



## Contexto do carvão no setor elétrico

Visita da Comissão Parlamentar de Economia, Inovação e Obras Públicas à central de Sines

Sines, 7 de fevereiro de 2017



# Agenda

---

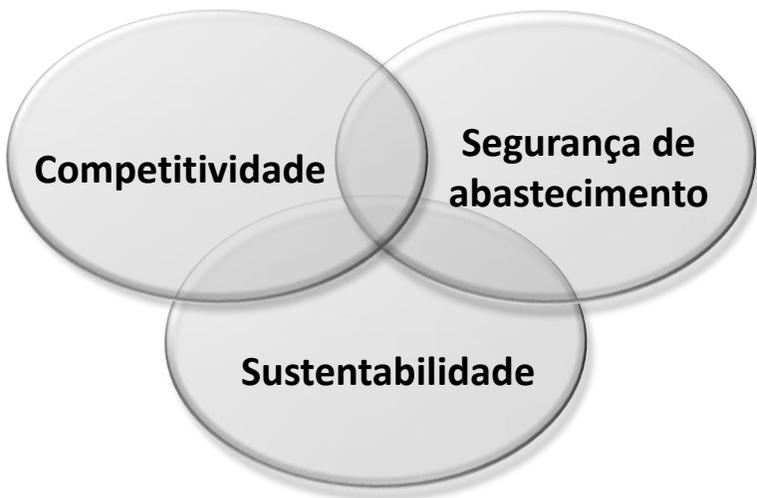
**1** O papel do carvão no setor elétrico na Europa

2 O papel do carvão no setor elétrico em Portugal

3 Conclusões

# Os objetivos da política energética e ambiental da Europa visam incentivar a descarbonização, o que implica a redução da produção de carvão no mix

## Objetivos de política energética

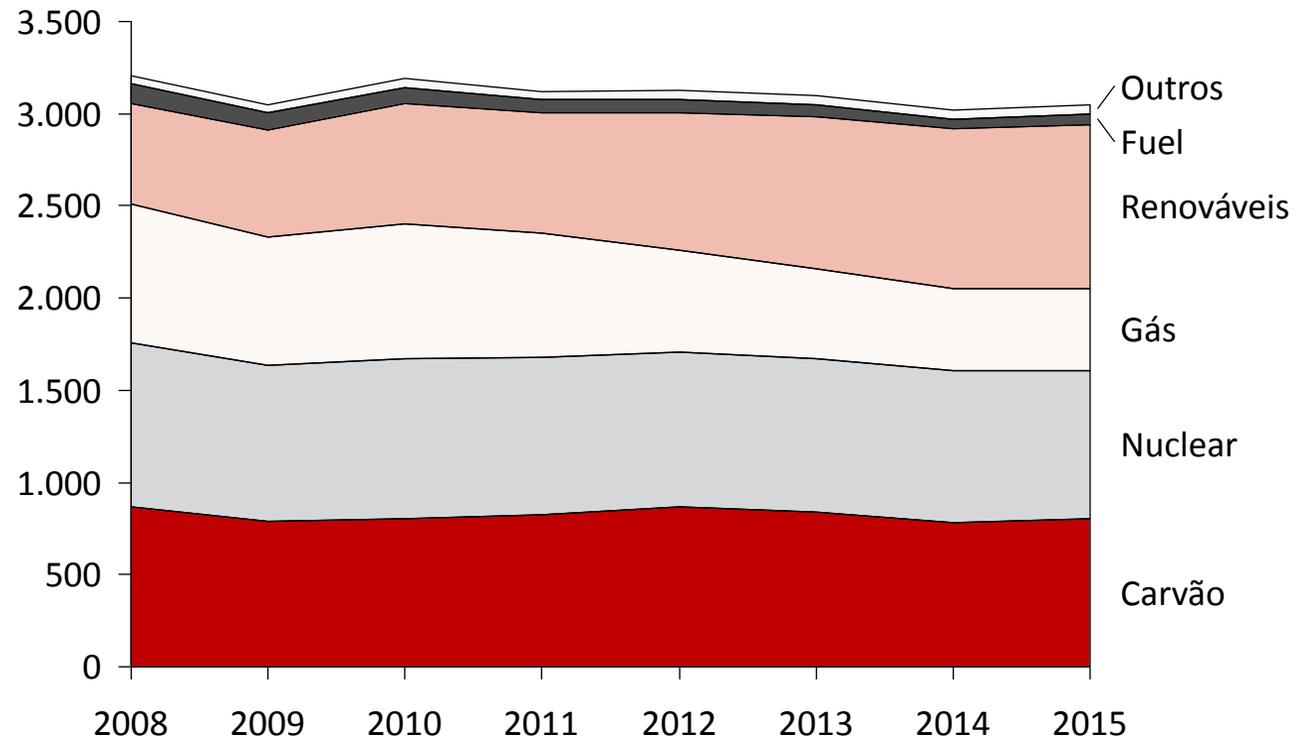


Metas	2020	2030
 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	20%	27%
 QUOTA DE RENOVÁVEIS	20%	27%
 REDUÇÃO DE EMISSÕES	20%	40%
 INTERLI- GAÇÕES	10%	15%

# Apesar dos objetivos de descarbonização, a geração de eletricidade a carvão na Europa tem-se mantido muito constante nos últimos anos

## Geração líquida de eletricidade na UE-28

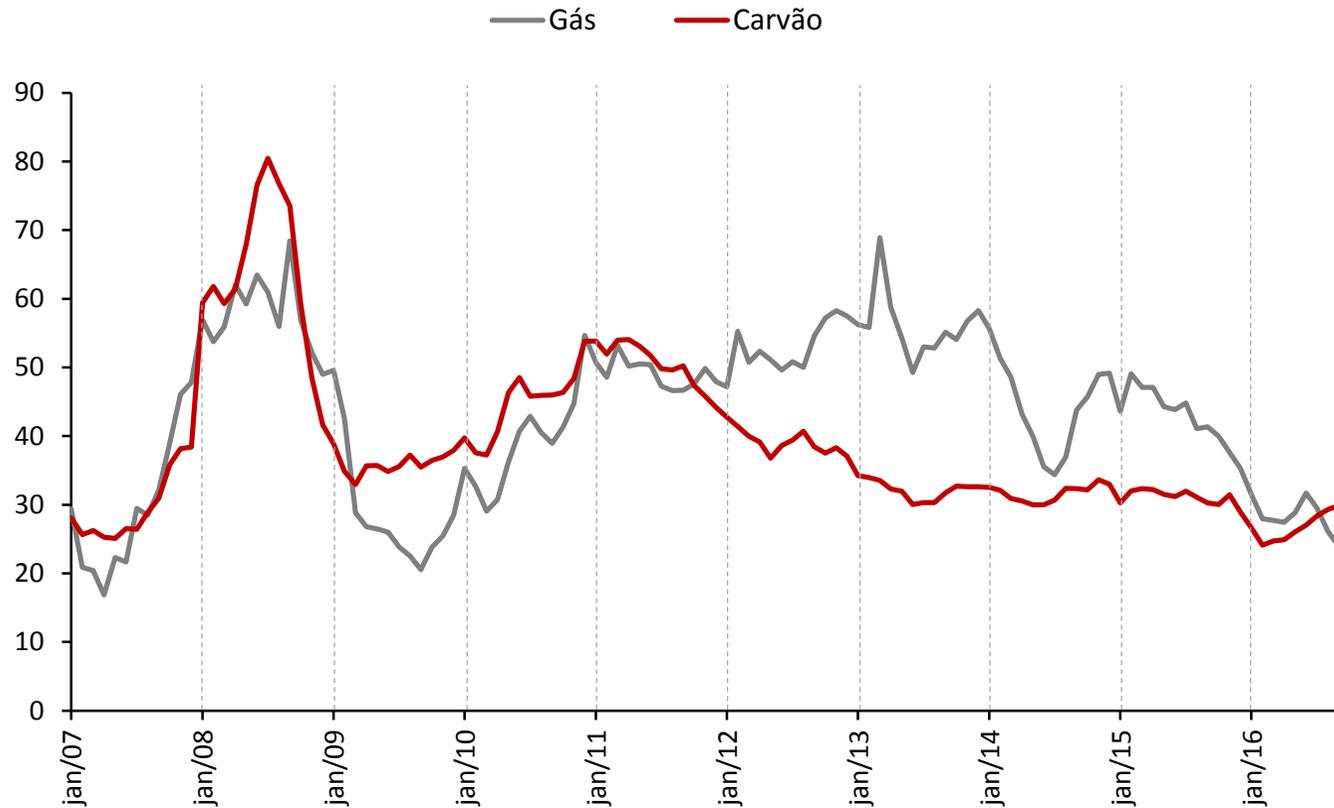
TWh, 2008 - 2015



# Isto acontece porque o carvão tem sido mais competitivo que o gás natural...

## Evolução dos custos variáveis de geração a gás e carvão na Europa<sup>1</sup>

EUR/MWh, jan2007 - dez2016



1. Assume eficiência das centrais a carvão de 36% e 50% para as centrais a gás. O custo de carvão considerado é o API2 e o índice de gás utilizado é o NBP.

# ... o que se deve ao facto do Comércio Europeu de Licenças de Emissões não ter dado o sinal de preço correto para promover a inversão da ordem de mérito

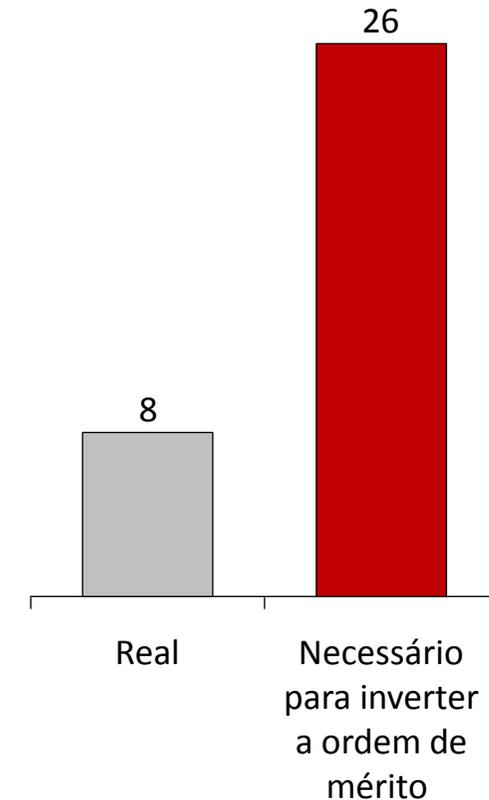
## Evolução do preço das licenças de CO<sub>2</sub> no mercado europeu

€/ton, jan08 - dez16



## Preço real vs. necessário

€/ton, 2015

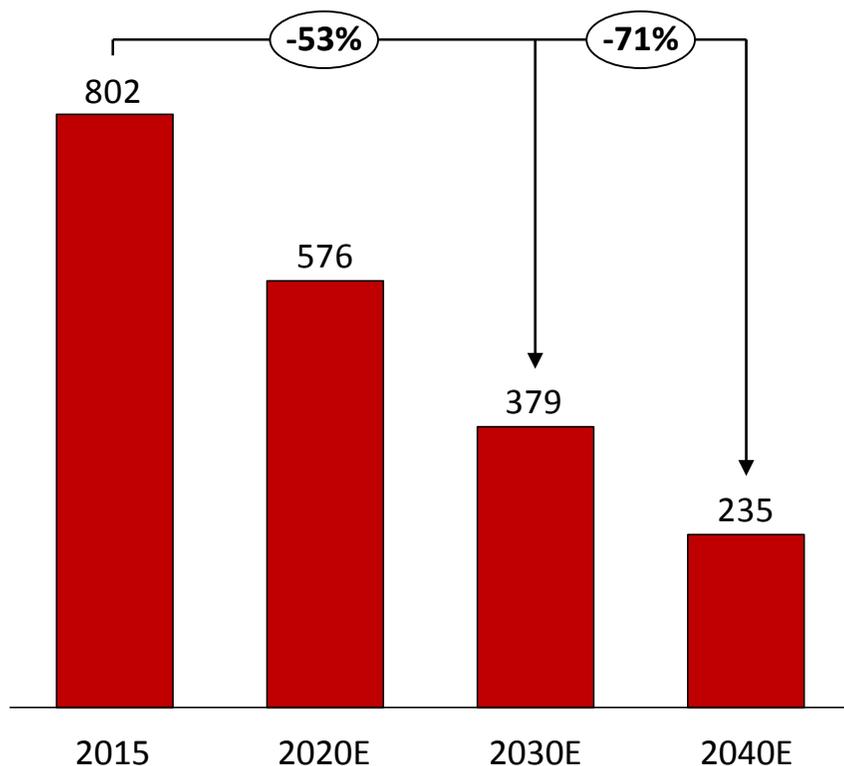


O excesso de licenças de CO<sub>2</sub> em circulação no mercado associado a uma oferta fixa não tem permitido que o preço sinalize a necessidade de descarbonizar

# A redução do funcionamento das centrais a carvão é inevitável para a descarbonização, estando apenas em causa a forma de a conseguir

## Previsão de evolução da geração a carvão na UE-28

TWh, 2015 – 2040E



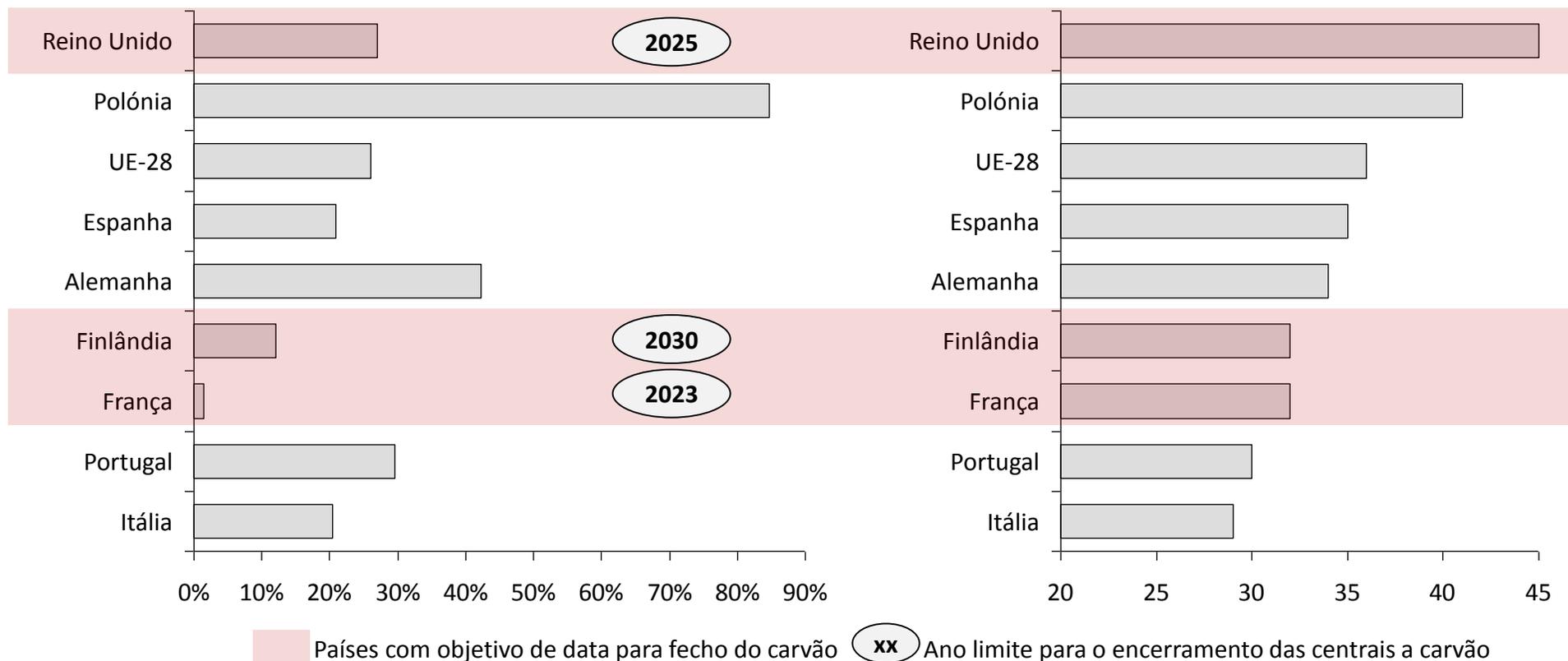
## Comentários

- > Em coerência com os objetivos de descarbonização, a geração a carvão na Europa deverá reduzir-se em mais de 70% até 2040
- > O que está em questão é saber se essa redução deve ser consequência do funcionamento eficaz do mercado de licenças a nível europeu ou se, pelo contrário, os países – e em particular Portugal – devem ou não tomar medidas voluntaristas unilaterais para acelerar o processo

# Na Europa, há 3 países com datas anunciadas para o fecho do carvão, todos com um peso no mix inferior e uma antiguidade superior ao carvão em PT

**Peso do carvão no mix de produção elétrica<sup>1</sup>**  
%, 2015

**Antiguidade média do parque a carvão em 2015 (anos)**



# Outras medidas de âmbito nacional têm vindo a ser equacionadas em alguns EM, mas desenvolvimentos mais recentes apontam para um recuar destas intenções

## Propostas iniciais

## Desenvolvimentos mais recentes

Reino Unido



- Abril 2013: adoção de um *carbon price floor*
- Objetivo de alcançar os **£30/ton em 2020**

- **Carbon price support congelado em £18/ton** até 2021
- Preço total de CO<sub>2</sub> deverá ficar **~£10/ton abaixo do previsto** para 2020

França



- Abril 2016: presidente anuncia **introdução unilateral de um preço mínimo de CO<sub>2</sub>**
- Maio 2016: ministra do ambiente avança com o valor de **30€/ton para 2017**

- Out 2016: **governo rejeita proposta** de preço mínimo de CO<sub>2</sub>, argumentando impacto no emprego

Alemanha



- Maio 2016: *draft* do “Climate Action Plan 2050” inclui propostas de:
  - Criação de um **preço mínimo de CO<sub>2</sub>**
  - **Fecho das centrais a carvão** bem antes de 2050

- Nov 2016: versão final **exclui referência a um preço mínimo de CO<sub>2</sub>, bem como datas para o fecho das centrais a carvão**
- Objetivo de redução de emissões em 55% até 2030 e 80-95% até 2050 face a 1990

Holanda



- Set 2016: parlamento vota a favor de uma **redução de 55% das emissões de CO<sub>2</sub> até 2030** (apesar do voto ser não-vinculativo), o que implica o encerramento de todas as centrais a carvão

- Jan 2017: estudos encomendados pelo governo concluem que:
  - O phase-out do carvão na Holanda penalizaria a economia nacional e aumentaria as emissões de CO<sub>2</sub> nos outros países
  - **O tema deve ser tratado no âmbito europeu**

# De facto, decisões a nível nacional prejudicam a competitividade desse país, sem benefícios claros para o ambiente

Iniciativas a nível nacional para encarecer CO<sub>2</sub> e/ou carvão com o objetivo de descarbonizar...

... irão não só penalizar a competitividade do país...



... como até poderão aumentar as emissões globais

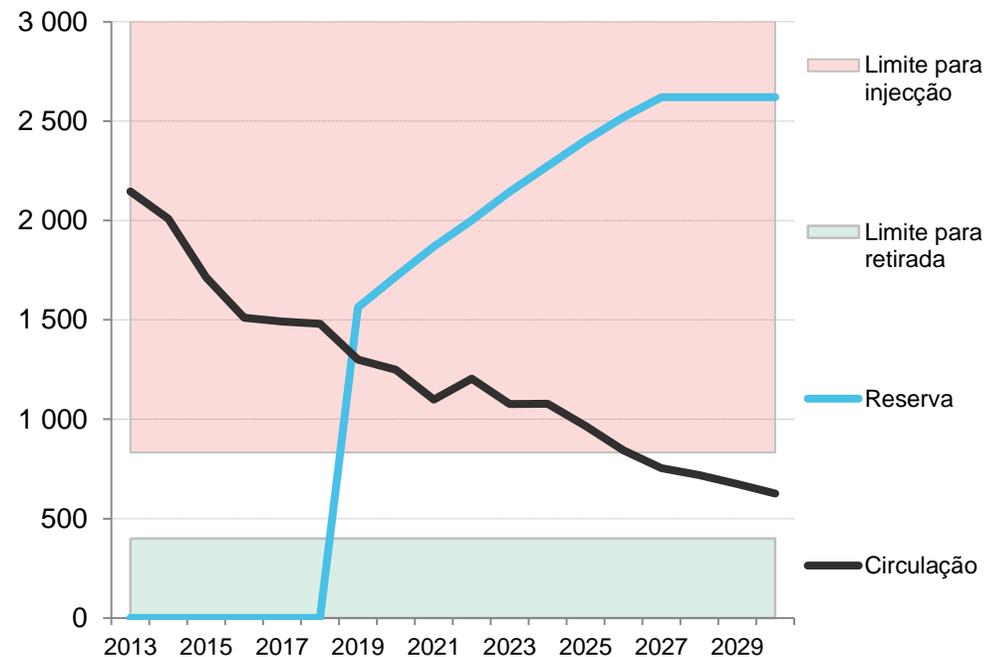
- > A criação de mecanismos a nível nacional para encarecer o CO<sub>2</sub> e/ou o carvão **poderá ainda aumentar as emissões globais**, devido ao acréscimo de importações de eletricidade produzidas por fontes mais poluentes nos países vizinhos
- > Um estudo da “Utility Week” concluiu que o **floor de CO<sub>2</sub> no Reino Unido irá aumentar as emissões globais depois de 2025**, devido à importação de eletricidade gerada a carvão do continente

# O que deve ser feito é o reforço do sinal de preço do CO<sub>2</sub> europeu e o *Market Stability Reserve* (MSR) é já um mecanismo adotado neste sentido

## Principais características do MSR:

- Entrada em funcionamento em Jan 2019
- Se licenças em circulação > 833 Mton, 12% do excesso é injetado na reserva
- Se licenças em circulação < 400 Mton, 100 Mton são retiradas da reserva
- 900 Mton do *backloading* serão colocadas na reserva (em vez de leiloadas em 2019-2020, como inicialmente previsto)
- Licenças não atribuídas na fase 3 serão transferidas para a reserva

## Impacto do MSR nas licenças em circulação Mton



Em 2015, foi aprovado o MSR para corrigir o desequilíbrio entre a oferta e a procura de licenças de CO<sub>2</sub>, mas com as regras atualmente definidas, tal só deverá acontecer pós 2025

# Reconhecendo a necessidade de reforma do ETS, o ENVI aprovou um conjunto de medidas, as quais serão debatidas posteriormente pelo Parlamento e Conselho

## Medidas aprovadas a 15/Dez pelo Comité do Ambiente do Parlamento Europeu (ENVI)

- > Duplicação da percentagem de licenças em excesso injetada na reserva a cada ano para 24%
- > Aumento do fator linear de redução para 2,4% no período pós-2020
- > Cancelamento de 800 milhões de licenças da reserva em 2021

## Próximos passos do processo legislativo

- > Para a proposta ser efetiva, irá precisar do apoio do Parlamento Europeu e do Conselho
- > A 19/Dez, os ministros do ambiente da UE reuniram-se para debater esta proposta do ENVI, havendo ainda países que não têm posição clara definida, tais como Itália e Alemanha
- > O voto plenário no Parlamento deverá acontecer na semana de 13-16 fevereiro e o próximo Conselho de Ministros Europeus do Ambiente está agendado para 28/fevereiro

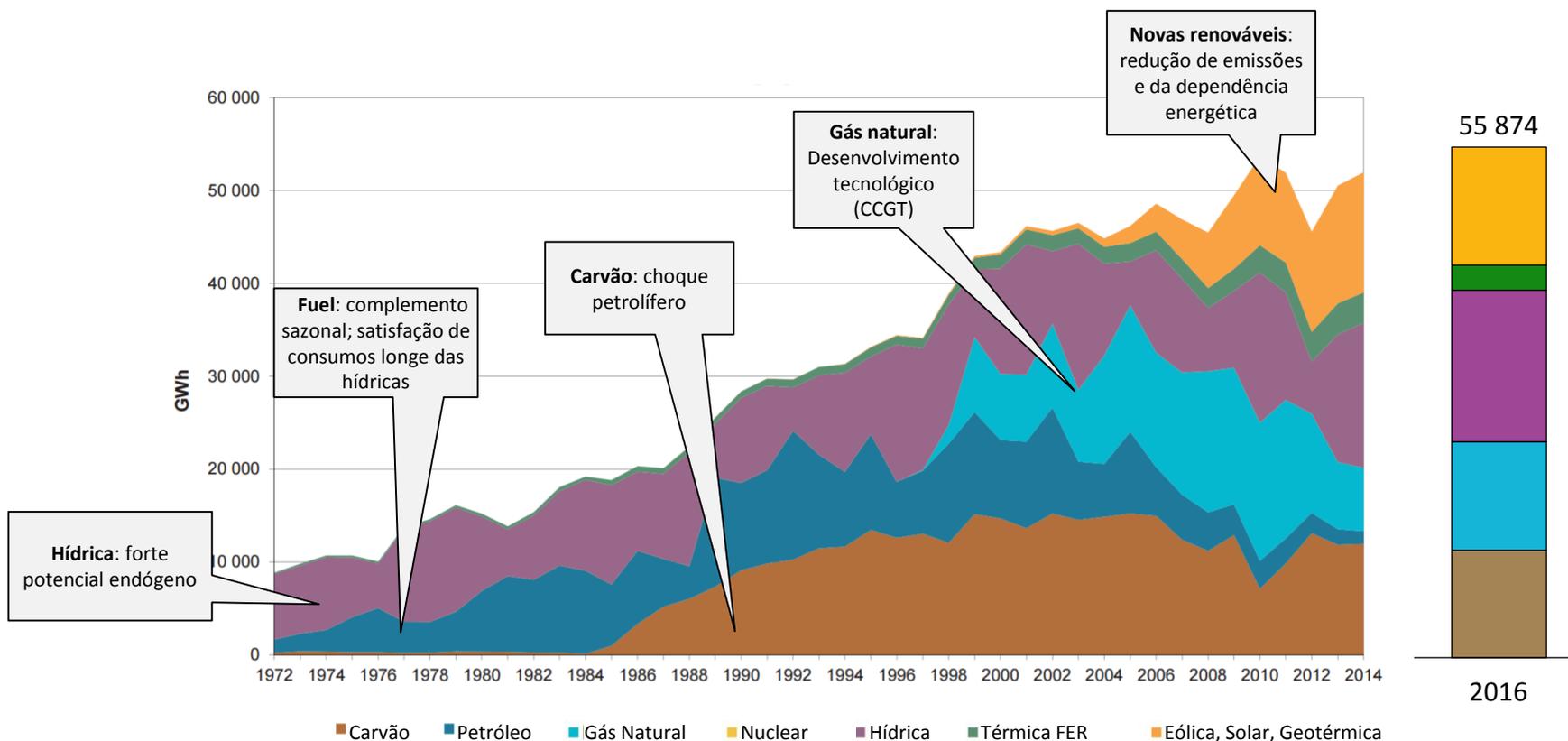
# Agenda

---

- 1 O papel do carvão no setor elétrico na Europa
- 2 O papel do carvão no setor elétrico em Portugal**
- 3 Conclusões

# A evolução do parque eletroprodutor tem seguido ciclos motivados por diferentes condicionantes, tendo conduzido a uma crescente diversificação

## Evolução da repartição da produção de eletricidade por combustível em Portugal<sup>1</sup> GWh, 1972-2016

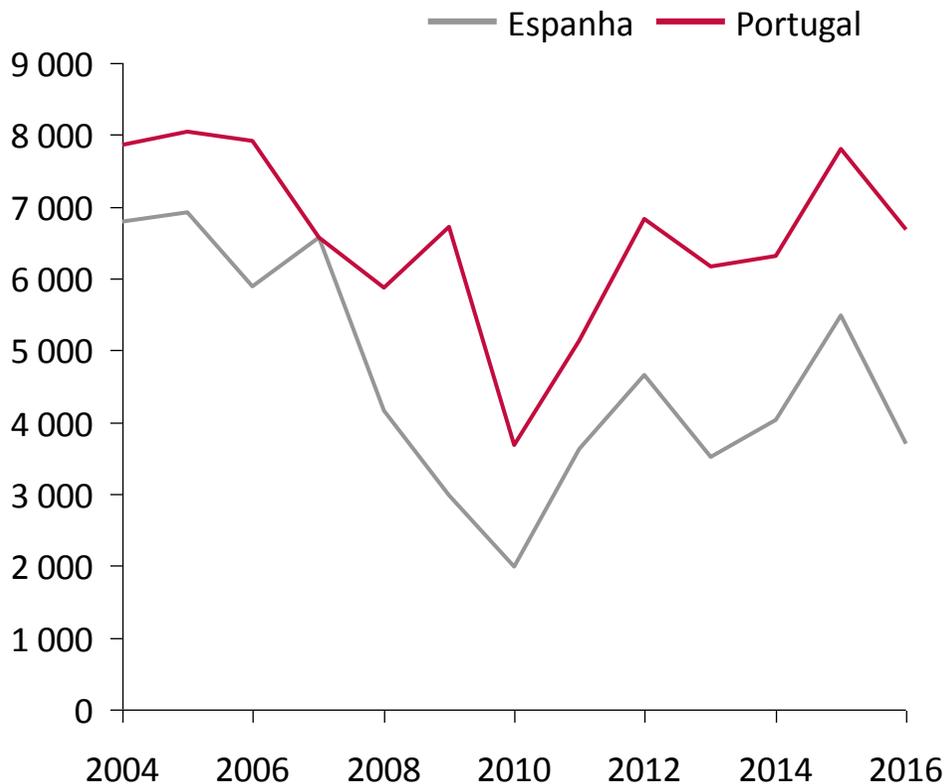


1. Para 2016, os dados referem-se a Portugal Continental e o gás natural inclui PRE não renovável.

# As centrais a carvão em Portugal têm registado horas de funcionamento mais elevadas do que em Espanha, particularmente Sines...

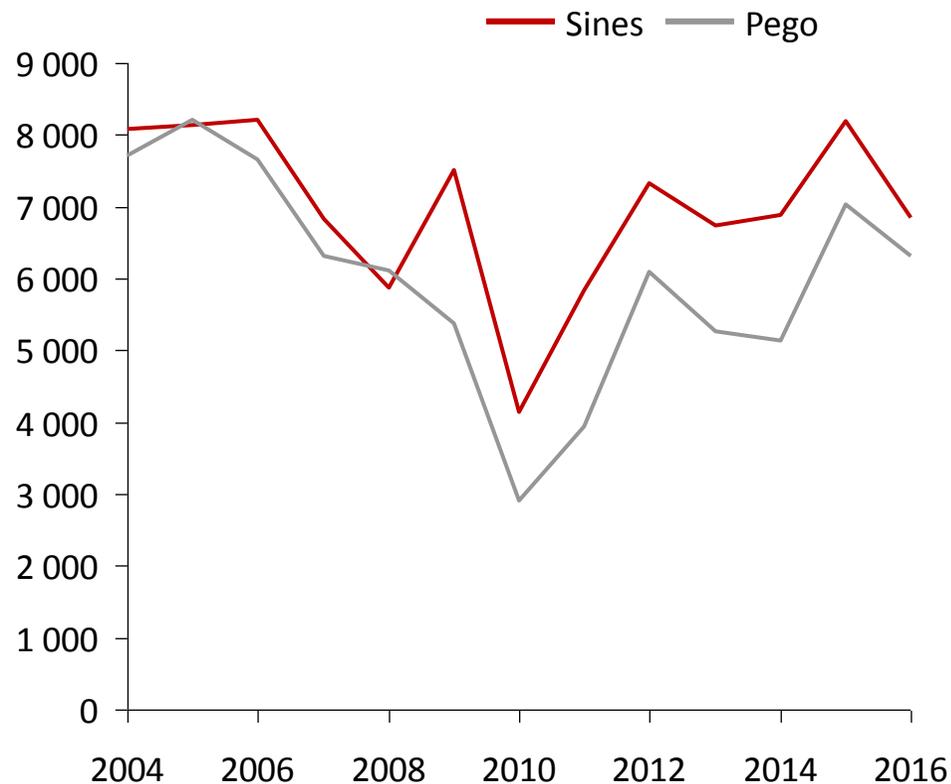
## Evolução anual das horas de carvão em PT e ES

Horas, 2004 - 2016



## Evolução anual das horas de carvão em PT

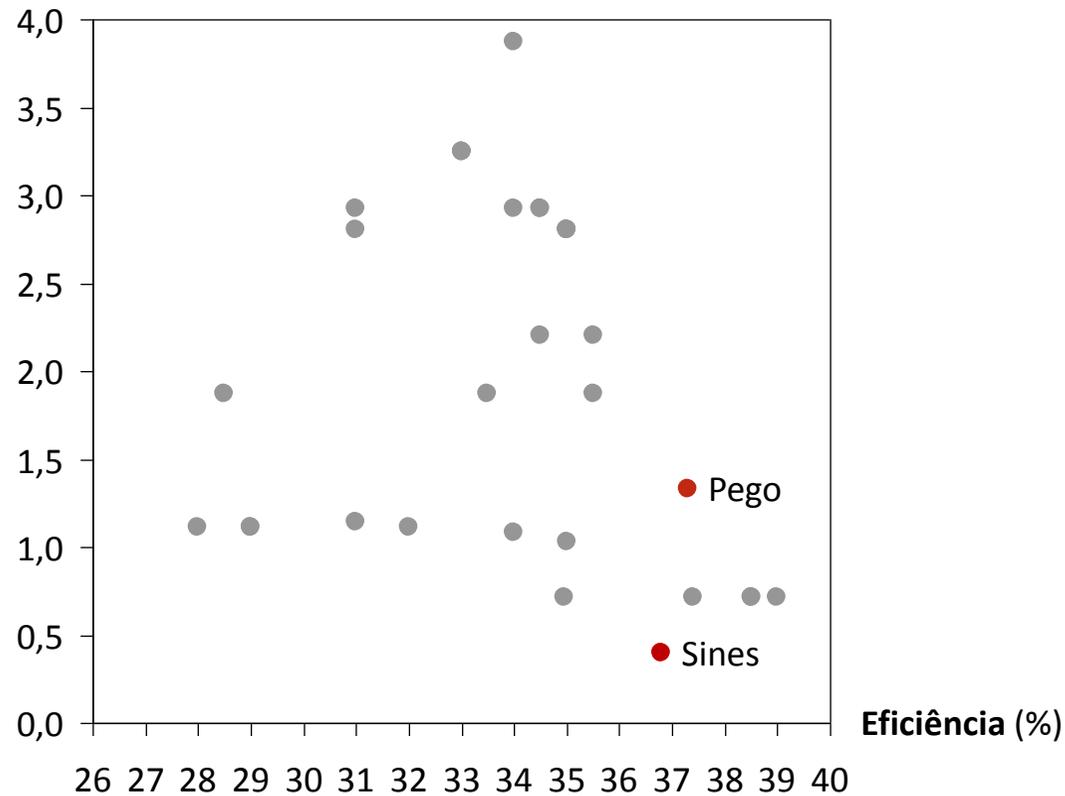
Horas, 2004 - 2016



# ...o que se deve à elevada eficiência da central, bem como à localização privilegiada de Sines que permite um reduzido custo de transporte

Comparação de custos de transporte e eficiência nas centrais a carvão na Ibéria  
€/MWh vs %

Custo de transporte (€/MWh)



# Adicionalmente, Sines e Pego são das poucas centrais na Ibéria que já concretizaram os investimentos ambientais em deNOx e deSOx

Operador	Central	Potência (MW)	deSOx	deNOx	Operador	Central	Potência (MW)	deSOx	deNOx
	<b>Sines</b>	1180	✓	✓		Anillares	122		
	Aboño 1	360				Compost 3	330	✓	
	Aboño 2	556	✓	✓		Compost 4	350	✓	
	Soto 3	350	✓	✓		Compost 5	350	✓	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>						Litoral 1	577	✓	✓
	Anillares	243				Litoral 2	582	✓	✓
	La Robla 1	284				Puentes 1	369	✓	✓
	La Robla 2	371	✓			Puentes 2	366	✓	✓
	Meirama	563	✓	✓		Puentes 3	366	✓	✓
	Narcea 2	166				Puentes 4	367	✓	✓
	Narcea 3	364	✓		Teruel 1	368	✓		
	Los Barrios	589	✓	✓	Teruel 2	368	✓		
	Puente Nuevo 3	324	✓		Teruel 3	366	✓		
	Guardo 1	155			<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
	Guardo 2	361	✓			<b>Pego</b>	572	✓	✓
	Lada 4	358	✓	✓					

✓ Investimento já realizado

✓ Investimento expectável ou em construção

A recente “**Diretiva de Tetos de Emissão Nacionais**” estabelece novos compromissos, para 2030, de redução de emissões atmosféricas de determinados gases e poluentes. **Só no caso do SO<sub>2</sub> é que o funcionamento de Sines após 2025 poderia ter implicações no cumprimento das metas nacionais**, algo que deverá ser **objeto de discussão** aquando da elaboração das projeções para a CE.

# Se não tivesse havido carvão em PT em 2015, a fatura energética teria sido ~440 M€ superior, resultado do aumento das importações de eletricidade e gás

	Real	Sem carvão	Variação	Observações
<b>Preço da pool</b> (€/MWh) 	50	52	<b>+3%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultado da substituição do carvão por alternativas menos eficientes (mais caras)</li> </ul>
<b>Saldo importador do setor elétrico em PT<sup>1</sup></b> (M€) 	577	1 013	<b>+76%</b> <b>+436 M€</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Custos com importação de eletricidade e gás excedem as poupanças com importação de carvão</li> </ul>
<b>Necessidade de novas CCGT em PT</b> (M€) 	∅	780 (+1200 MW)	<b>+780 M€</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Necessidade de novos investimentos para garantia da segurança de abastecimento</li> </ul>
<b>Emissões do setor elétrico na Ibéria</b> (MtonCO <sub>2</sub> ) 	75	70	<b>-7% na Ibéria,</b> <b>mas +10% em ES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na Ibéria como um todo as emissões reduziriam, mas aumentariam ~10% em Espanha</li> </ul>

1. Assume horas CCGT iguais em Portugal e Espanha

# Agenda

---

- 1 O papel do carvão no setor elétrico na Europa
- 2 O papel do carvão no setor elétrico em Portugal
- 3 Conclusões**

# Em suma, a descarbonização exigirá uma decrescente utilização do carvão, sendo a questão que se levanta a de saber como tal se conseguirá

Soluções nacionais voluntaristas para taxar CO<sub>2</sub> ou limitar carvão têm diversos prejuízos...



Preço da Energia



Competitividade



Balança de pagamentos



Segurança de Abastecimento



... de modo que se recomenda uma abordagem europeia para a correção do ETS, complementada por outros instrumentos de apoio à descarbonização



Um  **sinal de preço de CO<sub>2</sub> reforçado e comum no espaço europeu** permite evitar várias distorções, designadamente: i) fuga de carbono para os países vizinhos; ii) perda de competitividade do país voluntarista



A política de descarbonização deverá ser complementada por  **outros instrumentos**, nomeadamente:

- > Enquadramento regulatório estável de  **promoção às energias renováveis**
- > Apoio à  **eficiência energética**, com enfoque no setor dos transportes ( **veículos elétricos**) e do aquecimento e arrefecimento ( **bombas de calor**)