

**Grupo de Trabalho – Sector Automóvel
Comissão Parlamentar de Assuntos
Económicos, Inovação e Energia**

**1º APOLOGIA DOS VEÍCULOS
ELÉCTRICOS**

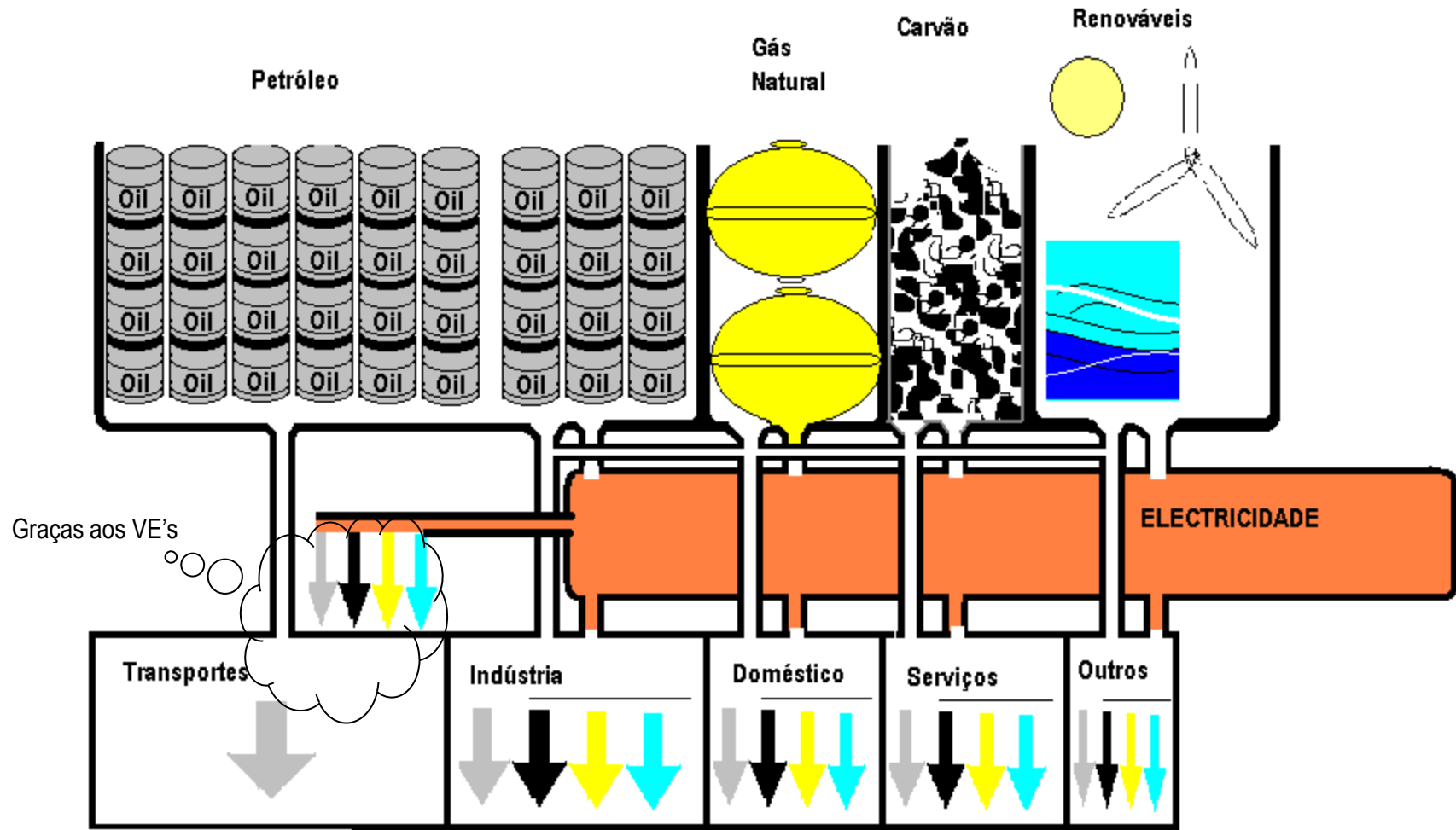
**2º UMA REVOLUÇÃO NA
INDÚSTRIA AUTOMÓVEL**

**3º CONVERSÃO - UMA
OPORTUNIDADE PARA PORTUGAL**

A APOLOGIA DOS VEÍCULOS ELÉCTRICOS

- **A apologia dos VE's faz-se por três vias:**
 - **ESTRATÉGICA:**
 - É tanto mais importante quanto maior a dependência energética do País. Portugal, apresenta uma das mais elevadas dependências energéticas da UE – Portugal **GANHA!**
 - **AMBIENTAL:**
 - É tanto mais importante quanto maior o peso das energias renováveis no mix eléctrico: Portugal **GANHA!**
 - **ECONÓMICA**
 - É tanto mais importante quanto maior o peso da importações de energia no défice externo: Portugal **GANHA!**

Os VE's permitem que os transportes rodoviários acedam a um mix energético variado, mais sustentável e menos vulnerável

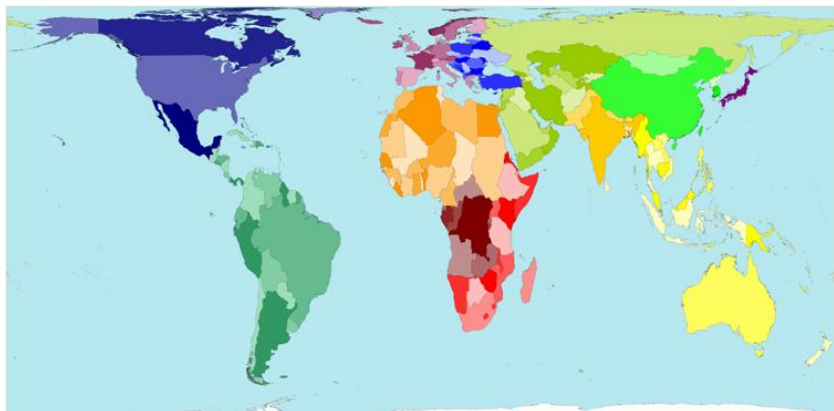


UMA REVOLUÇÃO NA INDÚSTRIA AUTOMÓVEL

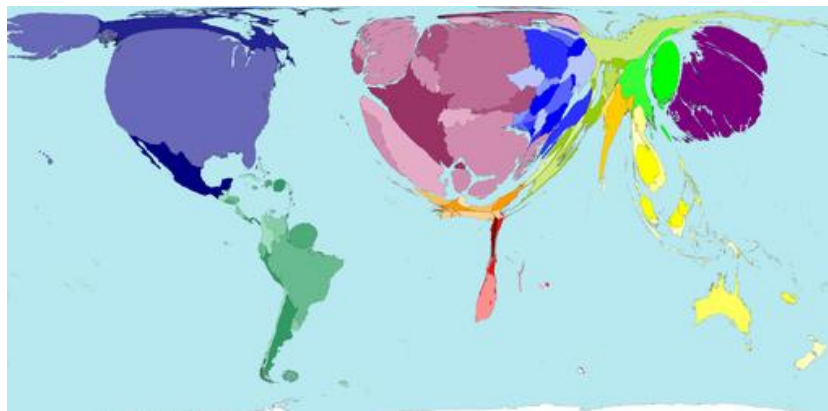
- **Uma revolução em curso da indústria automóvel**
 - **Mais de 25% de excesso de capacidade de produção a nível mundial**
 - **Mercados em estagnação (com excepção da China... Para os OEM locais)**
 - **Todos os OEM's já reconhecem a necessidade de oferecer VE's**
 - **Todas as previsões relativas ao desenvolvimento dos VE's têm pecado por defeito**
 - **Alianças antes impensáveis e novos *players***

O Planeta Automóvel – Um planeta cheio de assimetrias

Our Planet

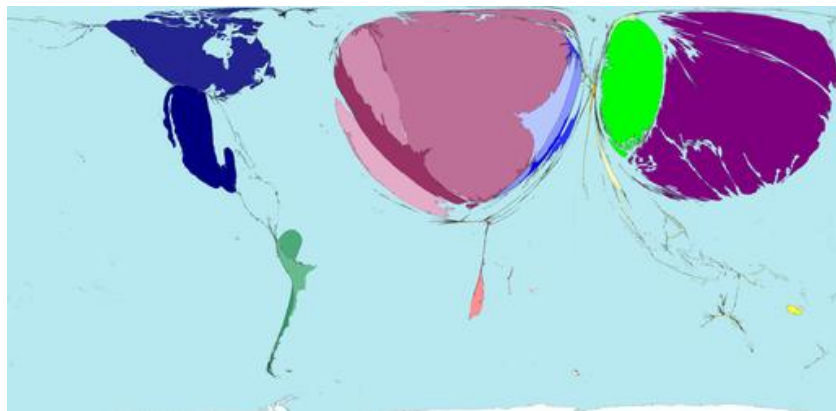


Car Users' Planet



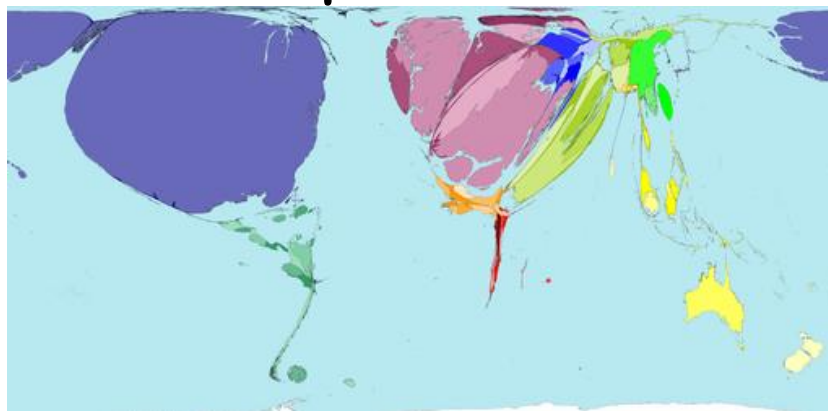
Territory size shows the proportion of all cars in the world that are found there

Car Exports' Planet



Territory size shows the proportion of worldwide net exports of cars (in US\$) that come from there. Net exports are exports minus imports. When imports are larger than exports the territory is not shown

Car Imports' Planet



Territory size shows the proportion of worldwide net imports of cars (in US\$) that are received there. Net imports are imports minus exports. When exports are larger than imports the territory is not shown .

UMA OPORTUNIDADE PARA PORTUGAL

Uma oportunidade para Portugal

VISÃO

Diversidade de parceiros: envolver EDP, REN (estações de carga, V2G), autarquias, turismo (rent-a-car de VEC's)

Como: Fazer a primeira fábrica de conversão de veículos eléctricos a nível mundial

Necessidade de mão-de-obra qualificada (mecânicos e electricistas auto, técnicos de qualidade, técnicos de electrónica e instrumentação, etc.)

Sectores Industriais:

- Indústria de componentes automóvel
- Indústria equipamento eléctrico

Áreas do científicas e tecnológicas:

- Engenharia de materias
- Nanotecnologias de produto e processo
- Electrónica de potência
- Engenharia mecânica
- Engenharia informática

Unidade piloto de reciclagem de baterias de Li

É incontornável que o futuro da indústria automóvel mundial passa pelos VE's.
"State of Art" – Entrando **já**, entramos à frente em tecnologias de futuro

Quanto maior o peso das **renováveis** no *mix* energético primário, maior a **relevância económica e ambiental** dos VE's

Os países com OEM's terão mais dificuldade (**menos vontade**) em aderir **já** à mudança

O maior e **já** disponível mercado é o da **conversão (VEC)**. A ordem de grandeza do parque automóvel é **15 vezes superior** ao volume de vendas anual de automóveis novos e tende a aumentar.

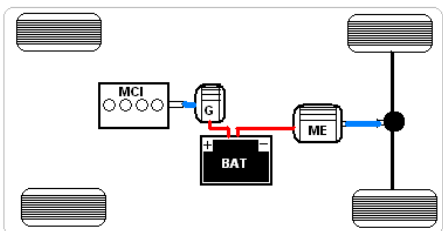
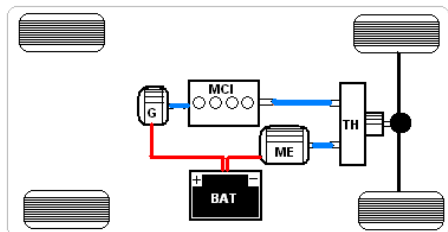
Na conversão eléctrica (VEC), está **tudo o que é tecnologicamente relevante para produzir um VE**

Menos importações (combustíveis) mais exportações (VEC's), menos emissões de CO2

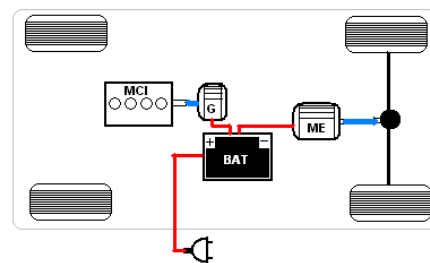
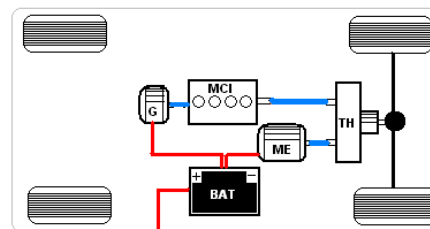
PROJECTOS MOBILIZADORES

AUTOSIL

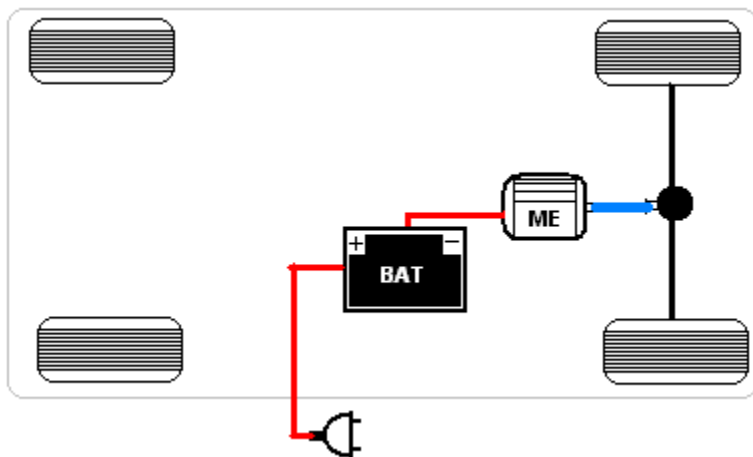
Dos híbridos aos eléctricos



A caminho da maior economia

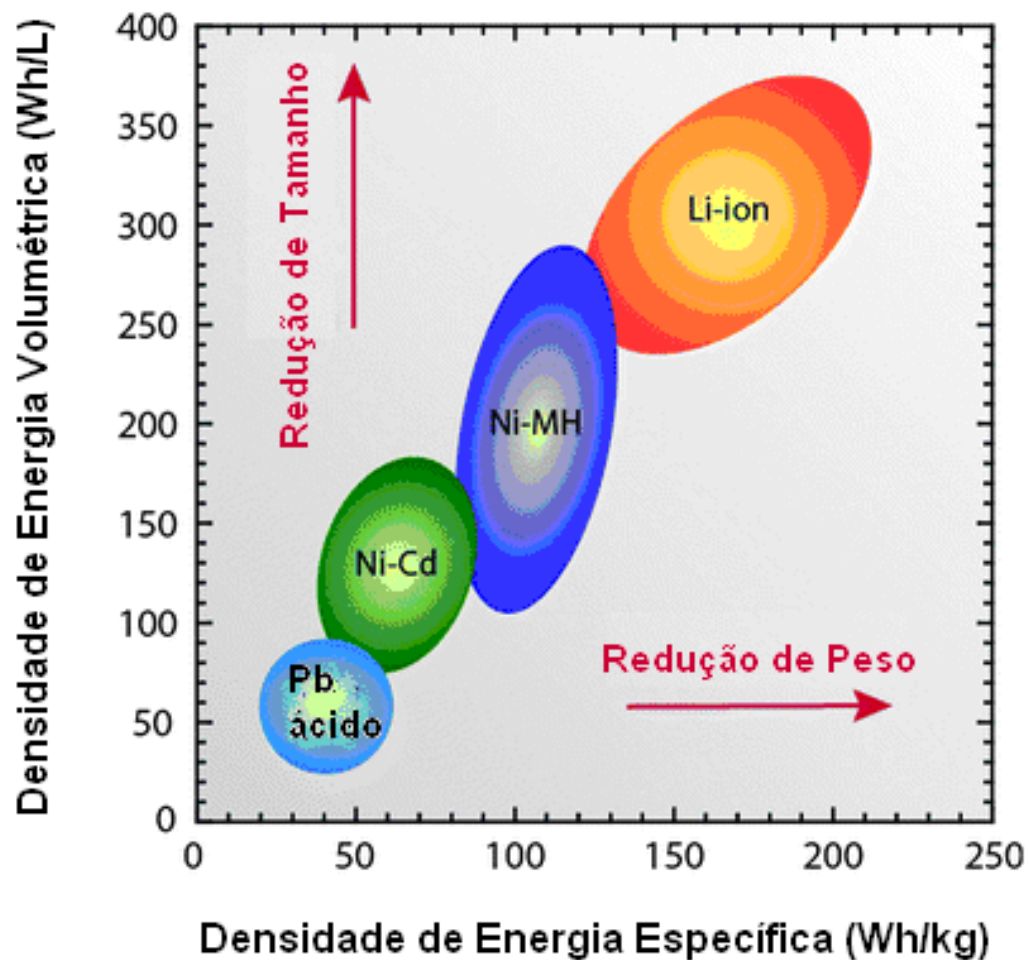


Menor complexidade
maior sustentabilidade

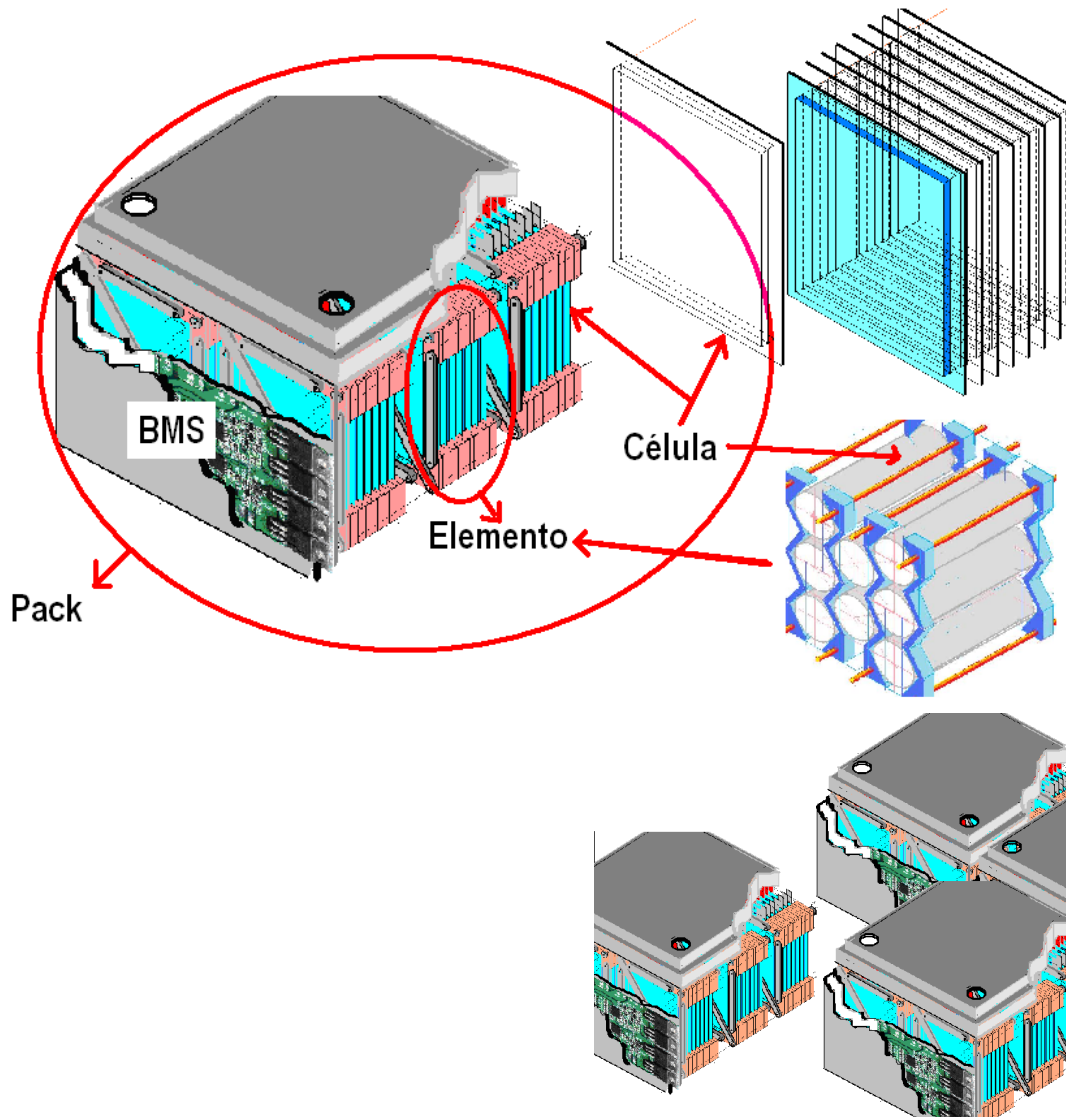


Dos HEV aos VE - BEV

TECNOLOGIA ião-Li: no topo da performance



Da Célula à Bateria



Diferentes tecnologias a montante (células) permitem o desenvolvimento de múltiplas soluções finais



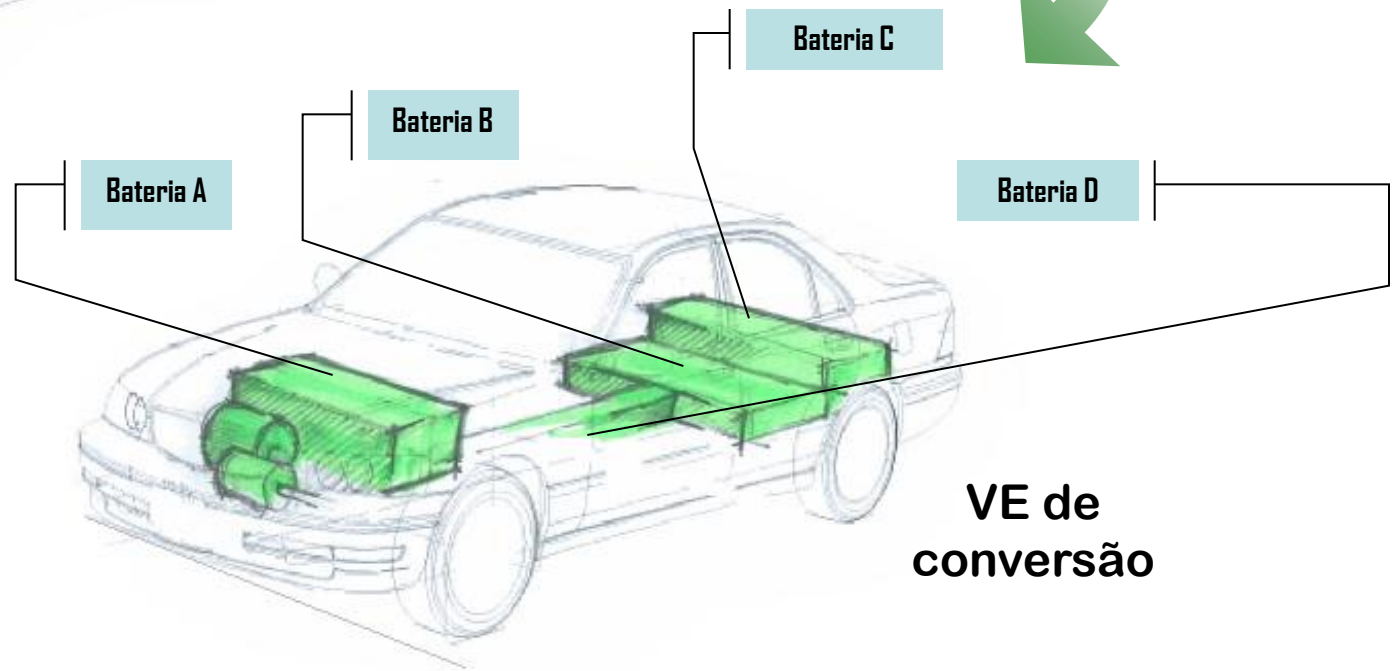
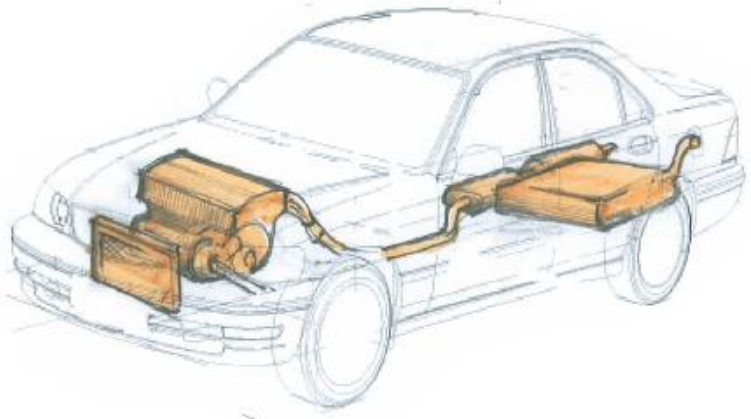
Tecnologia ião-Li: testes em vários domínios



Iwin! – I want it now!



VE a converter com MCI



VE de conversão



Exemplos de conversões que os OEM's andam a fazer (1)



“Electrification is a key element in the effective use of Ford’s global resources and talents,” John Fleming, Chairman & CEO Ford of Europe said. “The development of this fleet of Focus BEV prototypes is an important step in our goal of delivering more efficient and sustainable mobility solutions that are affordable and practical for our customers. We are looking forward to working with the various project partners ...

Ford Transit Connect Goes Electric

February 9, 2010

An all-electric version of the Ford Transit Connect will debut at the 2010 Chicago Auto Show. This zero-emissions, electric vehicle (EV) version of the small van will be in fleet operators’ hands later this year.



During 2010, more than 100 Mercedes-Benz Vito vans will be delivered to 20 customers, primarily fleet operators and public institutions wishing to transport items in environmentally sensitive zones with zero emissions, including no CO2 emissions, and low noise

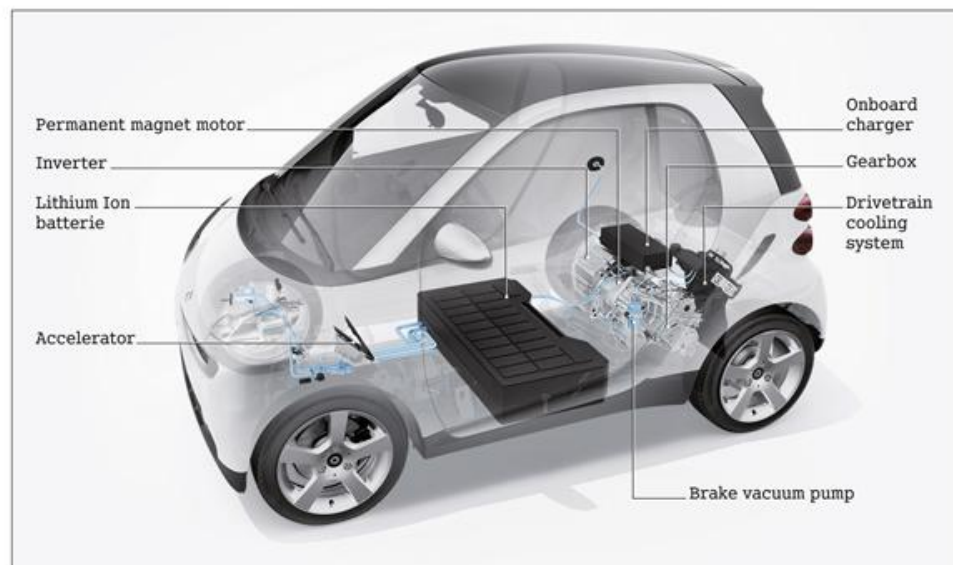


- 1 Charging Plug
- 2 Service Disconnect
- 3 Battery
- 4 Contactor Box
- 5 High Voltage Harness
- 6 Control Module
- 7 Power Electronic Unit
- 8 Electric Motor
- 9 Electric Vacuum Pump
- 10 Gearbox



Exemplos de conversões que os OEM's andam a fazer (2)

smart ed



smart



Le be bop Z.E., dérivé de l'utilitaire Kangoo, a été quelque peu modifié : la garde au sol a été abaissée de 2 cm. Afin de réduire au maximum la consommation énergétique - et ainsi augmenter l'autonomie -, des deux à diodes électroluminescentes ont été installées à l'avant et à l'arrière du véhicule. Enfin, l'aérodynamisme a été amélioré : moins de résistance à l'air, c'est moins d'énergie gaspillée.



**Exemplo de conversão de um veículo convencional em VE
Objectivo da AUTOSIL:**

***Demonstrar a viabilidade técnica e económica da
conversão***

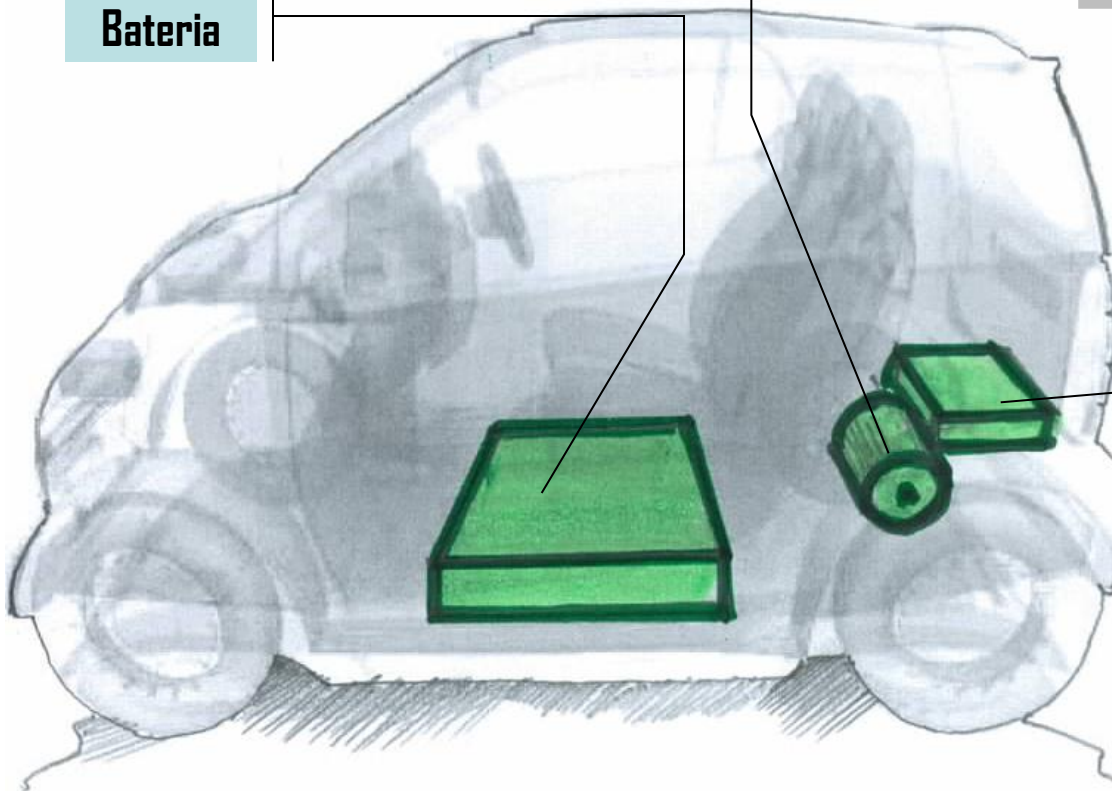
Smart Iwin! (1)



Bateria

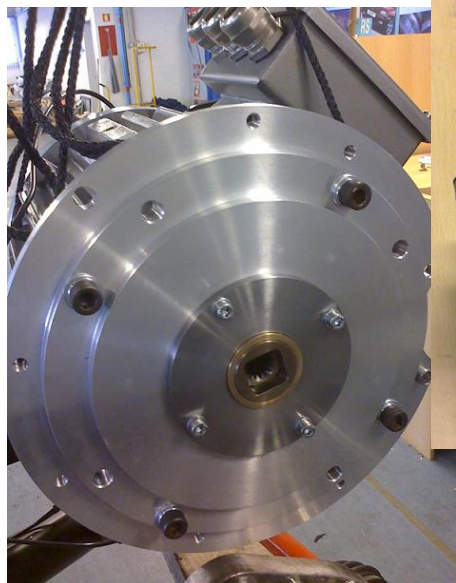


**Motor
Eléctrico**



Controlador

Smart Iwin! (2)



A adaptação da caixa de velocidades/diferencial para montagem do motor eléctrico

Smart Iwin!: a 1ª bateria de ião-Li da AUTOSIL (3)



Smart “I win!”(4)



Smart “I win!”: Ficha Técnica (5)

Propriedade e Conversão A. A. Silva – Imóveis
Comércio e Indústria, S.A

LocalPaço de Arcos, Portugal

Veículo BaseSmart MC01 599cm³ 40kW (1999) com
117905km; 2 lugares; Tara (peso em vazio): 795kg

Veículo ConvertidoSmart Iwin! VE – Veículo Eléctrico
20kW (2009)2 lugares Tara (peso em vazio): 790kg

MotorMotor Eléctrico AC 3ph7.5kW – 25kWRefrigeração
a ar; veio, bobinagem, tampas e rolamentos
adaptados.Acoplamento directo à caixa de velocidades

TransmissãoCaixa e diferencial originais.Relação fixa
motor-rodas: 5.625:1

Controlador AC 20kW

Bateria 9kWh AUTOSIL ião-Li

Tensão 96V / 12V c/DC-DC

CarregadorEmbarcado 30 – 40A

Instrumentação Original.A expandir com comunicação
directa ao controlador (CAN-BUS).

DESEMPENHO – DADOS PROVISÓRIOS

Velocidade máxima 110km/h

Autonomia 70 – 80 km Dependendo das condições de
utilização.



A nova versão, Fevereiro de 2010
tem um ganho de 80% em termos de
densidade de energia (Wh/l)



Principais componentes para VE's

- Batteries
- Onboard Chargers
- AC Controllers
- DC Controllers
- DC/DC Converters
- AC Motors
- DC Motors
- Power Steering Pumps
- Vacuum Pumps
- FNR Shifter
- Displays and Gauges
- Battery Connectors
- Cabling & Connectors
- Pedals
- Hand Controls
- Thermal Systems
- Sensors
- Fuses
- Contactors/Relays

- **CONVERSÃO - Os primeiros utilizadores têm que ser:**
 - Racionais – Porque é mais económico
 - Representativos – Porque permitem testar e replicar o conceito
 - Demonstrativos – Porque dão visibilidade e potenciam o mercado
- **Quem são? – As frotas, públicas e privadas:**
 - CTT, Percursos médios diários de 80Km
 - Carris e outros transportes públicos: 35% a 40% do tempo estão parados com o motor a trabalhar, os combustíveis representam 15% a 30% dos custos operacionais
 - Táxis
 - Serviços Municipais de limpeza,
 - Piquetes EDP, PT, REN
 - Policiamento de proximidade (Polícias Municipais)

Tal como no resto do mundo...



Daimler AG has started a trial run of its electric smart fortwo (aka smart ed) vehicle in the city of Islington, UK.



Rep. Lynn Woolsey (D) with Gary Starr of ZAP, a firm competing for a USPS contract to design electric mail trucks.



The truck is a battery, all-electric Smith Newton produced by SEV U.S. and SEV U.K. with an aerial bucket integrated by Altec Industries Inc., a provider of products and services to the electric utility, telecommunications, and contractor markets.



Tokyo, in the Otemachi, Marunouchi or Yurakucho districts between the daytime hours of 8:30 and 5:30. The Hinomaru Limosine Company is adding a pair of Mitsubishi i MiEVs to its fleet

CONCLUSÃO

- Por todas estas razões, em Portugal, a conversão de automóveis é prioritária porque permite
 - Antecipar **já** as vantagens da mobilidade eléctrica
 - Dar prioridade **já** à reutilização e não à reciclagem nos veículos em fim de vida
 - Aproveitar **já** os conhecimentos de uma parte significativa da indústria de componentes e desenvolver as competências e a capacidade empresarial para uma nova indústria automóvel
- Os incentivos aos VE's devem ser aplicados e majorados no caso da conversão.

www.autosil.pt

Obrigado