

**ANEXO 5.1.2**  
**PROCEDIMENTOS PARA INSPEÇÃO DE**  
**MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA**  
**FROTA**



**PREFEITURA DE**  
**SÃO PAULO**  
**MOBILIDADE**  
**E TRANSPORTES**





10

# Instrução Técnica

**Procedimento para Inspeção de  
Manutenção e de Conservação da Frota**







	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 2/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

HISTÓRICO		
REVISÃO	DATA	MOTIVO
00	04/2018	Edital - Licitação

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 3/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## SUMÁRIO

1. OBJETIVO
2. REFERÊNCIAS
3. AMPLITUDE
4. SIGLAS
5. DEFINIÇÕES
6. CONDIÇÕES GERAIS
7. RESULTADOS DA INSPEÇÃO
8. CÁLCULO DO RANKING
9. ARQUIVAMENTO E GUARDA

**ANEXO A - CRITÉRIOS PARA A INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DA FROTA**

**ANEXO B - MANUAL DE INSPEÇÃO VEICULAR**

**ANEXO C - PROCEDIMENTO PARA AFERIÇÃO DAS EMISSÕES DE POLUENTES DE MOTOR CICLO DIESEL**

**ANEXO D - PROCEDIMENTO PARA MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA INTERNA E EXTERNA DOS VEÍCULOS**



**ANEXO E - PROCEDIMENTO PARA INSPEÇÃO COM DESMONTAGEM DE RODAS**

**ANEXO F - PROCEDIMENTO PARA O RANKING DE VISTORIA DE FROTA**

**ANEXO G - PROCEDIMENTO PARA VERIFICAÇÃO DO ESTADO DA CARROCERIA**

**ANEXO H - VERIFICAÇÃO DA VAZÃO DO AR CONDICIONADO DOS VEÍCULOS**

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 4/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## I. OBJETIVO

Estabelecer os requisitos técnicos para inspeção mecânica, elétrica e de carroçaria/chassi dos veículos das modalidades ÔNIBUS e ATENDE, para a Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes - SMT.

## II. AMPLITUDE

Aplica-se às Gerências de Inspeção e Auditoria Técnica e de Desenvolvimento e Inovação Tecnológica e suas interfaces com as Empresas Operadoras do Sistema de Transporte, a seguir denominadas Empresas Operadoras.

## III. REFERÊNCIAS

**LEI nº 9.503/97** - suas alterações e regulamentações, institui o CTB (Código de Trânsito Brasileiro).

**LEI nº 13.241/01** - suas alterações e regulamentações, dispondo sobre a organização dos serviços do Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros.

**LEI nº 13.146/15** – suas alterações e regulamentações, institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

**DECRETO nº 42.423/02** - suas alterações e regulamentações.

**DECRETO nº 44.730/04** - suas alterações e regulamentações.

**RESOLUÇÃO CONAMA nº 251** de 12 de janeiro de 1999.



**NBR 5426** – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.

**NBR 14040** – Inspeção de segurança veicular - Veículos leves e pesados.

**NBR 13037** – Método de Ensaio e determinação da opacidade emitida por motores Diesel

**NBR 15570** – Especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 5/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**NBR 14022** – Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros



**NBR 15646** – Acessibilidade - Plataforma elevatória veicular e rampa de acesso veicular para acessibilidade em veículos com características urbanas para o transporte coletivo de passageiros.

**RESOLUÇÃO CONTRAN 316** de 08 de maio de 2009, e demais Resoluções/normas/portaria pertinentes em vigência.

#### IV. SIGLAS

<b>INMETRO</b>	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>CONTRAN</b>	Conselho Nacional de Trânsito
<b>DENATRAN</b>	Departamento Nacional de Trânsito
<b>DETRAN-SP</b>	Departamento Estadual de Trânsito do Estado de São Paulo
<b>SMT</b>	Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes de São Paulo
<b>DTP</b>	Departamento de Transportes Públicos
<b>CTB</b>	Código de Trânsito Brasileiro
<b>CRLV</b>	Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo
<b>NBR</b>	Norma Brasileira Registrada
<b>PBT</b>	Peso Bruto Total
<b>PPMR</b>	Passageiro Portador de Mobilidade Reduzida
<b>CIT</b>	Centro Integrado de Transporte

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 6/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## V. DEFINIÇÕES

### 1. Inspeção

É o processo de análise de um veículo visando verificar suas condições de segurança, conforto e estado geral de conservação, em atendimento às exigências específicas da modalidade de transporte e sua conformidade com os requisitos estabelecidos pela Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes – SMT.

### 2. Inspeção Visual/Vistoria

É a análise feita através da observação visual e ou da atuação sobre determinados comandos e componentes do veículo, a fim de verificar as condições de manutenção e conservação dos veículos.

### 3. Inspeção Mecanizada

É a análise realizada com o auxílio de equipamentos mecanizados específicos, que determina a eficiência e o desempenho de componentes e/ou sistemas do veículo.



### 4. Repasse

É a análise efetuada nos veículos reprovados durante a inspeção periódica ou de desmontagem de rodas, apresentados na mesma data.

### 5. Reinspeção

É o processo de nova inspeção efetuada no veículo, para verificação da correção dos itens considerados não conformes na inspeção inicial.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 7/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 6. Defeito

É a condição do item inspecionado considerado não conforme com a respectiva regulamentação.

## 7. Sem Defeito

É a condição do item inspecionado considerado em conformidade com a respectiva regulamentação.

## 8. Relatório de Inspeção Veicular

É o documento preenchido pelo técnico de inspeção veicular no decorrer da inspeção, onde são registrados os resultados da inspeção do veículo e indicada sua condição de aprovado ou reprovado.

## 9. Comprovante de Execução de Inspeção

É o documento que registra a execução da inspeção do veículo e indica sua condição de aprovado e ou reprovado, emitido pelo sistema informatizado.

## 10. Veículo Aprovado



É o veículo que no momento da inspeção visual ou mecanizada não apresentou defeitos.

## 11. Veículo Reprovado

É o veículo que no momento da inspeção visual ou mecanizada apresentou defeitos.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 8/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 12. Veículos Leves

São os veículos com peso bruto total de até três mil e quinhentos quilogramas, inclusive.

## 13. Veículos Pesados

São os veículos com peso bruto total superior a três mil e quinhentos quilogramas.

## 14. FEC – Fator do Estado da Carroceria/Chassis

É a metodologia utilizada na avaliação técnica do veículo, que permite diagnosticar o estado geral da carroceria e do chassi, identificando a necessidade ou não de reparação do ônibus (Anexo G).

## 15. Inspeção de Emissões de Poluentes

É parte integrante do processo de inspeção veicular, a medição dos níveis de emissão de fumaça (opacidade) e de ruído (pressão sonora) é realizada concomitantemente com a inspeção amostral.



## 16. Inspeção com Desmontagem de Rodas

É o processo para verificação das condições dos eixos dianteiros e traseiros através de desmontagem dos seus componentes.

## 17. Inspeção de Inclusão

É o processo de Inspeção inicial de todos os veículos novos ou em uso que irão compor as frotas das Empresas Operadoras.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 9/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 18. OSER

São as ocorrências do sistema eixo e rodante que serão computadas na equação matemática para cálculo do ranking.

## VI. CONDIÇÕES GERAIS

### 1. Inspeção de Manutenção e Conservação da Frota

- 1.1. Devem-se realizar as inspeções conforme os procedimentos constantes dos Anexos que acompanham este procedimento.
- 1.2. Devem ser utilizados os formulários constantes nos Anexos para registrar os dados do veículo, os itens reprovados (quando houver) e eventuais observações.

## VII. RESULTADO DA INSPEÇÃO

Todos os veículos inspecionados estejam estes aprovados ou reprovados na inspeção, devem ser registradas no Sistema Infotrans.

## VIII. CÁLCULO DO RANKING



Após os resultados apontados conforme item anterior, somados a critérios de medição de desempenho técnico de frotas e estrutura das garagens, é utilizado o procedimento técnico para estabelecimento de um Ranking entre as Empresas Operadoras.

## IX. ARQUIVAMENTO E GUARDA DE DOCUMENTOS

### 1. Documentos Físicos

A SPTrans deve arquivar os Relatórios de Inspeção Veicular em local adequado, de forma a garantir a integridade e a disponibilidade dentro do período mínimo de 5 (cinco) anos.



AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 10/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 2. Documentos Eletrônicos

A SPTrans deve garantir por meio da Área de Informática em mídias apropriadas, e em lugar adequado os arquivos referentes à vistoria dos veículos por um período mínimo de 5 (cinco) anos.

AUTORIZAÇÃO:  DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-----------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 11/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## ANEXO A – CRITÉRIOS PARA A INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DA FROTA

### I. OBJETIVO

Estabelecer critérios e procedimentos para a realização da inspeção mecânica, elétrica e de carroceria/chassi visando a segurança, conforto e o estado geral de conservação dos veículos operados no Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros, na Cidade de São Paulo, a seguir denominado Sistema de Transporte.

### II. CONSIDERAÇÕES GERAIS



A São Paulo Transporte S/A – SPTrans ao notificar a Empresa Operadora do Sistema de Transporte, a seguir denominada Empresa Operadora, quanto ao agendamento da inspeção, sujeitará a Empresa Operadora à apresentação prévia, ou a qualquer tempo, de indicadores de desempenho e outras informações técnicas que possam facilitar a gestão dos referidos processos de controle.

A SPTrans poderá, durante o processo de inspeção, utilizar recursos áudios-visuais tais como fotos, filmes e equipamentos de medição para melhor representar os fatos e dados constatados durante a inspeção de frota ou fiscalização.

Serão observadas também as disposições constantes em Leis, Decretos, Normas e Resoluções Vigentes, no âmbito Federal, Estadual e Municipal, além das Cartas Circulares emitidas pela SPTrans.

Faz parte integrante do processo de inspeção veicular a medição dos níveis de emissão de fumaça e de ruído, com periodicidades e percentuais compatíveis com a realização da inspeção de manutenção e conservação da frota, em conformidade com os critérios estabelecidos neste procedimento.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 12/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## IV. CRITÉRIOS

### 1. Registros das Inspeções

#### 1.1. Formulários de Inspeção

Durante o serviço de inspeção serão verificados os itens constantes nos “check-list” das fichas abaixo:

- Ficha de inspeção de frota Grupo “A/B” – Carroceria, elétrica, mecânica e segurança veicular – (Anexo B1);
- Ficha de inspeção de frota Grupo “C” - Acessibilidade – (Anexo B2);
- Ficha de inspeção dos níveis de emissões de poluentes (fuligem/ruído) – (Anexo C1); e
- Ficha de inspeção da desmontagem de componentes – (Anexo E1).

#### 1.2. Registros

Ao encerramento da vistoria do veículo, será registrada pelo Técnico da SPTrans no rodapé dos formulários, nas 2 (duas) vias, a situação do veículo, datando e assinando juntamente com o responsável técnico da Empresa Operadora, entregando-lhe a 1ª via de cada formulário.

**Nota:** durante a realização das inspeções periódicas, para os veículos que não apresentarem irregularidades será preenchido o formulário de veículos aprovados sem defeitos em inspeção periódica constante no Anexo B3.



## 2. Tipos de Inspeção

### 2.1. Inspeção Periódica

Inspeção realizada de acordo com cronograma elaborado pela área de inspeção, conforme requisitos estabelecidos pela Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes – SMT.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 13/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 2.2. Inspeção Extraordinária

Inspeção realizada quando o Poder Público julgar necessário e a qualquer tempo, em virtude de resultados operacionais, apontamentos estatísticos, acidentes, reclamações ou até mesmo denúncias.

## 2.3. Inspeção Amostral

Inspeção feita por meio de Convocação imediata de um percentual da frota operante, para sua avaliação, de forma aleatória, conforme Anexo B.

### 2.3.1. Inspeção Amostral Fiscalização

Inspeção do veículo encaminhado pela área de Fiscalização de Campo da SPTrans, por constatação de alguma irregularidade.

### 2.3.2. Inspeção Amostral Solicitação

Inspeção extraordinária do veículo por meio de solicitação de um agente público.



### 2.3.3. Inspeção Amostral Convocação

Convocação realizada pela área de Inspeção, diariamente, por meio de comunicado/e-mail às Empresas Operadoras.

## 2.4. Inspeção de Emissões de Poluentes

Inspeção realizada com auxílio de equipamentos, para medição dos níveis de pressão sonora e de opacidade dos veículos, conforme Anexos C e D respectivamente.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 14/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 2.5. Inspeção com Desmontagem de Rodas

Inspeção para verificação do estado de conservação, ajustes e torques dos componentes dos eixos dianteiros e traseiros, por meio da desmontagem executada pelos técnicos da Empresa Operadora, com acompanhamento dos técnicos da SPTrans, conforme Anexo E. Neste processo também é executada a inspeção dos grupos A/B e C, conforme anexo B.

## 2.6. Inspeção FEC

Inspeção que avalia o estado de conservação da carroceria/chassi conforme o tipo de construção do veículo, a fim de apontar o nível de reforma que o veículo deverá sofrer ou, quando for o caso, indicar a baixa patrimonial.

## 2.7. Inspeção de Inclusão

Inspeção realizada mediante autorização da Área de Cadastro da Frota e dos Operadores e agendamento pela Empresa Operadora interessada com antecedência mínima de 1 (um) dia.

São verificadas durante a inspeção a condição geral do veículo, as emissões de poluentes, a vazão do ar condicionado e a conformidade com os padrões e normas técnicas vigentes, conforme o Manual de Padrões Técnicos Veicular, Procedimentos para Inspeção de Manutenção e de Movimentação de Frota no Sistema de Transporte.

A inspeção de conformidade com as normas técnicas vigentes deverá ser realizada em 100% (cem por cento) dos lotes, tanto para veículos novos, como para veículos em uso, os demais tipos de inspeção seguem os critérios a seguir.

**Veículos em uso:** serão inspecionados conforme os anexos B, C, D e H\* em 100% (cem por cento) do lote, devendo atender a todos os requisitos das fichas de inspeção de frota dos grupos “A/B”, “C”, emissão de poluentes e vazão do ar condicionado\*.

(\*) quando houver ar condicionado.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

## ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA**

**Veículos novos:** serão inspecionados conforme o anexo B e H em 100% (cem por cento) do lote, devendo atender a todos os requisitos das fichas de inspeção de frota dos grupos “A/B”, “C”, emissão de poluentes e vazão do ar condicionado.

**2.7.1. A inspeção de emissão de poluentes obedecerá aos seguintes critérios:**

**2.7.1.1. Inspeção de emissão de fumaça** – deverá ser realizada em 100% (cem por cento) do lote, obedecendo apenas as etapas descritas no anexo C item IV – 1.3.4., do procedimento para Aferição das Emissões de Poluentes de Motor Ciclo Diesel.

**Nota:** se não houver emissão de fumaça branco-azulada ou fumaça preta em excesso, o veículo será considerado aprovado, caso contrário, deve-se realizar o processo completo descrito no Procedimento para Aferição das Emissões de Poluentes de Motor Ciclo Diesel, anexo C, com medição da opacidade.

**2.7.1.2. Inspeção de níveis ruído** – deverá ser realizada conforme está descrito no Procedimento de Medição dos Níveis de Pressão Sonora Interna e Externa dos Veículos, anexo D, seguindo o critério de amostragem conforme tabela NBR 5426, NQA=10%, NGI=II, mostrada a seguir.

lote	Sequência	Amostra	Acumulado	Quantidade de produtos defeituosos	
				Aceita o lote	Rejeita o lote
2-5		100%		2-5	100%
6-25	1 <sup>a</sup> .	3	3	0	2
	2 <sup>a</sup> .	3	6	1	2
26-50	1 <sup>a</sup> .	5	5	0	3
	2 <sup>a</sup> .	5	10	3	4
51-90	1 <sup>a</sup> .	8	8	1	4
	2 <sup>a</sup> .	8	16	4	5
91-150	1 <sup>a</sup> .	13	13	2	5
	2 <sup>a</sup> .	13	26	6	7



**Nota:** No caso de reprovação/rejeição da amostra, o lote deverá ser inspecionado em 100% (cem por cento).

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 16/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### Exemplos de uso da tabela:

#### Lote com 10 (dez) veículos

Se as primeiras três amostras resultarem em 01 reprovação, tomam-se mais três amostras. O lote só será aceito se não houver reprovação na primeira amostra, ou quando for o caso, se não houver reprovação na segunda amostragem.

#### Lote com 26 (vinte e seis) veículos

Se as primeiras 05 (cinco) amostras resultaram em 01 (uma) reprovação, tomam-se mais 05 (cinco) amostras. O lote só será aceito se não houver reprovação na primeira amostra, ou quando for o caso, se não houver reprovação na segunda amostragem.

## 3. Critérios de Inspeção Periódica

### 3.1. Agendamento

As Empresas Operadoras devem ser informadas com antecedência mínima de 07 (sete) dias da data efetiva da inspeção, por meio de comunicação escrita/e-mail.

### 3.2. Periodicidade



Toda frota do Sistema de Transporte deve ser inspecionada em intervalo máximo de 180 (cento e oitenta) dias e mínimo de 60 (sessenta) dias a partir dos resultados obtidos no último ciclo de vistoria pelas Empresas Operadoras, conforme o Procedimento para o Ranking de Vistoria de Frota (Anexo F).

### 3.3. Amostra

A inspeção de manutenção e conservação de frota será realizada em 100% (cem por cento) da frota selecionada para essa atividade.

Os veículos devem estar limpos, interna e externamente, especialmente o chassi e os eixos dianteiro e traseiro.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 17/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 3.4. Período

As inspeções podem ser executadas no período diurno ou noturno em conformidade com programação elaborada pela Área de Inspeção de Frota.

### 3.5. Programação Frota x Prazo

O período estabelecido para as inspeções nas garagens das Empresas Operadoras ou no CIT, leva em consideração a quantidade de veículos da frota patrimonial da Empresa Operadoras e a tecnologia dos veículos.

## 4. Critérios de Inspeção Extraordinária

A inspeção extraordinária poderá ocorrer a qualquer tempo, sem aviso prévio, sendo que a amostragem da frota inspecionada será definida a critério da SPTrans. A pontuação resultante da Inspeção Extraordinária poderá compor a equação para definição do Ranking de Vistoria da frota ou substituir a Nota da Inspeção Amostral.

## 5. Critérios de Inspeção Amostral

### 5.1. Metodologia de Trabalho

#### 5.1.1. Inspeção Amostral Convocação



A Área de Inspeção irá enviar às Empresas Operadoras, uma comunicação contendo a relação dos veículos convocados na manhã do dia previsto para inspeção. Os veículos serão selecionados de forma aleatória, para realização de Inspeção no CIT, em horário pré-determinado.

#### 5.1.2. Inspeção Amostral Fiscalização

A Área de Fiscalização de Campo irá convocar o veículo ou acompanhar o mesmo para a inspeção no CIT.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 18/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 5.1.3. Inspeção Amostral Solicitação

A Área de Inspeção poderá enviar às Empresas Operadoras a comunicação para apresentação imediata do veículo ou a Área de Fiscalização de Campo poderá acompanhar este para realização de inspeção no CIT.

## 5.2. Critérios para Convocação

O critério para convocação aleatória dos veículos terá como referência:



- No máximo 05 (cinco) veículos por garagem/dia;
- Preferencialmente 01 (um) veículo por linha;
- Veículos com reclamação de usuário;
- Veículos com ano de fabricação mais antigo;
- Coletivos com menor número de inspeções Amostrais realizadas;
- Denúncias;
- Acidentes;
- Tipo de Tecnologia;
- Outros critérios referentes às condições operacionais; e
- Preferencialmente não serão selecionados os veículos que pertencem à Empresa Operadora/garagem que estejam passando por inspeção periódica ou desmontagem, exceto os veículos com reclamação de poluentes.

**Obs.:** em casos esporádicos a SPTrans poderá convocar veículos sem a utilização dos critérios acima citados.

## 5.3. Controle

Será elaborado pela Área de Inspeção um controle dos veículos inspecionados, com objetivo de criação de um banco de dados para acompanhamento estatístico do processo.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 19/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

#### 5.4. Pontuação

Esta inspeção será considerada para o cálculo da pontuação das Empresas Operadoras e terá peso percentual maior que a inspeção Periódica.

### 6. Critérios de Aprovação/Reprovação

#### 6.1. Veículo Aprovado

O veículo inspecionado que não apresentar defeitos em itens das Fichas de Inspeção A/B, C, Inspeção de Desmontagem e de Emissão de Poluentes será liberado para a operação.

#### 6.2. Veículo Reprovado

Veículo inspecionado que apresentar qualquer tipo de defeito



##### 6.2.1. Veículo Reprovado (Grupos A e C)

Os veículos inspecionados que apresentarem defeitos em itens de segurança nas Fichas de Inspeção “A” (sistemas de freio, suspensão, direção, sistema rodante e estrutura do chassi) e “C” (dispositivos e equipamentos de acessibilidade), ficarão impedidos de operar até o devido reparo, sendo para isso lacrado pela equipe técnica.

##### 6.2.2. Veículo Reprovado (Grupo B)

Os veículos inspecionados que apresentarem defeitos na Ficha de Inspeção do Grupo “B” em componentes que não oferecem riscos a segurança geral, não serão impedidos de operar, devendo a Empresa Operadora repará-los e reapresentá-los no mesmo dia da inspeção ou em outra data solicitada pelo setor de vistoria (reinspeção).

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 20/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 6.2.3. Veículo Reprovado (emissões de poluentes)

Os veículos que apresentarem níveis de opacidade ou de pressão sonora acima dos limites estabelecidos durante a inspeção de emissão de fumaça e ruído serão impedidos de operar, devendo a Empresa Operadora repará-los e reapresentá-los, para nova inspeção.

**Nota:** os veículos que apresentarem os resultados “**Parâmetro Fora do Padrão**”, “**Resultado fora do Padrão**” e “**Lacre da Bomba Injetora Faltando/Danificado**”, não serão impedidos de operar, devendo a Empresa Operadora repará-los e reapresentá-los no mesmo dia da inspeção ou em outra data solicitada pelo setor de vistoria (reinspeção).

### 6.2.4. Veículo Reprovado (Inspeção de desmontagem)

Os veículos que apresentarem defeitos na Ficha de Inspeção de Desmontagem ficarão impedidos de operar até o devido reparo, sendo para isso lacrado pela equipe técnica.

## 7. Critérios de Lacração

A lacração será feita de modo a não impedir à livre movimentação do veículo, sendo de inteira responsabilidade do operador a remoção e condução do veículo para reparação.



Todo veículo lacrado na Inspeção, deverá passar por reinspeção, devendo ser apresentado após os devidos reparos.

Estes veículos estarão sujeitos às penalidades previstas no RESAM – Regulamento de Sanções e Multas.

### 7.1. Lacrado por Defeito (A, C)

Veículos que apresentaram defeitos no “check-list” das fichas de inspeção dos Grupos “A” e “C”.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 21/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 7.2. Lacrado por Defeito (B)

Veículos que apresentarem defeitos da ficha de inspeção do grupo “B”, que ofereçam risco de segurança aos usuários ou que tenham indícios de comprometimento de estrutura de chassi e/ou carroceria.

## 7.3. Lacrado por Defeito (Fuligem, Ruído)

Veículos que apresentarem índices de opacidade, pressão sonora interna ou externa superior ao estabelecido nos Anexos C e D conforme a tecnologia do veículo ou qualquer uma das irregularidades constantes no formulário de inspeção de emissões de poluentes. Esses veículos serão lacrados devendo ser reparados e reapresentados para nova inspeção.

## 7.4. Lacrado por Defeito (Inspeção Desmontagem)

Veículos que apresentarem defeitos no “check-list”, da ficha de inspeção de desmontagem de rodas, serão lacrados até que sejam solucionados os problemas.

## 7.5. Lacrado por Defeitos sujeitos à Avaliação por Metodologia FEC

Veículos que apresentarem alguns dos defeitos da ficha de inspeção “B” que tenham indícios de comprometimento de estrutura de chassi e/ou carroceria, conforme tabela a seguir. Esses veículos poderão ser lacrados e encaminhados ao CIT para passarem por avaliação utilizando a metodologia FEC.

Após avaliação pela metodologia FEC - Fator do Estado de Conservação da Carroceria, caso o veículo se encaixe abaixo da classificação de “**Necessidade de reforma pesada**” (ver Anexo G), somente será liberado após execução dos reparos e aprovação em nova inspeção por parte da SPTrans, utilizando a mesma metodologia.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA****TABELA**

ITEM DE VERIFICAÇÃO	ESTADO
ESTRUTURA DOS DEGRAUS	➤ DANIFICADA
CHASSI E PLATAFORMA	➤ TRINCADO ➤ CORROSÃO
ÓCULOS DIANTEIRO / TRASEIRO	➤ QUEBRADO (provocando infiltrações)
REVESTIMENTO CHAPARIA EXT.	➤ DANIFICADO (sem condições de recuperação)
QUADRO DA JANELA	➤ INFILTRAÇÃO ➤ QUEBRADO ➤ SOLTO
AR CONDICIONADO	➤ INOPERANTE/DANIFICADO
REVESTIMENTO INTERNO	➤ FALTANDO ➤ COM INFILTRAÇÃO ➤ SOLTO ➤ DANIFICADO

**7.6. Lacrado em Reforma**



Veículos não apresentados pela Empresa Operadora durante a inspeção, por estarem em manutenção aguardando peças e/ou reparos mecânicos, elétricos, funilaria e pintura, inclusive em oficinas externas a garagem. Os veículos que se encontrem em manutenção em oficinas externas a garagem deverão ter comprovação por meio de documento emitido a ser apresentado até o término do período de inspeção.

**7.7. Lacrado Inoperante**

Veículos encontrados nas dependências da garagem, parcialmente desmontados (canibalizados), não apresentando os aspectos de veículo em reforma.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 23/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 7.8. Lacrado não Apresentado

Veículos que por qualquer razão, não foram apresentados para inspeção dentro do cronograma previsto. Esses veículos equiparam-se aos lacrados e estão proibidos de operar até que sejam apresentados e liberados pela equipe de inspeção de frota e estarão sujeitos às penalidades previstas no Regulamento de Sanções e Multas – RESAM.

### 7.9. Lacrado não Liberado na Reinspeção

Veículos reprovados na inspeção, não lacrados, e reprovados na reinspeção, devem ser lacrados e autuados por enquadramento no código G44 do RESAM - **“Veículo reprovado na inspeção de frota, reincidir em reprovação na reinspeção”**. Sendo assim, ficam proibidos de operar até que sejam reapresentados e liberados pela equipe de inspeção de frota.

**Nota1:** nas datas previstas para reinspeção, todas as pendências das fichas de inspeção dos Grupos “A”, “B” e “C” deverão estar solucionadas para a sua liberação.

**Nota2:** o veículo deverá ser autuado a cada nova reprovação em reinspeção e o lacre deverá ser mantido.

**7.10.** As informações sobre os veículos lacrados reprovados na inspeção, reinspeção ou por não apresentação, serão lançadas no Infotrans e automaticamente disponibilizadas à fiscalização.



**7.11.** As informações contidas no sistema Infotrans, referente a veículos lacrados, serão confrontadas com o “SIM”, e caso seja identificado algum veículo operando na condição de lacrado, automaticamente, a ocorrência será disponibilizada para a fiscalização, para as providências cabíveis.

## 8. Critérios de Reinspeção

### 8.1. Agendamento

As Empresas Operadoras deverão ser informados por meio de comunicação escrita e/ou eletrônica.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 24/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**a) Reinspeção da Periódica**

Convocação com antecedência mínima de 3 (três) dias corridos.

**b) Reinspeção Amostral**

Caso o veículo não seja reapresentado em até 5 (cinco) dias úteis, deverá ser convocado para realizar a reinspeção, impreterivelmente, no sexto dia útil após a inspeção.

**c) Reinspeção Desmontagem**

Caso o veículo apresente irregularidades do grupo B será utilizado o mesmo critério da Reinspeção Amostral - item b.

**d) Reinspeção Poluentes**

Caso o veículo apresente irregularidades referentes ao “lacre da bomba ou resultado fora do padrão”, ficando de reinspeção, será utilizado o mesmo critério da Reinspeção Amostral – item b.



**8.2. Veículo não Apresentado para Reinspeção**

No caso de não apresentação, o veículo deverá ser lacrado no sistema Infotrans e autuado por enquadramento no código M30 previsto no RESAM - **Deixar de apresentar veículo para a inspeção de frota.**

**8.3. Local**

A reinspeção deverá ser executada, nas dependências do CIT, no período diurno ou noturno em conformidade ao cronograma elaborado pelo setor de Inspeção Veicular.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 25/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 9. Locais de Inspeção

As inspeções serão realizadas nas dependências das garagens das Empresas Operadoras ou no CIT.

### 9.1. Inspeção Periódica nas Garagens do Sistema de Transporte

#### 9.1.1. Horários

As inspeções programadas para o período noturno terão início preferencialmente após as 20h, com término previsto para a 00h00, sendo que o horário reservado para o repasse será da 00h00 às 2h do dia consecutivo. Para o período diurno, terão início preferencialmente após as 9h, estendendo-se no máximo até as 15h do mesmo dia.

#### 9.1.2. Equipes de Inspeção

As equipes de inspeção serão compostas de no mínimo 3 (três) Técnicos de Inspeção Veicular.

#### 9.1.3. Veículos a serem vistoriados

A quantidade de veículos a serem vistoriados por dia depende da programação que foi elaborada de acordo com a estrutura da garagem, quantidade e tecnologia veicular da frota patrimonial da Empresa Operadora.



#### 9.1.4. Condições dos Veículos

Os veículos devem estar limpos, interna e externamente, especialmente o chassi e os eixos dianteiro e traseiro.

#### 9.1.5. Condições das valetas

A Empresa Operadora deverá disponibilizar para os trabalhos de inspeção, uma valeta em boas condições de uso e de iluminação, para cada 75 (setenta e cinco) ônibus da frota.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 26/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 9.1.6. Disponibilização de veículos

A Empresa Operadora deverá disponibilizar a frota em intervalos compatíveis com a quantidade de veículos a serem inspecionados, por meio de manobristas.

### 9.1.7. Suspensão da Inspeção

Caso ocorra interrupção na apresentação dos veículos, num período acima de 30 (trinta) minutos, a inspeção será suspensa e a Empresa Operadora estará sujeita às penalidades previstas no RESAM.

## 9.2. Inspeção Periódica no CIT

### 9.2.1. Horários

As inspeções programadas para o CIT no período diurno terão início às 8h, com término previsto para às 16h do mesmo dia. Para o período noturno, as inspeções dar-se-ão das 19h às 2h do dia subsequente.

### 9.2.2. Veículos a serem vistoriados

A quantidade de veículos a serem vistoriados por Empresa Operadora deverá atingir 100% (cem por cento) da frota, porém, a quantidade diária a ser apresentada no CIT deverá seguir frota patrimonial da Empresa Operadora, tipo de tecnologia e os horários de sua oscilação, de forma a não comprometer a operação.



### 9.2.3. Equipes de Inspeção

As equipes de inspeção que prestarão serviços deverão ser proporcionais à quantidade de veículos a serem inspecionados.

### 9.2.4. Condições dos Veículos

Os veículos devem estar limpos, interna e externamente, especialmente o chassi e os eixos dianteiro e traseiro.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 27/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 9.2.5. Suspensão da Inspeção

Caso ocorra interrupção na apresentação dos veículos, num período acima de 30 (trinta) minutos, a inspeção poderá ser suspensa e a Empresa Operadora estará sujeita às penalidades previstas no RESAM.

## 9.3. Inspeção Amostral no CIT

### 9.3.1. Horários



As inspeções/reinspeções da Amostral Convocação serão programadas para o CIT e deverão ocorrer obedecendo às faixas horárias da tabela abaixo:

#### HORÁRIOS PARA APRESENTAÇÃO

CONVOCAÇÕES PARA INSPEÇÃO AMOSTRAL POR FAIXA HORÁRIA - DIURNA			
FAIXA HORÁRIA	TIPO	ÁREAS	OBS
09:00 às 10:00	CONVOCAÇÃO		
10:00 às 11:00	CONVOCAÇÃO		
11:00 às 12:00	CONVOCAÇÃO		
12:00 às 14:00	CONVOCAÇÃO		
13:00 às 14:00	CONVOCAÇÃO		
13:00 às 15:00	CONVOCAÇÃO		
14:00 às 15:00	CONVOCAÇÃO		
14:00 às 16:00	CONVOCAÇÃO		

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 28/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

CONVOCAÇÕES PARA INSPEÇÃO AMOSTRAL POR FAIXA HORÁRIA - NOTURNA		
FAIXA HORÁRIA	TIPO	EMPRESAS OPERADORAS
19:00 às 22:00	CONVOCAÇÃO	
22:00 às 02:00	CONVOCAÇÃO	

REINSPEÇÃO GERAL POR FAIXA HORÁRIA			
FAIXA HORÁRIA	TIPO	ÁREAS	OBS
08:00 às 15:00	REINSPEÇÃO	TODAS AS ÁREAS	
19:00 às 21:00	REINSPEÇÃO	TODAS AS ÁREAS	VEICULOS COM PENDENCIAS DE POLUENTES
19:00 às 02:00	REINSPEÇÃO	TODAS AS ÁREAS	VEICULOS SEM PENDENCIAS DE POLUENTES

### 9.3.2. Veículos a serem vistoriados

A quantidade de veículos a serem vistoriados deve seguir o estipulado nos Procedimentos para Ranking de vistoria de frota.

### 9.3.3. Equipes de Inspeção



As equipes de inspeção que prestarão serviços deverão ser proporcionais à quantidade de veículos a serem vistoriados.

## 9.4. Inspeção de Desmontagem de Rodas nas Garagens do Sistema de Transporte

### 9.4.1. Horários

As inspeções realizadas concomitantemente com a inspeção periódica programada para o período noturno terão início às 20h, com término previsto para as 2h. Para o período diurno, terão início às 9h, estendendo-se no máximo até as 15h do mesmo dia.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 29/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

Eventualmente, estas inspeções poderão ser agendadas em dias e horários específicos nas garagens das Empresas Operadoras, conforme necessidade da Área de Inspeção Veicular.

#### 9.4.2. Equipes de Inspeção

Esta atividade será realizada por pelo menos 01 (um) técnico de inspeção veicular.

#### 9.4.3. Disponibilização de veículos

A Empresa Operadora deverá apresentar os veículos conforme comunicação enviada pelo setor de vistoria, quando da realização da desmontagem separadamente da inspeção periódica. Quando esta atividade for realizada junto com a inspeção periódica, os técnicos escolherão aleatoriamente os veículos que realizarão a vistoria de desmontagem.

A Empresa Operadora deverá disponibilizar uma equipe técnica para realizar os serviços referentes a desmontagem de rodas.

### 10. Desempenho das Empresas Operadoras



As Empresas Operadoras terão seu desempenho classificado em 3 (três) níveis de acordo com a pontuação recebida, sendo, de 95 a 100 pontos SATISFATÓRIO, de 85 a 94,99 pontos REGULAR e abaixo de 85 pontos INSATISFATÓRIO.

**Obs.:** as Empresas Operadoras que ficarem no conceito insatisfatório, poderão a critério da SPTrans, realizar as inspeções periódicas no CIT.

### 11. Auditoria Técnica

As Empresas Operadoras que apresentarem Frota com defeitos do Grupo A, acima do limite de 10% (dez por cento), poderão ser submetidas à Auditoria Técnica Extraordinária nos processos relativos à Manutenção.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 30/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			



## 12. Infraestrutura

As Empresas Operadoras que não apresentem infraestrutura adequada para a realização das ações de inspeção deverão apresentar os veículos para verificação no CIT.

## 13. Responsável Técnico

A cada inspeção a Empresa Operadora deve obrigatoriamente indicar, formalmente, um responsável técnico para acompanhamento e organização dos trabalhos. A formalização deve ser apresentada ao Responsável pela Equipe da SPTrans, antes do início da Inspeção de Frota, independentemente do local de realização das inspeções.

AUTORIZAÇÃO:  DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-----------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 31/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## ANEXO B - MANUAL DE INSPEÇÃO VEICULAR

### 1. IRREGULARIDADES DA FICHA DE INSPEÇÃO “A”

#### 1.1. Sistema de Freio

##### a- Válvula Pedal

- Verificar, através do acionamento do pedal de freio, a existência de vazamento nas válvulas, encanamentos, flexíveis e conexões, a contaminação junto a descarga da válvula.

##### b- Almofada do Pedal do Freio (Grupo B)

- Verificar a existência e o desgaste.  
Somente será considerado desgaste quando estiver acima de 50% da área útil lisa ou faltando pedaços em qualquer dimensão, aparecendo a parte metálica do pedal.

##### c- Freio de Estacionamento

- Verificar o estado de conservação quanto a quebra e elementos de fixação;
- Verificar o funcionamento e a existência de vazamentos no sistema; e
- Verificar, com o motor do veículo desligado, através do acionamento da válvula, sua estanqueidade e pressão.

##### d- Catraca Automática e/ou Mecânica

- Verificar o funcionamento, a fixação e a regulação; e
- Verificar a existência do pino da catraca.

##### e- Disco de Freio

- Verificar a existência de trincas e/ou desgaste.



##### f- Pastilha de Freio

- Verificar a fixação e/ou desgaste acentuado.

##### g- Pinça de Freio

- Verificar a existência, vazamentos e os elementos de fixação.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 32/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

#### **h- Lonas de Freio**

- Verificar com o acionamento do pedal do freio, a fixação das lonas nos patins;
- Verificar através da janela de inspeção a espessura das lonas dianteiras e traseiras;
- Verificar a existência de contaminação por fluido; e
- Verificar a regulagem.

#### **i- Cilindros Pneumáticos e de Freio (cuíca)**

- Verificar o funcionamento do sistema e a existência de vazamentos;
- Verificar o estado de conservação, quanto a quebra, corrosão e os elementos de fixação;
- Verificar o estado de fixação do parafuso de regulagem da cuíca traseira; e
- Verificar a existência de vazamento no cilindro.

#### **j- Servo Freio**

- Verificar a existência de vazamentos, o estado de conservação quanto a quebra, corrosão e os elementos de fixação.

#### **k- Cilindro de Roda**

- Verificar a existência de vazamentos e os elementos de fixação.

#### **l- Flexível da Roda**

- Verificar a existência de vazamentos, o estado de conservação, corrosão, posicionamento e fixação.

#### **m- Válvulas, Tubulações e Reservatórios**



- Verificar existência de vazamentos, o estado de conservação quanto à quebra, corrosão, contaminação.

### **1.2. Sistema de Suspensão**

#### **a- Amortecedores (dianteiros e traseiros)**

- Verificar a existência de vazamentos; e
- Verificar a existência de quebra, corrosão e estado dos elementos de fixação.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 33/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**b- Suporte do Amortecedor**

- Verificar a existência de quebra, e estado dos elementos de fixação.

**c- Bucha dos Amortecedores**

- Verificar estado de conservação e a fixação.

**d- Feixe de Molas**

- Verificar o alinhamento, estado de conservação quanto a quebra, posicionamento e os elementos de fixação.

**e- Bucha das Molas**

- Verificar o estado de conservação quanto a quebra, desgaste, fixação e alinhamento.

**f- Espigão das Molas**

- Verificar o posicionamento, estado, alinhamento e fixação.

**g- Grampo das Molas**

- Verificar o estado de conservação quanto a quebra e os elementos de fixação, e dimensões originais.

**h- Suporte das Molas**

- Verificar o estado de conservação quanto a quebra, desgaste e os elementos de fixação.

**i- Algema (Jumelo)**

- Verificar estado de conservação quanto a quebra, desgaste e fixação.



**j- Mola Helicoidal (Suspensão Metálica)**

- Verificar o estado de conservação quanto a quebra e fixação.

**k- Pino do Suporte da Mola**

- Verificar o estado de conservação quanto a quebra, desgaste e fixação.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 34/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**l- Suporte e Parafuso da Mola Helicoidal (Suspensão Metálica)**

- Verificar a existência, o estado de conservação quanto à quebra e fixação.

**m- Bolsões de Ar (Suspensão Pneumática Mista)**

- Verificar o estado de conservação quanto a bolhas, rasgos, vazamentos e os elementos de fixação.

**n- Válvula de Nível (Suspensão Pneumática Mista)**

- Verificar o estado de conservação quanto a quebra, corrosão, regulagem, vazamentos e os elementos de fixação.

**o- Barra Estabilizadora**

- Verificar existência, estado de conservação quanto a quebra, corrosão, desgaste e os elementos de fixação.

**p- Bucha da Barra Estabilizadora**

- Verificar existência e o estado de conservação.

**q- “Banana Bean” (Suspensão Pneumática)**

- Verificar estado de conservação quanto a quebra, corrosão, desgaste, posicionamento e os elementos de fixação.

**r- Haste / Suporte de Reação Traseira**

- Verificar o estado de conservação quanto a quebra, corrosão, desgaste, empenamentos, adaptações e os elementos de fixação; e
- Verificar a existência de soldas nas hastes e suportes.



**1.3. Sistema de Tração**

**a- Eixo Cardan**

- Verificar o estado de conservação quanto a quebra, alinhamento rasgo na borracha e os elementos de fixação; e
- Verificar a existência da cinta protetora e o estado de conservação quanto a quebra.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 35/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**b- Vazamento excessivo**

- Verificar a existência de vazamento do motor, do câmbio e do diferencial.

**c- Homocinética**

- Verificar estado da borracha e a fixação.

**1.4. Sistema Rodante**

**a- Pneus**

- Verificar o estado de conservação:
  - Talão: quanto a existência de trincas, rachaduras e outros defeitos;
  - Lateral, quanto a deformações (bolhas), existência de cortes, manchões, independente da extensão ou local;
  - A existência de pneus reformados no eixo dianteiro (recapados, recauchutados e remoldados); e
  - Banda de Rodagem: Verificar a profundidade dos sulcos através da referência TWI e/ou utilização de profundímetro e desgastes anormais.

**Nota:** conforme as Resoluções nº 811 de 27 de fevereiro de 1996 e nº 558 de 15/04/1980 do CONTRAN, fica proibida a utilização de pneus reformados no eixo dianteiro (recapados, recauchutados e remoldados).

**b- Rodas**

- Verificar o estado de conservação quanto a trincas, amassados e quebra independente da extensão;
- Verificar a existência de porcas e espelhos; e
- Verificar a originalidade (padrão com relação ao fabricante).

**1.5. Sistema Eixo Dianteiro – Direção**

**a- Caixa de Direção**

- Verificar a existência de vazamento de fluído na caixa, encanamentos flexíveis e conexões;
- Verificar o estado de fixação da caixa; e
- Verificar os elementos de fixação do braço Pitman.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

## ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA****b- Suporte da Caixa**

- Verificar o estado de fixação; e
- Verificar o estado de conservação quanto a quebra e a existência de trincas.

**c- Eixo Dianteiro/Traseiro**

- Verificar o estado de conservação quanto a existência de trincas, empenamento no eixo, independente da extensão;
- Verificar a existência de folga na manga do eixo; e
- Verificar o desgaste do rolamento da manga.

**d- Parafuso do Batente da Manga**

- Verificar a existência e a fixação do parafuso do batente.

**e- Braço da Manga do Eixo Dianteiro**

- Verificar o desgaste e a fixação do braço.

**f- Terminais da Barra**

- Verificar o estado de conservação quanto ao desgaste, borracha rasgada e fixação dos terminais (folgas).

**g- Braço Intermediário**

- Verificar o desgaste e os elementos de fixação.

**h- Terminais da Barra Longa**

- Verificar o estado de conservação quanto ao desgaste, borracha rasgada e fixação dos terminais (folgas).

**i- Haste / Suporte de reação**

- Verificar o estado de conservação quanto à quebra, desgaste, empenamento, adaptações e os elementos de fixação.

**1.6. Sistema de Alimentação****a- Tanque de Combustível**



- Verificar o estado de conservação quanto a corrosão, amassados, vazamentos e os elementos de fixação; e
- Verificar a existência de tampa no bocal do tanque.

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 37/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**b- Cinta / Suporte do Tanque**

- Verificar a existência, estado de conservação quanto a quebra, desgaste e os elementos de fixação.

**1.7. Sistema Chassi e Plataforma**

**a- Estrutura dos Degraus**

- Verificar o estado de conservação quanto a quebra, existência de uma ou mais trincas na longarina, independente da extensão;
- Verificar o estado dos elementos de fixação;
- Verificar a altura dos degraus, conforme Manual dos Padrões Técnicos de Veículos; e
- Verificar a existência de reparos inadequados.

**b- Chassi / Plataforma**

- Verificar o estado de conservação quanto a quebra, existência de uma ou mais trincas na longarina, independente da extensão e local; e
- Verificar a existência de reparos inadequados.

**c- Bloqueio das Portas**

- Verificar a existência e o funcionamento.

**d- Limitador de velocidade**

- Verificar a existência e o funcionamento.

**2. SISTEMA DE ACESSIBILIDADE - IRREGULARIDADES DA FICHA DE INSPEÇÃO "C"**

**2.1. Área Reservada para Cadeira de Rodas e Cão-Guia**



**a- Área para cadeira de rodas (min: 1200x800 mm)**

- Verificar se as dimensões estão dentro dos padrões estabelecidos.

**b- Área para manobras (área livre: 1200 mmx1200mm)**

- Verificar se as dimensões estão dentro dos padrões estabelecidos; e

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 38/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

- Verificar a existência de obstáculos que possam dificultar a manobrabilidade das cadeiras.
- c- Banco para acomodação do cão-guia deve ter um volume mínimo livre composto por dimensões de **700 mm** para o comprimento, **400 mm** para a profundidade e **300 mm**.
- Verificar se as dimensões estão dentro dos padrões estabelecidos.

## 2.2. Guarda-Corpo

- Verificar dimensões gerais do guarda-corpo; e
- Verificar existência de 01 (um) cinto de 03 (três) pontos com **mecanismo retrátil e altura ajustável**.

## 2.3. Sistema de Travamento da Cadeira de Rodas



- Verificar existência, funcionamento e estado de conservação do sistema de travamento da cadeira de rodas.

## 2.4. Equipamentos para Acessibilidade

### 2.4.1. Rampas

- a) Verificar nos veículos de piso baixo a existência de rampas nas portas de embarque à esquerda e à direita.
- b) Verificar as seguintes características técnicas quanto à existência, funcionamento e estado de conservação:
  - Dispositivo de acionamento **motorizado** ou **manual**;
  - **Largura** livre mínima de **800 mm**;
  - **Comprimento** até **900 mm**, para a parte que se projetar para fora do veículo;
  - **Inclinação** em conformidade aos requisitos da **NBR 15570 e NBR 15646**;
  - **Embutida** no piso próximo da área de embarque, ou **abaixo da carroceria**, desde que instalada em compartimento fechado e protegida contra choques;
  - Suportar, além do peso próprio, uma carga de operação de **250 kgf**;
  - Capacidade de resistir à pressão mínima de **350 kgf/m<sup>2</sup>** sobre a rampa;
  - **Identificação** de capacidade máxima de carga em local visível;

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 39/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			



- Revestimento com o mesmo material **antiderrapante** utilizado no piso interno do veículo, mantendo as propriedades em qualquer condição climática;
- Cor **Amarela**, se possível com propriedades refletivas, para os perfis de acabamento da rampa. Na impossibilidade de aplicação do perfil, poderá ser admitida outra forma de sinalização em seu contorno (bordas) para visibilidade superior e frontal dos limites;
- Inexistência de **cantos vivos**;
- Dispositivo que impeça o **fechamento da porta** enquanto a rampa estiver acionada;
- A superfície da rampa de acesso não pode ter protusões, ressaltos ou obstáculos maiores do que 05 mm (cinco milímetros);
- **Chanfro** na borda frontal; e
- Dispositivo que impossibilite a movimentação do veículo enquanto a porta de serviços estiver aberta e a rampa de acesso estiver em operação.

#### 2.4.2. Plataforma Elevatória Veicular

Verificar as seguintes características técnicas quanto a existência, funcionamento e estado de conservação.



- Permitir a elevação de pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida, **em cadeira de rodas** ou **em pé**, para acesso em nível ao interior do veículo, com espaço livre que respeite as dimensões de volume definidas na norma **ABNT NBR 15570**;
- Vão livre mínimo de **800 mm** para a largura;
- Comprimento mínimo de **700 mm** na condição de repouso e **1000 mm** na condição de operação;
- Capacidade de elevação, maior ou igual a **250 kg**, excetuando a massa própria da plataforma elevatória, devidamente indicada no equipamento;
- Capacidade de resistir à pressão, maior ou igual a **350 kgf/m<sup>2</sup>** na área da plataforma, com o veículo em movimento e o elevador em posição de repouso;
- Ângulo de inclinação da plataforma elevatória menor ou igual a **03º (três graus)** em qualquer direção, com ou sem carga, em relação ao piso do veículo;

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

 <b>SPTrans</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 40/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

- g) Desnível e vão entre a plataforma e o piso do veículo não podem ser maiores do que **20 mm** e **30 mm** respectivamente, em conformidade aos termos da norma **ABNT NBR 14022 e ABNT 15646**;
- h) Não existência de **cantos vivos** que possam oferecer perigo aos usuários;
- i) **Comandos** da plataforma elevatória devem ser ligados fisicamente ao equipamento. Adicionalmente pode ser utilizado controle remoto, porém com ação somente próxima ao equipamento;
- j) Movimentos **contínuos**, suaves e silenciosos, descendo a todos os níveis (piso, calçadas e posições intermediárias), com operações reversas, não permitindo o travamento da plataforma;
- k) Velocidade de subida e descida, menor ou igual a **15 cm/s**. Nas operações de avanço e recolhimento, a velocidade não deve ser superior a **30 cm/s**;
- l) Dispositivo de **final de curso de subida**, quando a plataforma atingir a altura de acesso ao veículo;
- m) Dispositivo para evitar que a plataforma elevatória desça ou caia repentinamente em caso de falhas do sistema. No destravamento do sistema, o acionamento deve apresentar velocidade menor que **30 cm/s**;
- n) Dispositivo de **acionamento manual** da plataforma elevatória, para casos de falhas no sistema, próximo ao equipamento e de fácil acesso;
- o) **Dispositivos de apoio** (p.ex.: pega-mãos, alças, colunas ou corrimãos) aplicados em ambos os lados para garantir segurança e conforto aos usuários em cadeira de rodas ou em pé durante a utilização do equipamento, não se constituindo em nenhuma barreira física ou obstrução do vão livre para passagem;
- p) **Guias laterais** com altura mínima de **40 mm** na plataforma para balizamento do cadeirante, na parte que se projetar para fora do veículo;
- q) Dispositivo de acionamento **automático** localizado na borda frontal da plataforma, com altura mínima de **70 mm** para limitar o movimento frontal da cadeira de rodas e sem interferir nas manobras de entrada e saída;



AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 41/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

- r) Dispositivo de acionamento automático localizado na parte posterior da plataforma, com altura mínima de **200 mm** para limitar o posicionamento dos pés do usuário não cadeirante;
- s) Revestimento em material **antiderrapante** utilizado no piso interno do veículo, mantendo as propriedades em qualquer condição climática;
- t) Cor **Amarela**, se possível com propriedades refletivas, para as guias laterais e anteparos de proteção frontal e posterior da plataforma elevatória;
- u) Acionamento da plataforma elevatória somente após **habilitação e abertura total** da porta de serviço;
- v) Dispositivo que impeça o fechamento da porta enquanto a plataforma estiver acionada;
- w) Sinal com pressão sonora de **55 dB(A)**, entre **500 e 3000 Hz**, medidos a **1000 mm** da fonte em qualquer direção e acionado em conjunto com a plataforma. O sinalizador deverá estar localizado na parte externa do veículo próximo à porta. O sinal deve ser intermitente com intervalos de **03 (três) segundos**, em conformidade aos termos da norma **ABNT NBR 14022**;
- x) Sinal ótico de alerta aos pedestres e trânsito de veículos, durante a operação de elevação ou rebaixamento da plataforma elevatória, em conformidade aos termos da norma **ABNT NBR 14022**, consistindo no mínimo, em acionamento automático das **luzes intermitentes** (pisca alerta) do veículo. Uma dessas luzes deve estar instalada junto à plataforma elevatória;
- y) Dispositivo que interrompa o **movimento descendente** da plataforma quando atingir um obstáculo;
- z) Dispositivo que impossibilite a movimentação do veículo enquanto a porta de serviços estiver aberta e a rampa de acesso estiver em operação; e
- aa) A superfície da mesa da plataforma elevatória não pode ter protusões, ressaltos ou obstáculos maiores do que **6,5 mm**.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 42/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 3. IRREGULARIDADES DA FICHA DE INSPEÇÃO “B”

#### 3.1. Sistema Carroceria – Externa

##### a- Para-brisa

- Verificar o estado de conservação quanto à quebra, trincas, fixação e condição irregular (Conforme resolução do CONTRAN nº 216/06).

**Nota:** a área envidraçada não poderá estar degradada (riscada) em mais de **50% (cinquenta por cento)** de sua extensão e nem conter expressões ofensivas a moral e bons costumes.

##### b- Vidro Traseiro

- Verificar a existência e o estado de conservação quanto a quebra e fixação e condição irregular.

**Nota 1:** a área envidraçada não poderá estar degradada (riscada) em mais de **50% (cinquenta por cento)** de sua extensão e nem conter expressões ofensivas a moral e bons costumes.

**Nota 2:** quando for constatada a falta de vidro ou outro material, o veículo deve ser **LACRADO**.

##### c- Estrutura

- Verificar o estado de conservação quanto a trincas e corrosão.

##### d- Óculos Dianteiro/Traseiro

- Verificar o estado de conservação quanto a trincas e corrosão.



##### e- Revestimento Externo/Chaparia

- Verificar o estado de conservação e fixação.

##### f- Mancal das Portas

- Verificar o funcionamento, estado de conservação quanto a quebra e desgaste nos mancais e os elementos de fixação das portas.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 43/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**g- Tampa Pistão das Portas**

- Verificar existência, estado de conservação e fixação; e
- Verificar a existência do lacre para acesso as válvulas.

**Nota:** para os veículos que possuam o acesso as válvulas na parte interna do compartimento, esse deverá ser lacrado externamente na tampa.

**h- Cilindro das Portas**

- Verificar existência de vazamentos;
- Verificar os elementos de fixação e funcionamento; e
- Verificar o estado de conservação e a existência de válvula de alívio.

**i- Espelhos Retrovisores Convexos**

- Verificar a existência, estado de conservação quanto a quebra, corrosão e fixação.

**j- Folhas das Portas / Revestimento**

- Verificar o estado de conservação quanto a quebra, furos e deformações;
- Verificar os elementos de fixação das folhas e revestimentos; e
- Verificar a existência e estado de conservação dos vidros.

**Nota:** a área envidraçada não poderá estar degradada (riscada) em mais de **50% (cinquenta por cento)** de sua extensão e nem conter expressões ofensivas a moral e bons costumes.

**k- Borracha das Portas**



- Verificar a existência e o estado de conservação quanto a rasgos e deformações e a fixação.

**l- Janelas Laterais/Canaletas**

- Verificar a existência, estado de conservação quanto a quebra e funcionamento do vidro correído e a existência de corrosão; e
- Verificar o estado de conservação dos vidros e fixação.

**Nota:** a área envidraçada não poderá estar degradada (riscada) em mais de **50% (cinquenta por cento)** de sua extensão e nem conter expressões ofensivas a moral e bons costumes.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 44/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**m- Quadro da Janela**

- Verificar o estado de conservação quanto à quebra, corrosão e fixação do quadro da janela.

**n- Separador/Limitador/Puxador**

- Verificar a existência, estado de conservação quanto a quebra, corrosão e fixação do quadro da janela.

**o- Para-choques / Ponteira**

- Verificar a existência, estado de conservação quanto a deformação e fixação dos pára-choques e ponteiras e o alinhamento.

**p- Limpador de Para-brisa**

- Verificar a existência, estado de conservação quanto ao funcionamento e desgaste das hastes e das palhetas.

**q- Limpeza**



- Verificar a limpeza interna, externa e inferior do veículo.

**r- Padronização Visual**

Verificar a existência, estado de conservação, posicionamento/fixação, cor e dimensões dos adesivos e caracteres, a seguir:

- Preço de passagem;
- SAI;
- Prefixos;
- Inscrição de tecnologia;
- Placas de itinerários;
- Data fabricação;
- Identificação Empresa Operadora;
- Logomarca Prefeitura;
- Cor Região;
- Site SPTrans;
- Seta Entrada Saída;
- Dispositivos refletivos;
- Disque denúncia;

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 45/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

- Inscrição institucional;
- 0800;
- Mantenha Distância; e
- Central 156.

### 3.1.1. Iluminação Interna

#### a- Caixa de Itinerário/ Letreiro eletrônico

- Verificar o funcionamento, das lâmpadas;
- Verificar o funcionamento do painel eletrônico (quando aplicado);
- Verificar o estado de conservação do mecanismo de acionamento;
- Verificar o estado de fixação da tampa da caixa de vista;
- Verificar o estado de conservação quanto a quebra e ausência da borracha de vedação; e
- Verificar a existência de vidro e estado de conservação quanto a quebra/trinca.

#### b- Iluminação Interna

- Verificar a existência de luminárias, lâmpadas e o estado de conservação quanto ao funcionamento, quebra e limpeza.

#### c- Solicitação de Parada

- Verificar a existência e o estado de conservação dos cordões (quando obrigatórios); e
- Verificar o funcionamento das campainhas e das lâmpadas piloto.

#### d- Botoeira

- Verificar existência, estado de conservação, funcionamento e fixação.



#### e- Luz do Degrau

- Verificar existência e o funcionamento; e
- Verificar existência de lente e sua conformidade.

#### f- Painel Numérico Digital Indicador de Velocidade – PNDV

- Verificar existência, posicionamento, funcionamento, estado de conservação e lacre.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 46/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 3.1.2. Equipamentos de Segurança Obrigatórios

#### a- Extintor de Incêndio

- Verificar a existência, o estado de conservação, fixação e a validade da carga do extintor;
- Verificar estado de conservação dos elementos de fixação do suporte do extintor quanto a quebra e corrosão;
- Verificar a integridade do lacre; e
- Verificar a carga existente

#### b- Cinto de Segurança

- Verificar existência, estado de conservação, fixação e quantidade.

#### c- Triângulo

- Verificar a existência e o estado de conservação quanto à quebra.

#### d- Tacógrafo

- Verificar existência, fixação e funcionamento;
- Verificar existência e estado de conservação do lacre;
- Verificar do número de identificação; e
- Verificar o comprovante de aferição (certificado de verificação do cronotacógrafo).

### 3.1.3. Posto de Comando



#### a- Comandos do Paine

- Verificar existência e o funcionamento dos instrumentos básicos do painel (Velocímetro, Conta giros, Manômetros, etc.);
- Verificar o funcionamento das lâmpadas do painel e da buzina;
- Verificar a existência e o estado de conservação das teclas quanto à quebra;
- Verificar o funcionamento da ventilação forçada e a sua desabilitação automática quando o ar condicionado estiver ligado; e
- Verificar o sistema de desembaçamento do para-brisa dianteiro.

#### b- AVL

- Verificar existência, estado de conservação, posição e funcionamento.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 47/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 3.1.4. Carroçaria Interna

#### a- Degraus

- Verificar estado de conservação, fixação e as condições do piso; e
- Verificar altura conforme Padrões Técnicos.

#### b- Piso

- Verificar estado de conservação e fixação; e
- Verificar fixação dos frisos.

#### c- Bancos do Motorista e do Cobrador

- Verificar a existência, o estado de conservação e fixação quanto a quebra, furos, deformação e fixação; e
- Verificar existência e estado de conservação do apoio de braços banco do cobrador.

#### d- Bancos dos Passageiros

- Verificar a existência, o estado de conservação, quanto a quebra, desgaste, rasgos e fixação dos bancos, assento e encosto;
- Verificar a existência, estado de conservação quanto a quebra, rasgos e fixação do apoio de braço e do protetor de cabeça; e
- Verificar a existência e o estado de conservação do revestimento.

**Nota:** os bancos devem atender às características definidas pelo Manual de Padrões Técnicos de Veículos.

#### e- Tampa de Inspeção

- Verificar o estado de conservação quanto ao desgaste, deformação e os elementos de fixação.



#### f- Tampa do Motor

- Verificar estado de fixação, conservação e vedação; e
- Verificar a existência de trava.

#### g- Revestimento Interno

- Verificar a existência e o estado de conservação quanto a quebra, deformação e os elementos de fixação;

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 48/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

- Verificar a existência de retrabalhos inadequados e a existência de infiltrações; e
- Verificar se atende ao Manual de Padrões Técnicos de Veículos.

#### **h- Alça Flexível**

- Verificar existência, altura máxima em relação ao piso e o estado de conservação.

#### **i- Balaústres**

- Verificar a existência de balaústres, o estado de conservação quanto à quebra, corrosão e os elementos de fixação.

#### **j- Posto de Cobrança**

- Verificar a existência e o estado de conservação, fixação do validador;
- Verificar a existência e o estado de conservação da catraca quanto a fixação e existência de lacre; e
- Verificar a existência, fixação e o estado de conservação da gaveta de cobrança.

#### **k- Escotilhas e Cúpulas**

- Verificar a existência, o funcionamento e o estado de conservação quanto a quebra e fixação; e
- Verificar a existência de infiltração.

#### **l- Pára-sol**

- Verificar existência, estado de conservação, e fixação.

#### **m- Guarda Pó do Câmbio**

- Verificar existência, estado de conservação e fixação.

#### **n- Saída de Emergência**

- Verificar a existência, quantidade, estado de conservação e a identificação obrigatória;
- Verificar a existência e estado de conservação dos lacres; e
- Verificar a existência, quantidade e estado de conservação dos dispositivos de quebra dos vidros.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------



## ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA****o- Válvula de emergência do pistão das portas**

- Verificar a existência de lacre.

**p- Validador**

- Verificar a existência, fixação e funcionamento.

**q- Mídia Televisiva/Impressa**

- Verificar existência, fixação, selo, quantidade e estado de conservação.

**r- Padronização Visual**

- Verificar a existência, estado de conservação, fixação/posicionamento, cor e dimensões dos adesivos e caracteres:
  - Adesivo unificado;
  - Idoso;
  - Gratuidades;
  - Assentos reservados;
  - Preço passagem;
  - Itinerário interno;
  - Proibido fumar;
  - Desembarque de deficientes;
  - Central 156; e
  - Proibido aparelho sonoro.

**s – Ar Condicionado**



- Funcionamento e estado de conservação geral;
- Verificação do setpoint da temperatura (22 °C) e lacre do comando; e
- Ventilação:
  - Funcionamento;
  - Velocidades do ventilador; e
  - Distribuição homogênea e constante ao longo do salão de passageiros e posto de comando (medir vazão de ar ao longo do duto):
    - Verificar o estado de conservação e a fixação das saídas fixas e individuais;

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 50/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

- Medir vazão de ar ao longo das saídas fixas e todas individuais, conforme ANEXO H.

### 3.1.5. Iluminação Externa - Sinalização

#### a- Faróis / Óculos

- Verificar a existência, funcionamento estado de conservação quanto a quebra, corrosão e os elementos de fixação; e
- Verificar o acionamento automático, ao acionar a ignição, dos faróis de rodagem diurna (DRL – daytime running light) ou o facho baixo dos faróis.

#### b- Luzes de Seta e de Emergência

- Verificar a existência, estado de conservação, funcionamento das lâmpadas de seta e de emergência; e
- Verificar a existência e o estado de conservação das lentes das setas e das luzes de emergência quanto a quebra e deformação.

#### c- Verificar se a cor das lentes atende a legislação **Lanternas/Lentes**

- Verificar a existência e o estado de conservação das lentes das setas e das luzes de emergência quanto à quebra e deformação;
- Verificar o estado de fixação das lentes; e
- Verificar se a cor das lentes atende a legislação.



#### d- Luzes Delimitadoras – Vigias / Lentes

- Verificar a existência e o estado de conservação das lentes das setas e das luzes de emergência;
- Verificar o estado de fixação das lentes; e
- Verificar se a cor das lentes atende a legislação.

#### e- Luz do Freio / Lentes

- Verificar a existência, funcionamento das lâmpadas e o estado de conservação das lentes quanto à quebra e deformação;
- Verificar o estado de fixação das lentes; e
- Verificar se a cor das lentes atende a legislação.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 51/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**f- Brake – Light**

- Verificar a existência, funcionamento das lâmpadas e o estado de conservação quanto a quebra; e
- Verificar se a cor das lentes atende a legislação.

**g- Luz de Marcha a Ré**

- Verificar a existência e funcionamento das lâmpadas de marcha à ré;
- Verificar a existência e o estado de conservação das lentes quanto à quebra;
- Verificar o estado de fixação das lentes;
- Verificar se a cor das lentes atende a legislação; e
- Verificar a existência e funcionamento do dispositivo de sinal sonoro.

**h- Luz da Placa de Licença**

- Verificar a existência, funcionamento e o estado de conservação das lentes da placa quanto a quebra e deformação;
- Verificar o estado de fixação das lentes; e
- Verificar se a cor das lentes atende a legislação.

**Nota:** verificar a existência e estado de conservação do lacre e da placa de licença.

**3.1.6. Sistema Elétrico**

**a- Partida**

- Verificar o funcionamento da partida; e
- Verificar a fixação, estado do motor de partida.

**b- Baterias**



- Verificar o estado de conservação do quadro e fixação.

**c- Buzina**

- Verificar existência, tipo e funcionamento.

**Nota:** não é permitido buzina com acionamento pneumático.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 52/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 3.1.7. Sistema Carroceria - Externa

#### a- Silencioso (NÍVEL “A”)

- Verificar o estado de conservação quanto a furos, corrosão e os elementos de fixação.

#### b- Tubo de Descarga (NÍVEL “A”)

- Verificar a existência e o estado de conservação quanto a furos, deformação e fixação; e
- Verificar se a altura do tubo de descarga atende a legislação.

### 3.1.8. Articulação

- Verificar o estado de conservação da sanfona quanto a rasgos e fixação;
- Verificar a existência o estado de conservação do balaústre e a fixação;
- Verificar o estado de conservação do piso; e
- Verificar o estado de conservação da coluna quanto a trinca e corrosão.

### 3.1.9. Conector Pneumático/ Tomada Elétrica

- Verificar existência, fixação e estado de conservação.



## 4. ITENS DE REJEIÇÃO PARA O TESTE DE POLUENTES

Se durante a inspeção dos níveis “A” e “B” for constatado alguma das irregularidades abaixo, o veículo será rejeitado para o teste de poluentes, devendo primeiro serem efetuadas as correções necessárias.

#### Nível “A”

- Veículo com vazamento de óleo lubrificante, água ou combustível;
- Motor soprando ou com funcionamento irregular;
- Mangueiras soltas ou em mau estado de conservação; e
- Escapamento danificado ou solto.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 53/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### Nível “B”

- Componentes soltos de forma e em quantidade que possam vir a interferir na medição de ruído (bancos, balaústres, tampas, painéis, janelas, alavancas, elevadores, pisos e revestimentos do veículo, bem como, borrachas e coifas de vedação danificadas).

**Obs.:** caso seja necessário para a análise da interferência sobre o ruído, o técnico poderá solicitar o funcionamento do veículo para verificação.

## 5. ENSAIOS DE VERIFICAÇÕES POR AMOSTRAS

Durante a realização das vistorias amostrais e periódicas, serão selecionados aleatoriamente alguns veículos, para verificação mais detalhada dos equipamentos de Bloqueio de Portas, limitador de Velocidade e o Painel Numérico Digital Indicador de Velocidade – PNDV.

### 5.1. Critérios para escolha da amostra.

**5.1.1.** Na realização da vistoria periódica, a amostra será correspondente a 02 (dois) veículos por data de inspeção.

**5.1.2.** Na realização da vistoria amostral, a amostra será correspondente a 01 (um) veículo por data de inspeção.

### 5.2. Critérios de avaliação



#### 5.2.1. Avaliação do Bloqueio de Portas

A análise será realizada na partida do veículo com a porta aberta, verificando se a movimentação está dentro dos limites estabelecidos na Portaria 001/2007 – SMT/GAB. E, na sua desaceleração, simulando sua chegada ao ponto de embarque/desembarque, verificando a não abertura da porta conforme parâmetros da mesma Portaria.

#### 5.2.2. Avaliação do Limitador de Velocidade

A análise será realizada com o veículo em via pública, atentando para a marcação da velocidade limite, registrada no velocímetro, no momento do corte da aceleração.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

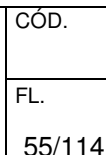
	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 54/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 5.2.3. Avaliação do PNDV

A análise será realizada com o veículo em movimento, observando se há o registro da velocidade no equipamento e se este é compatível com o marcador do velocímetro.

**Nota:** caso seja constatada alguma irregularidade o veículo será lacrado e apontado na ficha de inspeção do nível “A”, como problema de funcionamento do equipamento.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------



## INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA

9. SISTEMA DE PROJEÇÃO EXTERNA										10. SISTEMA DE CARCERIZAÇÃO INTERNA A									
COMPONENTES		REGULAMENTAÇÃO				PRACAS				COMPONENTES		REGULAMENTAÇÃO				PRACAS			
PLATA BRISA DENTR	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
PLATA BRISA TRÁS	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
REVESTIMENTO INTERIORES	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
COLORETE	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
REVESTIMENTO EXTERIORES	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
REVESTIMENTO PORTOES	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
TRAMP PORTO	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
PLACA DE PROTEÇÃO	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
COLORETE	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
PLACA DE PROTEÇÃO	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
COLORETE	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
PLACA DE PROTEÇÃO	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
COLORETE	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
PLACA DE PROTEÇÃO	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
COLORETE	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
PLACA DE PROTEÇÃO	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
COLORETE	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
PLACA DE PROTEÇÃO	1	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18
COLORETE	1	10.1	10.2	10.3															

1162009-8


DO e DP



ASSUNTO

## INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA

### ANEXO B2

 <b>SPTrans</b>	<b>INSPEÇÃO DE FROTA - GRUPO "C"</b>			Nº
	EMPRESA / GARAGEM	PREFIXO	PLACA	DATA / /
	TIPO DE VISTORIA <input type="checkbox"/> CONVOCAÇÃO <input type="checkbox"/> FISCALIZAÇÃO <input type="checkbox"/> SOLICITAÇÃO <input type="checkbox"/> PERIÓDICA			

ELEVADOR		RAMPA	
COMPONENTES	IRREGULARIDADES	COMPONENTES	IRREGULARIDADES
BLOQUEIO SIST. DE ELEVACÃO	<input type="checkbox"/> INEXISTENTE 1.1.1 <input type="checkbox"/> INOPERANTE 1.1.2	PLATAFORMA	<input type="checkbox"/> C/ INCLIN. IRREG. 1.3.4 <input type="checkbox"/> C/ OBSTACULO 1.3.5
CAPACIDADE DE ELEVACÃO (250KG MIN)	<input type="checkbox"/> INCOMPATÍVEL 1.1.3	FUNC. CONJUG. COM A PORTA	<input type="checkbox"/> INEXISTENTE 1.3.6 <input type="checkbox"/> INOPERANTE 1.3.7
DISPOSITIVO ACION. MANUAL ELEVADOR	<input type="checkbox"/> INEXISTENTE 1.1.4 <input type="checkbox"/> INOPERANTE 1.1.5	IDENTIFICAÇÃO PLATAFORMA	<input type="checkbox"/> INEXISTENTE 1.3.8 <input type="checkbox"/> MÁ CONSERV. 1.3.9 <input type="checkbox"/> PINT. FORA PADRÃO 1.4.0
DISPOSITIVO DE FINAL DE CURSO	<input type="checkbox"/> INEXISTENTE 1.1.6 <input type="checkbox"/> INOPERANTE 1.1.7	CAPACIDADE CARGA (250KG)	<input type="checkbox"/> INCOMPATÍVEL 1.4.1
MOTOR ELEVADOR	<input type="checkbox"/> C/ VAZAMENTO 1.1.8 <input type="checkbox"/> C/ BARULHO EXCESSIVO 1.1.9	<b>ITENS DE SEGURANÇA</b>	
PEGA MÃO DA PLATAFORMA	<input type="checkbox"/> DANIFICADO 1.2.0 <input type="checkbox"/> INEXISTENTE 1.2.1 <input type="checkbox"/> SOLTO 1.2.2	COMPONENTES	IRREGULARIDADES
PLATAFORMA / COLUNA	<input type="checkbox"/> SOLTO 1.2.3 <input type="checkbox"/> VÃO LIVRE IRREGULAR 1.2.4	ÁREA PARA CADEIRA RODAS	<input type="checkbox"/> C/ OBSTACULO 1.4.2 <input type="checkbox"/> MENOR QUE A ESPECIF. 1.4.3
PLATAFORMA	<input type="checkbox"/> C/ INCLIN. IRREG. 1.2.5 <input type="checkbox"/> C/ OBSTACULO 1.2.6 <input type="checkbox"/> DESN. VÃO HORIZ. E VERT. INCOMPAT. 1.2.7	CINTO SEGUR. CADEIRA RODAS	<input type="checkbox"/> DANIFICADO 1.4.4 <input type="checkbox"/> INEXISTENTE 1.4.5 <input type="checkbox"/> IRREGULAR 1.4.6
DISP. SEG. FRONTAL/ POSTERIOR	<input type="checkbox"/> INEXISTENTE 1.2.9 <input type="checkbox"/> INOPERANTE 1.3.0 <input type="checkbox"/> FUNC. IRREGULAR 1.5.5	CINTO SEG. TRES PTS. E ABDOMINAL	<input type="checkbox"/> DANIFICADO 1.4.7 <input type="checkbox"/> INEXISTENTE 1.4.8 <input type="checkbox"/> IRREGULAR 1.4.9
IDENTIF. PLATAFORMA	<input type="checkbox"/> INEXISTENTE 1.3.1 <input type="checkbox"/> MÁ CONSERV. 1.3.2 <input type="checkbox"/> PINT. FORA PADRÃO 1.3.3	GUARDA CORPO/ APOIO CABEÇA	<input type="checkbox"/> DANIFICADO 1.5.0 <input type="checkbox"/> INEXISTENTE 1.5.1 <input type="checkbox"/> SOLTO 1.5.2
		SINALIZAÇÃO VISUAL E SONORA	<input type="checkbox"/> INOPERANTE 1.5.3 <input type="checkbox"/> IRREGULAR 1.5.4

<b>RESULTADO GRUPO "C"</b>			
<input type="checkbox"/> APROVADO <input type="checkbox"/> LACRADO		<input type="checkbox"/> APROVADO <input type="checkbox"/> LACRADO	
LACRE Nº	ENCERRANTE Nº	LACRE Nº	ENCERRANTE Nº
ASSINATURA - SPTrans		ASSINATURA - SPTrans	
/ /		/ /	
ASSINATURA - Representante Empresa		ASSINATURA - Representante Empresa	
/ /		/ /	

1166908-0

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:


DIVULGADO EM:



ASSUNTO

## INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA

### ANEXO B3

	VEÍCULOS APROVADOS SEM DEFEITO EM VISTORIA PERIÓDICA					DATA	
1		21		41		61	
2		22		42		62	
3		23		43		63	
4		24		44		64	
5		25		45		65	
6		26		46		66	
7		27		47		67	
8		28		48		68	
9		29		49		69	
10		30		50		70	
11		31		51		71	
12		32		52		72	
13		33		53		73	
14		34		54		74	
15		35		55		75	
16		36		56		76	
17		37		57		77	
18		38		58		78	
19		39		59		79	
20		40		60		80	
Responsável SPTrans:				Responsável Empresa:			
Visto / Carimbo				Visto / Carimbo			

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:


DIVULGADO EM:

ASSUNTO

## INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA

### ANEXO B4

(Comprovante de inspeção eletrônico.)


**SPTrans**

**InfoTrans**

**Vistoria de Veículo**

Sair

**Identificação**

Número: Semestre  Ano  Nº Vistoria  Modalidade

Área  Contratação  Empresa

Garagem  Placa  Data  Hora  Prefixo

Local  Garagem

Tipo de Vistoria  ☒ Inspeção ☐ Reinspeção

Formulário A  B

Inspetor A

B

Observações

**Resultado**

Resultado Vistoria

Lacração Lacre  Encerrante

**Itens Irregulares**

Ficha	Grupo	Descrição	Código	Corrigido
Incluir	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Incluir Itens | Excluir Itens

Confirmar | Sair



Última Alteração por em 25/07/2011

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 59/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## ANEXO C - AFERIÇÃO DAS EMISSÕES DE POLUENTES DE MOTOR CICLO DIESEL

### I - OBJETIVO

Estabelecer normas e procedimentos para medição dos níveis de emissões de poluentes (opacidade) e do excesso de fumaça expelido pelos veículos das Empresas Operadoras do Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros, na Cidade de São Paulo, a seguir denominado Sistema de Transporte.

### II - AMPLITUDE



Aplica-se à Gerência de Inspeção e Auditoria Técnica e suas interfaces com as Empresas Operadoras do Sistema de Transporte, a seguir denominadas Empresas Operadoras.

### III - CRITÉRIOS

#### 1. Amostra

- 1.1. Amostra aleatória de no mínimo 15% (quinze por cento) do total da frota de cada Empresa Operadora, convocada para inspeção no CIT – Centro Integrado do Transporte.
- 1.2. Para fins de pontuação, a **frota inspecionada** será considerada aprovada se a quantidade de veículos irregulares for menor ou igual a 06% (seis por cento) da amostra.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 60/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 2. Base Legal

- Resolução CONAMA n.º 016/95;
- Resolução CONAMA n.º 251/99;
- Resolução CONAMA n.º 315/00;
- Portaria SVMA n.º 147/09;
- NBR13037;
- Instrução Normativa IBAMA n.º 127/06;
- Programa Nacional de Controle de Poluição Veicular – PROCONVE; e
- Outras que surgirem ou vierem a substituir as vigentes.

## 3. Limites dos Níveis de Opacidade



- 3.1. Conforme a Instrução Normativa IBAMA n.º 127/06, os níveis de opacidade admitidos para cada tipo de motor estão relacionados nos sites dos respectivos fabricantes. Utilizando esta informação como base, a SPTRANS alimenta o banco de dados do INFOTRANS relacionando o limite de opacidade com o veículo e o respectivo motor.

## IV - PROCEDIMENTOS

### 1. Verificações Iniciais

- 1.1. A medição da opacidade deve ser realizada pelo método de aceleração livre conforme Norma NBR 13.037, com a utilização de equipamento específico denominado OPACÍMETRO devidamente certificado e aferido pelo INMETRO.
- 1.2. Deve-se verificar no aparelho a data de validade da última aferição realizada e certificar-se de que a mesma não expirou.
- 1.3. Condição geral do veículo antes de realizar o teste.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 61/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 1.3.1. Verificar os itens descritos abaixo:

**1.3.1.1.** Escapamento deve estar sem alterações, furos ou outros danos que impeçam a realização do teste.

**1.3.1.2.** Motor deve estar sem alterações, vazamentos e as mangueiras em boas condições.

**1.3.1.3.** A rotação máxima do motor deve estar dentro do limite especificado pelo fabricante.

**Nota:** deve-se usar um tacômetro para verificar a rotação do motor. O valor encontrado deverá ser anotado no campo específico do formulário de emissão de poluentes (Anexo C1). Caso a rotação esteja fora da especificação, deve-se assinalar no formulário de emissão de poluentes o item “**Parâmetros de ensaio fora do padrão**”, neste caso, o teste não deverá ser realizado, e o veículo será REPROVADO e considerado na condição de REINSPEÇÃO.



**1.3.1.4.** O motor deve estar na temperatura ideal de funcionamento, conforme especificação do fabricante.

**Nota:** deve-se usar um termômetro apropriado para medir a temperatura. Se o valor encontrado estiver dentro da especificação, deverá ser anotado no campo específico do formulário de emissão de poluentes (Anexo C1). Caso a temperatura esteja abaixo do ideal, deve-se pedir ao motorista para movimentar o veículo a fim de aquecer o motor, antes de iniciar o teste. Se, mesmo após a movimentação do veículo a temperatura permanecer abaixo do ideal, deve-se assinalar no formulário de emissão de poluentes o item “**Parâmetros de ensaio fora do padrão**”, neste caso, o teste não deverá ser realizado, e o veículo será REPROVADO e considerado na condição de REINSPEÇÃO.

**1.3.2.** O Bloqueio de Portas deve estar atuando de forma a não interferir na rotação de corte do motor.

**1.3.2.1.** Esta interferência do sistema de bloqueio de portas impede a realização da inspeção. O veículo será REPROVADO e considerado na condição de REINSPEÇÃO.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 62/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**1.3.3.** Bomba injetora deve estar devidamente lacrada.

**1.3.3.1.** A falta de lacre na bomba ou a presença de avarias no mesmo impede a realização da inspeção. O veículo será REPROVADO e considerado na condição de REINSPEÇÃO;

**1.3.4.** Verificar se o veículo não está expelindo fumaça azul ou branca, conforme segue:

**1.3.4.1.** Solicitar a aceleração de maneira lenta e contínua do veículo, por 02 (duas) a 03 (três) vezes, para a limpeza do sistema de escapamento.

**1.3.4.2.** Repetir mais 02 (duas) vezes a aceleração e avaliar a cor da fumaça.

**1.3.4.3.** Caso seja constatado que motor esteja expelindo fumaça branca, de forma contínua, o veículo será reprovado.

**1.3.4.4.** Para a análise da fumaça azul, mesmo que haja um pequeno jato inicial, que cessa logo em seguida, não é considerado “emissão de fumaça azul”.



**1.3.4.5.** Se, por outro lado, o fluxo de fumaça azul persistir ao longo do tempo em que o motor é acelerado, e/ou se após o retorno à rotação de marcha lenta, o motor permanece “pulsando” emitindo fumaça azul, deve ser considerado “emissão de fumaça azul” e o veículo será reprovado.

**Nota 1:** no caso dos itens acima apresentarem irregularidades, a inspeção não será realizada e o veículo deverá ser reparado e retornar para realização do teste.

**Nota 2:** as irregularidades deverão ser anotadas no formulário correspondente ao item irregular (formulário de Inspeção de Frota Grupo A - Anexo B1, ou, formulário de emissão de poluentes - Anexo C1).

**Nota 3:** excetuando-se os itens 1.3.2 e 1.3.3, para as demais irregularidades o veículo deverá ser lacrado.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 63/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 2. Realização do Teste pela Equipe Técnica de Inspeção

### 2.1. Preparação do Teste

- 2.1.1. A operação do veículo deverá ser realizada preferencialmente pelo condutor, devendo este, ser orientado pelo técnico de inspeção, como proceder durante o teste.
- 2.1.2. Solicitar ao motorista para estacionar o veículo, na área de ensaio, e manter o motor ligado. O veículo deve estar com o freio de mão acionado;
- 2.1.3. Preencher o formulário de Inspeção de Emissão de Poluentes/Ruídos (Anexo C1) com os dados do veículo, data e hora da inspeção.

**Nota:** durante todo o procedimento, o técnico responsável deverá utilizar o protetor auricular e máscara de proteção contra material particulado.



### 2.2. Medição da Opacidade

- 2.2.1. Colocar a sonda no bocal do escapamento do veículo a aguardar a estabilização do equipamento (observar o display do aparelho).
- 2.2.2. Quando o ultimo dígito do display começar a piscar, deve-se pedir ao motorista para acionar o pedal do acelerador até o final do curso e manter.
- 2.2.3. Quando o valor do display estabilizar, deve-se pedir ao motorista para liberar o pedal do acelerador, nesse momento a tecla limpar deve ser acionada para que se inicie a próxima medição.

**Nota:** o acelerador deverá ser acionado até o final do curso de uma única vez sem interrupção e a desaceleração deverá ser da mesma forma. Tal procedimento deverá ser realizado 10 (dez) vezes.

- 2.2.4. Ao término das medições deve-se emitir, utilizando a impressora do opacímetro, 2 (duas) vias da filipeta com a média dos resultados obtidos e registrar os dados do veículo.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 64/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 2.3. Resultado

- 2.3.1.** A média de opacidade obtida deverá ser comparada com o limite de opacidade específico para o veículo em teste.
- 2.3.2.** O veículo será considerado “APROVADO” se a média obtida for igual ou inferior ao limite de opacidade informado no Infotrans.
- 2.3.3.** O veículo será considerado “REPROVADO” se a média obtida for superior ao limite de opacidade informado no Infotrans.

**Nota:** Em caso de reprovação por opacidade acima do limite, o veículo deverá ficar lacrado até que seja efetuada a manutenção e realizado novo teste.

- 2.3.4.** O veículo também será considerado “REPROVADO” e na condição de REINSPEÇÃO, se tiver o RESULTADO FORA DO PADRÃO, independente da média obtida.



**Nota 1:** será considerado RESULTADO FORA DO PADRÃO quando na filipeta do opacímetro constar a informação “NÃO ESTÁVEL”

**Nota 2:** a irregularidade deverá ser anotada no formulário de inspeção de poluentes e o veículo deverá ser reparado e retornar para realização de novo teste.

- 2.3.5.** A média de opacidade obtida e o resultado final do teste deverão ser anotados no formulário de Inspeção de Emissão de Poluentes/Ruídos, devidamente assinado e carimbado pelo técnico responsável.
- 2.3.6.** A 2ª via do formulário de inspeção deverá ser entregue ao representante da Empresa Operadora juntamente com uma das vias da filipeta do opacímetro devidamente carimbada e assinada.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 65/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 2.4. Reinspeção

**2.4.1.** Para os veículos que ficaram na condição de reinspeção, será utilizado o mesmo critério da Reinspeção Amostral.



## 2.5. Formulários

**2.5.1.** Os **formulários de Inspeção de Emissão de Poluentes/Ruído reprovados** deverão ser arquivados no local da inspeção até o retorno do veículo para nova vistoria.

**2.5.2.** Os **formulários de Inspeção de Emissão de Poluentes/Ruído aprovados** deverão ser encaminhados à área administrativa para controle e arquivo.

**2.6.** Ao final de cada teste, os dados dos veículos e os resultados deverão ser anotados na LISTA DIÁRIA DE INSPEÇÃO DE EMISSÕES DE POLUENTES (Anexo C2) e, lançados no Infotrans pelo técnico responsável.

AUTORIZAÇÃO:  DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-----------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL.
			66/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## ANEXO C1

		<b>INSPEÇÃO DE EMISSÃO DE POLUENTES/RUÍDOS</b>						Nº _____ DATA ____/____/____	
EMPRESA/GARAGEM						PREFIXO		PLACA	
<b>LACRADO EM FULIGEM</b> <input type="checkbox"/> ÍNDICE SUPERIOR AO LIMITE <input type="checkbox"/> FUMAÇA BRANCA / AZUL			<b>REINSPEÇÃO EM FULIGEM</b> <input type="checkbox"/> RESULTADO FORA DO PADRÃO (Não estável) <input type="checkbox"/> LACRE DA BOMBA ADULTERADO / FALTA <input type="checkbox"/> PARÂMETROS DE ENSAIO FORA DO PADRÃO (Bloqueio de Portas/rotação parametrizada)				<b>MOTOR</b> <input type="checkbox"/> DIANTEIRO <input type="checkbox"/> CENTRAL <input type="checkbox"/> TRASEIRO		
1ª MEDIÇÃO - RPM _____, TEMP. _____ ° C, ÍNDICE _____ m <sup>4</sup> _						2ª MEDIÇÃO - RPM _____, TEMP. _____ ° C, ÍNDICE _____ m <sup>4</sup> _			
<b>POSTO COMANDO</b> MARCHA LENTA    75%    100%			<b>RUÍDO INTERNO</b> ENTRE-EIXOS MARCHA LENTA    75%    100%			<b>ÚLTIMA FILEIRA BANCOS</b> MARCHA LENTA    75%    100%			
<b>RUÍDO EXTERNO</b>									
1ª MEDIÇÃO			2ª MEDIÇÃO		3ª MEDIÇÃO		MÉDIA		RUÍDO FUNDO
<b>RESULTADO DA INSPEÇÃO</b>									
<input type="checkbox"/> APROVADO <input type="checkbox"/> REINSPEÇÃO <input type="checkbox"/> LACRADO			ENCERRANTE _____ LACRE _____			RESPONSÁVEL SPTRANS (Visto/Prontuário) _____ h _____			
<b>REINSPEÇÃO</b>									
<input type="checkbox"/> APROVADO <input type="checkbox"/> REPROVADO			ENCERRANTE _____ LACRE _____			RESPONSÁVEL SPTRANS (Visto/Prontuário) ____/____/____ ____ h ____			

AUTORIZAÇÃO:  DO e DP	SUBSTITUI:  	DIVULGADO EM:  
-----------------------------	--------------------	-----------------------

ASSUNTO

## INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA

### ANEXO C2

SPTrans		Vistoria Diária - Poluente				Data														
Nº Controle	Prefixo	Placa	Horário	Índice Apurado	Preencher com X															
					Tipo		Aprovação	Rejeição	Lacrado				Reprovado							
					Inspeção	Reinspeção			Operário	Função	Reinspeção	Reinspeção	Reinspeção	Reinspeção						
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
PRONTUÁRIO					EMITENTE (assinatura e carimbo)															



OBS: reprovado em reinspeção = autuar G44

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 68/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## ANEXO D - MEDIÇÃO E CONTROLE DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA INTERNA E EXTERNA DOS VEÍCULOS DAS EMPRESAS OPERADORAS

### I – OBJETIVO

Estabelecer normas e procedimentos para medição dos níveis de pressão sonora interna e externa dos veículos das Empresas Operadoras do Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros, na Cidade de São Paulo, a seguir denominado Sistema de Transporte.

### II – AMPLITUDE

Aplica-se à Gerência de Inspeção e Auditoria Técnica e suas interfaces com as Empresas Operadoras do Sistema de Transporte, a seguir denominadas Empresas Operadoras.

### III – CRITÉRIOS



#### 1. Amostra

- 1.1. Amostra aleatória de no mínimo 15% (quinze por cento) do total da frota de cada Empresa Operadora, programada para convocação no CIT.

#### 2. Base Legal

- 2.1. RESOLUÇÃO CONAMA 418/09;
- 2.2. INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA 127/06;
- 2.3. NBR 9714/00 – Método de Ensaio e determinação do ruído externo;
- 2.4. NBR 9079/85 – Método de Ensaio e determinação do ruído interno; e

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 69/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			



2.5. NBR 15570/09 – Especificações técnicas para fabricação de veículos.

### III – PROCEDIMENTOS

#### 1. Verificações Iniciais

- 1.1. Para esta atividade, deve-se utilizar um medidor de nível de pressão sonora, denominado “Decibelímetro”. O aparelho deve ser ajustado para trabalhar na curva de ponderação “A” e resposta de tempo “FAST”.
- 1.2. Deve-se verificar no aparelho a data de validade da última aferição realizada e certificar-se que a mesma não expirou.
- 1.3. Condições do local:
  - O piso deve ter superfície plana, de concreto, asfalto ou outro material equivalente;
  - O local deve estar livre de obstáculos numa distância mínima de 03 (três) metros em todo o perímetro do veículo em teste; e
  - As medições não devem ser efetuadas em condições de tempo adversas (ventos fortes ou chuva).
- 1.4. Verificar a condição geral do veículo antes de realizar o teste, conforme os itens descritos baixo:
  - 1.4.1. Medidor de Rotações deve estar em pleno funcionamento.
  - 1.4.2. Escapamento deve estar sem furos ou danificações.
  - 1.4.3. Vedação e travas da tampa do motor e fixação da tampa de inspeção do câmbio no piso devem estar em bom estado e devidamente fechadas/fixadas para execução do teste.
  - 1.4.4. Vibrações decorrentes de componentes soltos e equipamentos instalados ou originais do veículo que emitam ruídos excessivos.
  - 1.4.5. Fontes de ruído emitidas por peças ou componentes danificados, exemplo: correias, bombas, escapamento e suportes de conjuntos em geral.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 70/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**1.4.6.** Portas, janelas, escotilhas, trava de caixas em geral e tomadas de ar devem estar em bom estado e devidamente fechadas para o teste.

**1.4.7.** Solicitar ao condutor que retire todo tipo de objetos soltos no interior do veículo que possam interferir nas medições.

**1.5.** Resultado da verificação das condições do veículo para o teste:

**1.5.1.** No caso dos itens acima apresentarem irregularidades, deverá ser solicitado ao condutor ou representante da Empresa Operadora que seja realizada a devida manutenção.

**1.5.2.** As irregularidades deverão ser anotadas no formulário de Inspeção A e B e o veículo deverá ser REPROVADO e, portanto, REJEITADO para o teste de ruído.

**1.5.3.** No retorno para reinspeção, solucionada as não conformidades o veículo deverá ser encaminhado para execução do teste de ruído.

## 2. Realização do Teste

### 2.1. Preparação

**2.1.1.** A operação do veículo deverá ser realizada preferencialmente pelo condutor, devendo este, ser orientado como proceder durante o teste.

**2.1.2.** Para o ensaio só poderá estar dentro do veículo o condutor e o técnico.



**2.1.3.** Solicitar ao motorista para estacionar o veículo, no centro da área de ensaio, e desligar o motor;

**2.1.4.** Preencher o formulário de Inspeção de Emissão de Poluentes/Ruídos com os dados do veículo, data e hora da inspeção.

**2.1.5.** Para realização do teste, é necessário que as janelas e portas do veículo estejam fechadas.

**Nota:** durante todo o procedimento, o técnico responsável deverá utilizar o protetor auricular.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 71/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 2.2. Medição do Ruído de Fundo

**2.2.1.** Com o motor do veículo desligado, realizar a medição do ruído de fundo e anotar no formulário de Inspeção de Emissão de Poluentes/Ruídos.

**Nota:** o nível de ruído de fundo deve ser no mínimo 10 (dez) dB(A) a menos que os níveis medidos durante o ensaio de ruído externo.

## 2.3. Medição do Nível do Ruído Externo

**2.3.1.** Solicitar ao motorista para colocar a alavanca de câmbio na posição neutra e ligar o motor. Aguardar até que o motor atinja a temperatura ideal de funcionamento e apresente rotação estabilizada.

**2.3.2.** Posicionar o microfone no sentido do orifício de saída dos gases do escapamento, a uma distância de 0,5 m do mesmo, em paralelo à superfície do local de ensaio, formando ângulo de 45° com o plano vertical que contém a direção do fluxo de gases.

**2.3.3.** Verificar qual é a velocidade angular máxima (rotação) do motor, e solicitar ao motorista que acelere até que a rotação se estabilize em 75% deste valor.



**Nota:** Deve-se usar como referência a velocidade angular máxima especificada pelo fabricante.

**2.3.4.** Realizar 03 (três) medições e anotar os resultados no formulário de Inspeção de Emissão de Poluentes/Ruídos;

**2.3.5.** As medições serão válidas se a diferença entre elas não exceder a 02 dB(A);

**2.3.6.** O resultado final será obtido pela média aritmética das medições efetuadas.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 72/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 2.4. MEDIÇÃO DO NÍVEL DE RUÍDO INTERNO

- 2.4.1.** O procedimento para medição do ruído interno deverá ser realizado com o veículo parado e com a alavanca de câmbio na posição neutra.
- 2.4.2.** O microfone deve estar afastado no mínimo 0,15m de painéis ou revestimentos e orientado horizontalmente no sentido de marcha.
- 2.4.3.** As medições deverão ser realizadas em 03 (três) pontos diferentes no interior do veículo:
- Posto de comando (posição do ouvido do condutor);
  - Parte central do veículo (o aparelho deverá estar posicionado a  $1,6m \pm 0,1m$  acima do assoalho); e
  - Parte traseira do veículo (o aparelho deverá estar posicionado a  $1,6m \pm 0,1m$  acima do assoalho).
- 2.4.4.** Para cada posição, deverão ser realizadas 03 (três) medições sendo:
- 01ª medição realizada em marcha lenta;
  - 02ª medição realizada com 75% da velocidade angular máxima;
  - 03ª medição realizada com a velocidade angular máxima.
- 2.5.** Os resultados obtidos nas medições deverão ser anotados no Formulário de Inspeção de Emissão de Poluentes/Ruídos (Anexo C1).

## 3. Resultado

- 3.1.** O veículo será considerado “APROVADO” se os níveis de pressão sonora estiverem dentro dos padrões descritos a seguir:

### 3.1.1. Ruído Externo

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------



## ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA**

<b>POSIÇÃO DO MOTOR</b>	<b>NÍVEL DE RUÍDO MÁXIMO PERMITIDO EM dB(A) CONFORME RESOLUÇÃO CONAMA 418/09</b>
<i>DIANTEIRO</i>	92
<i>TRASEIRO OU CENTRAL</i>	98

**3.1.2. Ruído Interno**

**3.1.2.1.** Conforme NBR 15570, os veículos zero km fabricados a partir de 2009, devem apresentar nível de ruído interno inferior a 85 dB(A) em qualquer regime de rotação.

**3.1.2.2.** Para os veículos em uso admiti-se uma tolerância de 03 dB(A) em qualquer regime de rotação.



**3.2.** O veículo será considerado “REPROVADO” caso os valores das medições ultrapassem os limites definidos no item 3.1.

**Nota:** Em caso de reprovação, o veículo deverá ficar lacrado até que seja efetuada a manutenção e realizado novo teste.

**3.3.** O resultado final do teste deverá ser anotado no formulário de Inspeção de Emissão de Poluentes/Ruídos, devidamente assinado e carimbado pelo técnico responsável, e a 2ª via deverá ser entregue ao representante da Empresa Operadora.

- Os formulários de Inspeção de Emissão de Poluentes/Ruídos reprovados deverão ser arquivados no local da inspeção até o retorno do veículo para nova vistoria.
- Os formulários de Inspeção de Emissão de Poluentes/Ruído aprovados deverão ser encaminhados à área administrativa para controle e arquivo.
- Ao final de cada teste, o resultado deverá ser anotado na LISTA DIÁRIA DE INSPEÇÃO DE EMISSÕES DE POLUENTES (Anexo C2) e, lançado no Infotrans.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 74/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## ANEXO E – PROCEDIMENTO PARA INSPEÇÃO COM DESMONTAGEM DE RODAS

### I – OBJETIVO

Estabelecer normas e procedimentos para inspeção com desmontagem de rodas – IDR nos veículos das Empresas Operadoras do Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros, na cidade de São Paulo, a seguir denominado Sistema de Transporte.

### II – AMPLITUDE



Aplica-se à Gerência de Inspeção e Auditoria Técnica e suas interfaces com as Empresas Operadoras do Sistema de Transporte, a seguir denominadas Empresas Operadoras.

### III – CRITÉRIOS

#### 1. Amostra

- 1.1. Amostra aleatória selecionada durante a inspeção periódica, ou, por convocação específica para inspeção. Em ambos os casos, a desmontagem deverá ocorrer nas dependências da Empresa Operadora, em datas pré-determinadas.
- 1.2. O tamanho da amostra será de pelo menos 01 (um) veículo para cada data de realização de inspeção periódica, de acordo com o cronograma estabelecido para o semestre.
- 1.3. O registro das inspeções deverá ser efetuado conforme procedimento para inspeção de manutenção e conservação de frota, nos seguintes formulários:

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 75/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

- Fichas inspeção de frota – níveis “A/B”;
- Ficha inspeção de frota – nível “C”; e
- Ficha de desmontagem de componentes.

## 2. Pontuação



### 2.1. Ficha de Inspeção “A/B”

- 2.1.1.** Quando a desmontagem não for realizada em conjunto com a inspeção periódica, as pontuações da ficha A/B, referente ao procedimento de desmontagem serão inseridas no cálculo das inspeções amostrais por convocação.
- 2.1.2.** Nos casos em que a desmontagem for efetuada em conjunto com a vistoria periódica realizada nas garagens, as pontuações da ficha A/B serão computadas no cálculo das inspeções periódicas.

### 2.2. Ficha de Desmontagem de Componentes (Anexo “E1”)

- 2.2.1.** O valor total desta ficha é de 100 (cem) pontos, sendo 20 (vinte) referentes ao ferramental e insumos, 40 (quarenta) para conjunto do eixo dianteiro e 40 (quarenta) para conjunto do eixo traseiro. Sendo que, cada componente tem o valor de 05 (cinco) pontos.
- 2.2.2.** O índice a ser utilizado para o Ranking equivale à média dos valores aplicados a cada ficha do veículo da amostra vistoriada.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 76/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## IV – PROCEDIMENTOS

### 1. Área Administrativa da Gerência de Inspeção e Auditoria

#### 1.1. Escolha da Amostra



- 1.1.1. Escolher de forma aleatória a amostra de veículos para Inspeção com Desmontagem de Rodas – IDR. Os veículos deverão ser preferencialmente de marcas e modelos diferentes, excluindo-se aqueles com menos de um ano de vida útil e aqueles que já se encontram fora do sistema.
- 1.1.2. Avisar ao representante de manutenção da garagem da Empresa Operadora via e-mail, na tarde anterior à inspeção, que será efetuada naquela garagem a inspeção com desmontagem de rodas sendo necessária mão-de-obra, ferramental e equipamentos de medição para esta atividade. Em hipótese alguma deverão ser divulgados os prefixos dos veículos a serem analisados.
- 1.1.3. Informar os prefixos dos veículos selecionados para realizar a IDR ao representante de manutenção da Empresa Operadora via e-mail somente no dia da atividade, preferencialmente entre às 7h e 7h30.

### 2. Equipe Responsável pela Inspeção de Desmontagem de Rodas – IDR

#### 2.1. Amostra

- 2.1.1. No caso dos veículos selecionados pelo setor administrativo não serem apresentados, o técnico responsável pela atividade deverá escolher a amostra aleatoriamente entre os veículos disponíveis na garagem.
- 2.1.2. Analisar visualmente os veículos a serem verificados, descartando aqueles que apresentem algum sinal de violação em qualquer roda ou troca recente de componentes e substituí-los por outros.
- 2.1.3. Quando a inspeção de rodas for realizada concomitantemente com a vistoria periódica, a equipe técnica responsável deverá escolher aleatoriamente a amostra de no mínimo 01 (um) veículo para cada dia de inspeção.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 77/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 2.2. Local

Solicitar ao responsável pela manutenção da garagem que designe local e pessoal técnico para acompanhamento, desmontagem, análise e montagem das rodas.

## 2.3. Equipamentos

- 2.3.1. Verificar a existência dos equipamentos necessários para as atividades (torquímetro, relógio comparador, base magnética, ferramentas especiais para montagem e desmontagem) se estão devidamente calibrados e aferidos conforme norma de procedimento da garagem.
- 2.3.2. Verificar o tipo de graxa utilizada pela Empresa Operadora, conforme especificação contida no manual do fabricante do chassi do veículo.
- 2.3.3. Na falta de instrumentos de medição (relógio comparador) ou ferramentas especiais, ocorrerá perda de pontuação referente ao equipamento e aos itens não verificados, não ocorrendo à desmontagem.
- 2.3.4. Na falta de torquímetro, ocorrerá perda da pontuação referente ao equipamento, porém as medições serão efetuadas com o torquímetro da SPTrans.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA**Relógio  
comparador

Torquímetro

Base  
Magnética**3. Inspeção de Níveis “A” e “B”****3.1. Inspecionar os Veículos**

Numa valeta, realizar a inspeção mecânica e de carroceria, utilizando as fichas de níveis “A” e “B”, anotando as possíveis não conformidades encontradas.

**4. Realizando a Desmontagem****4.1. Escolha das Rodas**

**4.1.1.** Escolher de forma aleatória duas rodas para desmontagem, sendo uma dianteira e outra traseira, preferencialmente de lados opostos.

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:

## ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA****4.2. Verificação do Torque**

**4.2.1.** Para realização desta atividade, realizar uma marcação na porca e na roda utilizando um lápis ou caneta, facilitando assim a visualização quando se ocorrer à movimentação da porca.

**Nota:** iniciar o processo de verificação do torque com a utilização de um torquímetro compatível com as atividades. Pode-se utilizar um multiplicador caso seja necessário, porém, deve-se tomar o cuidado de verificar o valor do torque após a multiplicação.

**4.2.2.** Posicione a escala do torquímetro no valor nominal do aperto, conforme manual do fabricante do chassi.

**4.2.3.** Confira o torque em pelo menos duas porcas por roda (vide figura 1). Caso estas venham a se mover antes do estalo do torquímetro haverá falta de aperto.

**4.2.4.** Não havendo movimentação da porca, acrescentar na escala do torquímetro 10% (dez por cento) do valor nominal especificado pelo fabricante e repetir a operação. Se ainda assim não ocorrer a movimentação da porca, deve-se acrescentar mais 05 (cinco) kgfm e repetir a operação.

**4.2.5.** Considerar excesso de torque somente para os casos em que a movimentação ocorrer com mais de 10% (dez por cento) acima do torque nominal.





Figura 1 - Verificação do torque das porcas

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 80/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 4.3. Desmontagem e Análise das Rodas

- 4.3.1.** Solicitar aos funcionários da Empresa Operadora que removam as rodas, tambores e as calotas e no caso do eixo traseiro também o semi-eixo (figura 2).



Figura 2

- 4.3.2.** Após a desmontagem verificar o estado e especificação técnica dos prisioneiros, das porcas (inclusive dimensões), das lonas, dos tambores, do came S, das pontas de eixo, inclusive roscas e roletes (figuras 3 a 7).

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		



ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA**



Figura 3

Verificação dos prisioneiros



Figura 4

Verificação das lonas



Figura 5

Verificação da ponta de eixo



Figura 6

Verificação do tambor de freio

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 82/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			



Figura 7

Verificação das porcas

## 5. Rolamento e Cubo de Roda

### 5.1. Verificar a Folga do Rolamento

- 5.1.1. Utilizando o relógio comparador e uma base magnética, deve-se solicitar que os funcionários da Empresa Operadora confirmem a carga nos rolamentos (Figura 8).
- 5.1.2. O valor apurado deverá ser comparado com o especificado pelo fabricante e anotado no formulário de desmontagem de componentes.
- 5.1.3. Caso não exista folga ou esta esteja abaixo do recomendado, ou ainda, ocorrendo excesso de folga, esta deve ser anotada na ficha. Os valores mínimos e máximos encontram-se nos manuais dos respectivos fabricantes dos chassis.

**Nota:** é fundamental a boa fixação da base magnética no cubo.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

## ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA**

- 5.1.4.** Em seguida, deve-se pedir para os funcionários da Empresa Operadora desmontarem o cubo de rodas e proceder a lavagem de todas as peças para posterior análise



Figura 8

**5.2. Análise dos Rolamentos e Cubo de Roda**

- 5.2.1.** Após a lavagem, verificar o estado geral dos rolamentos e pistas, solicitando a troca daqueles que apresentarem alguma anomalia (figuras 9 a 11). Importante demonstrar características dos rolamentos reprovados, principalmente coloração.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA**



Figura 9

Verificação dos rolamentos



Figura 10

Verificação de rolamento



Figura 11 - Verificação do rolamento

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:

## ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA**

- 5.2.2.** Verificar o estado geral do cubo, inclusive os alojamentos dos rolamentos e vedadores, alojamento e travas dos prisioneiros (figura 12).



Figura 12 - Verificação do cubo

- 5.3.** Solicitar a equipe da Empresa Operadora que realize a limpeza dos componentes para iniciar o procedimento de montagem.

## **6. Montagem**

### **6.1. Cubo de Roda**

- 6.1.1.** Acompanhar a remontagem do conjunto de cubo com os rolamentos, verificando a forma de aplicação, a quantidade de graxa, parafusos e porca trava.

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:



## ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA**

Figura 13 - Montagem do cubo com os rolamentos

**6.1.2.** Uma vez colocado o cubo, acompanhar o aperto conforme estipulado nos manuais do fabricante e com a utilização da base magnética e relógio comparador (figura 14).

**6.1.3.** Conferir as travas e/ou cupilhas após a finalização da verificação.



Figura 14



Conferência das folgas admissíveis na montagem

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 87/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 6.2. Rodas

- 6.2.1.** Ao acompanhar a remontagem das rodas, somente deverá ser exigido o torque recomendado pelo fabricante nos casos em que foram substituídos os prisioneiros e porcas de roda, uma vez que os antigos, já perderam suas propriedades e características o que poderá provocar problemas posteriores.
- 6.2.2.** Quando as rodas desmontadas apresentarem problemas, onde a boa técnica recomenda a execução do serviço na outra roda, deve-se apenas orientar, pois o problema é de competência da Empresa Operadora por meio de seu procedimento de manutenção.
- 6.2.3.** O veículo deverá ser lacrado, quando não for possível acompanhar todo o processo de montagem das rodas e fazer a verificação final. No caso, deve-se solicitar que o veículo seja apresentado no CIT para liberação.

## 6.3. Considerações Finais

- 6.3.1.** Finalizar a verificação colhendo a assinatura do responsável pela manutenção da garagem nas fichas de inspeção.
- 6.3.2.** Elaborar o relatório contendo as não conformidades verificadas preferencialmente acompanhadas das fotos relevantes sobre o assunto.

### NOTA IMPORTANTE:

Todas as etapas devem ser acompanhadas pela equipe técnica da SPTrans.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

ASSUNTO

## INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA

### ANEXO E1

#### Ficha de desmontagem de componentes

SPTrans		INSPEÇÃO DA DESMONTAGEM DE COMPONENTES		DATA
OPERADORA		GARAGEM		
PREFIXO	PLACA	MODELO		
<b>FERRAMENTAL E INSUMOS</b>				
TORQUIMETRO	<input type="checkbox"/> FALTANDO-111	<input type="checkbox"/> DESCALBRADO-112	<input type="checkbox"/> FORA DA ESPECIFICAÇÃO-113	
RELOGIO COMPARADOR	<input type="checkbox"/> FALTANDO-121	<input type="checkbox"/> DESCALBRADO-122	<input type="checkbox"/> FORA DA ESPECIFICAÇÃO-123	
DISPOSITIVOS	<input type="checkbox"/> FALTANDO-131	<input type="checkbox"/> FORA DA ESPECIFICAÇÃO-132		
GRAXA	<input type="checkbox"/> FORA DA ESPECIFICAÇÃO-141	<input type="checkbox"/> ARMAZENAGEM INADEQUADA-142		
<b>CONJUNTO EIXO DIANTEIRO</b>				
RODA DESMONTADA	<input type="checkbox"/> DO TORQUE DAS PORCAS DE RODA	FOLGA DESMONTAGEM	MONTAGEM	
	<input type="checkbox"/> DE TORQUE DAS PORCAS DE RODA	FOLGA DESMONTAGEM	MONTAGEM	
<b>COMPONENTES</b>				
EIXO DIANTEIRO	<input type="checkbox"/> VIGA TRINCADA-211	<input type="checkbox"/> PONTA DANIF./TRINCA-212	<input type="checkbox"/> FOLGA NA MANGA-213	
RODA	<input type="checkbox"/> DANIF./TRINCADA-221	<input type="checkbox"/> FORA DO PADRÃO-222	<input type="checkbox"/> ALOJAM. PRISIONEIRO OVALIZADO-223	
PRISIONEIRO / PORCAS	<input type="checkbox"/> TORQUE EXCESSIVO-231	<input type="checkbox"/> SOLTA-232	<input type="checkbox"/> DANIFICADO-233	
CUBO RODA	<input type="checkbox"/> SEM FOLGA-241	<input type="checkbox"/> FOLGA EXCESSIVA-242	<input type="checkbox"/> RETENTOR DANIFICADO-243	
	<input type="checkbox"/> S/ MEDIÇÃO-246	<input type="checkbox"/> TRINCADO-245	<input type="checkbox"/> ALOJAM. PRISIONEIRO OVALIZADO-244	
ROLAMENTO	<input type="checkbox"/> FORA DA ESPECIF.-251	<input type="checkbox"/> DANIFICADO-252		
PASTILHA / LONA FREIO	<input type="checkbox"/> CONTAMINADA-261	<input type="checkbox"/> DESGASTE IRREGULAR-262	<input type="checkbox"/> SOLTA-263	
	<input type="checkbox"/> DANIFICADA-264	<input type="checkbox"/> FORA DA MEDIDA-265	<input type="checkbox"/> SENSOR-266	
DISCO FREIO	<input type="checkbox"/> DANIF./TRINCADO-271	<input type="checkbox"/> SUPERF. IRREGULAR-272	<input type="checkbox"/> FORA DA MEDIDA-273	
TAMBOR FREIO	<input type="checkbox"/> FORA DO PADRÃO-281	<input type="checkbox"/> DANIFICADO/TRINCADO-282		
	<input type="checkbox"/> SUPERF. IRREGULAR-283	<input type="checkbox"/> FORA DA MEDIDA-284		
<b>CONJUNTO EIXO TRASEIRO</b>				
RODA DESMONTADA	<input type="checkbox"/> TD TORQUE DAS PORCAS DE RODA	FOLGA DESMONTAGEM	MONTAGEM	
	<input type="checkbox"/> TE TORQUE DAS PORCAS DE RODA	FOLGA DESMONTAGEM	MONTAGEM	
<b>COMPONENTES</b>				
EIXO TRASEIRO	<input type="checkbox"/> TRINCADO-311	<input type="checkbox"/> CARÇAÇA DANIFICADA-312		
	<input type="checkbox"/> SEMI EIXO DANIFICADO-313	<input type="checkbox"/> CARÇAÇA COM VAZAMENTO-314		
RODA	<input type="checkbox"/> DANIF./TRINCADA-321	<input type="checkbox"/> FORA DO PADRÃO-322	<input type="checkbox"/> ALOJAM. PRISIONEIRO OVALIZADO-323	
PRISIONEIRO / PORCAS	<input type="checkbox"/> TORQUE EXCESSIVO-331	<input type="checkbox"/> SOLTA-332	<input type="checkbox"/> DANIFICADO-333	
CUBO RODA	<input type="checkbox"/> SEM FOLGA-341	<input type="checkbox"/> FOLGA EXCESSIVA-342	<input type="checkbox"/> RETENTOR DANIFICADO-343	
	<input type="checkbox"/> S/ MEDIÇÃO-346	<input type="checkbox"/> TRINCADO-345	<input type="checkbox"/> ALOJAM. PRISIONEIRO OVALIZADO-344	
ROLAMENTO	<input type="checkbox"/> FORA DA ESPECIF.-351	<input type="checkbox"/> DANIFICADO-352		
PASTILHA / LONA FREIO	<input type="checkbox"/> CONTAMINADA-361	<input type="checkbox"/> DESGASTE IRREGULAR-362	<input type="checkbox"/> SOLTA-363	
	<input type="checkbox"/> DANIFICADA-364	<input type="checkbox"/> FORA DA MEDIDA-365	<input type="checkbox"/> SENSOR-366	
DISCO FREIO	<input type="checkbox"/> DANIF./TRINCADO-371	<input type="checkbox"/> SUPERF. IRREGULAR-372	<input type="checkbox"/> FORA DA MEDIDA-373	
TAMBOR FREIO	<input type="checkbox"/> FORA DO PADRÃO-381	<input type="checkbox"/> DANIFICADO/TRINCADO-382		
	<input type="checkbox"/> SUPERF. IRREGULAR-383	<input type="checkbox"/> FORA DA MEDIDA-384		
<b>RESULTADO DA INSPEÇÃO</b>				
INSPEÇÃO	<input type="checkbox"/> APROVADO	LACRE		
	<input type="checkbox"/> REPROVADO	ENCERRANTE		
HORA	<input type="checkbox"/> LACRADO	ENCERRANTE	VISTO / PRONTUÁRIO	
REPASSE	<input type="checkbox"/> APROVADO	LACRE		
	<input type="checkbox"/> LACRADO	ENCERRANTE		
HORA	<input type="checkbox"/> LACRADO	ENCERRANTE	VISTO / PRONTUÁRIO	
REINSPEÇÃO	<input type="checkbox"/> APROVADO	LACRE		
	<input type="checkbox"/> LACRADO	ENCERRANTE		
DATA	<input type="checkbox"/> LACRADO	ENCERRANTE	VISTO / PRONTUÁRIO	
HORA	<input type="checkbox"/> LACRADO	ENCERRANTE	VISTO / PRONTUÁRIO	
<b>RESPONSÁVEL OPERADORA</b>				
NOME				
VISTO E CARIMBO				



AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 89/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## ANEXO F - PROCEDIMENTOS PARA O RANKING DE VISTORIA DE FROTA

### I – OBJETIVO

Estabelecer referência comparativa de desempenho técnico das Empresas Operadoras, parâmetros para programação de inspeção de manutenção e conservação de frota, bem como identificar a qualidade de manutenção da frota das Empresas Operadoras.

### II – CRITÉRIOS

#### 1. Estabelecimento do Ranking



O ranking é obtido com base em sistema de pontuação definido a partir dos dados gerados durante o processo de vistoria de Manutenção de Frota do Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros, na Cidade de São Paulo, que ocorre em ciclos semestrais, correspondente aos períodos de janeiro a junho e de julho a dezembro.

A pontuação é atribuída de acordo com as irregularidades constatadas na frota, nas inspeções periódicas, amostral e desmontagem de rodas, das condições de Infraestrutura destinada às atividades de vistoria, envolvimento da Empresa Operadora no processo de vistoria e níveis de emissão de poluentes.

Além disso, são computados, também, na equação matemática mais dois índices que são:

- OSER – Ocorrências dos Sistemas Eixo e Rodante: são ocorrências eventuais dos sistemas de eixo e rodante que resultam em quebras ou falhas de componentes com possibilidade de acidente em via pública.
- FAMIL – Fator de Manutenção Inspeção e Limpeza: este índice é composto pela pontuação de quatro itens de avaliação da Auditoria de Processos de Manutenção das Empresas Operadoras.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 90/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

No cálculo do ranking, a qualquer tempo, poderá ser incluída a pontuação referente às inspeções amostrais extraordinárias, de fiscalização e solicitação.



Esses dados são lançados em equação matemática acrescidas da pontuação do resultado obtido, do qual subtrai a perda de pontuação por ocorrências constatadas na inspeção do sistema rodante e FAMIL, gerando desta forma a nota final e assim definindo o Ranking das Empresas Operadoras num ciclo.

- A partir da pontuação final de cada Empresa Operadora, extrai-se a pontuação classificatória que define a periodicidade das inspeções das Empresas Operadoras para o ciclo seguinte.

### 1.1. Ciclos de Vistoria de Frota

- Um ciclo de inspeção refere-se à execução completa da programação de inspeção de toda a frota das Empresas Operadoras, cujo período estabelecido é de 6 (seis) meses.
- Todos os veículos que compõe a frota das Empresas Operadoras deverão passar por vistoria mecânica pelo menos uma vez em cada ciclo, ou seja, 100% (cem por cento) da frota cadastrada.
- Durante o ciclo, no mínimo 20% (vinte por cento) da frota das Empresas Operadoras será inspecionada em emissão de poluentes.
- A cada ciclo serão realizadas inspeções de desmontagem de rodas nos veículos das Empresas Operadoras. A quantidade de veículos estabelecida para a inspeção é no mínimo de 01 (um) veículo para cada dia de inspeção periódica programada.
- Durante o ciclo ocorrerão convocações para inspeções Amostrais diárias seguindo o cronograma e as quantidades estabelecidas pela SEM/GIA para o semestre.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 91/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 1.2. Classificação das Empresas Operadoras

Será feita de acordo com a tabela de conceitos e pontuação abaixo:

CONCEITOS		PONTUAÇÃO
S	SATISFATÓRIO	95,0 a 100
R	REGULAR	85,0 a 94,99
I	INSATISFATÓRIO	0 a 84,99

## 1.3. Periodicidade Entre Vistorias

Com base na pontuação obtida pelas Empresas Operadoras no ciclo vigente, será definida a periodicidade entre as vistorias do próximo ciclo:

CONCEITO	INTERVALO ENTRE VISTORIAS
SATISFATÓRIO	180 DIAS
REGULAR	90 DIAS
INSATISFATÓRIO	60 DIAS

**Nota:** a pontuação será definida por garagem dentro de uma mesma Empresa Operadora.

## 1.4. Pontuação dos Grupos A, B, C e D

Cada grupo equivale a 100 pontos, e estão divididos por sistemas que contém uma parcela dessa pontuação. Por sua vez, os sistemas estão subdividido em componentes e a nota de cada componente se dá pela divisão da pontuação do sistema pelo número de componentes nele encontrado. Ver tabelas I, II, III e IV.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

ASSUNTO

**INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA****TABELA I**

GRUPO A			
SISTEMA	PESO SISTEMA	QTD. ITENS	PONTUAÇÃO POR COMPONENTE
<i>Eixo</i>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>3,75</b>
<b>Chassi</b>	<b>10</b>	<b>05</b>	<b>2,50</b>
<b>Suspensão</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>5,00</b>
Rodante	15	02	7,50
<b>Tração</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>1,25</b>
<b>Freio</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>7,50</b>
Alimentação	05	02	2,50
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>59</b>	

**TABELA II**



GRUPO B			
SISTEMA	PESO SISTEMA	QTD. ITENS	PONTUAÇÃO POR COMPONENTE
<b>Ilum. Interna</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>2,50</b>
<b>Carroc. Exter</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>5,00</b>
<b>Carroc. Interna</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>5,00</b>
Equip. Secur.	20	04	5,00
<b>Ilum. Externa</b>	<b>10</b>	<b>08</b>	<b>2,50</b>
P. Comando	05	03	1,67
Limpeza	10	02	5,00
Sist. Elétrico	5	02	2,50
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>69</b>	

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 93/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**TABELA III**

GRUPO C			
SISTEMA	PESO SISTEMA	QTD. ITENS	PONTUAÇÃO POR COMPONENTE
<b>Elevador</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>10,00</b>
<b>Itens Segur.</b>	<b>30</b>	<b>05</b>	<b>7,50</b>
Rampa	30	04	7,50
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	

**TABELA IV**

GRUPO D			
SISTEMA	PESO SISTEMA	QTD. ITENS	PONTUAÇÃO POR COMPONENTE
Ferramental e	20	4	5,00
Conj. Eixo Diant.	40	8	5,00
Conj. Eixo Tras.	40	8	5,00
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	

**Nota:** os sistemas em negrito nas tabelas tiveram a pontuação de seus componentes determinada pela divisão do Peso por 4.

Para obter a nota do Grupo, primeiro é necessário realizar o cálculo de cada sistema individualmente.



#### 1.5.1. Cálculo de Sistema para a Ficha A, B e C

O cálculo se dá pelo número de componentes diferentes apontados dentro de um determinado sistema, vezes o total de veículos que apresentaram irregularidades neste mesmo sistema, vezes o peso por componente.

$$\text{Pontuação do sistema} = \text{Total de componentes} \times \text{total de veículos} \times \text{peso do componente}$$

**Obs.:** Não é realizado o cálculo de sistema para a ficha D.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 94/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 1.5.2. Cálculo das Notas dos Grupos A, B, C e D

#### Nota do Grupo A

O cálculo se dá pela soma de todos os sistemas do Grupo “A”, vezes o peso do grupo de 0,50.

$$\text{Soma da pontuação de todos os sistemas} \times 0,50$$

#### Nota do Grupo B

O cálculo se dá pela soma de todos os sistemas do Grupo “B”, vezes o peso do grupo de 0,30.



$$\text{Soma da pontuação de todos os sistemas} \times 0,30$$

#### Nota do Grupo C

O cálculo se dá pela soma de todos os sistemas do Grupo “C”, vezes o peso do grupo de 0,20.

$$\text{Soma da pontuação de todos os sistemas} \times 0,20$$

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 95/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### Nota do Grupo D

O cálculo se dá pela soma de todos os componentes apontados na ficha D vezes o peso 5,00.

$$\text{Soma dos componentes} \times 5,00$$

### 1.6. Nota de Infraestrutura - INF

A nota de infraestrutura é atribuída às condições das instalações do local de inspeção, nas garagens das Empresas Operadoras durante a realização das inspeções periódicas, conforme tabela abaixo:



**TABELA V**

GARAGEM – INFRAESTRUTURA	
ITEM	PONTUAÇÃO QUANDO IRREGULAR
Quantidade de Valetas	40
Condições de Segurança	30
Iluminação Geral	20
Cobertura das Valetas	10
<b>SUBTOTAL</b>	<b>100</b>

### 1.7. Nota de Envolvimento da Empresa Operadora - EO

Nota obtida pela eficiência do envolvimento da Empresa Operadora, na disponibilidade da frota a ser inspecionada, organização dos trabalhos e no acompanhamento técnico.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 96/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**TABELA VI**

EMPRESA OPERADORA - ENVOLVIMENTO	
ITEM	PONTUAÇÃO QUANDO IRREGULAR
DISPONIBILIZAÇÃO DA FROTA EM INTERVALOS COMPATÍVEIS COM A QUANTIDADE DE VEÍCULOS A SEREM INSPECIONADOS	50
ORGANIZAÇÃO GERAL DOS TRABALHOS POR PARTE DO OPERADOR DURANTE A INSPEÇÃO	25
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO	25
<b>SUBTOTAL</b>	<b>100</b>

### 1.8. Nota de Emissão de Poluentes - EP

É a nota atribuída à inspeção de emissão de poluentes (opacidade e ruído), relacionada com a quantidade de reprovação da amostra inspecionada conforme tabela abaixo:



**Nota:** será considerada a reprovação tanto em ruído como na opacidade.

**TABELA VII**

PONTUAÇÃO DE POLUENTES	
ATÉ 06% DE REPROVAÇÃO DA FROTA INSPECIONADA	NÃO HÁVERÁ PERDA DE PONTUAÇÃO
ACIMA DE 06% DE REPROVAÇÃO DA FROTA INSPECIONADA	HAVERÁ PERDA DE PONTUAÇÃO

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 97/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## 1.9. OSER

É a pontuação a ser descontada do subtotal da equação, na constatação de ocorrências com sistema de eixos e sistema rodante.

Haverá perda de 03 (três) pontos na primeira ocorrência e a partir da segunda ocorrência, haverá perda acumulativa de 07 (sete) pontos, conforme tabela abaixo:

**TABELA IX**



<b>PERDA DE PONTUAÇÃO POR “OSER” (DEBITADO DO SUBTOTAL DA EQUAÇÃO)</b>	
QUANTIDADE DE OCORRÊNCIAS	PERDA DE PONTOS
01	- 3
02	- 10
03	- 17
04	- 24
(...)	(...)

## 1.10. FAMIL

**1.10.1.** Pontuação a ser descontada do subtotal da equação, na constatação de ocorrências com a manutenção, inspeção e limpeza da frota, que tem como base os resultados obtidos nas Auditorias de Processos de Manutenção, realizadas semestralmente em todas as Empresas Operadoras. Atualmente a Auditoria é composta por 09 (nove) itens:

- Organização geral;
- Recursos humanos;
- Gestão de materiais e serviços;
- Planejamento, organização e controle de manutenção;
- Manutenção dos veículos;
- Inspeção dos veículos;

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 98/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

- Limpeza e conservação da frota;
- Equipamentos e ferramentas; e
- Disposição funcional da garagem.

**1.10.2.** Da Auditoria de Manutenção de maneira geral, os 04 (quatro) itens abaixo são considerados como mais influentes no processo de manutenção específica e limpeza dos veículos:

- Planejamento e controle de manutenção
- Manutenção dos veículos;
- Inspeção dos veículos; e
- Limpeza e conservação da frota.



A partir da pontuação obtida nos **04 (quatro) itens**, calcula-se a média de cada um dos itens e ao final novamente a média dos quatro resultados.

Desta forma serão destacados do resultado da Auditoria e calculados para obtenção do fator de manutenção, inspeção e limpeza da frota – FAMIL.

A pontuação obtida é comparada com a grade de fatores, onde é atribuída a perda ou não de pontos, conforme quadro a seguir:

PONTUAÇÃO - FAMIL	SITUAÇÃO
ACIMA DE 1,76	NÃO PERDE PONTO
DE 1,41 A 1,75	PERDA DE 03 PONTOS
ATÉ 1,40	PERDA DE 05 PONTOS

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 99/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

### 1.11. Índices para Equação Matemática

Trata-se do peso atribuído as notas estabelecidas na fórmula do ranking.

**TABELA VIII**

ÍNDICES DOS TIPOS DE VISTORIAS	
ITEM	ÍNDICE
PERIÓDICA	0,250
AMOSTRAL	0,350
DESMONTAGEM	0,250
ENVOLVIMENTO DA EMPRESA	0,025
INFRAESTRUTURA	0,075
POLUENTES	0,050
SUBTOTAL DA EQUAÇÃO	1,000

### 1.12. Equação Matemática para Cálculo da Pontuação da Frota

$$PT = [ 100 - ( N_{per} + N_{am} + N_{der} + INF + EO + EP ) ] - OSER - FAMIL$$

Onde:



**N<sub>per</sub>** = Nota da inspeção periódica

**N<sub>am</sub>** = Nota da inspeção amostral

**N<sub>der</sub>** = Nota da inspeção de desmontagem de rodas

**INF** = Infraestrutura de garagem

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 100/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**EO** = Envolvimento da Empresa Operadora

**EP** = Emissões de Poluentes (Fuligem+Ruido)

**OSER** = Redução de pontos por ocorrência com sistema eixo e/ou rodante

**FAMIL** = Fator de manutenção, inspeção e limpeza da frota

### 1.12.1. Nper - Nota da inspeção periódica

É igual à soma das pontuações dos Grupos “A”, “B” e “C”, dividido pelo total da frota vistoriada, vezes o peso de 0,25. No caso em que a Empresa Operadora deixar de apresentar a partir de 3% da frota convocada para inspeção periódica, deve-se somar mais 4,00 pontos antes de aplicar o peso.

$$N_{per} = \left[ \left( \frac{\text{Soma da Pontuação dos Grupos A, B e C}}{\text{Frota Vistoriada}} \right) (+ 4,00 \text{ quando houver penalização}) \right] \times 0,25$$

### 1.12.2. Nam - Nota da inspeção amostral

É igual à soma das pontuações dos Grupos “A”, “B” e “C”, dividido pelo total da frota vistoriada, vezes o peso de 0,35. No caso em que a Empresa Operadora deixar de apresentar a partir de 6% da frota convocada para inspeção amostral, deve-se somar mais 8,57 pontos antes de aplicar o peso.



$$N_{am} = \left[ \left( \frac{\text{Soma da Pontuação dos Grupos A, B e C}}{\text{Frota Vistoriada}} \right) (+ 8,57 \text{ quando houver penalização}) \right] \times 0,35$$

### 1.12.3. Ndes - Nota da inspeção de desmontagem

Igual à pontuação total do grupo “D”, dividido pela frota vistoriada, vezes o peso de 0,25.

$$N_{des} = \left( \frac{\text{Nota Grupo D}}{\text{Frota Vistoriada}} \right) \times 0,25$$

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

 <b>SPT</b> Trans	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 101/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

#### 1.12.4. INF - Infraestrutura de garagem

Igual à soma dos pontos de infra-estrutura, vezes o peso de 0,075.

$$INF = soma\ dos\ pontos \times 0,075$$

#### 1.12.5. EO - Envolvimento da Empresa Operadora

Igual à soma dos pontos de envolvimento da empresa, vezes o peso de 0,025.



$$EO = soma\ dos\ pontos \times 0,025$$

#### 1.12.6. EP - Emissões de poluentes (Fuligem+Ruído)

Equivale à perda de 100,00 pontos quando o índice de reprovação em poluentes for igual ou superior a 6% da frota vitoriada, vezes o peso de 0,05.

$$EP = 100,00\ (quando\ houver) \times 0,05$$

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 102/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## ANEXO G - PROCEDIMENTOS PARA VERIFICAÇÃO DO ESTADO DA CARROCERIA

### I. OBJETIVO

Estabelecer procedimentos para análise veicular através da metodologia “FEC- Fator de Estado de Carroceria/Chassis.

### II. AMPLITUDE

Aplica-se à Gerência de Inspeção e Auditoria Técnica e suas interfaces com as Empresas Operadoras do Sistema de Transporte, a seguir denominadas Empresas Operadoras.



### III. METODOLOGIA

A metodologia denominada Fator de Estado de Carroceria / Chassi – FEC - consiste basicamente na divisão da estrutura do veículo em 03 (três) grandes grupos (estrutura básica, carroceria e periféricos) que recebem pesos diferentes conforme o tipo de construção do veículo.

Cada grande grupo é subdividido em componentes, que segundo a metodologia possibilita ser enquadrado em 05 (cinco) estados possíveis, sendo que a cada um correspondesse a um estado físico próprio e um respectivo “custo” percentual de material e mão de obra necessária para repor o estado de novo e original, sempre comparado com a reposição de um similar novo, conforme segue:

- **ÓTIMO** - Em perfeitas condições não necessita de reparo – 10% (dez por cento).
- **BOM** - Em bom estado necessita apenas de reaperto, limpeza e polimento - 25% (vinte e cinco por cento).
- **MÉDIO** - Necessita de pequenos reparos que podem ser efetuados no local, sem a retirada dos componentes – 55% (cinquenta e cinco por cento).
- **RUIM** - Necessita de reparação complexa que, via de regra, precisa da retirada do componente – 85% (oitenta e cinco por cento).

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 103/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**PÉSSIMO** - É necessária a substituição integral do componente – 100% (cem por cento).

Para efetivação dos cálculos é utilizada uma fórmula matemática que, uma vez calculada, demonstra a necessidade e a viabilidade de reforma ou baixa patrimonial do veículo. Mais uma vez deve ficar claro que cada tipo de construção veicular segue uma fórmula diferenciada.

## IV- PROCEDIMENTOS

A análise é efetuada após a lavagem e limpeza geral do veículo, em valeta própria e com a utilização de iluminação suficiente, preferencialmente do tipo fluorescente e móvel (cordão).

A equipe de vistoria deve ser composta por dois técnicos que conheçam plenamente o método e as premissas básicas para a análise.

A verificação deverá ser realizada conforme seqüência abaixo:

### 1. Estrutura básica

#### a- Longarinas

- Verificar o estado geral das longarinas quanto a trincas, rupturas ou corrosão acentuada.

#### b- Travessas das Longarinas

- Verificar o estado geral das travessas das longarinas quanto a trincas, rupturas ou corrosão acentuada.

### 2. Carroceria

#### a- Parede Frontal

- Verificar o estado de conservação quanto a trincas e corrosão.



#### b- Estrutura Esquerda

- Verificar o estado de conservação quanto a trincas e corrosão.

#### c- Chaparia Esquerda

- Verificar o estado de conservação e fixação.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 104/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**d- Compartimento do motor**

- Verificar o estado de conservação geral, da estrutura e existência de corrosão.

**e- Tampa do compartimento do motor**

- Verificar estado de fixação, conservação e vedação; e
- Verificar a existência de trava.

**f- Parede traseira**

- Verificar o estado de conservação quanto a trincas e corrosão.

**g- Estrutura Direita**

- Verificar o estado de conservação quanto a trincas e corrosão.

**h- Chaparia direita**

- Verificar o estado de conservação e fixação.

**i- Sistema de Portas**



- Verificar o funcionamento, estado de conservação quanto a quebra e desgaste nos mancais e os elementos de fixação das portas;
- Verificar existência, estado de conservação e fixação da tampa dos pistões das portas;
- Verificar existência de vazamentos nos pistões das portas;
- Verificar os elementos de fixação dos pistões e seu funcionamento;
- Verificar o estado de conservação e a existência de válvula de alívio;
- Verificar o estado de conservação das folhas de portas quanto a quebra, furos e deformações;
- Verificar os elementos de fixação das folhas e revestimentos;
- Verificar a existência das borrachas das portas, seu estado de conservação quanto a rasgos e deformações e sua fixação; e
- Verificar o estado dos vidros das portas, suas borrachas e fixações.

**j- Estribos(Degraus)**

- Verificar estado de conservação, fixação e as condições do piso;
- Verificar o estado da estrutura dos degraus;
- Verificar altura conforme Padrões Técnicos;
- Verificar existência da luz do degrau e o seu funcionamento; e
- Verificar existência de lente da luz do degrau e sua conformidade.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 105/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**k- Piso**

- Verificar estado de conservação da estrutura do piso e sua fixação;
- Verificar a condição antiderrapante da manta e sua fixação; e
- Verificar estado geral e fixação dos frisos.

**l- Caixas de Rodas**

- Verificar estado de conservação das estruturas das caixas de rodas e sua fixação;
- Verificar a condição da manta e sua fixação; e
- Verificar estado geral e fixação dos frisos.

**m- Revestimentos das paredes laterais**

- Verificar a existência e o estado de conservação quanto a quebras, deformação e os elementos de fixação;
- Verificar a existência de retrabalhos inadequados e a existência de infiltrações; e
- Verificar se atende ao Manual de Padrões Técnicos de Veículos.

**n- Revestimento do teto**

- Verificar a existência e o estado de conservação quanto a quebra, deformação e os elementos de fixação;
- Verificar a existência de retrabalhos inadequados e a existência de infiltrações; e
- Verificar se atende ao Manual de Padrões Técnicos de Veículos.

**o- Balaústres e corrimãos**

- Verificar a existência de balaústres e corrimãos, o estado de conservação quanto a quebra, corrosão e os elementos de fixação; e
- Verificar o atendimento ao manual dos padrões técnicos.



**p- Estrutura dos bancos**

- Verificar a estrutura dos bancos do motorista, cobrador e passageiros quanto à problemas na estrutura, fixação e corrosão.

**q- Sistema de ventilação do teto**

- Verificar a existência das escotilhas e cúpulas, o funcionamento e o estado de conservação quanto a quebra e fixação;
- Verificar a existência e funcionamento dos ventiladores e exaustores do teto; e
- Verificar a existência de infiltração.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 106/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**r- Estrutura e Chaparia do teto**

- Verificar o estado de conservação da estrutura do teto quanto a trincas e corrosão; Verificar o estado de conservação da chaparia do teto e fixação.

### 3. Periféricos

**a- Estofamento**

- Verificar o estado de conservação quanto a desgaste, rasgos nos bancos (assento e encosto); e
- Verificar a existência, estado de conservação quanto a quebra, rasgos e fixação do apoio de braço e do protetor de cabeça.

**b- Elétrica**

- Verificar o estado geral do sistema elétrico, incluindo motor de partida, alternador, limpador de pára-brisa, buzina, luminárias internas e externas em geral.

**c- Para-choques dianteiro**

- Verificar a existência, estado de conservação quanto a deformação e fixação dos pára-choques e ponteiros e seu alinhamento.

**d- Para-brisa**



- Verificar o estado de conservação quanto à quebra, trincas, fixação e condição irregular (Conforme resolução do CONTRAN nº 216/06).

**Nota:** a área envidraçada não poderá estar degradada (riscada) em mais de 50% (cinquenta por cento) de sua extensão e nem conter expressões ofensivas a moral e bons costumes.

**e- Janelas Laterais**

- Verificar a existência, estado de conservação quanto a quebra e a movimentação dos vidros móveis;
- Verificar o estado de conservação quanto a quebra, corrosão e fixação dos quadros das janelas; e
- Verificar a existência e o estado de separadores, limitadores e puxadores.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 107/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**f- Vidro Traseiro**

- Verificar a existência e o estado de conservação quanto a quebra, fixação e condição irregular.

**g- Para-choques dianteiro**

- Verificar a existência, estado de conservação quanto a deformação e fixação dos para-choques e ponteiros e seu alinhamento.

**h- Pintura**

- Verificar o estado de conservação da pintura, quanto a trincas e corrosão.

## V - REGISTROS

Os resultados auferidos aos itens deverão ser registrados nas fichas próprias da metodologia, sendo efetuado o calculo do índice FEC ao final, obtendo se a classificação conforme tabela a seguir:

### Classificação dos Veículos

De 0,00 até 5,00 pontos – Necessidade de reforma pesada

De 5,01 até 6,00 pontos – Necessidade de reforma de médio porte

De 6,01 até 7,00 pontos – Necessidade de reforma leve (Repasse)

De 7,01 até 9,00 pontos – Condições normais de operação

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

ASSUNTO

## INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA

### FICHA FEC

SPTrans		FATOR DE ESTADQ DA CARROCERIA / CHASSI - FEC						REQ.09.E047.00	
MODELO: MOTOR TRASEIRO / TROLEBUS		EMPRESA:		PREFIXO:		UNIDADE:		DATA: / /	
GRUPO	COMPONENTES A EXAMINAR	ESTADO							
		ÓTIMO	BOM	MÉDIO	RUIM	PÉSSIMO			
A	01 LONGARINAS	71	177	389	601	707			
	02 TRAVESSAS DAS LONGARINAS	29	73	161	249	293			
<b>TOTAL DO GRUPO A - ESTRUTURA</b>									
B	01 PAREDE FRONTAL	07	18	40	61	72			
	02 ESTRUTURA ESQUERDA	13	32	71	111	130			
	03 CHAPARIA ESQUERDA	05	11	25	38	45			
	04 COMPARTIMENTO DO MOTOR	04	11	25	38	44			
	05 TAMPA DO COMPARTIMENTO DO MOTOR	03	07	14	22	26			
	06 PAREDE TRASEIRA	04	11	24	37	43			
	07 COMPARTIMENTO DA BATERIA	03	07	14	22	26			
	08 ESTRUTURA DIREITA	13	32	71	111	130			
	09 CHAPARIA DIREITA	04	10	21	32	38			
	10 SISTEMA DE PORTAS	08	21	45	70	82			
	11 ESTRIBOS	03	08	18	28	34			
	12 PISO	08	20	43	66	78			
	13 CAIXAS DE RODAS	03	07	15	24	28			
	14 REVESTIMENTO DA PAREDE	02	04	09	14	17			
	15 REVESTIMENTO DO TETO	02	05	10	15	18			
	16 BALAUSTRES/CORRIMÕES	01	03	07	11	13			
	17 ESTRUTURAS DOS BANCOS	02	05	12	18	21			
	18 SISTEMA DE VENTILAÇÃO DO TETO	02	05	12	18	21			
	19 ESTRUTURA/CHAPARIA DO TETO	13	33	74	114	134			
<b>TOTAL DO GRUPO B - CARROCERIA</b>									
C	01 ESTOFAMENTO	09	22	50	77	91			
	02 ELÉTRICA	20	51	112	174	204			
	03 PÁRA-CHOQUE DIANTEIRO	04	09	20	31	37			
	04 PÁRA-BRISA DIANTEIRO	05	12	26	40	47			
	05 JANELAS LATERAIS	22	55	121	187	220			
	06 VIDROS TRASEIROS	04	11	25	38	45			
	07 PÁRA-CHOQUE TRASEIRO	04	10	21	33	38			
	08 PINTURA	32	80	175	270	318			
<b>TOTAL DO GRUPO C - OUTROS</b>									
CÁLCULO DO ÍNDICE FEC:		10 - $\frac{(0,15A + 0,62B + 0,23C)}{100}$							



REQ.09.E047.00

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM:

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 109/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

## ANEXO H - VERIFICAÇÃO DA VAZÃO DO AR CONDICIONADO DOS VEÍCULOS

### I - OBJETIVO

Estabelecer critérios para verificação da conformidade dos veículos com sistema de ar condicionado que equipam os ônibus do Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros, na cidade de São Paulo, a seguir denominado Sistema de Transporte, em relação ao especificado nos Manuais de Padrões Técnicos de Veículos da SPTrans e ao que estabelece a norma ABNT NBR 15570.

### II - AMPLITUDE



Aplica-se à Gerência de Inspeção e Auditoria Técnica e suas interfaces com as Empresas Operadoras do Sistema de Transporte, a seguir denominadas Empresas Operadoras.

### III - CRITÉRIOS

#### 1. Amostra

- 1.1 Amostra aleatória selecionada durante a realização das vistorias amostrais, periódicas e de inclusão.
- 1.2 O tamanho da amostra será de pelo menos 01 (um) veículo para cada data de realização de inspeção periódica, de acordo com o cronograma estabelecido para o semestre.
- 1.3 Durante a realização da vistoria amostral, todos os veículos que realizarem a vistoria de emissões de poluentes, deverão ser submetidos a verificação das condições do ar condicionado.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 110/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

- 1.4 Durante a vistoria de inclusão, utilizar o mesmo padrão estipulado para emissões de poluentes.
- 1.5 O registro das inspeções deverá ser efetuado conforme procedimento para inspeção de manutenção e conservação de frota, no formulário do Grupo B.

## 2. Base Legal



- NBR15570;
- Norma e Procedimentos para ensaio da medição de desempenho do sistema de Ar Condicionado em Ônibus urbano.

## IV - PROCEDIMENTOS

### 1. Verificações Iniciais

- 1.1. Para esta atividade deve-se utilizar equipamento denominado **termo anemômetro** e dispositivo de fixação com distanciamento padrão acoplado, junto às saídas de Ar do veículo. O aparelho efetua a medição da velocidade, vazão do ar e temperatura ambiente, devendo estar na função de graduação Celsius e na medida de velocidade em m/s.
- 1.2. Deve-se verificar no aparelho a data de validade da última aferição realizada e certificar-se que esta não expirou.
- 1.3. Condições do veículo:
  - Portas, janelas, escotilhas, saídas de ar devem estar em bom estado; e
  - O Ar condicionado deve estar em bom estado de conservação e funcionamento.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		

	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 111/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

#### 1.4. Resultado da verificação das condições do veículo para o teste:

- 1.4.1. No caso dos itens acima apresentarem irregularidades, deverá ser solicitado ao operador que seja realizada a devida manutenção do veículo.
- 1.4.2. As irregularidades deverão ser anotadas em formulário de inspeção A/B e o veículo deverá ser REPROVADO e, portanto, REJEITADO para o teste de Verificação da Vazão do Ar Condicionado do veículo.
- 1.4.3. No retorno para reinspeção, solucionadas as não conformidades, o veículo deverá ser encaminhado para execução do teste de verificação da vazão do ar condicionado.



## 2. Realização do Teste

### 2.1. Preparação e utilização do equipamento Termoanemômetro

- 2.1.1. Verifique se não há danos na hélice ou sujeira no equipamento.
- 2.1.2. Para a realização do teste devem estar dentro do veículo somente o condutor e o técnico responsável pela avaliação.
- 2.1.3. Para a realização do teste é necessário que as portas, janelas escotilhas e tomadas de ar do veículo estejam devidamente fechadas.
- 2.1.4. Selecione a tecla C/F do termoanemometro para optar pela unidade de temperatura.
- 2.1.5. Selecione a tecla UNIT para optar pela unidade de velocidade.
- 2.1.6. Posicione o termoanemômetro com o dispositivo acoplado, de maneira que o ar atravesse a hélice de trás para frente (conforme indicação da seta no termoanemômetro).
- 2.1.7. Aguarde por aproximadamente 04 (quatro) segundos para que a leitura da velocidade se estabilize.
- 2.1.8. Mantenha o eixo da hélice com uma divergência máxima de 20º em relação ao eixo de propagação do ar.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 112/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			



- 2.1.9.** A temperatura do ar será automaticamente indicada no display, devendo estar em 22º C.
- 2.1.10.** Coloque o sensor na área onde a velocidade do ar deve ser medida.
- 2.1.11.** Completada a medição, pressione a tecla HOLD para entrar no modo Data Hold e o termoanemometro congelará a leitura atual.
- 2.1.12.** Pressione a tecla MAX/MIN e o display secundário irá mostrar um número que representa o ponto que está sendo verificado.
- 2.1.13.** Repita este processo em todos os pontos que devam ser medidos e registrados, conforme a tecnologia do veículo.
- 2.1.14.** Pressione a tecla MULT POINT e o display mostrará a média das leituras da velocidade do ar e o número de pontos medidos.
- 2.1.15.** Pressione a tecla RST por 02 (dois) segundos para sair, apagar as leituras registradas e aguardar nova verificação.

## **2.2. Medição da distribuição do ar ao longo do salão de passageiros**

- 2.2.1.** Ligar o ar condicionado em velocidade máxima, com todas as saídas de ar fixas e individuais abertas.
- 2.2.2.** A medição das velocidades do ar deve ser feita em todas as saídas individuais.
- 2.2.3.** Nas saídas fixas, realizar a medição das velocidades do ar a cada 1000 mm (mil milímetros) alternadamente ao longo do salão de passageiros.
- 2.2.4.** Para medição das velocidades tanto nas saídas fixas como nas individuais, posicionar o termoanemômetro com dispositivo acoplado, mantendo assim uma distância de 100 mm (cem milímetros) destas. Utilizar sempre o dispositivo para manter o equipamento na posição definida.

AUTORIZAÇÃO:	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
DO e DP		



	<b>MANUAL DE PROCEDIMENTOS</b> <b>- SERVIÇOS VEICULARES-</b>	 <b>PREFEITURA DE</b> <b>SÃO PAULO</b> MOBILIDADE E TRANSPORTES	CÓD.
			FL. 113/114
ASSUNTO <b>INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA</b>			

**Nota:** caso seja verificada uma variação de temperatura muito alta, de cerca de 08°C (oito graus Celsius), ao longo do veículo, deverá ser informada a Empresa Operadora para realização da verificação e possível manutenção no sistema de ar condicionado do veículo.

### 3. Resultado

- 3.1** As medidas de cada ponto deverão ser registradas na ficha de Verificação da Vazão de Ar Condicionado, Anexo Único.
- 3.2** O veículo será considerado APROVADO caso a variação máxima de velocidade do ar entre todos os pontos medidos, tanto nas saídas fixas como nas individuais, não exceder a 50% (cinquenta por cento).

**Nota:** em caso de reprovação o veículo deverá ficar lacrado até que seja efetuada a manutenção e realizado novo teste com a aprovação do mesmo.

AUTORIZAÇÃO: DO e DP	SUBSTITUI:	DIVULGADO EM:
-------------------------	------------	---------------



# MANUAL DE PROCEDIMENTOS - SERVIÇOS VEICULARES-



**PREFEITURA DE  
SÃO PAULO**  
MOBILIDADE  
E TRANSPORTES

CÓD.


FL.

114/114

ASSUNTO

## INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DA FROTA

### Anexo Único

 VERIFICAÇÃO DA VAZÃO DO AR CONDICIONADO			
Operadora		Marca do Ar Condicionado	
Platão	Placa	data	
<b>VERIFICAÇÃO NAS SAÍDAS INDIVIDUAIS</b>			
Posição Lado Esquerdo	Velocidade (m/seg)	Temperatura (°C)	Obs:
Média			
Posição Lado Direito	Velocidade (m/seg)	Temperatura (°C)	Obs:
Média			
<b>VERIFICAÇÃO NAS SAÍDAS FIXAS DE AR</b>			
Posição Lado Esquerdo	Velocidade (m/seg)	Temperatura (°C)	Obs:
Média			
Posição Lado Direito	Velocidade (m/seg)	Temperatura (°C)	Obs:
Média			
Média Geral			
Variação Total			
<b>RESULTADO DA INSPEÇÃO</b>			
<input type="checkbox"/> INSPEÇÃO		<input type="checkbox"/> Aprovado Lacre: _____	
<input type="checkbox"/> REINSPEÇÃO		<input type="checkbox"/> Reprovado Lacre: _____	
Hora _____	<input type="checkbox"/> Lacre	Encer: _____	
		Paralelo	Viado
Data _____	<input type="checkbox"/> Aprovado	Lacre: _____	
Hora _____	<input type="checkbox"/> Reprovado	Encer: _____	
<b>RESPONSÁVEL OPERADORA</b>			
Nome _____		Visto e carimbo _____	

AUTORIZAÇÃO:

DO e DP

SUBSTITUI:

DIVULGADO EM: