



# Planeamento da Mobilidade Sustentável: rumo às cidades inovadoras e saudáveis

Elisabete ARSENIO, Ph.D. (ITS, UK)

Mesa1: Ordenamento, ambiente e habitabilidade

LNEC, 18 de Junho de 2012



# 1. Enquadramento (actividade LNEC)

- > Componente do projecto do PIP 2009-2012: Avaliação das externalidades do sistema de transportes e **planeamento da mobilidade sustentável**
- > Projeto Mobilidade Sustentável (APA): vol.I + Manual de Boas Práticas para uma Mobilidade Sustentável (vol.II), março de 2010 (ISBN 978-972-8577-51-3).





## Enquadramento (actividade LNEC)



### European Conference of Transport Research Institutes

- > Actividade na ECTRI -European Conference of Transport Research Institutes, Grupos de Trabalho "STF", "Transport Economics and Policy"/ (Relatora) Economia de Transportes e Políticas; TG – Mobilidade Urbana

<http://www.ectri.org/Activities/WGsTWGs/TWGG.htm>



- > "ECTRI response to the European Commission White Paper COM (2011) 144 final: "Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system"/Participação na resposta da ECTRI para a Comissão Europeia sobre o Livro Branco dos Transportes "Um roteiro para um espaço único de investigação da Europa – rumo a um sistema de transportes competitivo e eficiente em recursos, Julho de 2011, ECTRI.



- > ARSENIO, E.; Azeredo Lopes, S. (2011).  
**Contribuição para o Plano Estratégico de Transportes da Comissão Europeia**/Contribution to the Strategic Transport Technology Plan, 17 de Maio de 2011, LNEC (Working Paper da ECTRI GT Transport Economics and Policy).  
(publicado no Parlamento Europeu)
- > Contribution to Horizon 2020, Maio de 2012, STF.



# **Projecto de demonstração I&D**

## **Mercados Voluntários de Carbono para a mobilidade casa-trabalho: uma aplicação ao caso dos funcionários de uma autarquia**

Adaptação do conceito "Comércio Europeu de Licenças de Emissão" (GEE) ao caso do transporte rodoviário urbano (passageiros)

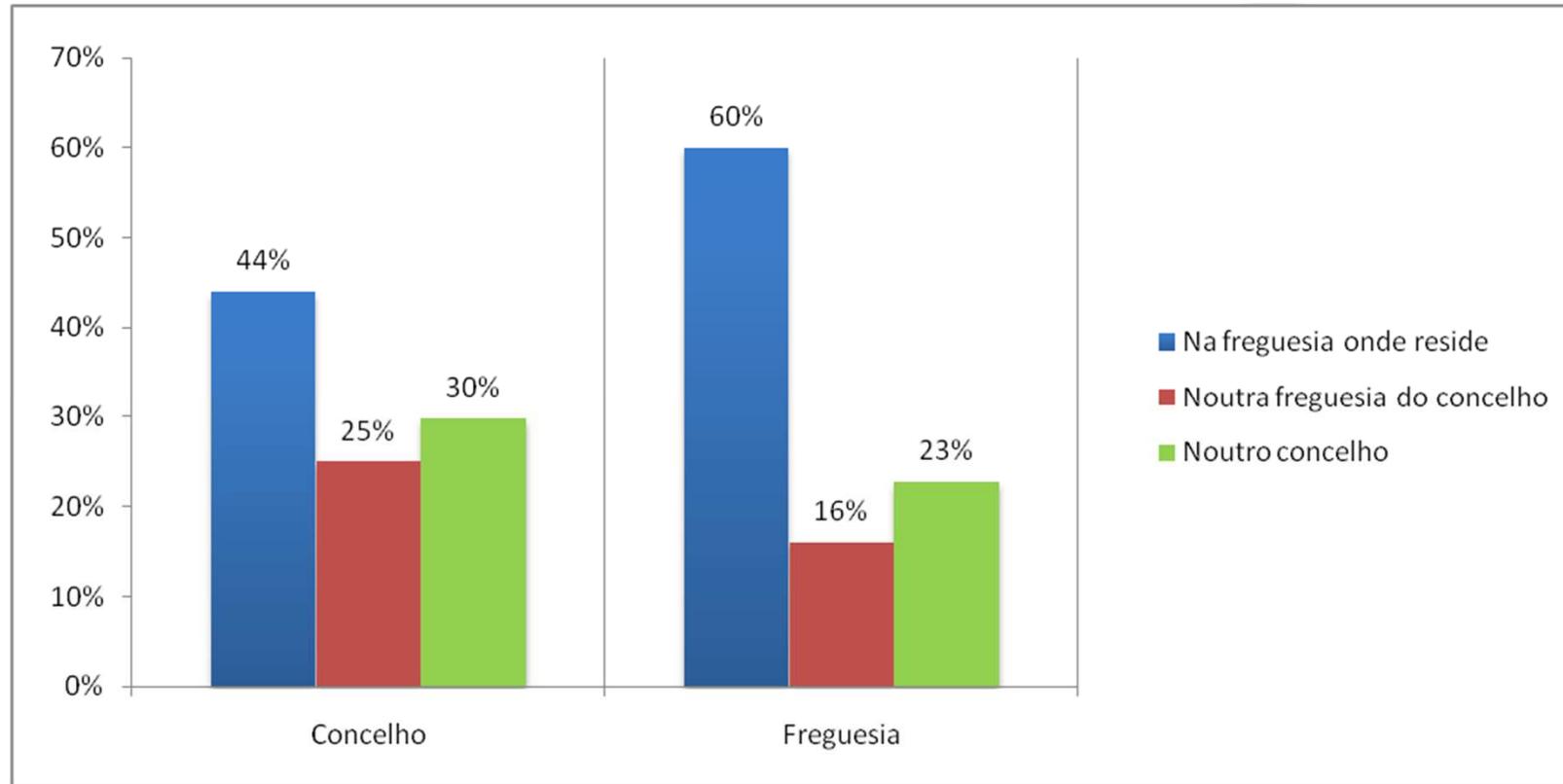
# Conceito de intervenção



**Simulação de comércio local de emissões/Deslocação socialmente responsável:** no mercado local as emissões evitadas (créditos de carbono) que decorrem da transferência de deslocações do automóvel (TI) para modos mais sustentáveis (modos suaves, TC) podem ser trocadas por descontos em eventos culturais e outros serviços sociais e culturais promovidos pelo município.

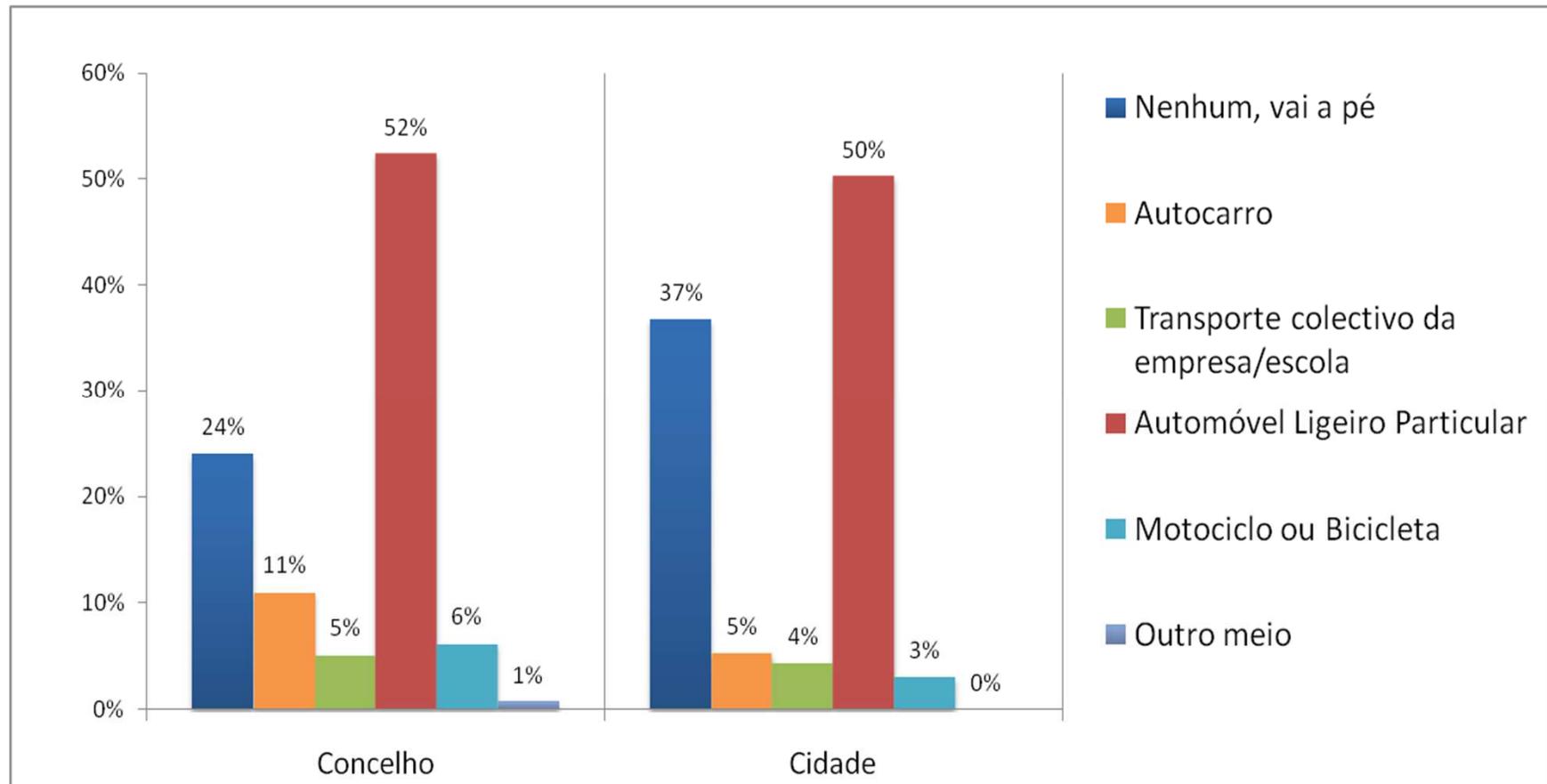
- > Objectivo: **transferência de deslocações de curta distância casa-trabalho** (até 3 km) para modos de transporte mais sustentáveis, designadamente os modos suaves;
- > **Avaliação da procura potencial** para utilização de modos suaves;
- > Aplicação de **inquéritos de preferência declarada** a uma amostra de funcionários do município de Lagoa;
- > Teste dos **“mercados de carbono”** ao sector da mobilidade urbana.

# Resultados do Inquérito de mobilidade



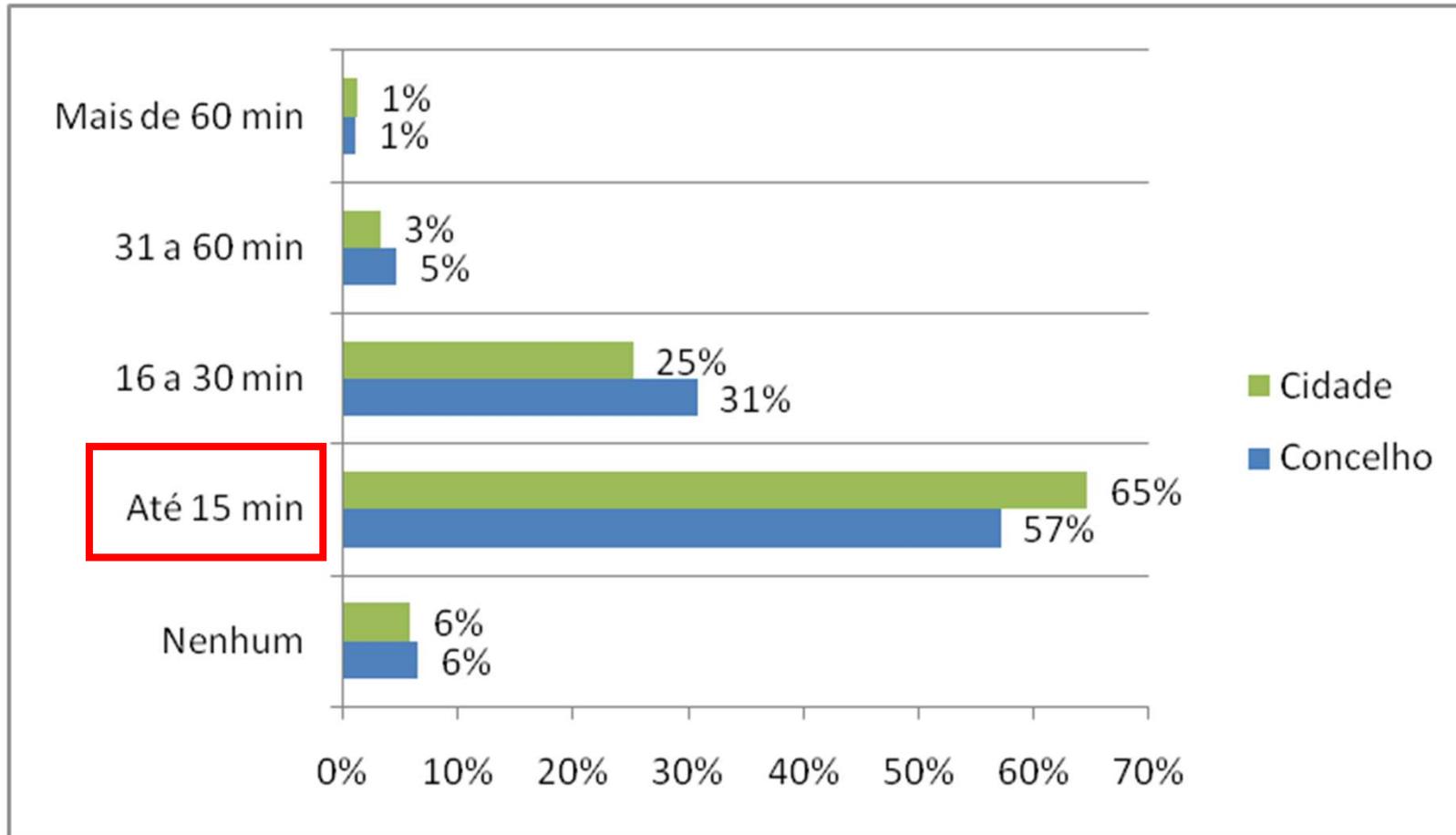
Deslocações pendulares casa -trabalho

# (R) Inquérito de mobilidade



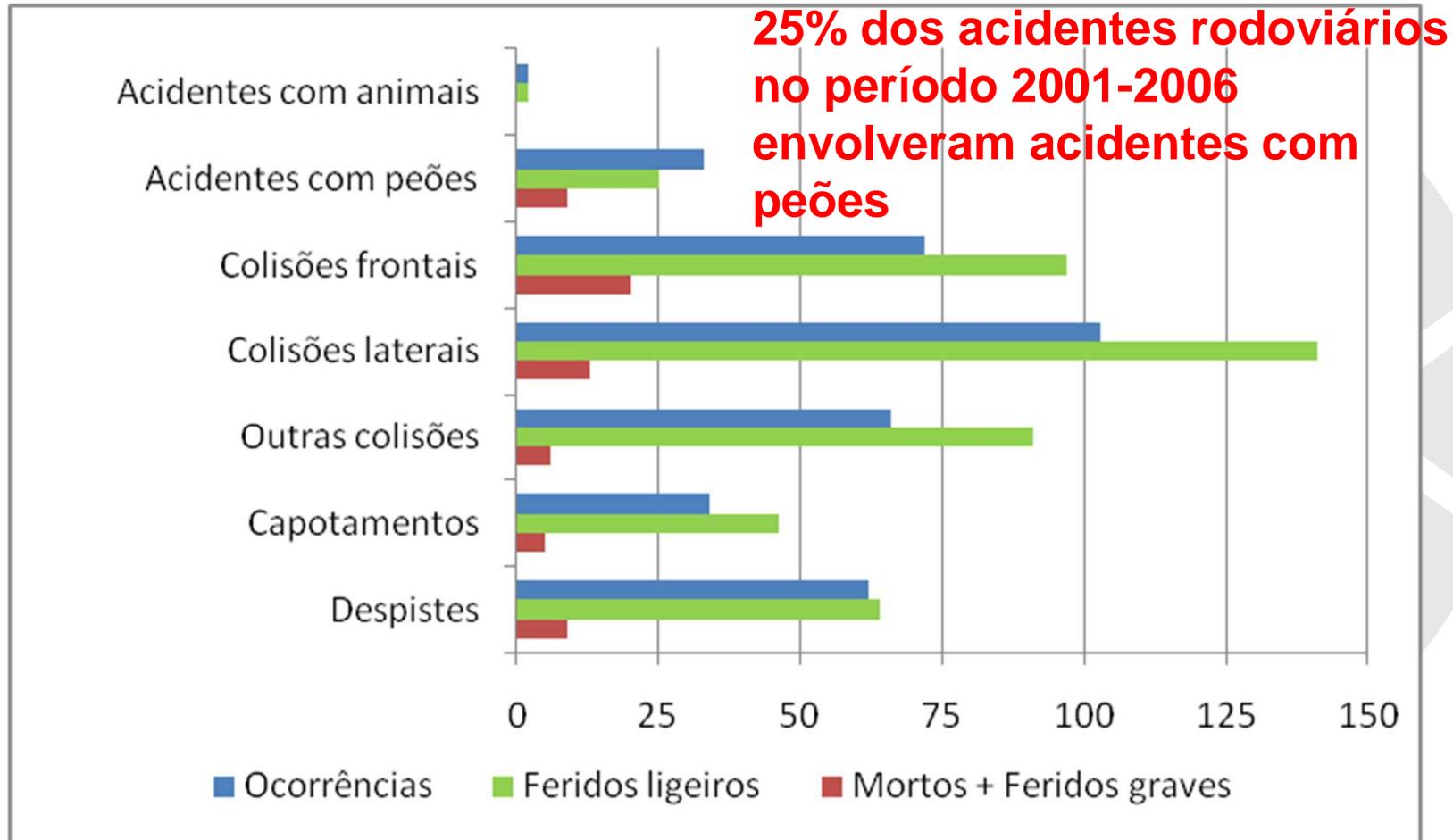
Modo de transporte utilizado nas deslocações pendulares casa -trabalho

# (R) Inquérito de mobilidade



Tempo médio de deslocação: deslocações curtas

# Análise estatística de dados de mobilidade

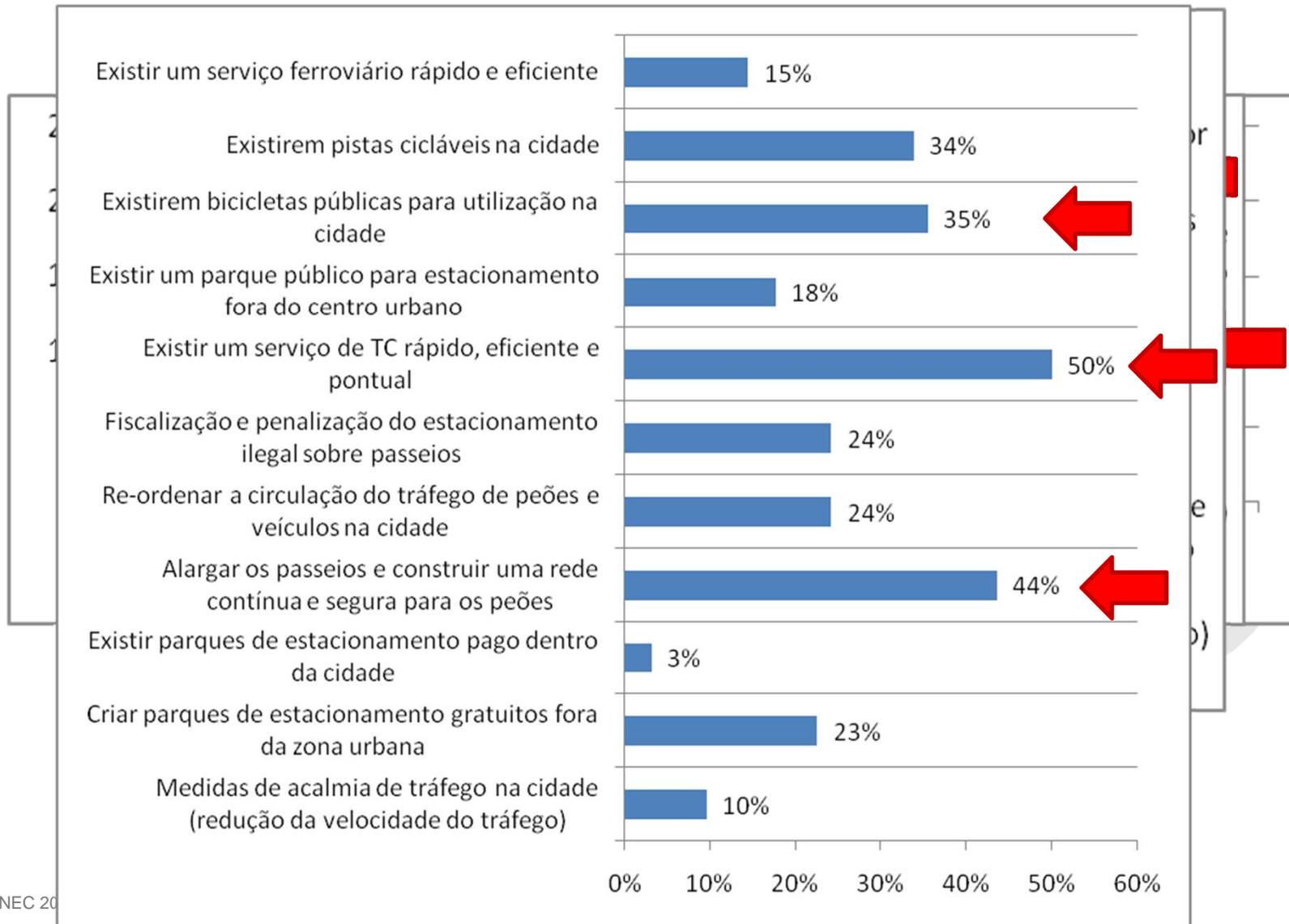


Dados: ANSR

# Análise SWOT

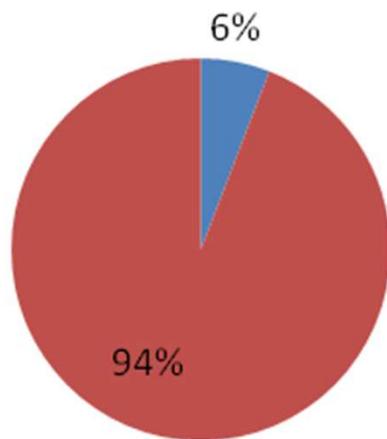


# Inquérito à mobilidade e atitudes: amostra



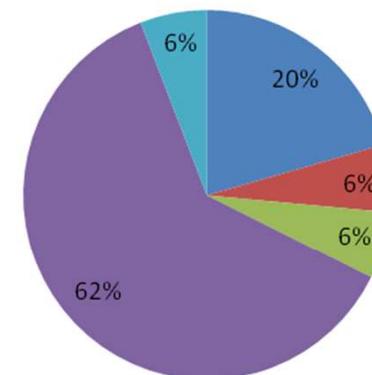
# Inquérito de preferências declaradas

Os condutores têm percepção das emissões dos seus automóveis?



■ Sim ■ Não

Incentivos preferidos para a transferência das deslocações em automóvel para outros modos



■ Descontos em supermercados  
■ Descontos em eventos culturais  
■ Descontos em eventos desportivos  
■ Descontos na educação dos filhos (creches, etc.)  
■ Outros

# Inquérito de preferência declaradas

## 3 Variáveis com 3 Níveis

<b>&gt; Opção do modo</b> Partilha de viatura municipal com colegas (carsharing)	Tempo adicional de deslocação + <u>10 min</u> (referência - tempo de deslocação em automóvel)	<input type="checkbox"/> Carsharing ou A Pé <input type="checkbox"/> Bicicleta Pública <input type="checkbox"/> Bicicleta Eléctrica	Tempo adicional de deslocação + <u>20 min</u> (referência - tempo de deslocação em automóvel)
	Incentivos no valor de 3€ mensalmente	<input type="checkbox"/> Tempo de referência para automóvel <input type="checkbox"/> Tempo de referência + 10 min <input type="checkbox"/> Tempo de referência + 20 min	Incentivos no valor de 5€ mensalmente
	<b>&gt; Valor dos incentivos</b>	<input type="checkbox"/> 3 € <input type="checkbox"/> 5 €	Bicicleta Pública

## > Exemplos de cenários apresentados

83% dos funcionários inquiridos declararam estar dispostos a participar no mercado local de créditos de carbono (trocar emissões evitadas em TI por vouchers)

# Resultados

## Modelo Multinomial logit com 306 escolhas válidas:

- > Modelação da disponibilidade para alterar comportamentos (escolhas modais mais sustentáveis)
- > Resultados promissores para o mercado voluntário de carbono: viaturas partilhadas (2x/semana) por funcionários está associada a um custo marginal percebido de 3,8€/mês por indivíduo (*proxy* da compensação das emissões de carbono mensais em TI), sendo que o custo marginal percebido para utilizar a bicicleta eléctrica é menor (0,45€/mês)

## 2. O Novo Livro Branco dos Transportes

Roteiro do espaço único europeu dos transportes —  
Rumo a um **sistema de transportes competitivo e eficiente em recursos**

COM (2011) 144 final de 28.Março.2011



# O Novo Livro Branco dos Transportes da CE



- > Embora existam progressos em matéria de PCT desde a publicação, em 12 de Setembro de 2001, do Livro Branco dos Transportes – “A política Europeia de transportes no horizonte 2010: a hora das opções”, a Comissão Europeia constata hoje que:

**O sistema de transportes continua a não ser sustentável” (pág.5, COM 2011 144 final)**

# 4 Causas que Impedem o Sistema de Transportes de Ser Sustentável

- > Tarifação ineficaz → necessário analisar distorções no mercado, internalizar externalidades...
- > I&D em tecnologia e tempos excessivos para o seu desenvolvimento
- > Ineficiência dos serviços de transporte
- > Falta de Planeamento Integrado

# Cidades hipocarbónicas (“Low-carbon”)



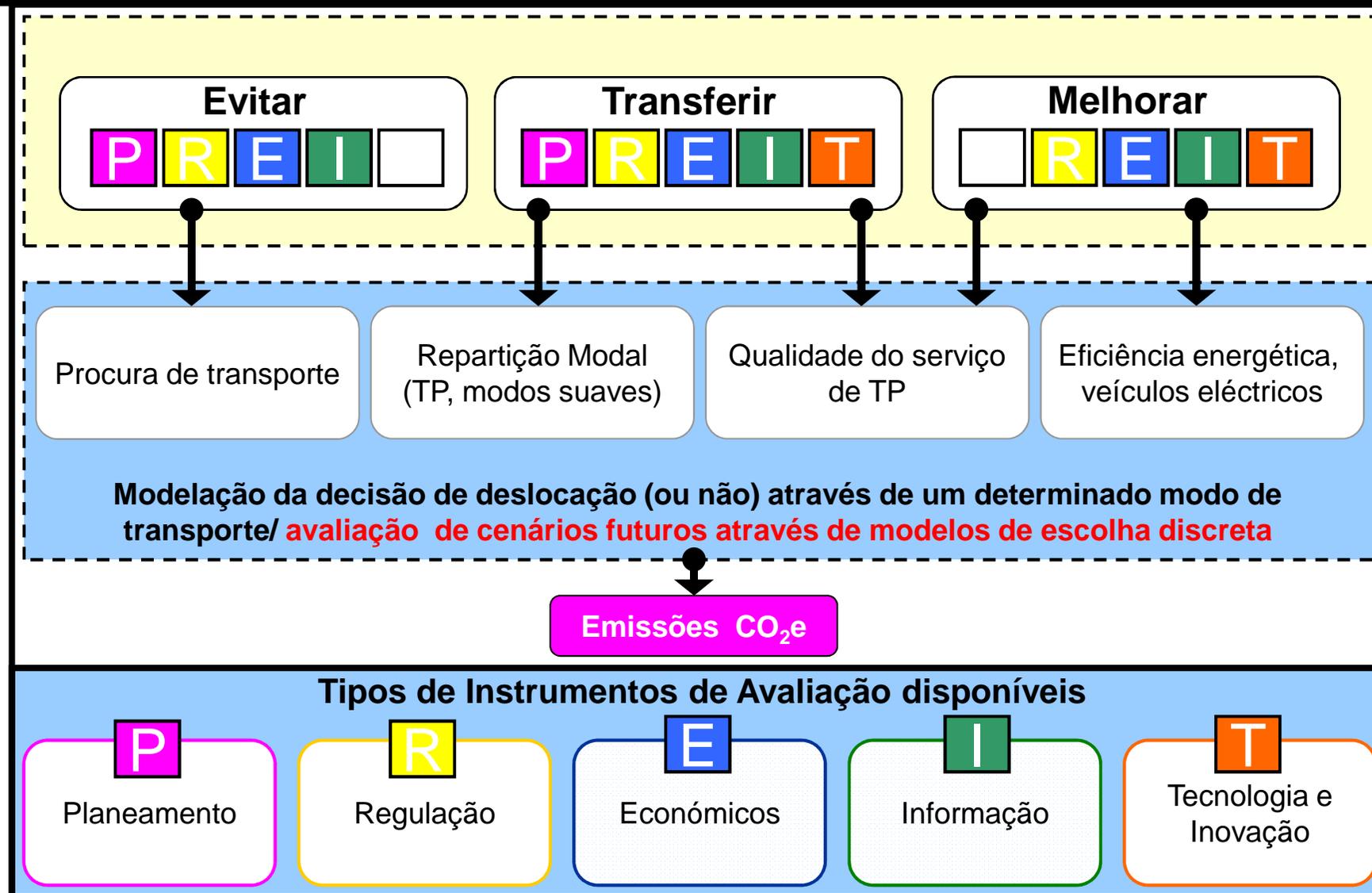
- > Transição para uma economia europeia hipocarbónica competitiva à escala mundial (cf. COM 2011 112 final, Março de 2011)

Redução de emissões de GEE relativas ao transporte de 60% até 2050 (ref.:1990).

Apenas veículos eléctricos nas cidades do futuro (horizonte 2050)

- > *“O desafio é tornar o sistema de transportes menos dependente do petróleo, sem sacrificar a sua eficiência nem comprometer a mobilidade”*

# Estratégia "ASI": redução de emissões GEE





## Investigação em curso LNEC (7ºPQ da UE)

- > Projecto OPTIMISM – Optimising Passenger Transport Information to Materialise Insights for Sustainable Mobility (início: Out. 2011)
- > [www.optimismtransport.eu](http://www.optimismtransport.eu)



- > Conceitos-chave:  
Optimização do transporte de passageiros;  
co-modalidade; ICT; descabornização do setor;  
mobilidade sustentável.



## Conclusões

- > Novo **rumo visando cidades inovadoras e saudáveis** apresenta novos **desafios para as ciências de engenharia e arquitectura na sua interação com as ciências económicas, as ciências da saúde e outras ciências sociais**
- > Importância das **plataformas colaborativas/redes de I&DT**, de que é exemplo a ECTRI e a rede para o desenvolvimento do território iniciada em Janeiro de 2012.