

LAUDO DE AVALIAÇÃO
MICRO ÔNIBUS VOLKSWAGEM 8-160 PLACA IZB6F18
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCI DO SUL RS

Eng. Euber Bernardi
Engenheiro Mecânico
CREA RS 252729

JANEIRO 2023

Sumário

1 IDENTIFICAÇÃO.....	3
2 OBJETIVO	3
3 FINALIDADE DA AVALIAÇÃO	3
4 NORMA TÉCNICA.....	3
5 DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	4
6 AVALIAÇÃO DE COMPONENTES:.....	4
6.1 Sistema de Freios	4
6.1.1 Eixos Dianteiros direito e esquerdo	5
6.1.2 Eixos Traseiros direito e esquerdo	5
6.1.3 Cubos de freios.....	5
6.2 Circuito Pneumático	6
6.3 Suspensão Mecânica.....	7
6.4 Embuchamentos Dianteiros.....	7
6.5 Sistema de transmissão / Diferencial	8
6.6 Pneus.....	8
6.6 Embreagem	9
6.7 Motor.....	9
6.8 Outros componentes de segurança.....	9
7 CONCLUSÃO	11

1 IDENTIFICAÇÃO

- **Solicitante:** Prefeitura Municipal de Tupanci do Sul RS
- **Endereço:** Rua Luiz Panisson, nº42
- **Cidade:** Tupanci do Sul RS
- **Tipo dos Bens:** Micro ônibus Escolar Volkswagen 8-160
- **Data Base de Inspeção:** 04/01/2023
- **Nº do Laudo:** 0006

2 OBJETIVO

Este laudo técnico tem como principal objetivo a avaliação de componentes mecânicos cruciais para a segurança dos passageiros e correto funcionamento de rodagem de um veículo MICRO ÔNIBUS VOLKSWGEM 8-160, ano 2019, com placa IZB6F18 de propriedade da Prefeitura Municipal de Tupanci do Sul – RS, relatando as condições atuais do equipamento e as ações a serem tomadas para garantir a segurança e o funcionamento correto.

3 FINALIDADE DA AVALIAÇÃO

Inspeção visual e avaliação de componentes mecânicos e pneumáticos de um MICRO ÔNIBUS VOLKSWGEM 8-160, ano 2019, com placa IZB6F18 de propriedade da Prefeitura Municipal de Tupanci do Sul – RS.

4 NORMA TÉCNICA

A avaliação prescrita neste laudo segue as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) mais precisamente nas diretrizes fixadas da norma NBR14653-5 de

06/2006 Avaliação de bens - Máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral.

5 DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

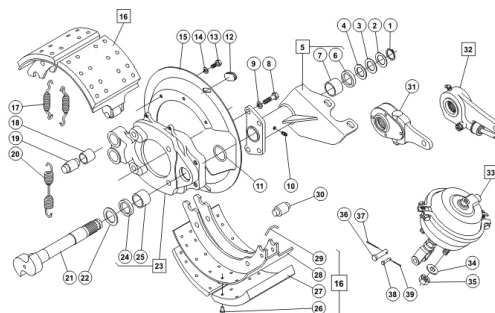
A fim de garantir uma manutenção preventiva efetiva e certa, foi realizado uma avaliação visual de vários componentes do veículo MICRO ÔNIBUS VOLKSWGEM 8-160, ano 2019, com placa IZB6F18, principalmente em suas linhas de segurança, como freios, diferencial, sistema pneumático, suspensão, embreagem, pneus, dentre outros. Cada item avaliado segue relatado no tópico a seguir:



6 AVALIAÇÃO DE COMPONENTES:

6.1 Sistema de Freios

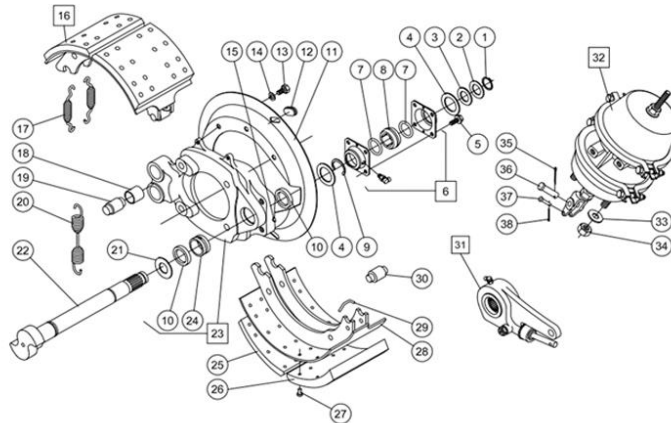
Sistemas de freios dianteiros e traseiros com desgastes, com isso sugerimos a substituição dos componentes listados abaixo por peças originais MASTER, além da revisão do ABS, item obrigatório no sistema.



6.1.1 Eixos Dianteiros direito e esquerdo

- Substituir lonas de freios, molas de retorno e retenção, embuchamento eixo S, ajustador de freio, rolete e pino de ancoragem, bucha de ancoragem, Eixo S.
- Substituir pinos da forquilha, contra pino maior e menor.
- Revisar Spring Brake com trocas de reparos.
- Revisão e caso necessite, troca de Tambores de Freios. Como não abrimos o conjunto e não temos histórico de manutenção, sugerimos a troca dos componentes.
- Se necessário, substituir Tapa Pó.

6.1.2 Eixos Traseiros direito e esquerdo



- Substituir lonas de freios, molas de retorno e retenção, embuchamento eixo S (mancal), ajustador de freio, rolete e pino de ancoragem, bucha de ancoragem, Eixo S.
- Substituir pinos da forquilha, contra pino maior e menor.
- Revisar Spring Brake com trocas de reparos em linha de serviço e emergência.
- Revisão e caso necessite, troca de Tambores de Freios. Como não abrimos o cubo e não temos histórico de manutenção, sugerimos a troca dos componentes.
- Se necessário, substituir Tapa Pó.

6.1.3 Cubos de freios

- Substituir rolamentos cubo dianteiro esquerdo e direito, retentor e graxa;
- Substituir rolamentos cubo traseiro esquerdo e direito, retentor e graxa.

6.2 Circuito Pneumático

- Substituição do Filtro secador de ar, troca de reparos da válvula 4 vias e revisão;



- Substituir reparos da válvula de descarga rápida.



- Revisão da Válvula moduladora de freio de estacionamento.



- Revisão da Válvula Pedal.



- Revisão do circuito sendo que apresenta vazamentos nas magueiras.

6.3 Suspensão Mecânica

- Veículo não apresenta lâminas de molas quebradas, porém, os dois feixes traseiros estão desalinhados, suposto pino de centro quebrado e ou apenas revisão de alinhamento. Trocar pinos do molejo.
- Suspensão dianteiras, não apresenta desgastes.
- Substituir Amortecedores dianteiros e traseiros.
- Trocar buchas da barra estabilizadora.



6.4 Embuchamentos Dianteiros

- Revisão do embuchamento eixo manga dianteiro direito e esquerdo, assim como terminais de direção.



6.5 Sistema de transmissão / Diferencial

- Trocar Cruzeta do cardan ligação diferencial.



- Trocar Rolamento do cardan.



- Substituir coxins da caixa de transmissão.

6.6 Pneus

- Substituir Pneus que apresentam desgaste.

Dianteiro direito: ruim
 Traseiro direito interno: bom
 Traseiro direito externo: bom

Dianteiro esquerdo: ruim
 Traseiro esquerdo interno: bom
 Traseiro esquerdo externo: bom

6.6 Embreagem

- Revisar embreagem, platô, disco, rolamento, servo.

6.7 Motor

- Troca de óleo e filtro.

6.8 Outros componentes de segurança

- Extintor de incêndio (ok)
- Cintos de segurança (ok)
- Botão pisca-alerta (quebrado)
- Faróis principais e auxiliares (ok)
- Buzina (ok)
- Limpador e lavador de para-brisas (ok)

Com base na análise feita em cada componente, levantamos uma estimativa de valores correspondente:

Quant.	Descrição - peça	Valor unitário	Valor total
1	Jogo de lona diant. FD/59	R\$ 230,00	R\$ 230,00
1	Jogo de lona traseira FD/59	R\$ 230,00	R\$ 230,00
2	Eixo S dianteira	R\$ 120,00	R\$ 240,00
2	Eixo S traseiro	R\$ 150,00	R\$ 300,00
2	Jogo de reparo eixo S	R\$ 220,00	R\$ 440,00
2	Jogo de reparo eixo S	R\$ 220,00	R\$ 440,00
4	Molas de retorno	R\$ 23,00	R\$ 92,00
8	Molas de retenção	R\$ 12,00	R\$ 96,00
8	Bucha de ancoragem	R\$ 10,00	R\$ 80,00
8	Pino de ancoragem	R\$ 50,00	R\$ 400,00
4	Roletes	R\$ 40,00	R\$ 160,00

128	Rebites	R\$ 1,00	R\$ 128,00
2	Revisão Spring Brake diant.	R\$ 80,00	R\$ 160,00
2	Jogo de reparos diant.	R\$ 50,00	R\$ 100,00
2	Revisão spring Brake tras.	R\$ 110,00	R\$ 220,00
2	Jogo de reparos tras.	R\$ 110,00	R\$ 220,00
2	Ajustador dianteiro	R\$ 280,00	R\$ 560,00
2	Ajustador Traseiro	R\$ 280,00	R\$ 560,00
1	Revisão ABS	R\$ 200,00	R\$ 200,00
1	Filtro APU	R\$ 180,00	R\$ 180,00
1	Revisão e troca reparo válvula 4 vias	R\$ 400,00	R\$ 400,00
1	Revisão e troca reparo válvula rápida	R\$ 60,00	R\$ 60,00
1	Revisar Válvula moduladora de freio de estacionamento e troca de reparos	R\$ 500,00	R\$ 500,00
1	Revisar Válvula Pedal e troca de reparos	R\$ 400,00	R\$ 400,00
2	Amortecedor dianteiro	R\$ 350,00	R\$ 700,00
2	Amortecedor traseiro	R\$ 350,00	R\$ 700,00
2	Rolamento cubo dianteiro 270 grande	R\$ 270,00	R\$ 540,00
2	Rolamento cubo dianteiro pequeno 190	R\$ 190,00	R\$ 380,00
2	Rolamento cubo traseiro grande	R\$ 300,00	R\$ 600,00
2	Rolamento cubo traseiro pequeno	R\$ 230,00	R\$ 460,00
2	Retentor dianteiro	R\$ 60,00	R\$ 120,00
2	Retentor traseiro	R\$ 60,00	R\$ 120,00
2	Serviço dianteiro	R\$ 250,00	R\$ 500,00
2	Serviço Traseiro	R\$ 250,00	R\$ 500,00
4	graxa cubos	R\$ 50,00	R\$ 200,00
1	Revisar embreagem	R\$ 750,00	R\$ 750,00
1	Troca de óleo e filtro	R\$ 680,00	R\$ 680,00
1	Cruzeta cardan diferencial	R\$ 250,00	R\$ 250,00
1	Rolamento Cardan	R\$ 500,00	R\$ 500,00
1	serviço rolamento e cruzeta	R\$ 420,00	R\$ 420,00
			R\$ 13.816,00

7 CONCLUSÃO

Conforme avaliado e descrito no item 6, o equipamento apresenta avarias em determinadas partes, bem como desgastes, quebras e mau funcionamento. Por garantia de segurança sugerimos a troca de todos os componentes listados, além de uma revisão precisa de componentes que possam apresentar quebras, falhas ou desgastes, depois de abertos e revisados que possam ou não estar presentes neste laudo.

ART Nr : 12365958

Início: 04/01/2023 – Validade de 6 meses

Eng. Euber Bernardi

CREA RS 252729

Tupanci do Sul, RS 11/01/2023