

Eficiência Energética e a Mobilidade Urbana

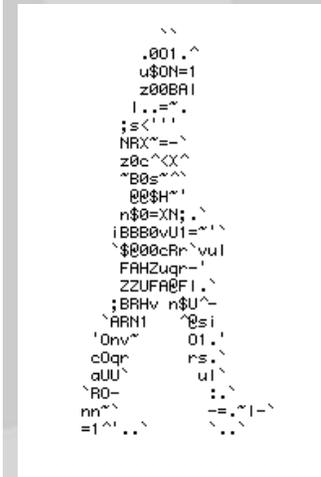
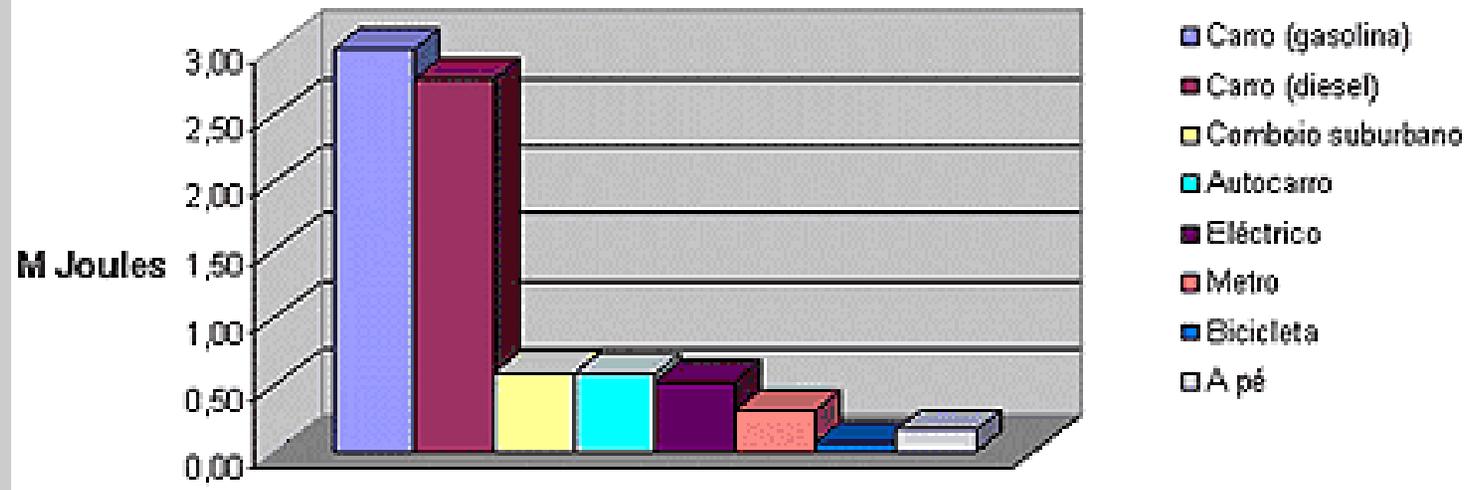


Tiago Lopes Farias

Evento SUMOBIS, Lisboa, 3 Fevereiro de 2010

Mobilidade e Energia

Consumo por Passageiro-Km



MJ, kWh, kCal, litro, m³...€, \$!

Impactes

- **consumo de energia** → €, \$
- **CO₂ ⇒ alterações climáticas** → €, \$
- **Poluição ⇒ qualidade do ar, saúde** → €, \$



Eficiência Energética e Ambiental Nos Transportes Urbanos

Cadeia Energética

- biodiesel
- etanol
- gás natural
- electricidade,
- hidrogénio,
- ...

Tecnologia dos Veículos

- mais leves
- mais eficientes
- novos sistemas de propulsão (híbridos, eléctricos, *plug-in*, ...)

Gestão da Mobilidade

- transp. públicos
- modos suaves
- política de estacionamento
- planeamento urb.
- Fiscalidade, ...

Alteração Comportamental

- informação e comunicação
- Formação / sensibilização
- forma de conduzir: eco-condução

Eficiência Energética e Ambiental Nos Transportes Urbanos

Cadeia Energética

- biodiesel
- etanol
- gás natural
- electricidade,
- hidrogénio,
- ...

Tecnologia dos Veículos

- mais leves
- mais eficientes
- novos sistemas de propulsão (híbridos, eléctricos, *plug-in*, ...)

Gestão da Mobilidade

- transp. públicos
- modos suaves
- política de estacionamento
- planeamento urb.
- Fiscalidade, ...

Alteração Comportamental

- informação e comunicação
- Formação / sensibilização
- forma de conduzir: eco-condução

Questões chave... nem sempre devidamente abordadas

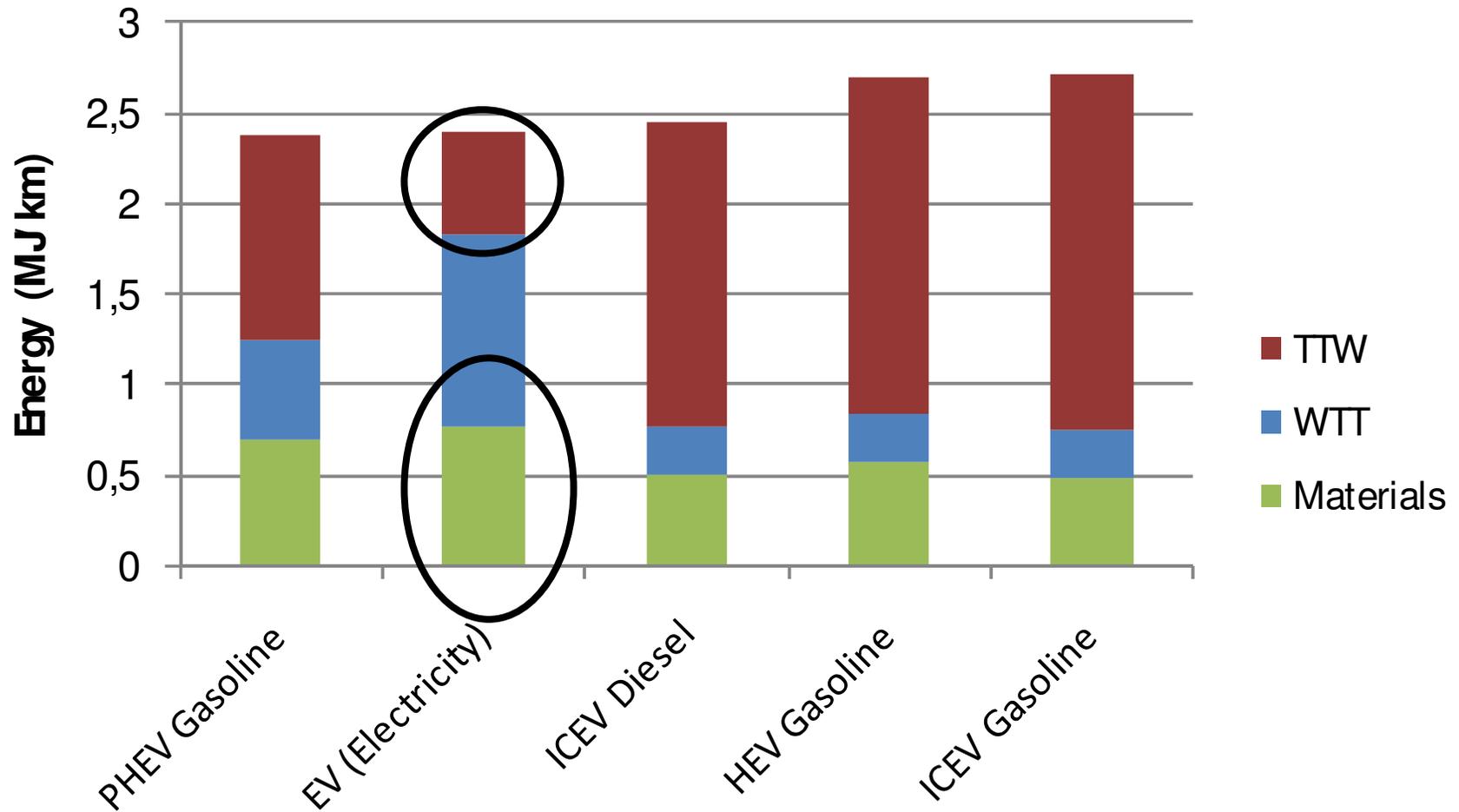
1. Porquê? Faz sentido?
2. Fonte energética ... a um preço competitivo?
3. Infra-estrutura de suporte está disponível?
4. Há veículos preparados?
5. Legislação adequada?
6. Quem ganha?
7. Quem paga?



... Em suma...é sustentável?

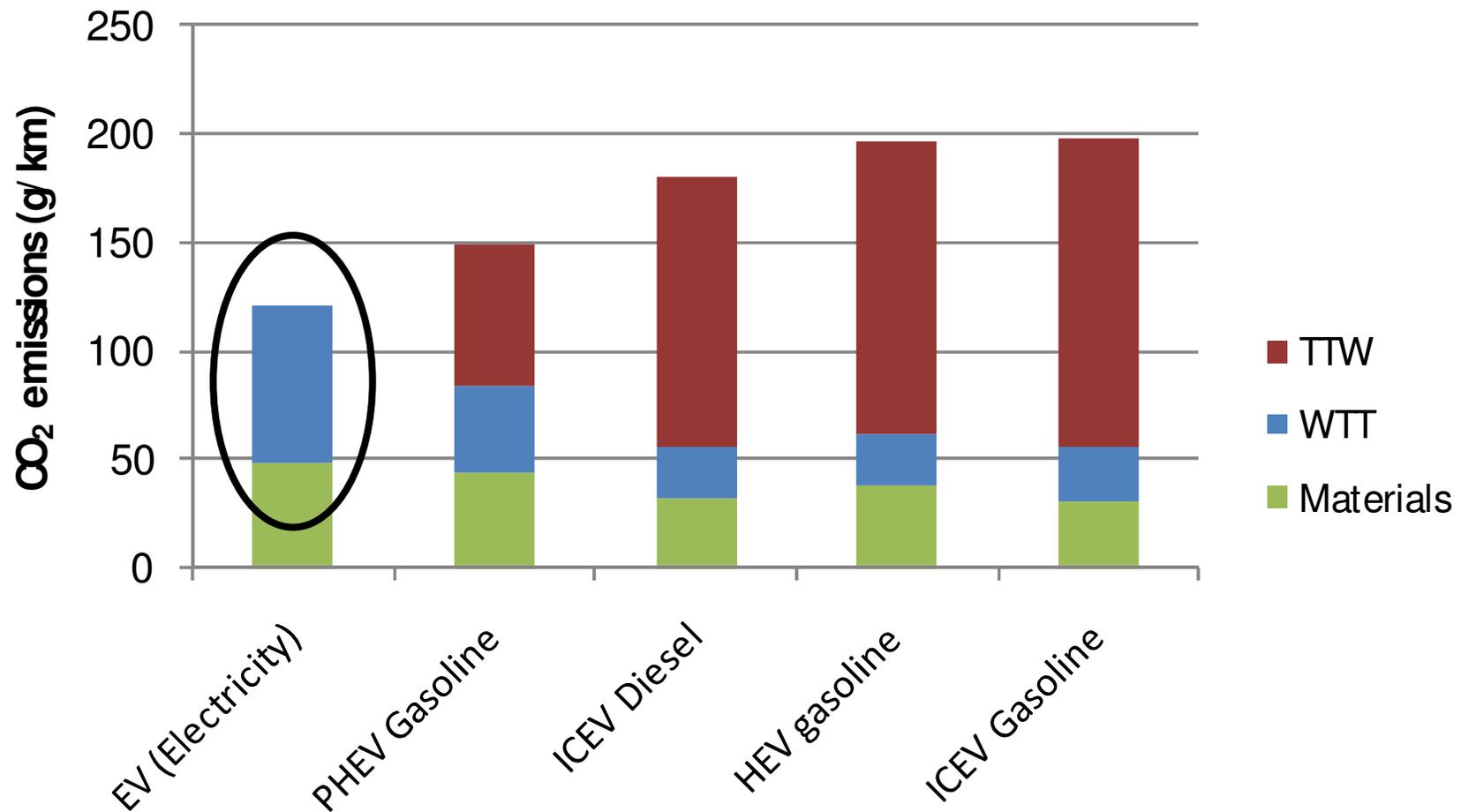
Qual a tecnologia mais eficiente?

Ciclo de vida: a abordagem correcta...



Qual a tecnologia mais eficiente?

Ciclo de vida: a abordagem correcta...



Eficiência Energética e Ambiental Nos Transportes Urbanos

Cadeia Energética

- biodiesel
- etanol
- gás natural
- electricidade,
- hidrogénio,
- ...

Tecnologia dos Veículos

- mais leves
- mais eficientes
- novos sistemas de propulsão (híbridos, eléctricos, *plug-in*, ...)

Gestão da Mobilidade

- transp. públicos
- modos suaves
- política de estacionamento
- planeamento urb.
- Fiscalidade, ...

Alteração Comportamental

- informação e comunicação
- Formação / sensibilização
- forma de conduzir: eco-condução

Gestão da Mobilidade

- Eficiência da Mobilidade



Medidas Positivas

- Promover transportes públicos
- Incentivar a bicicleta e andar a pé
- Incentivar os transportes de empresa
- *Car sharing*
- *Car pooling*
-



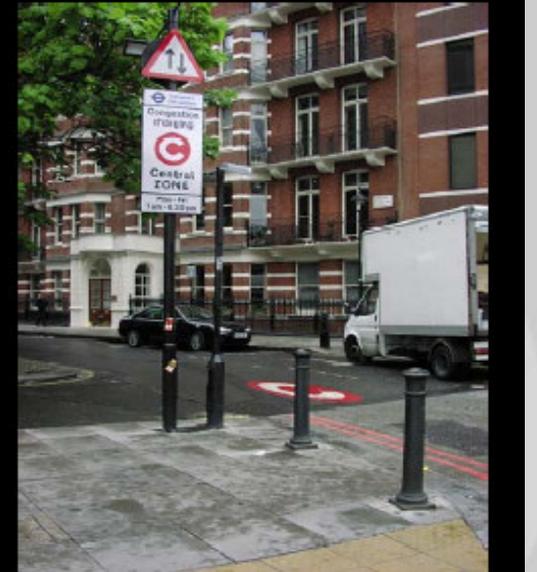
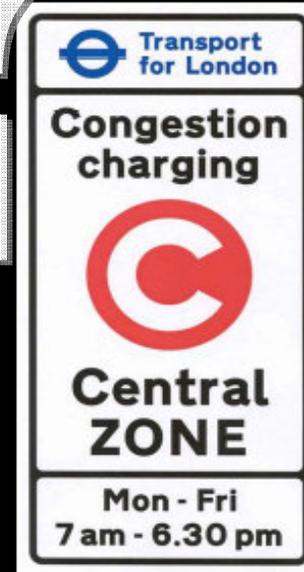
Gestão de Mobilidade

Medidas repressivas → controlo rigoroso

- Redefinição das políticas de Estacionamento (preço, restrições,...)
- Combate ao estacionamento ilegal (reboque, bloqueadores, ...)
- Portagens urbanas, pistas HOT (High Occupancy Tolls)
- Pistas HOV (bus, 2+, 3+)

HOV: High Occupancy Vehicles





Eficiência Energética e Ambiental Nos Transportes Urbanos

Cadeia Energética

- biodiesel
- etanol
- gás natural
- electricidade,
- hidrogénio,
- ...

Tecnologia dos Veículos

- mais leves
- mais eficientes
- novos sistemas de propulsão (híbridos, eléctricos, *plug-in*, ...)

Gestão da Mobilidade

- transp. públicos
- modos suaves
- política de estacionamento
- planeamento urb.
- Fiscalidade, ...

Alteração Comportamental

- informação e comunicação
- Formação / sensibilização
- forma de conduzir: eco-condução

Preparados para mudar mentalidades, hábitos e costumes? Como?







Estaremos prontos para aceitar as regras do jogo?



Projectos sobre eficiência energética



Conductor profissional

- **GISFROT – Rodoviária de Lisboa**
- **Eco-Safe-Drive – Barraqueiro Transportes**

Cidadão

- **Eco Condução Portugal – ACAP**

Futuras gerações

- **Eco famílias – GARE (Associação para a Promoção de uma Cultura de segurança Rodoviária)**

GISFROT



- Objectivos:
 - Incutir boas práticas de condução através da formação
 - Aumento do conforto dos passageiros.
 - Redução da sinistralidade.
- Parceiros
 - Rodoviária de Lisboa
 - MultiFrota
 - IDMEC



Conceito GISFROT

GISFROT - Gestão Integrada de Frotas de Transporte Rodoviário Urbano de Passageiros:

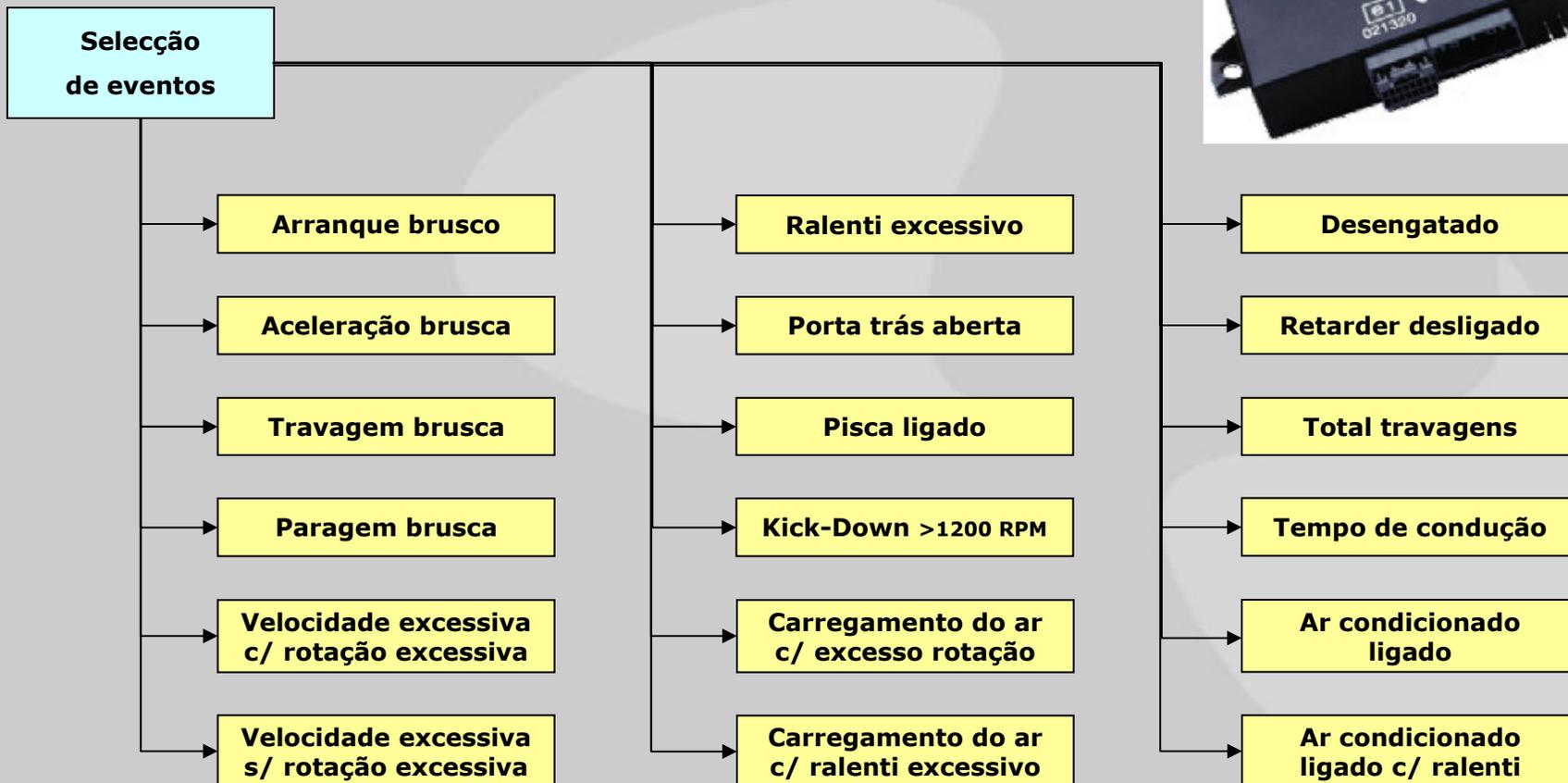
- Melhoria da qualidade de serviço
- Redução dos consumos
- Melhoria do desempenho ambiental



GISFROT



- Recolha de dados integrada no trabalho normal do veículo
- Formação baseada em eventos:



GISFROT - PROGRAMA DE MELHORIA DE QUALIDADE DE SERVIÇO



Acumulado Novembro 2009: 44,38 Ltrs/100 km's
Acumulado Novembro 2008: 45,48 Ltrs/100 km's
Emissões de CO₂ - 531.100 kg ⁽¹⁾

Lts/100Km's

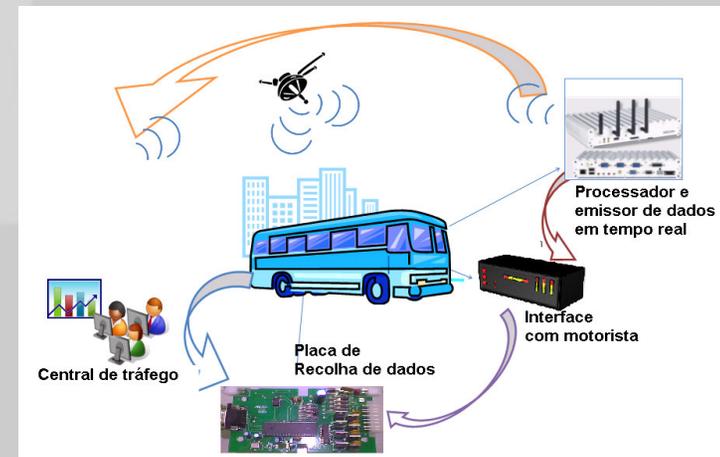
(1) Variação em resultado da alteração do consumo de gasóleo



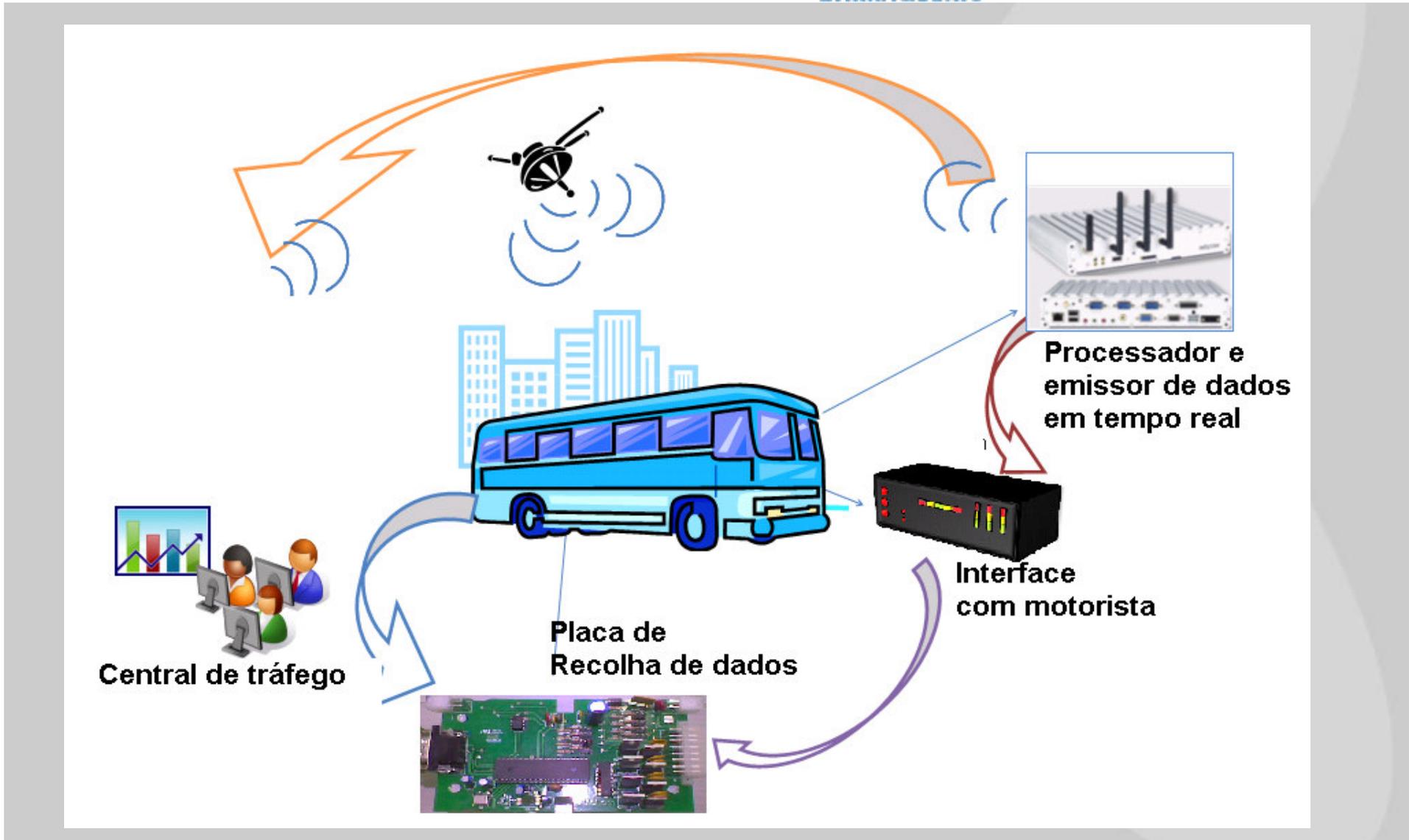
ECO SAFE DRIVE



- Ferramenta de monitorização de veículos para formação contínua de condutores
- Formação “on the job” enquanto motorista conduz
- Formação baseada em Indicadores de Conforto
 - Acelerações laterais e longitudinais
 - Efeito nos passageiros
- E em Indicadores Energéticos
 - Tempo passado ao ralenti
 - Consumos de combustível



ECO SAFE DRIVE



Projecto Eco-condução Portugal

Intervenientes no Projecto



Entidade Promotora:



Parceiro:



Apoio:



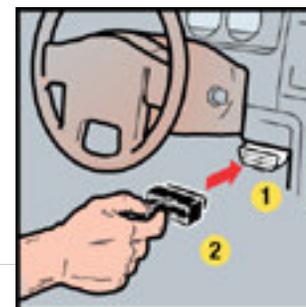
Gestão do projecto:



Projecto Eco-condução Portugal



- **projecto pioneiro** de âmbito nacional
- objectivo: promover a adopção de hábitos de condução mais eficientes e seguros,
- O Projecto compreende duas fases:
 - **1ª fase:** durante o Salão Internacional do Automóvel 2008
 - **2ª fase:** durante o ano de 2009 e 2010, no qual se acompanham os 20 condutores finalistas
 - avaliar o seu estilo de condução
 - o desempenho em termos energéticos e ambientais
 - 8 meses, acompanhamento semanal, formação intercalar
 - Vencedor: será premiado com um Ford



PROJECTO ESCOLAR E PARENTAL NA AVALIAÇÃO DE UMA CONDUÇÃO SEGURA E ECOLÓGICA

- **Consciencializar jovens e adultos das regras de condução segura e ecológica;**
- **Formação em Condução Segura e Ecológica – Jovens entre os 10 e 12 anos;**
- **Manual de Observação: “Como guiam os meus pais”;**
- **Monitorização da condução dos pais;**
- **Evento “Promover uma condução segura e ecológica” (troca de papéis);**

Estacionamento nas passeadeiras?



Estacionamento nas passeadeiras

Olá, sou o/a e tenho anos.
Se quisesse atravessar a rua em segurança não poderia porque
o seu carro está aqui. Da próxima vez que estacionar, **pense nisso...**

Obrigado!

Estacionamento no passeio

Olá, sou o/a e tenho anos.
Se a minha mãe quisesse passar com a cadeirinha do meu irmão
não conseguiria porque o seu carro está aqui. Da próxima vez que
estacionar, **pense nisso...**

Obrigado!

.....



Pense nisso...

Acção Mini Fiscal com escolas do 1.º Ciclo



Obrigado pela vossa atenção

Tiago Lopes Farias
Instituto Superior Técnico