

Promoção



ENTIDADE FEDERATIVA
NACIONAL



XV COBREAP

XV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS

21 a 25 de setembro de 2009
Hotel Maksoud Plaza – São Paulo

Realização



ibape **SP**

PERÍCIAS EM VEÍCULOS AUTOMOTORES

Eng. Hélio da Fonseca Cardoso

Comunicados

Os conceitos e opiniões apresentados nesta atividade são de responsabilidade exclusiva do palestrante.

O Congresso não se responsabiliza por opiniões ou pareceres emitidos por terceiros, associados ou não, ou pelo emprego indevido das informações aqui contidas.

É proibida a reprodução total ou parcial deste material sem a aprovação prévia e por escrito do XV COBREAP.



PERÍCIAS EM VEÍCULOS AUTOMOTORES

- Identificação de veículos
- Constatação de Falhas ou defeitos
- Acidentes
- Avaliações

CAUSAS DE FALHAS/DEFEITOS

- Projeto
- Fabricação de Peças
 - material
 - processo
 - mão-de-obra
- Montagem
 - processo
 - mão-de-obra

CAUSAS DE FALHAS/ DEFEITOS

- Informação
 - Redação de Manuais
 - Dados incorretos
- Manutenção
- Utilização Inadequada

Primeira etapa de qualquer trabalho a ser efetuado por um profissional da área de Avaliações e Perícias em veículos automotores

IDENTIFICAR O(S) VEÍCULO(S)

Numeração do Chassis

Decodificação do chassi (NBR 6066 de julho de 1980) :

WMI			VDS						R		T		VIS				
9	B	W	Z	Z	Z	3	0	Z	R	T	0	0	0	2	2	2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 a 17						

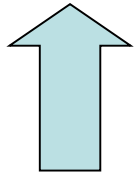
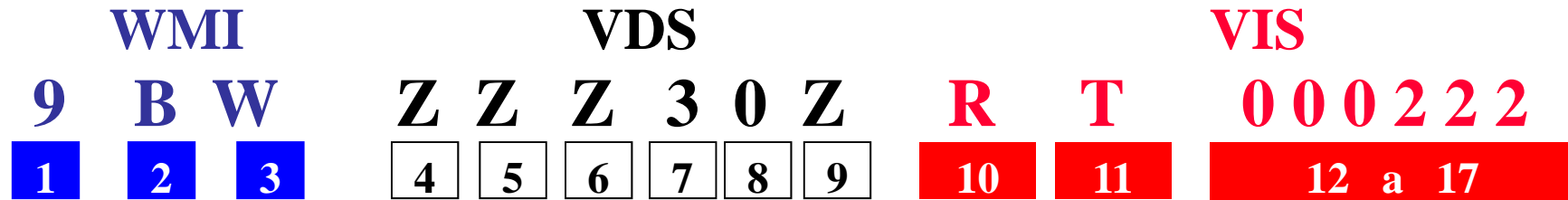
WMI - Identificação de fabricante e país de origem

VDS - Identificação geral do veículo

VIS - Identificação individual do veículo

Numeração do Chassis

Decodificação do chassi a partir de 1983:

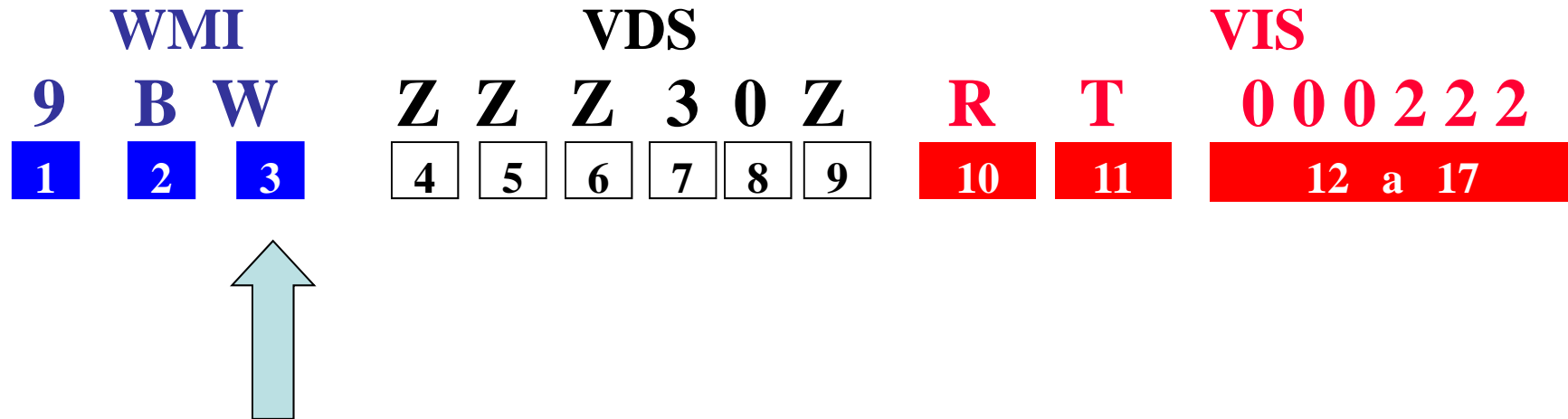


1º E 2º DÍGITO - IDENTIFICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E PAÍS DE ORIGEM

8A – 8E – ARGENTINA
8F – 8J – CHILE
8L – 8R – EQUADOR
8S – 8W – PERU
8X – 8Z – VENEZUELA
81 – 82 – VENEZUELA
9F – 9J – COLÔMBIA
9L – 9R – PARAGUAI
9S – 9W – URUGUAI
91 – 92 – TRINIDADE TOBAGO
9A – 9E – BRASIL
93 – 99 – BRASIL

Numeração do Chassis

Decodificação do chassi a partir de 1983:

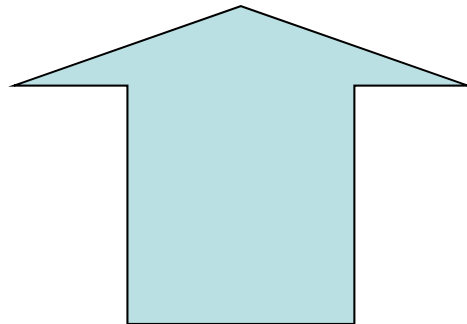
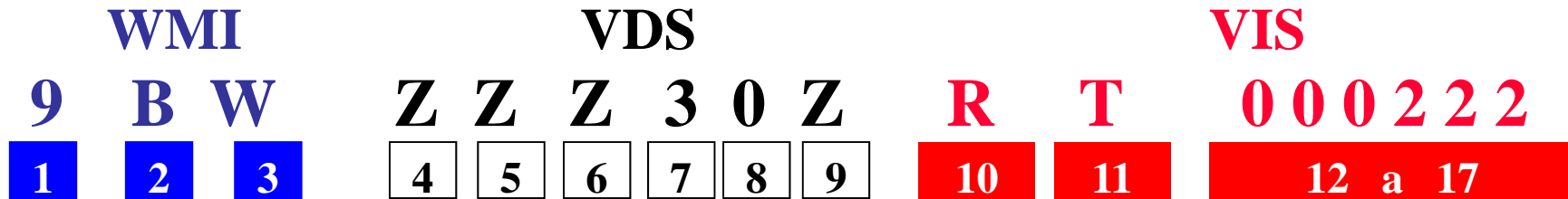


3º DÍGITO - IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE

<i>FIAT</i>	D
<i>FIAT ARGENTINA</i>	P
<i>FIAT ITÁLIA</i>	A
<i>FIAT SEVEL ARGENTINA</i>	S
<i>FORD</i>	F
<i>GENERAL MOTORS (CHEVROLET)</i>	G
<i>GENRAL MOTORS EUA</i>	N
<i>HONDA AMERICA DO NORTE</i>	G
<i>HONDA BRASIL</i>	H

Numeração do Chassis

Decodificação do chassi a partir de 1983:

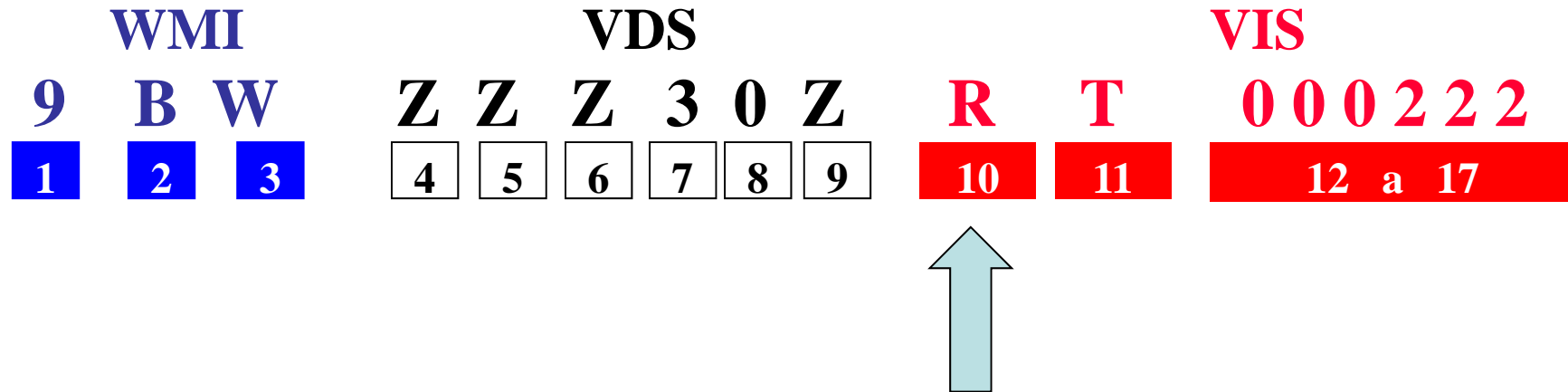


DO QUARTO AO NONO DÍGITO

**IDENTIFICAÇÃO DO MODELO,
VERSÃO, COMBUSTÍVEL,
QUANTIDADE DE PORTAS,
MOTORIZAÇÃO, ETC.**

Numeração do Chassis

Decodificação do chassi a partir de 1983:



10º DÍGITO -Ano de Fabricação ou Modelo

ANO	CÓDIGO	ANO	CÓDIGO	ANO	CÓDIGO	ANO	CÓDIGO
1971	1	1981	B	1991	M	2001	1
1972	2	1982	C	1992	N	2002	2
1973	3	1983	D	1993	P	2003	3
1974	4	1984	E	1994	R	2004	4
1975	5	1985	F	1995	S	2005	5
1976	6	1986	G	1996	T	2006	6
1977	7	1987	H	1997	V	2007	7
1978	8	1988	J	1998	W	2008	8
1979	9	1989	K	1999	X	2009	9
1980	A	1990	L	2000	Y	2010	A

10º DÍGITO -Ano de Fabricação ou Modelo

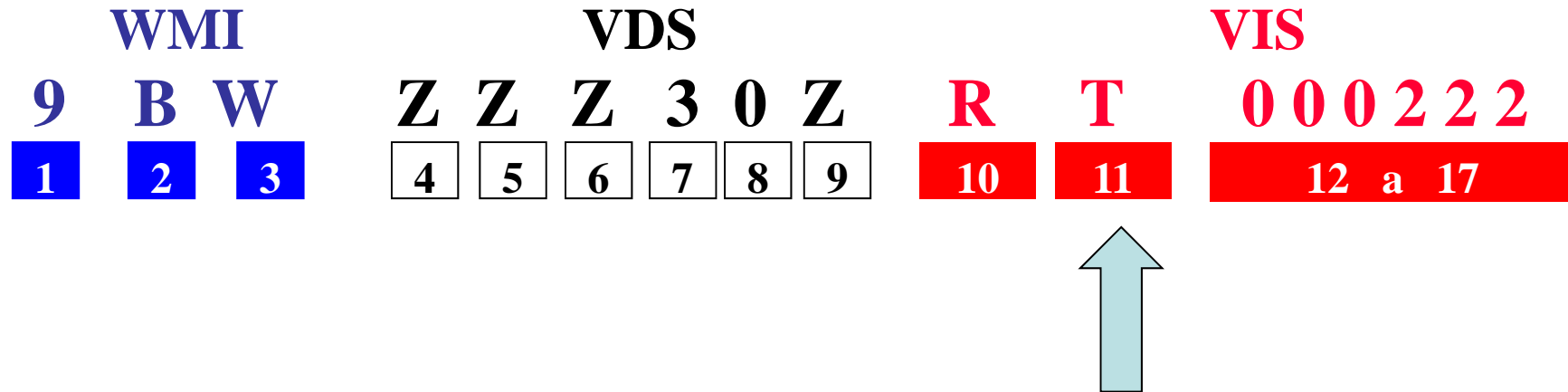
ANO	CÓDIGO	ANO	CÓDIGO	ANO	CÓDIGO	ANO	CÓDIGO
2011	B	2021	M	2031	1	2041	B
2012	C	2022	N	2032	2	2042	C
2013	D	2023	P	2033	3	2043	D
2014	E	2024	R	2034	4	2044	E
2015	F	2025	S	2035	5	2045	F
2016	G	2026	T	2036	6	2046	G
2017	H	2027	V	2037	7	2047	H
2018	J	2028	W	2038	8	2048	J
2019	K	2029	X	2039	9	2049	K
2020	L	2030	Y	2040	A	2050	L

11º DÍGITO

**IDENTIFICAÇÃO DA FÁBRICA
ONDE FOI CONSTRUÍDO O
VEÍCULO**

Numeração do Chassis

Decodificação do chassi a partir de 1983:

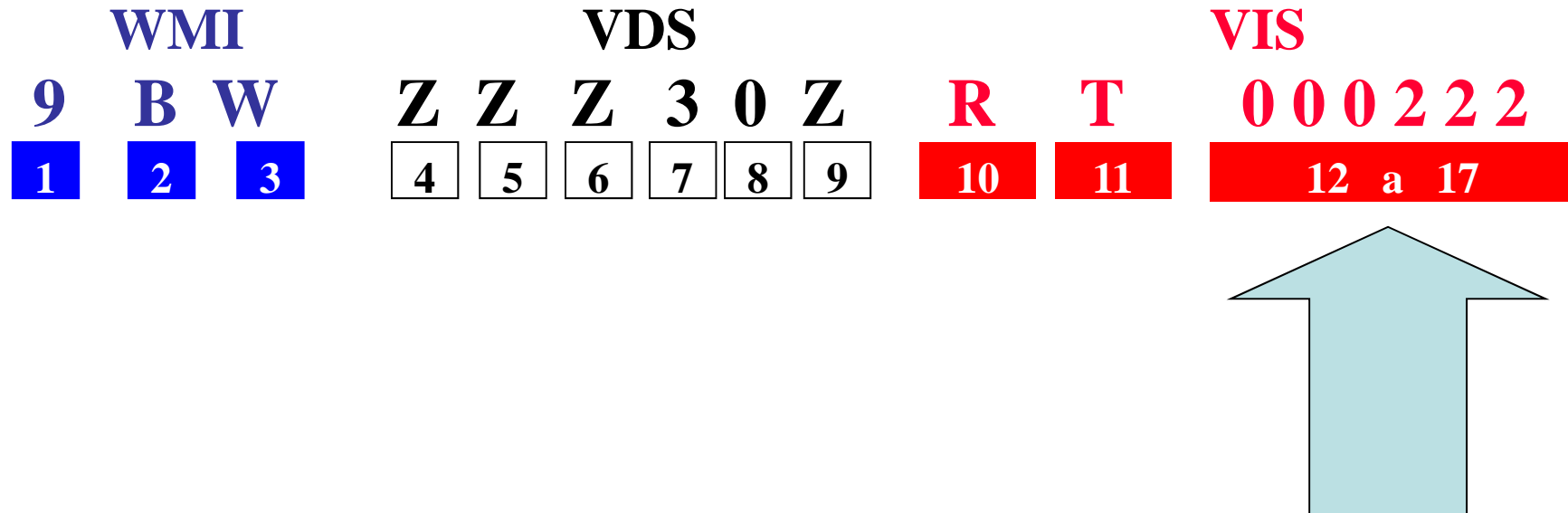


DO 12º AO 17º DÍGITO

**SÉRIE DE FABRICAÇÃO DO
CHASSIS**

Numeração do Chassis

Decodificação do chassi a partir de 1983:



Resolução 24/98 do CONTRAN

Vigência :

- veículos produzidos a partir de janeiro/99
- veículos fabricados em 98, cujo modelo é 99

Objetivo :

- 10^a posição passa a representar o ano modelo do veículo

Ano de fabricação:

Art. 3º (Resolução 24/98)

Obrigatória a gravação do ano de fabricação do veículo - monobloco, chassi e/ou plaqueta.

Número do chassi



Número Chassis



IDENTIFICAÇÃO DO CHASSI NOS VIDROS

Gravação dos Vidros (8 últimas posições do número do chassis)

- a) Um dos pára-brisas**
- b) Dois vidros laterais (exceto quebra-ventos)**

Identificação nos vidros



IDENTIFICAÇÃO DO CHASSI

ETIQUETAS DESTRUTÍVEIS

Etiqueta destrutíveis (E.T.A) 8 últimas posições do

número do chassis

- a) Coluna da porta dianteira direita**
- b) Compartimento do motor**
- c) Habitáculo de passageiros**

Utilizando lanterna especial é possível verificar que existem mapas do Brasil nestas etiquetas.

Etiqueta destrutível



EXEMPLOS

FIAT MILLE SMART

9BD15829110202020

9 = Área geográfica (América do Sul)

B = País (Brasil)

D = Fabricante (Fiat)

158291 = Modelo Mille Smart City 4 portas movido a álcool

1 = Ano modelo (2001)

0202020 = Seqüência numérica de fabricação do veículo (número chassi)

CAMINHÃO MERCEDES BENZ

9BM6852442B123456

9 = Área geográfica (América do Sul)

B = País (Brasil)

M = Fabricante (Mercedes Benz)

685244 = Caminhão Basculante LK 1419

2 = Ano Modelo (2002)

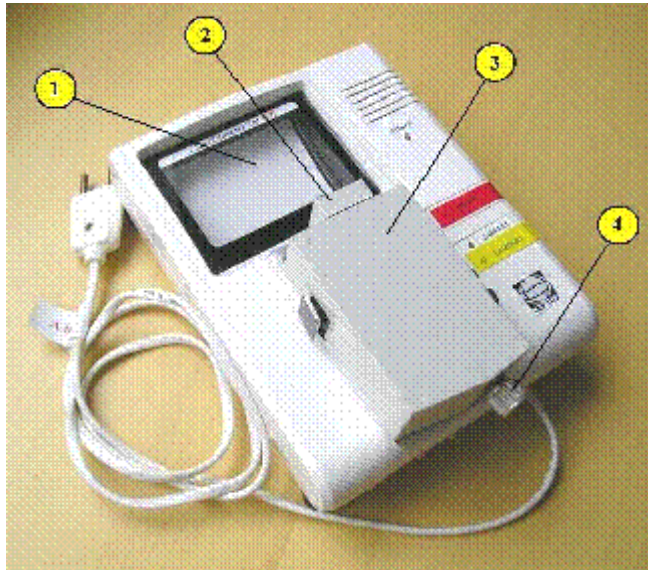
T = local de fabricação = São Bernardo - SP

123456 = Seqüência numérica de fabricação do veículo (número chassi)

IDENTIFICAÇÃO MOTOR



Dispositivo para analisar numeração de chassi e motor



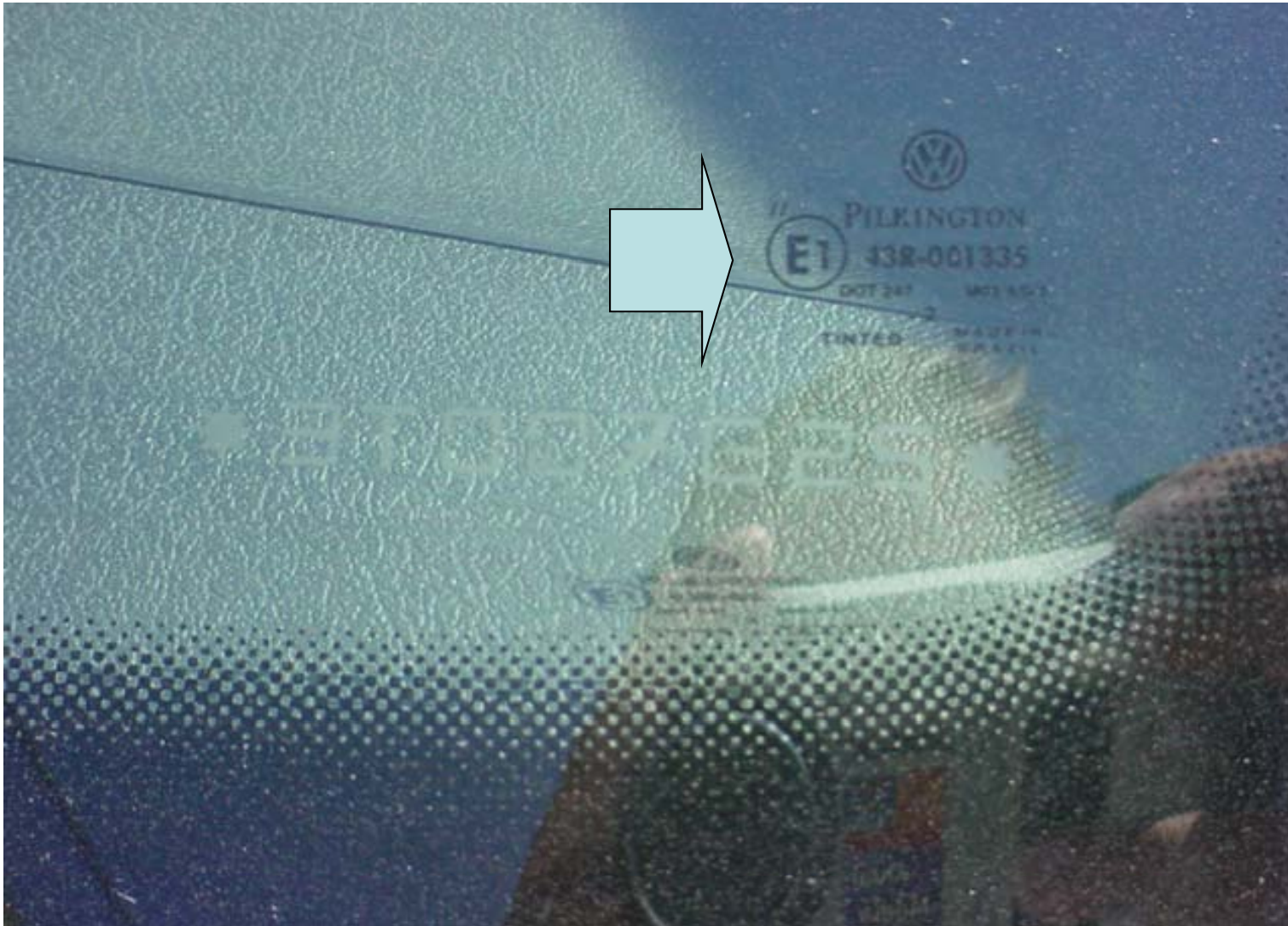
Exemplo 1: Camuflagem dos símbolos 8 → 3. Gravação original estampada



Imagem da gravação original captada pelo "ChassiMaster1500": 60191210139898:



Identificação nos vidros



Veículos Importados

Veículos importados que não atendem aos critérios de identificação veicular brasileira:

- 1) Gravação com 17 dígitos (10º dígito fora de especificação).**
- 2) Menos de 17 dígitos.**

Exemplo de veículo importado



Resolução 316/09 do CONTRAN

A Resolução do CONTRAN nº 316/09 que substituiu a 811/96 regulamenta a numeração da carroçaria para os veículos nacionais de transporte coletivo.

Esta numeração é composta por 21 dígitos, conforme apresentado a seguir:

XXX XXXXXXXX XXXXXX XXXX

Resolução 316/09 do CONTRAN

Os três primeiros dígitos - a identificação do fabricante (Continente, País e fabricante), atualmente substituído pelas letras "BUS", usado para a identificação da categoria do produto.

Do quarto ao décimo primeiro dígito - identificação das características específicas da carroçaria (SDC) .

Do décimo segundo ao décimo sétimo dígito - numeração sequencial de produção.

Do décimo oitavo ao vigésimo primeiro dígito - identificação do fabricante da carroçaria (IFC).

Número da Carroceria

BUSUCABNNTA001318CIFE

1º ao 3º - BUS – Veículo para transporte coletivo de passageiros.

4º- U – Urbano

5º- C – Convencional

6º- A – Fabricado em alumínio

7º- B – Chassis básico

8º -N – comprimento de 10.700 a 11.299

9º -N – Chassis novo

10º -T – Ano de fabricação 1996

11º - A-fabricado na matriz

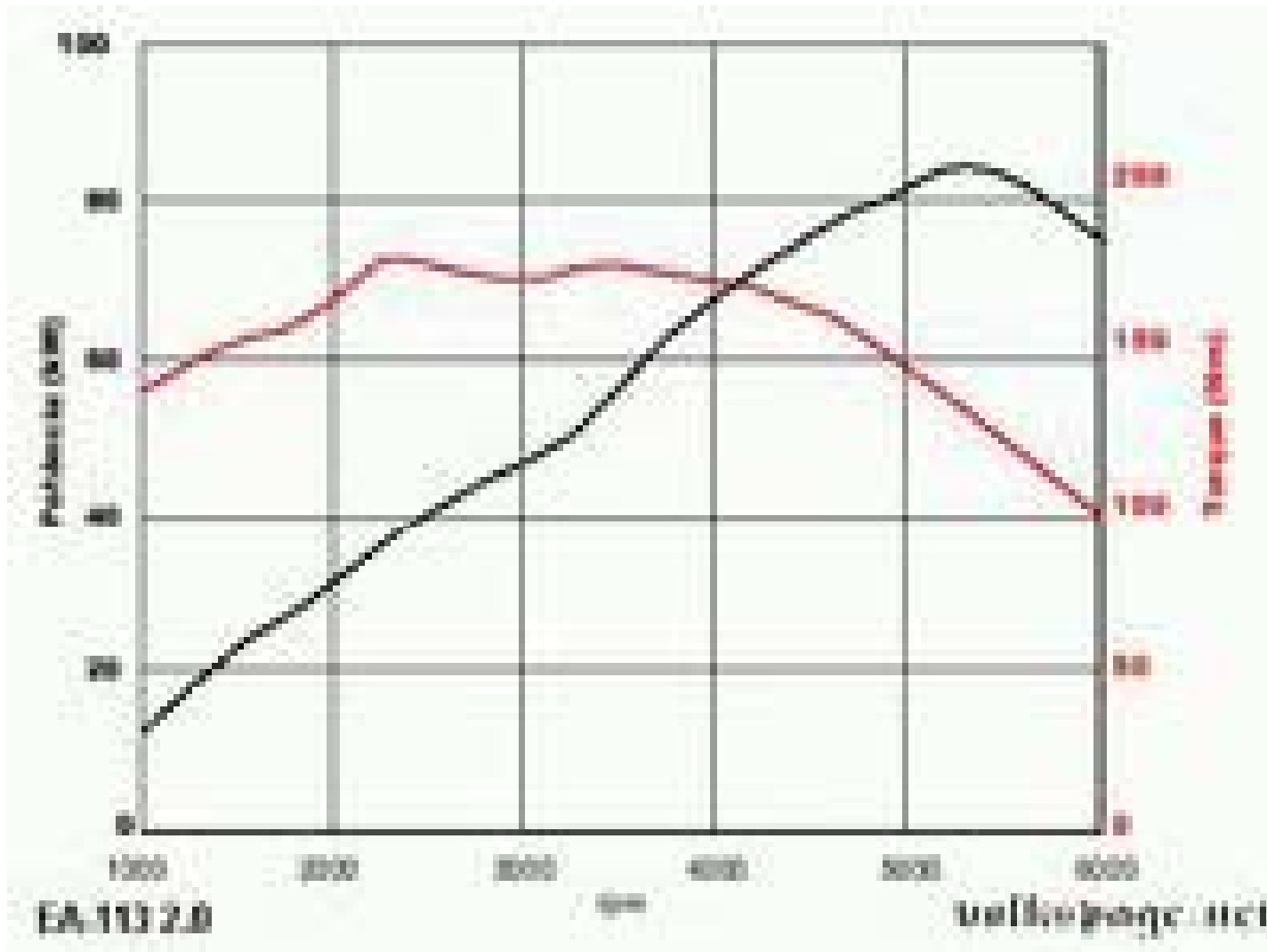
12º a 17º - 001318 – número seqüencial de fabricação

18º a 21º - CIFE- fabricante CIFERAL

CARACTERÍSTICA TÉCNICA X FALHA OU DEFEITO

- É necessário atentar para as características técnicas de projeto, distinguindo-as claramente de uma suposta falha ou defeito.
- Uma confusão clássica é quanto à perda de potência do motor em baixas rotações.
- Como exemplo temos o registro de várias Perícias realizadas em veículo turbinados onde a simples análise das curvas de Torque e Potência demonstram que em baixas rotações estes veículos realmente não apresentam a potência e torque que seu proprietário espera.

GRÁFICO DE POTÊNCIA E TORQUE



PERÍCIAS EM ACIDENTES

- **Normalmente Perícias Judiciais que tenham como objetivo elucidar causas de acidentes ocorrem muito tempo depois do acontecido.**
- **As informações existentes são: Laudos do Instituto de Criminalística que nem sempre contém informações completas, fotografias da época que não identificam claramente posições e detalhes, veículos já reparados ou vendidos e etc.**
- **Existem softwares que podem oferecer resultados muito bons, porém as informações que foram inseridas devem ter a qualidade exigida, o que não ocorre em condições normais.**
- **Teremos, então, um Laudo Pericial com resultados pouco confiáveis, mesmo utilizando-se métodos consagrados.**

QUAIS AS CAUSAS ?



PERÍCIAS EM ACIDENTES

IDENTIFICAÇÃO DE FALHAS

- **Cuidado para a famosa tábua de salvação, nem sempre aquilo que parece óbvio realmente é.**
- **Como exemplo vamos citar o acidente que vitimou o cantor João Paulo que fazia dupla com Daniel. Seu BMW, com excesso de velocidade veio a perder o controle do veículo e capotar na rodovia dos Bandeirantes.**
- **Obviamente a primeira impressão foi que o excesso de velocidade provocou o acidente e sua morte, mas vamos analisar melhor.**

PERÍCIAS EM ACIDENTES

- Houve realmente uma infração (excesso de velocidade), porém havia problemas nos sistemas de freio, suspensão e direção que realmente causaram o acidente?
- Pior que isso, não foi propriamente o choque que causou a sua morte, o veículo veio a incendiar-se causando queimaduras no cantor e a sua morte.
- A pergunta é a válvula que não permitia o retorno do combustível para as partes quentes do veículo estava funcionando?
- Isto demonstra que nestes casos a análise e investigação deve ser completa e conclusiva.

ATUALIZAÇÃO DO PERITO

- O trabalho realizado em Perícias e Avaliações ligadas à Engenharia Automotiva requer, além da habilitação, do conhecimento acadêmico e a especialização, a atualização constante do profissional em virtude da evolução da tecnologia aplicada.

ELABORAÇÃO DE QUESITOS

- Os quesitos elaborados devem tratar diretamente dos vícios ou problemas reclamados, porém é importante ligá-los diretamente ao conteúdo do processo.
- Não devem ser utilizados quesitos padronizados que tratem problemas gerais e que possam ser utilizados como munição pela parte contrária.
- Devemos distinguir claramente quesitos dirigidos a vícios do produto e a defeitos que envolvam a segurança e por ventura possam ter gerado um acidente.

ELABORAÇÃO DE QUESITOS

- Enfoque sempre aspectos técnicos com clareza e direção objetiva.
- Sempre que possível direcionar os quesitos para a utilização de normas técnicas e ensaios de laboratório ou campo que possam ter resultados favoráveis ao que queremos provar.

ELABORAÇÃO DE LAUDOS

- Identificação total do veículo e anomalia que está sendo analisada, inclusive com os ensaios realizados, normas e procedimentos que embasaram a Perícia.
- Respostas aos quesitos das partes, delimitando claramente aquilo que diz respeito à especialidade do signatário.
- Conclusões e considerações diante dos aspectos que foram analisados.

RECALL

- **Com a entrada em vigor do Código de Defesa do Consumidor - CDC, em março de 1991, foi introduzida na linguagem coloquial brasileira a palavra *recall*. De origem inglesa, significa “chamar de volta” e tem sido muito utilizada principalmente para definir a convocação que montadoras da indústria automobilística fazem, chamando os proprietários de determinados veículos com possível defeito de fabricação para comparecerem à concessionária mais próxima, para efetuar os reparos necessários, sem qualquer ônus.**

RECALL

- No Brasil, as convocações são restritas a defeitos graves, potencialmente capazes de colocar em risco a segurança do consumidor e de terceiros.
- Eventual falha no processo produtivo que possa causar corrosão acentuada nas folhas das portas de um veículo, por exemplo, não seria objeto de *recall* no Brasil, mas provavelmente daria ensejo a uma convocação nos EUA.

ASSIM JÁ É DEMAIS



Eng. Hélio da Fonseca Cardoso

telefone: (0XX11) 2296-4738

heliocardos@ig.com.br

Celular : (0xx11) 9205-0825.