

LAUDO DE AVALIAÇÃO
ÔNIBUS MERCEDES-BENZ OF 1519
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.....	5
6.3 Suspensão Mecânica	7
6.4 Embuchamentos Dianteiros	7
6.5 Pneus	8
6.6 Embreagem	8
6.7 Motor.....	8
6.8 Outros Componentes de segurança.....	8
7 CONCLUSÃO	10

1 IDENTIFICAÇÃO

- **Solicitante:** Prefeitura Municipal de Tupanci do Sul RS
- **Endereço:** Rua Luiz Panisson, nº42
- **Cidade:** Tupanci do Sul RS
- **Tipo dos Bens:** Ônibus Escolar MB OF1519
- **Data Base de Inspeção:** 04/01/2023
- **Nº do Laudo:** 0004

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 ÔNIBUS MERCEDES-BENZ OF 1519 com placa IWB8H21 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 ônibus MERCEDES-BENZ OF 1519 com placa IWB8H21 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 ÔNIBUS MERCEDES-BENZ OF 1519, placa IWB8H21, 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.

6.1.1 Eixos Dianteiros direito e esquerdo

- Substituição das lonas de freios, molas patins, embuchamento eixo S, ajustador de freio, rolete e pino de ancoragem, bucha de ancoragem, Eixo S;
- Substituição de pinos da forquilha, contra pino maior e menor;
- Revisão Spring Brake com trocas de reparos;
- Substituir Tambores de Freios. Como a avaliação foi visual, o conjunto não foi aberto, sem histórico de manutenção, sugerimos a troca dos componentes;
- Substituição do tapa pó caso esteja danificado.

6.1.2 Eixos Traseiros direito e esquerdo

- Substituição de lonas de freios, molas patins, embuchamento eixo S (mancal), ajustador de freio, rolete e pino de ancoragem, bucha de ancoragem, Eixo S;
- Substituição de pinos da forquilha, contra pino maior e menor;
- Revisão do Spring Brake com trocas de reparos em linha de serviço e emergência;
- revisão de Tambores de Freios. Como a avaliação foi visual, o conjunto não foi aberto, sem histórico de manutenção, sugerimos a troca dos componentes com avaliação da mecânica responsável quando desmontado.
- Substituição de tapa pó caso esteja danificado.

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 das válvulas e revisão;
- Veículo apresenta vazamento na linha pneumática.



- Substituição de reparos da válvula de descarga rápida:



- Revisão da Válvula moduladora de freio de estacionamento.



- Revisão da Válvula Pedal.



6.3 Suspensão Mecânica

- Veículo não apresenta lâminas quebradas. Revisar molejos (feixes de molas) traseiros se apresentam arqueados (fadigados). Troca de pinos do feixe de mola.
- Substituição de Grampos de molas.
- Suspensão dianteiras.
- Substituição de Amortecedores dianteiros e traseiros.



6.4 Embuchamentos Dianteiros

- Revisão do embuchamento eixo manga dianteiro direito e esquerdo, assim como terminais de direção.
- Barra estabilizadora dianteira apresenta-se quebrada.



6.5 Pneus

- Substituir Pneus que apresentam desgaste.

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

Dianteiro esquerdo: regular
Traseiro esquerdo interno: bom
Traseiro esquerdo externo: bom

6.6 Embreagem

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

6.8 Sistema de Transmissão / Diferencial

- Substituição de Rolamentos do cardan.

6.7 Motor

- Troca de óleo e filtro.

6.8 Outros Componentes de segurança

- Cintos de segurança (ok)
- Extintor de incêndio (ok)
- Buzina (ok)
- Lanternas (ok)
- Luzes intermitentes de segurança (ok)

- Faróis principais e auxiliares (ok)
- Limpador e lavador de para-brisas (mau funcionamento detectado)
- Luzes da marcha ré não apresentam funcionamento.

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. MB/185	R\$ 440,00	R\$ 440,00
1	Jogo de lona traseira MB/188	R\$ 500,00	R\$ 500,00
2	Eixo S dianteiro	R\$ 150,00	R\$ 300,00
2	Eixo S traseiro	R\$ 150,00	R\$ 300,00
2	Jogo de reparo eixo S dianteiro	R\$ 100,00	R\$ 200,00
2	Jogo de reparo eixo S traseiro	R\$ 100,00	R\$ 200,00
8	Molas de retorno	R\$ 20,00	R\$ 160,00
8	Roletes	R\$ 50,00	R\$ 400,00
128	Rebites	R\$ 0,48	R\$ 61,44
8	Contra Pino Forquilha	R\$ 1,00	R\$ 8,00
2	Revisão Spring Brake diant.	R\$ 120,00	R\$ 240,00
2	Jogo de reparos diant.	R\$ 100,00	R\$ 200,00
2	Revisão spring Brake traseiro	R\$ 120,00	R\$ 240,00
2	Jogo de reparos traseiro	R\$ 100,00	R\$ 200,00
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\$ 380,00	R\$ 380,00
1	Revisão e troca reparo válvula rápida	R\$ 100,00	R\$ 100,00
1	Revisar Válvula moduladora de freio de estacionamento e troca de reparos	R\$ 200,00	R\$ 200,00
1	Revisar Válvula Pedal e troca de reparos	R\$ 400,00	R\$ 400,00
2	Revisão feixes de molas traseiros	R\$ 320,00	R\$ 640,00
2	Pino feixes de mola	R\$ 60,00	R\$ 120,00
4	Grampos de molas	R\$ 120,00	R\$ 480,00
4	Bucha eixo manga	R\$ 60,00	R\$ 240,00
2	Rolamento Cardã	R\$ 180,00	R\$ 360,00
1	serviço rolamento	R\$ 100,00	R\$ 100,00
2	Rolamento cubo dianteiro	R\$ 330,00	R\$ 660,00
2	Rolamento cubo traseiro	R\$ 370,00	R\$ 740,00
2	Retentor dianteiro	R\$ 160,00	R\$ 320,00
2	Retentor traseiro	R\$ 300,00	R\$ 600,00
2	Serviço dianteiro	R\$ 300,00	R\$ 600,00
2	Serviço Traseiro	R\$ 380,00	R\$ 760,00

4	graxa cubos (kg)	R\$ 45,00	R\$ 180,00
1	Revisar embreagem	R\$ 680,00	R\$ 680,00
1	Troca de óleo e filtro	R\$ 680,00	R\$ 680,00
1	Barra estabilizadora dianteira	R\$ 480,00	R\$ 480,00
1	manutenção limpador para-brisas	R\$ 150,00	R\$ 150,00
1	manutenção em farol de marcha ré	R\$ 180,00	R\$ 180,00
	TOTAL		R\$ 13.999,44

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 Nº: 12365341

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

Eng. Euber Bernardi

CREA RS 252729

Tupanci do Sul, RS 11/01/2023