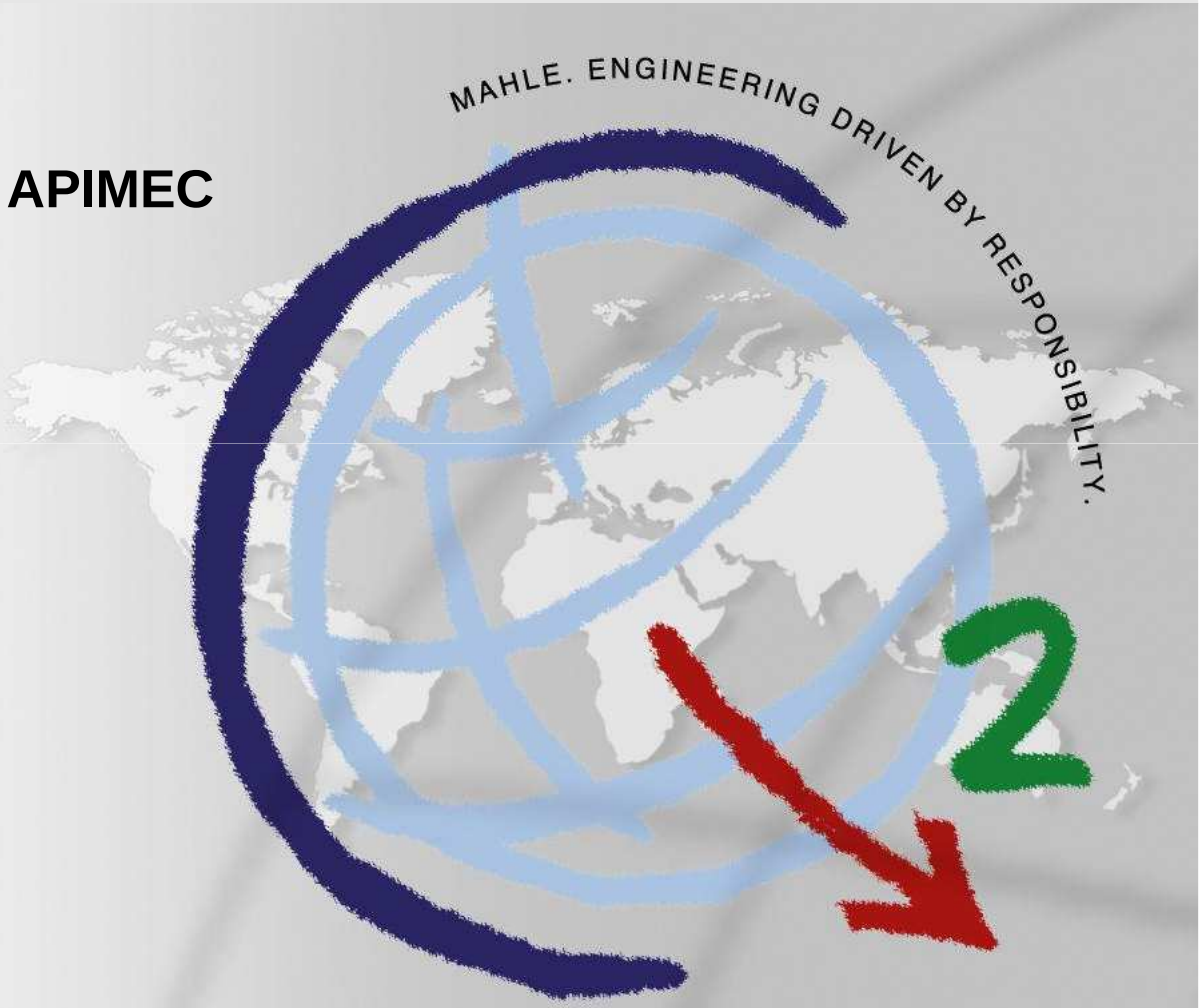
MAHLE

Driven by performance

Innovation Day 2014 & Reunião APIMEC
MAHLE Metal Leve Leve S.A.



27 de novembro de 2014.

© MAHLE

Driven by performance

Innovation Day 2014 & Reunião APIMEC

MAHLE Metal Leve S.A.
Caio de Moraes

27 de novembro de 2014

© MAHLE

Destaques 3T 2014

MAHLE

Driven by performance

- **Receita Líquida de Vendas** de R$ 595,9 milhões no 3T14, redução de 7,0% em relação ao mesmo período do ano anterior;
- **Receitas de Exportação e Aftermarket** corresponderam a 64,7**%** do total das vendas ao final do 3T14;
- **EBITDA** de R$ 106,9 milhões no 3T14, representando uma margem EBITDA de 17,9%;
- **Lucro Líquido** de R$ 59,7 milhões no terceiro trimestre de 2014, margem líquida de 10,0%;
- **Publicação da Portaria MDIC nº 257** sobre as regras da "Rastreabilidade Inovar-Auto";
- **Contratada** consultoria independente para **estudos de sinergia** entre a MAHLE Metal Leve e a Mahle Behr Gerenciamento Térmico Brasil;
- **Assinado contrato com a FINEP** no valor de R$ 285 milhões para investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

Principais Indicadores								
(R$ milhões)	3T14 (a)	2T14 (b)	3T13 (c)	(a/b)	(a/c)	9M14 (e)	9M13 (f)	(e/f)
Receita Líquida	595,9	591,6	640,7	0,7%	-7,0%	1.754,3	1.823,4	-3,8%
EBITDA	106,9	104,6	143,0	2,2%	-25,3%	303,4	351,6	-13,7%
Margem EBITDA	17,9%	17,7%	22,3%	0,2 p.p.	-4,4 p.p.	17,3%	19,3%	-2 p.p.
Lucro Líquido	59,7	51,7	78,7	15,5%	-24,1%	156,3	170,2	-8,2%
Margem Líquida	10,0%	8,7%	12,3%	1,3 p.p.	-2,3 p.p.	8,9%	9,3%	-0,4 p.p.

© MAHLE

Evolução da Receita Líquida de Vendas

MAHLE

Driven by performance

- **Mercado interno:** *OEM:* queda na produção brasileira e argentina de veículos, nos segmentos de veículos leves e pesados; *AM:* desempenho das vendas de veículos usados.
- **Mercado externo:** *OEM:* impacto cambial positivo*; AM:* impacto cambial positivo e recuperação, ainda que gradual, das vendas em alguns países da América Latina.

Comportamento da receita líquida por mercado (R$ milhões)	3T14 (a)	2T14 (b)	3T13 (c)	AH (%) (a/b)	AH (%) (a/c)	9M14 (e)	9M13 (f)	AH (%) (e/f)
Mercado interno								
.Equipamento original	210,3	202,7	250,8	3,7%	-16,1%	620,0	745,1	-16,8%
.Aftermarket	157,9	151,6	160,3	4,2%	-1,5%	449,4	433,2	3,7%
Total	**368,2**	**354,3**	**411,1**	**3,9%**	**-10,4%**	**1.069,4**	**1.178,3**	**-9,2%**
Mercado externo								
.Equipamento original	194,9	208,1	202,5	-6,3%	-3,8%	599,1	563,6	6,3%
.Aftermarket	32,8	29,2	27,1	12,3%	21,0%	85,8	81,5	5,3%
Total	**227,7**	**237,3**	**229,6**	**-4,0%**	**-0,8%**	**684,9**	**645,1**	**6,2%**
Total	**595,9**	**591,6**	**640,7**	**0,7%**	**-7,0%**	**1.754,3**	**1.823,4**	**-3,8%**

© MAHLE


MAHLE
Inovação na MAHLE
Ricardo Abreu – 27.11.2014

Agenda

Driven by performance

- Processo de Inovação MAHLE
- Soluções para Inovar-auto
- Novas soluções em periféricos
- FINEP e a estratégia de Inovação da MAHLE
- Conclusões

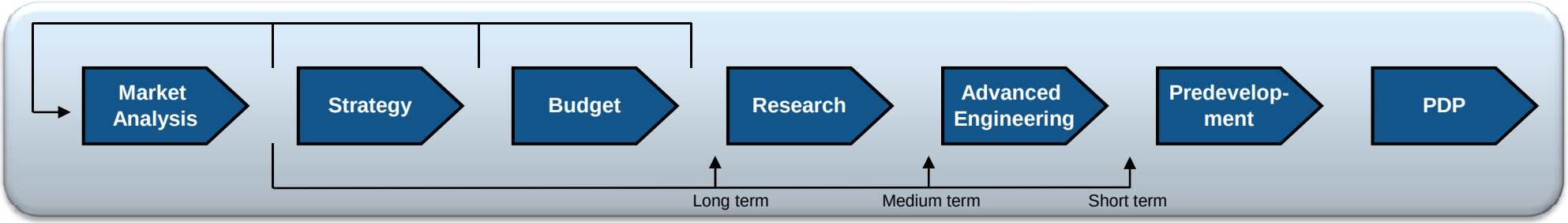
Baseado em pesquisa de Relações com Investidores nas questões mais frequentes sobre Pesquisa e Desenvolvimento

© MAHLE

O que é Pesquisa e o que é desenvolvimento

MAHLE
Driven by performance

O processo de desenvolvimento de novo conhecimento e tecnologia envolve um ciclo continuo de atividades entre **Pesquisa (busca e geração de novo conhecimento)** e **Desenvolvimento (uso de conhecimento existente em nova tecnologia ou produto)**.



	Development time	Innovation level	Development Type
Research	7-30 years	radical	New to the market new to MAHLE
Advanced Engineering	3-10 years	Radical & Incremental	New to MAHLE
Predevelopment PPP	0-5 years	Radical & Incremental	New development of existing products or new products related to the current portfolio
Customer Project PDP	0-3 years	Incremental	Further development of existing products

© MAHLE

Centros Tecnológicos Integrados

MAHLE
Driven by performance


Northampton – 200 *


Stuttgart – 160 *


Stuttgart – 110 *



Detroit (Farmington Hills) –190*


Detroit (Troy) – 380*

- Cada centro tecnológico é **responsável mundial** por uma ou mais famílias de produto. Assim há **sinergia** entre **coordenação global e atuação local**.
- Essa sinergia habilita o uso de recursos regionais (**universidades, clientes, fornecedores** etc) independente da família de produto.


São Paulo (Jundiaí) – 241*


Pune – 307*


Shanghai – 48*



Tokyo (Kawagoe) – 208*


Tokyo (Okegawa) – 54*

** Colaboradores por unidade*

© MAHLE

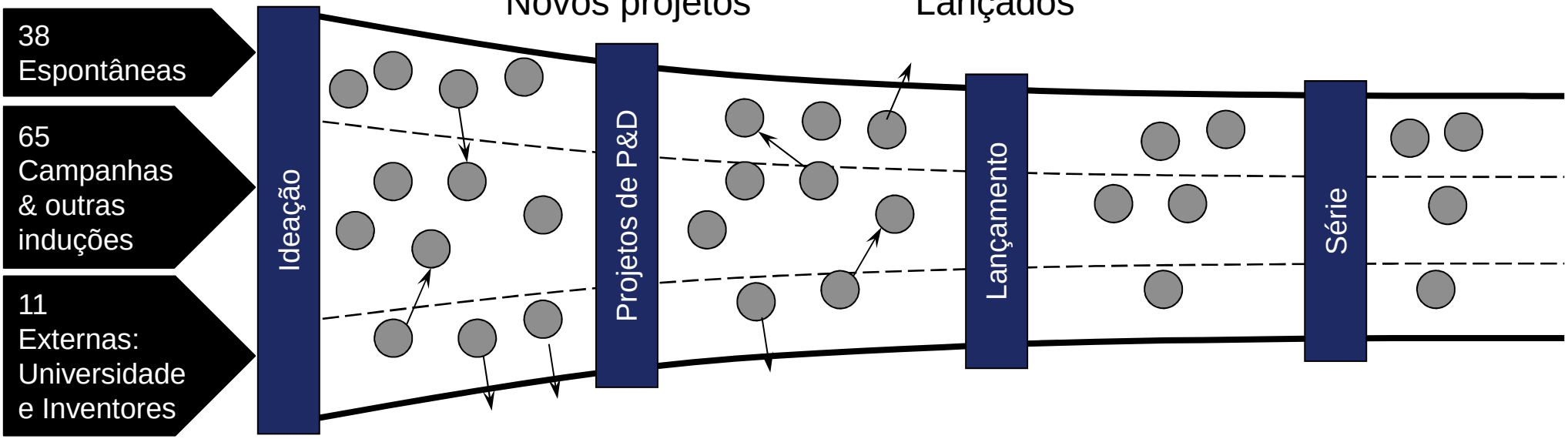
Processo de Inovação MAHLE
Visão geral até Outubro 2014

MAHLE
Driven by performance

114 Novas ideias

23 Novos projetos

4 Novos Produtos Lançados



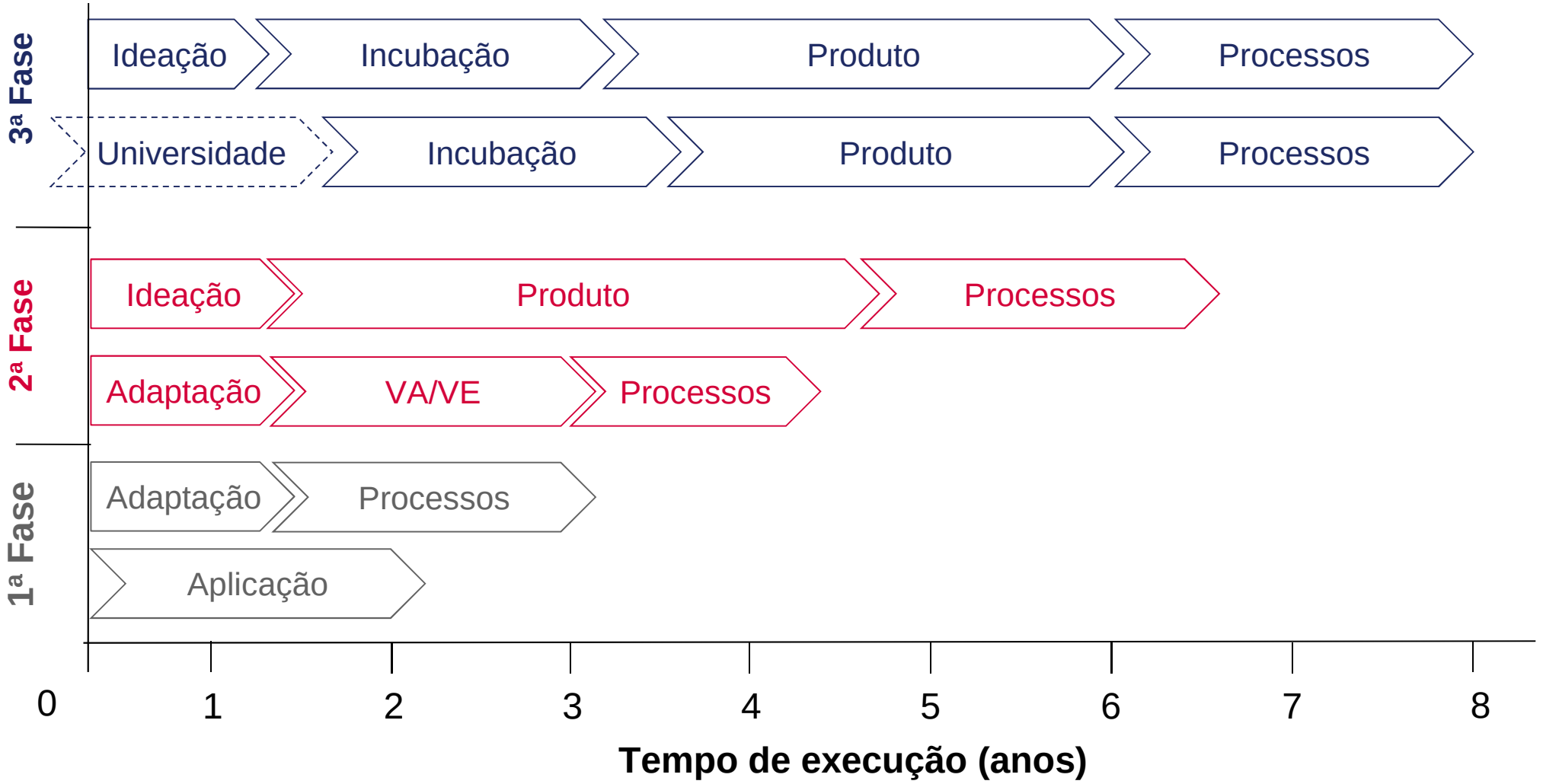
18 patentes aplicadas ao longo dos processos de P&D

72% dos 18 novos produtos lançados **nos últimos 3 anos** foram vendidos para pelo menos uma aplicação comercial

© MAHLE

A inovação precisa ser veloz, mas não pode ser feita as pressas

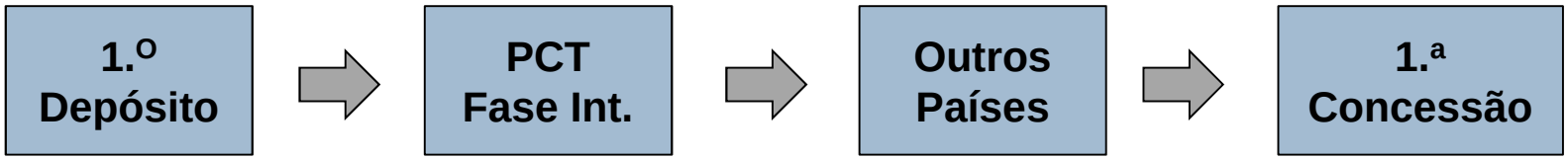
MAHLE
Driven by performance



© MAHLE

A propriedade intelectual como estratégia nacional

MAHLE
Driven by performance



CNI | INOVAÇÃO

INPI INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

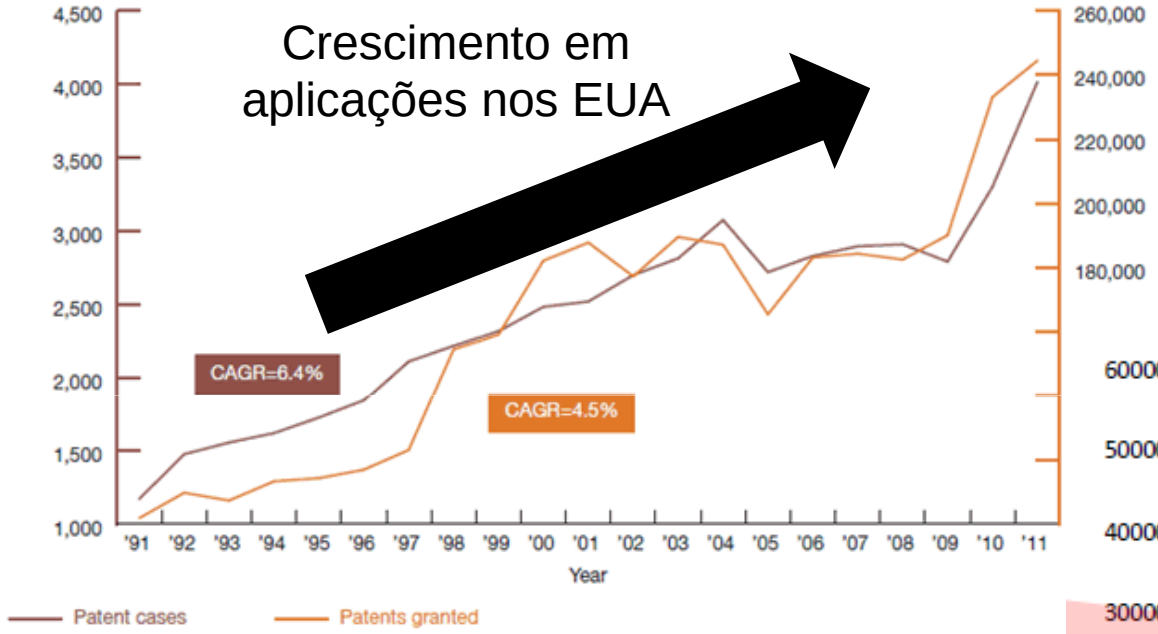
anpei Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras

© MAHLE

Patentes como estratégias nacionais

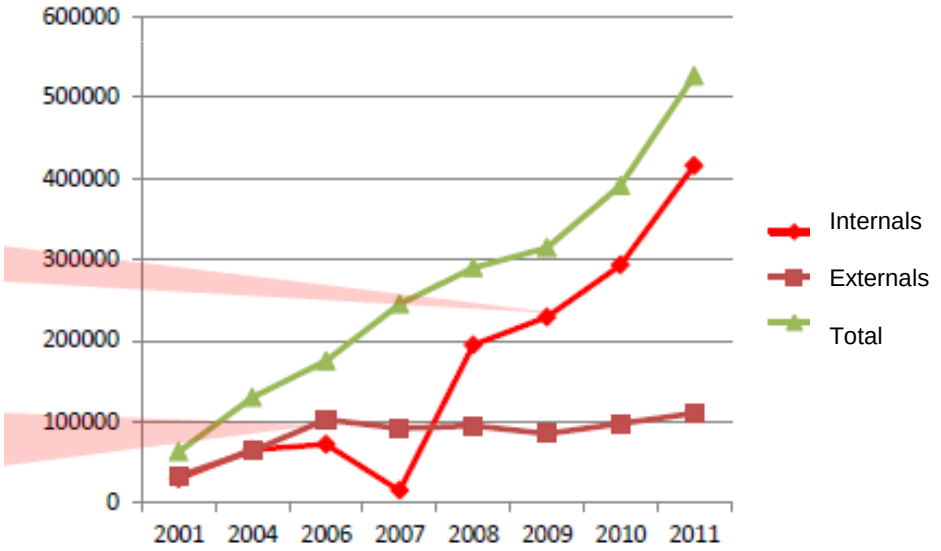
Driven by performance

Crescimento em aplicações nos EUA



Years are based on September year-end
Sources: *US Patent and Trademark Office: Performance & Accountability Report and US Courts: Judicial Facts & Figures*

Objetivo estratégico da China aponta chegar em 2020 com o equivalente ao número de depósitos de todo o restante do mundo por ano



Quelle: http://www.sipo.gov.cn/

Patentes são chave para o ambiente competitivo.
No Brasil são depositadas 37 mil patentes por ano (2/3 são externas)

© MAHLE

Criação de Propriedade Intelectual

MAHLE
Driven by performance

PATENTES - Estratégia de Garantir o Futuro

Competência própria em redação, oposição e gestão global.

INPI INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE – DEPARTMENT OF COMMERCE

WIPO | PCT The International Patent System

2012 - Mahle Metal Leve classificada como **1º aplicador brasileiro** no órgão de aplicações internacionais de patentes (PCT) dentro da **indústria automotiva** no Brasil.

特許庁 JAPAN PATENT OFFICE

SIPO

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

84 patentes concedidas e válidas

28 aplicações em 2012

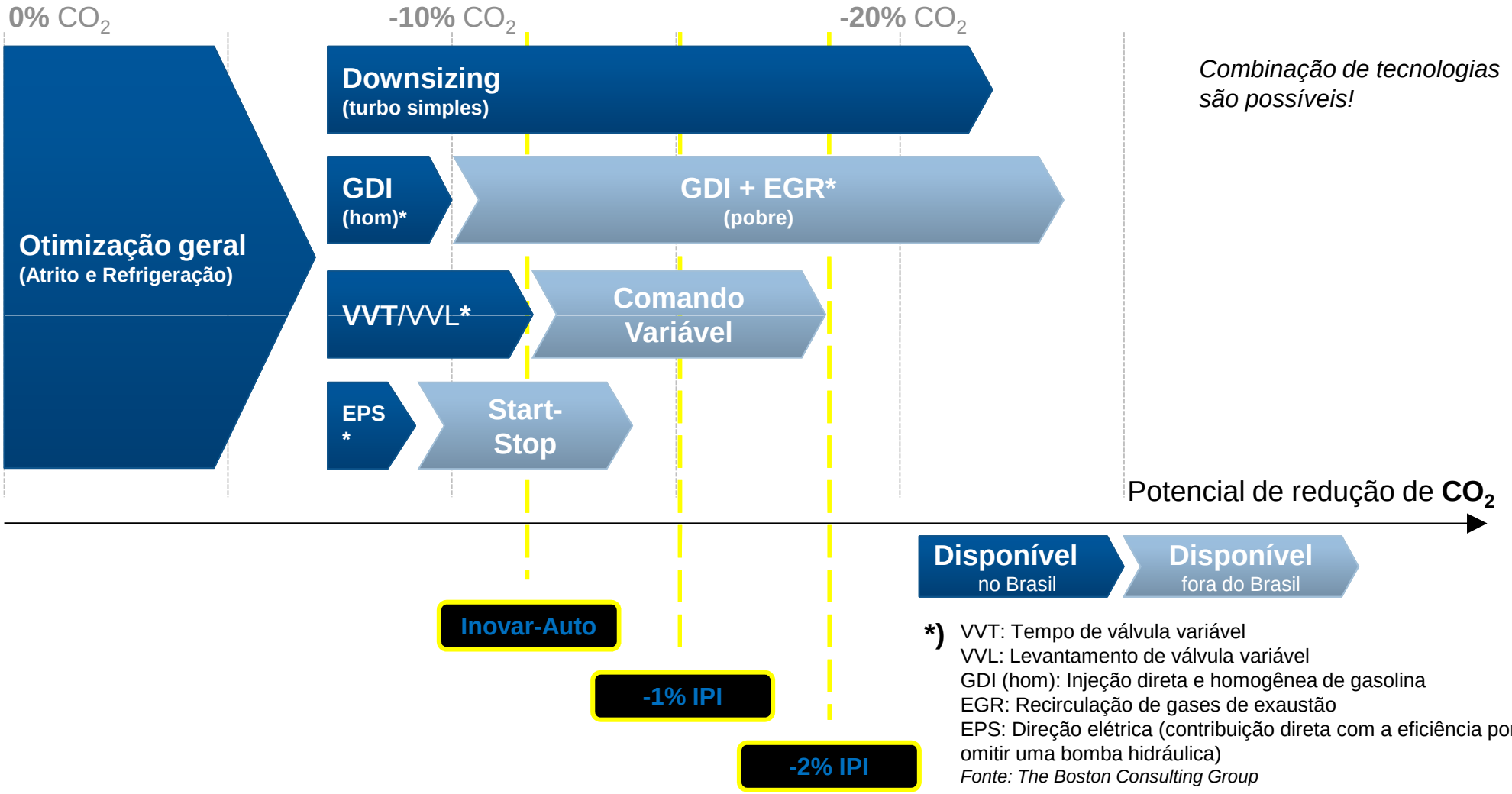
34 aplicações em 2013

20 já aplicadas em 2014

© MAHLE

Tecnologias disponíveis e futuras para o INOVAR AUTO

MAHLE
Driven by performance



Combinação de tecnologias são possíveis!

*) VVT: Tempo de válvula variável
VVL: Levantamento de válvula variável
GDI (hom): Injeção direta e homogênea de gasolina
EGR: Recirculação de gases de exaustão
EPS: Direção elétrica (contribuição direta com a eficiência por omitir uma bomba hidráulica)
Fonte: The Boston Consulting Group

© MAHLE

Downsizing e motores de 3 cilindros

MAHLE
Driven by performance

A redução de cilindros tem como objetivo:

- Redução de peso e tamanho
- Redução de atrito e Redução de consumo de combustível

Desvantagens:

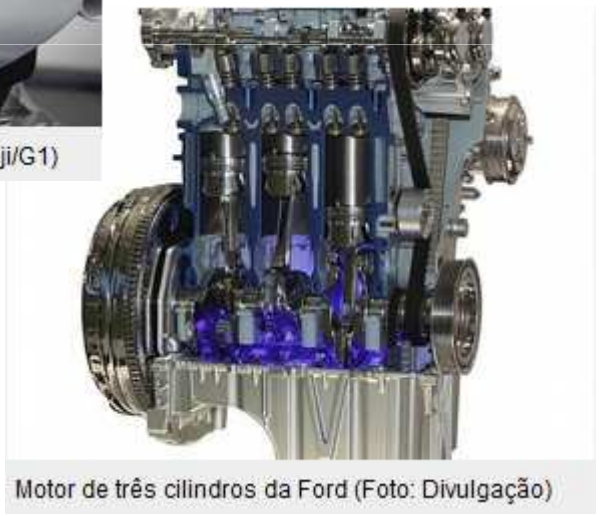
- Vibração e ruído

Impactos nas peças MAHLE:

- Maiores carregamentos por conta da injeção direta de combustível
- Aplicação de comando de válvulas variáveis



O motor do Volkswagen Up! (Foto: Caio Kenji/G1)



Motor de três cilindros da Ford (Foto: Divulgação)

Então apesar da redução de número de cilindros, os componentes demandam mais tecnologia.

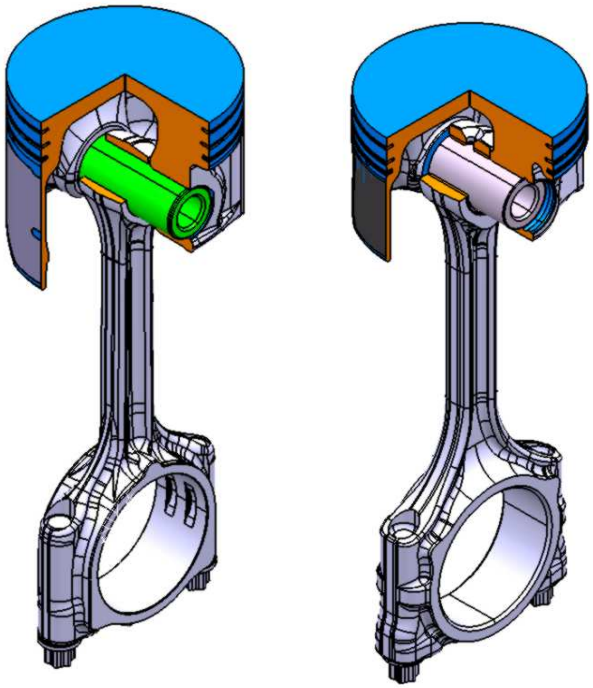
Oficina G1 – D. Marum – Fev.14

Conceito proposto e estimativa de redução

MAHLE
Driven by performance

Baseline

- PCU montado com pino fixo e guiado pelo virabrequim
- Pistão: BOX, liga M142, camada Grafal
- Biela (L=129,75): forjada com material C70.
- Pino: 17Cr3 (fixo).
- Anéis: Normal de produção com altas cargas e alturas



2.7% redução de consumo de combustível em análise estática 3.5 a 6.1% considerando transientes

Proposta

- PCU de baixo atrito montado com pino flutuante e guiado pelo topo da biela
- Pistão: EVOTEC2, liga M174+, camada EvoGlide, optimização da geometria da saia, maior folga com o cilindro
- Biela: (L =137,30), baixo peso através de combinação design e material 46MnVS6.
- Pino: Otimizado com material 16MnCr5 e cobertura de DLC.
- Anéis: camada de CrN-PVD no primeiro anel forças reduzidas via design de anel de óleo

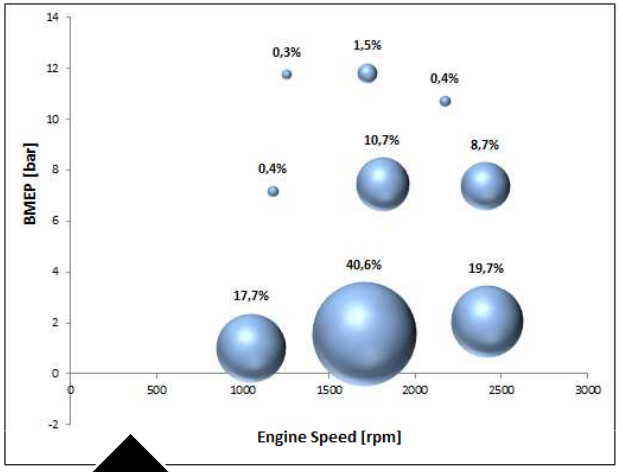
Metodologia de medição de alta precisão para consumo de combustível

MAHLE

Driven by performance

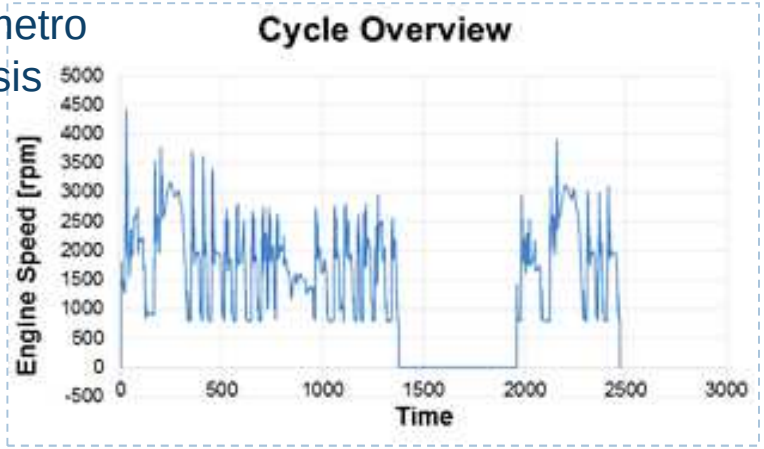


Mapeamento do motor para caracterização de transiente



Mapeamento em banco de provas

Dinamômetro de Chassis



Transiente em banco de provas



Premiado pela AEA

© MAHLE

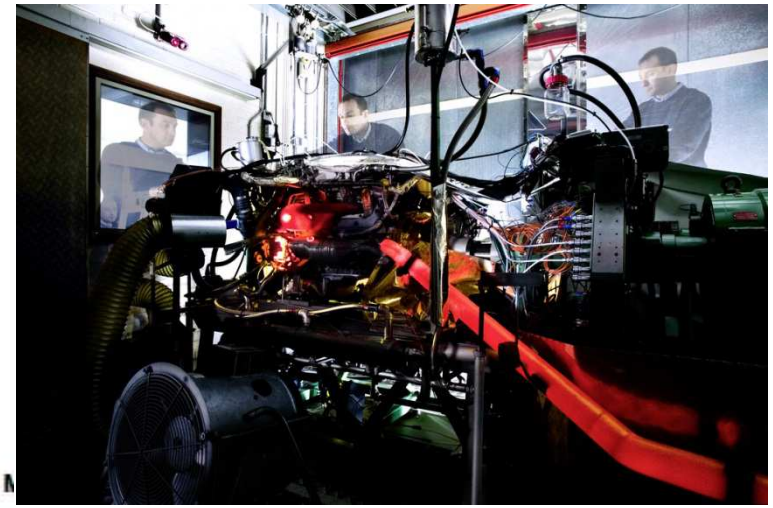
Serviços de Engenharia para Inovar-auto

MAHLE
Driven by performance

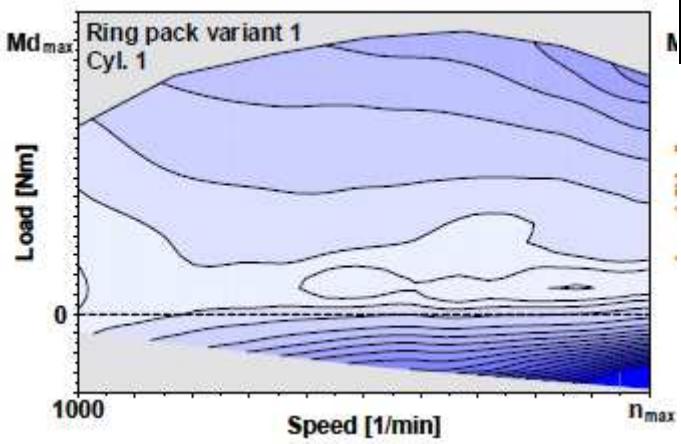


Camisa Flutuante:
Análise de atrito para o desenvolvimento de lubrificantes

Medição de emissões, pressões e temperaturas:
Avaliações de calibração e otimização de operação.
Creditação Inmetro para motores ciclo Diesel.



Medição de consumo combustível e lubrificante em tempo real:
Identificação de potencial de redução de atrito sem prejuízo de vedação

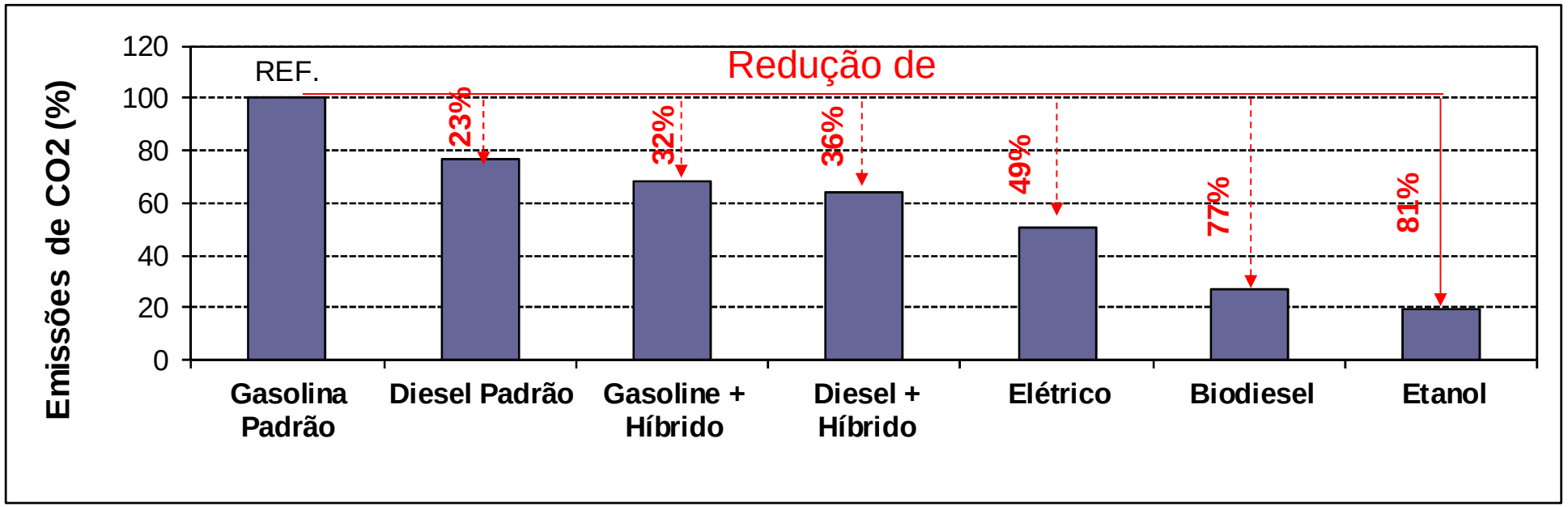


COMPETÊNCIAS ÚNICAS NO BRASIL

© MAHLE

Abordagem completa de emissões

Driven by performance



Well to Wheel Approach - Adapted from World Business Council for Sustainable Development

- Sendo o foco da busca de aumento de eficiência e redução de CO2, é preciso uma abordagem que inclua também a geração dos respectivos combustíveis.
- MAHLE em atuação em todas as frentes de desenvolvimento mundial.

Etanol e Híbridos são incentivados pelo governo

MAHLE
Driven by performance

20/06/2014 17h20 - Atualizado em 20/06/2014 17h31

Montadora que aumentar eficiência do etanol terá IPI menor

Informação foi dada pelo ministro do Desenvolvimento, Mauro Borges.
Por outro lado, governo apertará a fiscalização para verificar conteúdo local.

Alexandro Martello
Do G1, em Brasília

Tweetar 143 Recomendar 83

As empresas que conseguirem maior eficiência energética no uso do etanol para automóveis, atingindo a relação de consumo entre etanol hidratado e gasolina superior a 75%, poderão ter desconto adicional de até dois pontos percentuais nas alíquotas do Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI), segundo a lei 12.996, publicada no "Diário Oficial da União" desta sexta-feia (20). O objetivo é que os carros flex tenham uma quilometragem maior com um litro de etanol.

22.09.2014 | AUTOMOTIVO

Híbrido ganha incentivo para ser nacional

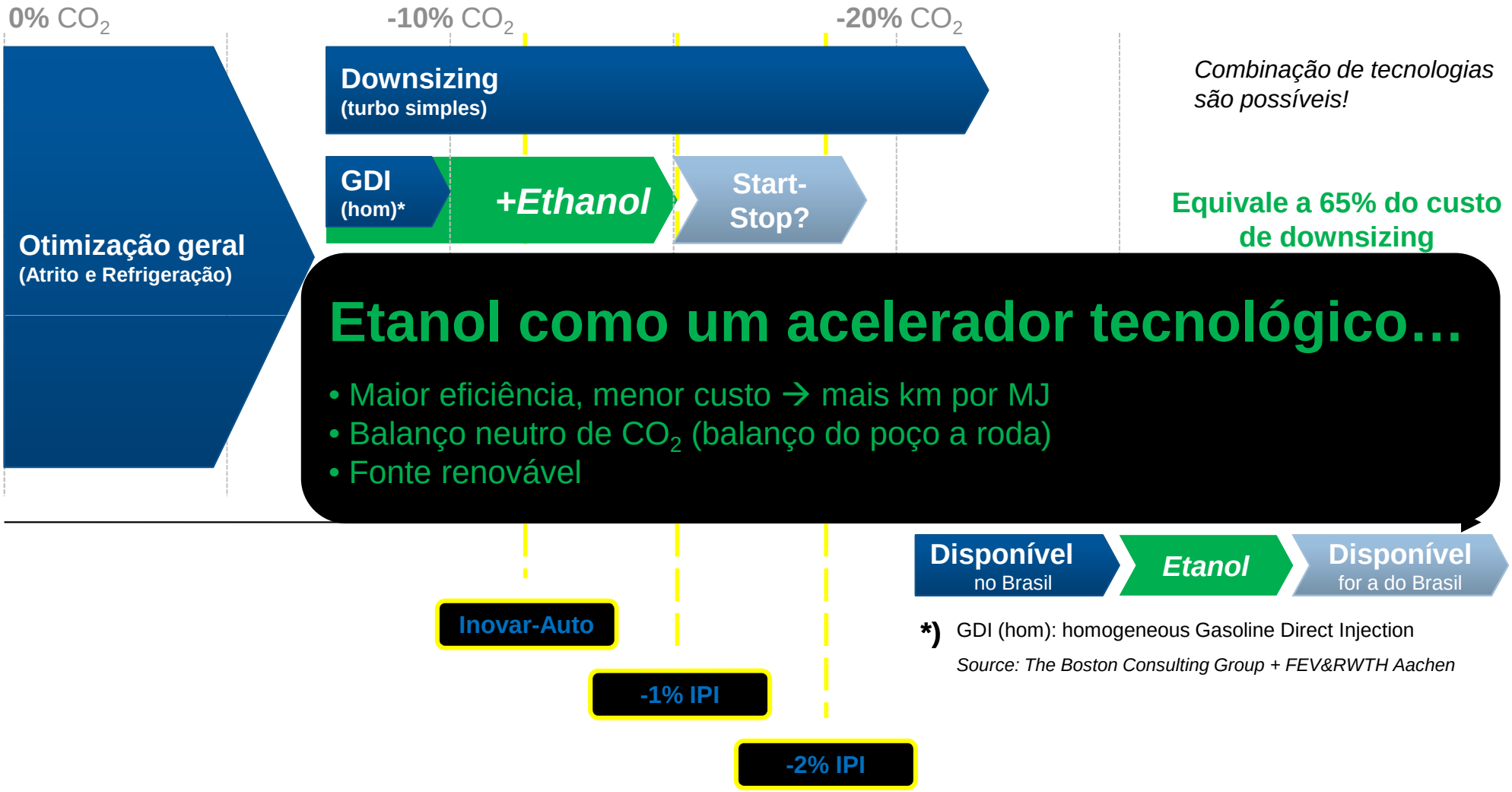
O governo liberou os primeiros incentivos à montagem nacional de veículos com propulsão alternativa ao cortar o imposto de importação dos carros híbridos, cuja tecnologia combina um motor tradicional a combustão interna com outro elétrico.

Fabricantes que trouxerem os conjuntos de componentes desses automóveis para serem montados no Brasil estarão - no caso dos modelos mais eficientes - isentos de pagar a alíquota de 35% do imposto de importação. O estímulo foi aprovado na quinta-feira pelo conselho de ministros da Câmara de Comércio Exterior (Camex).

© MAHLE

Tecnologias disponíveis e futuras

MAHLE
Driven by performance



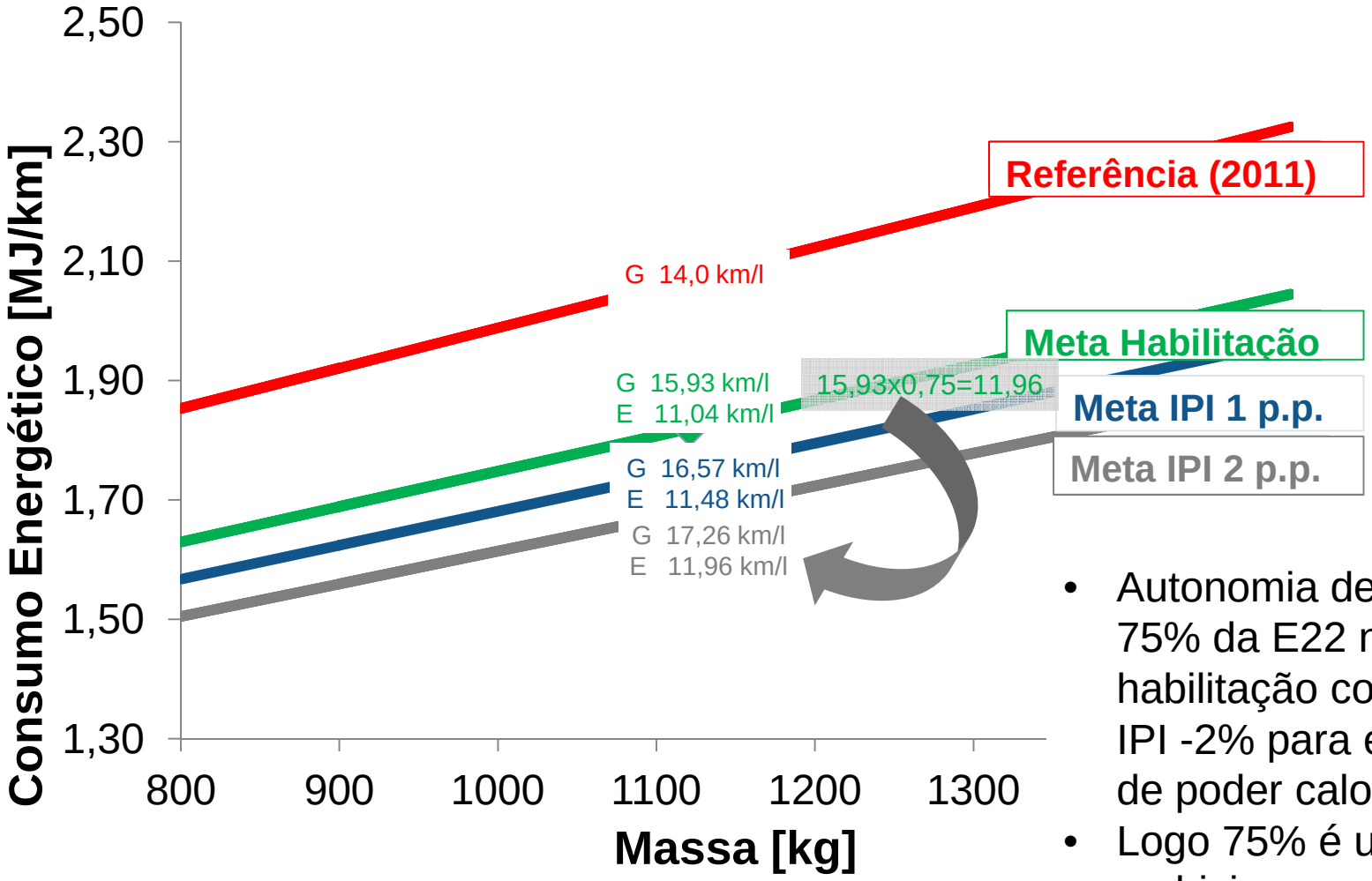
*) GDI (hom): homogeneous Gasoline Direct Injection

Source: The Boston Consulting Group + FEV&RWTH Aachen

© MAHLE

Autonomia do Etanol igual a 75% da Gasolina corresponderia a meta para 2 p.p. de IPI !!

MAHLE
Driven by performance



- Autonomia de E100 igual a 75% da E22 na meta de habilitação corresponde a meta IPI -2% para etanol. Diferença de poder calorífico é de 69,4%.
- Logo 75% é uma meta ambiciosa.

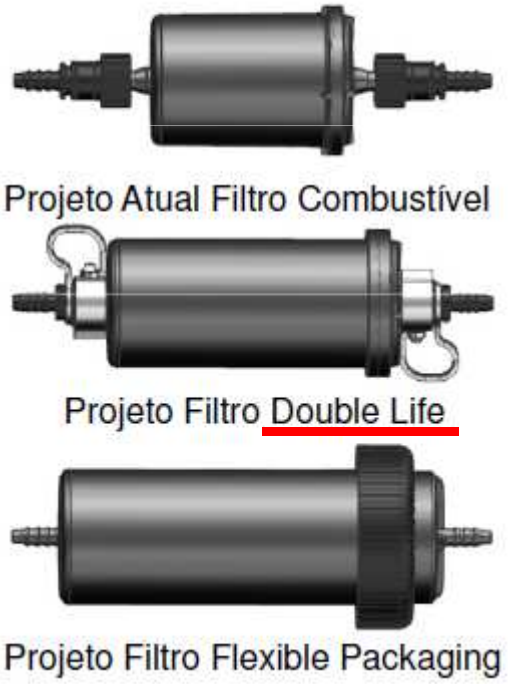
© MAHLE

Novas soluções em periféricos - Filtros

Driven by performance

Especialidade mundial em combustíveis alternativos.

Motores Flex: filtro de combustível
de alta durabilidade:



Biodiesel: nova solução MAHLE
para separação de água do Diesel
(lançamento 2014)



Sem contaminantes:
- Concorrentes > 96%
- MAHLE > 96%

Com contaminantes:
- Concorrentes < 20%
- MAHLE < 70%

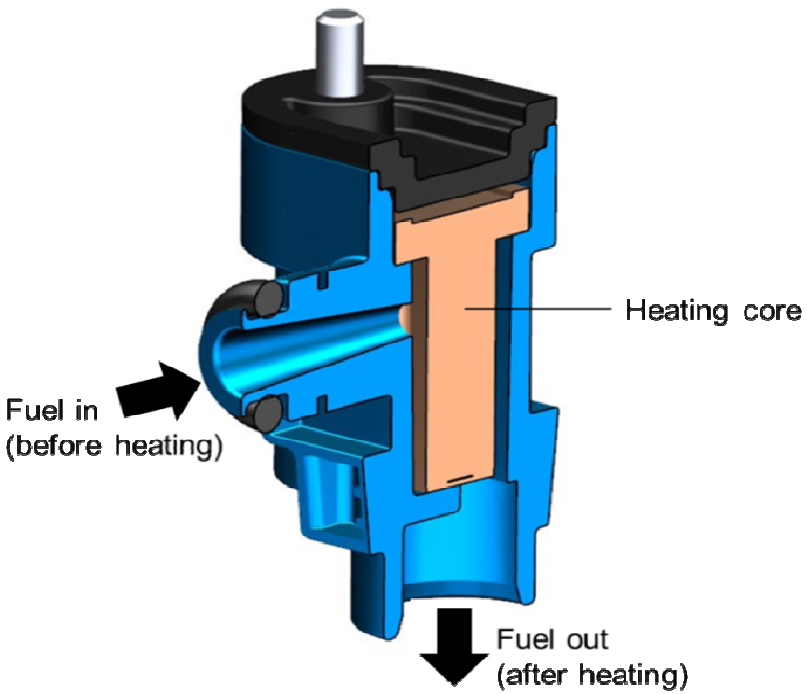
© MAHLE

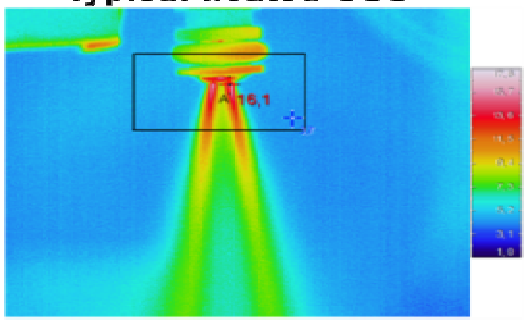
Novas soluções em periféricos - Sistemas

MAHLE

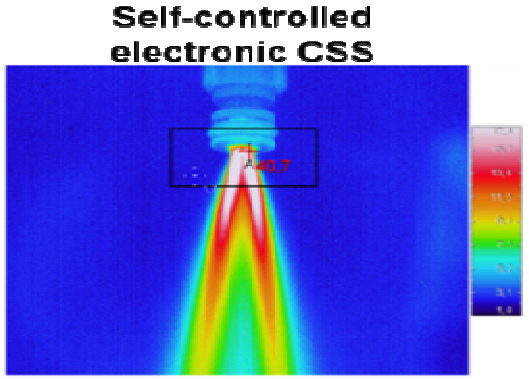
Driven by performance

Novo sistema MAHLE de partida a frio





Fuel temperature 16,1°C
200ms after crank beginning



Fuel temperature 40,7°C
200ms after crank beginnirg

Filme

- Auto-controlável (não precisa de comando extra)
- Reduz emissões de combustível
- Reduz o tempo de aquecimento e partida
- Consome menos energia
- Reduz o tempo de calibração do veículo

© MAHLE

Autonomia em eletrificação

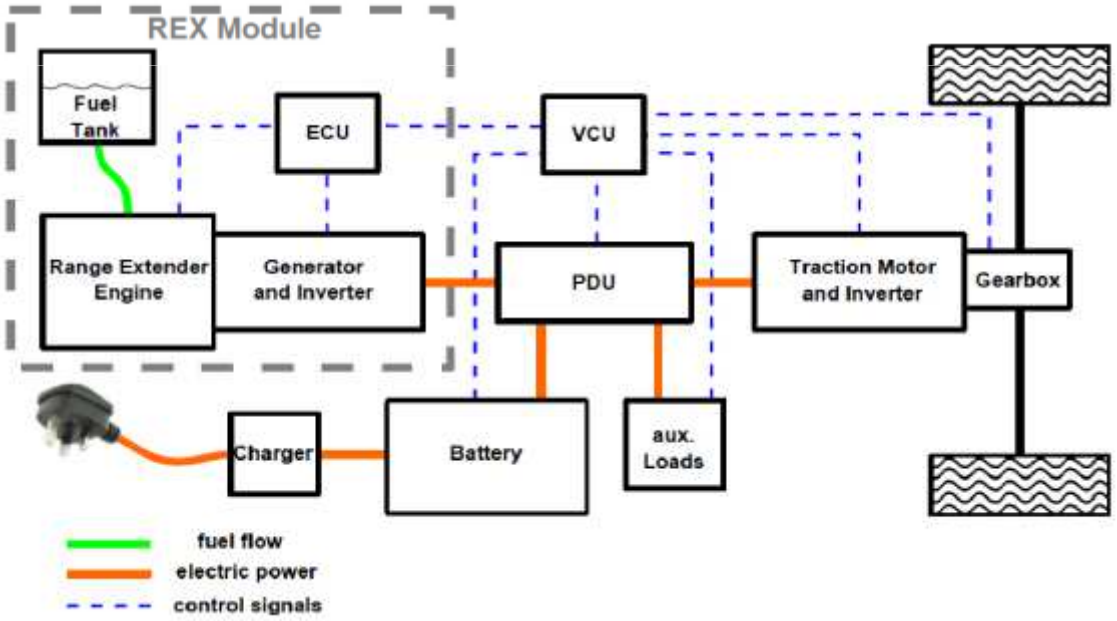
MAHLE
Driven by performance

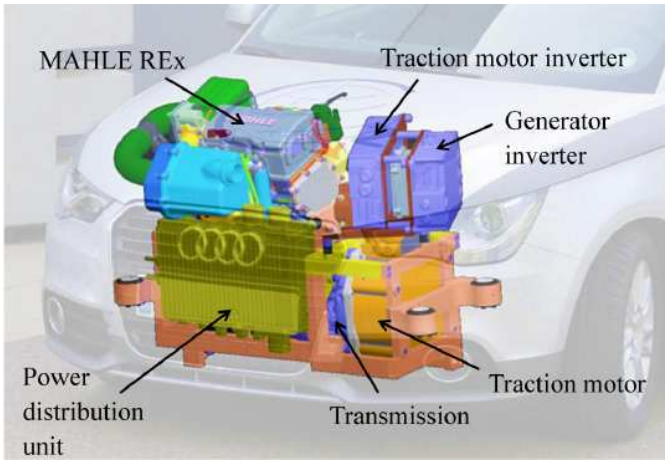
MAHLE Range Extender

Alguns desafios da eletrificação:

- Baixa autonomia (max. 200km) — REX: 500km
- Tempo recarga (min. 4h) — REX: como hoje







SAE 2013-01-1469

© MAHLE

Competência na utilização de mecanismos de fomento

MAHLE
Driven by performance

- **Incentivo Fiscal (Lei do Bem, Inovar-Auto)**
- **Financiamento reembolsável (FINEP 30 dias, BDNES Pro-Engenharia)**
- **Financiamento não-reembolsável (PITE Fapesp, BNDES Funtec, Embrapii)**
- **Pesquisador na empresa (Inova-Talentos, RHAE)**

BRASIL MAIOR

FAPESP

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

BNDES
O BANCO DO DESENVOLVIMENTO DE TODOS OS BRASILEIROS

FINEP
FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA



© MAHLE

Financiamento da Estratégia de Inovação com a FINEP

MAHLE
Driven by performance

FINEP 30 - Financiamento da estratégia de inovação da MAHLE Metal Leve por 3 anos – a partir de reconhecimento FINEP sobre excelência em gestão de inovação da MAHLE (novos produtos e patentes):

Total de 285 milhões de Reais (182 milhões financiado pela FINEP)

Condições: TJLP (taxa de juros de longo prazo) menos 1% (4% a.a. hoje).

2 meses (3,5 anos) de carência e 72 meses (6 anos) para pagamento.

Áreas Estratégicas cobertas pelo financiamento:

- Redução de Emissões e Consumo de Combustível
- Aumento de Densidade de Potência
- Combustíveis Alternativos
- Aumento de Competitividade
- Hibridização
- Infraestrutura de Inovação

Resultado do Relacionamento:

- Continua interação com órgãos do governo relacionados a inovação.
- Discussão sobre Plataformas do Conhecimento (nova frente de pesquisa)
- Definição de abordagem sobre novas tecnologias e potenciais de financiamento para MAHLE e clientes

© MAHLE

Conclusões

Driven by performance

- Sistema MAHLE de inovação habilita estratégia global com atuação de alto impacto em ambiente local
- A MAHLE está preparada para os diversos cenários de evolução tecnológica nos ambientes em que atua
- Novas tecnologias lançadas em 2014 como o Powercell Inovar-Auto, Filtro de Biodiesel e o Sistema Eletrônico Auto-Controlável de Partida a Frio demonstram a capacidade de inovação com aderência ao foco estratégico do mercado
- A solução MAHLE Range Extender habilita maior autonomia e conforto aos veículos de propulsão eletrificada
- A MAHLE possui continua interlocução com órgãos de inovação e competência em trabalhos com fomento proporcionando maior espaço para novos desenvolvimentos.

© MAHLE

Nós somos MAHLE

Driven by performance



“Competência é obtida com comprometimento e motivação!”

© MAHLE

Selo de assiduidade

MAHLE
Driven by performance

MAHLE METAL LEVE S.A.



© MAHLE