



LISBOA **e-nova** 
AGÊNCIA MUNICIPAL DE ENERGIA E AMBIENTE

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

Prof. José Delgado Domingos
Lisboa, 14 de Abril de 2011

Agência Municipal de Energia-Ambiente de Lisboa
www.lisboaenova.org

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE I – A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

(Documento aprovado em Reunião de Câmara , Dezembro 2008)

- **Estabelece metas de desempenho energético-ambiental (Objectivos Estratégicos) para :**
 - ✓ **Concelho de Lisboa**
 - ✓ **Câmara Municipal de Lisboa (CML)**
- **Identifica os sectores onde se deve actuar (Decisão de Nível Estratégico)**



A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE I – A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

METAS :

- **Até 2013** (final do actual mandato autárquico)
- **Energia:** reduzir o consumo de energia primária a uma taxa média anual de
 - ✓ 1,85%/ano no Concelho
 - ✓ 1,95%/ano na CML
- **Água:** para o Concelho
 - ✓ reduzir o consumo de água em 7,8% (relativamente a 2004)
 - ✓ reduzir as perdas de água em 15,6% (relativamente a 2004)
 - ✓ aumentar a utilização de água reciclada para 3,1m³/(hab.ano) (nula em 2008)
- **Materiais:**
 - ✓ reduzir o consumo de materiais não directamente integráveis na tecnosfera e biosfera em 10% (relativamente a 2004)
 - ✓ aumentar a recolha selectiva de materiais para 0,19t/(hab.ano) [de 0,15t/(hab.ano) em 2006]

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE I – A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

ONDE ACTUAR?

No caso da energia os sectores de actuação prioritária são:

- ✓ edifícios residenciais
- ✓ edifícios de serviços
- ✓ transportes rodoviários

(p. 52 da Estratégia)

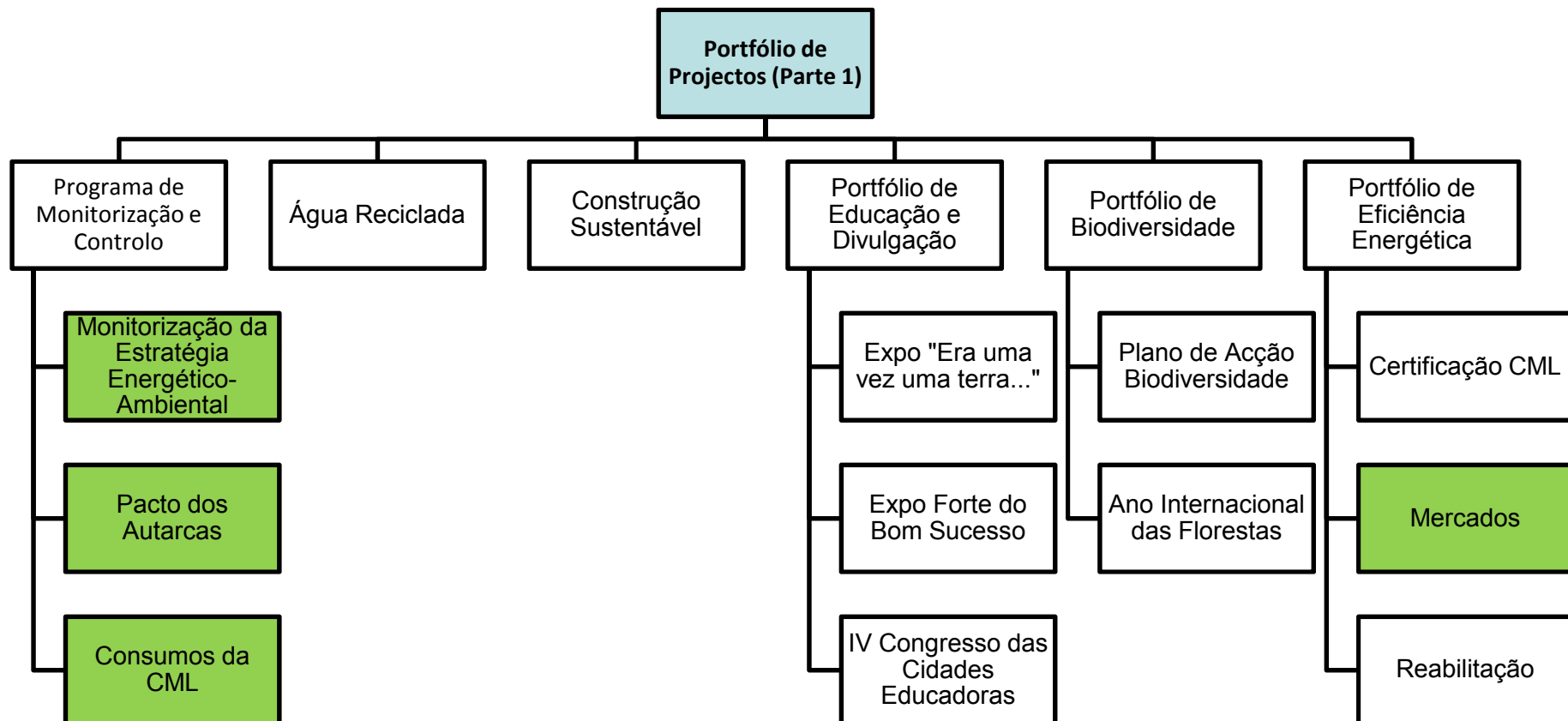
COMO ACTUAR?

No caso da Lisboa E-Nova a actuação é desenvolvida através de:

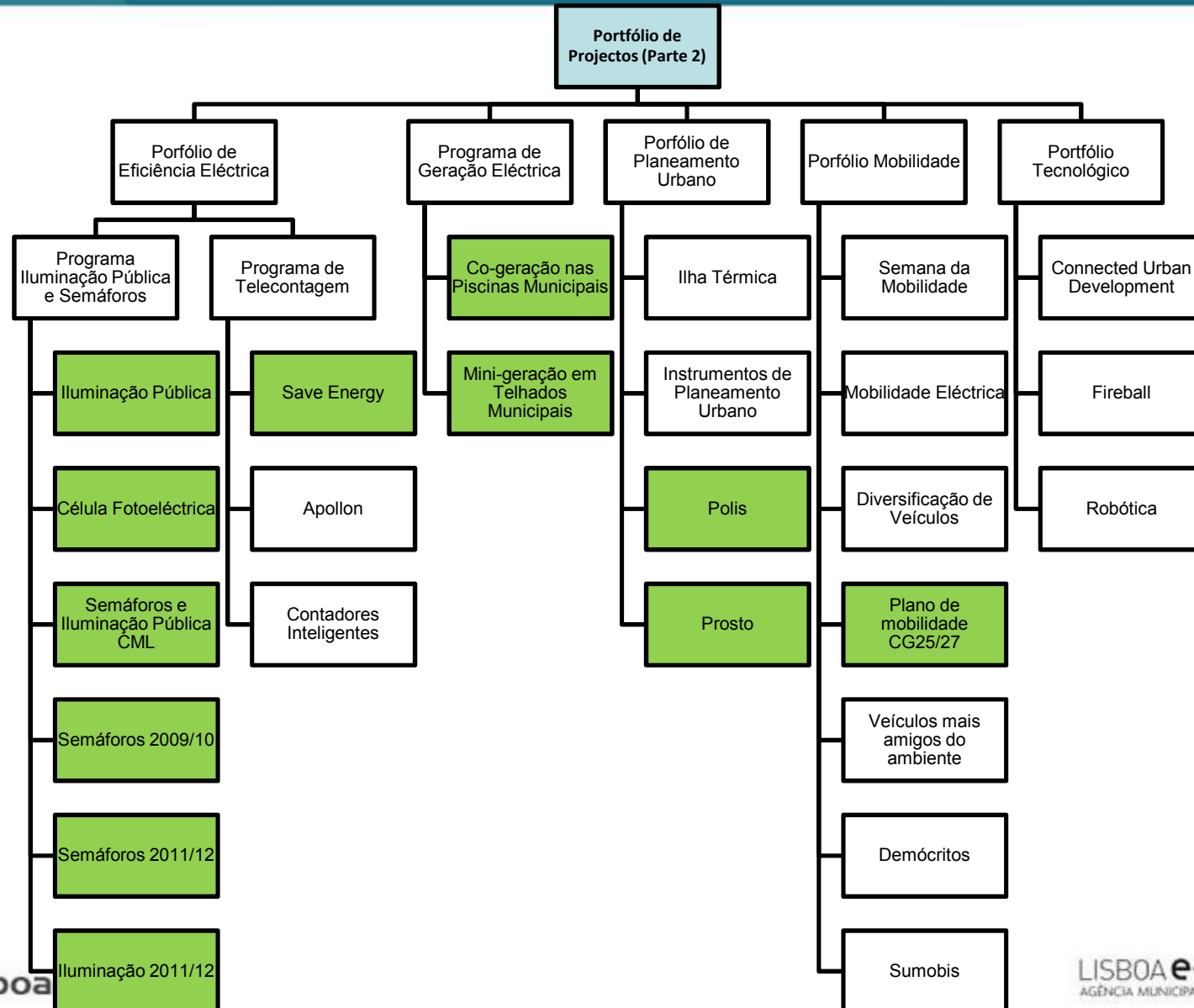
- ✓ envolvimento dos Associados
- ✓ acções contínuas de comunicação e divulgação
- ✓ portfólio diversificado de projectos (assinalam-se a verde aqueles em que o principal beneficiário do trabalho desenvolvido pela Lisboa E-Nova é a CML)



A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS



A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS



A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE II – PACTO DE AUTARCAS

PORQUÊ ADERIR?



- Compromisso Político assumido pela Câmara Municipal de Lisboa
- “A Lisboa E-Nova propôs à CML a sua adesão devido aos objectivos que o Pacto visa, embora discordando de argumentos invocados” (p. 18 da Estratégia).

O QUE DIZ O PACTO?

“Nós, autarcas, comprometemo-nos a **superar os objectivos definidos pela UE para 2020** reduzindo as emissões nos nossos territórios respectivos em, pelo menos, 20% mercê da aplicação de um **plano de acção em matéria de energia sustentável** nas áreas de actividade que relevam das nossas competências.”

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE II – PACTO DE AUTARCAS

QUANTAS ENTIDADES ADERIRAM?

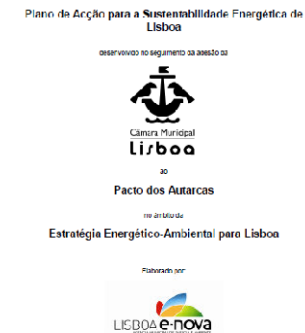
Mais de

- 2400 signatários
- 126 milhões de habitantes
- 380 Planos de Acção submetidos

COMO PROCEDEU A CML?

- Decisão de Adesão em Dez-08
- Participação oficial na cerimónia de inicio do Pacto (Bruxelas Fev-2009)
- Eleições Autárquicas em Out-2009, prorrogação de prazo
- Formalização da colaboração da CML-Lisboa E-Nova em Março-2010
- Submissão do Inventário de Emissões de CO2 em Abril-2010
- Submissão do Plano de Acção em Junho-2010
- Em discussão técnica desde então
- Actualmente aguarda-se feedback do Joint Research Centre

www.lisboaenova.org



A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE II – PACTO DE AUTARCAS

QUAL OS OBJECTIVOS DO PLANO DE ACÇÃO DA CML?

- Decorrem da Estratégia Energético-Ambiental, que **“atinge as metas de redução de emissões de CO2 como consequência e não como objectivo das medidas que se enunciam”**
- Meta de redução média anual do consumo de energia primária por sector (até 2013):
 - ✓ edifícios residenciais e de serviços: 2,10%/ano
 - ✓ transportes: 1,49%/ano
- O prolongamento destas metas após 2013 (final do presente mandato autárquico) permite alcançar o objectivo de redução das emissões de CO2 em mais de 20% em 2020
- Pressupõe-se um cenário de manutenção da composição relativa dos consumos de energia primária em Lisboa e das emissões específicas do sector electroprodutor

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE II – PACTO DE AUTARCAS

QUAL O INVENTÁRIO DE REFERÊNCIA?

	Sector de Transportes	Sector Residencial, de Serviços, e Industrial
Electricidade	66	1.827
Gás Natural	0	238
GPL (Gases de Petróleo Liquefeitos)	5	87
Gasóleos	919	33
Gasolinas	576	0
Outros (fuelóleo e petróleo)	0	135
Total por Sector	1.567	2.320
Total Global	3.887	

Tabela 1 – Emissões de CO₂ no ano de referência (2002) em ktonCO₂

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE II – PACTO DE AUTARCAS

QUANTAS MEDIDAS SÃO PROPOSTAS?

- 8 no sector residencial e de serviços, das quais:
 - ✓ 3 no sector residencial
 - ✓ 2 no sector de serviços
 - ✓ 3 em ambos os sectores residencial e serviços
- 7 no sector de transportes



POR EXEMPLO PARA O SECTOR RESIDENCIAL, QUE ACÇÕES CONCRETAS ESTÃO EM CURSO?

- **Medida 1: “Aumento do desempenho energético em remodelações e novos edifícios residenciais”**
 - ✓ Edição de “Manual de Reabilitação Sustentável” (no Projecto **Reabilitação Sustentável**)

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE II – PACTO DE AUTARCAS

- **Medida 2: “Renovação de electrodomésticos por equipamentos mais eficientes”**
 - ✓ Divulgação de poupanças potenciais também no “**Manual de Reabilitação Sustentável**”
 - ✓ Sensibilização dos colaboradores da CML (no Projecto **SAVE ENERGY**)
 - ✓ Sensibilização de munícipes utilizando telecontagem (no Projecto Contadores Inteligentes para Decisões Eficientes e no projecto **APOLLON**)
- **Medida 3: “Substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas mais eficientes”**
 - ✓ Acção “A luz certa em sua casa” promovido em conjunto com a ADENE no Espaço Energia e Ambiente (oferta de quatro lâmpadas economizadoras mediante apresentação de certificado energético)



A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE II – PACTO DE AUTARCAS

COMO SURGEM ESTAS MEDIDAS?

- Pressupõe-se a concretização das acções em curso a nível nacional (nomeadamente o Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética)
- A nível municipal a concretização é efectuada através de acções diversificadas que concorrem para o cumprimento do Plano
- Nestas acções incluem-se a comunicação e os projectos desenvolvidos pela Lisboa E-Nova
- **A concretização de acções da CML assume particular importância por ser um exemplo passível de inspirar e catalisar mudanças nos restantes stakeholders e nos municípios**

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE III – REFLEXÃO

AUTARQUIAS QUE ADERIRAM AO PACTO:

- Itália e Espanha contribuem com 75% dos signatários
- Malta é o país com mais signatários per capita

País	Signatários	Proporção (Signatários/Total)	População (EUROSTAT 2009)	Signatários por milhão de habitantes (10 ⁶ Signatários/População)
Malta	36	1%	413.609	87,0
Espanha	836	35%	45.828.172	18,2
Itália	961	40%	60.045.068	16,0
Suécia	50	2%	9.256.347	5,4
Portugal	57	2%	10.627.250	5,4
Grécia	58	2%	11.260.402	5,2
França	118	5%	64.366.962	1,8
Alemanha	58	2%	82.002.356	0,7
Reino Unido	28	1%	61.595.091	0,5
Outros	216	9%		
Total	2418	100%		

Fonte para os signatários e o país: www.eumayors.eu a 13/04/2011.

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE III – REFLEXÃO

AUTARQUIAS SUSPENSAS DO PACTO

- Itália tem o maior número de autarquias suspensas (24)
- Portugal tem a maior proporção de signatários suspensos (5%)

País	Signatários	Suspensos	Total do País (Signatários+ Suspensos)	Proporção de Signatários Suspensos (Suspensos/ Total do País)
Portugal	57	3	60	5,0%
Reino Unido	28	1	29	3,4%
Itália	961	24	985	2,4%
França	118	1	119	0,8%
Espanha	836	3	839	0,4%
Fonte para os signatários e o país: www.eumayors.eu a 13/04/2011.				
Fonte para os suspensos e o país: www.eumayors.eu a 22/10/2010.				

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE III – REFLEXÃO

QUE RECURSOS PARA FAZER E IMPLEMENTAR O PLANO?

- “SEAP elaboration and implementation requires human and financial resources. Local authorities may adopt different approaches: (...)setting up a new unit within the local administration (approx **1 person/100 000 inhabitants**)” (How to develop a Sustainable Energy Action Plan, p. 7)
- Qual a ordem de grandeza desse **esforço para Lisboa?**
 - ✓ Lisboa tem aproximadamente 5 centenas de milhares de habitantes (estimativa INE para 2009)
 - ✓ Logo, se seguisse a opção acima, teria 5 técnicos em dedicação exclusiva
 - ✓ O prazo de entrega do SEAP é de um ano, portanto para a elaboração seriam aproximadamente 2000h de trabalho por pessoa
 - ✓ Logo seriam cerca de **10.000h de trabalho só para fazer o Plano de Acção**
- Não foi a abordagem seguida pela Lisboa E-Nova
- **“Plans are only good intentions unless they immediately degenerate into hard work.”** (Peter Drucker)
- No contexto actual, como reunir os **recursos financeiros** necessários?

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE III – REFLEXÃO

ONDE ESTAREMOS EM 2020?

- Duração de um mandato autárquico em Portugal: 4 anos
- Até chegarmos a 2020 restam: 9 anos
- Onde estávamos há 9 anos atrás?

COMO COMPARAR OS COMPROMISSOS DAS AUTARQUIAS?

- emissões no território vs emissões de ciclo de vida
- emissões absolutas vs emissões per capita
- emissões apenas de CO2 vs emissões de outros gases com “efeito de estufa”
- anos de referência variados
- disponibilidade e detalhe de informação estatística diferente nos vários países
- responsabilidades dos mandatos autárquicos diferem entre nações
- para um mesmo país a interpretação do que são emissões que estão no âmbito das competências autárquicas pode ser subjectiva

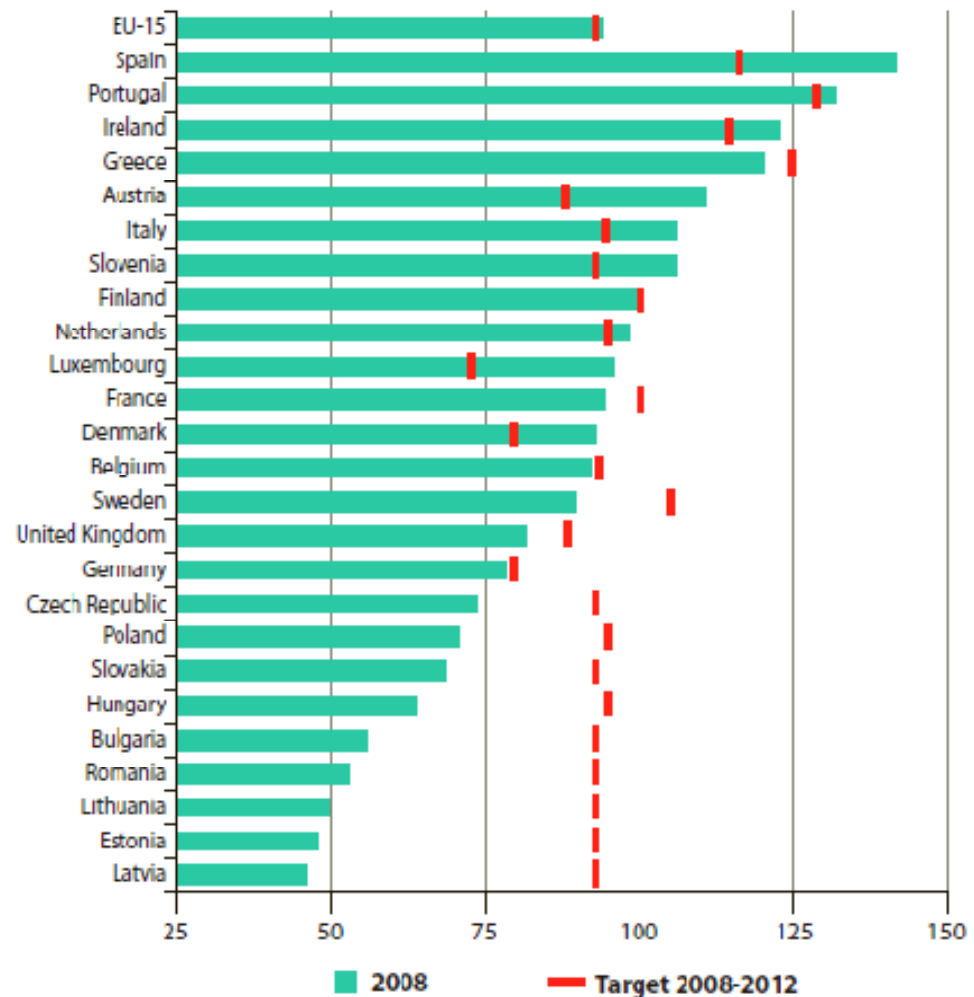
A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE III – REFLEXÃO

SERÁ RAZOÁVEL QUE TODOS OS AUTARCAS TENHAM UMA META MÍNIMA DE 20%?

- EUROSTAT (2010) Energy, transport and environment indicators, p. 139
- Se os países acordaram diferentes metas de redução para 2008-12, fará sentido uma meta idêntica para todas as autarquias em 2020?
- Será razoável que o clima e o desenvolvimento económico de cada país não sejam tidos em conta nas metas?

Figure 3.1.1: Index of greenhouse gas emissions in 2008 from the base year and agreed reduction targets according to Kyoto Protocol for 2008-2012



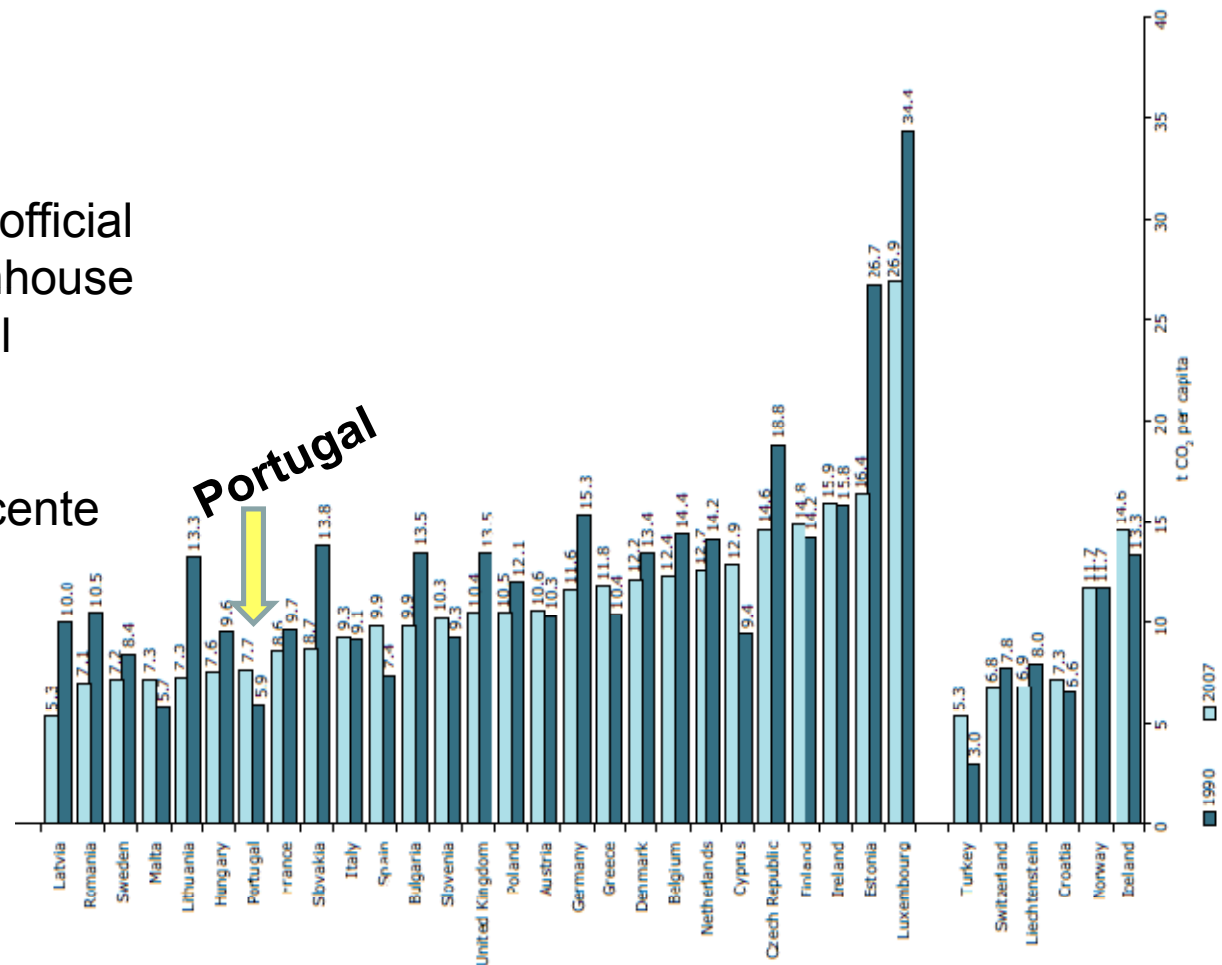
A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE III – REFLEXÃO

COMO SÃO AS EMISSÕES DE CO₂ PER CAPITA?

EUROSTAT (2010) “Using official statistics to calculate greenhouse gas emissions - A statistical guide”, p. 29

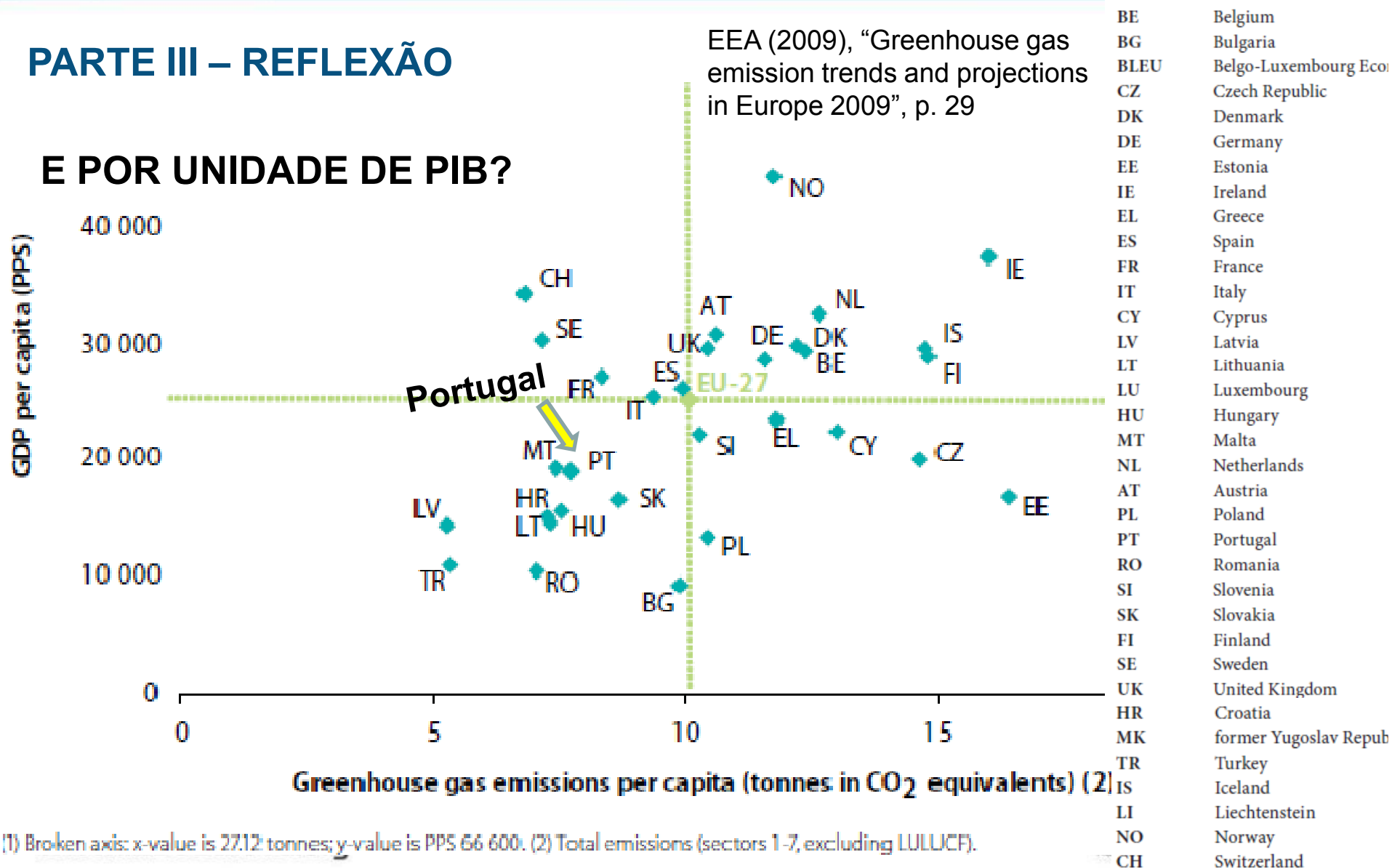
(ordenado por ordem crescente de emissões em 2007)



A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE III – REFLEXÃO

E POR UNIDADE DE PIB?



A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE III – REFLEXÃO

AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS SÃO CAUSADAS PELAS EMISSÕES ANTROPOGÉNICAS DE CO₂?

“A review of the peer-edited literature reveals a systematic tendency of the climate establishment to engage in a variety of stylized rhetorical techniques that seem to oversell what is actually known about climate change while concealing fundamental uncertainties and open questions regarding many of the key processes involved in climate change.”

(J. S. Johnston, 2010, Global Warming Advocacy Science: A Cross Examination)

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE III – REFLEXÃO

MESMO SE AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NÃO FOREM CAUSADAS PELAS EMISSÕES ANTROPOGÉNICAS DE CO₂, SERÁ QUE O TEMA TEM CAUSADO MAIOR MOTIVAÇÃO PARA:

- *A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA?*

Google trends

Tip: Use commas to compare multiple search terms.

Searches [Websites](#)

Scale is based on the average worldwide traffic of "energy efficiency" in all years. [Learn more](#)

"climate change" 4.10 "energy efficiency" 1.00



A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

PARTE III – REFLEXÃO

E ALÉM DAS EMISSÕES DE CO₂?

- Fluxos de materiais
- Ruído
- Poluição atmosférica
- Biodiversidade
- Mobilidade
- Riscos naturais

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

Resultados mensuráveis e limitações

- O sistema estatístico existente não permite uma monitorização sectorial atempada e a correspondente actuação correctiva.
- Embora muito importantes, as acções de sensibilização têm poucos efeitos mensuráveis.
- A política fiscal não incentiva a eficiência energética e é contraditória em múltiplos aspectos.
- A elaboração dos orçamentos municipais e o controlo da sua execução não estimula o controlo e redução dos consumos de energia
- Os recursos financeiros necessários para investimentos fundamentais no aumento da eficiência energética são muito escassos e os períodos de retorno muito longos porque baseados numa visão estática do custo da energia e das suas externalidades

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

O Futuro da Pacto dos Autarcas:

O Pacto dos Autarcas inseriu-se na promoção do alarmismo climático liderado pela UE visando uma liderança internacional perdida noutros temas.

O irrealismo das propostas de redução das emissões de CO2 levou à humilhação e secundarização da UE em Copenhaga (2009) , e confirmada em Cancun(2010) .

Esta politica sobrevalorizou o global em detrimento do local e esbanjou recursos escassos.

As cidades induzem cerca de 80% das emissões e do consumo de energia e o futuro do Pacto dos Autarcas depende do sucesso da inflexão já iniciada, e reforçada pelo Comitê das Regiões de focar os esforços na energia, no ordenamento do território e no urbanismo.

O Pacto foi um compromisso politico. Exigir planos concretos e **monitorização quantificada de objectivos voluntariamente assumidos** com sanções apenas politicas é manifestamente insuficiente.

A ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA E O PACTO DE AUTARCAS

COFFEE BREAK

