



Energia solar: uma oportunidade inevitável.

Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica
Câmara dos Deputados Federais - Brasília

Vítor Paulo Soares Silva
Lógica, EM SA





Abordagem às questões da energia

1. Complacência com o desperdício

Energia Primária
(carvão)
100 unidades

Central termoelétrica a carvão com rendimento de 40%



Energia Final
(electricidade)
40 unidades

Lâmpada de incandescência com rendimento de 5%



Energia Útil (iluminação)
2 unidades

2. Uma visão imediatista

Investigação e aposta nas energias renováveis?



Crisis do petróleo!

3. Uma equação de um só termo

Aumenta a procura?

Cresce a economia?

... ?



Aumenta a oferta!





Uma simples hipótese...

O chuveiro elétrico



194.946.470

1 banho diário 5'
(água quente)



68,2 GWh/dia



24.836 GWh/ano



Só 10% da energia primária
é transformado em energia útil



Itaipu (2010)
85.970 GWh

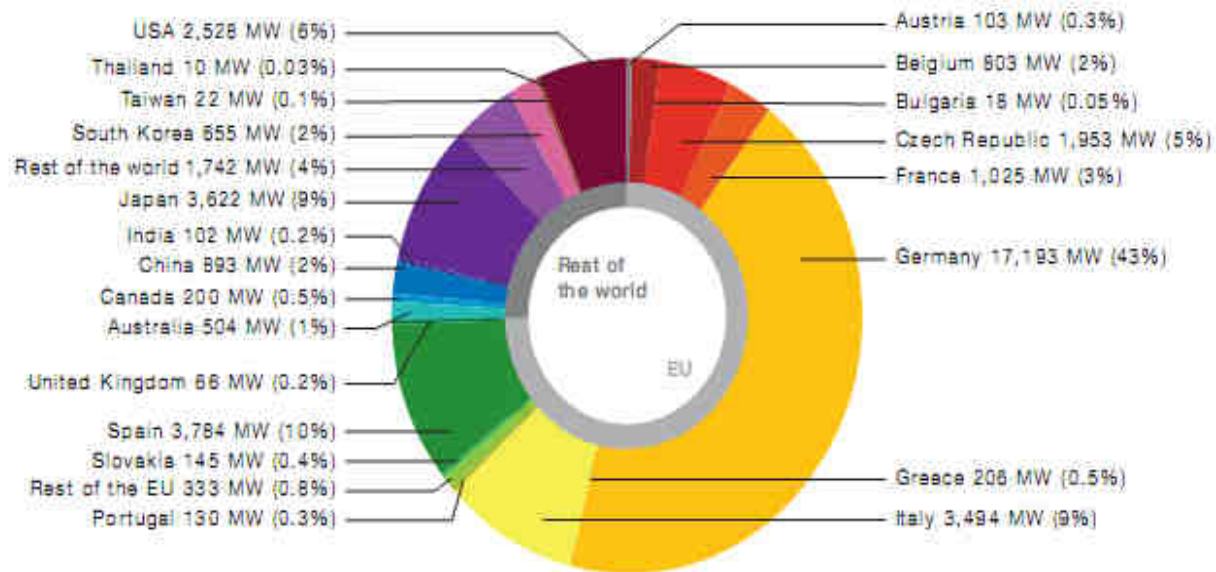
29% da produção





Parque fotovoltaico actual

Final de 2010



Fonte: EPIA

Potência: 40 GW instalados

Energia: 50 TWh produzida



1250 horas/ano...



Brasil: [64 a 81] TWh





Disponibilidade do recurso solar

Os países do “Cinto solar”



Fonte: EPIA

Taxas previstas de penetração do fotovoltaico:

60 a 250 GW em 2020

260 a 1.100 GW em 2030

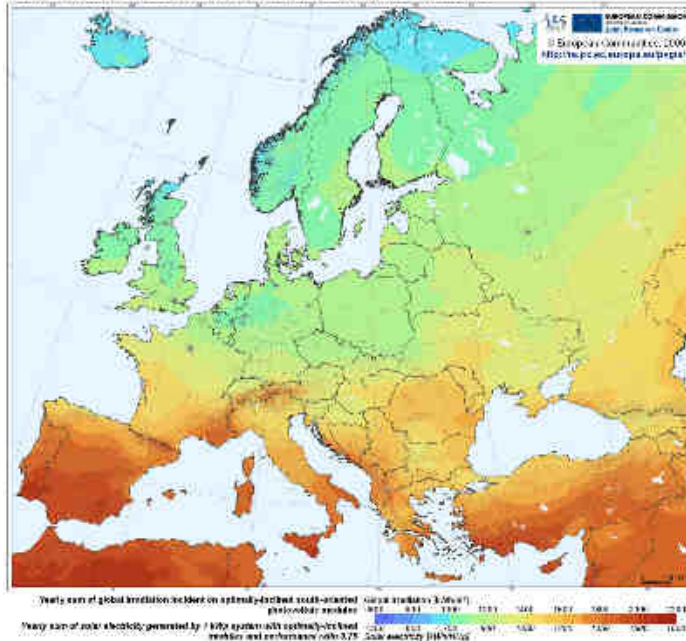




Disponibilidade do recurso solar

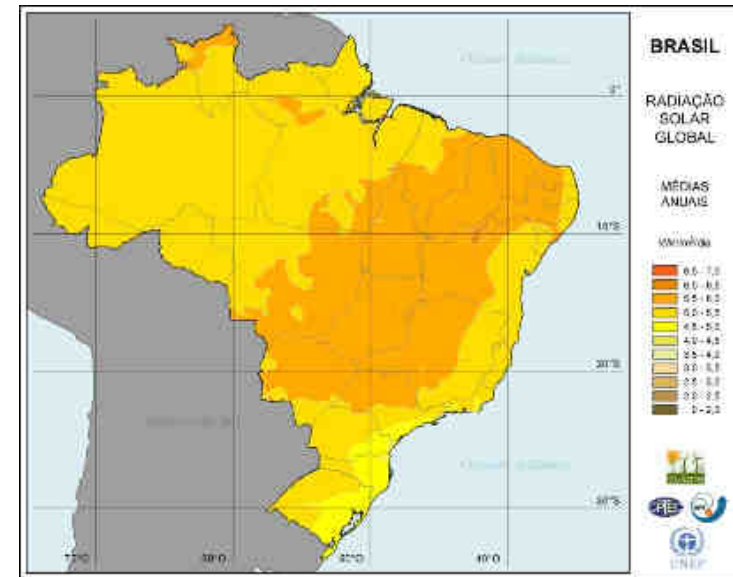
Radiação global anual

Photovoltaic Solar Electricity Potential in European Countries



Alemanha ~900 kWh/m²
Portugal ~1.750 kWh/m²

Santa Catarina ~1.750 kWh/m²
Ceará ~2.300 kWh/m²





Particularidades do fotovoltaico

Geração distribuída

Smart grids

Diversificação de tecnologias

Diversificação de fornecedores

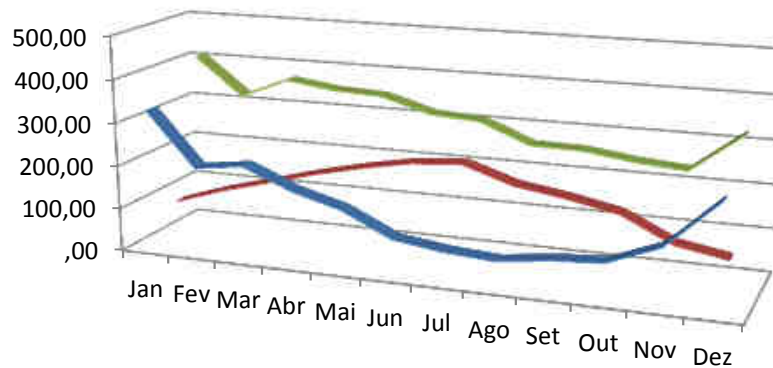
Desnecessária a rede de transporte

Aumento da segurança



Complementaridade com a hídrica

Contexto de alterações climáticas



***Estabilidade temporal
e segurança da previsibilidade
do recurso solar ao longo do ano.***





Acesso a energia elétrica

Particularidades do fotovoltaico



The boundaries and names shown and the designations used on maps included in this publication do not imply official endorsement or acceptance by the IEA.

Fácil instalação

Baixa manutenção

Modularidade

Combate à pobreza

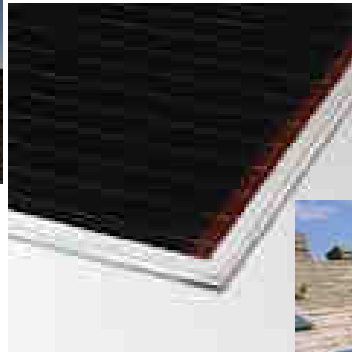
Objetivos do milénio





Potencial de evolução tecnológica

Fotovoltaico PV



Solar térmico CSP



Fotovoltaico CPV





Evolução da componente industrial

Silício Cristalino



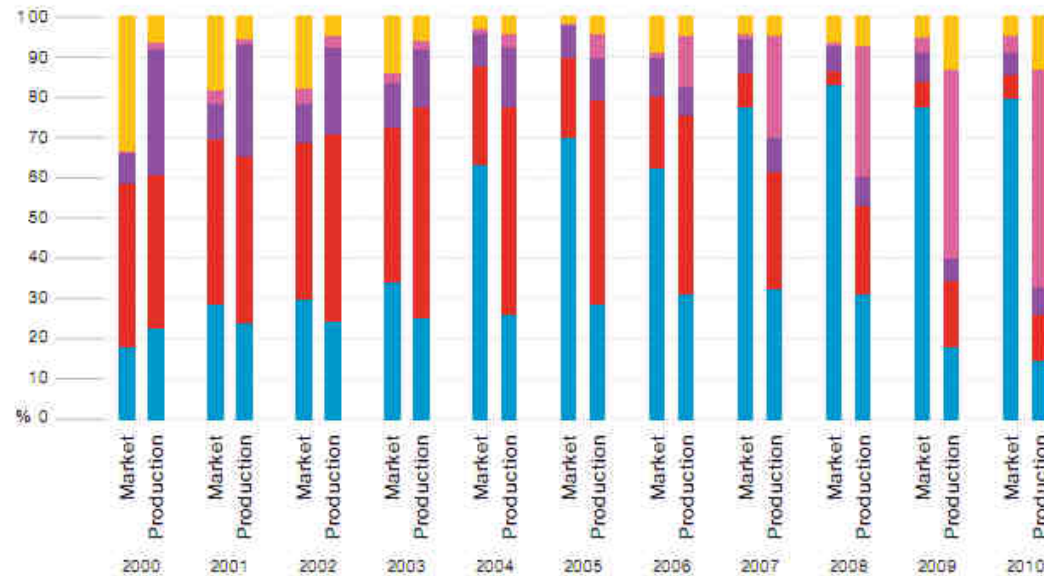
	SILICON	INGOTS	WAFERS	CELLS	MODULES
2009					
Number of companies:	75	208	239	986	
Production capacity:	130,000 TONNES	15,000 MW	18,000 MW	19,000 MW	
Effective production:	90,000 TONNES	10,000 MW	9,000 MW	7,000 MW	

Brasil:
O maior produtor mundial de Silício metalúrgico.





Evolução da componente industrial



Fonte: EPIA

China:

53% da capacidade industrial mundial

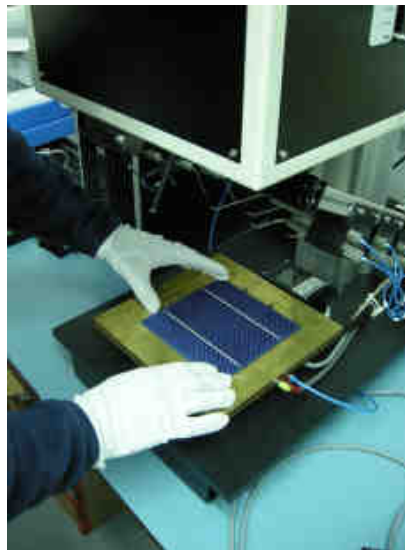
**2004 – 2010
6 anos**





Todos os níveis são imprescindíveis

O papel do conhecimento



Brasília, 7 de Março de 2012



O papel do conhecimento

Os laboratórios industriais

Controlo de qualidade

Desenvolvimento de produto

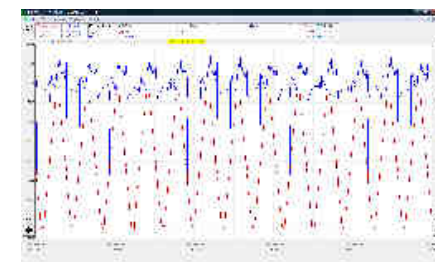
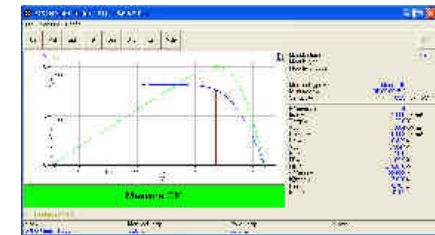
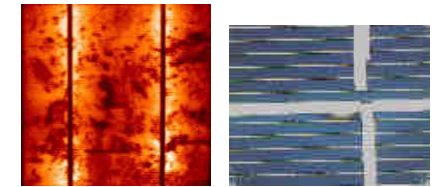
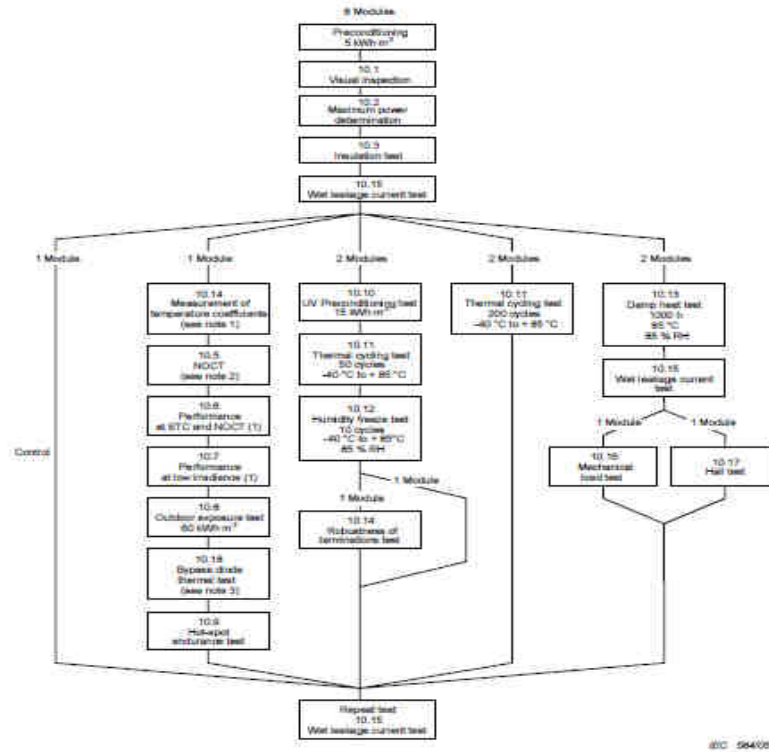
Validação de produtos

Apoio à exploração

Consultoria especializada

Independência

Complementar às Universidades

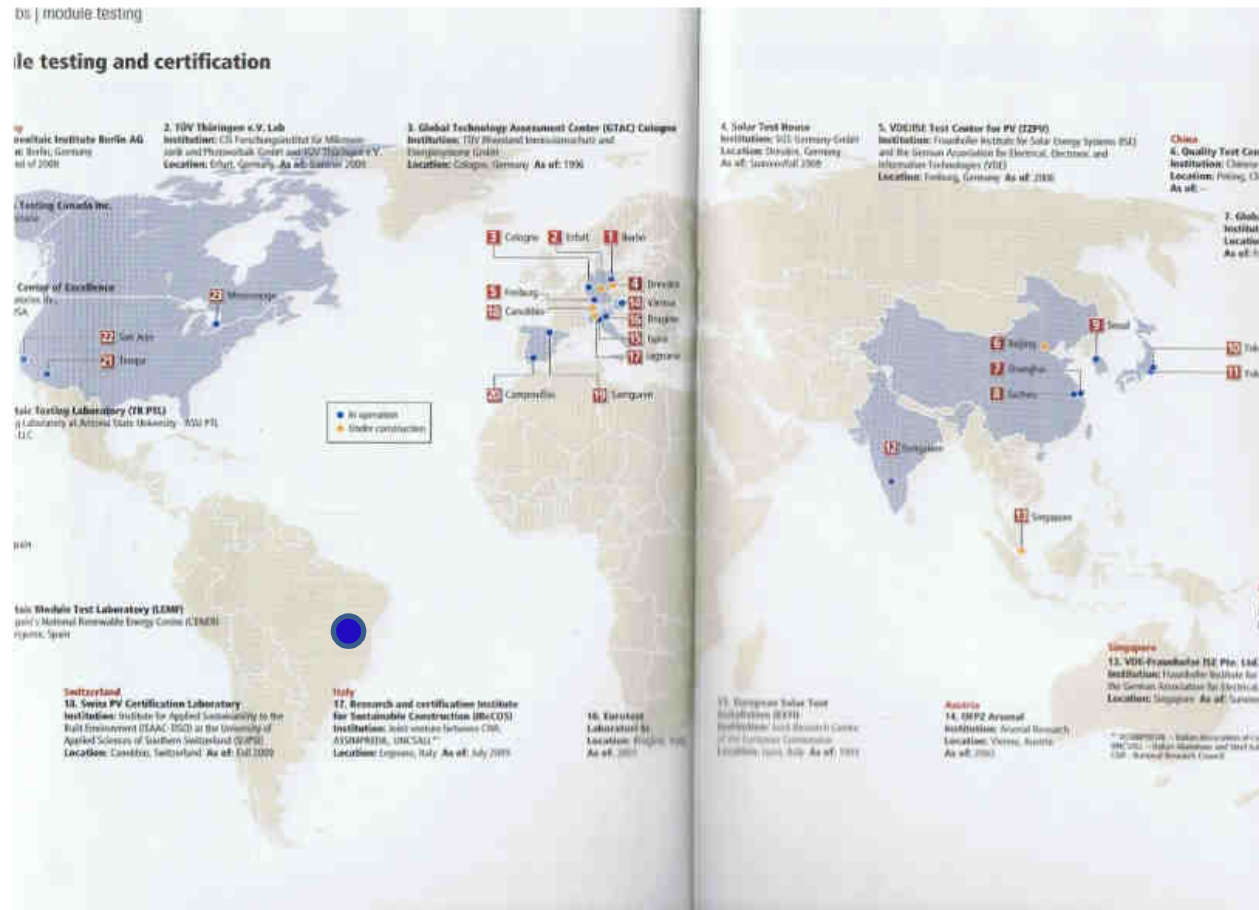


Credibilização do sector





Laboratórios de certificação PV



Queremos instalar o primeiro laboratório com capacidade de certificação da América Latina.

No Brasil.

Com o Brasil.

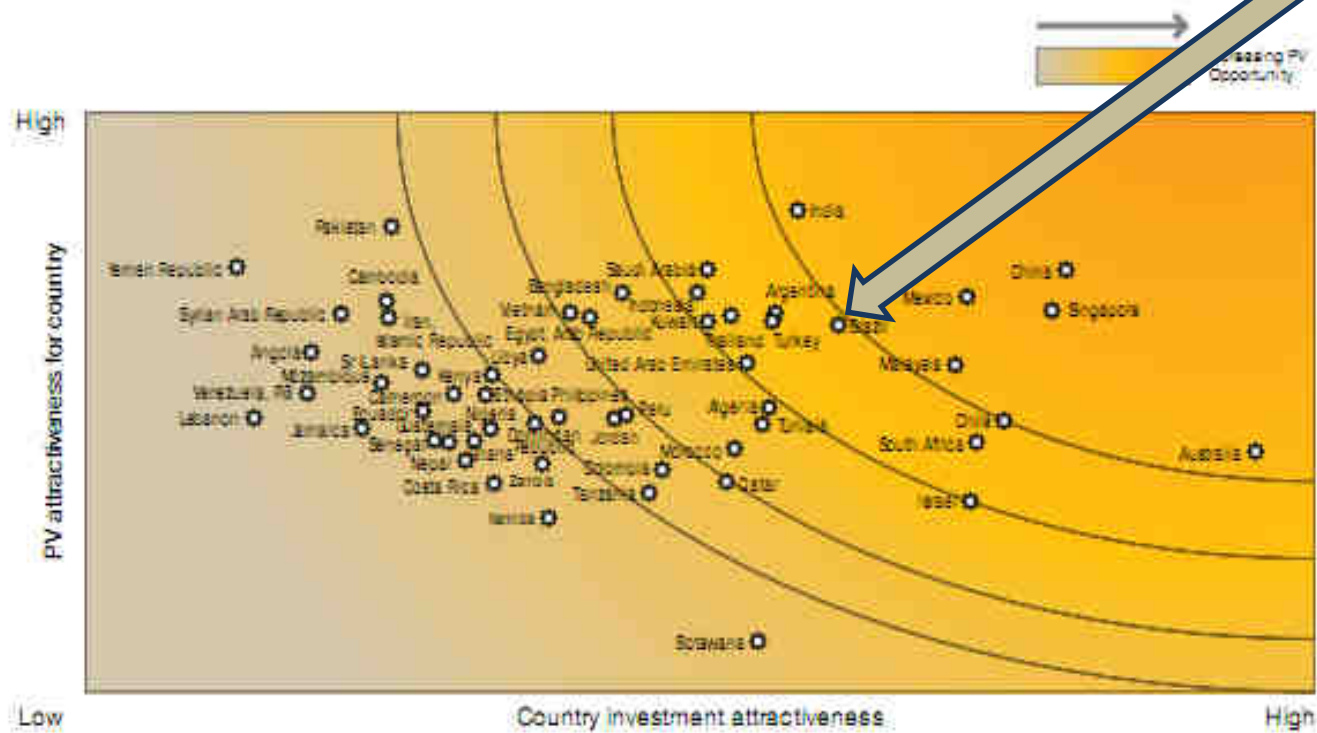
Fonte: Photon International





Atratividade

RESULTS OF THE PV OPPORTUNITY MAPPING (1)



Um dos países mais atrativos do Mundo para o fotovoltaico.

Para quem?



Fonte: EPIA



Muito Obrigado!



Parque Tecnológico de Moura
Apartado 87
7860-999 Moura
Portugal

www.logica-em.com
vitor.silva@logica-em.com
geral@logica-em.com

Tel.: +351 285 254 249
Fax: +351 285 253 670



Brasília, 7 de Março de 2012