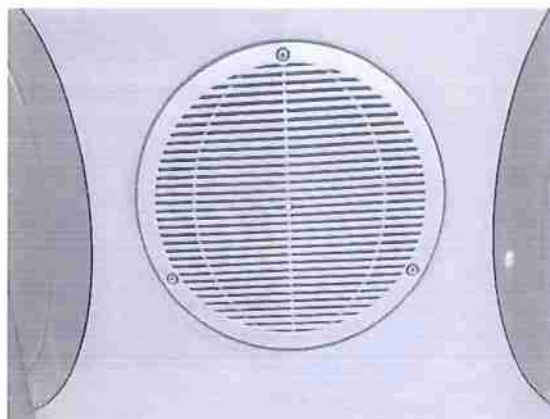


Figura 04 – Tomada de ar natural

A configuração de ajuste de funcionamento do sistema de ar condicionado e de sua ventilação, para medição e determinação da renovação de ar com o ar condicionado operante, é demonstrada abaixo. O número do difusor descrito na *tabela 01* é exposto na *figura 01*.



Figura 05 – Ajuste da ventilação

Após medição da velocidade de ar na saída dos difusores com o ar condicionado operante, os valores de vazão foram calculados, considerando a área de 2139,12 mm² para cada difusor do painel (difusor 1 a 4) e 1661,90 mm² para os difusores do para-brisa e dos pés (difusor 5 a 8). O resultado de renovação de ar no interior do veículo atende ao requisito estipulado.

Difusor	Velocidade do ar na saída do difusor	Vazão de ar em cada difusor	Somatório de vazão total	Requisito	Status
1	5,6 m/s	43,1 m ³ /h	352,0 m ³ /h	≥ 120 m ³ /h	Atende
2	5,5 m/s	42,4 m ³ /h			
3	5,6 m/s	43,1 m ³ /h			
4	5,7 m/s	43,9 m ³ /h			
5	8,3 m/s	49,7 m ³ /h			
6	9,3 m/s	55,6 m ³ /h			
7	6,2 m/s	37,1 m ³ /h			
8	6,2 m/s	37,1 m ³ /h			

Tabela 01 – Resultados obtidos na renovação de ar com o ar condicionado operante

Após medição da velocidade do ar na entrada do dispositivo de ventilação forçada, com o ar condicionado inoperante, o valor de vazão foi calculado considerando a área de 16021,97 mm² na entrada do dispositivo de ventilação forçada. O resultado de renovação de ar no interior do veículo atende ao requisito estipulado.

Velocidade do ar na entrada da ventilação forçada	Vazão de ar da ventilação forçada	Requisito	Status
3,7 m/s	213,4 m ³ /h	≥ 204 m ³ /h	Atende

Tabela 02 – Resultados obtidos na renovação de ar com o ar condicionado inoperante

Caxias do Sul, 08 de junho de 2026.

AO FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

Prezados:

DECLARAÇÃO

A empresa AGRALE S.A., estabelecida na Rodovia BR 116, KM 145, nº 15104, Bairro São Ciro, 95059-520, Caxias do Sul - RS, inscrita no CNPJ nº 88.610.324/0001-92, fabricante do micro-ônibus (chassi + carroceria) **AGRALE/MARRUA AM200 MO (CAT nº 03.00335/22)**, participante do Edital PE nº 90004/2026, declara que não houve modificações no ar-condicionado e nos componentes do veículo que poderiam alterar o desempenho deste sistema, o qual foi submetido ao Ensaio de Desempenho do Ar-condicionado N° 9538-1-a realizado na AGRALE S.A pelo Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional (itt FUSE) na data de 14/06/2023.

Os requisitos utilizados no ensaio N° 9538-1-a para medição do desempenho do Sistema de Ar-Condicionado no ônibus Rural Escolar – ORE Zero (4x4) seguiram as orientações do Caderno de Informações Técnicas – CIT de 2023 (Encarte B.P). Estes requisitos permanecem os mesmos no Caderno de Informações Técnicas – CIT de 2025 (Encarte B.P) conforme apresentado nos documentos anexos a esta declaração. Ainda como forma de comprovação a Empresa Agrale S.A apresenta o relatório interno deste ensaio N° UTILITÁRIOS 294 realizado na data 17/12/2025 anexo também a esta declaração.

Portanto, a **AGRALE S.A.**, declara que atende aos requisitos acima citados.

Atenciosamente

ROGERIO

VACARI:286974
64072

Assinado de forma digital
por ROGERIO
VACARI:28697464072
Dados: 2026.06.09
10:12:02 -03'00'



Documento assinado digitalmente

WILLIAM MENEGOTTO

Data: 09/06/2026 07:49:08-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rogério Vacari
Diretor Executivo/ Representante Legal

Wiliam Menegotto
Responsável Técnico
(CREA nº RS262951)

AGRALE S.A.

Unidade 1 - BR 116 - Km 145 - nº 15.104 - B. São Ciro
95059-520 - Caxias do Sul/RS
Caixa Postal 1311 - Fone: (54) 3238.8000

Unidade 2 - RST 453 - nº 3.940 - Acesso oeste à Caxias do Sul
Distrito Industrial - 95110-000 - Caxias do Sul/RS
Caixa Postal 1311 - Fone: (54) 3238.8781

Unidade 3 - BR 116 - Km 141 - nº 10.505
B. São Cristóvão - 95059-520 - Caxias do Sul/RS
Fone: (54) 3238.8620

www.agrale.com.br



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE		Emitido em: 17/12/2025	
RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 294	ASSUNTO: Ensaio do sistema de ar condicionado do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio: Agrale S.A Caxias do Sul – RS 17/12/2025	Analista experimental:  Maicon Douglas Bernardi CPF: 018.022.920-63	Gerente de engenharia de produto:  Gabriel Luís Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico: Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2025, referente ao ensaio do sistema de ar condicionado do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8 atende ao requisito de desempenho de funcionamento do sistema de ar condicionado.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRALE

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: **AGRALE S.A.**

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de Montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste

CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALE ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5

Caixa Postal – 6600 – Mercedes

Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

4.1. Medição de desempenho de funcionamento do sistema de ar condicionado

O método aplicado no ensaio segue as orientações do Caderno de Informações Técnicas – CIT do ano de 2025. – Encarte B.P - Procedimentos para ensaio da medição de desempenho do sistema de ar condicionado em ônibus escolar.

4.1.1. Distribuição dos sensores

Instalar um sensor na face frontal externa do veículo, a meia altura. O sensor poderá estar afastado em no máximo 100 mm da face da carroceria do veículo, mas deve estar protegido dos raios solares.

Instalar no mínimo 5 (cinco) sensores no interior do veículo distribuídos da seguinte forma:

- a – Na poltrona do motorista (1);
- b – Na poltrona do auxiliar (1);
- c – No corredor de circulação alinhado com as fileiras de bancos (3).

Os sensores devem ser posicionados altura de 600mm do assento, protegidos do fluxo direto das saídas de ar.

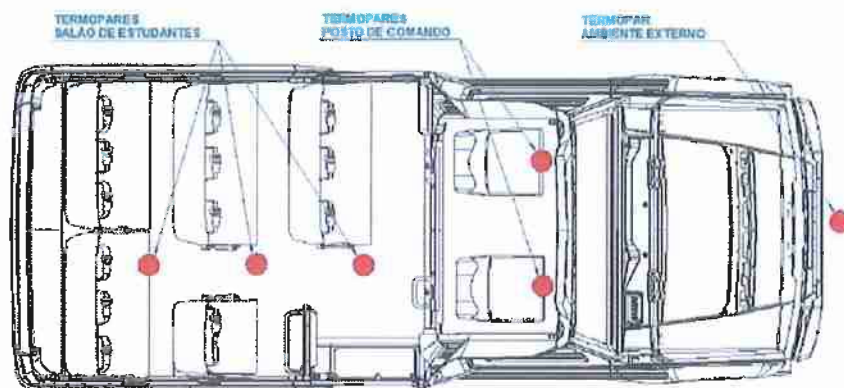


Figura 01 – Ponto de medição dos sensores

4.1.2. Ambiente do ensaio e modo de avaliação

Área de ensaio com temperatura ambiente de no mínimo 30 °C durante todo o ensaio, podendo ser adotado condições naturais ou não para garantir tais temperaturas. Para início do teste, a temperatura interna média deve estar igual ou superior a temperatura externa, não podendo ser inferior a 30 °C e nem superior a 36 °C.

O veículo deverá estar vazio, com todas as portas, janelas e escotilhas fechadas. É permitida a presença de no máximo duas pessoas no interior do veículo.

O Ensaio de desempenho do sistema será realizado tomando nota das leituras de todos os sensores, externos e internos. Após as condições ambientais estarem adequadas para iniciar o ensaio:

- a – Ligar o ar-condicionado em capacidade máxima (com velocidade máxima dos ventiladores), configurar o *setpoint* para a menor temperatura possível;
- b – Elevar e manter a rotação do motor do veículo entre 1500 e 1700 rpm durante 30 minutos;
- c – Após 30 minutos de funcionamento tomar nota das leituras de todos os sensores, externos e internos.

4.1.3. Resultados esperados

Variação entre sensores externos e internos superior a 8 °C e variação entre sensores internos máxima de 3 °C, para isto:

- a - Calcular a temperatura média dos sensores externos no início do ensaio;
- b - Calcular a temperatura média dos sensores internos ao final do ensaio.

A diferença entre as médias das temperaturas interna e externa ao final do ensaio, deve ser de no mínimo 8 °C, caso exista diferença maior que 3 °C entre as leituras dos sensores internos, o ensaio deverá ser repetido para ter validade.

4.2. Equipamentos utilizados

- Sistema de aquisição de dados com sensor de temperatura termopar tipo K, Fabricante HBM Quantum, modelo MX840A: número 0009E5004527 – OPEE0181 – Certificado calibração T1642a/2025, válido até 08/27;
- Trena Starrett TS34-5ME: número B427 – Certificado calibração 7F4C3325, válido até 08/27;

5. RESULTADOS

Após posicionamento dos sensores de temperatura termopar tipo K no interior do veículo, o mesmo foi posicionado no interior de uma estufa a fim de ser testado em temperatura ambiente entre 30 a 36 °C.

A diferença entre as temperaturas internas, tanto no início quanto no final do período de teste, não ultrapassou 3 °C.

A diferença entre a média das temperaturas internas e a temperatura ambiente foi maior do que 8 °C ao final do período de teste.

Ponto	Ambiente	Condutor	Monitor	Aluno frente	Aluno meio	Aluno atrás	Média dos 5 pontos
Início do teste	34,1	34,1	33,9	34,6	34,8	35,1	34,5
Final do teste	34,4	21,6	22,0	21,6	21,1	23,3	21,9

Tabela 01 – Resultados obtidos



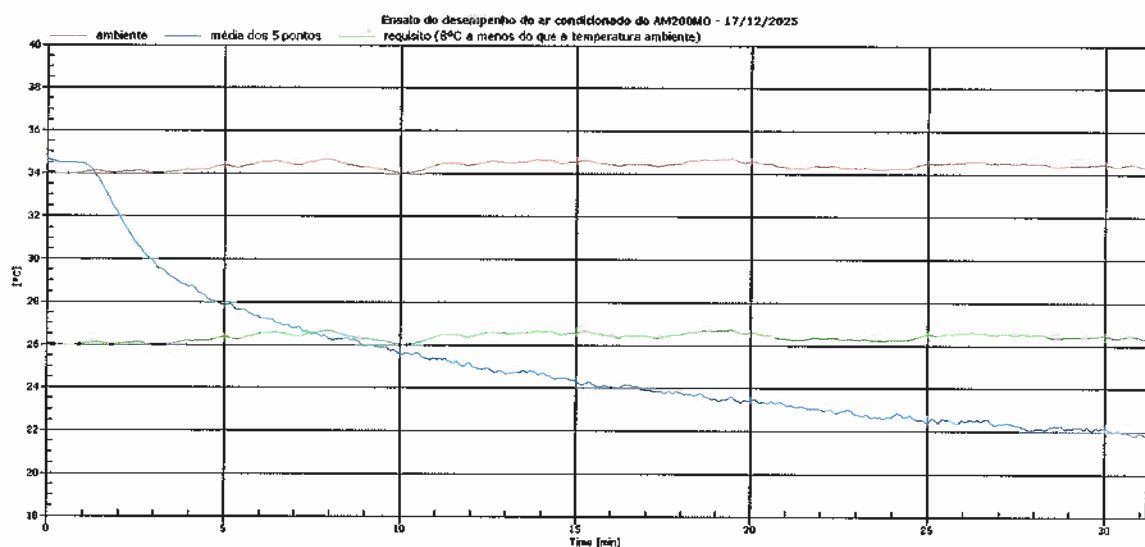
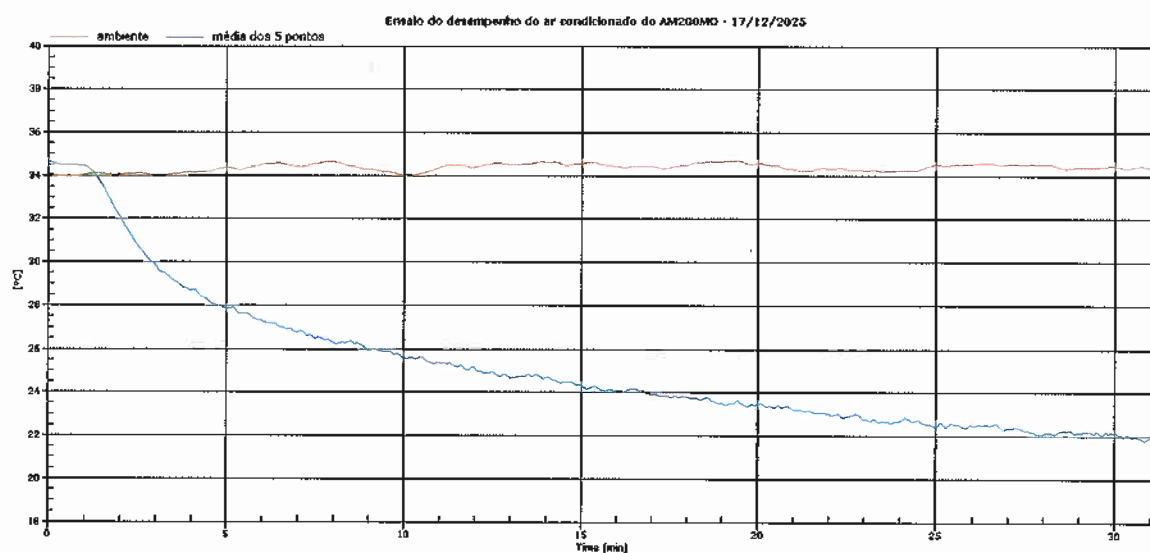
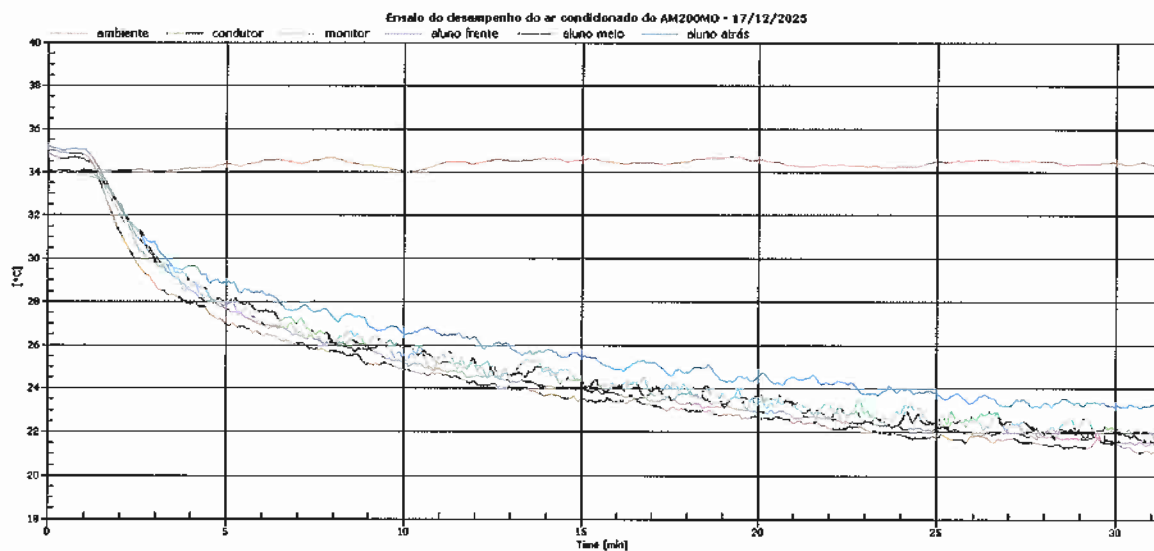
Figura 02 – Medição da altura dos sensores termopar (600 mm)



Figura 03 – Equipamento de medição com sensores termopar



Figura 04 – Veículo posicionado em estufa para teste



F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538–1–a**1. Dados do Cliente****Razão Social:** AGRALE S.A**Endereço:** Estrada Federal BR 116 - KM 145, 15104, São Ciro, Caxias do Sul, RS, Brasil,
CEP: 95.059-520**A/C:** Gelciane Kovaleski <gkovaleski@agrle.com.br>**Código da Proposta/Pedido:** 9538 / 6248**2. Objetivo**

Avaliar as amostras identificadas no microônibus AGRALE/MARRUÁ AM200 MO quando submetidas ao ensaio da Medição de Desempenho do Sistema de Ar-Condicionado em Ônibus Escolar. O ensaio foi realizado de acordo com as especificações do fabricante que por sua vez utilizou das especificações do Caderno de Informações Técnicas – CIT do ano de 2023.

Na Tabela 1 apresenta-se o resumo dos resultados obtidos através do respectivo ensaio realizado. Para mais detalhes, consulte a seção 7 do presente relatório.

Tabela 1: Resumo dos resultados

Item do relatório	Ensaio	Resultado
7.1	Medição de Desempenho do Sistema de Ar-Condicionado em Ônibus Escolar	Aprovado

3. Responsáveis**Relatório de Ensaio autorizado por:** Eduardo Augusto Martins**Responsável(is) pelo Ensaio:** Luiz Felipe Bastos**Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional**

ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

CNPJ: 92.959.006/0008–85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022–750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591– 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.brwww.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-1-a**4. Amostras para análise****A amostragem é responsabilidade do Cliente.****Número(s) da(s) Amostra(s): 1 (uma)****Período de Realização do Ensaio: 14 / 06 / 2023****Local da realização das atividades do Ensaio: AGRALE S.A – BR 116 – km 141 – nº 10.505****B. São Cristóvão, Caxias do Sul, RS, CEP 95.059-520**

O ensaio foi realizado em uma amostra identificada conforme Tabela 2.

Tabela 2: Identificação das amostras

Identificação itt Fuse	Identificação do cliente	Imagem
6248/0001	AGRALE MARRUÁ AM200 MO	

Instituto Tecnológico em Ensaio e Segurança Funcional

ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.brwww.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-1-a**5. Instrumentação****Tabela 3:** Equipamentos

Descrição	Fabricante / Modelo	Capacidade técnica	Calibração	Rastreabilidade
Módulo de aquisição de dados	HBM / MX840A	8 canais de medição configuráveis individualmente (isolado eletricamente) Conexão de mais de 16 tecnologias de transdutores por canal Taxas de amostragem individuais de até 40 kS/s por canal, ative o filtro passa-baixo	Certificado nº3604/23	Novus

6. Métodos**6.1. Medição de Desempenho do Sistema de Ar-Condicionado em Ônibus Escolar**

O método aplicado no ensaio segue as orientações do Caderno de Informações Técnicas – CIT do ano de 2023. – Procedimentos para Ensaio da Medição de Desempenho do Sistema de Ar-Condicionado em Ônibus Escolar.

1. Distribuição dos sensores:

1.1. Instalar um sensor na face frontal externa do veículo, a meia altura O sensor poderá estar afastado em no máximo 100mm da face da carroceria do veículo, mas deve estar protegido dos raios solares.

1.2 Instalar no mínimo 5 (cinco) sensores no interior do veículo distribuídos da seguinte forma:

- a – Na poltrona do motorista (1);
- b – Na poltrona do auxiliar (1);
- c – No corredor de circulação alinhado com as fileiras de bancos (3).

Os sensores devem ser posicionados altura de 600mm do assento, protegidos do fluxo direto das saídas de ar.

2. Área de ensaio com temperatura ambiente de no mínimo 30 °C durante todo o ensaio, podendo ser adotado condições naturais ou não para garantir tais temperaturas.

3. Para início do teste a temperatura interna média deve estar igual ou superior a temperatura externa, não podendo ser inferior a 30°C e nem superior a 36°C.

Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional

ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.br

www.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-1-a

4. O veículo deverá estar vazio, com todas as portas, janelas e escotilhas fechadas, é permitida a presença de no máximo duas pessoas no interior do veículo.

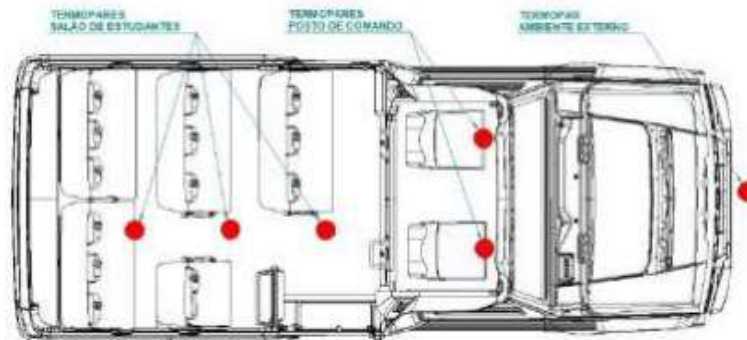


Figura 1 Distribuição dos sensores

O Ensaio de desempenho do sistema será realizado tomando nota das leituras de todos os sensores, externos e internos. Após as condições ambientais estarem adequadas para iniciar o ensaio:

- Ligar o ar-condicionado em capacidade máxima (com velocidade máxima dos ventiladores), configurar o *setpoint* para a menor temperatura possível;
- Elevar e manter a rotação do motor do veículo entre 1500 e 1700 rpm durante 30 minutos;
- Após 30 minutos de funcionamento tomar nota das leituras de todos os sensores, externos e internos.

Resultados esperados: Variação entre sensores externos e internos superior a 8°C e variação entre sensores internos máxima de 3°C. Para isto:

Calcular a temperatura média dos sensores externos no início do ensaio;

Calcular a temperatura média dos sensores internos ao final do ensaio;

A diferença entre as médias das temperaturas interna e externa ao final do ensaio, deve ser de no mínimo 8°C para que o equipamento obtenha aprovação de eficiência para uso nos ORE;

OBS: Caso exista diferença maior que 3°C entre as leituras dos sensores internos, o ensaio deverá ser repetido para ter validade, garantindo assim maior homogeneidade na temperatura do interior do veículo.

Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional

ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

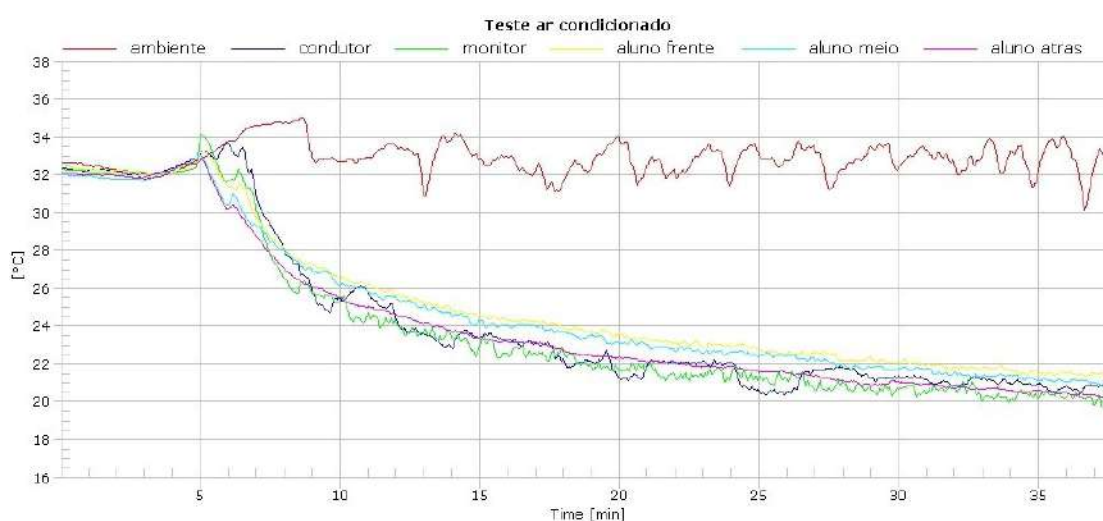
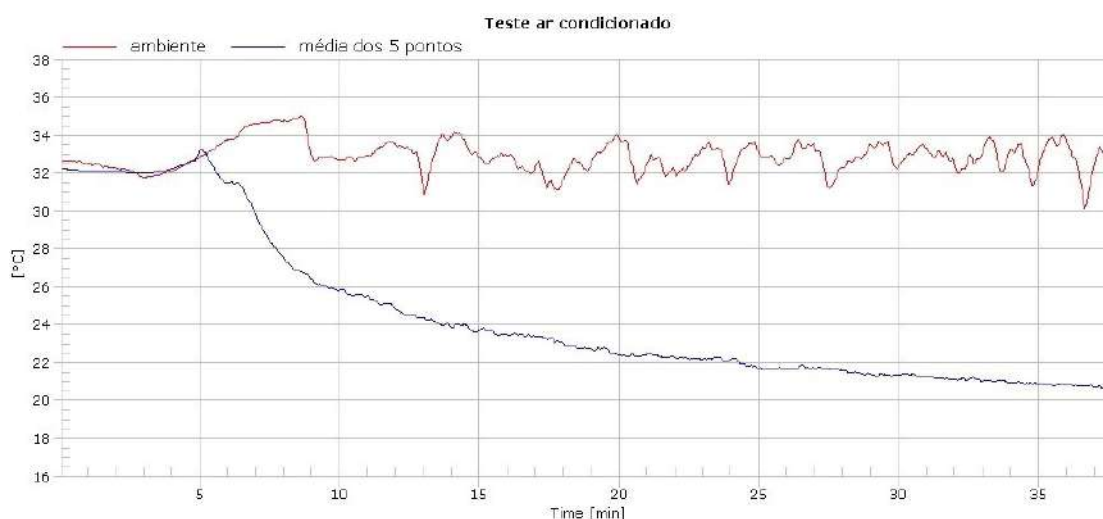
Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.br

www.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-1-a**7. Resultados****7.1. Medição de Desempenho do Sistema de Ar-Condicionado em Ônibus Escolar****Resultado: Aprovado**

A diferença entre as médias das temperaturas interna e externa ao final do ensaio, foi maior que 8°C, após os 30 minutos de estabilização dos ambientes. Gráficos com os resultados Gráfico 1, Gráfico 2 e Gráfico 3. As imagens da realização do ensaio presentes em Figura 2, Figura 3, Figura 4, Figura 5, Figura 6, Figura 7, Figura 8 e Figura 9.

**Gráfico 1: Teste de ar-condicionado: ambiente, posto de comando e salão de estudantes****Gráfico 2: Teste de ar-condicionado: ambiente e média dos 5 pontos****Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional**

ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.brwww.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 - 06 - RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-1-a

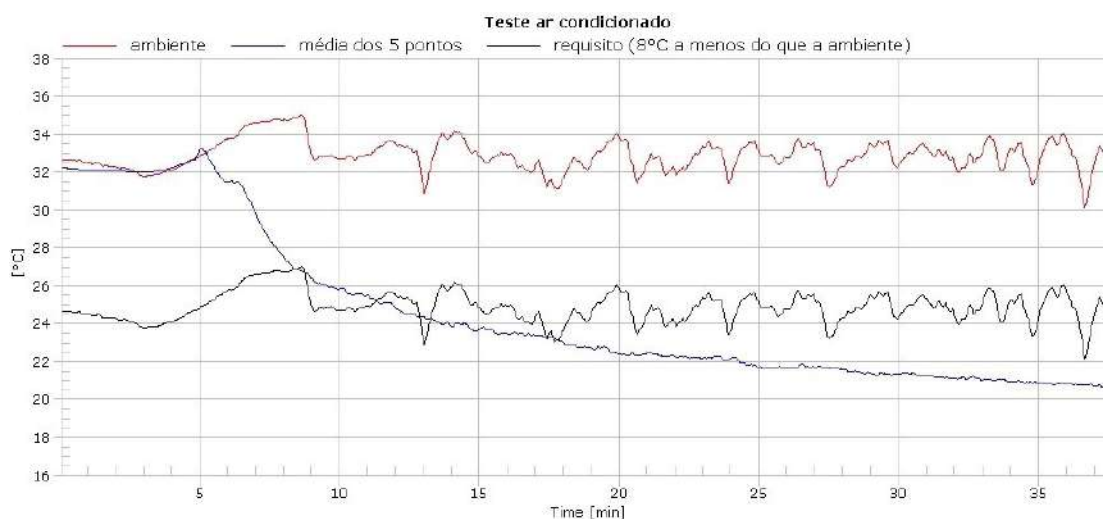


Gráfico 3: Teste de ar-condicionado: ambiente, média dos 5 pontos e requisito



Figura 2: Veículo na estufa

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-1-a



Figura 3: Supervisório do Sistema de aquisição de dados



Figura 4: Termopar frontal

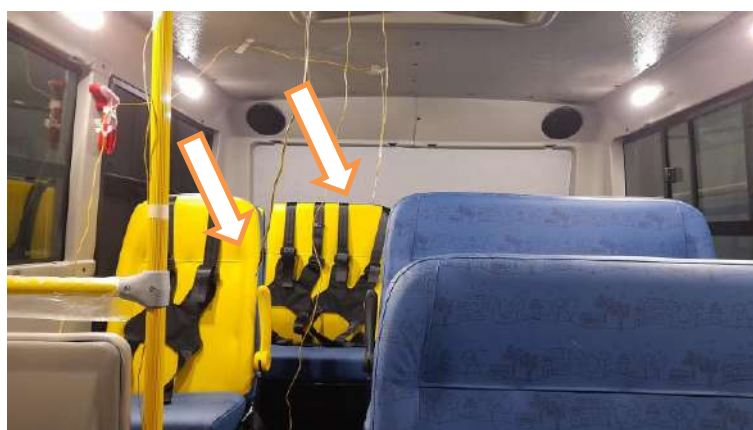


Figura 5: Termopares interior

F96 - 06 - RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-1-a



Figura 6: Termopares interior em altura de 600mm

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-1-a

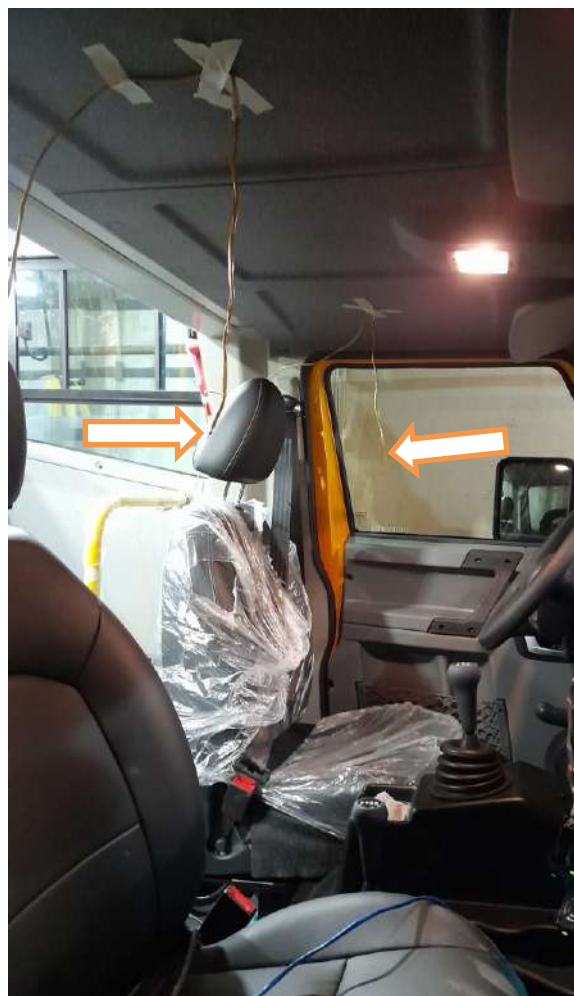


Figura 7: Termopares interior condutor e passageiro



Figura 8: Ventilação lateralizada para não influenciar no ensaio

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 9538-1-a



Figura 9: Ventilação lateralizada para não influenciar no ensaio

8. Observações

- OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE RELATÓRIO REFEREM-SE SOMENTE AOS ITENS ENSAIADOS.
- CONTENDO 13 PÁGINAS, O PRESENTE RELATÓRIO TÉCNICO FOI ELABORADO PELA EQUIPE TÉCNICA DO itt Fuse/UNISINOS E OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS NÃO PODEM SER UTILIZADOS INDISCRIMINADAMENTE, SENDO VÁLIDOS SOMENTE NO ÂMBITO DESTE DOCUMENTO, SENDO VEDADA SUA REPRODUÇÃO PARCIAL. A GENERALIZAÇÃO DOS RESULTADOS PARA QUALQUER LOTE/UNIVERSO SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE.
- O LABORATÓRIO NÃO FOI RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM DO(S) ITEM(NS) ENSAIADO(S), E OS RESULTADOS SE APLICAM À(S) AMOSTRA(S) CONFORME RECEBIDA(S).
- O PRESENTE RELATÓRIO SUBSTITUI A VERSÃO 9382-1.6 COM ALTERAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE ENSAIO E TROCA DAS AMOSTRAS.
- O ENSAIO FOI REALIZADO DENTRO DO LABORATÓRIO CONTRATANTE, SENDO ACOMPANHADO E MONITORADO DURANTE TODA A EXECUÇÃO PELA EQUIPE DO ITT FUSE PRESENTE.
- O RELATÓRIO 9538-1-a SUBSTITUI A VERSÃO ANTERIOR 9538-1. AS MODIFICAÇÕES REALIZADAS CONSISTEM EM CORREÇÕES ORTOGRÁFICAS.

Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional

ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.br

www.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 9538–1–a**9. Responsáveis pelo relatório**

Nome do responsável	Função
<i>Eduardo Augusto Martins</i> <i>Signatário Autorizado</i>	Coordenador itt Fuse
<i>Leandro Gianluppi</i>	Revisor técnico

Emitido em 28 de junho de 2023.

Final do Relatório – Recomendam-se cuidados para publicação destes resultados e, quando necessário esta publicação, o relatório deve ser reproduzido na íntegra. Reprodução em partes requer aprovação escrita do laboratório.

A próxima página se refere a comprovação das assinaturas digitais.

PROTOCOLO DE AÇÕES

Este é um documento assinado eletronicamente pelas partes, utilizando métodos de autenticações eletrônicas que comprovam a autoria e garantem a integridade do documento em forma eletrônica. Esta forma de assinatura foi admitida pelas partes como válida e deve ser aceito pela pessoa a quem o documento for apresentado. Todo documento assinado eletronicamente possui admissibilidade e validade legal garantida pela Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Data de emissão do Protocolo: 28/06/2023

Dados do Documento

Tipo de Documento	Laudo técnico
Referência Contrato	RT Fuse 9538-1-a 20230628
Situação	Vigente / Ativo
Data da Criação	28/06/2023
Validade	28/06/2023 até Indeterminado
Hash Code do Documento	D454FEE0154FEC931861AADB3908BE6FD2AB72087E7C2037A2F43DD4CC9FDC5

Assinaturas / Aprovações

Papel (parte)	Responsável
Relacionamento	92.959.006/0008-85 - UNISINOS
Representante	CPF
Eduardo Augusto Martins	933.359.620-87
Ação:	Assinado em 28/06/2023 08:34:51 - Forma de assinatura: Usuário + Senha + SMS IP: 108.162.210.232
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/114.0
Localização	Latitude: -29.7926769/ Longitude: -51.1498157
Tipo de Acesso	Normal
Representante	CPF
LEANDRO GIANLUPPI	747.190.170-53
Ação:	Aprovado em 28/06/2023 08:24:46 IP: 191.4.204.10
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/109.0.0.0 Safari/537.36
Localização	Não Informada
Tipo de Acesso	

Os serviços de assinatura digital deste portal contam com a garantia e confiabilidade da **AR-QualiSign**, Autoridade de Registro vinculada à ICP-Brasil.

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários. (D454FEE0154FEC931861AADB3908BE6FD2AB72087E7C2037A2F43DD4CC9FDC5)

Validação de documento não armazenado no Portal QualiSign

Caso o documento já tenha sido excluído do Portal QualiSign, a verificação poderá ser feita conforme a seguir;

a.) Documentos assinados exclusivamente com Certificado Digital (CADES)

A verificação poderá ser realizada em

<https://www.qualisign.com.br/portal/dc-validar>, desde que você esteja de posse do documento original e do arquivo que contém as assinaturas (.P7S). Você também poderá fazer a validação no site do ITI – Instituto Nacional de Tecnologia da Informação através do endereço <https://validar.iti.gov.br/>

b.) Documentos assinados exclusivamente com Certificado Digital (PADES)

Para documentos no formato PDF, cuja opção de assinatura tenha sido assinaturas autocontidas (PADES), a verificação poderá ser feita a partir do documento original (assinado), utilizando o Adobe Reader. Você também poderá fazer a validação no site do ITI – Instituto Nacional de Tecnologia da Informação através do endereço <https://validar.iti.gov.br/>

c.) Documentos assinados exclusivamente SEM Certificado Digital ou de forma híbrida (Assinaturas COM Certificado Digital e SEM Certificado Digital, no mesmo documento)

Para documento híbrido, as assinaturas realizadas COM Certificado Digital poderão ser verificadas conforme descrito em (a) ou (b), conforme o tipo de assinatura do documento (CADES ou PADES).

A validade das assinaturas SEM Certificado Digital é garantida por este documento, assinado digitalmente pelo {*PortalNome3*}.

Validade das Assinaturas Digitais e Eletrônicas

No âmbito legal brasileiro e em também em alguns países do Mercosul que já assinaram os acordos bilaterais, as assinaturas contidas neste documento cumprem, plenamente, os requisitos exigidos na Medida Provisória 2.200-2 de 24/08/2001, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil e transformou o ITI – Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em autarquia garantidora da autenticidade, integridade, não-repúdio e irretroatividade, em relação aos signatários, nas declarações constantes nos documentos eletrônicos assinados, como segue:

Art. 10. Consideram-se documentos públicos ou particulares, para todos os fins legais, os documentos eletrônicos de que trata esta Medida Provisória.

§ 1º. As declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiros em relação aos signatários, na forma do art. 131 da Lei no 3.071, de 10 de janeiro de 1916 - Código Civil.

§ 2º. O disposto nesta Medida Provisória não obsta a utilização de outro meio de comprovação da autoria e integridade de documentos em forma eletrônica, inclusive os que utilizem certificados não emitidos pela ICP-Brasil, desde que admitido pelas partes como válido ou aceito pela pessoa a quem for oposto o documento.

Pelo exposto, o presente documento encontra-se devidamente assinado pelas Partes, mantendo plena validade legal e eficácia jurídica perante terceiros, em juízo ou fora dele.



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em
14/04/2026

RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 304	ASSUNTO Temperaturas nas superfícies do compartimento dos estudantes e posto de comando do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio Agrale S.A Caxias do Sul – RS 20/02/2026	Analista Experimental  João Hoelz CPF: 809.632.690-20	Gerente de engenharia de produto  Gabriel Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026 e norma ABNT NBR 15570, referente as temperaturas nas superfícies do compartimento dos estudantes e posto de comando do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8 atende ao requisito de temperatura nas superfícies do compartimento dos estudantes e posto de comando.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRALE

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: AGRALE S.A.

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de Montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste

CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALE ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5

Caixa Postal – 6600 – Mercedes

Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

4.1. Temperaturas nas superfícies do compartimento dos estudantes e posto de comando

Medir as temperaturas nas superfícies do compartimento dos estudantes e posto de comando com o sistema de climatização interna desligado. As medidas devem ser realizadas a uma distância radial de 50 mm das superfícies, nos pontos mais críticos das regiões:

- a) Motor;
- b) Sistema de exaustão do motor;
- c) Sistema de transmissão;
- d) Piso;
- e) Teto;
- f) Paredes laterais.

As medições devem ser realizadas quando o veículo possuir a temperatura interna estabilizada com a externa, em uma faixa entre 22° e 26° C, umidade relativa do ar abaixo de 70 % e após 01 (uma) hora de funcionamento do motor, estando este com temperatura normal de funcionamento.

4.2. Equipamentos utilizados

- Sistema de aquisição de dados HBM MX840A com sensor termopar do tipo K: número 0009E5004527
- Certificado calibração T1642a/2025, válido até 08/27;
- Termohigrômetro Kestrel 5000: número 2391884 – Certificado calibração S901500/2025, válido até 06/27;
- Trena Starrett TS34-5ME: número B247 – Certificado calibração 7F4C3325, válido até 08/27.

5. RESULTADOS

No início dos ensaios a umidade relativa do ar era de 55,9 %, ao fim dos ensaios a umidade relativa era 63,4 %. Durante os ensaios a temperatura ambiente manteve-se próximo a 25,2 °C.

5.1. Temperaturas nas superfícies do compartimento dos estudantes e posto de comando

As medições foram realizadas no veículo nos pontos destacados pelas figuras a seguir. Em cada ponto foram realizadas 05 (cinco) medições, com intervalo de 03 (três) minutos entre cada medição.



Figura 01 – Ponto de medição - motor



Figura 02 – Ponto de medição – sistema de exaustão



Figura 03 – Ponto de medição – sistema de transmissão



Figura 04 – Ponto de medição - piso



Figura 05 – Ponto de medição - teto



Figura 06 – Ponto de medição – parede lateral direita



Figura 07 – Ponto de medição – parede lateral esquerda

Tabela 01 – Resultados obtidos

Região de medição	Medição 01	Medição 02	Medição 03	Medição 04	Medição 05	Média das medições	Requisito	Status
Motor	25,2° C	26,4° C	28,2° C	28,8° C	29,4° C	29,7° C	≤ 43° C	Atende
Sistema de exaustão	25,3° C	26,5° C	27,6° C	27,8° C	28,1° C	28,7° C		Atende
Sistema de transmissão	25,1° C	26,2° C	27,6° C	28,5° C	28,7° C	29,3° C		Atende
Piso	25,3° C	26,4° C	26,7° C	27,4° C	27,5° C	28,1° C		Atende
Teto	27,2° C	27,5° C	28,3° C	28,7° C	28,7° C	28,8° C		Atende
Parede lateral direita	26,3° C	27,2° C	27,5° C	27,5° C	27,7° C	27,8° C		Atende
Parede lateral esquerda	26,1° C	27,3° C	27,5° C	28,2° C	28,4° C	28,7° C		Atende

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538–2**1. Dados do Cliente****Razão Social:** AGRALÊ S.A**Endereço:** Estrada Federal BR 116 - KM 145, 15104, São Ciro, Caxias do Sul, RS, Brasil,
CEP: 95.059-520**A/C:** Gelciane Kovaleski <gkovaleski@agrle.com.br>**Código da Proposta/Pedido:** 9538 / 6248**2. Objetivo**

Avaliar as amostras identificadas como Agrale/Marruá AM200 MO quando submetidas ao ensaio de Transmitância Luminosa dos vidros escurecidos. O ensaio foi realizado conforme Resolução Contran nº 960, de 17 de maio de 2022.

Na Tabela 1 apresenta-se o resumo dos resultados obtidos através do respectivo ensaio realizado. Para mais detalhes, consulte a seção 7 do presente relatório.

Tabela 1: Resumo dos resultados

Item do relatório	Ensaio	Resultado
7.1	Transmitância Luminosa dos vidros escurecidos	Aprovado

3. Responsáveis**Relatório de Ensaio autorizado por:** Eduardo Augusto Martins**Responsável(is) pelo Ensaio:** Luiz Felipe Bastos

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-2
4. Amostras para análise

A amostragem é responsabilidade do Cliente.

Número(s) da(s) Amostra(s): 1 (uma)

Período de Realização do Ensaio: 14 / 06 / 2023

Local da realização das atividades do Ensaio: AGRAL S.A – BR 116 – km 141 – nº 10.505

B. São Cristóvão, Caxias do Sul, RS, CEP 95.059-520

O ensaio foi realizado em uma amostra identificada conforme Tabela 2.

Tabela 2: Identificação das amostras

Identificação itt Fuse	Identificação do cliente	Imagem
6248/0001	AGRALE MARRUÁ AM200 MO	

5. Instrumentação

Tabela 3: Equipamentos

Descrição	Fabricante / Modelo	Capacidade técnica	Calibração	Rastreabilidade
Medidor de transmitância luminosa	Transmittech / LS110	Comprimento de onda completo de 380nm- 760nm, em linha com Função de luminosidade photópica cie	Certificado nº 22.241.776-6	IMETRO SC

Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional

ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.br

www.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 - 06 - RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-2

6. Métodos

6.1. Transmitância Luminosa dos vidros escurecidos

O ensaio foi realizado conforme Resolução Contran nº 960, de 17 de maio de 2022. Seguindo os seguintes critérios:

I - Não poderá ser inferior a 70% para os vidros dos para-brisas e das demais áreas envidraçadas indispensáveis à dirigibilidade do veículo;

II - Não poderá ser inferior a 28% para os vidros que não interferem nas áreas envidraçadas indispensáveis à dirigibilidade do veículo.

7. Resultados

7.1. Transmitância Luminosa dos vidros escurecidos

Resultado: Aprovado

As medidas realizadas apresentam conformidade com os critérios definidos, sendo apresentadas as medidas nas Figura 1, Figura 2 e Figura 3.

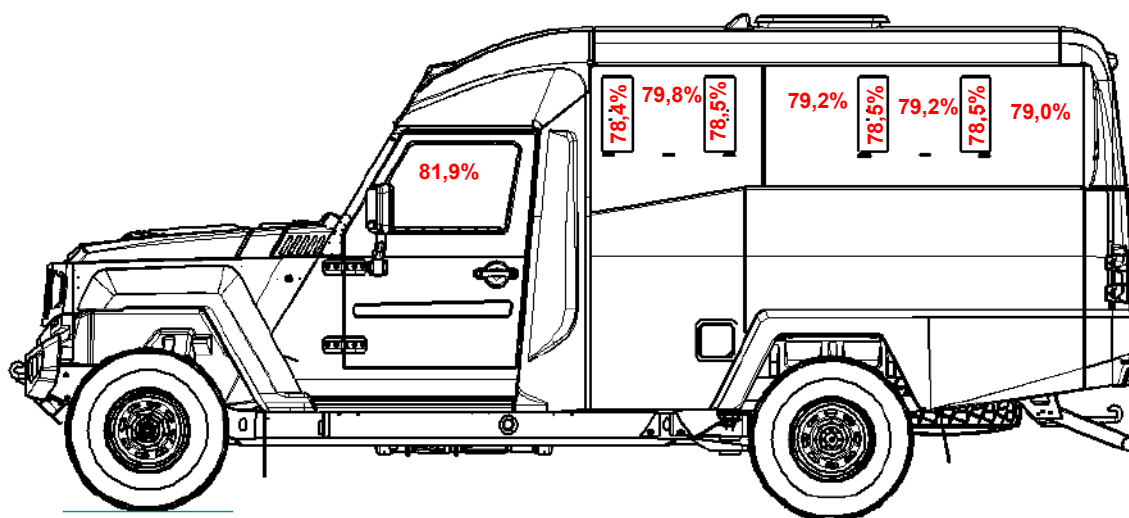


Figura 1: Medidas lateral 1

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-2

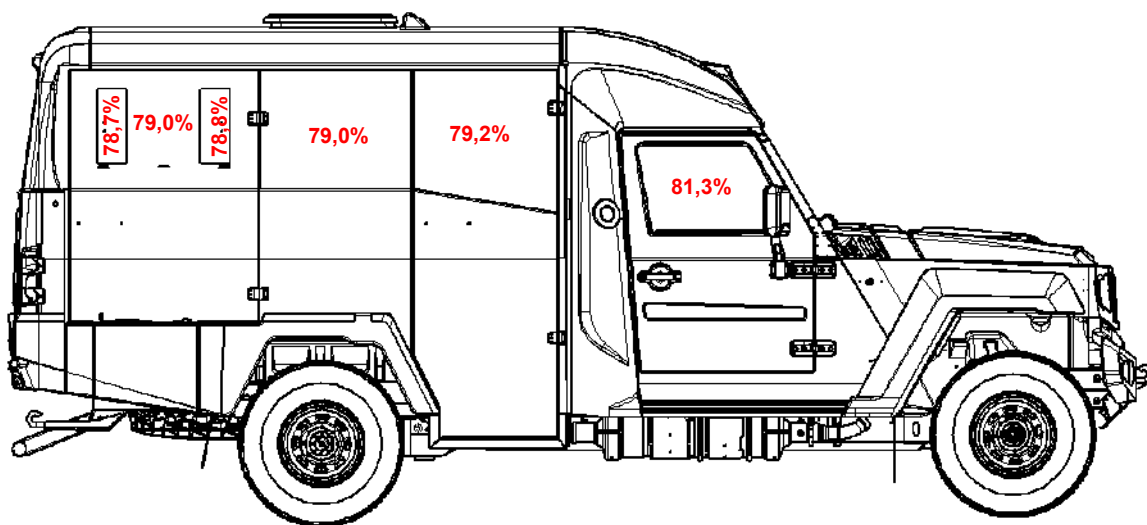


Figura 2: Medidas lateral 2

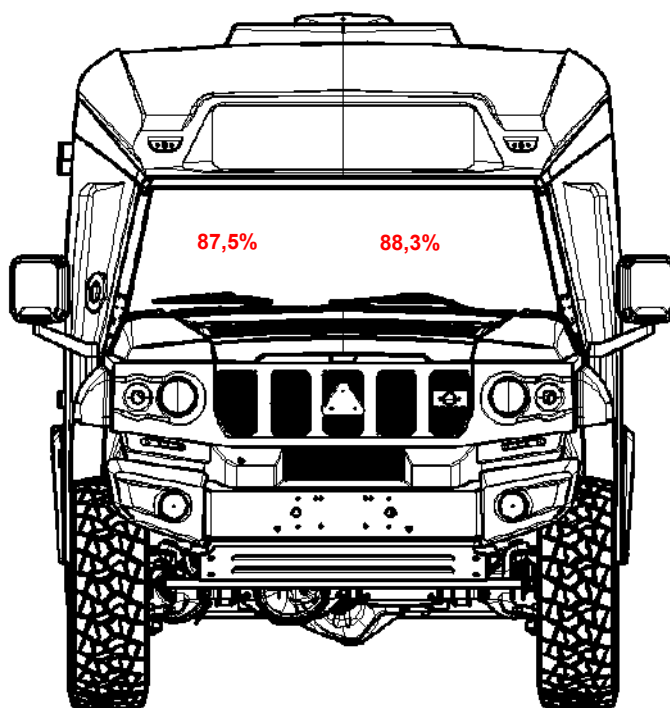


Figura 3: Medidas frente.

Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional
ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.br

www.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-2



Figura 4: Medição de transmitância luminosa lateral 1

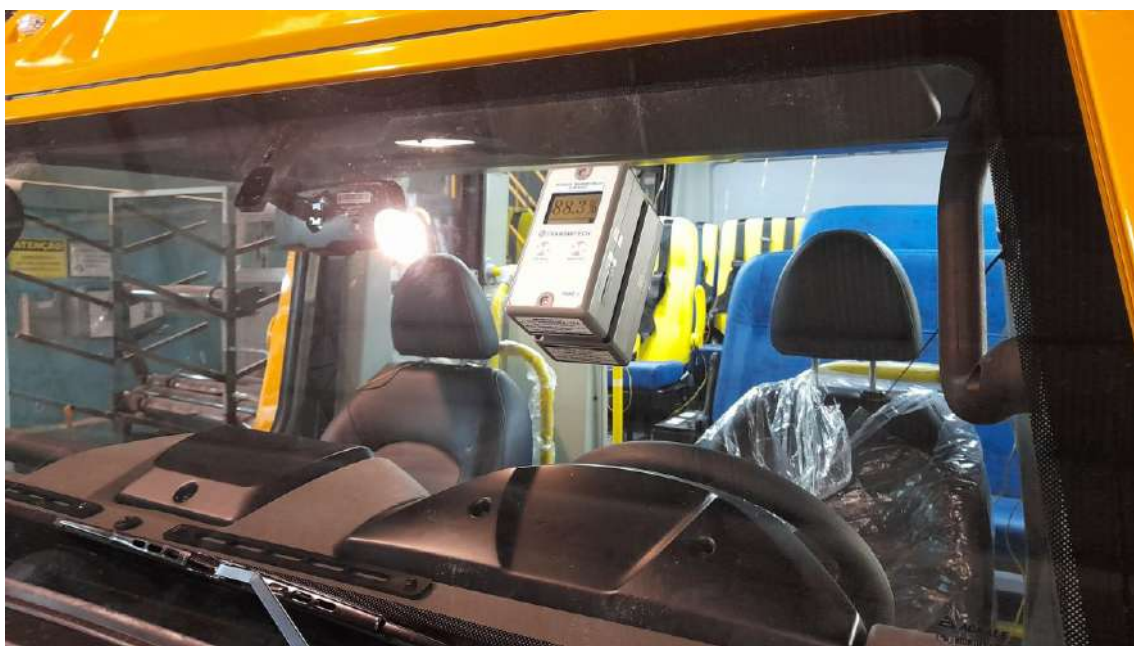


Figura 5: Medição de transmitância luminosa frente

Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional
ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.br

www.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538-2



Figura 6: Medição de transmitância luminosa Lateral 1

8. Observações

- OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE RELATÓRIO REFEREM-SE SOMENTE AOS ITENS ENSAIADOS.
- CONTENDO 9 PÁGINAS, O PRESENTE RELATÓRIO TÉCNICO FOI ELABORADO PELA EQUIPE TÉCNICA DO itt Fuse/UNISINOS E OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS NÃO PODEM SER UTILIZADOS INDISCRIMINADAMENTE, SENDO VÁLIDOS SOMENTE NO ÂMBITO DESTE DOCUMENTO, SENDO VEDADA SUA REPRODUÇÃO PARCIAL. A GENERALIZAÇÃO DOS RESULTADOS PARA QUALQUER LOTE/UNIVERSO SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE.
- O LABORATÓRIO NÃO FOI RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM DO(S) ITEM(NS) ENSAIADO(S), E OS RESULTADOS SE APLICAM À(S) AMOSTRA(S) CONFORME RECEBIDA(S).
- O PRESENTE RELATÓRIO SUBSTITUI A VERSÃO 9382-1.6 COM ALTERAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE ENSAIO E TROCA DAS AMOSTRAS.
- O ENSAIO FOI REALIZADO DENTRO DO LABORATÓRIO CONTRATANTE, SENDO ACOMPANHADO E MONITORADO DURANTE TODA A EXECUÇÃO PELA EQUIPE DO ITT FUSE PRESENTE.
- O RELATÓRIO 9538-2-a SUBSTITUI A VERSÃO ANTERIOR 9538-2 AS MODIFICAÇÕES REALIZADAS CONSISTEM EM CORREÇÕES ORTOGRÁFICAS.

Instituto Tecnológico em Ensaios e Segurança Funcional
ASSOCIACAO ANTONIO VIEIRA – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
CNPJ: 92.959.006/0008-85

Revisão do Modelo do Formulário: 07 (07/04/2022)

Código da Versão do Template: F-LAB-V01 (Data da Versão do Template: 07/04/2022)

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo acesso 4

Telefone: 51 3591- 1210 – e-mail: ittfuse@unisinos.br

www.unisinos.br/itt/ittfuse

F96 – 06 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 9538–2

9. Responsáveis pelo relatório

Nome do responsável	Função
<i>Eduardo Augusto Martins</i> <i>Signatário Autorizado</i>	Coordenador itt Fuse
<i>Leandro Gianluppi</i>	Revisor técnico

Emitido em 28 de junho de 2023.

Final do Relatório – Recomendam-se cuidados para publicação destes resultados e, quando necessário esta publicação, o relatório deve ser reproduzido na íntegra. Reprodução em partes requer aprovação escrita do laboratório.
A próxima página se refere a comprovação das assinaturas digitais.

PROTOCOLO DE AÇÕES

Este é um documento assinado eletronicamente pelas partes, utilizando métodos de autenticações eletrônicas que comprovam a autoria e garantem a integridade do documento em forma eletrônica. Esta forma de assinatura foi admitida pelas partes como válida e deve ser aceito pela pessoa a quem o documento for apresentado. Todo documento assinado eletronicamente possui admissibilidade e validade legal garantida pela Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Data de emissão do Protocolo: 28/06/2023

Dados do Documento

Tipo de Documento	Laudo técnico
Referência Contrato	RT Fuse 9538-2-a 20230628
Situação	Vigente / Ativo
Data da Criação	28/06/2023
Validade	28/06/2023 até Indeterminado
Hash Code do Documento	FB1991B46F75CF6D2EDEB927AFD3C691235D2E13556B1D9182ACA8BCC1E42B0A

Assinaturas / Aprovações

Papel (parte)	Responsável
Relacionamento	92.959.006/0008-85 - UNISINOS
Representante	CPF
Eduardo Augusto Martins	933.359.620-87
Ação:	Assinado em 28/06/2023 08:35:34 - Forma de assinatura: Usuário + Senha + SMS IP: 108.162.210.232
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/114.0
Localização	Latitude: -29.7926769/ Longitude: -51.1498157
Tipo de Acesso	Normal
Representante	CPF
LEANDRO GIANLUPPI	747.190.170-53
Ação:	Aprovado em 28/06/2023 08:25:01 IP: 191.4.204.10
Info.Navegador	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/109.0.0.0 Safari/537.36
Localização	Não Informada
Tipo de Acesso	

Os serviços de assinatura digital deste portal contam com a garantia e confiabilidade da **AR-QualiSign**, Autoridade de Registro vinculada à ICP-Brasil.

Documento assinado eletronicamente. Para verificar sua validade contate seus signatários. (FB1991B46F75CF6D2EDEB927AFD3C691235D2E13556B1D9182ACA8BCC1E42B0A)

Validação de documento não armazenado no Portal QualiSign

Caso o documento já tenha sido excluído do Portal QualiSign, a verificação poderá ser feita conforme a seguir;

a.) Documentos assinados exclusivamente com Certificado Digital (CADES)

A verificação poderá ser realizada em

<https://www.qualisign.com.br/portal/dc-validar>, desde que você esteja de posse do documento original e do arquivo que contém as assinaturas (.P7S). Você também poderá fazer a validação no site do ITI – Instituto Nacional de Tecnologia da Informação através do endereço <https://validar.iti.gov.br/>

b.) Documentos assinados exclusivamente com Certificado Digital (PADES)

Para documentos no formato PDF, cuja opção de assinatura tenha sido assinaturas autocontidas (PADES), a verificação poderá ser feita a partir do documento original (assinado), utilizando o Adobe Reader. Você também poderá fazer a validação no site do ITI – Instituto Nacional de Tecnologia da Informação através do endereço <https://validar.iti.gov.br/>

c.) Documentos assinados exclusivamente SEM Certificado Digital ou de forma híbrida (Assinaturas COM Certificado Digital e SEM Certificado Digital, no mesmo documento)

Para documento híbrido, as assinaturas realizadas COM Certificado Digital poderão ser verificadas conforme descrito em (a) ou (b), conforme o tipo de assinatura do documento (CADES ou PADES).

A validade das assinaturas SEM Certificado Digital é garantida por este documento, assinado digitalmente pelo {*PortalNome3*}.

Validade das Assinaturas Digitais e Eletrônicas

No âmbito legal brasileiro e em também em alguns países do Mercosul que já assinaram os acordos bilaterais, as assinaturas contidas neste documento cumprem, plenamente, os requisitos exigidos na Medida Provisória 2.200-2 de 24/08/2001, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil e transformou o ITI – Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em autarquia garantidora da autenticidade, integridade, não-repúdio e irretroatividade, em relação aos signatários, nas declarações constantes nos documentos eletrônicos assinados, como segue:

Art. 10. Consideram-se documentos públicos ou particulares, para todos os fins legais, os documentos eletrônicos de que trata esta Medida Provisória.

§ 1º. As declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil presumem-se verdadeiros em relação aos signatários, na forma do art. 131 da Lei no 3.071, de 10 de janeiro de 1916 - Código Civil.

§ 2º. O disposto nesta Medida Provisória não obsta a utilização de outro meio de comprovação da autoria e integridade de documentos em forma eletrônica, inclusive os que utilizem certificados não emitidos pela ICP-Brasil, desde que admitido pelas partes como válido ou aceito pela pessoa a quem for oposto o documento.

Pelo exposto, o presente documento encontra-se devidamente assinado pelas Partes, mantendo plena validade legal e eficácia jurídica perante terceiros, em juízo ou fora dele.



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em:

15/12/2025

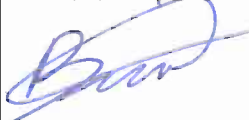
RELATÓRIO N.º
UTILITÁRIOS 293

ASSUNTO: Pintura do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8

Local e data do ensaio:

Agrale S.A
Caxias do Sul – RS
15/12/2025

Analista experimental:


Maicon Douglas Bernardi
CPF: 018.022.920-63

**Gerente de engenharia
de produto:**


Gabriel Luís Balbinot
CPF: 014.187.160-14

**Responsável técnico:
Gerente geral de engenharia**


William Menegotto
CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2025, referente a conformidade da cor da pintura e espessura de camada de tinta seca do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8 atende aos requisitos de conformidade da cor da pintura, padrão "Amarelo Escolar" (referência da cor 1.25Y 7/12 - Tabela de Cartelas Munsell) pintada em sistema poliuretano bicomponente, com espessura da camada seca de tinta mínima de 60 µm.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRAL

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: **AGRAL S.A.**

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de Montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste

CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALE ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5

Caixa Postal – 6600 – Mercedes

Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

4.1. Conformidade da cor externa “Amarelo Escolar”

Avaliar de forma comparativa a conformidade da cor da pintura externa do veículo com o padrão “Amarelo Escolar” (referência da cor: 1.25Y 7/12 – Tabela de Cartelas Munsell) pintada em sistema poliuretano bicomponente.

4.2. Espessura da camada seca de tinta

Verificar com um equipamento, para medição de espessura da camada de tinta seca, a camada de pintura pintada em sistema poliuretano bicomponente.

4.3. Equipamentos utilizados

- Medidor de espessura de camada de tinta seca, Minipa MCT-401: número 21105445 B12 – Certificado calibração L016855/2025, válido até 08/27.
- Padrão de espessura para medidor de camada, ElektroPhysik: número 21105445 B12/1 – Certificado calibração L016850/2025, válido até 08/27.

5. RESULTADOS

5.1. Conformidade da cor externa “Amarelo Escolar”

Realizada a verificação da coloração do veículo, através das comparações do padrão de cor 1.25Y 7/12 da Tabela de Cartelas Munsell com uma chapa padrão de pintura, pintada em sistema poliuretano bicomponente, e com a lateral do veículo.



Figura 01 – Identificação da pintura Agrale



Figura 02 – Chapa padrão de pintura



Figura 03 – Livro de cores Munsell



Figura 04 – Cartelas Munsell coloração amarelo 1.25 Y



Figura 05 – Padrão Munsell 1.25Y 7/12

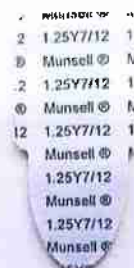


Figura 06 – Padrão Munsell 1.25Y 7/12

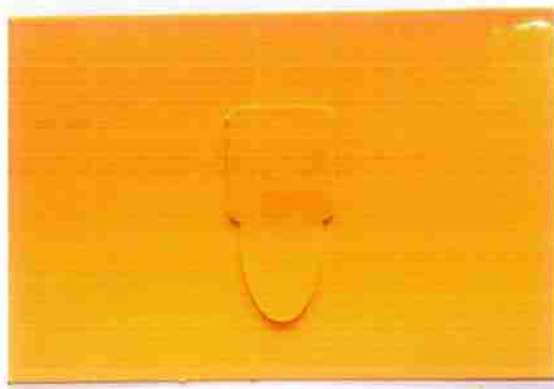


Figura 07 – Comparação entre o padrão 1.25Y 7/12 com a chapa padrão de pintura

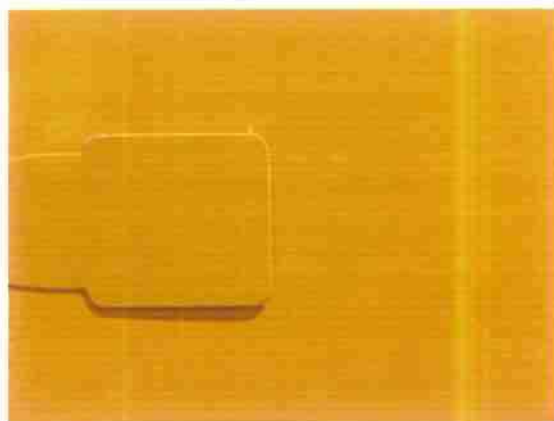


Figura 08 – Comparação entre o padrão 1.25Y 7/12 com a lateral do veículo

5.2. Espessura da camada seca de tinta

Realizada a medição da espessura da camada de tinta seca em diversos pontos do veículo, os resultados obtidos são descritos abaixo:

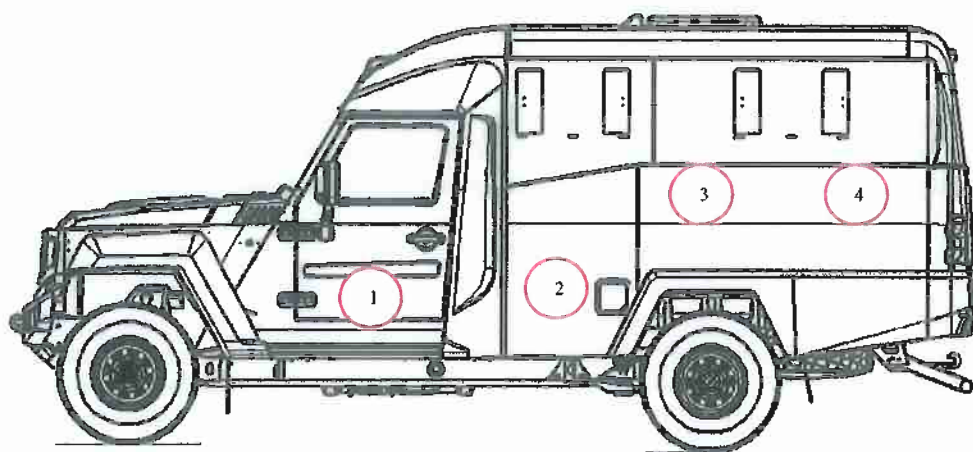


Figura 09 – Vista lateral esquerda

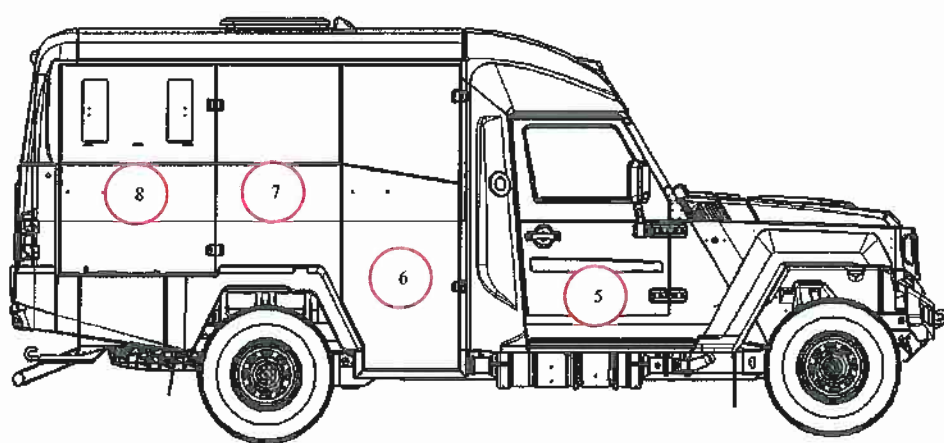


Figura 10 – Vista lateral direita

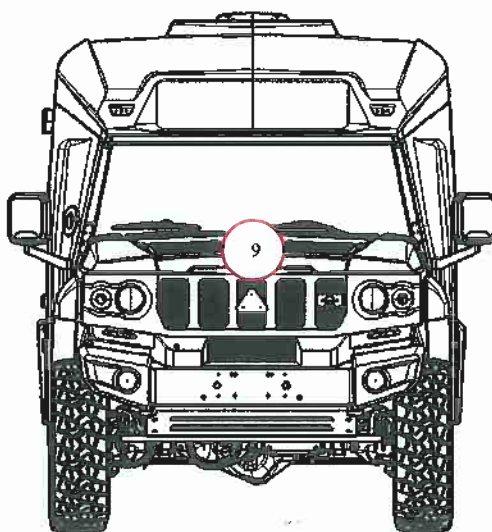


Figura 11 – Vista frontal

Ponto	Valor obtido na medição	Requisito de espessura	Status
1	196 μm	$\geq 60 \mu\text{m}$	Atende
2	172 μm		Atende
3	199 μm		Atende
4	207 μm		Atende
5	199 μm		Atende
6	169 μm		Atende
7	198 μm		Atende
8	163 μm		Atende
9	322 μm		Atende

Tabela 01 – Resultados obtidos



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em:
22/04/2026

RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 307	ASSUNTO: Janelas de emergência do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio: Agrale S.A Caxias do Sul – RS 20/04/2026	Analista experimental:  Maicon Douglas Bernardi CPF: 018.022.920-63	Gerente de engenharia de produto:  Gabriel Luís Balbinot CPF: 04.187.160-14	Responsável técnico: Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026 e norma ABNT NBR 15570, referente as janelas de emergência do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

As janelas de emergência do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8 atendem as condições prescritas no Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026 e norma ABNT NBR 15570.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRAL

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: **AGRAL S.A.**

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste

CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALE ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5

Caixa Postal – 6600 – Mercedes

Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

Avaliar as janelas de emergência do veículo em relação a sua configuração de fabricação, quantidades, mecanismos de abertura e quantidade de mecanismos conforme Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026 e norma ABNT NBR 15570.

5. RESULTADOS

O veículo possui janelas com os vidros destrutíveis colados nas laterais do salão de estudante, dispondo de 04 (quatro) dispositivos de destruição (tipo martelo de segurança) com capas de proteção transparentes com texto em vermelho, atendendo as prescrições do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026 e norma ABNT NBR 15570.

O material utilizado na capa de proteção dos martelos de emergência é constituído por polímero termoplástico, com fácil rompimento com acionamento simples, pela aplicação de pequeno esforço.



Figura 01 – Dispositivo de destruição (tipo martelo)

Os dispositivos de destruição são posicionados nos seguintes locais do salão de estudantes:

- 01 Dispositivo na lateral esquerda do salão de estudantes (região frontal próximo ao condutor);
- 01 Dispositivo na lateral esquerda do salão de estudantes (região traseira);
- 01 Dispositivo na lateral direita do salão de estudantes (região frontal próximo da porta);
- 01 Dispositivo na lateral direita do salão de estudantes (região traseira próximo ao DPM).



Figura 02 – Martelo na lateral esquerda do salão (região frontal próximo ao condutor)



Figura 03 – Martelo na lateral esquerda do salão (região traseira)



Figura 04 – Martelo na lateral direita do salão (região frontal próximo a porta)



Figura 05 – Martelo na lateral direita do salão (região traseira próximo ao DPM)

As janelas de emergência são identificadas com adesivos visíveis pelo interior do veículo, com instruções claras de utilização, os adesivos possuem fundo transparente e suas escritas e indicadores são de cor branca. As janelas de emergência possuem perímetro de abertura superior a 2500 mm, sem nenhum lado com dimensão inferior a 550 mm, conforme exigido no Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026.

Há 01 (uma) escotilha de teto caracterizada como saída de emergência de fácil acesso no centro do salão de estudantes. Esta é identificada como saída de emergência e contém instruções de uso.



Figura 06 – Modelo da informação indicativa da saída de emergência



Figura 07 – Modelo da informação com instruções de utilização do dispositivo de destruição



Figura 08 – Janela de emergência lateral direita do salão de estudantes



Figura 09 – Janela de emergência lateral esquerda do salão de estudantes



Figura 10 – Saída de emergência na escotilha do teto



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em:
11/12/2025

RELATÓRIO N.º
UTILITÁRIOS 291

ASSUNTO: Área de varredura do limpador de para-brisa do micro-ônibus
AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8

Local e data do ensaio:

Agrale S.A
Caxias do Sul – RS
10/12/2025

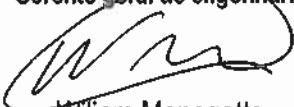
Analista experimental:


Maicon Douglas Bernardi
CPF: 018.022.920-63

**Gerente de engenharia
de produto:**


Gabriel Luís Balbinot
CPF: 014.187.160-14

**Responsável técnico:
Gerente geral de engenharia**


William Menegotto
CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2025 e norma ABNT NBR 15570, referente a área de varredura do limpador de para-brisa do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8 atende aos requisitos de área de varredura do limpador de para-brisa.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRALE

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: **AGRALE S.A.**

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570
Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de Montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste
CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALE ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5
Caixa Postal – 6600 – Mercedes
Pcia de Buenos Aires - Argentina

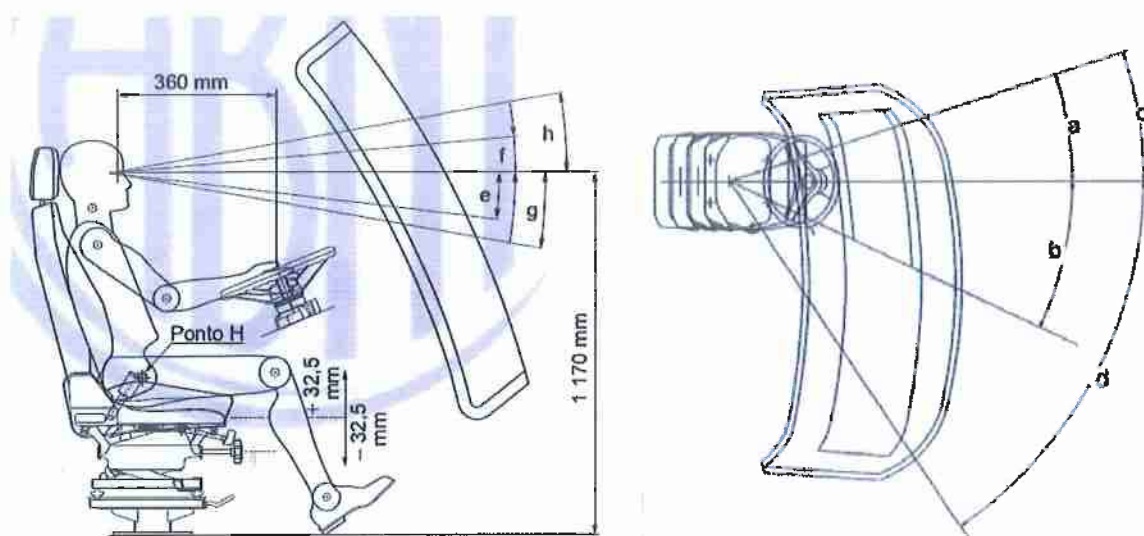
4. PROCEDIMENTO

4.1. Área de varredura do limpador de para-brisa

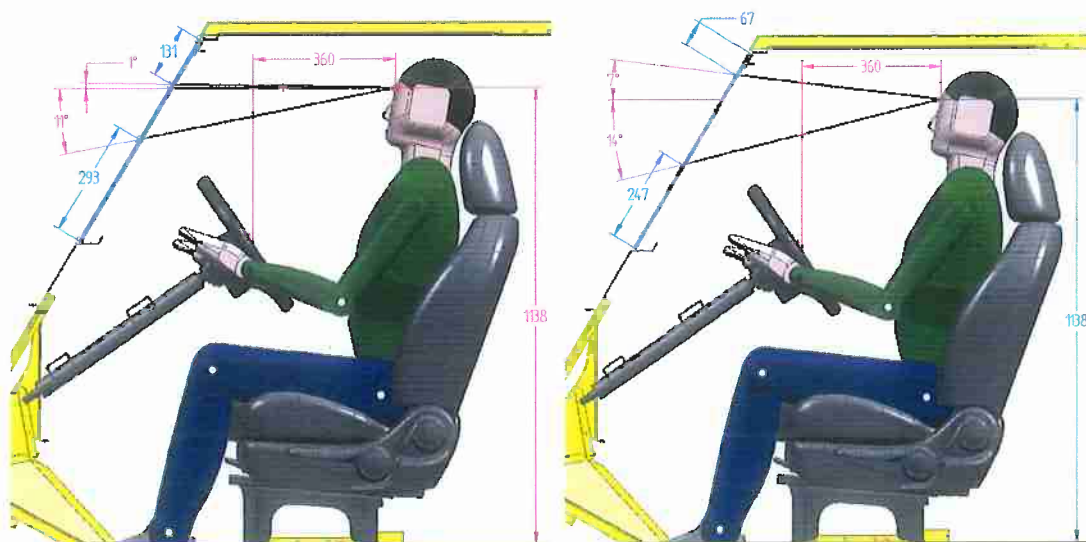
Demarcar a área principal (área A) e secundária (área B) no para-brisa do veículo e determinar a porcentagem de varredura do limpador de para-brisa em cada área.

Área	Varredura	Angulação							
		a	b	c	d	e	f	g	h
A	90 %	18°	25°	-	-	11°	01°	-	-
B	75 %	-	-	18°	56°	-	-	14°	07°

Tabela 01 – Ângulos de varredura



Figuras 01 e 02 – Projeções dos ângulos verticais e horizontais



Figuras 03 e 04 – Projeções dos ângulos verticais no veículo (unidades em mm)

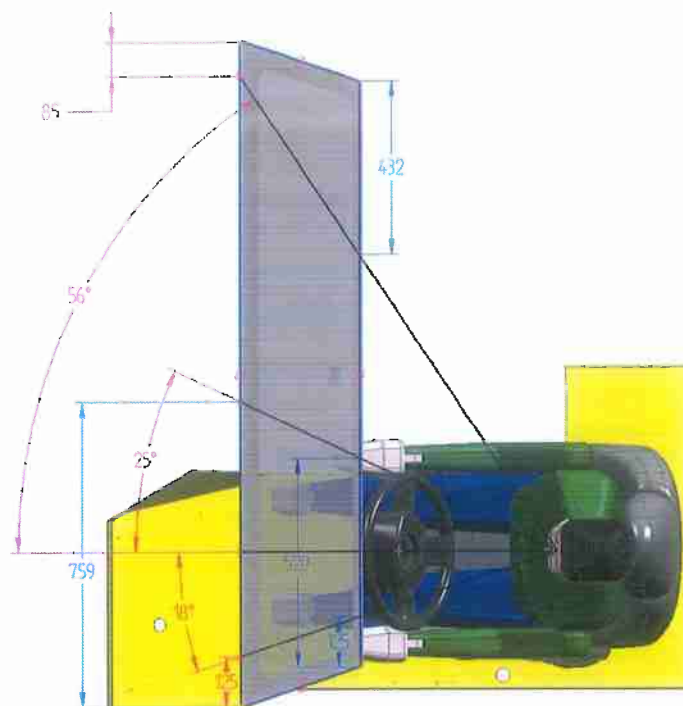


Figura 05 – Projeções dos ângulos horizontais no veículo (unidades em mm)

4.2. Equipamentos utilizados

- Trena Starrett TS34-5ME: número B427 – Certificado calibração 7F4C3325, válido até 08/27;
- Paquímetro Mitutoyo 530-104BR: número B1846 – Certificado calibração GLBC5425, válido até 08/27;
- Transferidor de ângulos Kingtools: número OPEE0204 – Certificado calibração P2BIO025, válido até 08/27.

5. RESULTADOS

5.1. Área de varredura do limpador de para-brisa

O valor total das áreas demarcadas no para-brisa é descrito abaixo. O valor declarado da área B não considera a área A em seu interior.

Área	Área total	Área da região limpa pelos limpadores	Requisito da varredura	Resultado	Status
A	76.286,80 mm ²	75.454,38 mm ²	≥ 90 %	98,9 %	Atende
B	216.847,80 mm ²	200.884,83 mm ²	≥ 75 %	92,6 %	Atende

Tabela 02 – Resultados obtidos

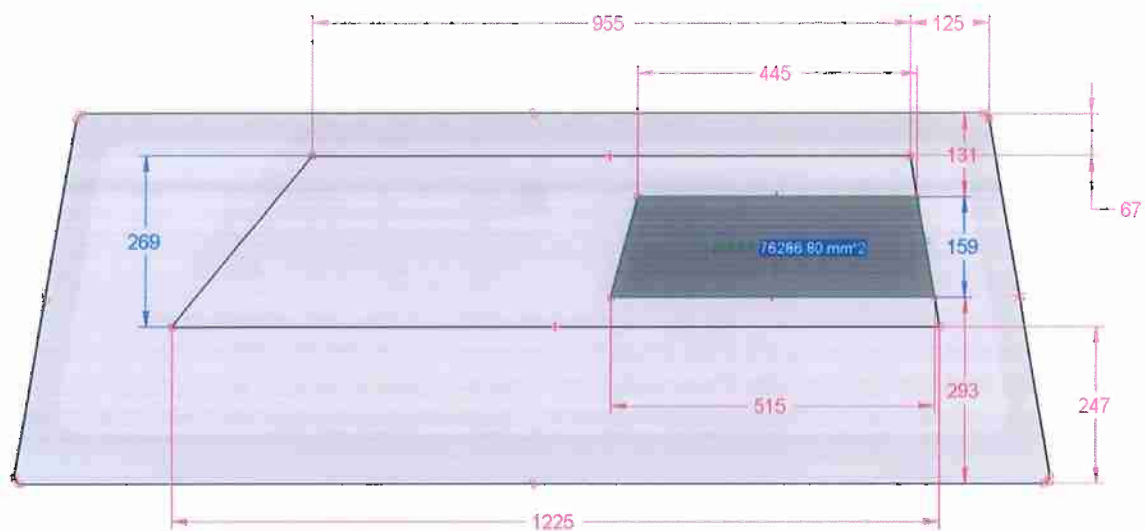


Figura 06 – Demarcações e determinação da área A no para-brisa (unidades em mm)

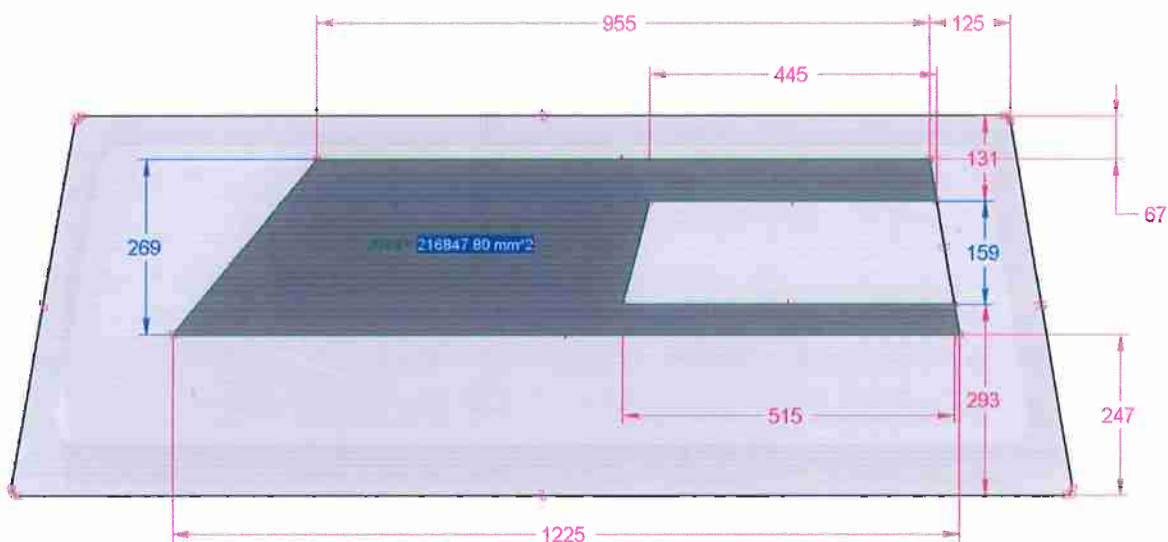


Figura 07 – Demarcações e determinação da área B no para-brisa (unidades em mm)



Figura 08 – Demarcações das áreas A e B no para-brisa do veículo



Figura 09 – Regiões limpas pelos limpadores de para-brisa

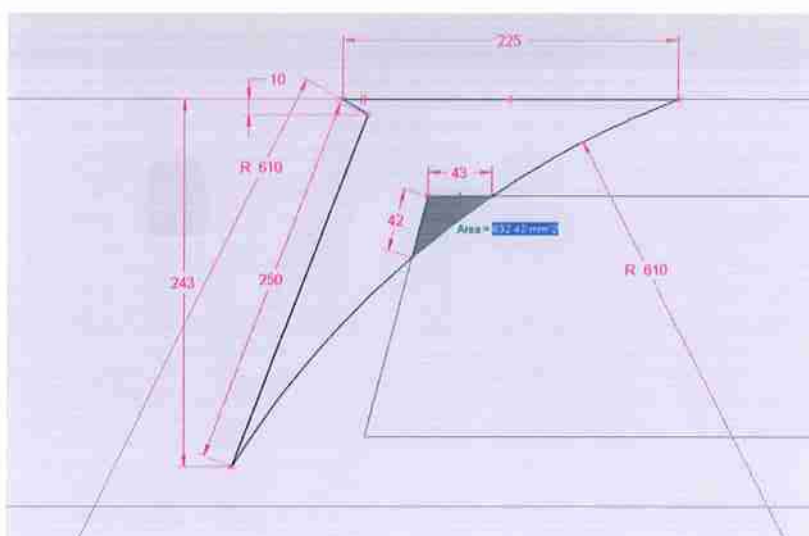


Figura 10 – Região que não foi limpa no para-brisa na região A (unidades em mm)

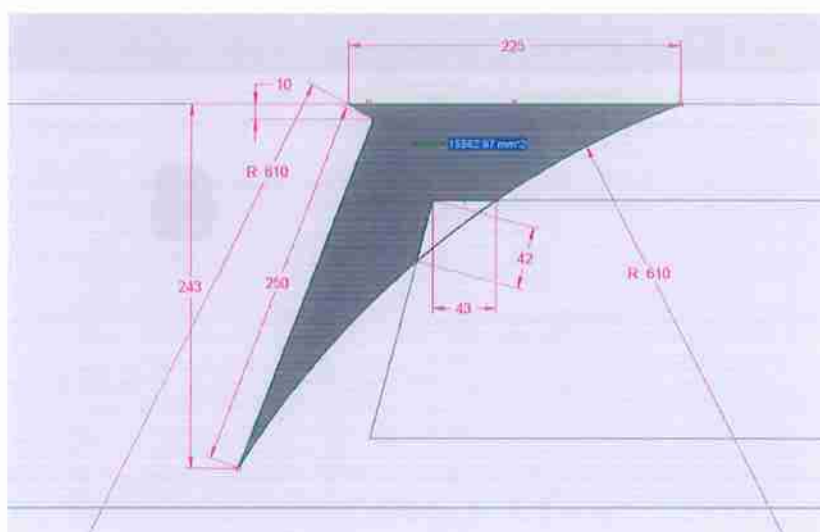


Figura 11 – Região que não foi limpa no para-brisa na região B (unidades em mm)



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em:
09/12/2025

RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 290	ASSUNTO: Frequência do limpador de para-brisa do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio: Agrale S.A Caxias do Sul – RS 09/12/2025	Analista experimental:  Maicon Douglas Bernardi CPF: 018.022.920-63	Gerente de engenharia de produto:  Gabriel Luís Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico: Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2025 e norma ABNT NBR 15570, referente a frequência de funcionamento do limpador de para-brisa do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8 atende aos requisitos de frequência de funcionamento do limpador de para-brisa.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRAL

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: **AGRAL S.A.**

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570
Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de Montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste
CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRAL ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5
Caixa Postal – 6600 – Mercedes
Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

4.1. Frequência de funcionamento do limpador de para-brisa

Verificar as posições de acionamento da chave de controle do limpador de para-brisa. Determinar as frequências de acionamento, através da contagem de ciclos por minuto, quando o limpador de para-brisa estiver ligado nas posições baixa e alta.

4.2. Equipamentos utilizados

- Cronômetro Toppa: número OPEE0037 – Certificado calibração P2ATJ125, válido até 08/27.

5. RESULTADOS

5.1. Frequência de funcionamento do limpador de para-brisa

O veículo possui chave de comando do limpador de para-brisa localizada na coluna de direção. A chave de comando permite os seguintes acionamentos do limpador de para-brisa:



- a) Desligado;
- b) Ligado com toque;
- c) Ligado com lavador de para-brisa;
- d) Ligado com temporizador;
- e) Ligado com frequência baixa;
- f) Ligado com frequência alta.

Figura 01 – Chave de controle do limpador de para-brisa

Frequência	Quantidade de ciclos	Tempo monitorado	Frequência Ciclos/minuto	Variação em relação a frequência baixa	Requisito	Status
Baixa	20	28,41 s	42,23 Hz	-	≥ 20 Hz	Atende
Alta	20	18,63 s	64,41 Hz	22,18 Hz	Δ de 15 Hz ou mais em relação a baixa frequência	Atende

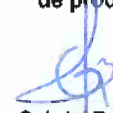
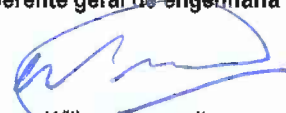
Tabela 01 – Resultados obtidos



Figura 02 – Limpadores em teste



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE		Emitido em 15/04/2026	
RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 305	ASSUNTO Temperatura no posto de comando do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio Agrale S.A. Caxias do Sul – RS 02/04/2026	Analista Experimental  João Hoelz CPF: 809.632.690-20	Gerente de engenharia de produto  Gabriel Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026 e norma ABNT NBR 15570, referente a temperatura no posto de comando do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8 atende ao requisito de temperatura no posto de comando.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRAL

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: **AGRAL S.A.**

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570
Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de Montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste
CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRAL ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5
Caixa Postal – 6600 – Mercedes
Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

4.1. Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG) no posto de comando

Conforme norma ABNT NBR 15570 e NR 15/78, medir no posto de comando o Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG), devendo este ser inferior a 30,5° C. A medição deve ser realizada quando o veículo possuir a temperatura interna estabilizada com a externa, em uma faixa entre 22° e 26° C, umidade relativa do ar abaixo de 70 % e após 01 (uma) hora da temperatura de funcionamento do motor ter sido atingida.

4.2. Equipamentos utilizados

- Termohigrômetro Kestrel 5000: número 2391884 – Certificado calibração S901500/2025, válido até 06/27;
- Medidor de stress térmico Instrutherm TGD 400: número 140210042 – Certificado calibração 11678/26, válido até 11/27.

5. RESULTADOS

No início dos ensaios a umidade relativa do ar era de 62,9 %, ao fim dos ensaios a umidade relativa era 65,4 %. Durante os ensaios a temperatura ambiente manteve-se próximo a 23,5 °C.

5.1. Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG) no posto de comando

Foram realizadas 05 (cinco) medições, com intervalo de 03 (três) minutos entre cada medição no posto de comando.

Tabela 01 – Resultados obtidos

Medição 01	Medição 02	Medição 03	Medição 04	Medição 05	Média das medições	Requisito	Status
25,0 °C	25,1 °C	25,2 °C	25,2 °C	25,3 °C	25,2 °C	≤ 30,5 °C	Atende

Tabela 02 – Aquisição durante o teste

****Teste Marruá AM200 M0											
****Medidor de stress térmico Instrutherm TGD400											
****Agrale - unidade 01											
(°C)	Data	Hora	Seco	Orelhal	Úmido	I.C.	IBUTGi	IBUTGo	Globo	m/s	Twc
1	02/04/26	11:12:04	26.5	21.9	23.2	28.3	24.1	24.1	26.4	0.0	- - -
2	02/04/26	11:15:04	25.7	21.7	22.9	27.0	23.8	23.8	26.1	0.0	- - -
3	02/04/26	11:18:04	26.0	21.3	22.7	27.4	23.7	23.7	26.1	0.0	- - -
4	02/04/26	11:21:04	26.1	21.4	22.8	27.6	23.7	23.7	26.1	0.0	- - -
5	02/04/26	11:24:04	26.1	21.6	22.9	27.6	23.8	23.8	26.1	0.0	- - -
6	02/04/26	11:27:04	26.2	21.7	23.0	27.8	23.9	23.9	26.1	0.0	- - -
7	02/04/26	11:30:04	26.2	21.8	23.1	27.9	24.0	24.0	26.2	0.0	- - -
8	02/04/26	11:33:04	26.2	22.1	23.3	27.9	24.2	24.1	26.3	0.0	- - -
9	02/04/26	11:36:04	26.3	22.1	23.3	28.1	24.2	24.2	26.4	0.0	- - -
10	02/04/26	11:39:04	26.4	22.2	23.4	28.3	24.3	24.3	26.5	0.0	- - -
11	02/04/26	11:42:04	26.5	22.3	23.5	28.5	24.4	24.4	26.6	0.0	- - -
12	02/04/26	11:45:04	26.6	22.4	23.6	28.7	24.5	24.5	26.7	0.0	- - -
13	02/04/26	11:48:04	26.7	22.4	23.6	28.8	24.5	24.5	26.8	0.0	- - -
14	02/04/26	11:51:04	26.8	22.5	23.7	29.0	24.6	24.6	26.9	0.0	- - -
15	02/04/26	11:54:04	26.9	22.4	23.7	29.2	24.6	24.6	27.0	0.0	- - -
16	02/04/26	11:57:04	27.0	22.4	23.7	29.3	24.7	24.7	27.1	0.0	- - -
17	02/04/26	12:00:04	27.1	22.5	23.8	29.5	24.8	24.8	27.2	0.0	- - -
18	02/04/26	12:03:04	27.1	22.5	23.8	29.5	24.8	24.8	27.3	0.0	- - -
19	02/04/26	12:06:04	27.2	22.6	23.9	29.7	24.9	24.9	27.4	0.0	- - -
20	02/04/26	12:09:04	27.3	22.6	23.9	29.9	24.9	24.9	27.5	0.0	- - -
21	02/04/26	12:12:04	27.4	22.7	24.0	30.1	25.0	25.0	27.6	0.0	- - -
22	02/04/26	12:15:04	27.4	22.6	24.1	30.1	25.0	25.0	27.7	0.0	- - -
23	02/04/26	12:18:04	27.5	22.7	24.0	30.1	25.1	25.1	27.8	0.0	- - -
24	02/04/26	12:21:04	27.5	22.7	24.0	30.2	25.1	25.2	27.8	0.0	- - -
25	02/04/26	12:24:04	27.6	22.8	24.1	30.2	25.2	25.2	27.9	0.0	- - -
26	02/04/26	12:27:04	27.5	22.8	24.2	30.3	25.3	25.3	28.0	0.0	- - -

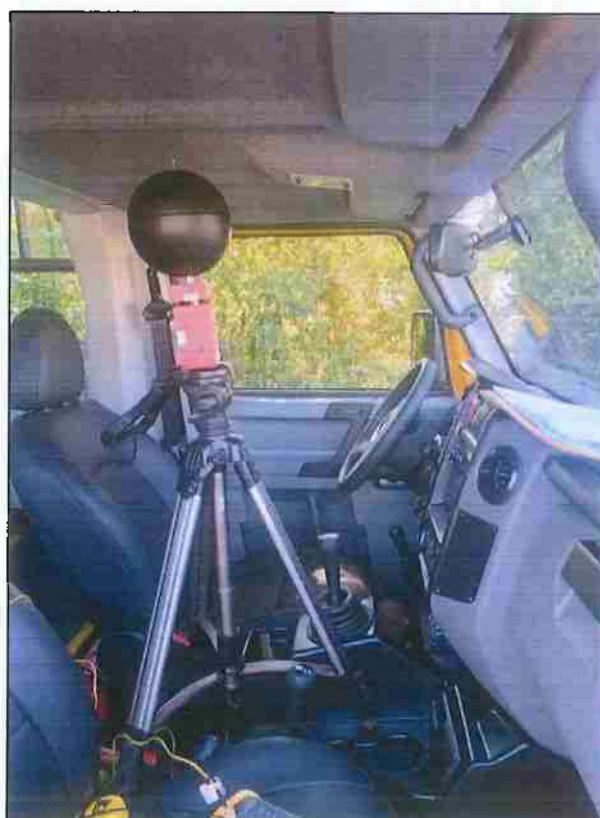


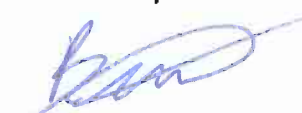
Figura 01 – Ponto de medição no posto de comando



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em:
16/04/2026

RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 306	ASSUNTO: Raio de giro do micro-ônibus AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio: Agrale S.A Caxias do Sul – RS 15/04/2026	Analista experimental:  Maicon Douglas Bernardi CPF: 018.022.920-63	Gerente de engenharia de produto:  Gabriel Luís Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico: Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026, referente ao raio de giro do micro-ônibus AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O raio de giro do micro-ônibus AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8 atende aos valores prescritos no Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRALÉ

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRALÉ/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: AGRALÉ S.A.

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570
Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste
CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALÉ ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5
Caixa Postal – 6600 – Mercedes
Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

Avaliar o raio de giro do veículo para a condição de esterçamento da direção para o lado direito e lado esquerdo, registrando os resultados nas diferentes posições descritas pela tabela abaixo.

Tipo	Raios de giro (mm)			
	Manobrabilidade			
	REEP – Raio externo entre paredes (máximo)	REEG – Raios externo entre guias (máximo)	RIEG – Raio interno entre guias (mínimo)	ARDT – Avanço radial de traseira (máximo)
ORE ZERO 4x4	12.500	11.500	1.500	1.000
Condição de esterçamento	máximo	máximo	qualquer*	máximo

Tabela 01 – Informações limites

*Desde que o veículo esteja percorrendo um trajeto inscrito no REEP.

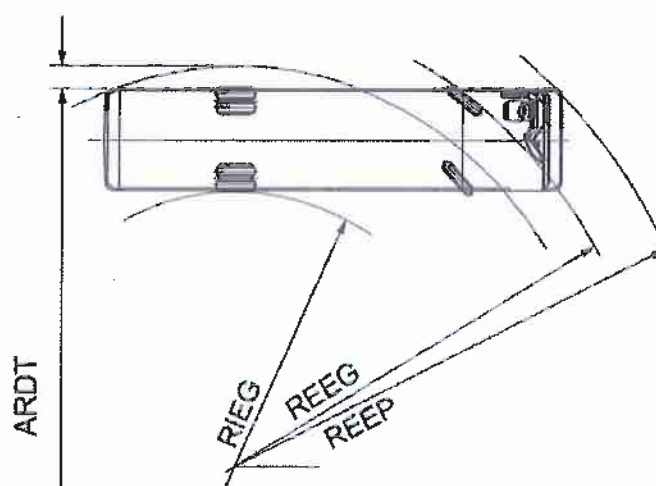


Figura 01 – Descrição das medidas

4.1. Equipamentos utilizados

- Trena Starrett TS34-5ME: número B427 – Certificado calibração 7F4C3325, válido até 08/27;
- Trena Vonder 38.69.503.050: número 20005052 B01 – Certificado calibração 29WAVX25, válido até 08/27.

5. RESULTADOS

Após avaliação com esterçamento da direção para o lado direito e lado esquerdo, os resultados obtidos atendem aos requisitos, conforme demonstrado na tabela abaixo.

Ponto	Requisito	Lado direito	Lado esquerdo	Status
REEP	≤ 12.500 mm	8.240 mm	8.430 mm	Atende
REEG	≤ 11.500 mm	8.040 mm	8.190 mm	Atende
RIEG	≥ 1.500 mm	5.020 mm	5.180 mm	Atende
ARDT	≤ 1.000 mm	150 mm	130 mm	Atende

Tabela 02 – Resultados obtidos



Figura 02 – Veículo em teste, esterçamento para o lado direito



Figura 03 – Veículo em teste, esterçamento para o lado esquerdo



ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em:

01/07/2026

RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 309	ASSUNTO: Ensaio do sistema de ar condicionado do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio: Agrale S.A Caxias do Sul – RS 01/07/2026	Analista experimental:  Maicon Douglas Bernardi CPF: 018.022.920-63	Gerente de engenharia de produto:  Gabriel Luis Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico: Gerente geral de engenharia Documento assinado digitalmente  WILIAM MENEGOTTO Data: 03/07/2026 14:15:08-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026, referente ao ensaio do sistema de ar condicionado do micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O micro-ônibus AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8 atende ao requisito de desempenho de funcionamento do sistema de ar condicionado.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRALE

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRALE/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: AGRALE S.A.

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de Montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste

CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALE ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5

Caixa Postal – 6600 – Mercedes

Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

4.1. Medição de desempenho de funcionamento do sistema de ar condicionado

O método aplicado no ensaio segue as orientações do Caderno de Informações Técnicas – CIT do ano de 2025. – Encarte B.P - Procedimentos para ensaio da medição de desempenho do sistema de ar condicionado em ônibus escolar.

4.1.1. Distribuição dos sensores

Instalar um sensor na face frontal externa do veículo, a meia altura. O sensor poderá estar afastado em no máximo 100 mm da face da carroceria do veículo, mas deve estar protegido dos raios solares.

Instalar no mínimo 5 (cinco) sensores no interior do veículo distribuídos da seguinte forma:

- a – Na poltrona do motorista (1);
- b – Na poltrona do auxiliar (1);
- c – No corredor de circulação alinhado com as fileiras de bancos (3).

Os sensores devem ser posicionados altura de 600mm do assento, protegidos do fluxo direto das saídas de ar.

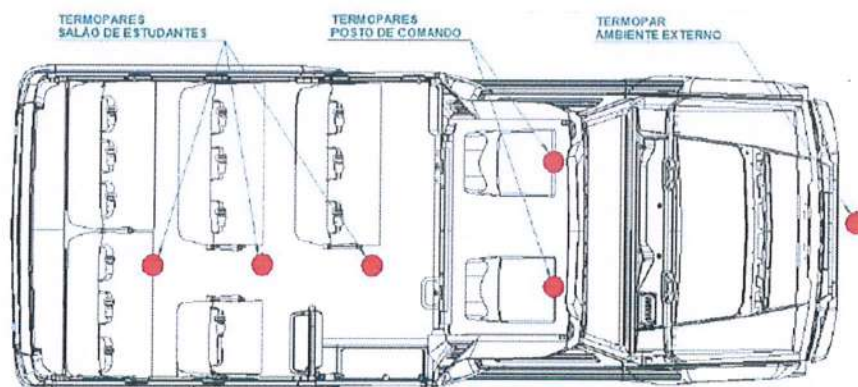


Figura 01 – Ponto de medição dos sensores

4.1.2. Ambiente do ensaio e modo de avaliação

Área de ensaio com temperatura ambiente de no mínimo 30 °C durante todo o ensaio, podendo ser adotado condições naturais ou não para garantir tais temperaturas. Para início do teste, a temperatura interna média deve estar igual ou superior a temperatura externa, não podendo ser inferior a 30 °C e nem superior a 36 °C.

O veículo deverá estar vazio, com todas as portas, janelas e escotilhas fechadas. É permitida a presença de no máximo duas pessoas no interior do veículo.

O Ensaio de desempenho do sistema será realizado tomando nota das leituras de todos os sensores, externos e internos. Após as condições ambientais estarem adequadas para iniciar o ensaio:

- a – Ligar o ar-condicionado em capacidade máxima (com velocidade máxima dos ventiladores), configurar o *setpoint* para a menor temperatura possível;
- b – Elevar e manter a rotação do motor do veículo entre 1500 e 1700 rpm durante 30 minutos;
- c – Após 30 minutos de funcionamento tomar nota das leituras de todos os sensores, externos e internos.

4.1.3. Resultados esperados

Variação entre sensores externos e internos superior a 8 °C e variação entre sensores internos máxima de 3 °C, para isto:

- a - Calcular a temperatura média dos sensores externos no início do ensaio;
- b - Calcular a temperatura média dos sensores internos ao final do ensaio.

A diferença entre as médias das temperaturas interna e externa ao final do ensaio, deve ser de no mínimo 8 °C, caso exista diferença maior que 3 °C entre as leituras dos sensores internos, o ensaio deverá ser repetido para ter validade.

4.2. Equipamentos utilizados

- Sistema de aquisição de dados com sensor de temperatura termopar tipo K, Fabricante HBM Quantum, modelo MX840A: número 0009E5004527 – OPEE0181 – Certificado calibração T1642a/2025, válido até 08/27;
- Trena Starrett TS34-5ME: número B427 – Certificado calibração 7F4C3325, válido até 08/27;

5. RESULTADOS

Após posicionamento dos sensores de temperatura termopar tipo K no interior do veículo, o mesmo foi posicionado no interior de uma estufa a fim de ser testado em temperatura ambiente entre 30 a 36 °C.

A diferença entre as temperaturas internas, tanto no início quanto no final do período de teste, não ultrapassou 3 °C.

A diferença entre a média das temperaturas internas e a temperatura ambiente foi maior do que 8 °C ao final do período de teste.

Ponto	Ambiente	Condutor	Monitor	Aluno frente	Aluno meio	Aluno atrás	Média dos 5 pontos
Início do teste	33,8	35,3	35,5	35,6	35,8	35,7	35,6
Final do teste	34,9	19,2	21,8	22,2	20,1	20,6	20,8

Tabela 01 – Resultados obtidos



Figura 02 – Medição da altura dos sensores termopar (600 mm)

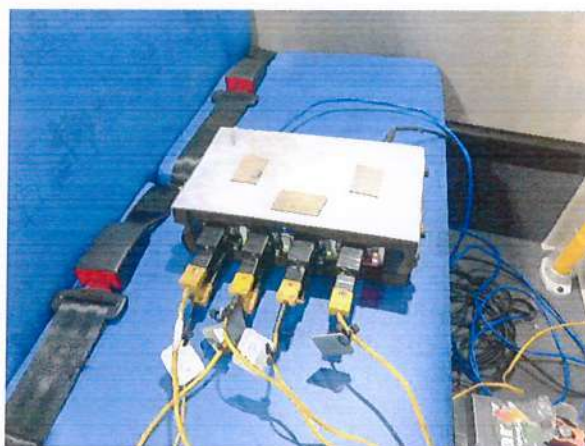
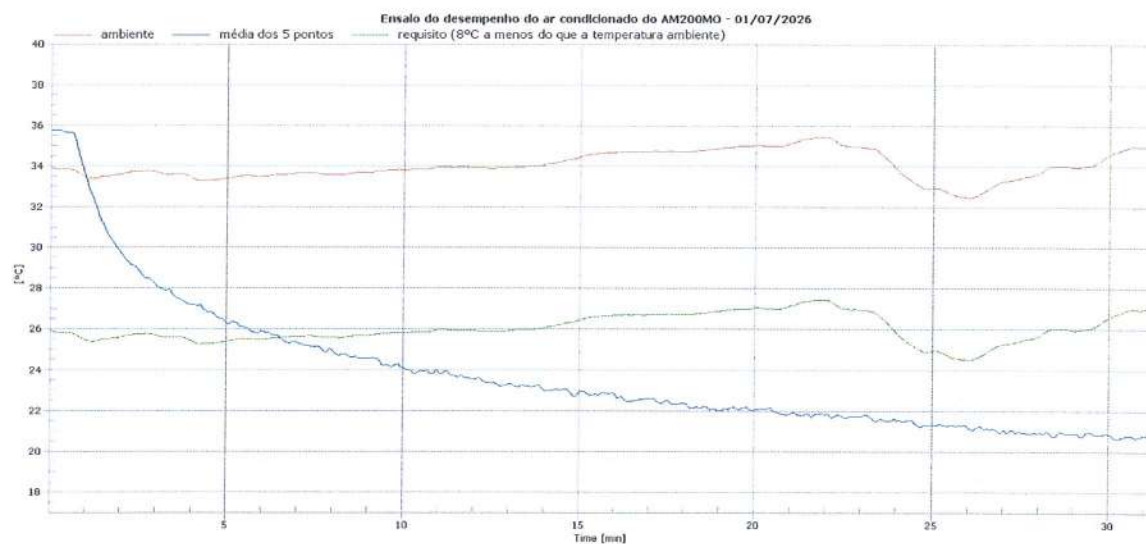
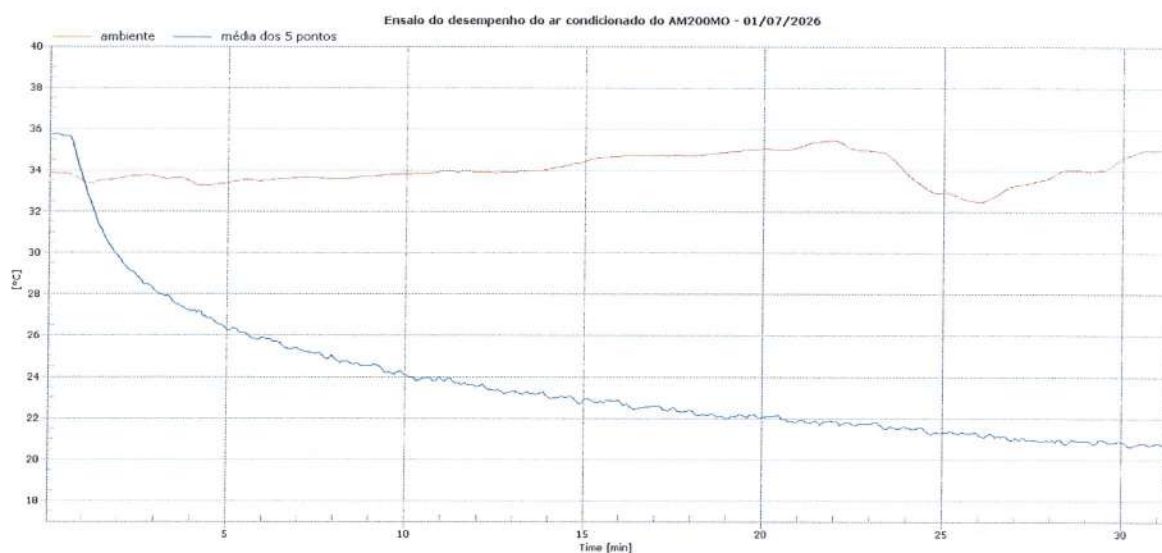
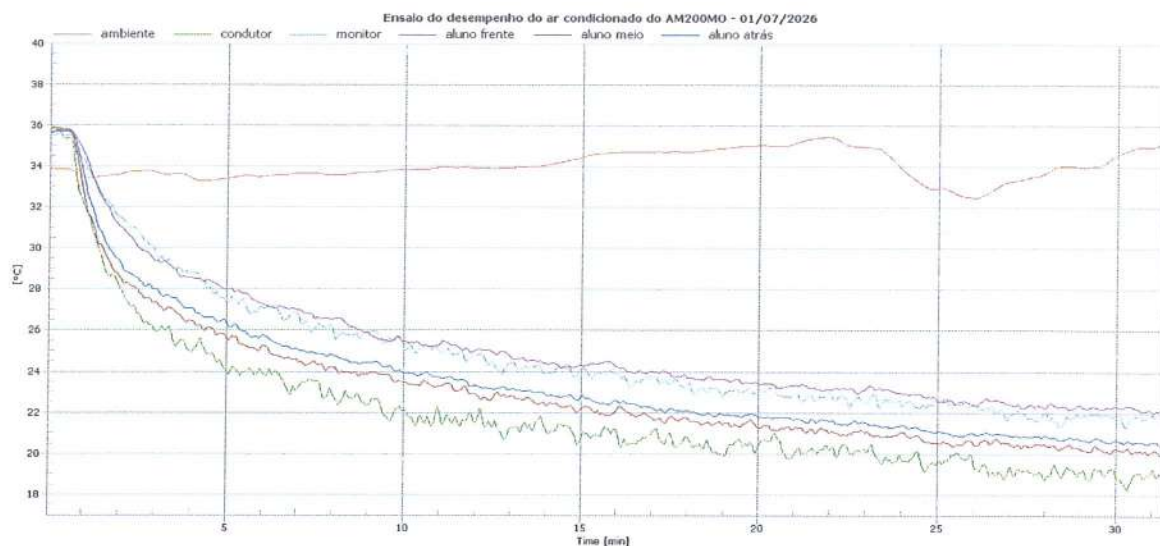


Figura 03 – Equipamento de medição com sensores termopar



Figura 04 – Veículo posicionado em estufa para teste





ATEC - ÁREA TÉCNICA
OPEE – OPERAÇÃO ENGENHARIA EXPERIMENTAL

RELATÓRIO DE TESTE

Emitido em

23/02/2026

RELATÓRIO N.º UTILITÁRIOS 302	ASSUNTO: Sistema de iluminação interna do micro-ônibus AGRAL MARRUÁAM200 MOP8		
Local e data do ensaio Agrale S.A Caxias do Sul – RS 18/02/2026	Analista Experimental  João Hoelz CPF: 809.632.690-20	Gerente de engenharia de produto  Gabriel Balbinot CPF: 014.187.160-14	Responsável técnico Gerente geral de engenharia  William Menegotto CPF: 000.041.940-04

1. OBJETIVO

Verificação do atendimento do Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4) do ano de 2026 referente ao sistema de iluminação interna do micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8.

2. CONCLUSÃO

O micro-ônibus AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8 atende aos requisitos quanto ao sistema de iluminação interna.

3. IDENTIFICAÇÃO

Marca: AGRAL

Tipo: Micro-ônibus

Veículo inspecionado: AGRAL/MARRUÁAM200 MOP8

Chassi do veículo inspecionado: 9BYMBCAKATC000294

Categoria do Veículo: M2

Razão social e endereço: **AGRAL S.A.**

Rodovia BR 116 Km 145 N° 15104 CEP 95059-570

Caxias do Sul – RS – Brasil

Locais de montagem:

Rodovia RST 453 N° 3940, Acesso Oeste

CEP 95110-000 – Caxias do Sul – RS – Brasil

AGRALE ARGENTINA S.A.

Ruta Nacional n° 5 Km 89,5

Caixa Postal – 6600 – Mercedes

Pcia de Buenos Aires – Argentina

4. PROCEDIMENTO

Com a utilização de um luxímetro, medir a intensidade luminosa nos pontos indicados no *Caderno de Informações Técnicas - CIT do Ônibus Rural Escolar ORE ZERO (4x4)* do ano de 2026.

4.1. Equipamentos utilizados

- Trena Starrett TS34-5ME: número B247 – Certificado calibração 7F4C3325, válido até 08/27;
- Luxímetro Digital Minipa MLM-1020 - Certificado calibração L0101/2025 válida até 07/27.

5. RESULTADOS

5.1. Posto de comando

A imagem abaixo mostra os valores medidos nas posições de cada assento do posto de comando a uma altura de 500 mm da superfície dos assentos – requisito: mínimo 30 lux.

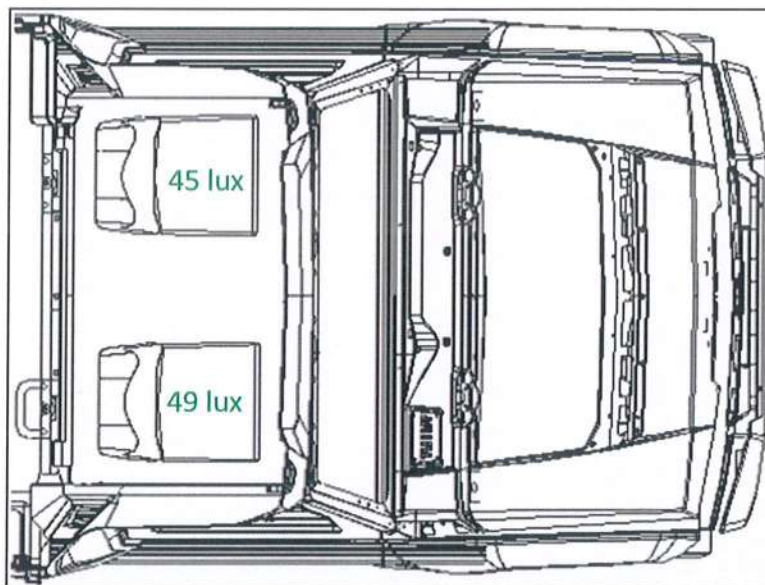


Fig. 01 – Intensidade luminosa do posto de comando

5.2. Salão de estudantes

A imagem abaixo mostra os valores medidos nas posições de cada assento do salão a uma altura de 500 mm da superfície dos assentos – requisito: mínimo 100 lux.

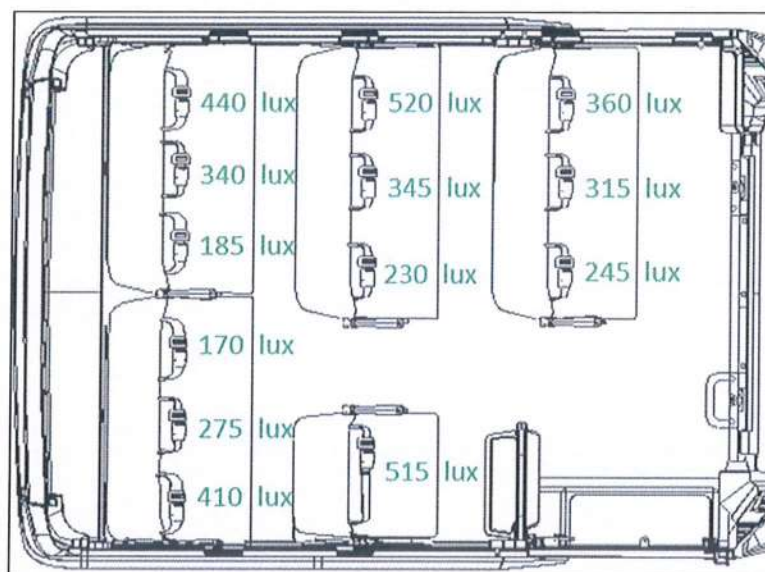


Fig. 02 – Intensidade luminosa do salão de estudantes

5.3. Degraus de acesso ao salão de estudantes

A medição da intensidade luminosa dos degraus foi feita na região central e a 1000 mm de altura da superfície de cada degrau. Requisito: mínimo 30 lux.

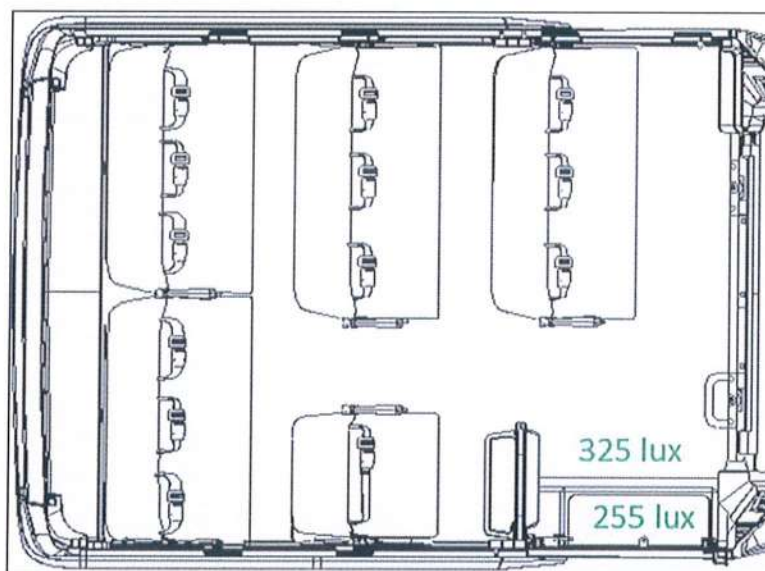


Fig. 03 – Intensidade luminosa dos degraus

5.4. Acesso ao salão de estudantes – área externa

Quando a porta é aberta, quatro luminárias são acesas, isto gera uma área de iluminação no chão (área externa). Com base nisto foi avaliada a intensidade luminosa nesta área e na altura do primeiro degrau, conforme imagem abaixo. Requisito: mínimo **30 lux**.

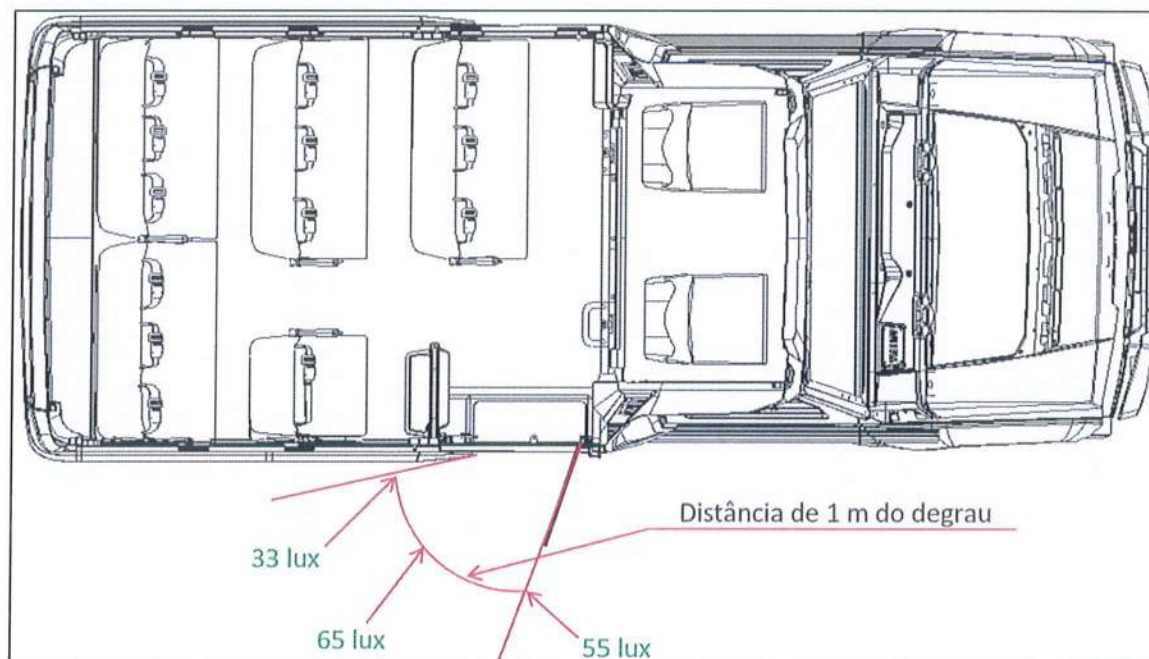
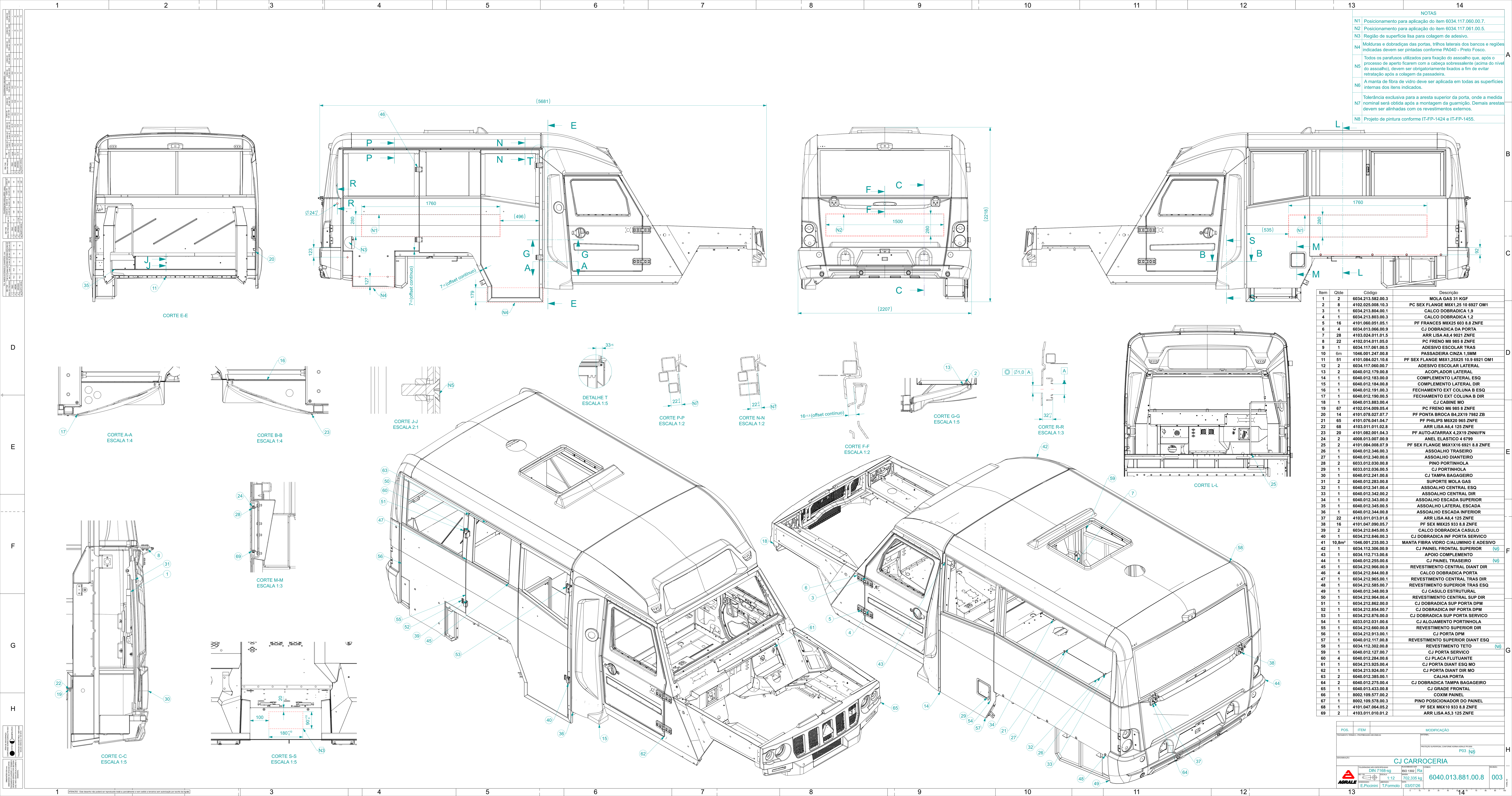


Fig. 04 – Intensidade luminosa do acesso ao salão



NOTAS	
N1	Posicionamento para aplicação do item 6034.117.060.00.7.
N2	Posicionamento para aplicação do item 6034.117.061.00.5.
N3	Região de superfície lisa para colagem de adesivo.
N4	Molduras e dobradiças das portas, trilhos laterais dos bancos e regiões indicadas devem ser pintadas conforme PAD40 - Preto Fosco.
N5	Todos os parafusos utilizados para fixação do assoalho que, após o processo de aperto ficarem com a cabeça sobressaente (acima do nível do assoalho), devem ser obrigatoriamente fixados a fim de evitar retração após a colagem da passadeira.
N6	A manta de fibra de vidro deve ser aplicada em todas as superfícies internas dos itens indicados.
N7	Tolerância exclusiva para a aresta superior da porta, onde a medida nominal será obtida após a montagem da guarnição. Demais arestas devem ser alinhadas com os revestimentos externos.
N8	Projeto de pintura conforme IT-FP-1424 e IT-FP-1455.

Item	Qtde	Código	Descrição
1	2	6034.213.582.00.3	MOLA GAS 31 KGF
2	8	4102.025.008.10.3	PC SEX FLANGE M8X1,25 10 6927 OM1
3	1	6034.213.804.00.1	CALCO DOBRADICA 1,9
4	1	6034.213.803.00.3	CALCO DOBRADICA 1,2
5	16	4101.060.051.05.1	PF FRANCES M8X25 603 8.8 ZNFE
6	4	6034.013.966.00.9	CJ DOBRADICA DA PORTA
7	28	4103.024.011.01.5	ARR LISA A6 4 125 ZNFE
8	22	4102.014.011.05.0	PC FRENO M8 985 8 ZNFE
9	1	6034.117.061.00.5	ADESIVO ESCOLAR TRAS
10	6m	1046.001.247.00.8	PASSADEIRA CINZA 1,5MM
11	51	4101.084.021.10.6	PF SEX FLANGE M8X1,25X25 10.9 6921 OM1
12	2	6034.117.060.00.7	ADESIVO ESCOLAR LATERAL
13	2	6040.012.179.00.8	ACOPLADOR LATERAL
14	1	6040.012.183.00.0	COMPLEMENTO LATERAL ESQ
15	1	6040.012.184.00.8	COMPLEMENTO LATERAL DIR
16	1	6040.012.191.00.3	FECHAMENTO EXT COLUNA B ESQ
17	1	6040.012.190.00.5	FECHAMENTO EXT COLUNA B DIR
18	1	6040.013.883.00.4	CJ CABINE MO
19	67	4102.014.009.05.4	PC FRENO M6 985 8 ZNFE
20	14	4101.078.027.07.7	PF PONTA BROCA B4.2X19 7982 ZB
21	65	4101.076.041.04.7	PF PHILIPS M6X20 965 ZNFE
22	68	4103.011.011.02.8	ARR LISA A6 4 125 ZNFE
23	20	4101.082.001.04.3	PF AUTO-ATARRAX 4.2X19 ZN/IFN
24	2	4008.013.007.00.9	ANEL ELASTICO 4 6799
25	2	4101.084.008.07.9	PF SEX FLANGE M6X1,16 6921 8.8 ZNFE
26	1	6040.012.346.00.3	ASSOALHO TRASEIRO
27	1	6040.012.340.00.6	ASSOALHO DIANTEIRO
28	2	6033.012.030.00.8	PINO PORTINHOLA
29	1	6033.012.036.00.5	CJ PORTINHOLA
30	1	6040.012.241.00.6	CJ TAMPA BAGAGEIRO
31	2	6040.012.283.00.8	SUPORTE MOLA GAS
32	1	6040.012.341.00.4	ASSOALHO CENTRAL ESQ
33	1	6040.012.342.00.2	ASSOALHO CENTRAL DIR
34	1	6040.012.343.00.0	ASSOALHO ESCADA SUPERIOR
35	1	6040.012.345.00.5	ASSOALHO LATERAL ESCADA
36	1	6040.012.344.00.8	ASSOALHO ESCADA INFERIOR
37	22	4103.011.013.01.6	ARR LISA A6 4 125 ZNFE
38	16	4101.047.090.05.7	PF SEX M8X25 933 8.8 ZNFE
39	2	6034.212.845.00.5	CALCO DOBRADICA CASULO
40	1	6034.212.846.00.3	CJ DOBRADICA INF PORTA SERVICO
41	10.8m²	1046.001.235.00.3	MANTA FIBRA VIDRO C/ALUMINIO E ADESIVO
42	1	6034.112.306.00.9	CJ PAINEL FRONTAL SUPERIOR
43	1	6034.112.713.00.6	APOIO COMPLEMENTO
44	1	6040.012.255.00.6	CJ PAINEL TRASEIRO
45	1	6034.212.966.00.9	REVESTIMENTO CENTRAL DIANT DIR
46	4	6034.212.844.00.8	CALCO DOBRADICA PORTA
47	1	6034.212.965.00.1	REVESTIMENTO CENTRAL TRAS DIR
48	1	6034.212.585.00.7	REVESTIMENTO SUPERIOR TRAS ESQ
49	1	6040.012.348.00.9	CJ CASULO ESTRUTURAL
50	1	6034.212.964.00.4	REVESTIMENTO CENTRAL SUP DIR
51	1	6034.212.862.00.0	CJ DOBRADICA SUP PORTA DPM
52	1	6034.212.854.00.7	CJ DOBRADICA INF PORTA DPM
53	1	6034.212.876.00.0	CJ DOBRADICA SUP PORTA SERVICO
54	1	6033.012.031.00.6	CJ ALOJAMENTO PORTINHOLA
55	1	6034.212.660.00.8	REVESTIMENTO SUPERIOR DIR
56	1	6034.212.913.00.1	CJ PORTA DPM
57	1	6040.012.117.00.8	REVESTIMENTO SUPERIOR DIANT ESQ
58	1	6034.112.302.00.8	REVESTIMENTO TETO
59	1	6040.012.127.00.7	CJ PORTA SERVICO
60	4	6040.012.284.00.6	CJ PLACA FLUTUANTE
61	1	6034.213.925.00.4	CJ PORTA DIANT ESQ MO
62	1	6034.213.924.00.7	CJ PORTA DIANT DIR MO
63	2	6040.012.385.00.1	CALHA PORTA
64	2	6040.012.275.00.4	CJ DOBRADICA TAMPA BAGAGEIRO
65	1	6040.013.433.00.8	CJ GRADE FRONTAL
66	1	8002.109.577.00.2	COXIM PAINEL
67	1	8002.109.578.00.3	PINO POSICIONADOR DO PAINEL
68	1	4101.047.064.05.2	PF SEX M6X10 933 8.8 ZNFE
69	2	4103.011.010.01.2	ARR LISA A5,3 125 ZNFE

POS.	ITEM	MODIFICAÇÃO
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69

ITEM	ITEM	MODIFICAÇÃO
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69

ITEM	ITEM	MODIFICAÇÃO
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69

ITEM	ITEM	MODIFICAÇÃO
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69

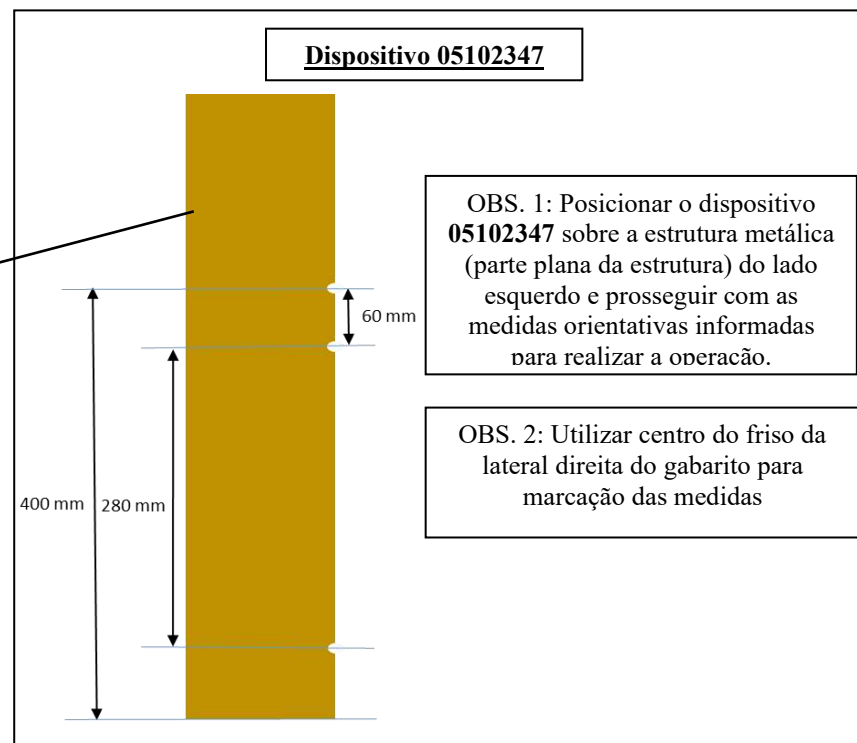
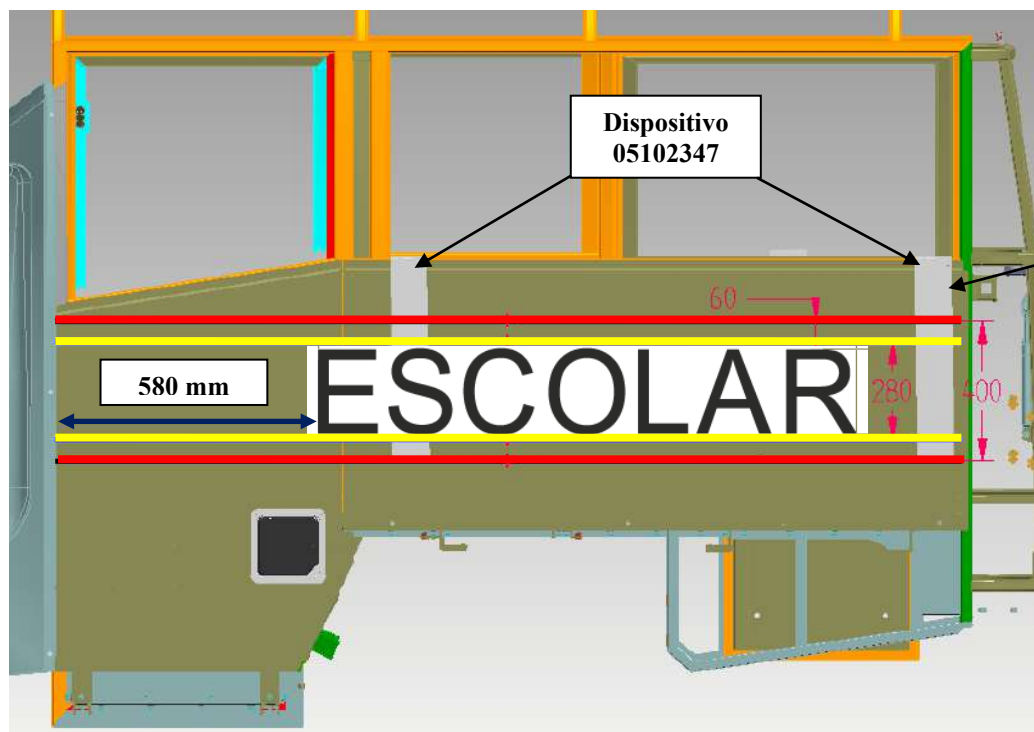
IDENTIFICAÇÃO		CJ CARROCERIA		CÓDIGO		PRÉ-MOLDO	
TOLERÂNCIAS E/OU DIMENSÕES		NORMAS E/OU		TOLERÂNCIAS E/OU		PRÉ-MOLDO	
DIN 7168-9g		ISO 1302 Ra		6040.013.881.00.8		003	
1:12		702.335 kg					
E. Piccinini		T. Formolo		03/07/26			

Denominação: Projeto de Pintura Micro Ônibus

Produto: CJ CARROCERIA MO (6040.013.881.00.8)

LADO ESQUERDO**PARA ADESIVAR AS FAIXAS, DEVE SEGUIR OS SEGUINTE PROCEDIMENTOS:**

- 1º) Realizar a marcação das medidas utilizando dispositivo **05102347**, conforme imagem. Em vermelho são as medidas da faixa preta, e em amarelo a posição da faixa escolar (utilizar fita crepe para marcação).
- 2º) Posicionar o adesivo código 6034.117.060.00.7 – ADESIVO ESCOLAR LATERAL entre as linhas amarelas no lado esquerdo do Cj Carroceria, conforme figura abaixo.
- 4º) A medida de 580 mm deve iniciar pela chapa de alumínio até início da letra “E”.
- 5º) Retirar o adesivo das faixas ficando apenas as letras, isolar restante do casulo.
- 6º) Lixar e pintar com a tinta 1029.100.159.00.1 - TINTA PU PRETO LISO AGRALE, estufar e retirar o adesivo.

Data: 13/08/2024 Emitente: Paula Rossi Marcon Aprovação: **ASSINATURA****NÃO ASSINAR NA
FALTA
DO CARIMBO**

Distribuição: 03E589CA

OBS:

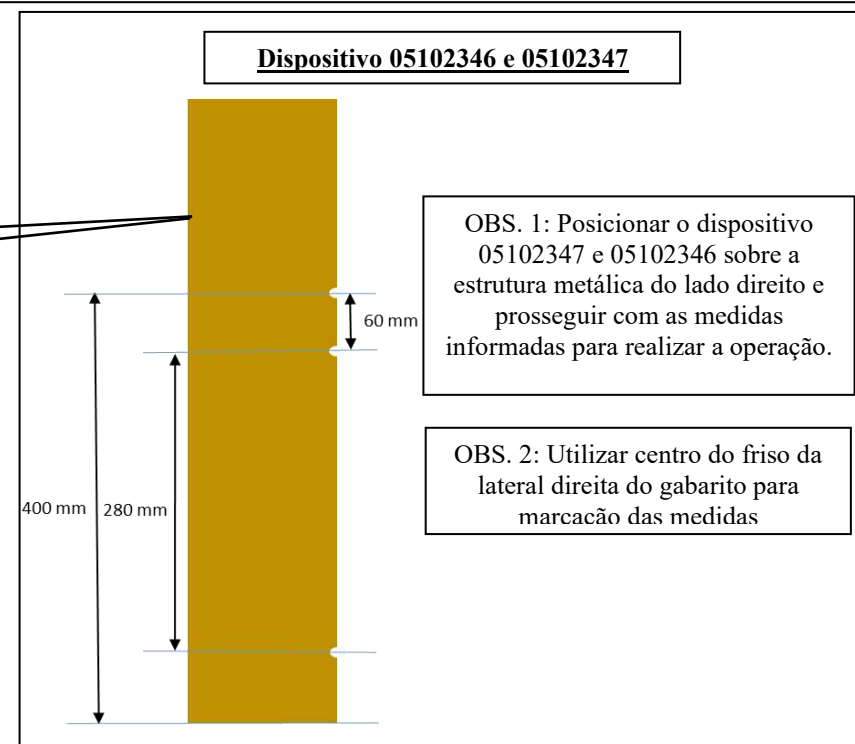
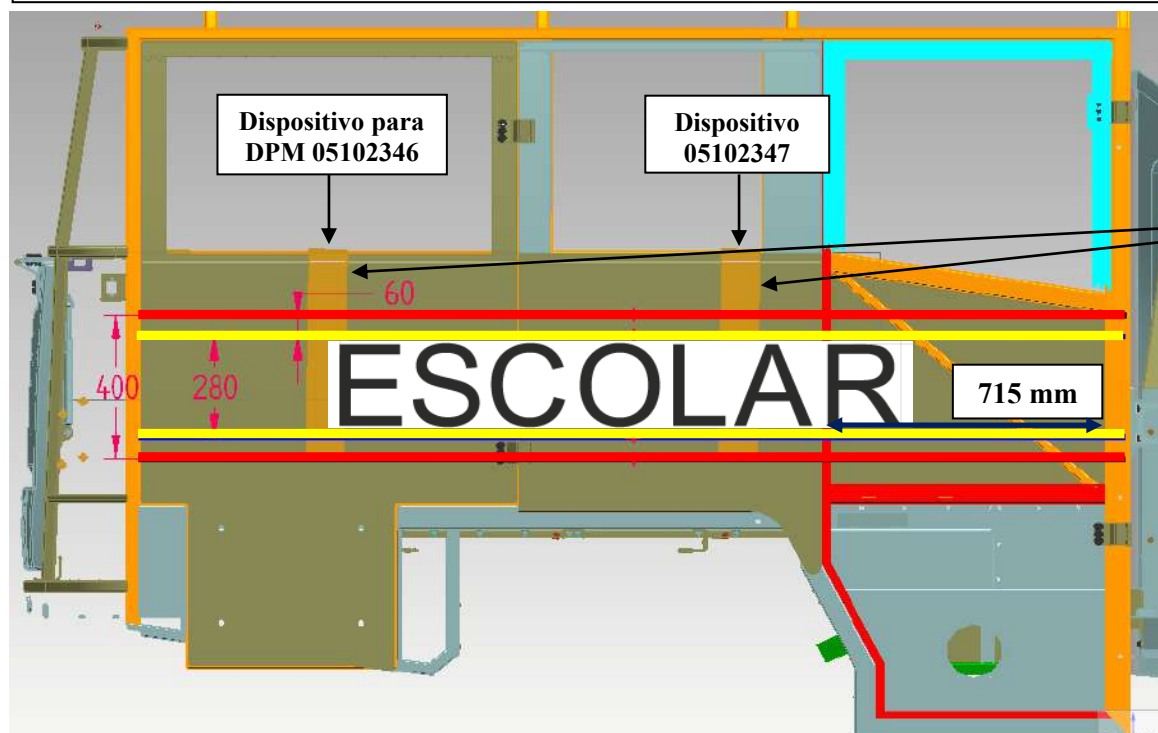
MOD. I – 1069/4

Denominação: Projeto de Pintura Micro Ônibus

Produto: CJ CARROCERIA MO (6040.013.881.00.8)

LADO DIREITO**PARA ADESIVAR AS FAIXAS, DEVE SEGUIR OS SEGUINTES PROCEDIMENTOS:**

- 1º) Realizar a marcação das medidas utilizando dispositivo **05102347 e 05102346 na porta DPM**, conforme imagem. Em vermelho são as medidas da faixa preta, e em amarelo a posição do adesivo escolar lateral (utilizar fita crepe para marcação).
- 2º) Posicionar o adesivo código 6034.117.060.00.7 –ADESIVO ESCOLAR LATERAL entre as linhas amarelas no lado direito do Cj Carroceria, conforme figura abaixo.
- 3º) A medida de 715 mm deve iniciar pela chapa de alumínio até início da letra “R”.
- 4º) Retirar o adesivo das faixas ficando apenas as letras, isolar restante do casulo.
- 5º) Lixar e pintar com a tinta 1029.100.159.00.1 - TINTA PU PRETO LISO AGRALE, estufar e retirar o adesivo.

Data: 13/08/2024 Emitente: Paula Rossi Marcon Aprovação: **ASSINATURA****NÃO ASSINAR NA
FALTA
DO CARIMBO**

Distribuição: 03E589CA

OBS:

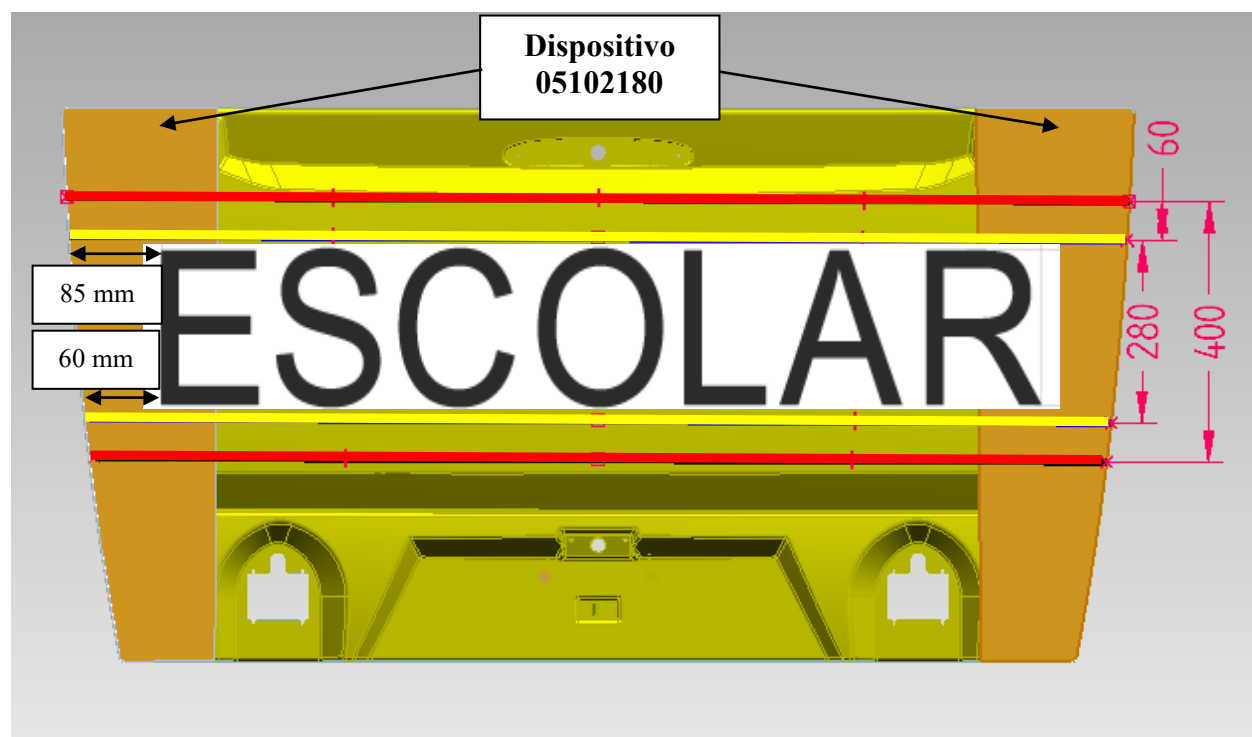
MOD. I – 1069/4

Denominação: Projeto de Pintura Micro Ônibus

Produto: CJ CARROCERIA MO (6040.013.881.00.8)

TRASEIRO – CJ TAMPA DO BAGAGEIRO**PARA ADESIVAR AS FAIXAS, DEVE SEGUIR OS SEGUINTES PROCEDIMENTOS:**

- 1º) Encaixar o dispositivo 05102180 nas extremidades do Cj Tampa do Bagageiro conforme imagem abaixo e prosseguir com as medidas orientativas informadas para realizar a operação, utilizando o centro dos frisos do dispositivo para a marcação das medidas.
- 2º) Posicionar a letra “E” a 85mm da parte superior e 60 mm da parte inferior da lateral do Cj Tampa do Bagageiro, conforme ilustrado na figura abaixo.
- 3º) Para realizar a colagem do 6034.117.061.00.5 – ADESIVO ESCOLAR TRASEIRO, atentar para que seja respeitado o posicionamento das letras e medidas orientativas, ficando entre as linhas amarelas.
- 4º) Retirar o adesivo das faixas ficando apenas as letras, isolar restante do casulo.
- 5º) Lixar e pintar com tinta 1029.100.159.00.1 - TINTA PU PRETO LISO AGRALE, estufar e retirar o adesivo



Data: 13/08/2024 Emitente: Paula Rossi Marcon Aprovação: ASSINATURA

**NÃO ASSINAR NA
FALTA
DO CARIMBO**

Distribuição: 03E589CA

OBS:

MOD. I – 1069/4



INSTRUÇÃO DE TRABALHO

Nro. IT-FP-1455

Folha: 1 de 5

Denominação: Projeto de Pintura Micro Ônibus/Avaliação Critérios de Pintura

Produto: CJ CARROCERIA MO (6040.013.881.00.8)

ESTA INSTRUÇÃO DE TRABALHO DETERMINA AS ÁREAS DE LIBERAÇÃO DE PINTURA CLASSIFICADAS COMO: REGIÃO A (A1/A2/A3), B E C.

PARA SABER O QUE É PERMITIDO EM CADA REGIÃO, DEVE-SE CONSULTAR A IT-FP-066.

NOTA: NA PÁGINA 5, ESTÃO ALGUMAS EXCEÇÕES DA IT-FP-066, QUE SE APLICAM SOMENTE AOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA O MICRO ÔNIBUS.

Data: 28/05/2025 Emitente: Paula Rossi Marcon Aprovação: **ASSINATURA**

**NÃO ASSINAR NA
FALTA
DO CARIMBO**

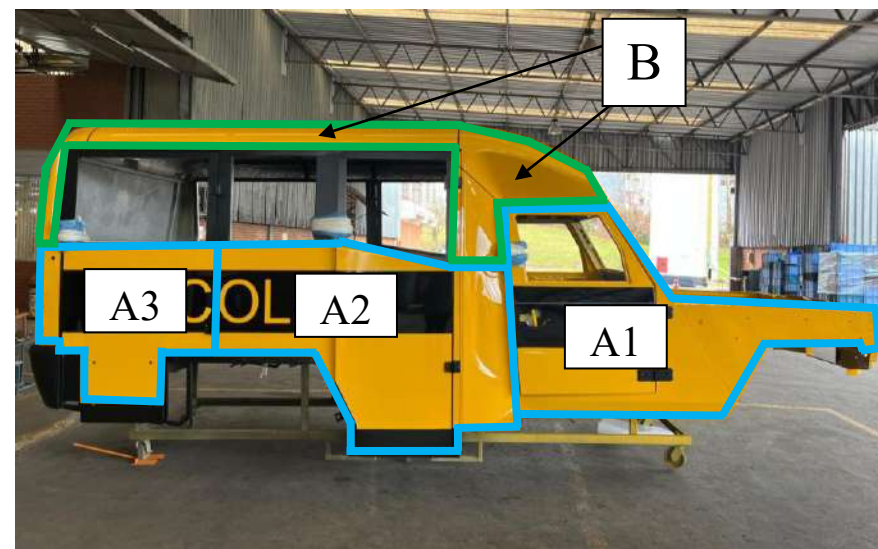
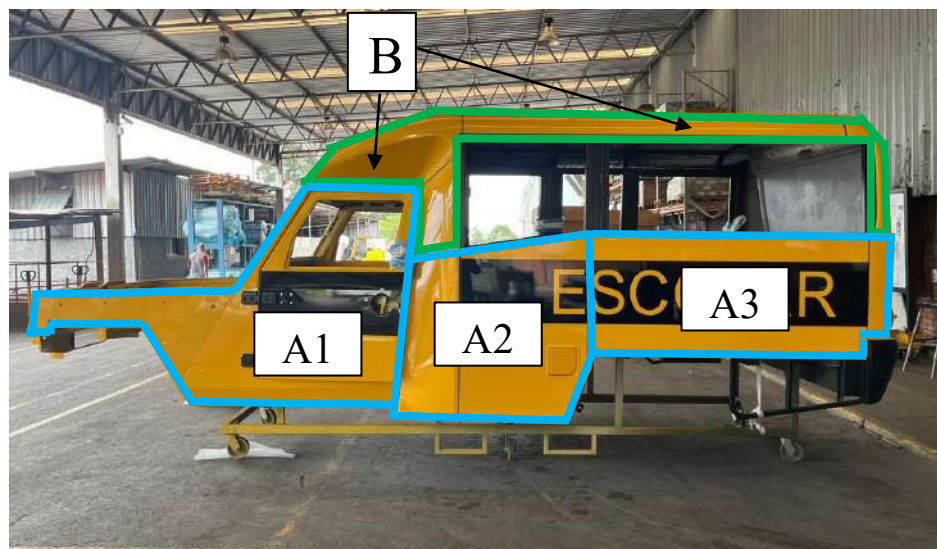
Distribuição: Revisão Final F3 e F2

OBS:

MOD. I – 1069/4

Denominação: Projeto de Pintura Micro Ônibus/Avaliação Critérios de Pintura

Produto: CJ CARROCERIA MO (6040.013.881.00.8)



A área destacada em AZUL é denominada REGIÃO A (A1/A2/A3).

A área destacada em VERDE é denominada REGIÃO B.

A área destacada em VERMELHO é denominada REGIÃO C (o teto faz parte dessa região).

Data: 28/05/2025 Emitente: Paula Rossi Marcon Aprovação: ASSINATURA

**NÃO ASSINAR NA
FALTA
DO CARIMBO**

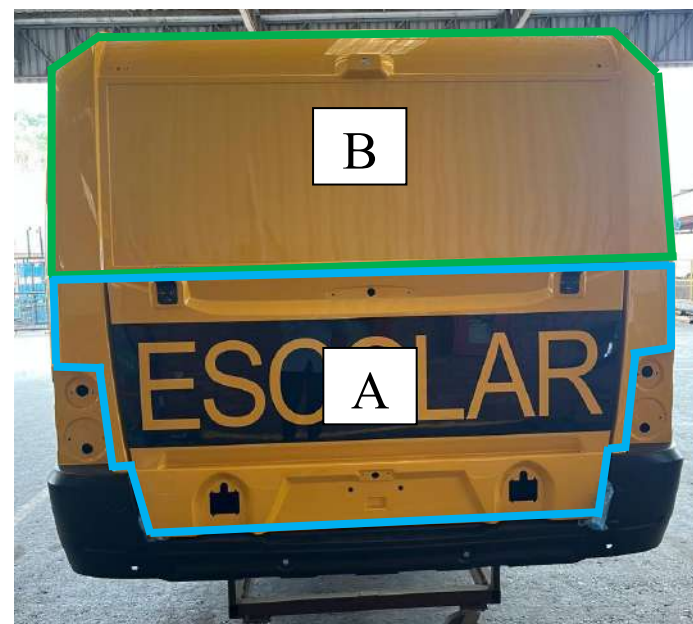
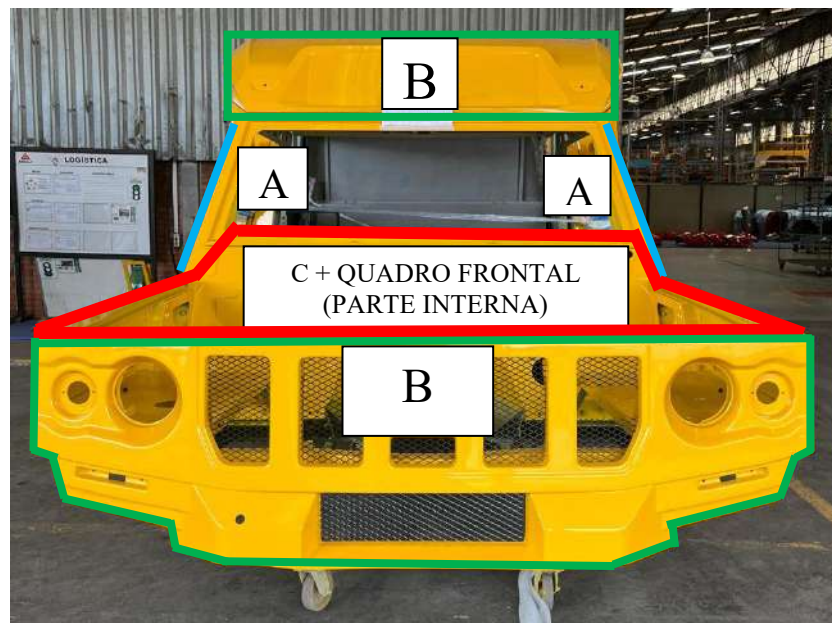
Distribuição: Revisão Final F3 e F2

OBS:

MOD. I – 1069/4

Denominação: Projeto de Pintura Micro Ônibus/Avaliação Critérios de Pintura

Produto: CJ CARROCERIA MO (6040.013.881.00.8)



A área destacada em AZUL é denominada REGIÃO A.

A área destacada em VERDE é denominada REGIÃO B.

A área destacada em VERMELHO é denominada REGIÃO C (o teto faz parte dessa região).

Data: 28/05/2025 Emitente: Paula Rossi Marcon Aprovação: **ASSINATURA****NÃO ASSINAR NA
FALTA
DO CARIMBO**

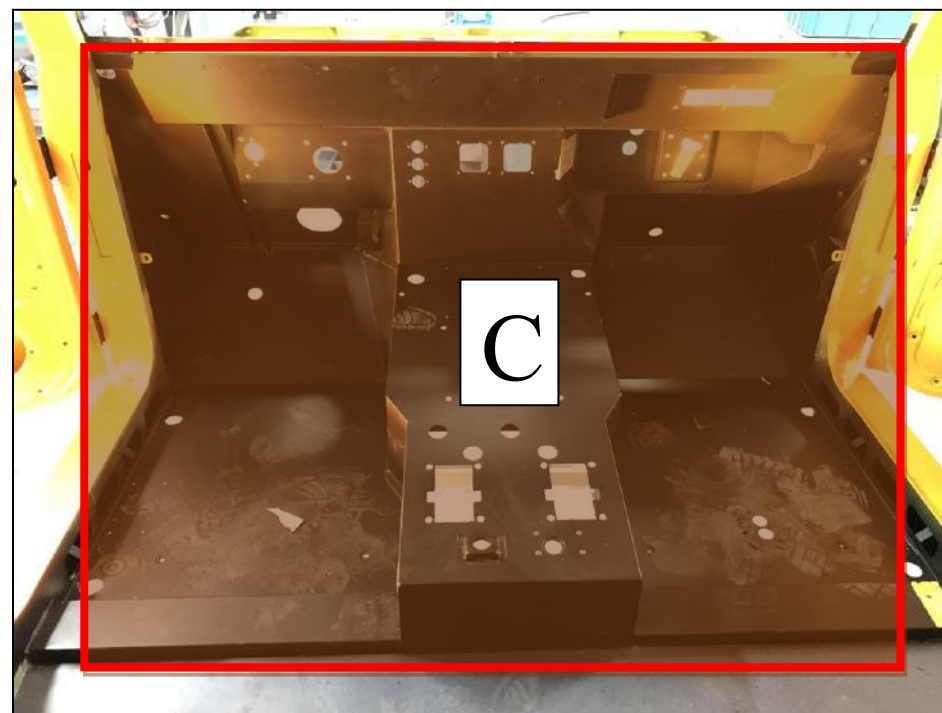
Distribuição: Revisão Final F3 e F2

OBS:

MOD. I – 1069/4

Denominação: Projeto de Pintura Micro Ônibus/Avaliação Critérios de Pintura

Produto: CJ CARROCERIA MO (6040.013.881.00.8)



A área destacada em AZUL é denomina REGIÃO A.

A área destacada em VERDE é denomina REGIÃO B.

A área destacada em VERMELHO é denomina REGIÃO C (o teto faz parte dessa região).

Data: 28/05/2025 Emitente: Paula Rossi Marcon Aprovação: **ASSINATURA****NÃO ASSINAR NA
FALTA
DO CARIMBO**

Distribuição: Revisão Final F3 e F2

OBS:

MOD. I – 1069/4

Denominação: Projeto de Pintura Micro Ônibus/Avaliação Critérios de Pintura

Produto: CJ CARROCERIA MO (6040.013.881.00.8)

Notas:

- 1) Referente aos defeitos de “contaminação”, “presença de manchas” e “micro ferveras”, são permitidas nas regiões A e B, desde que não estejam agrupadas;
- 2) Referente ao defeito de “dano superficial”, são permitidos nas regiões de sobreposição de peças e montagem das regiões A, B e C, desde que esses danos não afetem a proteção anticorrosiva do sistema de pintura aplicado;
- 3) O defeito de “diferença de tonalidade” é permitido entre os componentes do MO, nas regiões A e B.
- 4) Referente ao defeito de “olho de peixe”, são permitidos 4 pontos não agrupados na região A (A1/A2/A3) e 5 pontos não agrupados na região B.
- 5) O defeito “escorrido”, é permitido na região C.
- 6) O defeito “bolhas”, não é permitido na região C.
- 7) O defeito “falta de tinta”, “trinca de fibra” e “trinca de gel”, não são permitidos no teto.
- 8) São permitidas marcas de reparo nas vedações, desde que não comprometam a função da vedação.

Data: 28/05/2025 Emitente: Paula Rossi Marcon Aprovação: **ASSINATURA****NÃO ASSINAR NA
FALTA
DO CARIMBO**

Distribuição: Revisão Final F3 e F2

OBS:

MOD. I – 1069/4

Proteção Anticorrosiva Componentes Variados

COMPONENTES VARIADOS
AÇO CARBONO
JATEAMENTO metal quase branco Sa 2 1/2
E-COAT 20-30 µm
PINTURA DE ACABAMENTO Base poliuretano hidroxilado 40-60 µm aplicação total
Camada De pintura : 40 a 90 micrometros

REF. 552

DESCRIÇÃO: FFV AL /AD MANTA DE FIBRA DE VIDRO

1. DEFINIÇÃO

MANTA ISOLANTE DE FIBRAS DE VIDRO (85%) E FIBRA SINTÉTICA (15%), FIXADAS POR PROCESSO DE AGULHAMENTO, COM FOLHA DE ALUMÍNIO TÉRMICO REFLECTÍVEL EM UMA SUPERFÍCIE, E NA OUTRA ADESIVO DE TATO PERMANENTE PROTEGIDO POR FOLHA DE POLIETILENO COM TRATAMENTO ANTIADERENTE, REMOVÍVEL NA APLICAÇÃO.

2. REQUERIMENTO

2.1 GRAMATURA 2038 á 2662 g /m²

2.2 ESPESSURA 10,0 +/- 1,0 mm

2.3 COMPOSIÇÃO

2.3.1 ADESIVO: ACRÍLICO À BASE DE ÁGUA - PESO TOTAL 75 g /m² MÍNIMO POR CAMADA.

2.3.2 FOLHA DE PROTEÇÃO: POLIETILENO COM TRATAMENTO ANTIADERENTE.
ESPESSURA 0.04mm, DESCARTÁVEL NA APLICAÇÃO.

2.3.3 FOLHA DE ALUMÍNIO LIGA 8011 ESPESSURA 0.03mm

2.4 TEMPERATURA DE TRABALHO -40 ° A 400° C.
INCOMBUSTÍVEL

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1 **CONDUTIVIDADE TÉRMICA** (NORMA ASTM C-518) (COD LAUDO 102)

Resultado Média (W/m°C) 0,037 W/mK

3.2 **VELOCIDADE DE COMBUSTÃO** (NORMA ISO 3795)

Resultado Média (100 mm/min.) Autoextinguível

3.3 **ABSORÇÃO ACÚSTICA** (NORMA ISO 10534-1)

Resultados Obtidos:

Frequência (Hz)	α	Frequência (Hz)	α	Frequência (Hz)	α	Frequência (Hz)	α
100	0,05	315	0,15	1000	0,27	3150	0,90
125	0,01	400	0,20	1250	0,31	4000	0,74
160	0,06	500	0,23	1600	0,42	5000	0,61
200	0,15	630	0,24	2000	0,71	6300	0,41
250	0,16	800	0,28	2500	0,87		

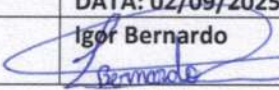
3.4 ISOLAÇÃO SONORA (NORMA GME60313)

Resultados Obtidos:

Frequência (Hz)	Δ (dB)	Frequência (Hz)	Δ (dB)	Frequência (Hz)	Δ (dB)	Frequência (Hz)	Δ (dB)
100	4,6	400	2,7	1600	-2,0	6300	7,7
125	2,9	500	1,9	2000	1,7	8000	12,1
160	3,7	630	4,9	2500	8,0	10000	14,5
200	5,2	800	-0,8	3150	8,6		
250	3,6	1000	-5,7	4000	9,1		
315	2,1	1250	-3,6	5000	7,6		

4. APLICAÇÃO

ISOLAMENTO TÉRMICO

REVISÃO: 03	DATA: 02/09/2025
Técnico Laboratório:	Igor Bernardo 

**PROTOCOLO DIGITAL DOS DOCUMENTOS DO CONTROLE DE QUALIDADE – FASE 2
VISTORIA DO PROTÓTIPO**

Para

**FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
COORDENAÇÃO GERAL DE ARTICULAÇÃO E CONTRATOS - CGARC
Setor Bancário Sul, Quadra 2, Bloco “F”, Edifício FNDE – Bairro Asa Sul
CEP: 70070-929 – Brasília / DF**

Para: Divisão de Controle da Qualidade – DQUAL/CORPQ/CGCOM/DIRAD;

**Ref.: PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90004/2026
(PROCESSO ADMINISTRATIVO SEI Nº 23034.002317/2025-55)**

Número e descrição do item, conforme definido no edital.

Item	Categoria / Tipo / Descrição do ORE	Catmat
4	Ônibus Rural Escolar - ORE ZERO (4X4): Agrale Marruá AM 200 MO (Padrão FNDE) , micro-ônibus com tração nos 04 (quatro) rodados (eixo traseiro e eixo dianteiro), com comprimento total de 5.850 mm, capacidade de carga útil líquida de 1.330 kg, com capacidade mínima de 13 (treze) estudantes sentados, mais auxiliar e condutor, equipado com dispositivo para transposição de fronteira, do tipo poltrona móvel (DPM), para embarque e desembarque de estudante com deficiência, ou com mobilidade reduzida, que permite realizar o deslocamento de uma, poltrona, do salão de passageiros, do exterior do veículo, ao nível do piso interno.	610418

Dados da licitante.

AGRALE S/A.

Estrada Federal BR 116 KM 145 Nº 15.104 - Bairro São Ciro

95059-520 – Caxias do Sul / RS

CNPJ: 88.610.324/0001-92 INSCRIÇÃO ESTADUAL: 029/0000068

FONE: 0xx 54 3238-8000

Representante Legal: Rogério Vacari, divorciado, brasileiro, Diretor Executivo, CPF: 286.974.640-72, residente na Rua Gema Perini, 492 – Desvio Rizzo, Caxias do Sul – RS – E-mail: rvacari@agrale.com.br.

Responsável para contato: Pedro Luís Zanette – Fone: 0xx 54 3238-8054 – E-mail: pzanette@agrale.com.br

Caxias do Sul, 03 de julho de 2026.

ROGERIO

VACARI:28697464072

Assinado de forma digital por
ROGERIO VACARI:28697464072
Dados: 2026.07.03 15:10:38 -03'00'

Agrale S.A.
Rogério Vacari
Diretor Geral
CPF: 286.974.640-72



Fnde

Fundo Nacional de
Desenvolvimento
da Educação

DESPACHO

Despacho DQUAL nº 5655438/2026
Processo nº 23034.012489/2026-18
Interessado: PEDRO LUIS ZANETTE, Agrale S.A.

Ao Pregoeiro,

1. Trata-se da *Fase 2 - Inspeção do Protótipo*, da 1ª Etapa do Controle da Qualidade do Pregão Eletrônico nº 90004/2026 - Ônibus Escolares, referente ao item 04 (Ônibus Rural Escolar - ORE 0 4x4 - Manual), para informar o que se segue.
2. Após a aprovação documental preliminar, ocorrida em sessão de análise realizada no dia 23/06/26 e constante no Despacho SEI nº [5626581](#) e na Lista de Verificação – Fase 2 (SEI nº [5626603](#)), bem como após a realização da inspeção do protótipo físico do veículo ORE 1 4x4 - Manual, *in loco*, ocorrida entre 01/07/26 a 03/07/2026, no endereço comercial indicado pela licitante **Agrale S.A.** e considerando o Relatório de Aprovação de Protótipo – RAP conclusivo, emitido em 03/07/26 e os seus Relatórios de Ensaio Testemunhos anexos (SEI nº [5657969](#)), informa-se que o protótipo analisado atende às especificações técnicas estabelecidas no Caderno de Informações Técnicas – CIT, bem como que a licitante apresentou, integralmente, a documentação exigida no item 3, do Caderno de Controle da Qualidade - CCQ, para a “*Fase 2 – Inspeção do Protótipo*”, conforme detalhado na tabela abaixo:

Item	Descrição	Situação	RAP
4	Ônibus Rural Escolar - ORE 0 4x4 - Transmissão Manual	APROVADO	SEI nº 5657969

3. Diante do exposto, encaminha-se o presente processo para subsidiar os procedimentos subsequentes, no âmbito do processo licitatório.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **FELIPE NEVES DE CARVALHO, Chefe de Divisão de Controle da Qualidade**, em 06/07/2026, às 15:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



Documento assinado eletronicamente por **REGINA GONCALVES ANDRADE, Coordenador(a) de Gerenciamento de Atas e Controle de Qualidade**, em 06/07/2026, às 16:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



Documento assinado eletronicamente por **HAROLDO DA SILVA GOMES, Coordenador(a)-Geral da Política do Transporte Escolar**, em 06/07/2026, às 16:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARIA ANGELICA FLORIANO PEDROSA, Coordenador(a) de Apoio ao Caminho da Escola**, em 06/07/2026, às 17:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



Documento assinado eletronicamente por **DAVID SALOMAO OLIVEIRA, Chefe de Divisão de Planejamento e Execução do Caminho da Escola**, em 07/07/2026, às 10:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



Documento assinado eletronicamente por **ANDREY DE SOUSA NASCIMENTO, Coordenador(a)-Geral de Mercado, Qualidade e Compras**, em 07/07/2026, às 11:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput e § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), embasado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria MEC nº 1.042, de 5 de novembro de 2015](#), respaldado no art. 9º, §§ 1º e 2º, da [Portaria/FNDE nº 83, de 29 de fevereiro de 2016](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.fnnde.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5655438** e o código CRC **0BDEBFA0**.

Referência: Processo nº 23034.012489/2026-18

SEI nº 5655438

Criado por 14138585621, versão 5 por 14138585621 em 06/07/2026 12:12:58.