

Energias Renováveis: uma oportunidade para o Alentejo

by
Manuel Collares Pereira



Cátedra BES
Energias Renováveis

Portalegre, 13 de Junho 2013



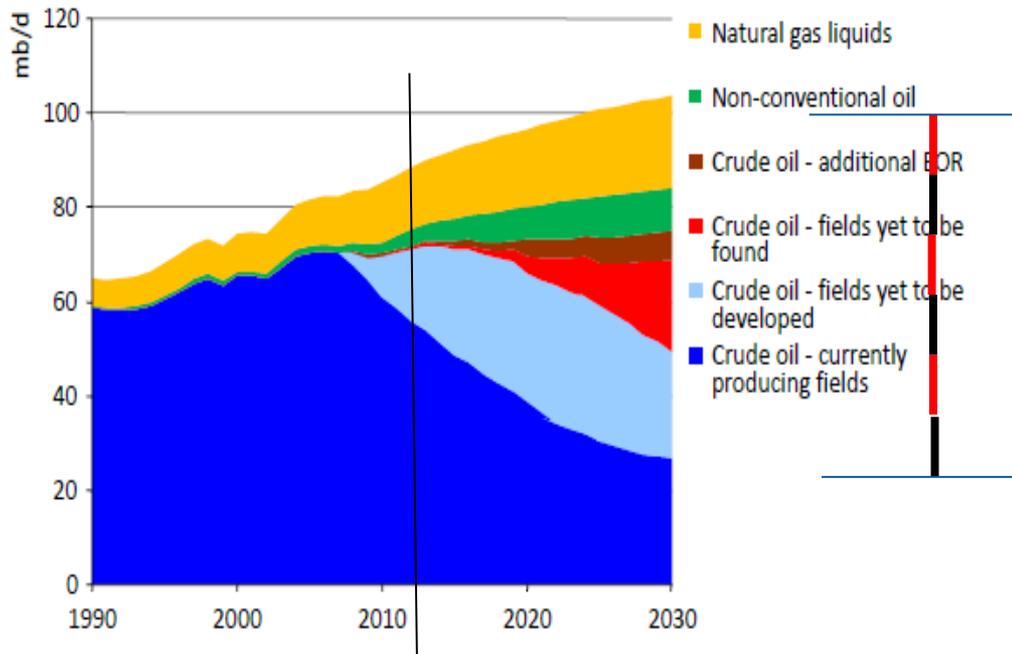
Sumario

- A questão da Energia à escala global
- O Ambiente, a Demografia, o Desenvolvimento
- O papel das Energias Renováveis
- O Futuro exige mudança!
- Portugal (e o **Alentejo**, em particular) estão muito bem colocados!
- Uma oportunidade, mesmo em tempo de crise



Combustíveis fósseis

- Na **Natureza** muitos recursos são finitos
- Um bom exemplo: a energia de origem fóssil:
- -Estamos a exaurir recursos finitos
- Pico : petróleo, gás, ...carvão...urânio...



Production reaches 104 mb/d in 2030, requiring 64 mb/d of gross capacity additions – six times the current capacity of Saudi Arabia – to meet demand growth & counter decline

OECD/IEA - 2008

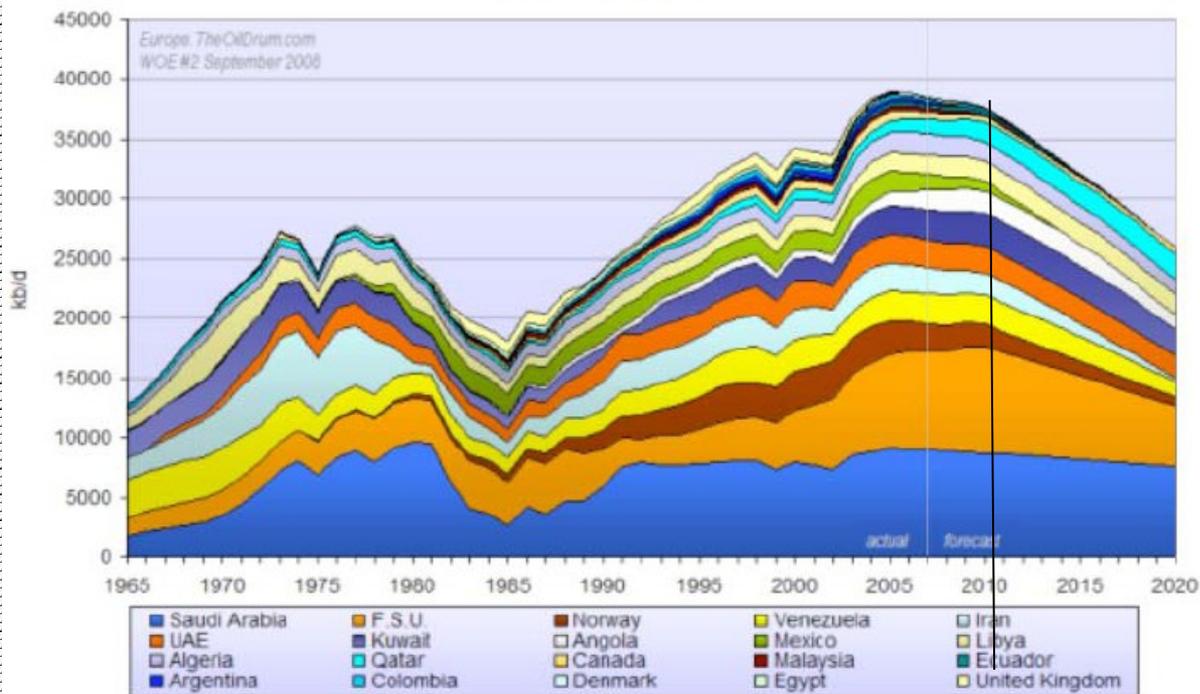


*Catedra BES
Energias Renováveis*

A realidade do petroleo convencional

Exportações mundiais de petróleo: o pico já passou

[Luis de Sousa in The Oil Drum 18 Sept.2008]



27.10.2008

1\$U.S. dollar³⁶

aumento

100 Milhões euros mais por ano



Cátedra BES
Energias Renováveis

Até quando?

- Não é quando acabar o petróleo...é muito antes; e haverá mais de metade do petróleo ainda no solo
- **EROEI** –Energy return on energy investment
- Quando começou : ~100
- Hoje , a média do globo, para a gasolina : 16
- A partir do petróleo pesado da Califórnia: 5
- < 3: pára a exploração?



Impactes Ambientais associados ao uso dos combustíveis fósseis

- **A Natureza** tem uma **capacidade finita** para absorver os nossos impactes numa escala de tempo útil

Os impactes actuais já não se podem ignorar: fazem parte do problema ... logo da equação que é preciso resolver

Combustíveis Fósseis e a Energia: impactes de muito tipo:
- extracção, refinação, transporte, armazenamento, distribuição, actos criminosos +

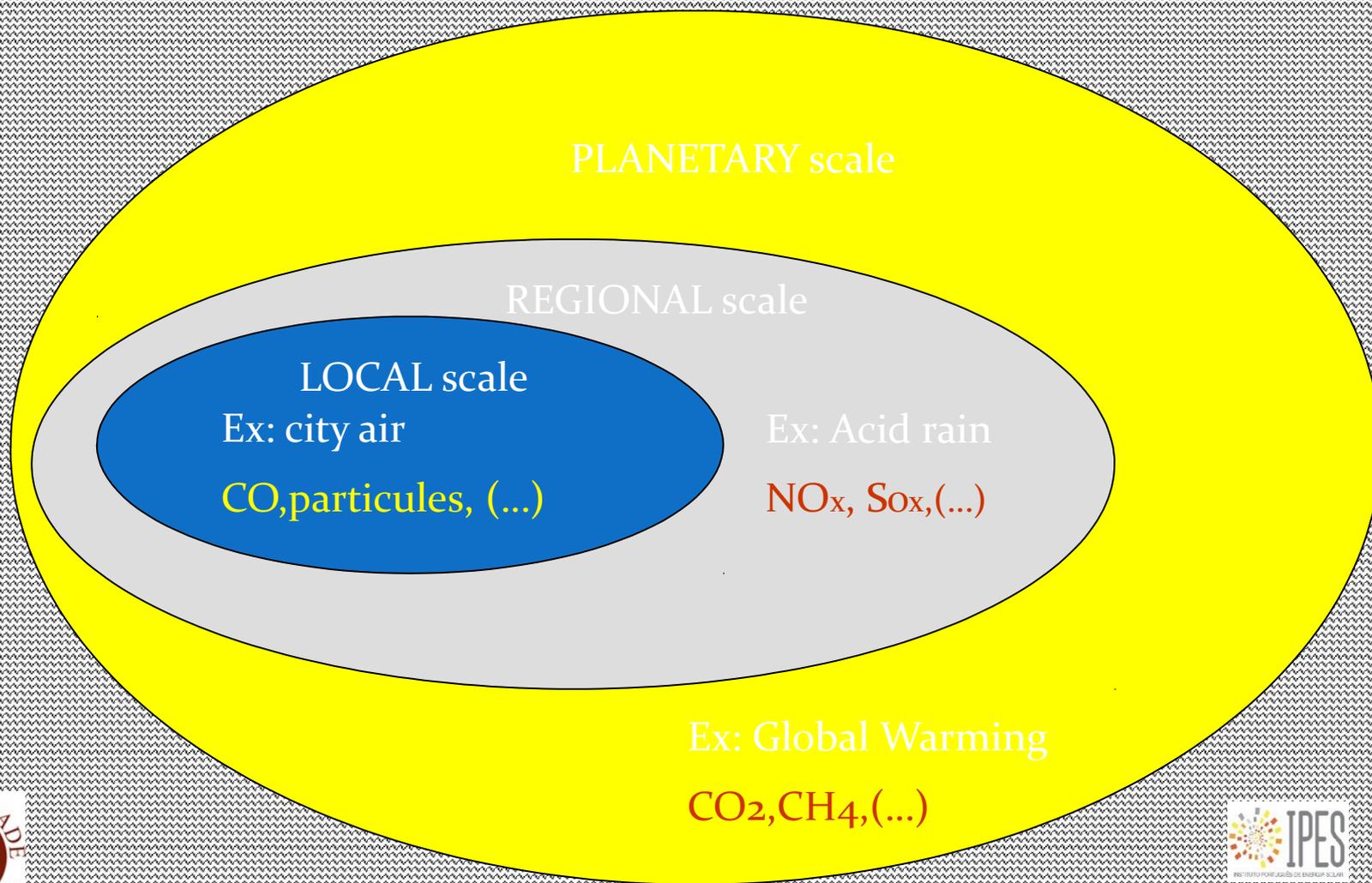


Poluição Atmosférica



*Cátedra BES
Energias Renováveis*

Impacte Ambiental: poluição atmosférica

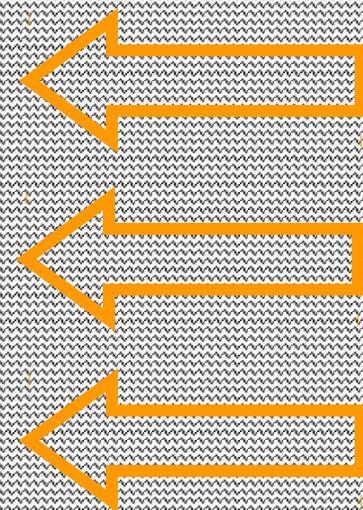
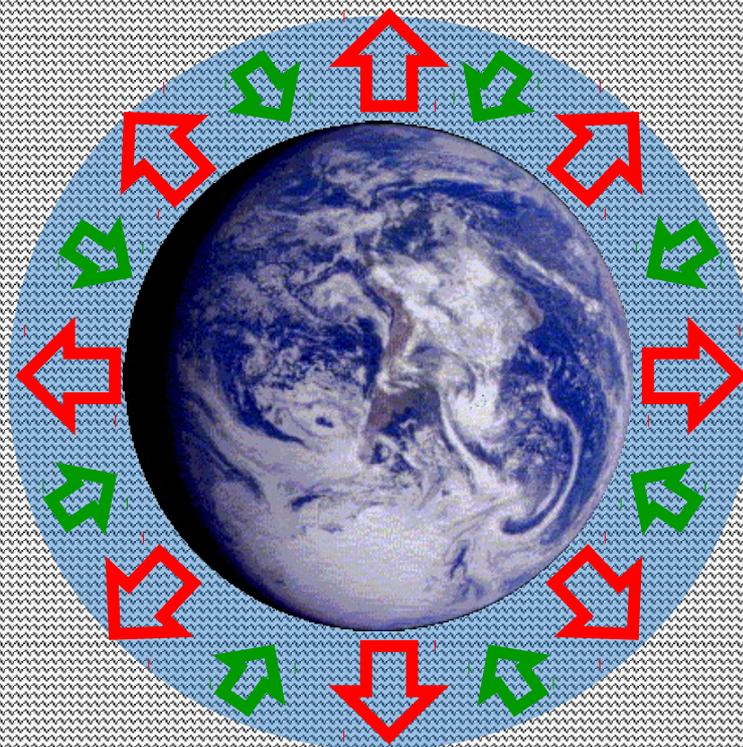


COISA BOA!!!

- $T_{eq} \sim 255 \text{ K}$
($-18 \text{ }^\circ\text{C}$)

Greenhouse
effect

- $T_{eq} \sim 288 \text{ K}$
($15 \text{ }^\circ\text{C}$)

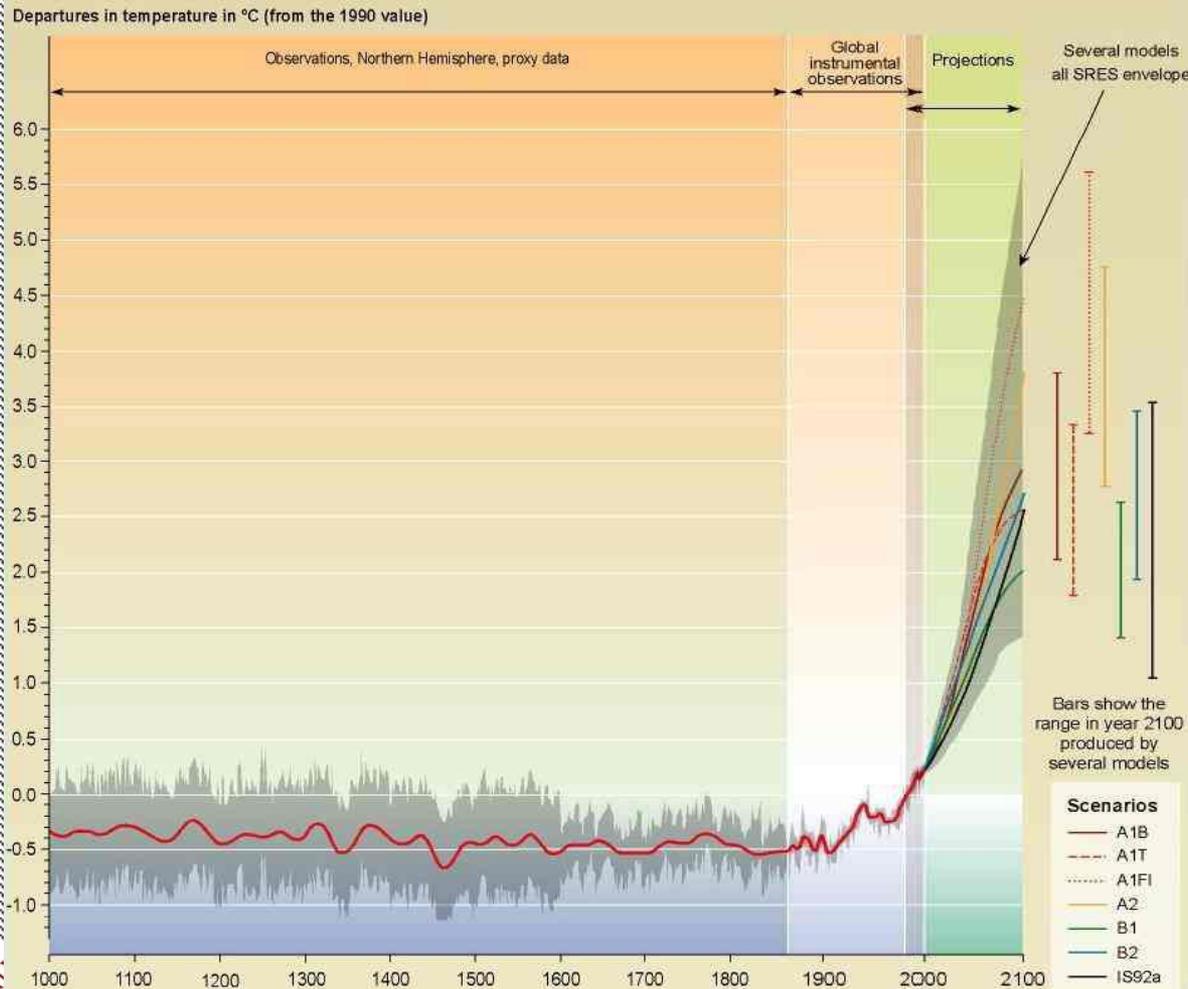


**Hurrah for the greenhouse
effect!**



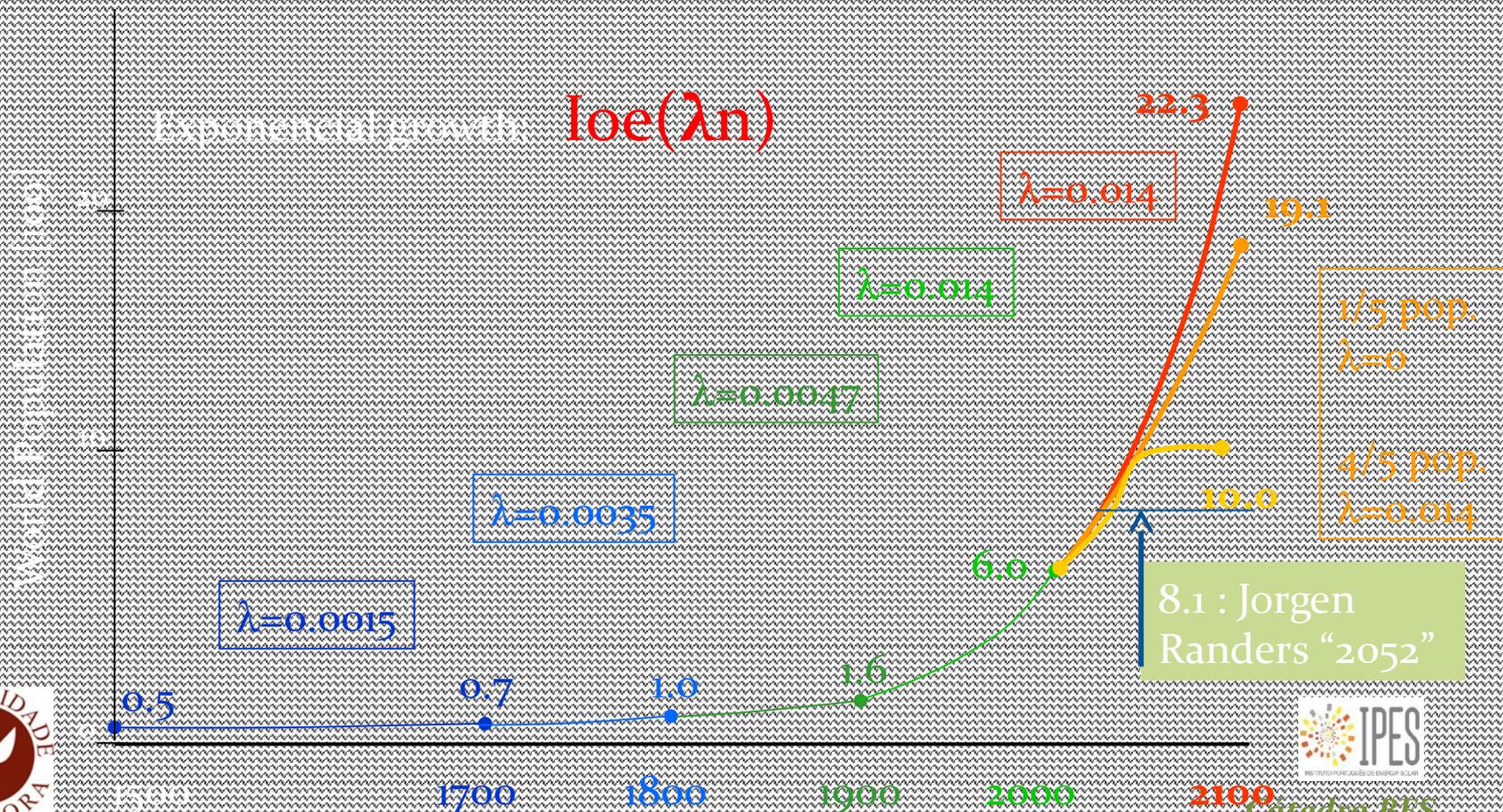
*Cátedra BES
Energias Renováveis*

Aquecimento global: é um problema: Os diferentes cenários do IPCC



*Variation of
average global
temperature
(from year 1000
to 2100)*

Demografia; a acção do Homem: quando deixa de ter um peso que não conta?



A nível do Mundo de hoje

- 1/5 da Humanidade consome 2/3 da energia fóssil

É possível consumir muito menos, sem sacrifício de conforto e qualidade de vida ; há quase um factor 2 entre os E.U.A e a Europa em consumo per capita !

- 4/5 restantes, incluem 1/5 de pobres
- Esta é a fracção da população que cresce...
- O acesso à energia é condição necessária para se sair da situação de pobreza
- China e India... enorme pressão sobre os recursos fósseis e sobre o ambiente



Como será o futuro?

- *Soluções para o futuro:*

1) menos petróleo e gás: combustíveis sintéticos (...a partir do carvão!
com mais impactes ambientais?!)

2) alternativas limpas: as **Energias Renováveis** (>50%
das necessidades em 2060?!)

3) algo passará pela energia nuclear, mas não será a de hoje
(... que não é solução a curto prazo p/ Portugal!)

4) novos vectores energéticos: a electricidade nos transportes; depois o
hidrogénio?!...

5) evitar consumos

6) a eficiência energética!



Como será o futuro?

7) reduzir o desperdício; reciclar

...mas será preciso ir mais longe! (JORGEN RANDERS “2052”)

- *um comportamento diferente ; uma cultura diferente; ser feliz não pode ser sinónimo de consumo compulsivo/abusivo de energia;
(Sociedade do Consumo)*
- *Precisamos de Novos Valores; um novo paradigma...*
 - Precisamos de caminhar para uma nova Cultura!



Exemplos de insustentabilidade

- O Reino Unido importa tanta comida quanto exporta: basicamente a **MESMA!!!**
- **1 cal** de alface em Londres, custa **127 cal** em fuel para a trazer de Nova York
- **1 cal** de cebola, custa **66** calorias para vir do Chile



Outro exemplo :



- Uma garrafa de “ketchup” feita na Suécia : **materiais** do Japão, Italia, Belgica, Dinamarca, ESA; **tampa**, da Dinamarca, **tomate e pasta de tomate** de Itália; e ainda : **cartão da embalagem, filme de embrulho, cola e tinta para etiqueta, etc...** mais o que é preciso para viajar até Portugal...

Isto só é possível porque a energia tem sido barata e as emissões não são controladas/contabilizadas!!!

O comportamento individual conta

- Uma dieta à base de carne implica um consumo de energia muito superior para a sua produção



E.U.A.: energia para produzir a carne consumida por uma família de 4 pessoas por ano é equivalente à gasolina gasta por uma família de 4 pessoas em Portugal que percorre, em média, **10000 km** de automóvel!

Num Mundo com muita gente, 4/5 da Humanidade a consumir apenas 1/3 da energia fóssil total (é uma situação insustentável)

- O petróleo e o gás vão estar disponíveis mais ~50 anos, com procura crescente a custos cada vez mais altos!
- Os impactes ambientais do consumo de energia fóssil aumentam; (externalidades)
- O carvão vai substituir o petróleo e o gás... enquanto os esgotamos, a taxas cada vez maiores, o que conduz também a um aumento dos custos
- **ESTAMOS NO FIM DA ERA DA “ENERGIA BARATA”!**
- **Estamos na transição para o aproveitamento a fundo das Energias Renováveis...**



Num Mundo com muita gente, 4/5 da Humanidade a consumir apenas 1/3 da energia fóssil total (é uma situação insustentável)

- A economia global vai ter que se adaptar...!?
 - ... não será inevitável caminhar para uma economia mais **desglobalizada** (sobretudo no que diz respeito a bens materiais)?;
 - uma economia que regressa à região, ao local... ?
 - Península Ibérica é “regional” ou mesmo “local”...
 - Assim reduziremos impactes e consumo de combustíveis, voltando para uma vida muito mais integrada e em harmonia com o que nos rodeia
- Sustentabilidade e desenvolvimento (local)...



As Energias Renováveis em Portugal

- - permitem uma redução do risco de consequências severas e que está associado à dependência da importação dos combustíveis fósseis, que, por um lado, são finitos e, por outro lado, oriundos de zonas instáveis
- - **Controlo de custos + note-se que um euro gasto a importar petróleo “sai” da nossa economia e , o mesmo euro gasto em recursos energéticos próprios, “fica” na nossa economia, não sendo assim opções mesmo nada equivalentes,**
- -esse euro que “fica”, **gera actividade económica**, ao nível dos serviços e da indústria, permitindo que a questão da energia deixe de ser vista como um mero custo, para poder passar a ser vista como uma fonte de oportunidades e de rendimento



As Energias Renováveis em Portugal

- - depois resultam benefícios sociais claros,
- - é uma opção que gera “know-how” com tudo o que isso implica, em particular em termos do futuro e tendo em vista a exportação e a exploração das mais valias ligadas às nossas circunstâncias culturais, geográficas e históricas
- Esta opção corresponde a uma postura activa que, no fundo, é fazer o que é indispensável fazer-se, quando se tem de garantir disponibilidade, qualidade e preço de qualquer produto: “meter a mão na massa” em vez de assistir de longe ao que, dessa forma, fica totalmente fora do alcance da nossa capacidade de intervenção .
- Esta opção tem ainda uma importante vantagem e que é a de nos manter sintonizados com a **política da União Europeia na área da Energia e do Ambiente**. Esta sintonia permite-nos ver esta matéria como mais uma oportunidade, já que há importantes fundos para apoio de políticas desta natureza, e que aparecem sob muitas formas e para fins específicos diferentes.



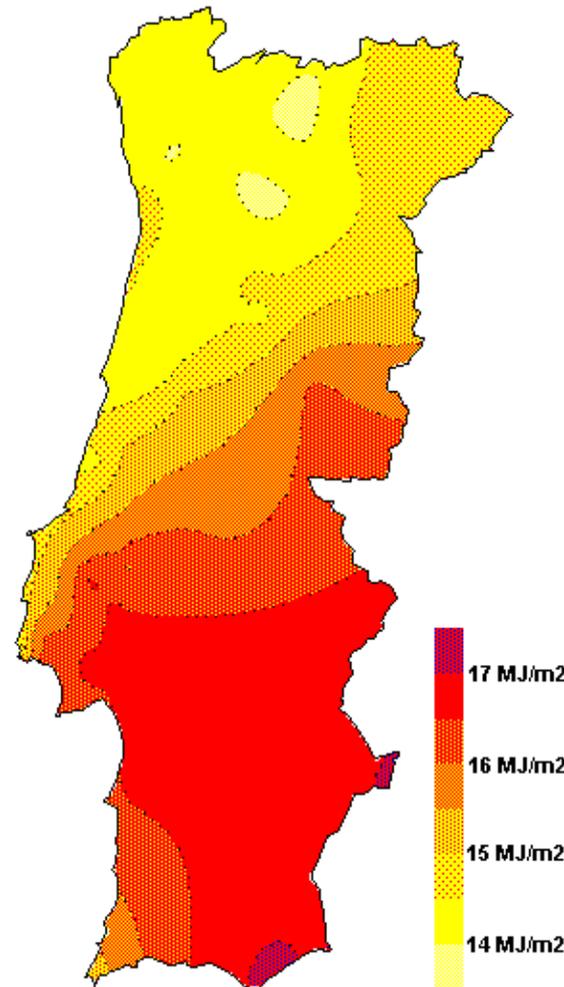
E no Alentejo?

- Energias Renováveis?
- **Abundancia no Alentejo... É uma região rica !**
- Regresso à região, à escala local ?
- **Uma excelente oportunidade para a nossa região!**
- Impõe-se desenvolver uma **estratégia de desenvolvimento sustentável** que tire o maior partido destas circunstâncias



O caso da Energia Solar

- Valores mais altos de toda a União Europeia!



Portalegre, 2013



Cátedra BES
Energias Renováveis

Como?

- O Saber: as Universidades e os Politécnicos
- Exemplo : a U. Évora

Licenciatura em Engenharia de Energias Renováveis

Mestrado em Engenharia da Energia Solar

Cátedra BES, Energias Renováveis –Doutoramento

outras áreas : Agricultura, Mecatrónica, Física,
Química, Biologia...

Ciências Sociais, Economia...



Cátedra BES
Energias Renováveis

Como?

As empresas: vêm/virão

Exemplos: o **IPES** – Instituto Português de Energia Solar

Grandes centrais para a produção de electricidade por via térmica ou fotovoltaica
(...)

A internacionalização : uma preocupação fundamental

A administração pública regional e local



|Cátedra BES Energias Renováveis: E a rede interna, o nível nacional



Colação do **IPES – Instituto Português de Energia Solar** (2013) junta as principais empresas que desenvolvem solar térmico e fotovoltaico em Portugal. O IPES pretende ser um canalizador para as I&D's e actividades em Portugal, promovendo transferência de tecnologia para e entre os associados (em particular para exportação) e fornecendo suporte activo à definição e à promoção de políticas de energia para o sector.

ADIANA, PGEH, BES, GENERG, SUNOK, EDPI
UEVORA, CREDIT, MAGPOWER, RAUL FERREIRA
INEGI, ARANVA, SUN AID, DE VIRIS, INTEGRUM ENERGIA
ISQ, LÓGICA, ENERGY, WS ENERGIA
TÜV RHEINLAND PORTUGAL

SCHREDER LIGHTING, MARTIFER SOLAR
EXOSUN, ENERCOUTIM, YUNIT
EFACEC, OPEN RENEWABLES



Cátedra BES
Energias Renováveis

Como?

- Financiamento explícito?
- Temos a coordenação da CCDRA
- Precisamos de adoptar uma visão para o **Desenvolvimento Sustentável**, que enquadre uma estratégia e o recurso sistemático aos meios disponíveis
- Encaixa a fundo no Horizon 2020 e a **especialização**



Inteligente



Cátedra BES
Energias Renováveis

Conclusão

- Estamos num momento de crise
- Mas estamos numa região rica de recursos que têm de ser valorizados, no Mundo **Sustentável** do futuro
- É uma enorme oportunidade!

Obrigado pela vossa atenção!

collarespereira@uevora.pt



Cátedra BES
Energias Renováveis



Portalegre, 2013



Cadeira BES
Energias Renováveis