



Inspeção veicular: Princípios, técnicas e benefícios.

Março 2026



Daniel Bassoli, Eng. Mec., MSc.

danielbassolicampos 
Danielbassoli@gmail.com 



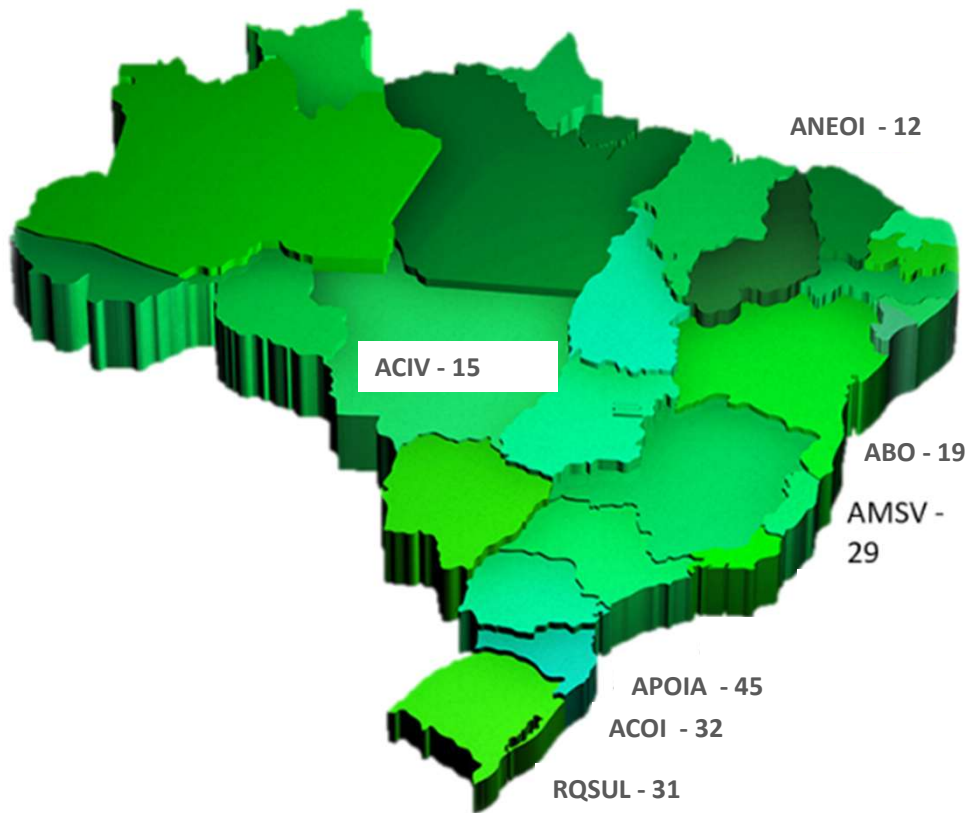
Engenheiro Industrial Mecânico. CEFET-MG.
Mestre em Eng. e gestão de processos e sistemas, IETEC.
Especialista em Marketing. CBA, IBMEC.
Associado ABEMEC-MG.

Atual

Diretor executivo da Federação Nacional da Inspeção Veicular
Diretor executivo da Associação Mineira da Segurança Veicular
Especialista em inspeções e perícias automotivas
Coordenador da pós graduação em engenharia de planejamento &BI na PUC Minas.
Professor na PUC-MG na pós graduação em engenharia de orçamentos

Histórico

Gerente nacional da área automotiva. SGS
Sócio e RT na Laudo Inspeção Veicular
Coordenador de marketing, planner engenharia. FPT
Analista de produto Sênior. Fiat Automóveis



- FENIVE é uma associação de associações, presente em **12 Estados**.
- FENIVE representa **cerca 60% do segmento**.

VEÍCULO E A SOCIEDADE



HISTÓRIA

 1909

 1941 a 1991

 UE (DIR 96/96)

 AMÉRICA (1997)

 Mod, Gnv, sinist (1998...)

 SÃO PAULO (2008)



MEMPHIS, TENNESSEE
Official Motor Vehicle Inspection Stations
100% WEAVER EQUIPPED SINCE 1930



Illustration at left shows outside of new City of Memphis Official Inspection Station located at 150 High Street
—Large picture shows 5 Weaver Safety Lanes in the Memphis Station.





O nosso trânsito

- Altos índices de sinistros nas vias de circulação pública: mais de **19 mortes por 100.000 habitantes/ano** (IPEA).
- **30-40mil** mortes no trânsito por ano!
- Altos custos gerados por sinistros: **~R\$130 bilhões/ano** (IPEA, 2020).
- Estima-se mais de **15% (?) devido a falhas mecânicas**. PRF fala em 5-6%.
- Estado da frota?
- PNATRANS em renovação para a “nova década de ação para redução de acidentes”, entre 2021-2030.



Principais causas de sinistros de transporte – PRF

O veículo sinistrado com recuperação mal executada pode estar mais sujeito a defeitos mecânicos. **Falha mecânica é também fator comportamental!**

Mortalidade do transporte terrestre no Brasil – Rodovias federais

Tabelas 11 e 12: Ocorrência e mortes por causa e tipo de sinistros nas rodovias federais. Brasil. 2010 a 2019



Causas agrupadas	Sinistros	(%)
Falta atenção/reação condutor/pedestre	498.425	36,6%
Desobediência das regras	196.020	14,4%
Excesso de velocidade	132.980	9,8%
Álcool/drogas	67.964	5,0%
Condições veículo	61.735	4,5%
Animais pista	34.608	2,5%
Condições/geometria via	31.673	2,3%
Ultrapassagem indevida	30.919	2,3%
Tempo ruim	2.904	0,2%
Problema saúde condutor	2.367	0,2%
Condições de carga	1.217	0,1%
Outros	300.479	22,1%
Total	1.361.291	100,0%

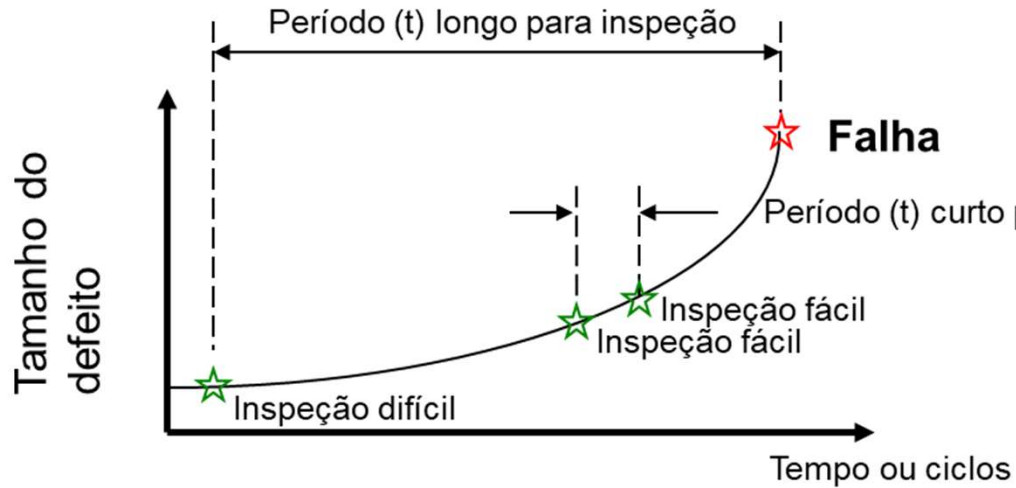
Tipo	Sinistros	(%)	Mortes	(%)
Colisão frontal	174.445	12,8%	27.827	38,3%
Atropelamento pessoa	41.222	3,0%	11.837	16,3%
Saída pista/tombamento	267.175	19,6%	9.533	13,1%
Colisão traseira	360.981	26,5%	6.419	8,8%
Colisão lateral	239.008	17,6%	6.415	8,8%
Colisão com objeto	106.438	7,8%	4.630	6,4%
Capotamento	65.159	4,8%	3.079	4,2%
Queda (moto)	51.013	3,7%	1.904	2,6%
Atropelamento animal	29.566	2,2%	872	1,2%
Engavetamento	3.110	0,2%	90	0,1%
Danos eventuais	7.266	0,5%	61	0,1%
Derrame de carga	6.815	0,5%	42	0,1%
Incêndio	9.053	0,7%	33	0,0%
Total	1.361.251	100,0%	72742	%

Fonte: PRF, 2023

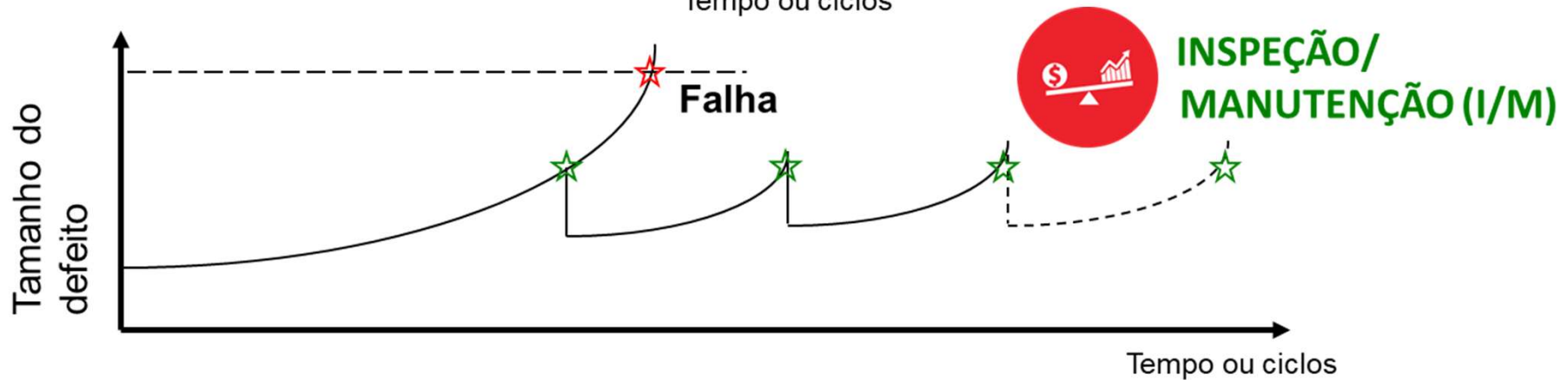
CICLO DE VIDA DA MÁQUINA



CURVA DO DEFEITO



Curvas de defeito para limite de inspeção/manutenção e período de tempo ou ciclos (Grandt, 2003)



SEM MANUTENÇÃO, NÃO HÁ REGULAMENTAÇÃO OU NORMA QUE SEJA EFETIVA NO TEMPO...



...AUMENTANDO RISCOS DE SINISTROS E EMISSÕES ATMOSFÉRICAS.



Um programa eficaz de Inspeção veicular gera o hábito da manutenção preventiva e corretiva, reduzindo: sinistros por falhas mecânicas, quebras de veículos causando congestionamentos e emissões atmosféricas.

PORQUE FAZER INSPEÇÃO?

A inspeção tem por objetivo garantir a **segurança** do veículo, do condutor, dos passageiros e pedestres, evitando acidentes por falhas mecânicas, por falta de manutenção ou por modificações realizadas de maneira inadequada.

ART 104 (ITV)



R716

Suspensão pela
deliberação
Contran 170/18



ART 106 (ISV)

R916



ART 136 (T.E.)



OUTROS:

Sinistrados

ANTT

PP

Motocicletas (...)

Lei FEDERAL nº 9.503 de 23/09/1997

Institui o **Código de Trânsito Brasileiro**, em especial o artigo 106:

“No caso de fabricação artesanal ou de **modificação de veículo** ou, ainda, quando ocorrer **substituição de equipamento de segurança especificado pelo fabricante**, será exigido, para licenciamento e registro, certificado de segurança **CSV** expedido por **instituição técnica credenciada** por órgão ou entidade de metrologia legal, conforme norma elaborada pelo CONTRAN.”



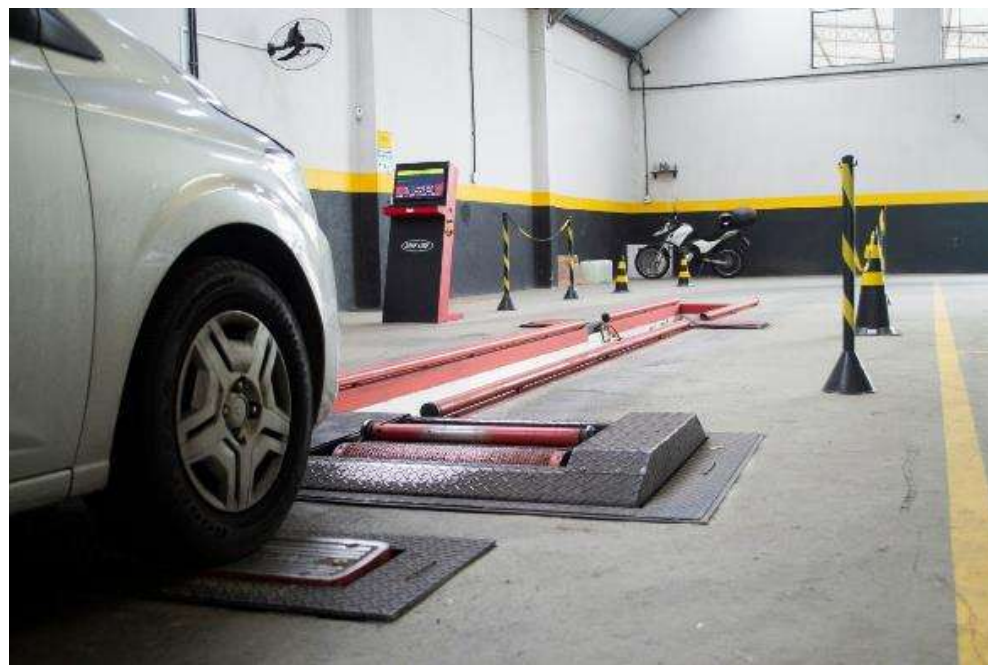
Inspeção

Conforme norma ABNT NBR 14040:

“Processo de avaliação de um veículo, realizado em estações de inspeção, visando verificar suas condições de segurança, para que seja permitida, ou não, sua circulação em vias públicas.”

Estação de inspeção:

“Instalação física, dotada de equipamentos, pessoal qualificado e sistema que permita a realização de inspeções de segurança veicular.”



Conforme Resolução Contran 922:

“processo de avaliação da estrutura, sistemas, componentes e identificação de um veículo em estação de inspeção, realizado de forma visual e mecanizada, por inspetores qualificados e habilitados e com equipamentos apropriados e calibrados, com a finalidade de constatar o atendimento aos requisitos de identificação e de segurança estabelecidos na legislação de trânsito e ambiental, para que seja permitida, ou não, sua circulação em vias públicas.”

Segundo a Resolução Confea 1073 de 2016 (mais geral):

“atividade que envolve vistorias, exames ou avaliações das condições técnicas, de uso e de manutenção do objeto inspecionado, visando à orientar a manutenção e corrigir as anomalias e falhas da mesma.”

A Resolução Confea 1136 de 2023 diz (mais específica):

Atividade que envolve vistorias, exames ou avaliações das condições técnicas, de uso e conservação de veículos leves e veículos pesados, visando atestar suas condições adequadas para sua circulação, podendo ser visual ou mecanizada, a critério do profissional legalmente habilitado (???).



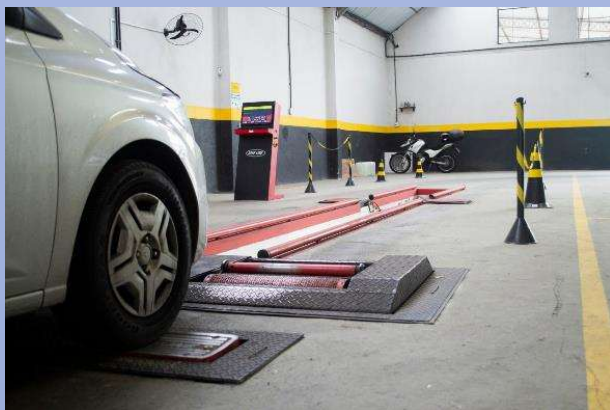
QUEM FAZ A INSPEÇÃO VEICULAR?



- Lei federal 5.194: atribuição dos profissionais de engenharia.
- Lei federal 5.524: técnico industrial de nível médio pode conduzir execução técnica de trabalhos de sua especialidade. Podem atuar como inspetores.
- Resolução CONFEA 1073/16: atividades da engenharia:
“Atividade 06 – Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem.”
- Resolução CONFEA 218/73, 1105/18 e 1129/20:
“Inspeção em veículos automotores é atividade de competência do ENGENHEIRO MECÂNICO, ENGENHEIRO MECÂNICO E DE AUTOMÓVEIS, ENGENHEIRO AUTOMOTIVO, ENGENHEIRO MECÂNICO E DE ARMAMENTO, ENGENHEIRO DE AUTOMÓVEIS ou ENGENHEIRO INDUSTRIAL MODALIDADE MECÂNICA.”

INSPEÇÕES X VISTORIAS

Inspeção



Conforme Resolução Contran 922:

“processo de avaliação da estrutura, sistemas, componentes e identificação de um veículo em estação de inspeção, realizado de forma visual e mecanizada, por inspetores qualificados e habilitados e com equipamentos apropriados e calibrados, com a finalidade de constatar o atendimento aos requisitos de identificação e de segurança estabelecidos na legislação de trânsito e ambiental, para que seja permitida, ou não, sua circulação em vias públicas.”

Vistoria



Conforme a Resolução Contran 941:

“Art. 2º A vistoria de identificação veicular, por ocasião da transferência de propriedade ou de domicílio intermunicipal ou interestadual do proprietário do veículo, (...)

§ 2º A vistoria de identificação veicular tem como objetivo verificar:

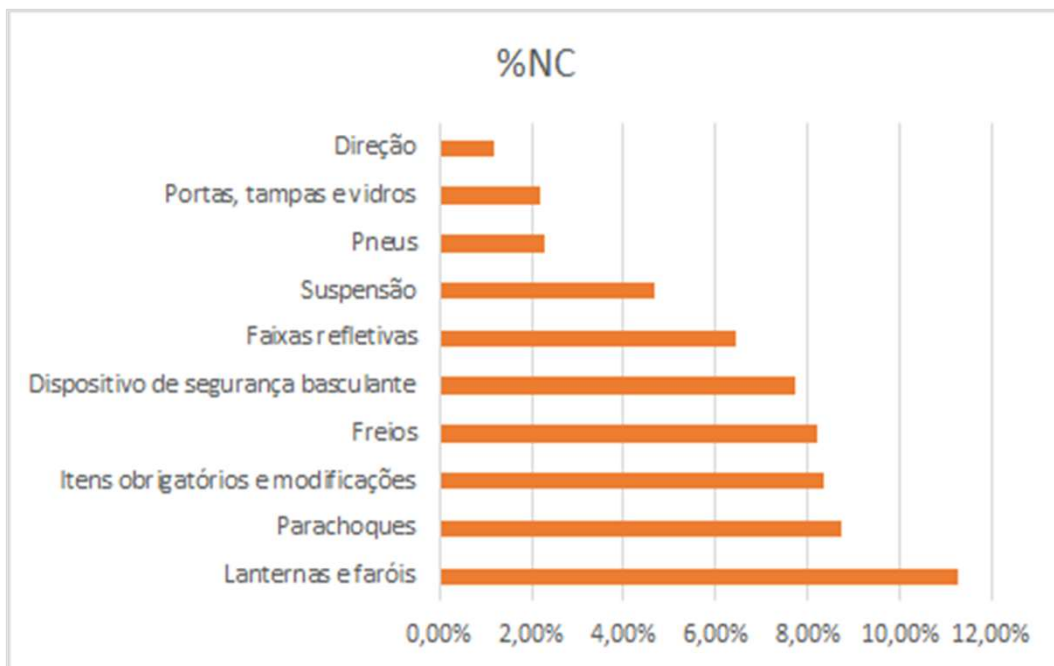
I - a autenticidade da identificação do veículo e da sua documentação;

II - a legitimidade da propriedade;

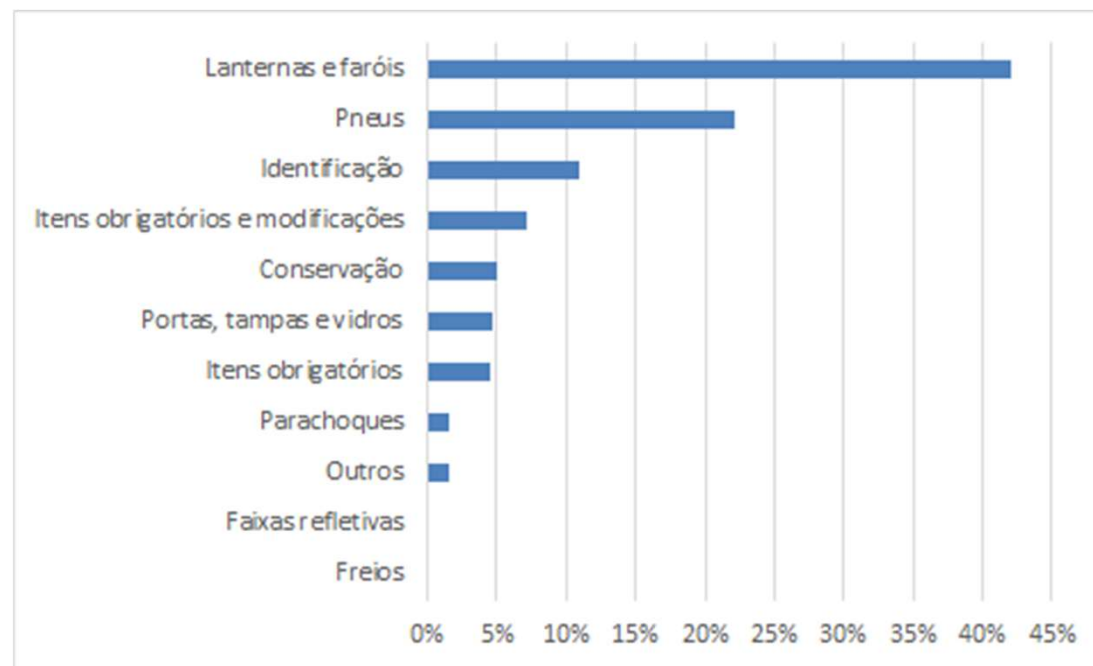
III - se os veículos dispõem dos equipamentos obrigatórios, e se estes estão funcionais;

IV - se as características originais dos veículos e seus agregados foram modificados (...).”

EXEMPLOS DE RESULTADOS DE INSPEÇÃO E VISTORIA.



% de defeitos encontrados em amostra de veículos com carroceria basculante, em organismos de inspeção veicular em 2018, em relação ao total de defeitos.



% de defeitos encontrados nas vistorias realizadas pelo Detran-RJ em 2015, em relação ao total de defeitos

Veículos modificados: artigo 106 do CTB, em pleno funcionamento.

Art. 106 CTB: CUSTOMIZAÇÃO

Personalizar o veículo, tornando-o único.
Adicionar acessórios, alterar cores e estética, aumento de performance.

- German Look
- Hot Rod
- Tuning
- Dub
- Off road (...)



ART. 106 CTB: APLICAÇÕES ESPECÍFICAS

Realizar alterações técnicas no veículos, para adaptá-lo ao uso pretendido.
Geralmente em veículos comerciais ou de passeio adaptados para o trabalho ou para função especial.



OUTRAS APLICAÇÕES

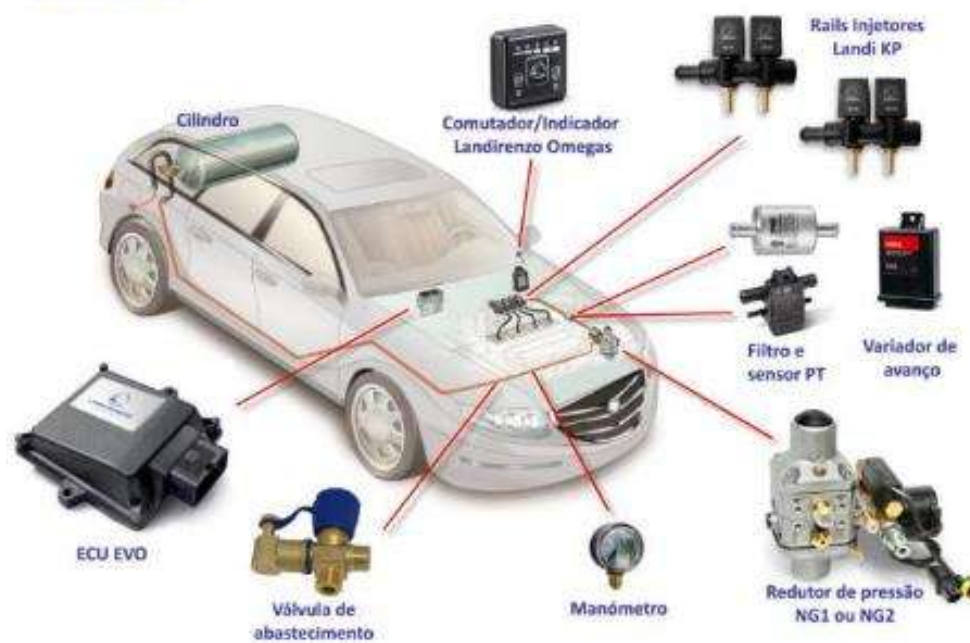
Modificações em veículo leves também acontecem para adaptá-los a funções ou necessidades específicas.



INCLUSÃO DE SISTEMA GNV



Sistema



VEÍCULO RECUPERADO DE SINISTRO

- O **veículo sinistrado** é aquele que sofreu um **SINISTRO DE TRÂNSITO**, com impedimento ou não de circulação em vias públicas.
- Recuperado de sinistro é o veículo que, após ter sido recuperado de um sinistro de trânsito, volta a circular nas vias públicas após cumprir rito previsto na legislação de trânsito, Resolução Contran 810.



Antes



Depois

O QUE É UM ORGANISMO DE INSPEÇÃO?

Organismo de Inspeção é uma **Instituição Técnica de Engenharia Veicular** com corpo técnico, estrutura física e equipamentos adequados e normalizados, além de sistema de gestão da qualidade implantado.

Processos rastreáveis, filmados, fotografados, registrados através de sistemas informatizados.

Objetivos: normalizar, rastrear, reduzir subjetividades.

Exemplos: Organismos de inspeção, estações de inspeção que operam segundo RACs, do Inmetro, normas ABNT NBR 17020, 14040, 14180, 17075, etc.



COMO FUNCIONA A INSPEÇÃO VEICULAR EM OIAs?

É realizada por intermédio de equipamentos calibrados/verificados, com gestão por software, para emissão de relatórios rastreáveis, adequadamente arquivados eletronicamente.

É realizada por **profissionais habilitados** (engenheiros mecânicos e técnicos industriais) com ARTs de cargo e serviços realizados.

É realizada conforme determinam resoluções do CONTRAN (Res. 922), Portarias da SENATRAN (port. 965/22,160/14, etc.), normas técnicas do **INMETRO** e da **ABNT**.

É realizada em **instalações exclusivamente projetadas para a atividade**.



COMO FUNCIONA UMA INSPEÇÃO?

A Lei Federal 4150/62 obriga a observância das normas técnicas pelo serviço público.

A norma de referência para inspeção veicular no Brasil é a ABNT NBR 14040.

E ABNT NBR 14180 para motocicletas e assemelhados.

São **mais de 200 itens** e sistemas verificados durante a inspeção, sendo estes itens distribuídos em, principalmente:

- Identificação
- Equipamentos Obrigatórios e Proibidos
- Sinalização
- Iluminação
- Freios
- Sistema de Direção
- Eixos e Suspensão
- Pneus e Rodas
- Sistemas e Componentes Complementares.



E SE NÃO SE USAR NORMA DE REFERÊNCIA?

Se não há referência normativa:

- Não é possível caracterizar uma NC;
- Difícil reprodutibilidade da inspeção;
- Impossibilidade de comparação estatística.
- Desacordo com o código de defesa do consumidor.



Art. 39. É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas:

VIII – colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro). Grifo nosso.

14040: Inspeção de segurança veicular – Veículos leves e pesados.

Parte 1: Diretrizes básicas

Parte 2: Conformidade cadastral

Parte 3: Equipamentos obrigatórios

Parte 4: Sinalização

Parte 5: Iluminação

Parte 6: Freios

Parte 7: Direção

Parte 8: Eixos e suspensão

Parte 9: Pneus e rodas

Parte 10: Sistemas e componentes complementares

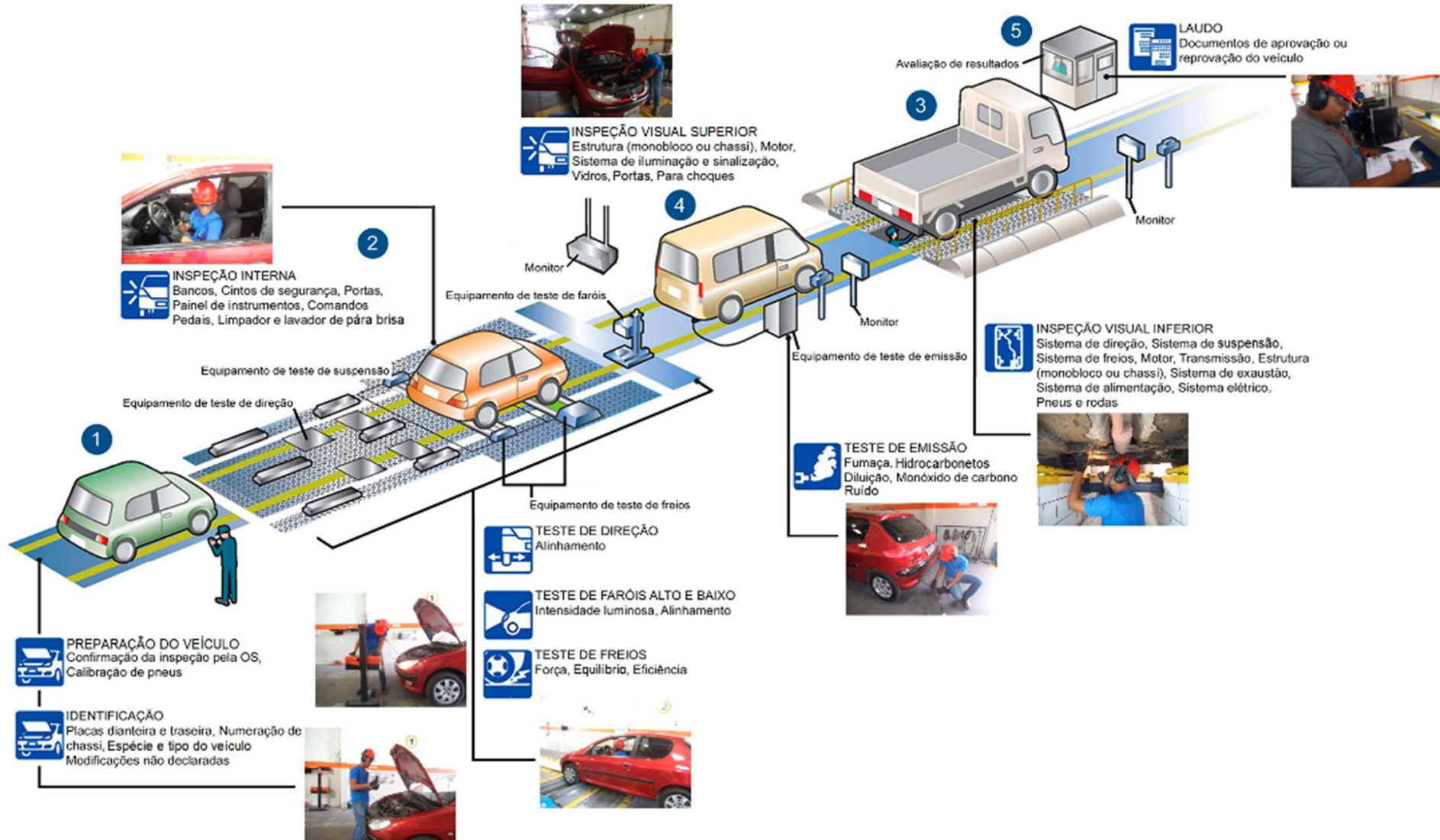
Parte 11: Estação de inspeção de segurança veicular

Parte 12: Qualificação de inspetor de segurança veicular

- Portaria 127, de 2022: inspeção em veículos para PP
- Portaria 128, de 2022: inspeção em equipamentos para transporte de PP.
- Portaria 147, de 2022: Inspeção veículos com GNV
- Portaria 149, de 2022: Inspeção de segurança veicular
 - Modificados
 - Rebocados
 - Recuperados de sinistro
 - Fabricação artesanal

Normas do Inmetro: **RACs** = **R**equisitos de **A**valiação da **C**onformidade.

INSPEÇÃO: INFRA e PROCESSOS



Equipamentos para Inspeção Veicular

- Linha de inspeção Leve:

Side Slip (Verificador de alinhamento)
Banco de suspensão
Frenômetro leve

- Linha de inspeção Pesada:

Side Slip
Frenômetro pesado

-Linha de inspeção mista

Side Slip (Verificador de alinhamento)
Banco de suspensão
Frenômetro pesado

-Detector de folgas:

Permite visualizar folgas, trincas ou anomalias dos componentes de suspensão.



Equipamentos para Inspeção Veicular

Trenas



Opacímetro



Termômetro Digital



Analizador de Gases



Paquímetro



Calibrador de Pneu



Detector de fuga de gás



Regloscópio



Medidor de pressão sonora



PRINCÍPIOS DA INSPEÇÃO

- Os serviços devem ser realizados por profissionais habilitados e competentes;
- Profissionais devem utilizar EPIs;
- Não se deve efetuar qualquer desmontagem de componentes do veículo e correções de irregularidades;
- A inspeção não deve ser efetuada por empresas, pessoas ou entidades que possam ser beneficiadas ou ter qualquer interesse no seu resultado;
- O processo deve ser rastreável, com evidências da sua realização.
- Usar check lists, tirar fotos. Filmar o processo.



A PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

- Veículo deve ser identificado e qualificado.
- Danos preexistentes devem ser identificados e registrados.
- Amostra deve estar limpa e adequada para inspeção.
- O local de inspeção deve ser iluminado e conter as condições corretas para o serviço, sendo dotado dos equipamentos necessários, como compressor de ar, elevador ou fosso.
- A inspeção deve ser realizada com o veículo transportando apenas o inspetor.



PRINCIPAIS ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS

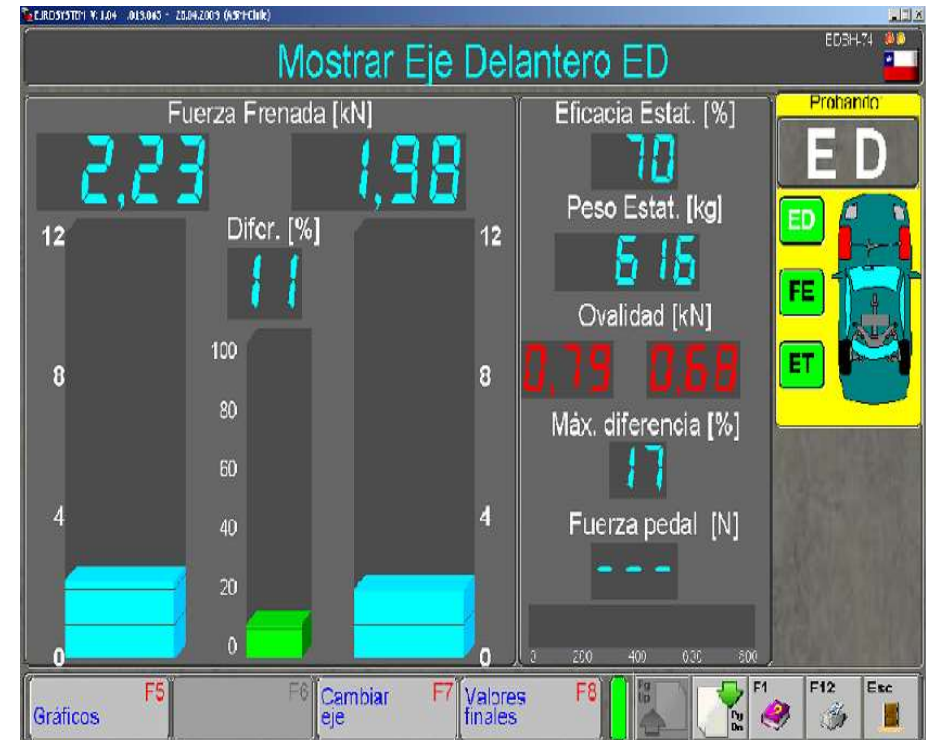
- Estado de conservação geral do veículo.
- Funcionamento, adequação técnica dos sistemas de segurança.
- Presença de reparos mal realizados, que representem risco para segurança e desvalorizem o bem.
- Alinhamentos entre componentes.
- Falta de componentes obrigatórios ou necessários.
- Alterações irregulares.
- Falta de reparos!
- Adulterações são itens para verificação em vistoria.



Parte 6: freios. Testes instrumentalizados



Frenômetro



A norma ABNT NBR 14040

Parte 7: direção.



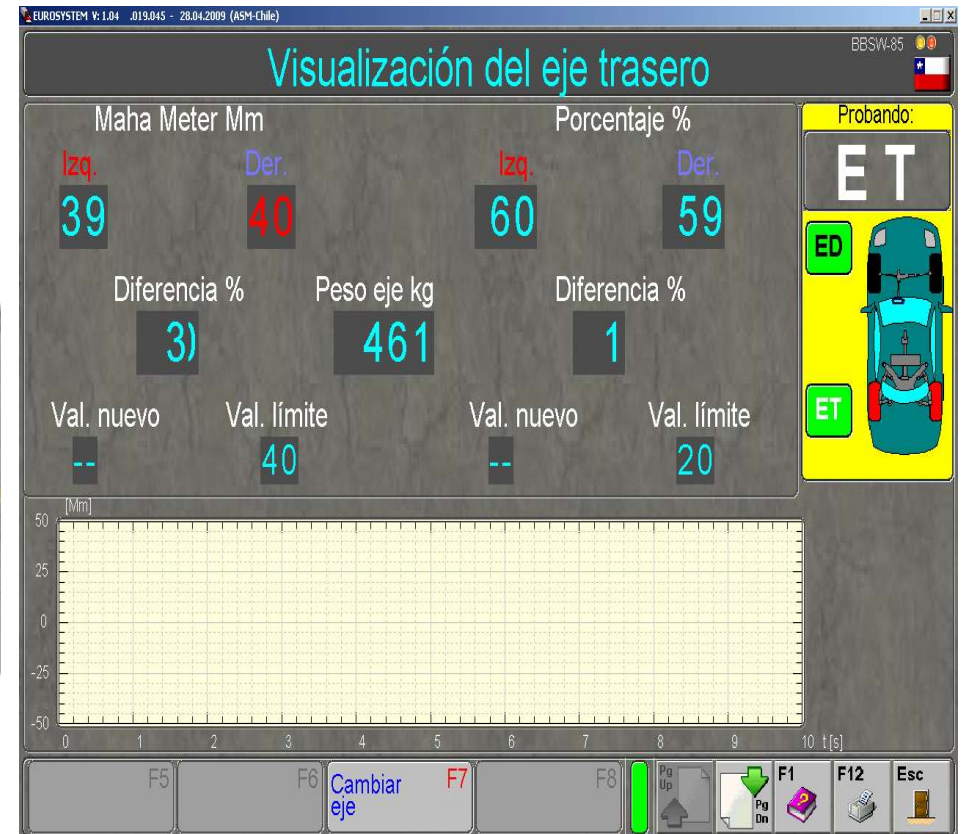
Placa de verificação de tendência direcional



Parte 8: eixos e suspensão.
Testes instrumentalizados.



Bancada de suspensão – método Eusama



ITV – Inspeção Técnica Veicular: porquê?



Inspeção Técnica Veicular é ferramenta consolidada em diversos países, que apoiam diretamente as políticas de redução de acidentes e controle de frota:

1. Gerando a cultura da manutenção;
2. Fomentando a renovação da frota;
3. Reduzindo falhas mecânicas, que possam causar ou agravar acidentes ou quebras em vias públicas;
4. Reduzindo emissões atmosféricas;
5. Gerando informações para tomadas de decisão governamentais;
6. Reduzindo possibilidades de fraudes.



Inspeção Técnica Veicular: benefícios

REDUÇÃO DO NÚMERO DE ACIDENTES POR PROGRAMAS DE ITV

PESQUISA	%
NHTSA, Estados Unidos, 1989	0 a 10
Asander, Suécia, 1992	16
Berg, Suécia, 1984	14 a 15
Rompe e Seul, Alemanha, 1985	5 a 10
Fosser, Noruega, 1992	0
Schroer e Peyton, Estados Unidos, 1979	5,3 a 21
White, Nova Zelândia, 1986	10 a 15
Crain, Estados Unidos, 1981	Sim (valor não definido)
Loeb e Gilab, Estados Unidos, 1984	Sim (valor não definido)

Fonte: DEKRA Automotive Group, 2007

Por exemplo: Espanha reduziu entre **2001 e 2013** o número de mortes no trânsito de **136 mortes/milhão** para **35 mortes/milhão de habitantes**, com um programa bem-sucedido de redução de acidentes, que inclui a ITV.

FREQUÊNCIA DE DEFEITOS EM INSPEÇÃO VEICULAR

- Estatísticas do banco de dados de empresas de inspeção no Brasil, 2022.
- 33% dos veículos reprovados, incluindo modificados, com GNV instalado e sinistrados.

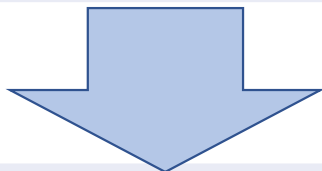
Sinalização	47,58%
Equipamentos obrigatórios e proibidos	30,10%
Sistemas e componentes complementares	25,43%
Outros	22,34%
Iluminação	21,96%
Pneus e roda	16,43%
Sistema de GNV	13,73%
Freios	10,31%
Eixos e suspensão	6,05%
Identificação	3,95%
Direção	2,72%

FROTA BRASILEIRA COM Gás Natural Veicular

	Frota GNV	Crescimento líquido vs. 2020	Unidades registradas no ano*
jun/20	2.442.390	-	-
jun/21	2.506.973	2,6%	64.583
jun/22	2.643.755	8,2%	136.782

Fonte: Estatísticas Senatran

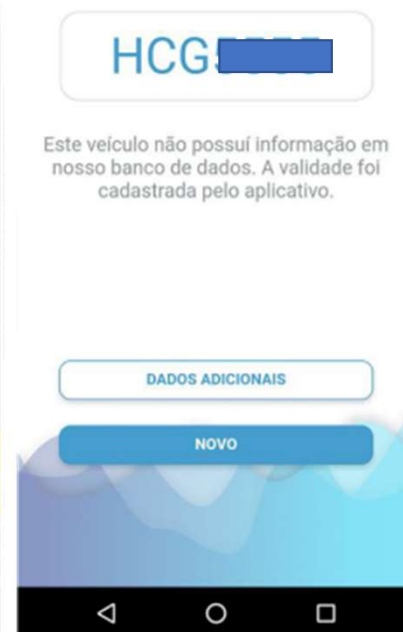
*considerando a diferença entre veículos com GNV instalado, menos retirados.



Frota registrada GNV Brasil até junho 2022	2.643.755
Número CSV periódicos emitidos 2S2021 e 1S2022	739.537
Diferença frota x inspecionados	1.904.218



FISCALIZAÇÃO: GNV LEGAL



GNV Legal - Pesquisas de 2022		
Consultas realizadas	39954	
Válidas	16454	41,18%
Inspeções Vencidas	16387	41,01%
Sem inspeção	7113	17,80%
Consultas no RJ	38493	96,34%

- Pesquisas em postos de combustível, durante abastecimentos de veículos com GNV instalado, em diversas cidades do Brasil;
- Utilização do banco de dados dos organismos de inspeção;
- Apuração de veículos sem inspeção ou totalmente irregulares;
- Possibilidades de parcerias para eventos educativos e geração de estatísticas.

ESCOLARES



Artigo 136 do CTB: “Os veículos especialmente destinados à condução coletiva de escolares somente poderão circular nas vias com autorização emitida pelo órgão ou entidade executivos de trânsito dos Estados e do Distrito Federal, exigindo-se, para tanto: (...)

II - inspeção semestral para verificação dos equipamentos obrigatórios e de segurança;

CARROCERIA ESCOLAR

52	Inclusão de carroceria para Transporte Escolar sem alteração de lotação e/ou rearranjo de layout interno	Camioneta, Ônibus e Micro-ônibus	CSV, atender legislação municipal, art. 136 do CTB e Resolução específica do CONTRAN.	Tipo: O MESMO
				Para camioneta
				Espécie: MISTO.
				Para ônibus e micro-ônibus
				Espécie: PASSAGEIRO.
				Carroçaria: TRANSPORTE DE ESCOLAR

28	Aumento de lotação ou rearranjo de layout interno, com ou sem retirada de parede divisória, para fins de transporte de escolares	Caminhonete, Camioneta, Caminhão, Micro-ônibus e Ônibus	A) Se a lotação < 10
			Tipo: CAMIONETA
			Espécie: MISTO
			Carroçaria: TRANSPORTE DE ESCOLARES
			B) Se a lotação > 10 e < 20 (excluindo-se o motorista)
			Tipo: MICRO-ÔNIBUS
			Espécie: PASSAGEIRO
			Carroçaria: TRANSPORTE DE ESCOLARES
			C) Se lotação > 20 (excluindo-se o motorista)
Tipo: ÔNIBUS			
Espécie: PASSAGEIRO			
			Carroçaria: TRANSPORTE DE ESCOLARES



- Atendimento da legislação municipal, Capítulo XIII do CTB – da condução de escolares, Resolução Contran 924 e outras regulamentações federais.
- Verificação dos requisitos de segurança para veículos M2 e M3.
- Modificações podem ser com ou sem alteração de lotação e/ou rearranjo de layout interno. Anexo IV ou V da Resolução Contran 916.

LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA?

Ainda não há regulamentação federal específica para escolares, no que tange requisitos de fabricação e inspeção.

912	28.03.22	01.04.22	Estabelece os equipamentos obrigatórios para a frota de veículos em circulação e dá outras providências.
-----	----------	----------	--

Art. 6º Os equipamentos obrigatórios para circulação dos veículos listados nos incisos a seguir são aqueles indicados em normas específicas:

- I - destinados ao transporte de produtos perigosos;
- II - **escolares**;
- III - inacabados ou incompletos;
- IV - outros transportes especializados; e
- IV - equipamento de mobilidade individual autopropeledos e bicicletas com motor elétrico

auxiliar.

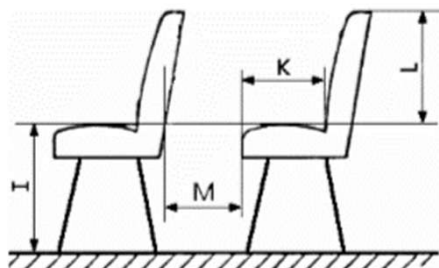
924	28.03.22	01.04.22	Consolida normas sobre a utilização obrigatória de espelhos retrovisores, equipamento do tipo câmera-monitor ou outro dispositivo equivalente, nos veículos destinados ao transporte coletivo de escolares.
-----	----------	----------	---

445	25.06.13	10.07.13	Estabelece os requisitos de segurança para veículos de transporte público coletivo de passageiros e transporte de passageiros tipos micro-ônibus e ônibus, categoria M3 de fabricação nacional e importado.
-----	----------	----------	---

939	28.03.22	01.04.22	Estabelece os requisitos de segurança para veículos de transporte de passageiros tipo micro-ônibus, categoria M2, de fabricação nacional e importado.
-----	----------	----------	---

RESOLUÇÃO CONTRAN 445: escolares M3

Requisitos e dimensões mínimas (mm)	Escolar	Particular
Espaçamento entre a borda de um assento e o encosto da poltrona à sua frente ou anteparo ⁽¹⁾	250	250
Largura dos assentos (simples e duplo) exceto os da última fila	simpl: 400 duplo:800 tripl: 1000 ⁽²⁾	simpl: 400 duplo:800 tripl: 1200
Altura dos assentos medida verticalmente desde o piso até a borda superior exceto nas caixas de rodas ⁽¹⁾	380	380
Largura efetiva do corredor deve ser realizada entre as partes interiores mais salientes, medida horizontalmente em qualquer ponto do seu percurso	300	300 ⁽³⁾
⁽¹⁾ Estas dimensões devem ser tomadas na linha de centro das poltronas		
⁽²⁾ Considerado dupla em caso de ocupação por adulto		
⁽³⁾ Veículos dotados com mais de um corredor a largura mínima deve ser de 250mm		
Nota: Todas as medidas devem ser realizadas com a poltrona na posição normal		



Legenda:
 I = Altura dos assentos
 M = Espaço entre os assentos ou anteparos
 K = Profundidade do assento= mínimo 350 mm
 L = Altura do encosto

Transporte Público Coletivo de Passageiros			Transporte de Passageiros	
Urbano	Intermunicipal	Rodoviário	Escolar	Particular
Banco do condutor: Cinto de 3 pontos conforme item 3.1.				
Banco simples do acompanhante: Cinto de 3 pontos conforme 3.1				
Banco duplo de acompanhante: Cinto de 3 pontos para acompanhante lateral conforme item 3.1 e cinto de 2 pontos para acompanhante central conforme item 3.2.				
Banco de passageiro: não se aplica	Banco de passageiro: uso opcional cinto de 2 pontos conforme item 3.2 ou de 3 pontos conforme item 3.1	Banco de passageiro: cinto de 2 pontos conforme item 3.2 ou de 3 pontos conforme item 3.1	Banco de passageiro: cinto de 2 pontos conforme item 3.2	Banco de passageiro: cinto de 2 pontos conforme item 3.2
Banco de cobrador: não aplicável				

CONJUNTURA DA SEGURANÇA DA FROTA DE ESCOLARES

- Em geral as prefeituras realizam as “vistorias” semestrais, para autorização do serviço de transporte escolar, atendendo o art. 139 do CTB.
- Em geral, não há padronização das inspeções ou autorização do DETRAN, conforme art. 136 e 137 do CTB.
- Muitos problemas acontecem:
 - Inspeções sem considerar todos os itens de segurança, conforme norma ABNT NBR 14040 e 17075;
 - Vistorias/inspeções realizadas por pessoal sem qualificação e equipamentos apropriados;
 - Fraudes nas vistorias: proprietário envia foto ao vistoriador, que não realiza o serviço e monta o laudo;
 - Laudos sem rastreabilidade;
 - Laudos fraudados (...)
 - **A portaria atual do Detran-MG é a 1498/19.**

Além dos requisitos do CTB:

- Município integrado ao SNT poderá emitir a autorização que trata os artigos 136 e 137 do CTB;
- Veículo deverá ser registrado com a espécie “passageiro”, com a observação de “transporte escolar” no documento, categoria aluguel ou oficial.
- Pintura de faixa horizontal com o dístico escolar, em preto ou amarelo, dependendo da cor da carroceria.
- Ter cronotacógrafo (aferido);
- Luzes de advertência nas partes dianteira e traseira do veículo.
- Cintos de segurança igual à lotação do veículo, conforme legislação.
- Abertura dos vidros das janelas limitada a 10cm.
- Dispositivos para quebra ou remoção dos vidros em caso de acidente.
- Todos os demais critérios indicados pelo Contran e Denatran.
- Ter sido inspecionado semestralmente, conforme inciso II do artigo 136 do CTB e termos da portaria Detran.
- Inspeção poderá ser realizada por ITL e engenheiro habilitado.
- **Mas a portaria atual não garante que estes requisitos estejam sendo avaliados! NÃO HÁ NORMA TÉCNICA OBRIGATÓRIA.**



§ 1º. Para fins desta Portaria, considera-se inspeção veicular o processo de avaliação da estrutura, sistemas e componentes de um veículo, realizado de forma visual e mecanizada, com a finalidade de constatar o atendimento dos requisitos de segurança estabelecidos na legislação de trânsito, para que seja permitida sua circulação em vias públicas.

LAUDOS FALSOS

LAUDO DE INSPEÇÃO TÉCNICA - LIT

LAUDO Nº 092/02/2016 ART CREAMG Nº 1420160000

01 CATEGORIA DA EMPRESA INSPECTORA: RE
 Engenheiro R. Prof. CAR
 NR. 54. APP
 Tel. 33.333
 CNPJ 12.9

02 PROPRIETÁRIO DO VEÍCULO: Maria Elizabeth Rabelo

04 ENDEREÇO: Zona rural s/nº São Sebastião do Anta



05 MUNICÍPIO: Manhuaçu UF: MG CEP: 35.334-000 06 TELEFONE: 4-0386

CARACTERÍSTICAS ORIGINAIS DO VEÍCULO

10 MARCA/MODELO/DIVISÃO: Passageiro / Microônibus V. W / Kombi Lotação

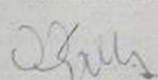
11 POTÊNCIA: 80 CV 12 PLACA: 00 13 COMBUSTÍVEL: Alc. / Gasol. 14 LOTAÇÃO: 12 Lugares 15 COR: Branca

16 TAMAHO: ND 17 CATEGORIA: Anúvel 18 RENOVAM: 00224897586 19 ANO FABRICO: 2010/2011 20 NÚMERO DO CHASSI: 9BWMF07X

21 FOTO DIANTEIRA:  22 FOTO TRASEIRA: 

21 (RECALCULAR O CHASSI): 21/02/2016 0:50:00

25 DATA DA INSPEÇÃO: 21/02/16 26 DATA DA EMISSÃO: 29/02/16 27 DATA DO VENCIMENTO: 08/08/16

28 ASSINATURA/FEIXA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: 
 Engº Mecânico Manoel Mir
 Responsável Técnico

CERTIFICADO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA VEICULAR - N.º 001

01 CATEGORIA DA EMPRESA INSPECTORA: ESCOLAR

02 PROPRIETÁRIO DO VEÍCULO: QUAN BUNZ DA SILVA



03 ENDEREÇO: ZONA RURAL S/N. PITANGUEIRA

04 MUNICÍPIO: SANTA RITA DE CALDAS UF: MG CEP: 37.775-000

05 MARCA/MODELO/DIVISÃO: MICROÔNIBUS V. W / KOMB

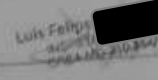
06 POTÊNCIA: 80 CV 07 PLACA: 00 08 COMBUSTÍVEL: Alc. / Gasol. 09 LOTAÇÃO: 12 Lugares 10 COR: Branca

11 ANO FABRICO: 2010/2011 12 NÚMERO DO CHASSI: 9BWMF07X

13 FOTO DIANTEIRA:  14 FOTO TRASEIRA: 

15 (RECALCULAR O CHASSI): 21/02/2016 0:50:00

16 DATA DA INSPEÇÃO: 21/02/16 17 DATA DA EMISSÃO: 29/02/16 18 DATA DO VENCIMENTO: 08/08/16

19 ASSINATURA/FEIXA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: 
 Engº Mecânico Manoel Mir
 Responsável Técnico

		DIMETRO LTDA - ME CNPJ: 19.162.771/0001-03 Rua República do Paraná, N° 591 - Bairro: Uberlândia - Cidade: Uberlândia-MG Tel: (34) 3283-9589		CERTIFICADO DE SEGURANÇA VEICULAR Nº 03223 TRANSPORTE ESCOLAR	
Proprietário: FIDREES MAGNO CORREIA Cidade: VIRGINÓPOLIS - MG			CNPJ/CPF: 032.993.730-88 CPF: 39.230-000		
PLACA		UF	CI		
[REDACTED]		MG	9BWGB07X76P000613		
MARCA/MODELO	ESPECI/TIPO	ANO FAB.	ANO MODELO	POT/CIL.	
VW KOMBI ESCOLAR	PAS/MICROONIBUS	2003	2006	061CV	
COR	COMBUSTÍVEL	CATEGORIA	TIPO DE CARROCERIA	TONELAGEM OU LUGARES	
BRANCA	GASOLINA	ALUGUEL	FECHADA	15L	



CHASSI: 9BWGB07X76[REDACTED]3

Local: VIRGINÓPOLIS - MG Data da Vistoria: 22/06/2018 Validade: 22/06/2018

SISTEMA ELÉTRICO: <input checked="" type="checkbox"/> OK Direção - Motor de Arranque - Gerador - Faróis - Lanterna	
DIREÇÃO DE SEGURANÇA: <input checked="" type="checkbox"/> OK RODAGLIM: <input checked="" type="checkbox"/> OK	
CONDIÇÕES DE SEGURANÇA: <input checked="" type="checkbox"/> OK Freios - Espelho - Lâmpada de Posição - Exaustor de Fumaça - Cinto de Segurança	
TRANSMISSÃO: <input checked="" type="checkbox"/> OK Embreagem - Caixa de Mudanças - Diferencial - Trato Geral - Cinto de Segurança p. Alvo de Tiro (se houver)	
ARREFECIMENTO: <input checked="" type="checkbox"/> OK Radiador - Ventilador - Sétulas - Caixa de Segurança	
CHASSI: <input checked="" type="checkbox"/> OK Para-choques - Sistema de Molas - Duzete Geral	
CARROCERIA: <input checked="" type="checkbox"/> OK Pneu-bata - Para-lamas - Estado Geral	
SUSPENSÃO E TRENAGEM: <input checked="" type="checkbox"/> OK Molas - Amortecedores - Pneu Mercal - Pneu Hidráulico (se houver)	
CONTROLE DO PAINEL: <input checked="" type="checkbox"/> OK Velocidade e Relâmbio	
CONTROLE DE VELOCIDADE: <input checked="" type="checkbox"/> OK Tachômetro	
CONDIÇÕES DE CONFORTO E HIGIENE: <input checked="" type="checkbox"/> OK Forra - Poltronas - Estado Geral	

Declaro que o veículo acima destinado ao TRANSPORTE ESCOLAR, foi vistoriado e encontra-se em adequadas condições de manutenção, segurança e conservação de suas características técnicas, estando em conformidade com os Artigos 36 e 39, referentes ao Código de Trânsito Brasileiro, bem como a legislação da NBR 14640.

Os resultados e avaliações realizadas no veículo acima discriminados, resultaram em forma finalizada no documento apresentado no momento da vistoria veicular. O RESPONSÁVEL TÉCNICO não se responsabiliza por qualquer falta ou modificação feita após a vistoria veicular. Observação: Esta Vistoria foi realizada de posse.


 [REDACTED]
 Engenheiro de Segurança Veicular / CREA: 778077



VISTORIAS SÃO EFICAZES?



Sistema inspecionado	Frequência	%
Equipamentos obrigatórios e proibidos	1124	29,08%
Sinalização	803	20,78%
Outros	556	14,39%
Sistemas e complementares	328	8,49%
Freios	306	7,92%
Identificação	173	4,48%
Iluminação	165	4,27%
Eixos e suspensão	154	3,98%
Pneus e rodas	105	2,72%
Sistema de direção	70	1,81%
Motor e transmissão	37	0,96%
Testes dinâmicos ou retrovisores	37	0,96%
Acessibilidade	7	0,18%

Amostra: 1725 veículos escolares inspecionados em 2019.



Como a vistoria poderia obter, com objetividade e efetividade, estes resultados?

Norma ABNT NBR 17075:2022

- Desenvolvida pelo CB-016 da ABNT;
- Publicada em novembro de 2022;
- Específica para inspeção de veículos escolares;
- Complementa a norma ABNT NBR 14040;
- Trata de requisitos básicos e específicos, além da documentação necessária, equipamentos obrigatórios e proibidos, sistemas e componentes do veículo, local de inspeção, procedimentos para aprovação e inspeção;
- Oferece modelo de lista de verificação (checklist);
- Possui anexos com procedimentos para verificação de:
 - Faróis baixos;
 - Freios;
 - Sistema de direção em pista.



ABNT/CB-016

Comitê Brasileiro de
Transportes e Tráfego

Norma ABNT NBR 17075:2022:

Requisitos básicos.

- Não realizar desmontagens de componentes.
- Efetuar testes em linha instrumentalizada sempre que possível.
- Realizar os procedimentos em instalações apropriadas.
- Ensaio de pista em locais autorizados.
- Independência e imparcialidade na execução das inspeções.
- RT e inspetores competentes e habilitados.
- Equipamentos apropriados, calibrados/verificados.
- Veículo limpo.
- Acesso público aos resultados da inspeção: rastreabilidade.



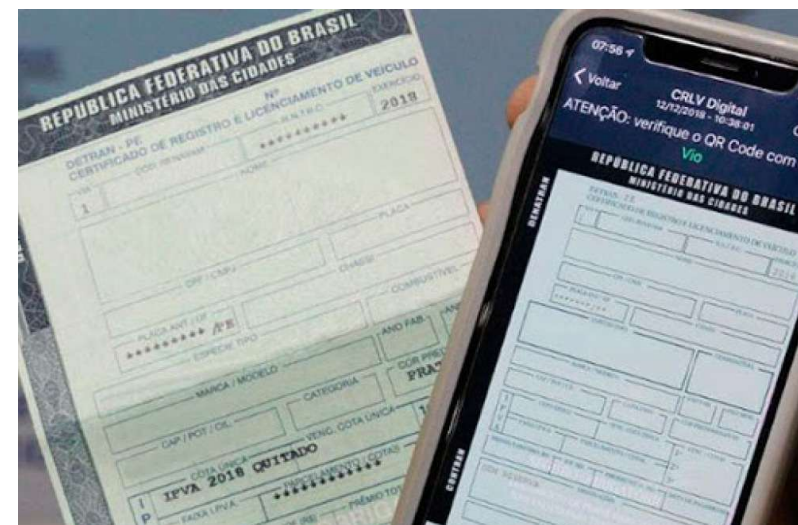
ABNT/CB-016

Comitê Brasileiro de
Transportes e Tráfego

Norma ABNT NBR 17075:2022.

Requisitos específicos: documentação.

- Conformidade cadastral conforme ABNT NBR 14040-2 e legislação de trânsito.
- Manter registros da inspeção:
 - CRLV/CRV ou NF (veículo novo);
 - Certificado cronotacógrafo;
 - Fotos:
 - Marcação chassis;
 - Marcação motor;
 - Pneus por eixo, incluindo estepe;
 - Placa traseira;
 - Externo do veículo;
 - Interno do veículo;
 - Filmagens dos ensaios em pista;
 - Laudo de aprovação e/ou relatório de NCs;
 - Lista de verificação (checklist).



MINISTÉRIO DA ECONOMIA INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO		Doc: 19	
CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO:		917110004895	
Instrumento	IPNA	Marca	CAUFAQ
Dados Complementares		Executor	731
Carga (s) Máxima(s): 180kg		Número do Inmetro	12045998
Classe de Exatidão: III		Modelo	ATI180
Marca de Verificação: 693055-4		Número de Série	5689
Data de Emissão: 05/05/2020		Código Serviço	0133
Nome/Razão Social		Valor	R\$ 99,36
Endereço		Número do Documento de Arrecadação	
Bairro		294103602031003379	
Município		CNPJ ou CPF	
Salvador	CEP	Data	
	U.F.	Verificado em 17/01/2020 conforme Portaria 236/94 sendo APROVADO	
	Telefone		

Norma ABNT NBR 17075:2022:

Requisitos específicos: Equipamentos obrigatórios e proibidos.

- Equipamentos de acordo com ABNT NBR 14040-3 e itens especificados:
 - Cronotacógrafo íntegro, com verificação válida;
 - Cintos de segurança igual lotação do veículo (vide documento e plaqueta);
 - Dispositivos de visão indireta.
 - Luzes brancas ou âmbar na parte superior dianteira e luzes vermelhas na parte superior traseira do veículo.
 - Luzes intermitentes piscando com a abertura de portas.
 - Faixas horizontais nas laterais do veículo, conforme legislação de trânsito.
 - Saídas de emergência sinalizadas.
 - Travamento interno de portas.
 - Dispositivos de limitação de abertura de janelas.
 - Acessibilidade.
 - Os sistemas de segurança do veículo: ABNT NBR 14040!



Norma ABNT NBR 17075:2022:

Requisitos específicos: Local de inspeção.

- Conforme parte 11 da norma ABNT NBR 14040.
- Pode ter frenômetro e placa de desvio lateral móveis.
- Caso não haja estação de inspeção, pode-se realizar testes de frenagem, luzes baixas e direção em pista, conforme anexos B a D.



Norma ABNT NBR 17075:2022: Procedimentos para aprovação e reprovação

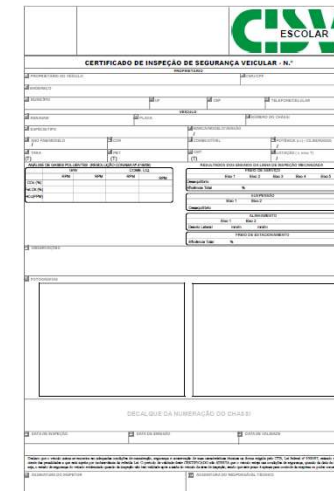
- Reprovação:**

- relatório de não conformidades com os defeitos identificados.
- Emitir via para condutor/proprietário, para que defeitos possam ser sanados.
- Arquivar cópia do documento.



- Aprovação:**

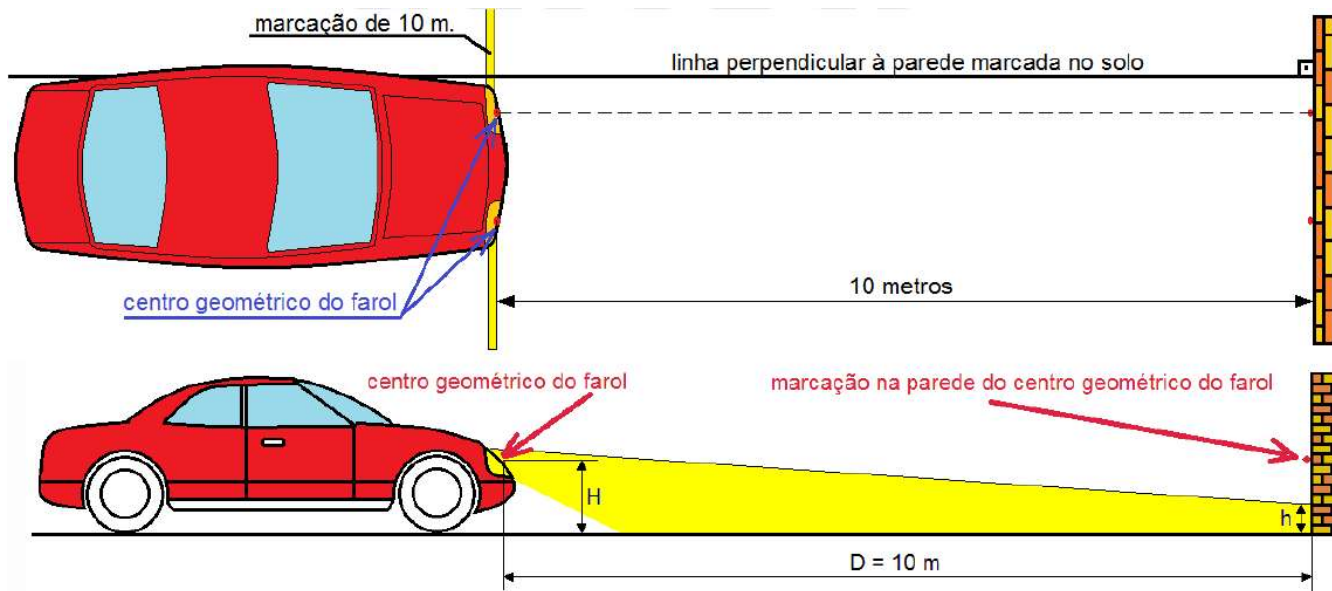
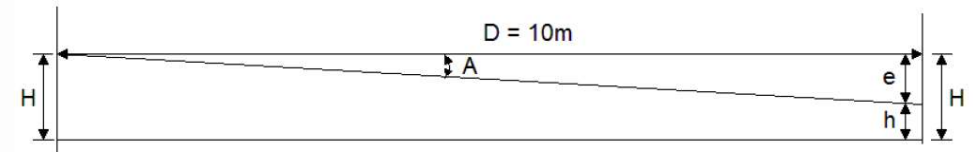
- Emitir laudo de aprovação de inspeção, incluindo registros dos equipamentos utilizados, com evidências da calibração.
- Emitir via para condutor/proprietário.
- Arquivar cópia do documento.



TESTES DE REALIZAÇÃO OBRIGATORIA	
GRUPO 1	CIRCUITO DE FREIO
INFORMAÇÕES CONSTANTES NO CRV	DISCOS, TAMBORES, PRATOS E COMPONENTES
CONFORMIDADE DAS CARACTERÍSTICAS DO VEÍCULO	GRUPO 6
GRUPO 2	ALINHAMENTO DE RODAS
PARA-CRÓQUIES	VOLANTE E COLUNA
ESPelhos e RETROVISORES	MECANISMO, BARRAS E BRAÇOS
LIMPADOR E LAVADOR DE PARA-BRISAS	ARTICULAÇÕES
PARA-CHOQUE	SERVODIREÇÃO HIDRÁULICA
VELOCÍMETRO	ARVOTECEDOR DE DIREÇÃO
BELZINHA	GRUPO 7
CINTOS DE SEGURANÇA	FUNCIONAMENTO DA SUSPENSÃO
EXTINTOR DE INCÊNDIO	EIXOS
TRIÂNGULO DE SEGURANÇA	ELEMENTOS ELÁSTICOS
ESTERE	ELEMENTOS ABSORVEDORES DE ENERGIA
TACÓGRAFO	ELEMENTOS ESTRUTURAIS
CINTO DE SEGURANÇA DA ÁRVORE DE TRANSMISSÃO	ELEMENTOS DE ARTICULAÇÃO
LACRES DA BOMBA DE SEGURANÇA	ELEMENTOS DE REGULAGEM
RODAS FORA DO LIMITE	ELEMENTOS LIMITADORES
PAROL TRASEIRO	ELEMENTOS COMPLEMENTARES
VIDROS	SUSPENSÃO PNEUMÁTICA
GRUPO 3	GRUPO 8
LANTERNAS	DEBANTE DA BANDA DE RODAGEM
LIZES INTERMITENTES DE ADVERTÊNCIA	TRANSMISSO E TIPO DOS PNEUS
RETROREFLECTORES	SIMETRIA DOS PNEUS E RODAS
GRUPO 4	ESTADO GERAL DOS PNEUS
FARÓIS PRINCIPAIS	ESTADO GERAL E FIXAÇÃO DAS RODAS OU ARCOS DESMONTÁVEIS
FARÓIS AUXILIARES	GRUPO 9
LANTERNA DE ILUMINAÇÃO DA PLACA TRASEIRA	PORTAS E TAMPAIS
LIZES DO PAINEL	VIDROS E JANELAS
GRUPO 5	BANCOS
FREIOS DE SERVIÇO	SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE COMBUSTÍVEL
FREIOS DE ESTACIONAMENTO	SISTEMA DE EXAUSTÃO DOS GASES
COMANDOS	CARROÇARIA
SERVOPREIO	RESERVATÓRIO DE LÍQUIDOS DE FREIOS
RESERVATÓRIO DE LÍQUIDOS DE FREIOS	INSTALAÇÃO ELÉTRICA E BATERIA
RESERVATÓRIO DE AR VACUO	

Norma ABNT NBR 17075:2022: Teste de faróis baixos – Anexo B

- Teste realizado sem regloscópio.
- Piso nivelado e plano.
- Medição em anteparo perpendicular ao piso.
- Com o veículo posicionado a 10m do anteparo, verificar se a inclinação do fecho de cada farol está adequada para a inclinação especificada para o veículo, com variação de $\pm 10\%$.



Norma ABNT NBR 17075:2022:

Teste de freios em pista – Anexo C

- Ensaio realizado de forma precária, sem frenômetro.
- O local deve ser autorizado, sinalizado e com acesso controlado.
- Pista deve ser nivelada e plana, asfaltada, seca, sem detritos.
- Pista deve ter marcação para guiar os testes.
- Aprovação em inspeção visual é prerequisite.
- Pressão dos pneus deve ter sido previamente ajustada.
- Os ensaios devem ser registrados e filmados, com georreferenciamento.
- Freios de serviço: o resultado é obtido com média aritmética de 3 ensaios consecutivos. Será aprovado se a média não ultrapassar as distâncias máximas de frenagem da tabela C.1.
- Desequilíbrio também é verificado, conforme deslocamento lateral ocorrido durante frenagem.
- Freios de estacionamento: imobilização em rampa com 18% de inclinação, com freio acionado.



Norma ABNT NBR 17075:2022:

Teste do sistema de direção – Anexo D

- Ensaio realizado de forma precária, sem placa de desvio.
- Características da pista iguais às do ensaio de frenagem.
- Aprovação em inspeção visual é prerequisite.
- Pressão dos pneus deve ter sido previamente ajustada.
- Os ensaios devem ser registrados e filmados, com georreferenciamento.
- Ensaio: veículo será aprovado se o desvio lateral do veículo não exceder os limites da norma, com veículo posicionado no centro da pista, com volante solto. Não pode haver ruídos, rangidos ou trepidação anômala do sistema de direção.



ABNT/CB-016

Comitê Brasileiro de
Transportes e Tráfego



BÔNUS! ITV – Artigo custo-benefício IPEA



RADAR

Tecnologia, Produção e Comércio Exterior



Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura

Estima-se benefício superior a **80%** com redução de sinistros por falhas mecânicas.

A metodologia para cálculo do custo-benefício:

- Custos unitários de sinistros avaliados pelo IPEA, para cálculo do valor de vida estatístico.
- Inspeção de 1/3 da frota circulante anualmente.
- Sinistros por falhas mecânicas em rodovias federais de 6% a.a. (mas o número real é certamente muito maior. Ex. argentina = 19%)
- Benefício da redução de custos pela redução de sinistros por falhas mecânicas, devido à implementação de programa de inspeção/manutenção da frota.

TABELA 1

Razões de benefício-custo em cenários de eliminação de sinistros veiculares por falhas mecânicas, com a implementação de programa de inspeção técnica veicular (2018)

Percentual de sinistros por falha mecânica	6%	10%
Benefício na redução dos custos de acidentes (R\$)	3.364.914.000	5.608.190.000
Custos para o cidadão com programa de inspeção (R\$)	3.100.367.700	3.100.367.700
Razão de benefício-custo	1,09	1,81

Elaboração dos autores.



DANIEL BASSOLI
DIRETOR EXECUTIVO

(31) 9 8324-7239

diretorexecutivo@fenive.org.br

www.fenive.org.br