

## > Programa: Dia da Floresta

20 de março de 2019

- 15:00/  
15:10** Prof. Luís Tarelho, Diretor-Adjunto do Departamento de Ambiente e Ordenamento e Diretor do Mestrado em Sistemas Energéticos Sustentáveis, Universidade de Aveiro e Prof. António Sá da Costa, Presidente da Direção da APREN  
**Abertura**
- 15:10/  
15:30** Prof. António Sá da Costa, Presidente da Direção da APREN – Associação Portuguesa de Energias Renováveis  
**O setor da eletricidade renovável em Portugal**
- 15:30/  
15:50** Prof. Myriam Lopes, Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro  
**Investigação para impulsionar a Bioenergia em Portugal**
- 15:50/  
16:00** **Intervalo**
- 16:00/  
16:20** Eng.º Daniel Pio, Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro  
**Valorização Energética da Biomassa**
- 16:20/  
16:40** Eng.ª Sónia Figo, CBE – Centro da Biomassa para a Energia  
**Gestão da Biomassa Florestal**
- 16:40/  
17:00** Eng.º João Correia, The Navigator Company  
**A importância da biomassa no contexto da Navigator**
- 17:00/  
17:20** **Debate**
- 17:20/  
17:30** Prof. Ana Isabel Miranda, Diretora do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro e Prof. António Sá da Costa, Presidente da Direção da APREN  
**Encerramento**





20 Março, Dia da Floresta

# António Sá da Costa

Presidente da APREN

## O Setor da Eletricidade Renovável em Portugal

universidade de Aveiro



dao

departamento de ambiente e ordenamento

> **APREN – Associação  
Portuguesa de Energias  
Renováveis**

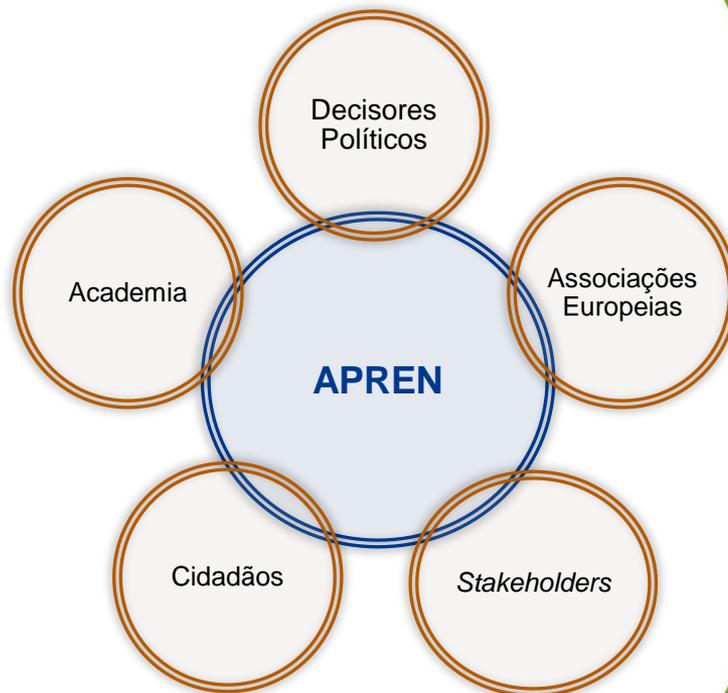


## > APREN e a sua missão

A APREN - Associação Portuguesa de Energias Renováveis, é uma associação sem fins lucrativos, constituída em Outubro de 1988, com a missão de coordenação, representação e defesa dos interesses comuns dos seus Associados.

### A APREN tem como missão:

- **Defender e promover** o desenvolvimento da eletricidade renovável de forma sustentável;
- **Apoiar, incentivar e colaborar** diretamente com os decisores políticos na criação de uma estratégia sustentável;
- **Apoiar, assessorar e promover** os Produtores de eletricidade renovável;
- **Informar e divulgar** todos os *stakeholders* do setor relativamente às vantagens do setor e a importância da valorização dos recursos energéticos nacionais.



## > A APREN, a Europa e o Mundo

Colaboração com diferentes entidades:

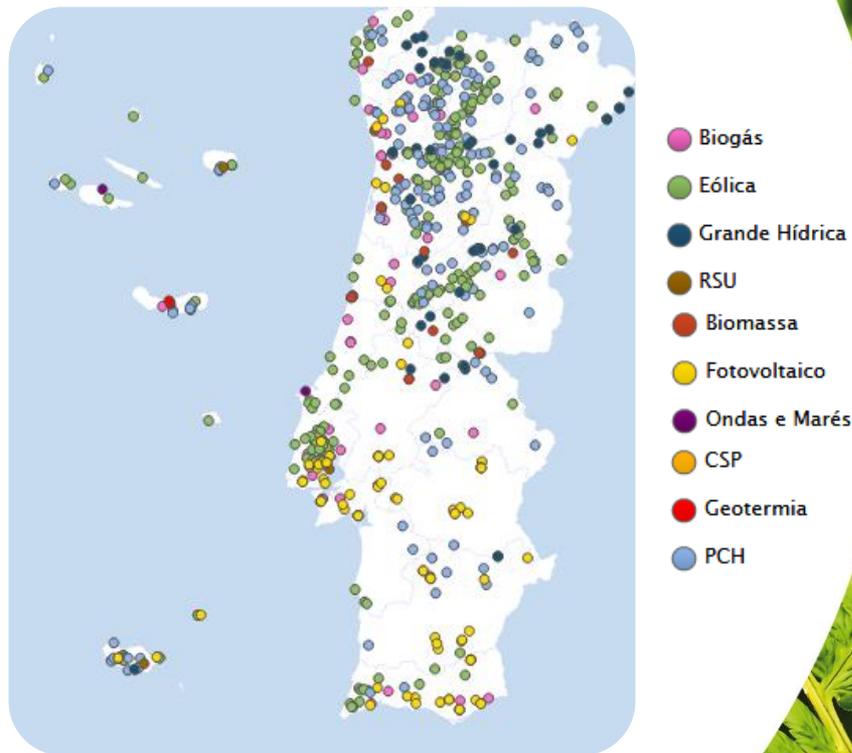
- Políticas Europeias
- Tendências do setor
- Projetos europeus
- Estatísticas
- Conferências



## > Representatividade em 2018

Tecnologia	Representatividade
Eólica	97 %
Hídrica	99 %
Solar Fotovoltaica	25 %
Biomassa	28 %
Geotermia	100 %
<b>Total Renováveis</b>	<b>92 %</b>

*Nota: Para o cálculo da representatividade da APREN, foram considerados os valores avançados pela DGEG na sua publicação “Renováveis- Estatísticas Rápidas, Dezembro 2018”, subtraindo a potência referente à micro e mini geração.*



# > Eletricidade Renovável em Portugal



## > Eletricidade Renovável em Portugal

1988	
Consumo	21 TWh
Renovável	50 %
Potência Renovável Instalada	3 342 MW
Grande Hídrica	3 250 MW
Pequena Hídrica	89 MW
Eólica	0,27 MW
Solar	0 MW
Biomassa	0 MW
Geotérmica	0 MW

Fundação da APREN

2018	
Consumo	54 TWh
Renovável	53 %*
Potência Renovável Instalada	14 008 MW
Grande Hídrica	6 693 MW
Pequena Hídrica	414 MW
Eólica	5 380 MW
Solar	676 MW
Biomassa	810 MW
Geotérmica	33 MW

92 % da Potência Renovável Instalada em Portugal pertence aos membros da APREN

Peso da  
Renovável na  
Produção\*

21,6 %

2,1 %

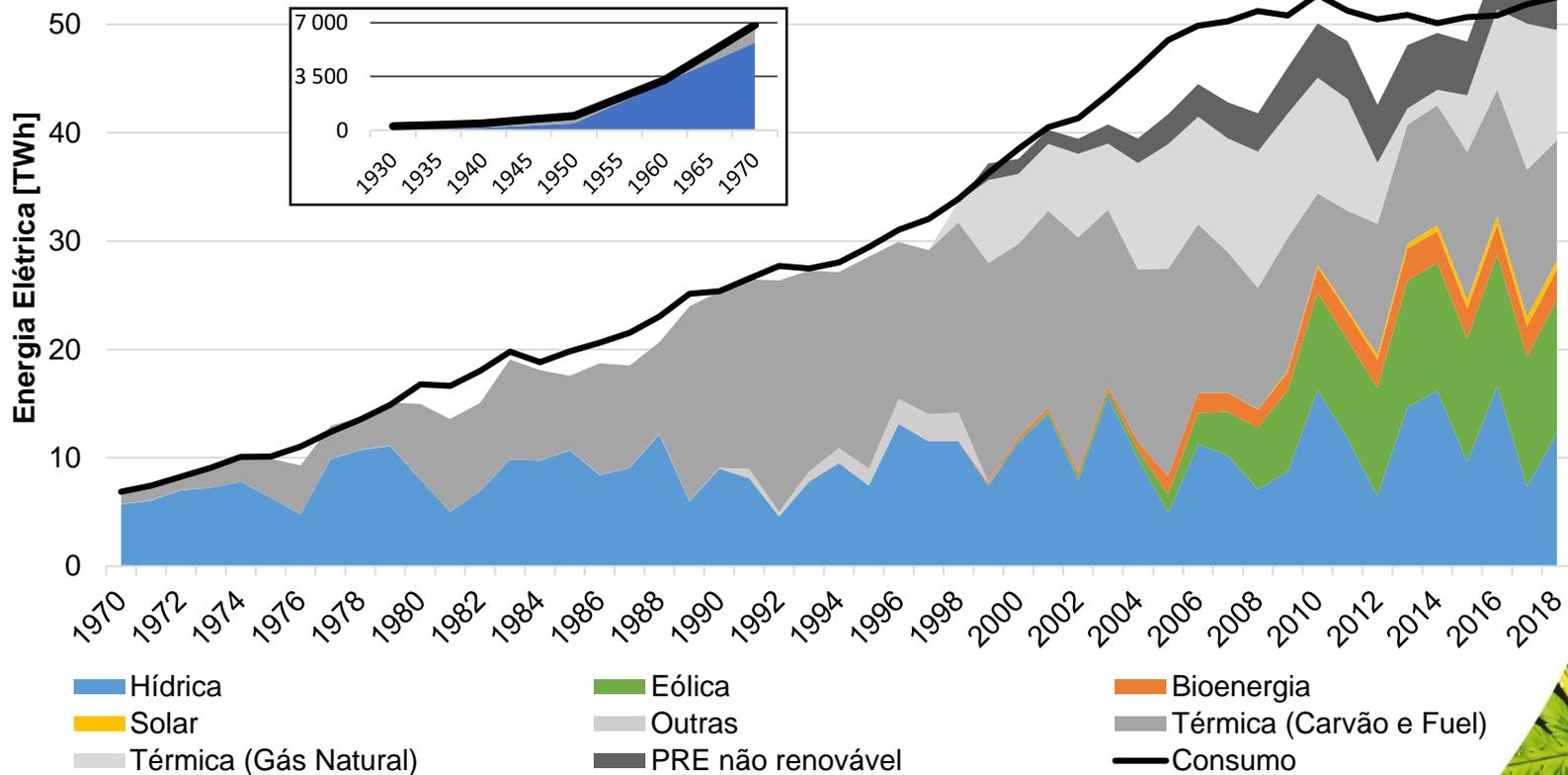
22,0 %

1,5 %

5,0 %

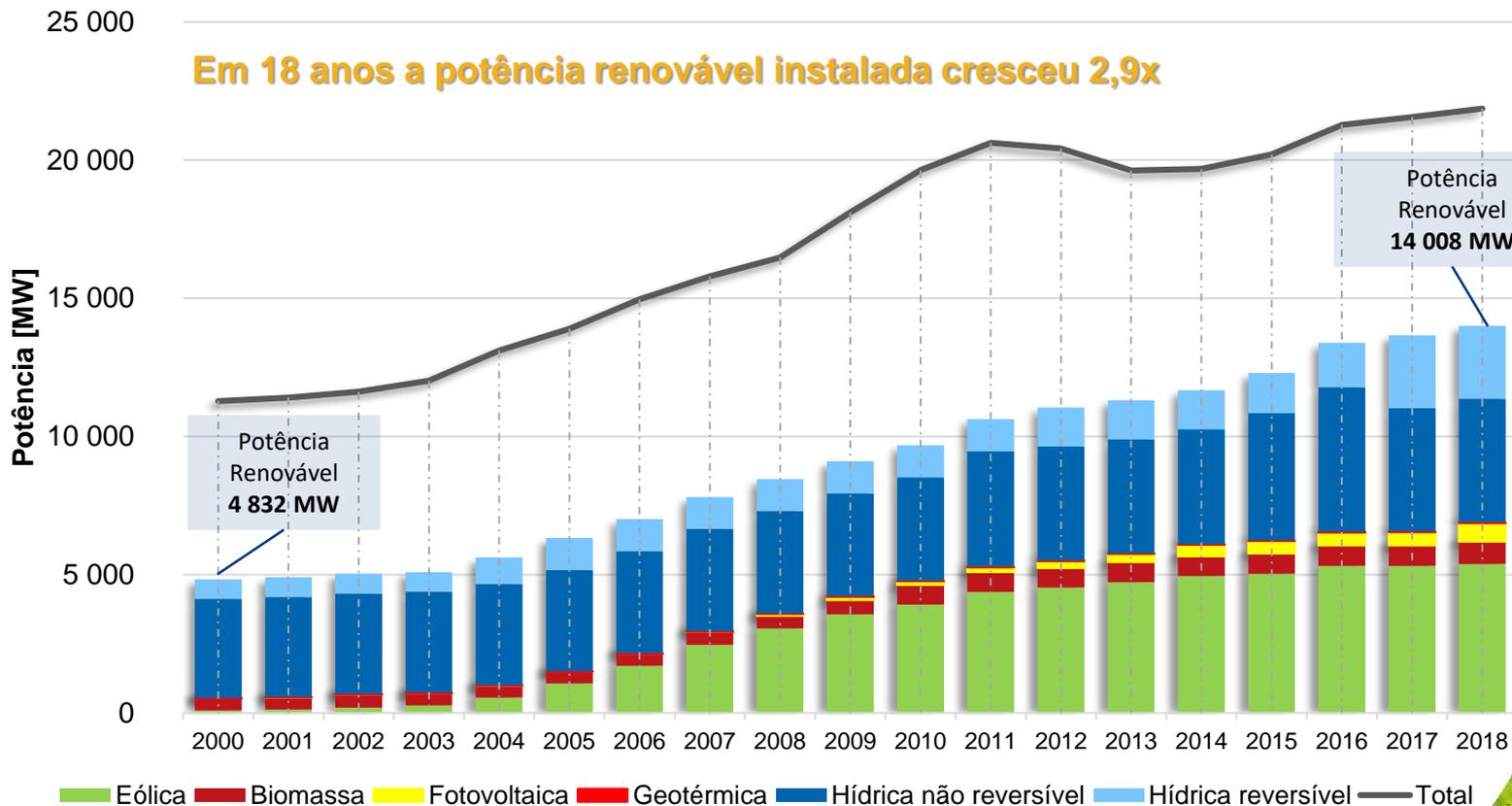
0,4 %

## ➤ Evolução do *mix* de produção elétrica em Portugal Continental

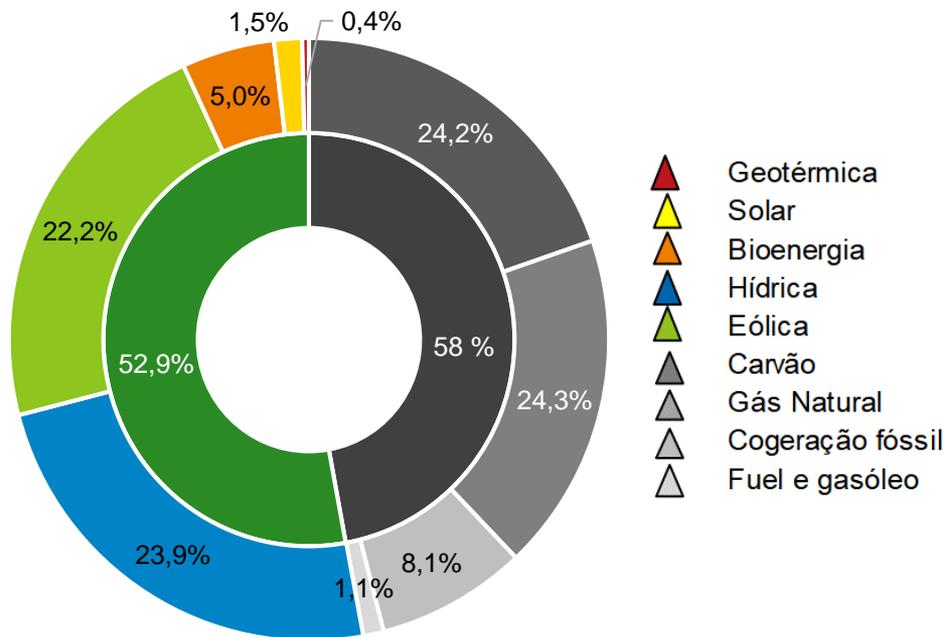


## > Capacidade instalada em Portugal

Em 18 anos a potência renovável instalada cresceu 2,9x



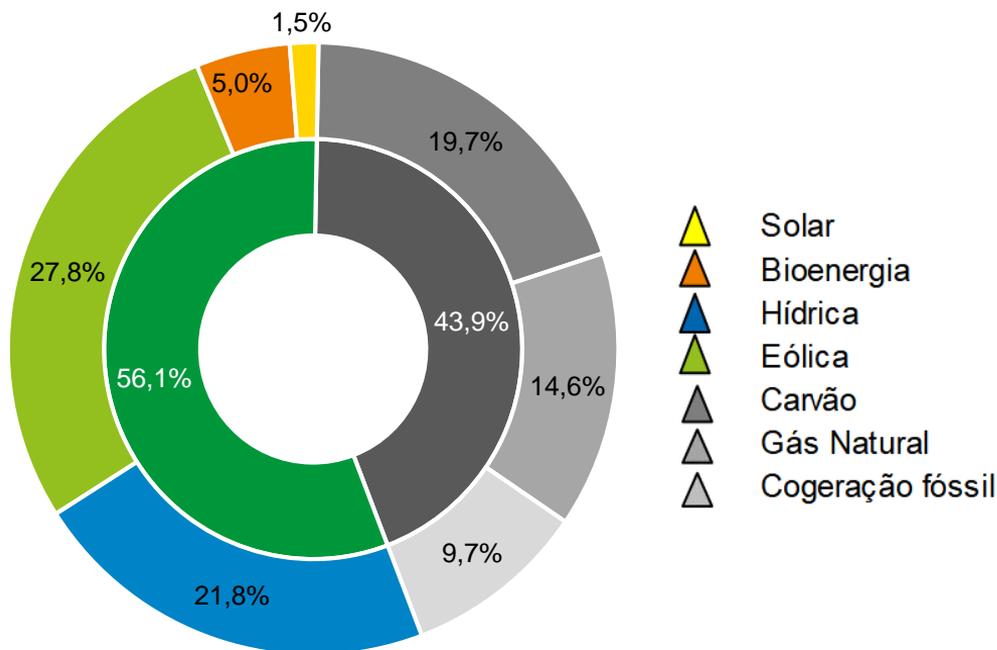
## > Produção nacional de eletricidade em 2018



- Cumulativamente desde o início do ano de 2018, as energias renováveis representaram 53% da produção elétrica nacional.
- Em termos de consumo as energias renováveis representaram 54% (renovável – 29.877 GWh, consumo\* - 55.194 GWh)

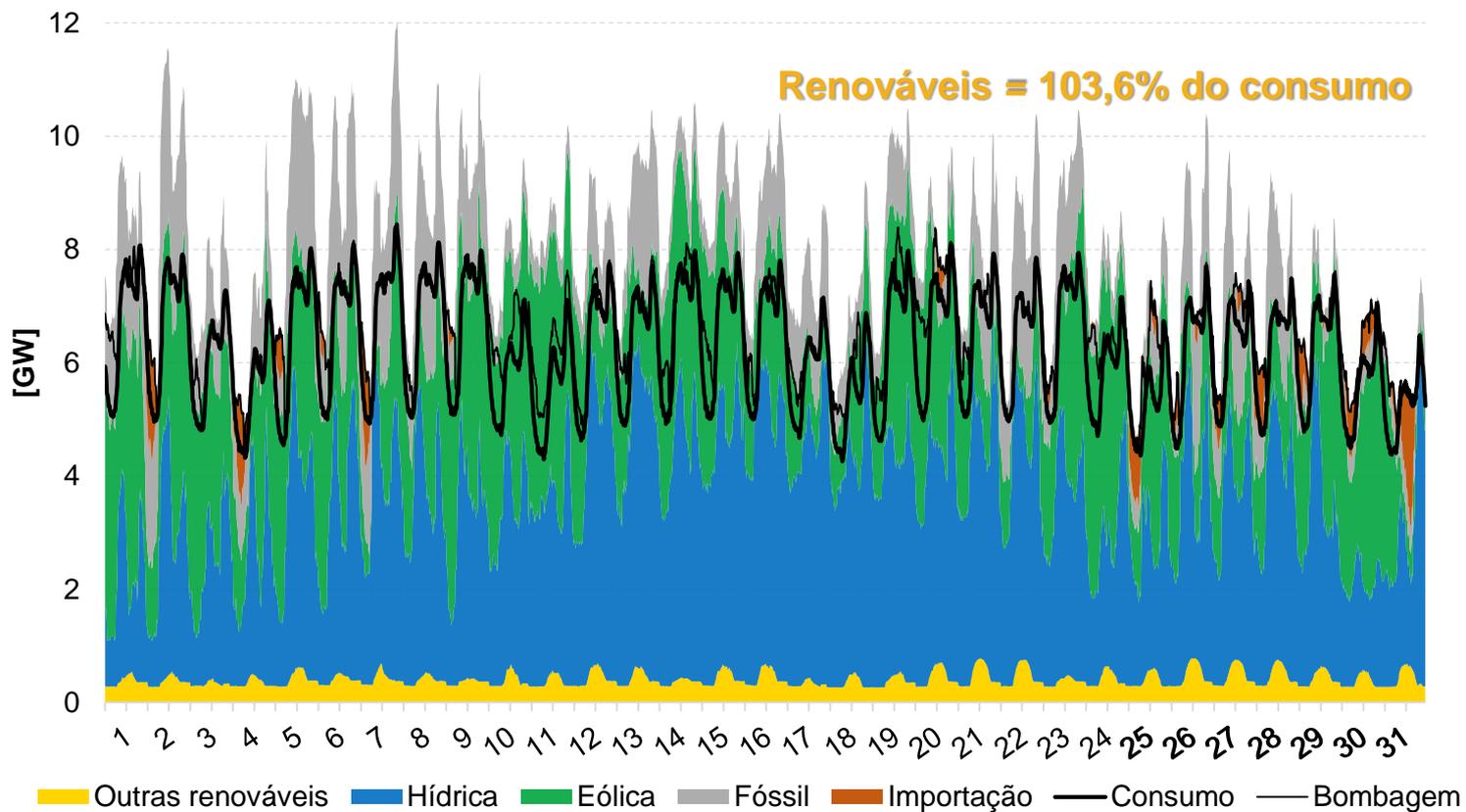
\* Total de emissão das centrais para consumo, incluindo o balanço líquido de importação-exportação e as perdas nas redes.

## > Produção de eletricidade no continente de janeiro a fevereiro de 2019



- **Nos primeiros 2 meses de 2018**, a eletricidade renovável representou 56,1 % (4.688 GWh) do total da produção elétrica de Portugal Continental (8.361 GWh).

## > Diagrama de Carga de março 2018

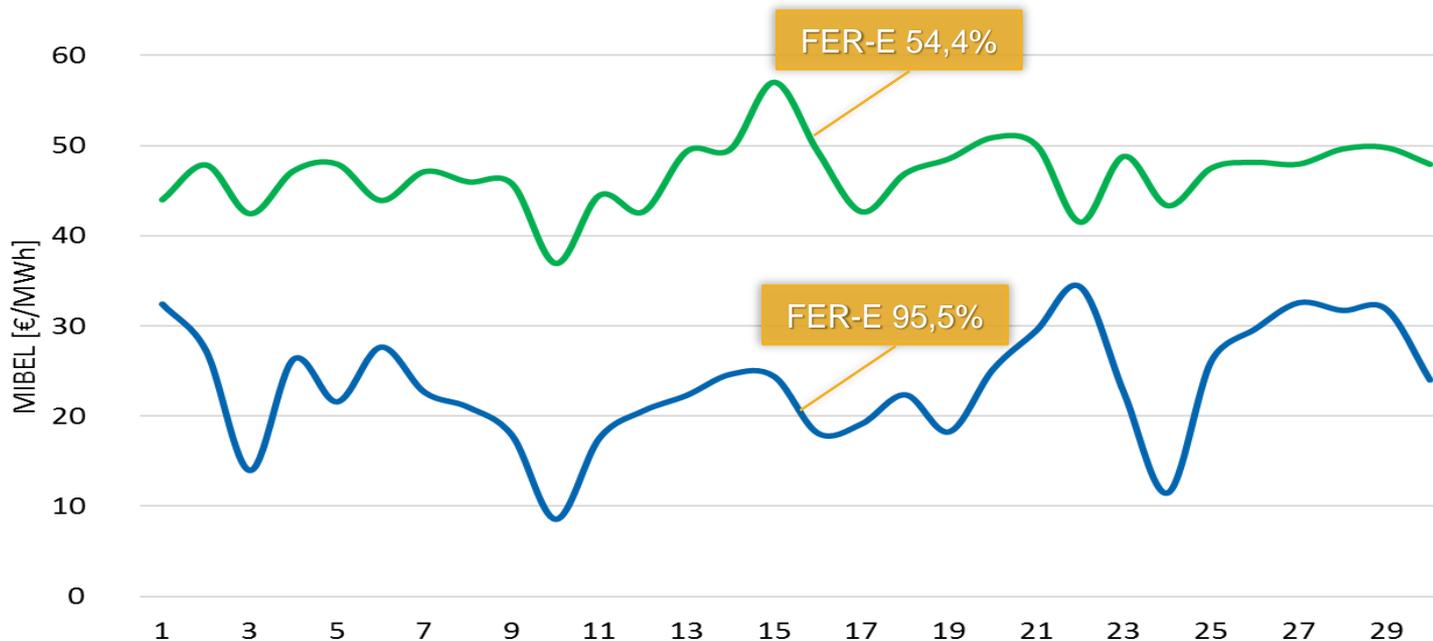


> **Benefícios  
Macroeconómicos das  
Renováveis**



## > O Mercado Elétrico de Energia

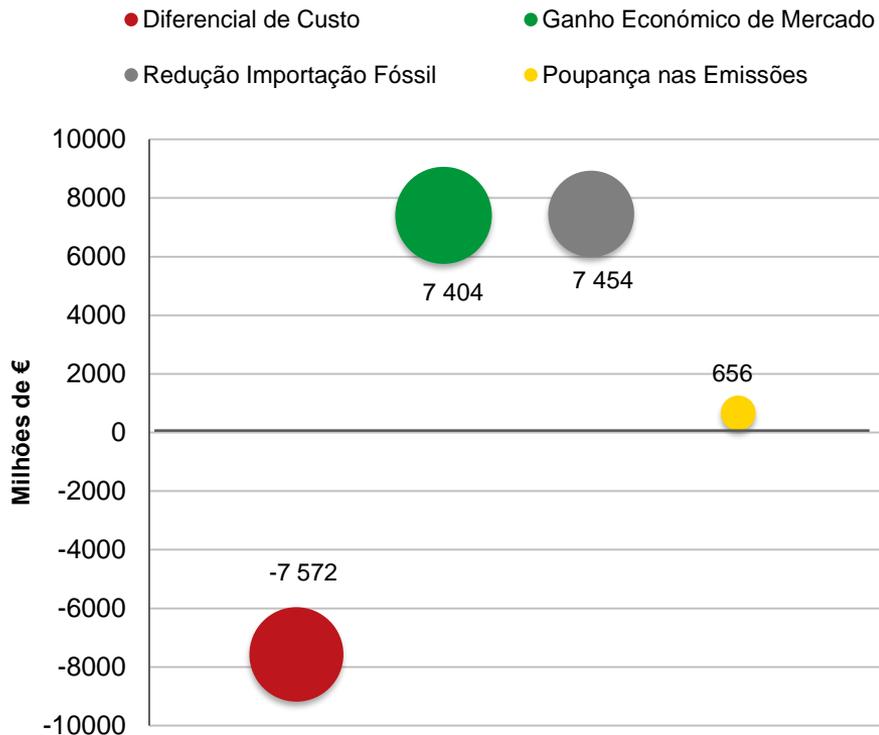
Influência das FER no preço de mercado - Abril



- Preço Médio Abril de 2011 = **46,85 €/MWh**
- Preço Médio Abril de 2016 = **23,50 €/MWh**

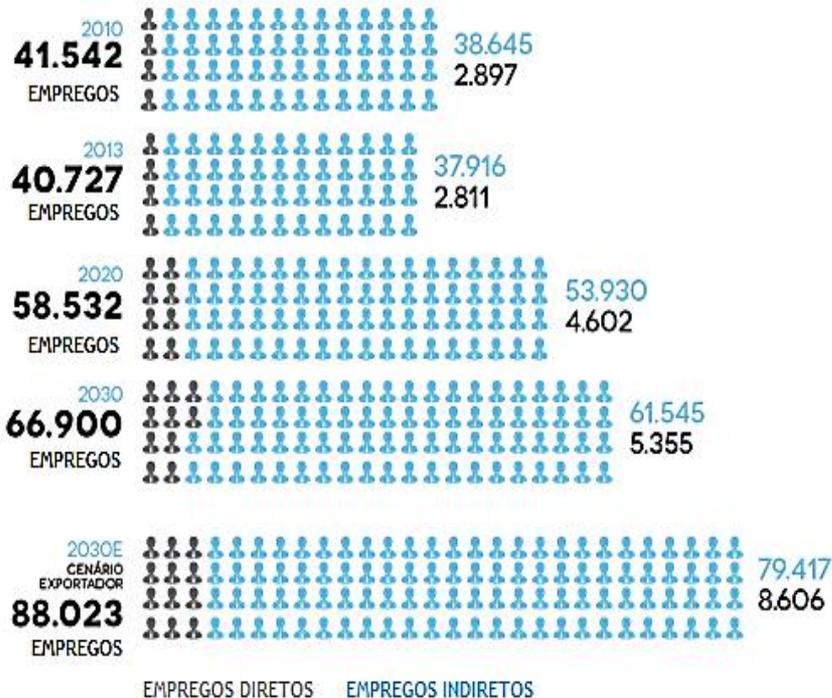
## > Ganho Económico das Renováveis – Valores cumulativos de 2010 a 2018

- Impacto da eletricidade no Mercado Spot devido à ordem de mérito traduz-se foi de 7.404 M€ entre 2010 e 2018;
- A redução de importações de recursos fósseis resultou na poupança de 7.454M€ na fatura energética;
- As poupanças com as licenças de emissões totalizam 656 M€;
- Estas poupanças suplantam o alargamento dos custos relativos à PRE renovável.

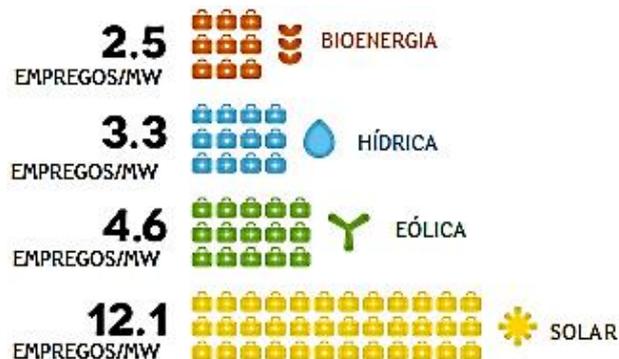


## > Impacto no Emprego

Evolução do emprego gerado pelo setor da eletricidade renovável para o PIB [#empregos].



Emprego gerado por MW instalado por tecnologia entre 2010 e 2013 [#empregos/MW].

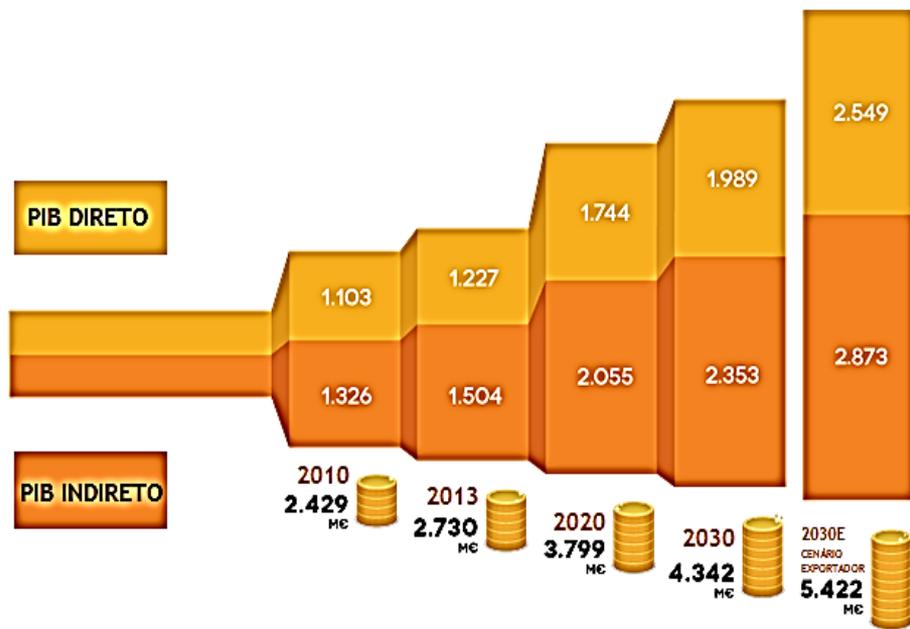


Contribuição para o PIB na população ativa e do trabalhador do setor das renováveis

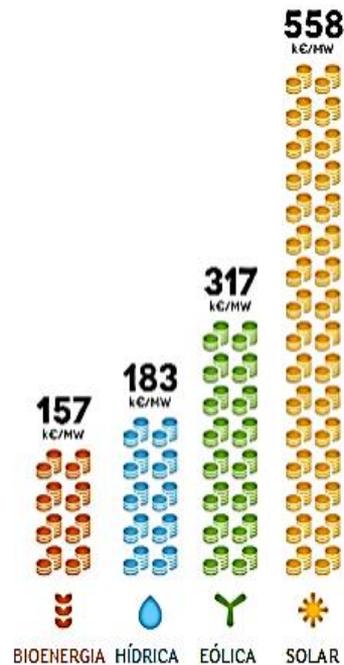


## > Impacto no PIB

Evolução da contribuição do setor da eletricidade renovável para o PIB [M€].

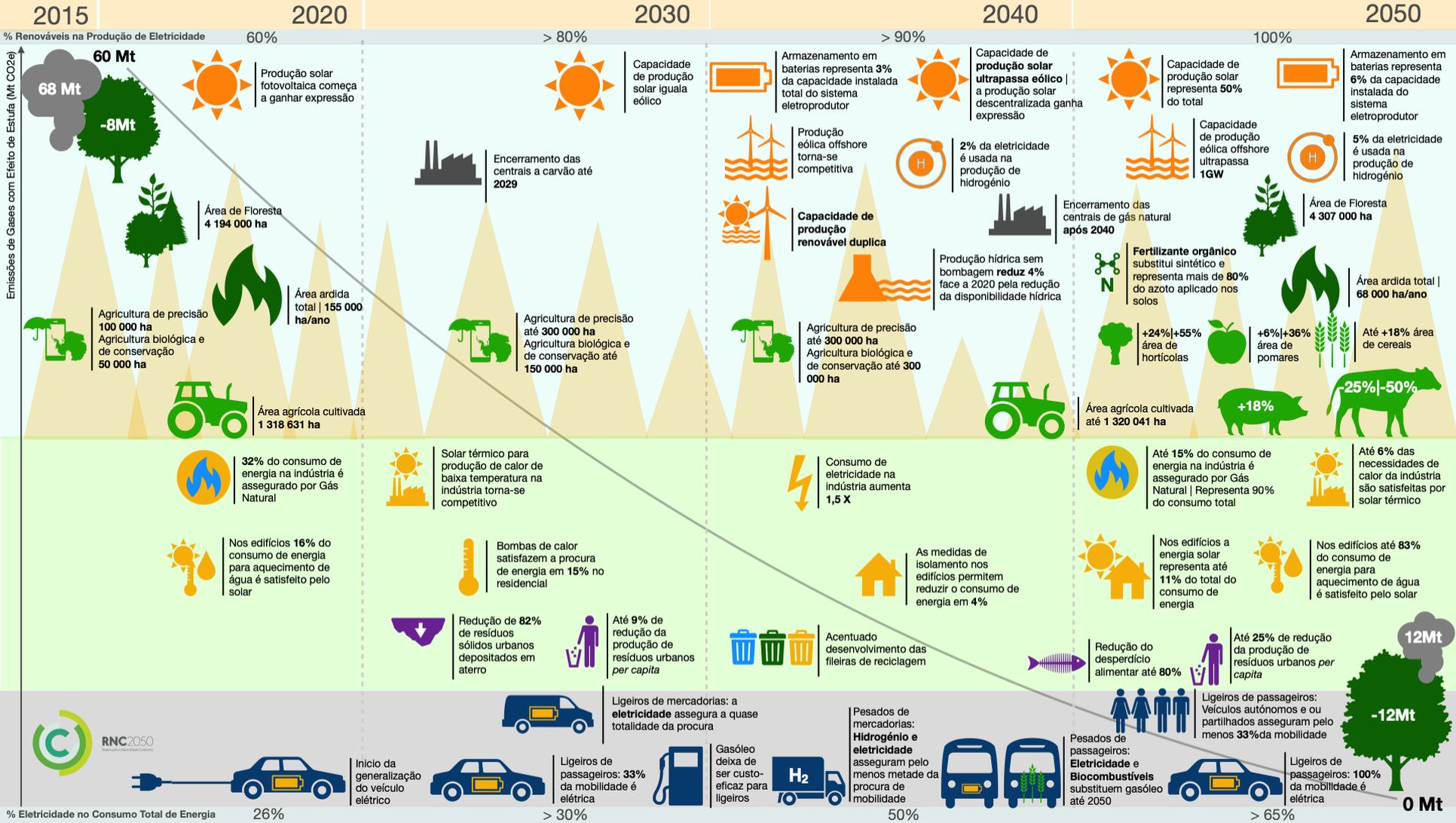


PIB gerado por MW instalado por tecnologia entre 2010 e 2013 [k€/MW].



- > **Perspetivas de evolução  
do setor elétrico  
Português**
- > **PNEC e RNC 2050**





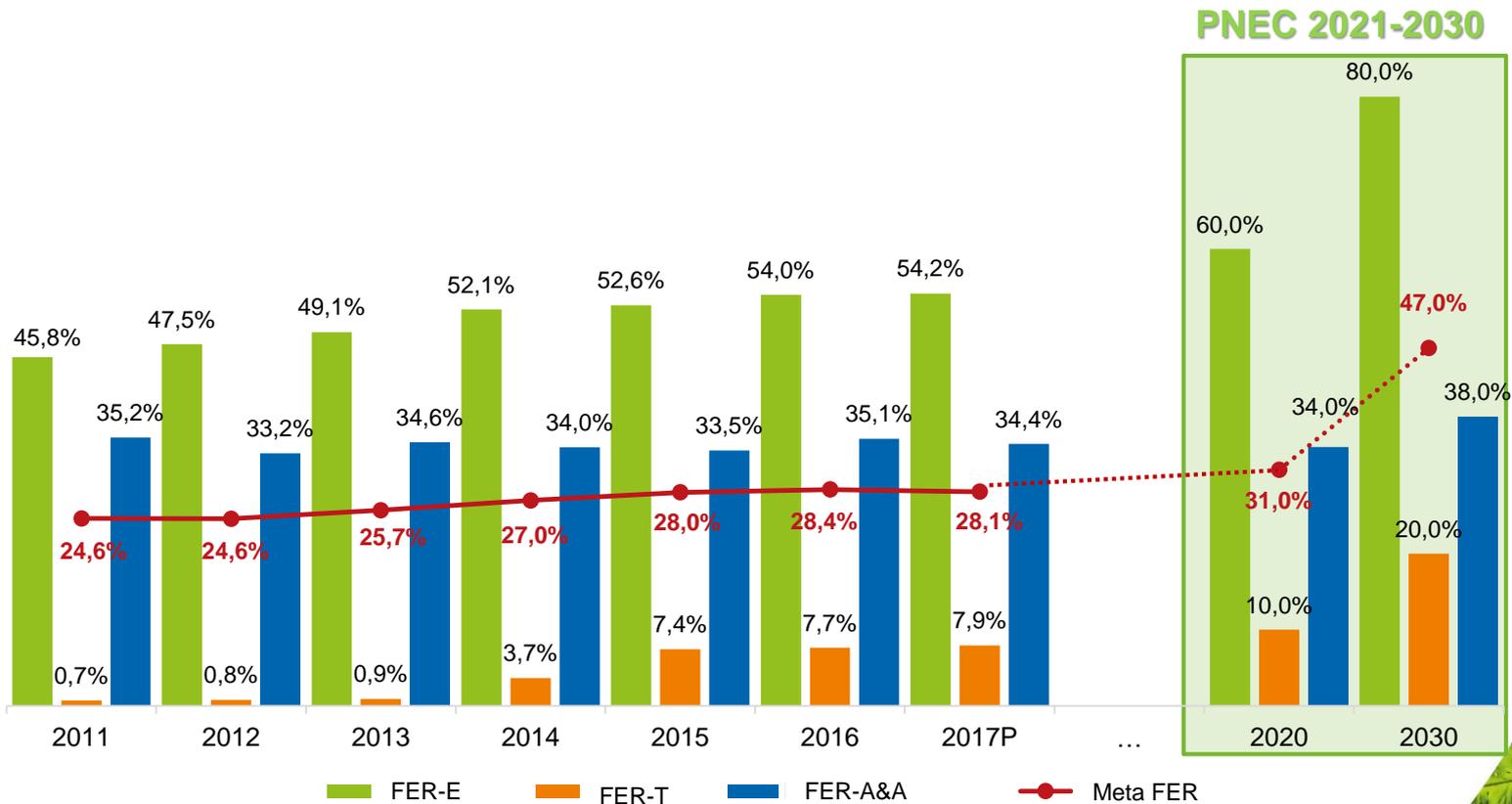
## > Roteiro Nacional de Carbono para 2050



	2030	2040	2050
<b>Redução de emissões de GEE</b> (sem sumidouros) (% face a 2005)	-45% a -55%	-65% a -75%	-85% a -90%
<b>Fontes de energias renováveis (FER)</b>	45-47%	70-80%	85-90%
<b>FER na eletricidade</b>	80%	90%	100%
<b>FER nos transportes</b> (sem aviação e navegação)	27-30%	64-69%	100%
<b>FER no aquecimento/arrefecimento</b>	34-37%	58-61%	69-72%
<b>Eficiência energética</b>	35%	n.d.	n.d.
<b>Redução do consumo de energia primária</b> (% face a 2015)	-30% a -31%	-39% a -41%	-41% a -44%
<b>Intensidade energética</b> (tep/M€)	56-57	42-44	33-36



## > Metas Nacionais para as FER - 2020 e 2030



# É POSSÍVEL ATINGIR A NEUTRALIDADE CARBÓNICA JÁ PARA 2050!

PARA ISSO É FUNDAMENTAL QUE HAJA INVESTIMENTO EM FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEL E EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

E É NECESSÁRIA A COLABORAÇÃO DE TODOS!

POR ISSO...

## MÃOS À OBRA!



## > Renováveis e as Universidades



Obrigado!



## > Programa: Dia da Floresta

20 de março de 2019,

- 15:00/  
15:10** Prof. Luís Tarelho, Diretor-Adjunto do Departamento de Ambiente e Ordenamento e Diretor do Mestrado em Sistemas Energéticos Sustentáveis, Universidade de Aveiro e Prof. António Sá da Costa, Presidente da Direção da APREN  
**Abertura**
- 15:10/  
15:30** Prof. António Sá da Costa, Presidente da Direção da APREN – Associação Portuguesa de Energias Renováveis  
**O setor da eletricidade renovável em Portugal**
- 15:30/  
15:50** Prof. Myriam Lopes, Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro  
**Investigação para impulsionar a Bioenergia em Portugal**
- 15:50/  
16:00** **Intervalo**
- 16:00/  
16:20** Eng.º Daniel Pio, Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro  
**Valorização Energética da Biomassa**
- 16:20/  
16:40** Eng.ª Sónia Figo, CBE – Centro da Biomassa para a Energia  
**Gestão da Biomassa Florestal**
- 16:40/  
17:00** Eng.º João Correia, The Navigator Company  
**A importância da biomassa no contexto da Navigator**
- 17:00/  
17:20** **Debate**
- 17:20/  
17:30** Prof. Ana Isabel Miranda, Diretora do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro e Prof. António Sá da Costa, Presidente da Direção da APREN  
**Encerramento**

