

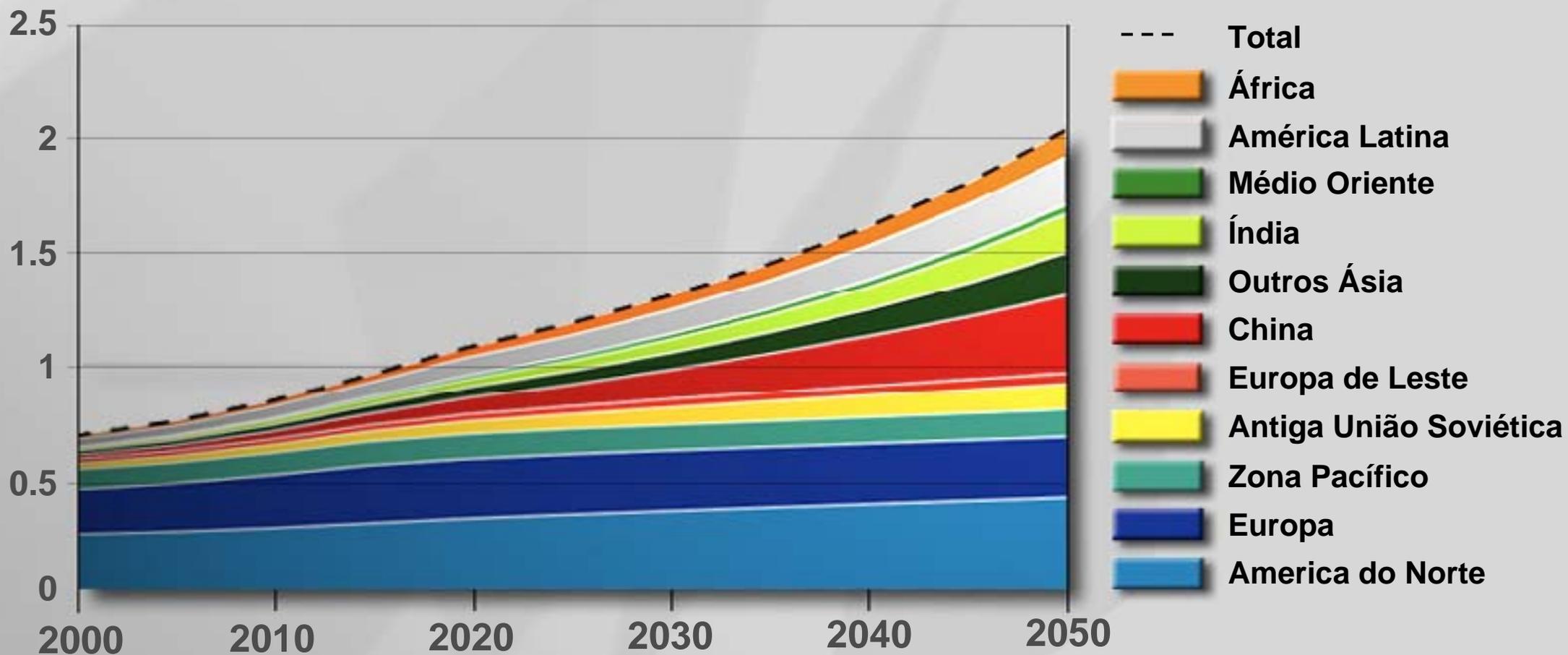
# Automóveis Híbridos: são mesmo o futuro?

**Pedro Meunier**  
Honda Portugal, S.A.

**CIVIC**  
**HYBRID**

# Veículos em circulação *por região*

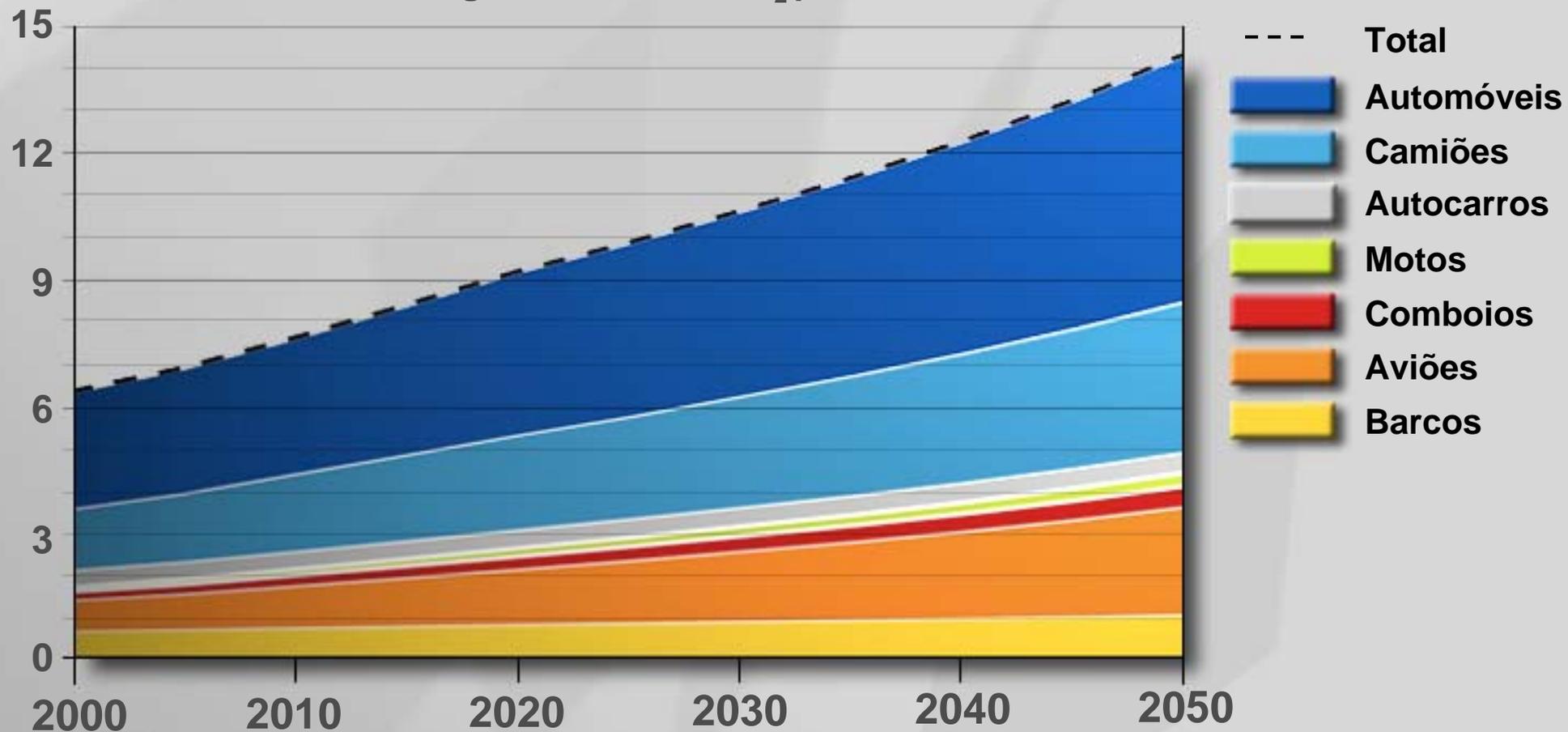
Biliões de Veículos



# Crescimento das emissões de CO<sub>2</sub>

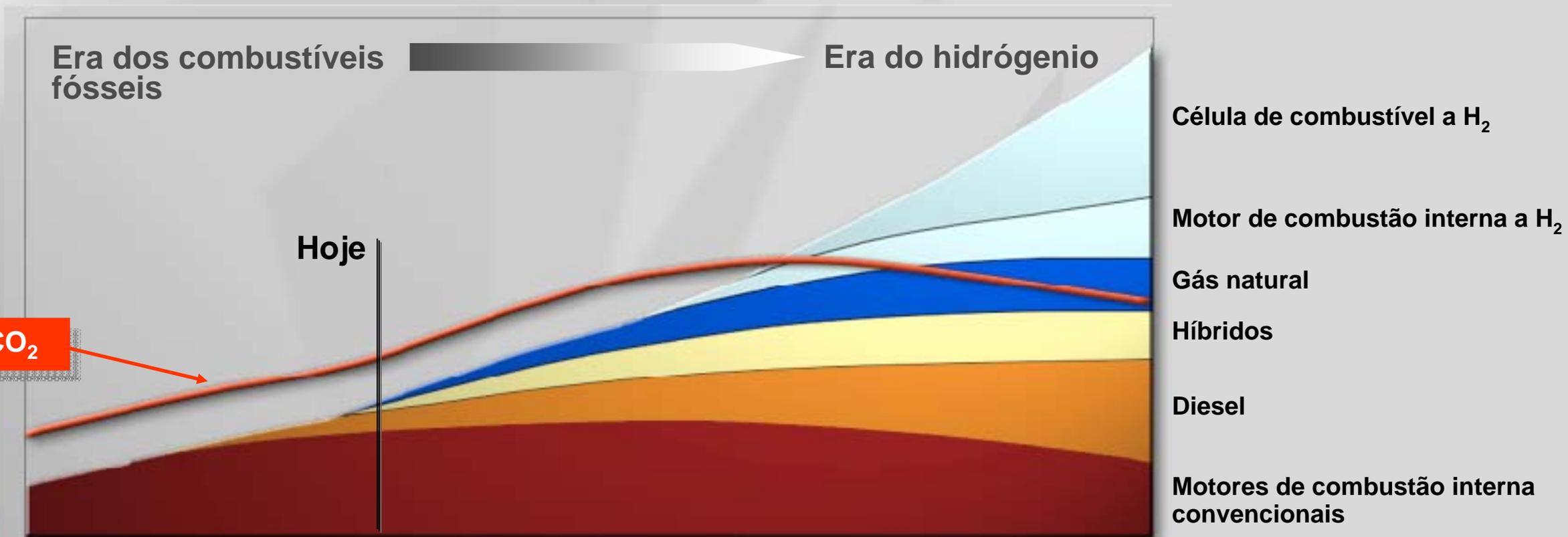
*Nos meios de transporte a nível mundial*

Emissão de Gigatoneladas de CO<sub>2</sub> por Ano

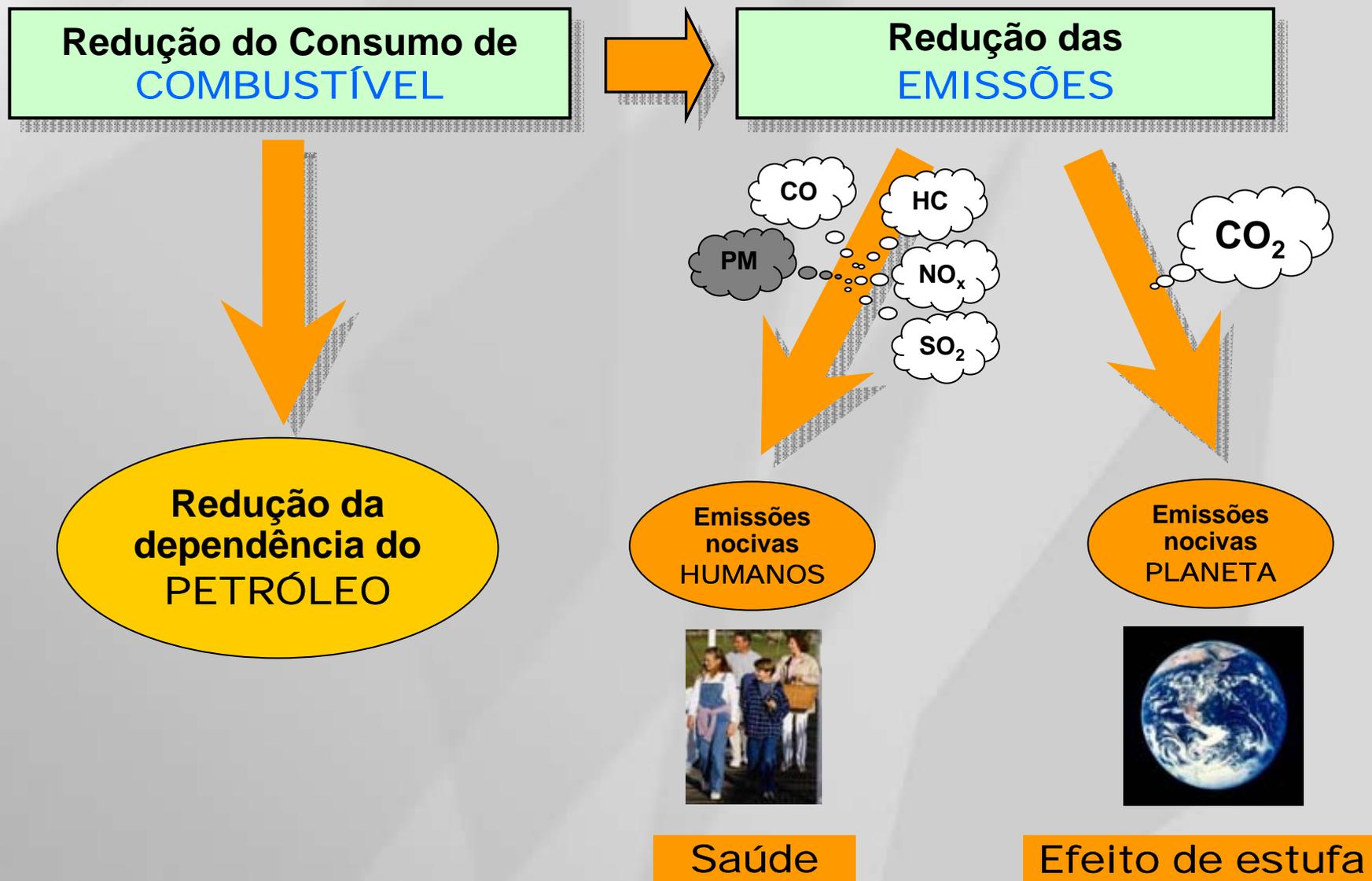


# Visão energética futura a nível global

Desenvolvimento de diversas tecnologias



## Os Grandes Desafios dos Construtores de Automóveis



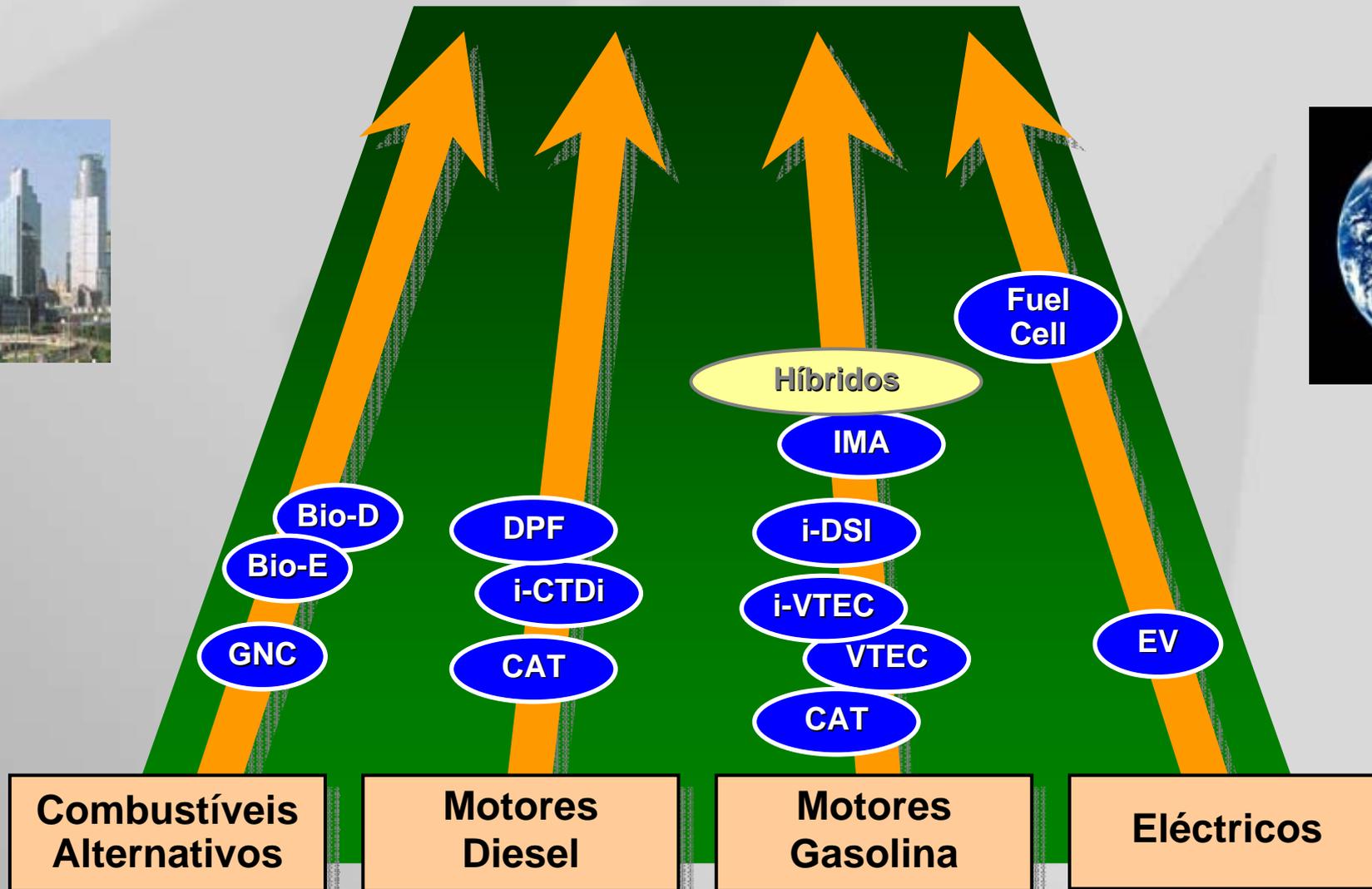
## Menor Consumo de Combustível *porquê?*



**Quanto mais combustível se consome,  
mais CO<sub>2</sub> se emite para a atmosfera !**

# Desenvolvimento de diversas tecnologias

## *O Carro Ecológico Supremo*



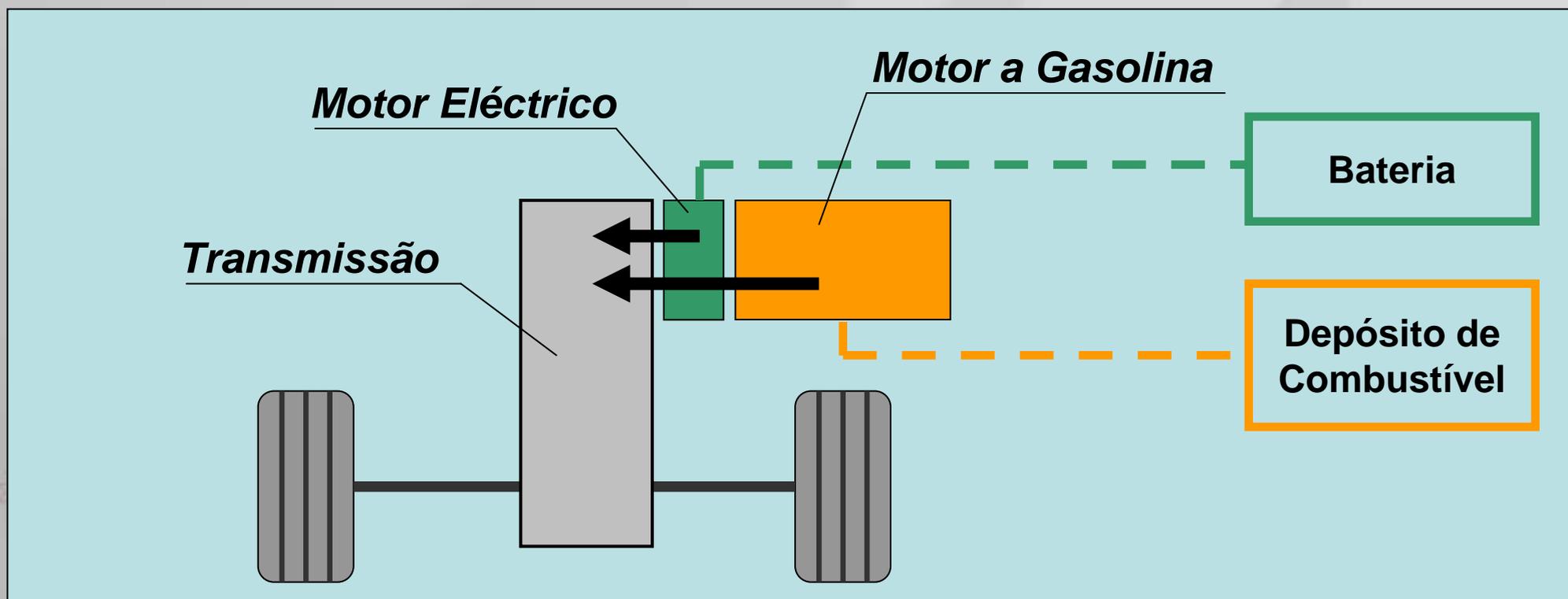


**CIVIC**  
**HYBRID**

## Veículos Híbridos *a definição*

Um “Veículo Híbrido” é um veículo com 2 conversores diferentes de energia (ou seja, 2 motores) e 2 sistemas diferentes de armazenagem de energia (ou seja, 2 “depósitos” de energia).

- 2 conversores de energia: 1 motor de combustão + 1 motor eléctrico
- 2 sistemas de armazenagem de energia: 1 depósito de combustível + 1 bateria



## Veículos híbridos Honda *a história*

- **14 anos de I&D na tecnologia híbrida.**
- **4 modelos lançados mundialmente.**
- **9 anos de vendas com 300.000 veículos híbridos Honda vendidos mundialmente.**
- **4 anos de vendas em Portugal com mais de 3.000 veículos vendidos.**

# Veículos híbridos Honda *a história*

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007



**Insight**



**Civic IMA**



**Accord Hybrid  
EUA**



**Civic Hybrid**

*Veículos de Célula de Combustível*



**FCX V 1, V 2**



**V 3**



**V 4**

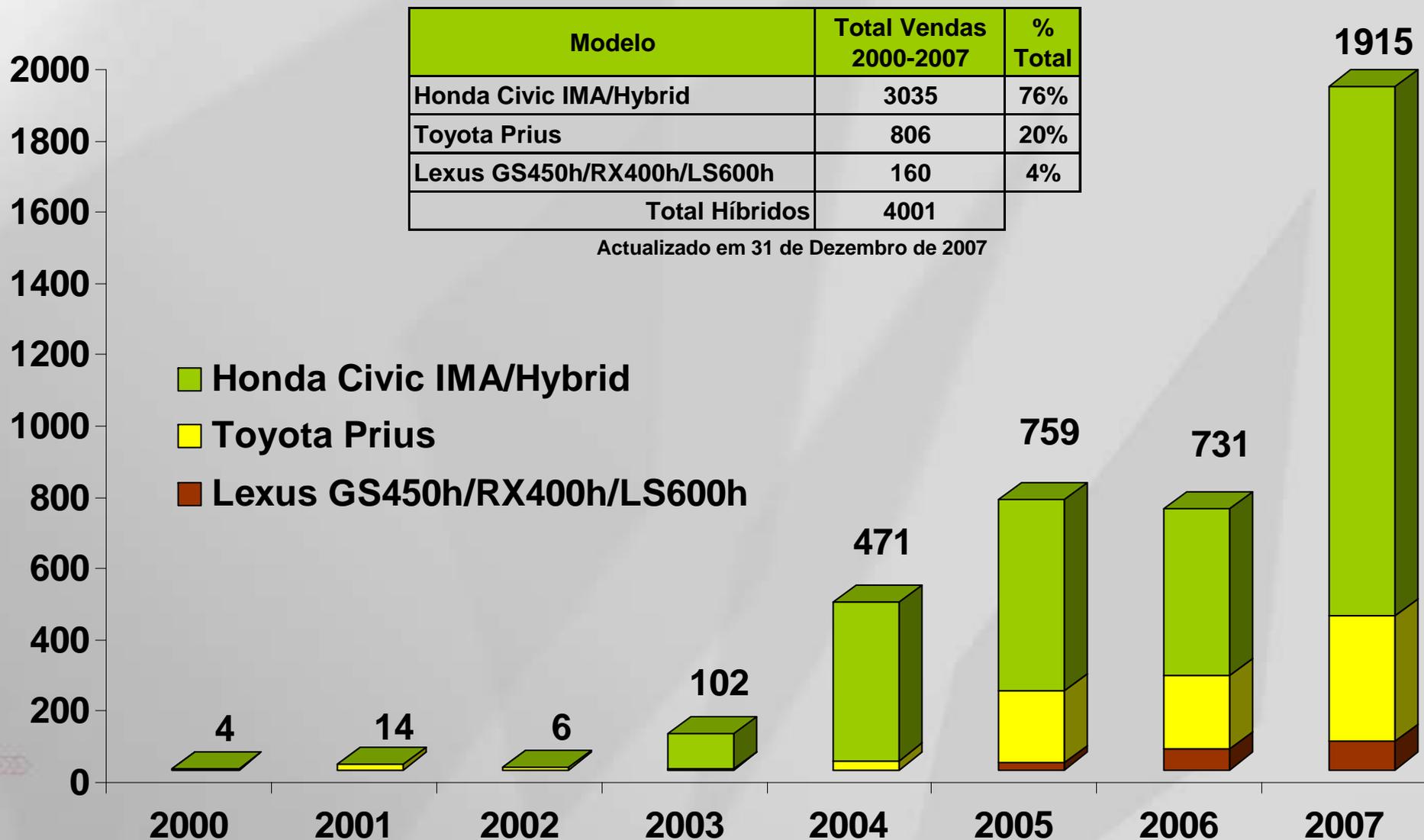


**FCX**



**Concept FCX**

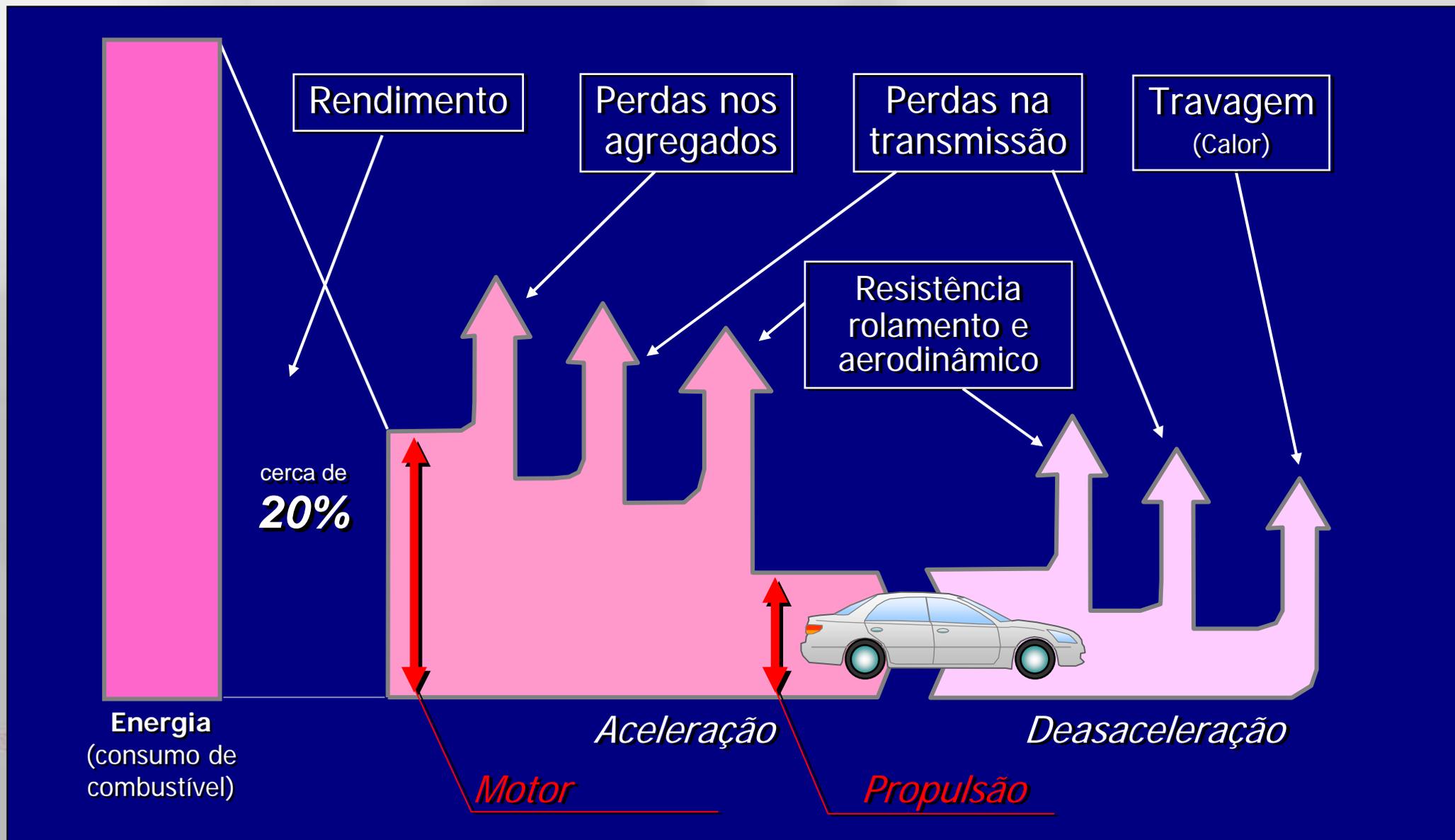
# Veículos híbridos *em Portugal*



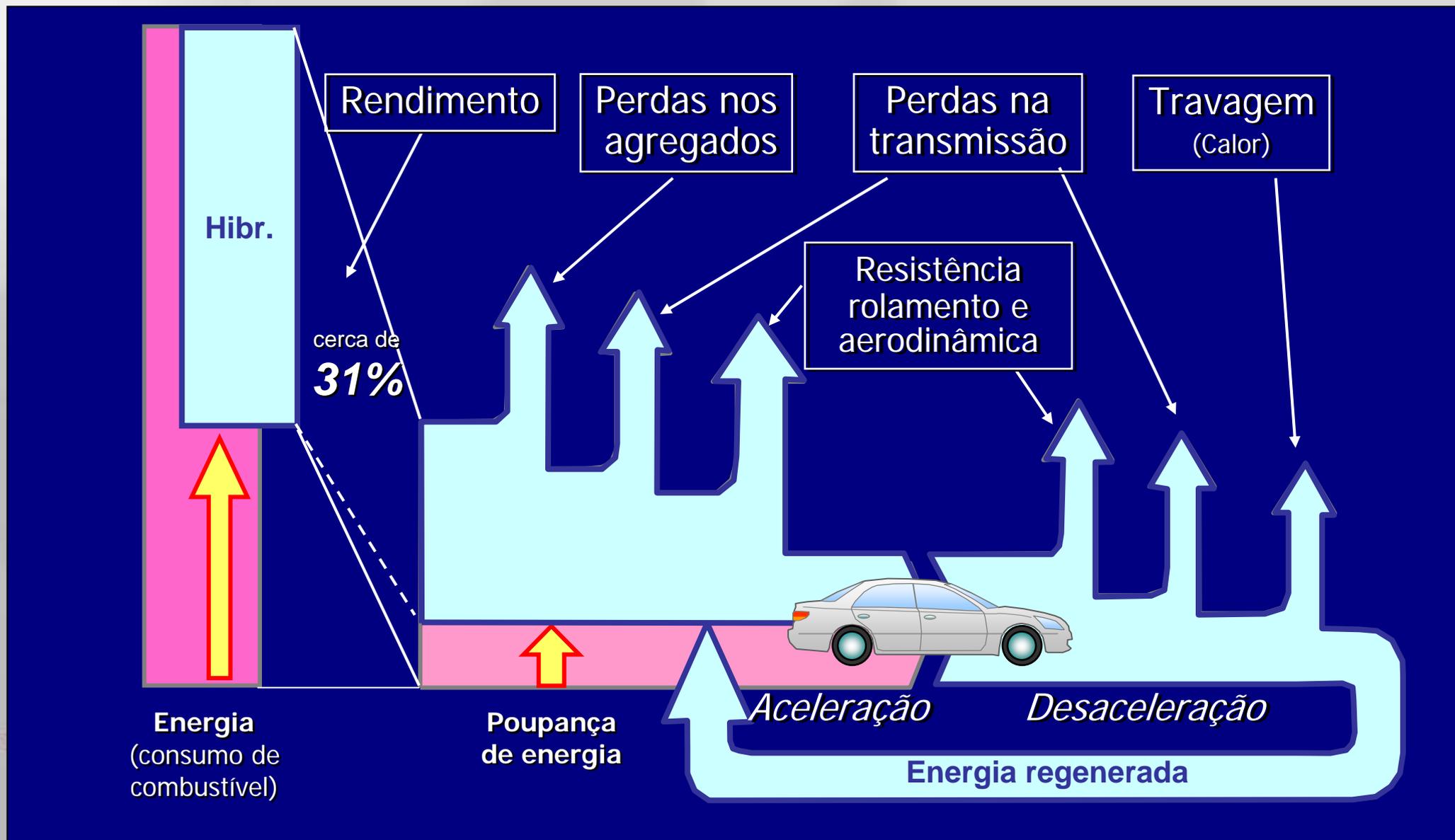
## Factores que Influenciam a Economia de Combustível



## Energia e rendimento de um veículo não híbrido



## Energia e rendimento de um veículo híbrido



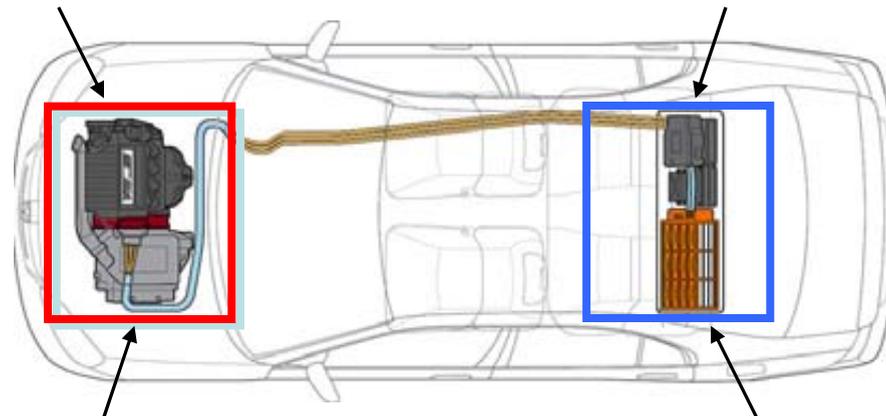
# Civic Hybrid *os componentes principais*

Unidade Motora

**Motor Gasolina + Motor Eléctrico**

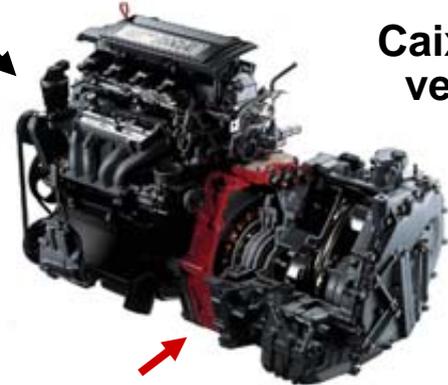
Unidade Auxiliar

**Baterias + Unidade electrónica**



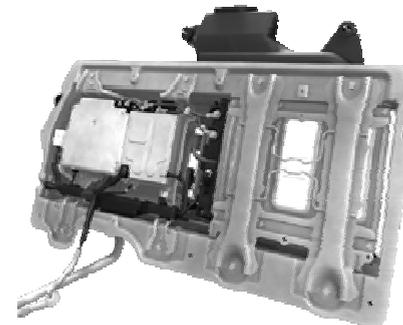
**Motor gasolina 1.3 litros**

**Caixa de veloc.**



**Motor eléctrico ultra-compacto**

**Conjunto de baterias e unidade electrónica (158 V)**



## Civic Hybrid *o conjunto propulsor*

Honda  
**IMA**  
INTEGRATED MOTOR ASSIST

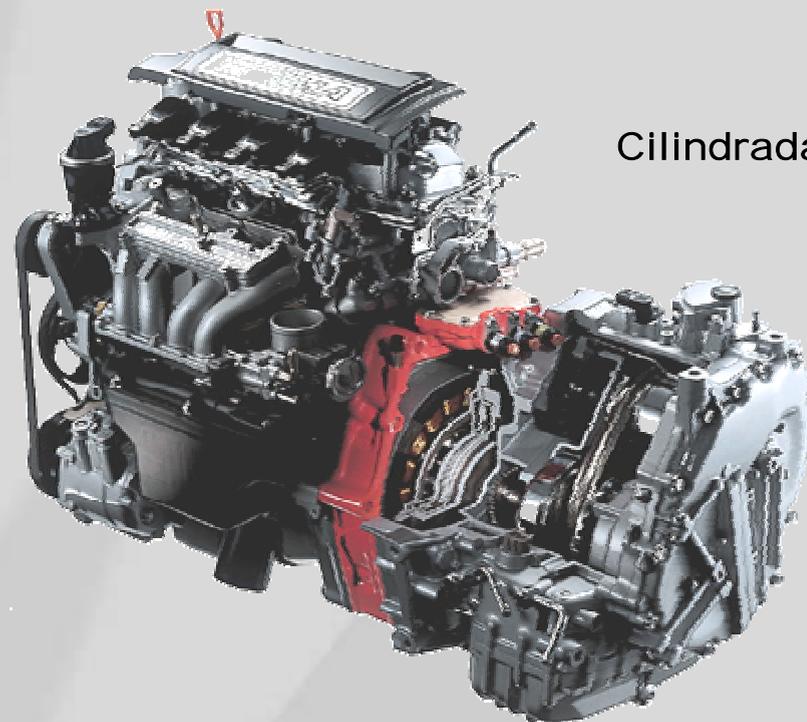
**i-VTEC** 3 Stage i-VTEC

**i-DSI**

Dual & Sequential Ignition

**VCM**

Variable Cylinder Management

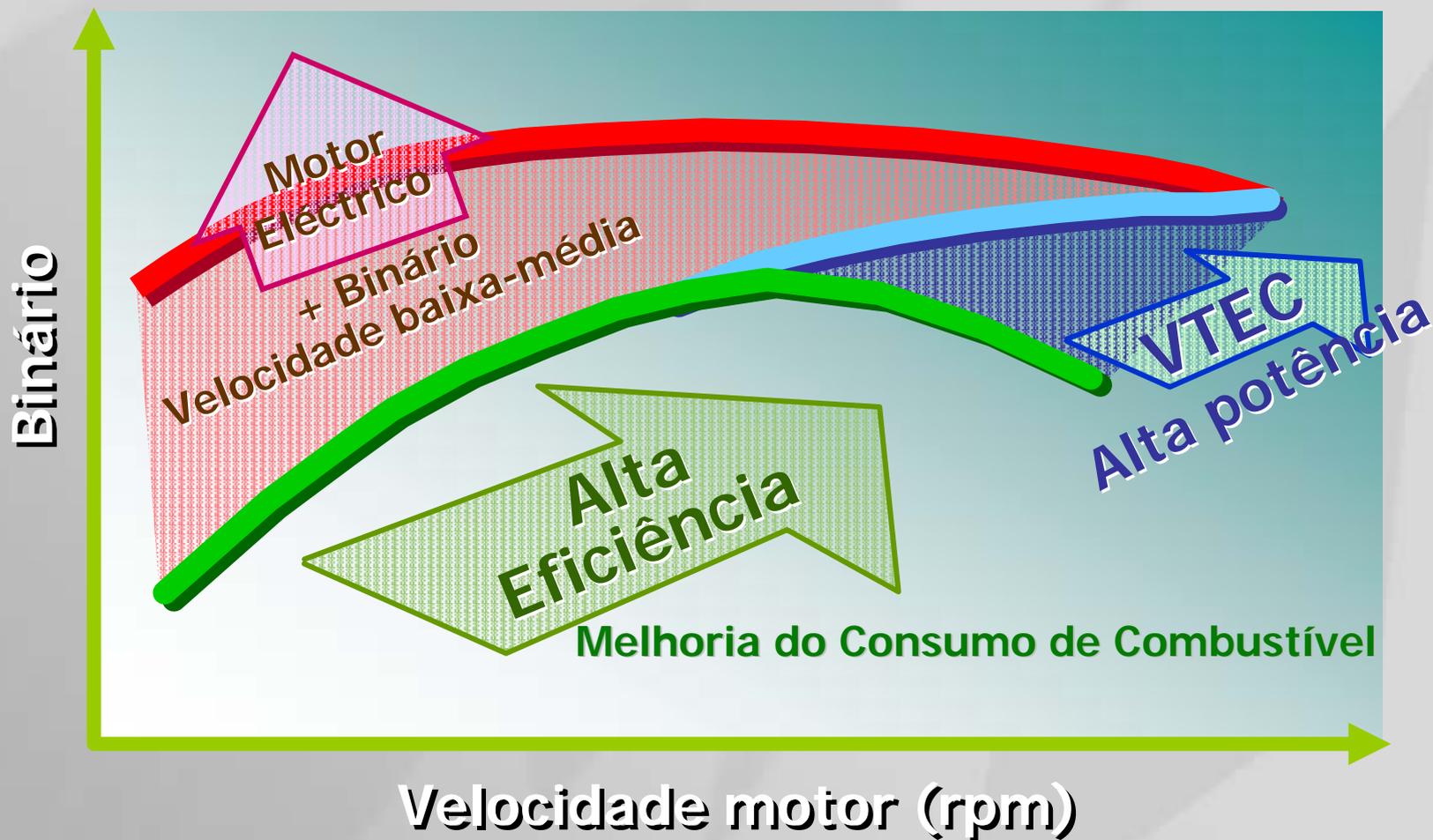


Cilindrada: 1.339 cm<sup>3</sup>

- Performance equivalente a um motor de maior cilindrada
- Consumo equivalente a um motor de menor cilindrada

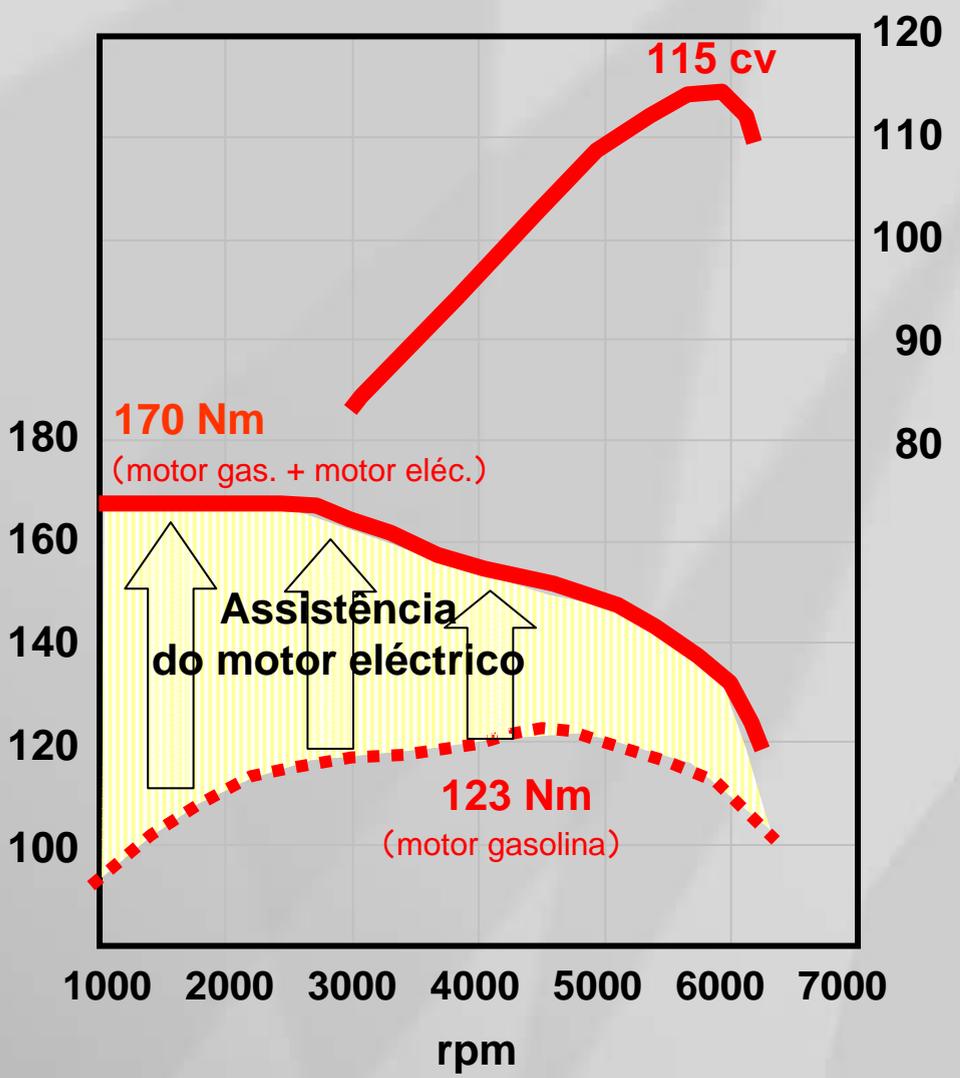
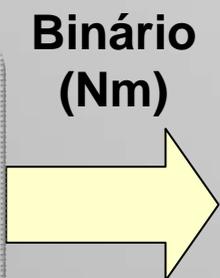
## Civic Hybrid *Performance Dinâmica*

A potência principal é dada pelo motor a combustão.  
O motor eléctrico dá assistência com um grande binário.



# Civic Hybrid *binário e potência*

O aumento de binário proporcionado pela assistência do motor eléctrico, melhora as acelerações, reduz o consumo e aumenta o prazer de condução.



Potência (cv)

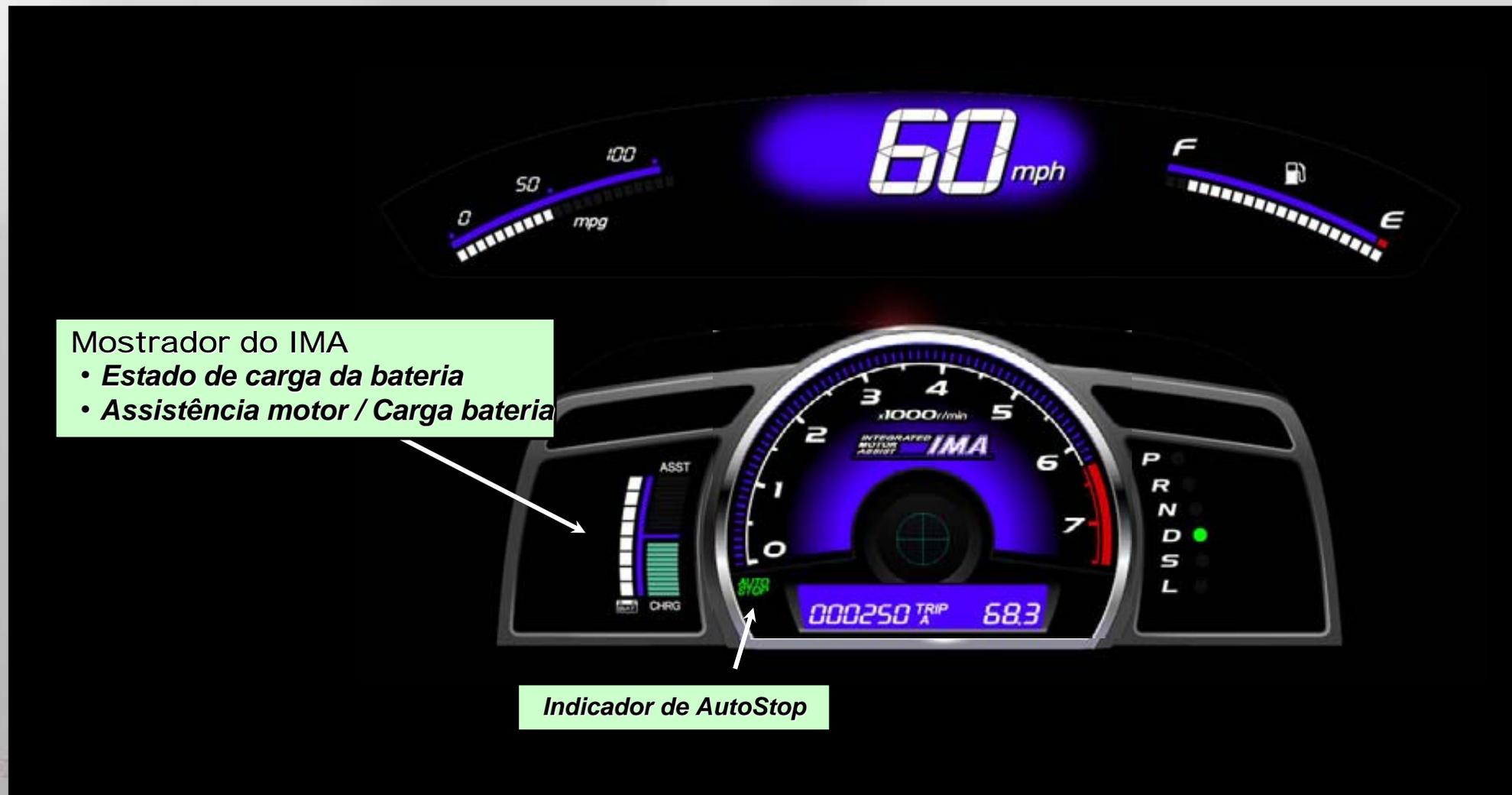
Cilindrada: 1.339 cm<sup>3</sup>

Potência combinada (gasolina+eléctrico): 115 cv / 6000 rpm

Binário: 170 Nm / 2500 rpm



# Civic Hybrid *Como funciona ?*



Mostrador do IMA  
• Estado de carga da bateria  
• Assistência motor / Carga bateria

Indicador de AutoStop

# *Civic Hybrid*

*Performance*



*Economia de Combustível*

**115 cv**

CIVIC 1.4 83 cv

**4,6 L / 100km**

CIVIC 1.4 5,9 L / 100km

# *Civic Hybrid*

*Emissões ainda  
mais reduzidas*

**109 g / km de CO<sub>2</sub>**

CIVIC 1.4 126 g / km

## Civic Hybrid *perguntas mais frequentes*

### **O que é um híbrido?**

O Civic Hybrid é um veículo híbrido porque utiliza um motor eléctrico acoplado ao motor a gasolina e que fornece potência adicional quando é necessário durante a aceleração. Todo o processo é contínuo e inteiramente automático para o condutor.

### **Preciso de ligar o carro à corrente para carregar as baterias?**

Não, nunca precisa de o fazer. As baterias são carregadas automaticamente pelo sistema IMA. Deste modo o sistema é auto-suficiente.

### **Quanto duram as baterias?**

Não precisa de se preocupar com as baterias. As baterias foram desenvolvidas para durarem o tempo de vida útil do veículo. De facto, a Honda confia tanto nesta tecnologia que oferece uma garantia de 8 anos no sistema IMA.

### **E existem custos adicionais de manutenção?**

O sistema IMA não precisa de qualquer manutenção. Sendo assim o custo de manutenção é idêntico a um Civic não híbrido.

**HONDA**  
The Power of Dreams

New Honda Hybrid System 3-Stage i-VTEC + INTEGRATED MOTOR ASSISTED IMA



**CIVIC**  
**HYBRID**

# Automóveis Híbridos: são mesmo o futuro?

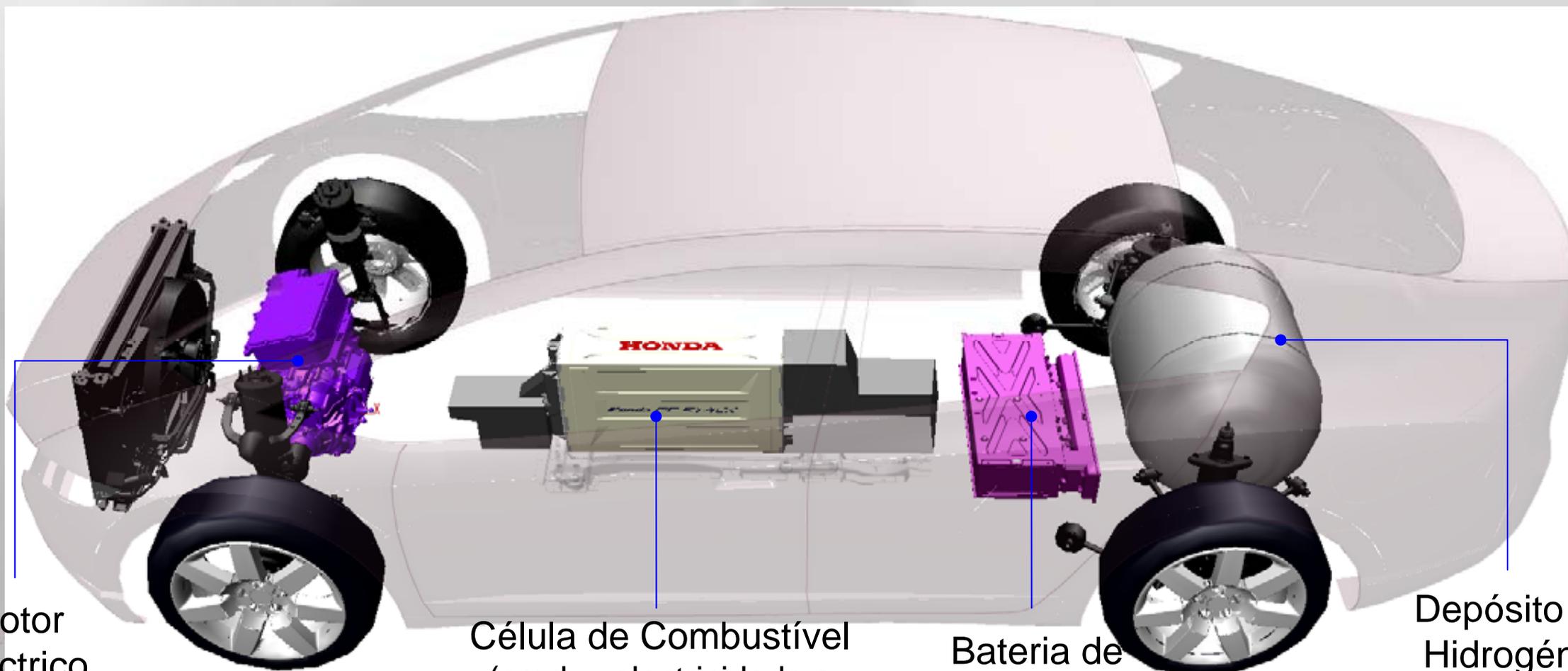
**CIVIC**  
**HYBRID**

Honda FCX *o carro a hidrogénio da Honda*



**...o Futuro**

# Honda FCX *o carro a hidrogénio da Honda*



Motor  
Eléctrico

Célula de Combustível  
(produz electricidade a  
partir do hidrogénio)

Bateria de  
Iões de Lítio

Depósito de  
Hidrogénio

## Honda FCX *o carro a hidrogénio da Honda*



Velocidade Máxima	<b>160 km/h</b>	Potência Máxima Motor	<b>95 kW (129 cv)</b>
Autonomia	<b>570 km</b>	Binário Máximo Motor	<b>256 Nm</b>
Potência Pilha Combust.	<b>100 kW</b>	Armazenamento Energia	<b>Bateria de Iões de Lítio</b>
		Depósito de Hidrogénio	<b>171 L a 35 MPa (350 bar)</b>

# Honda FCX Clarity *o carro a hidrogénio da Honda*

A screenshot of the Honda FCX Clarity website displayed in a Microsoft Internet Explorer browser window. The browser's address bar shows the URL <http://automobiles.honda.com/fcx-clarity/>. The website features a navigation menu with options like "Select a Model", "Find a Dealer", "Build Your Honda", "Request a Quote", and "Compare Vehicles". The main content area is titled "The Zero-Emission Sedan of the Future. A Reality Today." and includes a "Gallery" button. Below this, there are several sections: "Features" (Gallery, Exterior, Interior, Performance, Safety), "About Fuel Cells", "How FCX Clarity Works", "Drive FCX Clarity", "FCX Clarity in the Press", and "FAQs". There is also an "E-Mail Sign-up" section with a "SIGN ME UP" button and a "FORWARD" button. The Honda logo and slogan "The Power of Dreams" are visible at the bottom left of the website content. The browser's status bar at the bottom shows "Internet" and "100%" zoom.

Disponível na Califórnia a partir do Verão de 2008 em regime de leasing por \$600/mês

<http://automobiles.honda.com/fcx-clarity/>

## Compromissos futuros

- Continuação da aplicação da tecnologia IMA na gama Honda
- Continuação da I&D na tecnologia híbrida
- Redução das emissões de CO<sub>2</sub>

**CIVIC**  
**HYBRID**

**CIVIC**  
**HYBRID**