

Congresso Nacional

Comissão Especial Carro Diesel

Brasília

17 de Novembro de 2015

Luso Martorano Ventura

SAE BRASIL

A SAE INTERNATIONAL



SAE BRASIL

A SAE INTERNATIONAL

A SAE International é uma das principais fontes de normas e padrões relativas aos setores automotivo e aeroespacial em todo o mundo, congregando 138 mil engenheiros técnicos especialistas relacionados ao mercado automotivo, entre eles: aeroespacial, comerciais, industriais e automobilísticos.

1905

FUNDADA POR
Henry Ford,
Thomas Edison,
Orville Wright,
entre outros.

Afiliadas: SAE BRASIL | SAE INDIA



138 mil
s ó c i o s

35 mil
n o r m a s

>100 países

Escritórios: Warrendale,
Troy, Washington,
London, Shanghai

A SAE BRASIL



SAE BRASIL

A SAE BRASIL

A SAE BRASIL é o resultado de uma trajetória de empreendedorismo, que teve início em 1991 quando executivos dos segmentos automotivo e aeroespacial, conscientes da necessidade de abrir as fronteiras do conhecimento para os profissionais brasileiros da mobilidade face ao processo de globalização, tiveram a iniciativa de criar no País uma filiada da SAE International.

1991

FUNDADA POR
Carlos Buechler,
Luc de Ferran,
Bernd Wiedmann,
Ferdinand Panik,
Flamínio Leme,
Fábio Braga,
entre outros.

*> 5 mil
s ó c i o s*

*1050
v o l u n t á r i o s*

*10 seções
regionais
distribuídas
em sete Estados*





MISSÃO

Disseminar a tecnologia e o progresso da mobilidade.

O CONSELHO EXECUTIVO

2015 / 2016



*Frank Sowade – Presidente

*William Bertagni – Vice-Presidente

General Motors Brasil

Fernando Herrera Neto – Educação

Olsa Brasil

*Flávia Piovacari – Financeira

Dante Alighieri

*Gábor János Deák – Gestão Operacional / Associação

Sindipeças

Lourenço Oricchio – Ingressos

Sabó Group

Luso M. Ventura – Tecnologia

Mobilidade Engenharia

Renato Mastrobuono – Atividades Regionais

Volare

Ricardo Reimer – Eventos

Fras-le

Robson Galvão – Programas Estudantis

Global Usinagem

* Estatutário

Posição da SAE BRASIL

- Os carros Diesel devem ser liberados para que os brasileiros tenham acesso à sua avançada tecnologia e decidam, através dos argumentos de mercado, o produto mais adequado para seu uso.
- Foram proibidos há 40 anos e desde então os motivos da restrição foram desaparecendo. O senso comum sobre o uso do diesel não acompanhou os seus avanços tecnológicos.
- Especialmente nos últimos 15 anos os veículos Diesel incorporaram avanços tecnológicos que os tornaram sinônimo de extrema eficiência energética, alta confiabilidade, elevado desempenho, conforto e compatibilidade ambiental.

Os carros e motores Diesel receberam...

- **Injeção eletrônica direta de combustível na câmara de combustão**
- **Injeção de combustível a pressão maior que 1.800 bar com possibilidade de injeções múltiplas em um mesmo ciclo**
- **Turbo alimentadores de geometria variável. Alto desempenho em todo regime de trabalho**
- **Sistemas de pós tratamento dos gases de escapamento para serem enquadrados nas normas de emissões mais rígidas, especialmente quanto a material particulado e óxidos de nitrogênio**

... e evoluções tecnológicas adicionais estão chegando em

Downsizing, hibridização, combustão com misturas homogêneas (HCCI), combinação de pós-tratamentos de gases de escape, recuperação de energia, reduções de potência de atrito, novos materiais, novas tecnologias de lubrificação e arrefecimento, turboalimentação aprimorada, eletrônica embarcada de maior capacidade e versatilidade, são temas da contínua evolução do carro Diesel.

Evoluir somente com os motores?

E o combustível?

O combustível diesel com baixo teor de enxofre (S10 = max. 10 ppm de enxofre) e 7% de biodiesel, está sendo comercializado em todo Brasil.

Suas especificações se aplicam tanto para os veículos comerciais quanto para os automóveis mais avançados.

Este combustível, associado à nova tecnologia dos motores e veículos, permite uma redução importante na emissão de poluentes.

O diesel europeu e o S10 brasileiro têm características bastante similares, resultando, com a mesma tecnologia de motores, em níveis semelhantes de emissões dos carros Diesel aqui e lá.

A especificação do diesel no Brasil e na Europa...

Propriedade	Unidade	S10 Brasil	Europa
Densidade	kg/m ³	820-850	820-845
Enxofre	mg/kg	10	10
Nº Cetano	-	48 min.	51 min.
PAH	% max.	11	11
Biodiesel	% max.	7	7

O que sabemos da evolução do senso comum quanto aos carros Diesel ? (I)

Senso Comum,

- O motor é barulhento, vibra, cheira mal e é sujo
- O diesel é um poluidor
- O veículo Diesel emite mais VOC (compostos orgânicos voláteis)
- A emissão de CO2 do diesel não é tão baixa

mas na realidade...

- a eletrônica, as novas injeções, a tecnologia de baixo atrito, o diesel de baixo enxofre e a combustão limpa, vão mudar totalmente essas percepções.
- a emissão de poluentes primários deve atender a limites comuns qualquer que seja o tipo de motor, Diesel, gasolina ou flex. Com relação aos **Óxidos de Nitrogênio** os carros a diesel podem ser equipados com dispositivos de pós-tratamento, como NOx Storage Catalyst ou com Selective Catalyst Reducers. Nos carros o abastecimento do redutor é concomitante com as revisões nos concessionários, o que não acontece nos caminhões e ônibus que são abastecidos em postos, o que gera a possibilidade de burla. Os limites para **Material Particulado** do PROCONVE devem ser revistos pois os carros a gasolina com injeção direta também emitem particulados. Já temos rodando no Brasil veículos Diesel nacionais com DPF, filtro que reduz drasticamente os particulados.
- os VOC's, preocupação nos carros a gasolina e etanol, especialmente durante o abastecimento, são praticamente ausentes no diesel.
- com o consumo da combustível cerca de 25% menor que o de gasolina em um carro Diesel da mesma categoria, o uso do etanol na frota de automóveis deveria, então, compensar a diferença entre as eficiências energéticas dos dois veículos. Simulações em curso indicam que, se a frota brasileira fosse movida 100% a Diesel a redução de CO2 seria de 50%. Isso sem levar em conta a fração hoje renovável da frota (biodiesel+etanol).

O que sabemos da evolução do senso comum quanto aos carros Diesel? (II)

Senso Comum,

- O diesel é lerdo, não anda.
- O diesel e os riscos à saúde
- Veículo leves diesel serão proibidos em Paris, Londres e outras cidades.

mas na realidade...

- O elevado torque em baixas rotações dá aos usuários do carro Diesel um enorme prazer ao dirigir. Nas pistas, em LeMans e em São Paulo os carros diesel tem dominado, também com o uso de versões híbridas.
- estudo de 2015 do HEI - Health Effects Institute , renomado instituto de pesquisas dos Estados Unidos, mostra que os motores mais modernos não oferecem sérios riscos para a saúde, com efeitos colaterais mínimos, encontrados somente em casos extremos. Após dois anos de pesquisa, o instituto concluiu que a exposição às emissões dos motores Diesel mais modernos não apresentou evidências de aumento no risco de câncer de pulmão ou outros efeitos adversos significativos para a saúde nos animais em estudo, além de confirmar que as concentrações de partículas e poluentes atmosféricos tóxicos emitidos são cerca de 90% menores do que as emissões dos motores mais antigos ensaiados em 1988.
- os veículos velhos a combustão passarão a ter problemas para circular em algumas áreas de Paris. A restrição começa em 2016 atingirá os carros de passeio(todos) que foram produzidos antes de 1997. O carro diesel moderno, com filtro de partículas, não terá qualquer restrição de circulação, inclusive a partir de 2020, quando as regras serão mais rigorosas. Na Inglaterra do SMMT(Society of Motor Manufacturers and Traders), conta com a adesão de montadoras como Ford, Jaguar etc, para pôr fim à demonização do diesel.

CO₂

A stylized representation of the chemical formula CO₂. The letter 'C' is a simple grey outline on the left. The first 'O' is replaced by a 3D-rendered globe of Earth, showing the continents of Africa and Europe in a light grey tone against a dark blue and black background. The number '2' is a simple grey outline on the right. The entire graphic is centered and casts a soft, dark shadow on the white background below it.

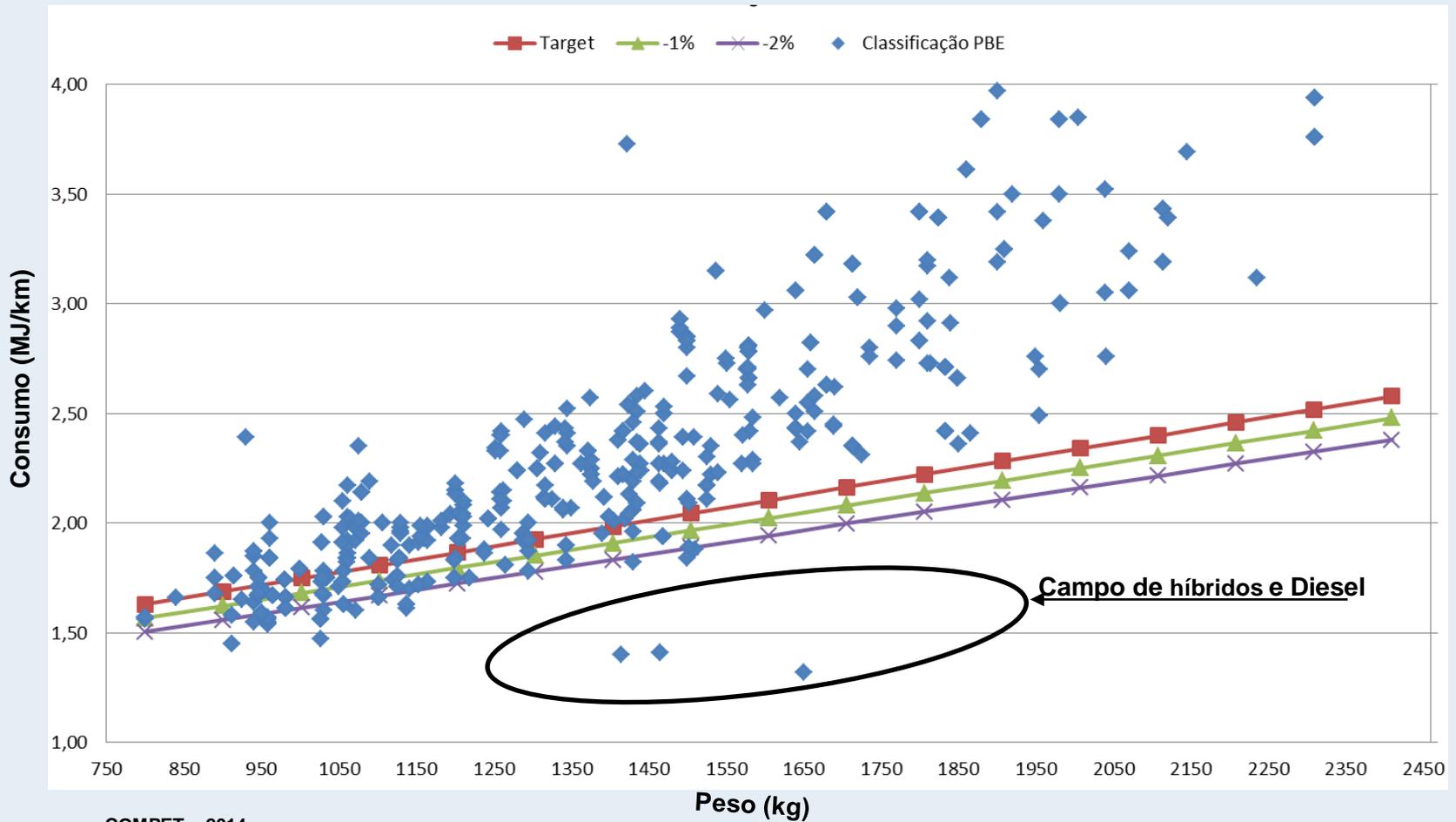
Os carros Diesel ...

- fazem até 33 km com um litro de combustível

Peugeot 208 - Motor 1,6 – Blue HDI

... mesmo com o mais baixo consumo de energia e de emissão de CO2 continuam proibidos no Brasil.

Inovar Auto



COMPET - 2014
MÉDIA GASOLINA e ETANOL



Os carros Diesel ...

- possuem o mais elevado torque, disponível inclusive em baixas rotações. (50% maior que seu similar Otto)
- atingem níveis de ruído e vibrações baixos e confortáveis

**... proporcionam grande prazer em dirigir
porém não estão ao alcance dos brasileiros.**



Os carros Diesel ...

- possuem sistemas, como os de injeção, o eletrônico, e os de pós tratamento dos gases de escape, complexos e de maior custo.
- atingem níveis de ruído e vibrações baixos e confortáveis.
- são duráveis, gastam pouco combustível e têm baixo custo operacional.

... têm preço inicial mais elevado porém grande robustez! São mais interessantes para quem roda muito.



Os carros Diesel ...

- atendem limites de emissões automotivas mais rigorosos do mundo como PROCONVE L6, EU5, EPA10, etc.

PM < 0,005 g/km

**... são amigáveis ao Meio Ambiente,
mas continuam proibidos no Brasil.**



- Os carros Diesel devem ser liberados para que os brasileiros tenham acesso à sua avançada tecnologia e decidam, através dos argumentos de mercado, o produto mais adequado para seu uso.

Carro Diesel, sinônimo de modernidade!

