



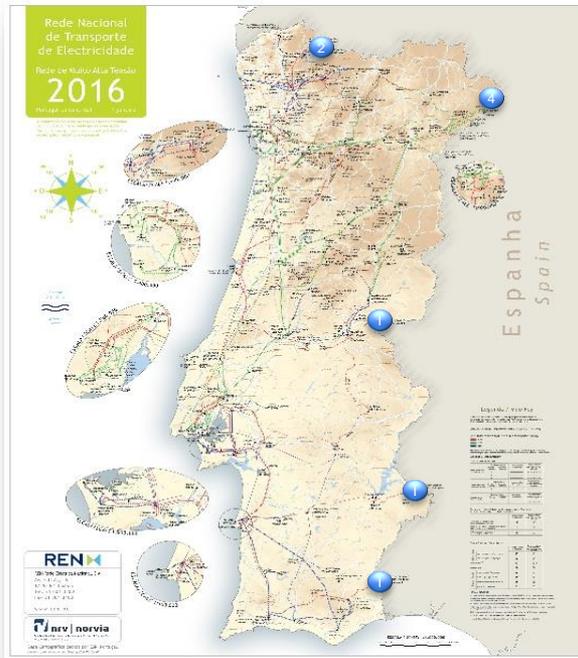
**RELOP** | *Mesa redonda sobre a integração das renováveis*  
**Acesso às redes e priorização no despacho**

**João Faria Conceição**

25 Outubro 2017

# REN: Operador integrado de transporte de electricidade e GN

## ELECTRICIDADE



- 8.863 km de linhas de muito alta tensão
- 66 subestações (36.600 MVA)
- 9 Interligações (6x400 kV + 3x220 kV)
- Operação do Sistema

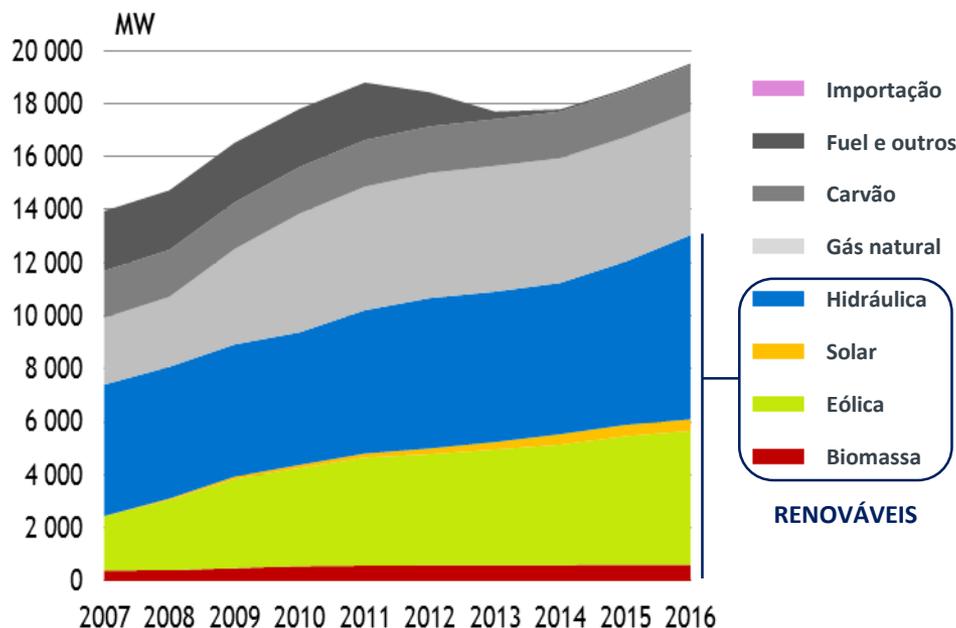
## GÁS NATURAL



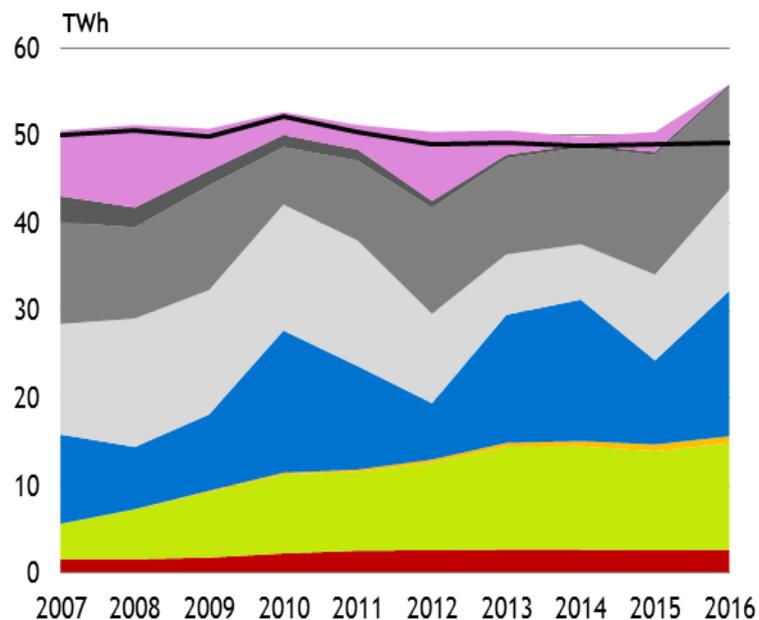
- 1.375 km de gasodutos
- 203 estações (85 GRMS)
- 2 interligações (1x28" & 1x20")
- 1 terminal de gás natural liquefeito (Sines)
- 6 cavernas de armazenamento (4 TWh) (Carrigo)
- Operação do Sistema

# As renováveis são fonte estratégica para a electricidade em Portugal

## Potência instalada (PT continental)



## Consumo anual (PT continental)



Eólica → maior intermitência de curto-prazo, mas grande consistência anual média  
Hidráulica → menor intermitência de curto-prazo, mas maior variabilidade anual média  
Solar → com expressão ainda reduzida, mas nova aposta como fonte de produção  
2016 (e 9M 2017) → Saldo exportador nas trocas internacionais

# O desenvolvimento de rede deve dar resposta à Política Energética

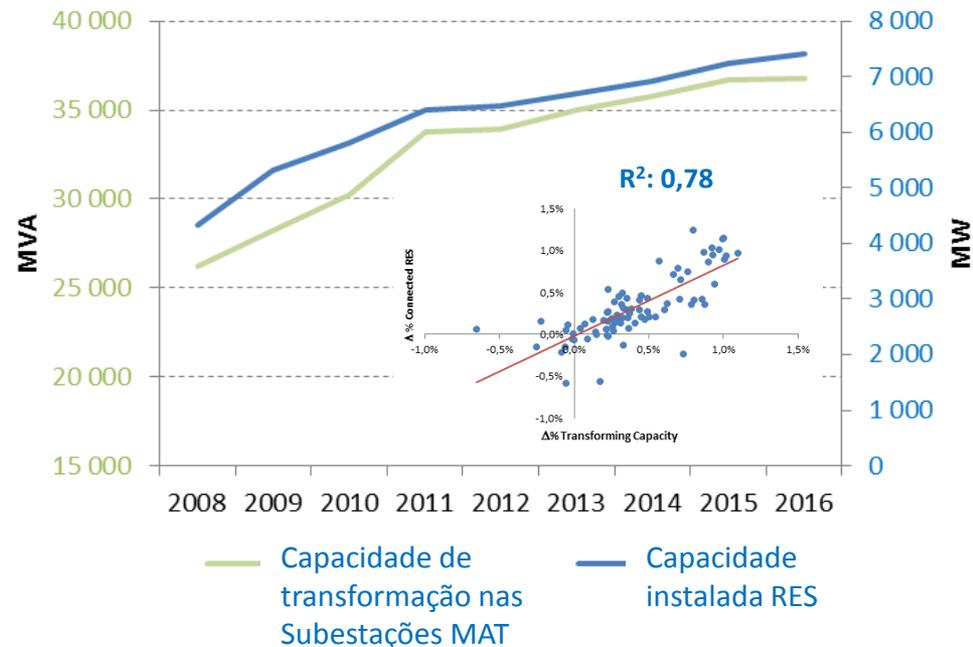
## Política Energética

- ▶ Portugal definiu como prioridade um incremento na produção de electricidade a partir de RES
- ▶ 20-20-20: Portugal assumiu a meta de ~60% de RES na produção de electricidade em 2020
- ▶ A aposta nas RES tem sido baseada em tecnologias complementares (hídrica, eólica e solar)
- ▶ A atribuição de licenças de produção RES está articulada com a capacidade de recepção da rede

## Desenvolvimento da Rede de Transporte

- ▶ Levantamento do potencial RES
- ▶ Maior potencial RES em zonas do país com menor consumo, mas Rede sem capacidade disponível → necessidade de expansão da Rede
- ▶ Publicitação da capacidade de recepção por zonas da rede → transparência e equidade
- ▶ Cálculo *ex ante* de capacidade existente → atribuição da respectiva licença de produção pela DGE

## Capacidade RES vs. Desenv. da Rede



Investimento otimizado e fiabilidade de exploração da Rede e do Sistema como um dos factores de sucesso na integração de renováveis

# Integração de renováveis: prioridade na perspectiva do Despacho

UE: DIRECTIVA RENOVÁVEIS

PORTARIA N.º 102/2015

DESPACHO DGEG N.º 8810/2015

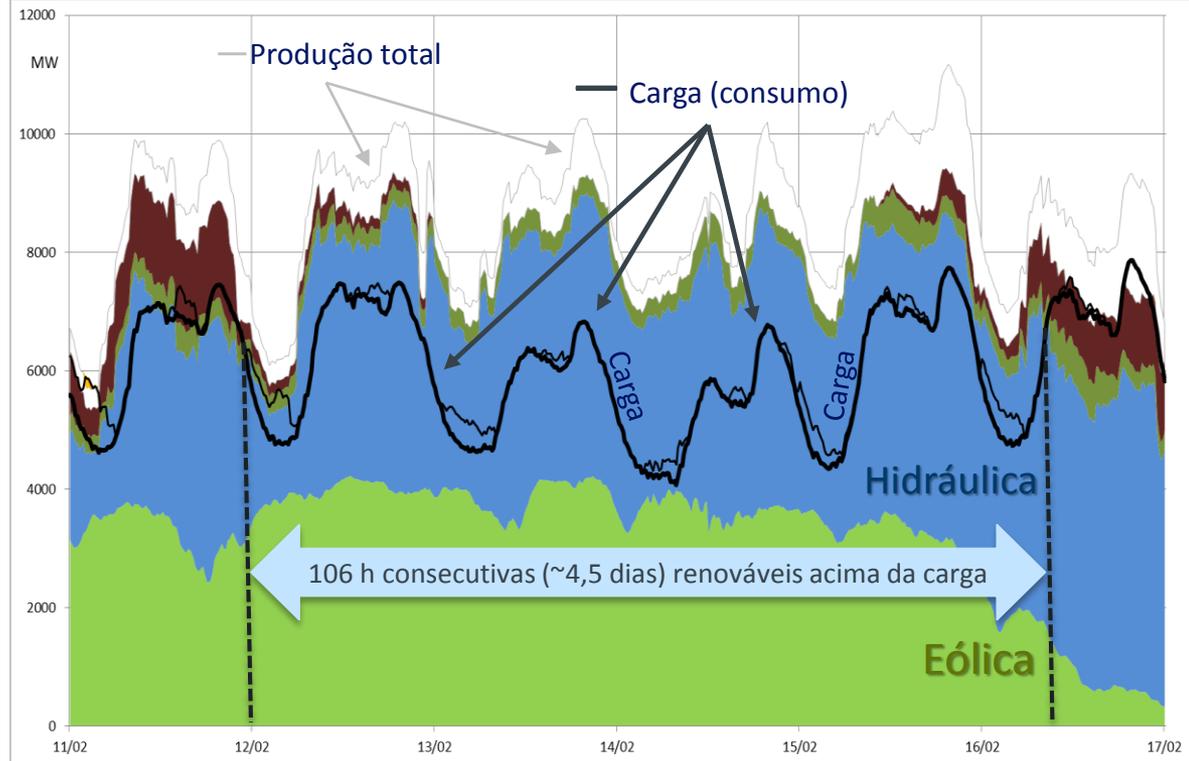
## PRIORIZAÇÃO NO DESPACHO

Cortes na PRE (regime especial) só após esgotarem-se outros meios de redução de potência:

- Redução preventiva da importação;
- Redução das centrais despacháveis e aumento da bombagem;
- Redução do sobreequipamento e potência adicional da eólica

Prioridade

## 2016: 106 horas de produção renovável excedendo o consumo



**“Curtailement” ocorreu apenas uma vez em Portugal.**

# Integração de renováveis: factores críticos a considerar pela Rede

## Procedimentos de ligação à Rede

- Regras transparentes e requisitos claros
- Verificação de capacidade da Rede e da conformidade *ex ante*

## Desenvolvimento da Rede e sua modernização

- Expansão da Rede tendo em conta o potencial renovável
- Modernização da Rede para adequação às novas tecnologias
- Incremento da capacidade comercial da interligação

## Operação do Sistema

- Ferramentas avançadas de previsão eólica e solar e simulação da Rede
- *Mix* de geração flexível (e.g. hidráulica com bombagem e albufeiras)

## Manutenção da Rede

- Assegurar níveis adequados de fiabilidade
- Adopção das melhores práticas

## Regulamentação e Códigos de Rede

- Apoio técnico ao legislador
- Códigos de Rede nacionais e europeus





Redes Energéticas Nacionais

[www.ren.pt](http://www.ren.pt)

## Operador integrado de Transporte de Electricidade e de Gás Natural

