

# Redes de Distribuição de Eletricidade e Transição Energética

## Contributos da Regulação

Jorge Esteves



**Painel 2**  
Planeamento da Rede  
de Distribuição no  
contexto  
transformacional do  
setor electroprodutor

1. Enquadramento
2. Algumas reflexões

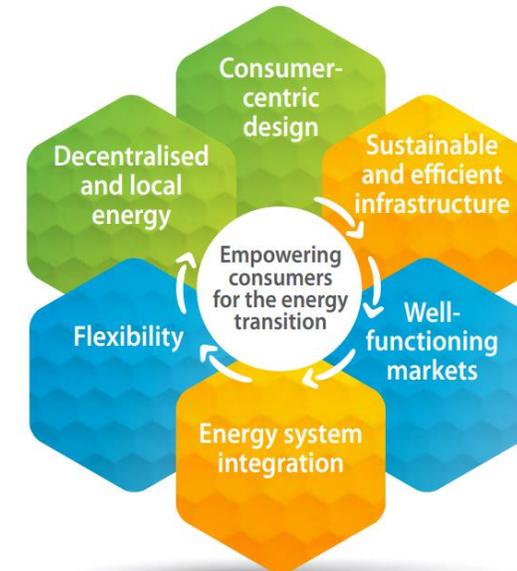
## Objetivos ambiciosos da União Europeia: Neutralidade carbónica até 2050

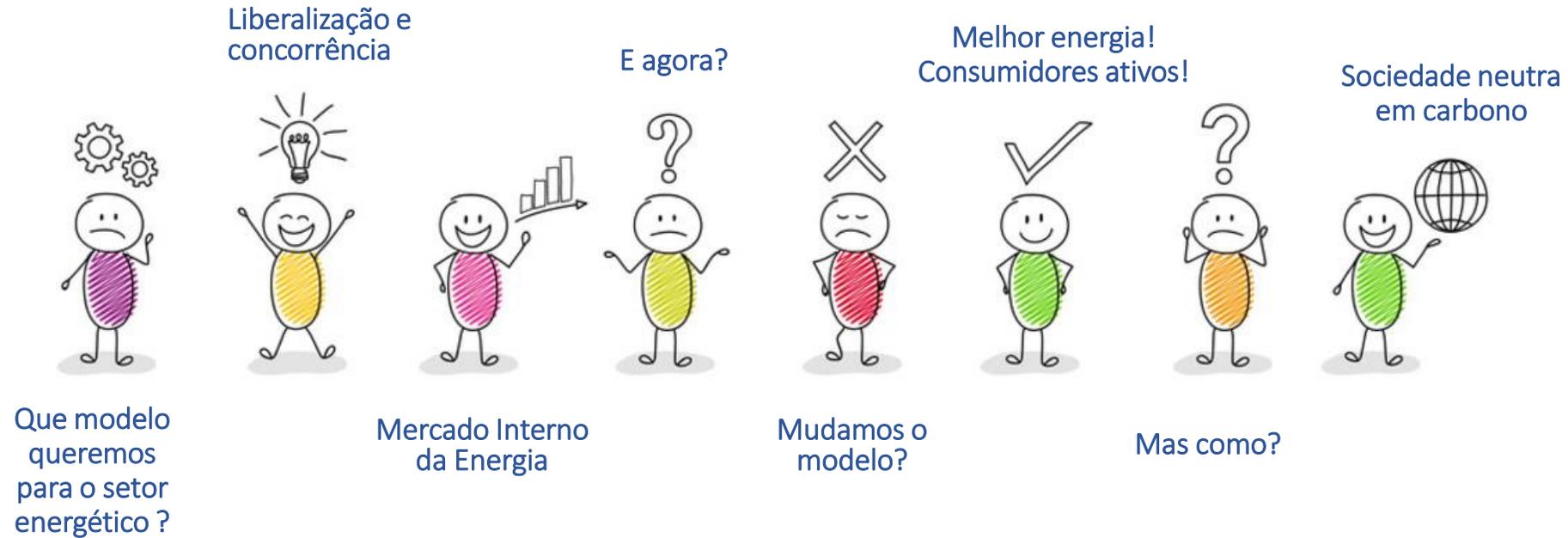


## Estratégia dos Reguladores europeus (CEER): Empoderamento dos consumidores para a transição energética (2022-2025)

3 eixos fundamentais para a descarbonização:

- Mercado Interno da Energia (integração de mercados na dimensão europeia)
- Descentralização e flexibilidade local (economia local da energia)
- Integração de vetores energéticos (economia circular da energia)





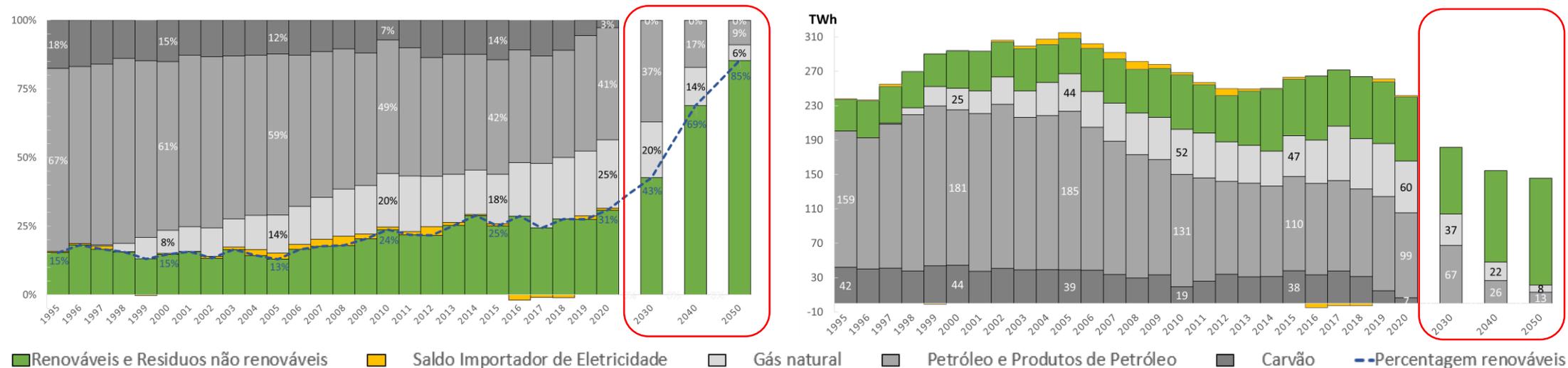
A transição / metamorfose energética  
Um processo transformacional



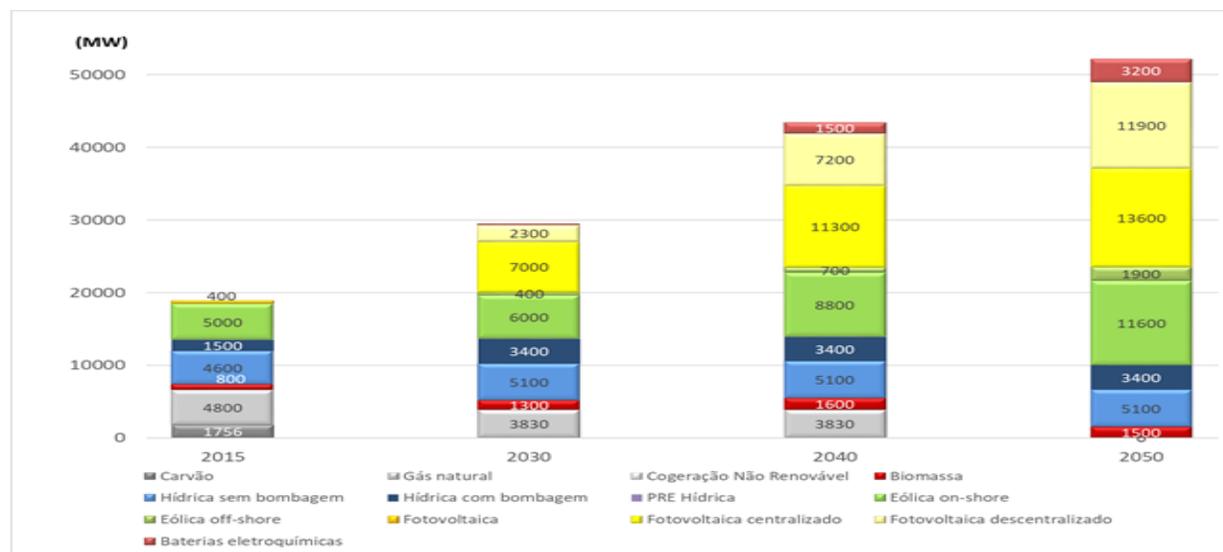
Um processo que já começou há 30 anos e que agora se projeta para os próximos 30 anos

# Portugal: Transição energética para uma sociedade neutra em carbono em 2050

## Evolução ocorrida e prevista do consumo de energia primária em Portugal



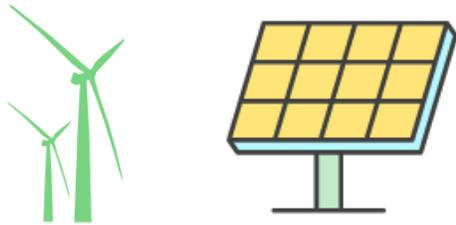
Forte aposta na eficiência energética e na eletrificação da sociedade



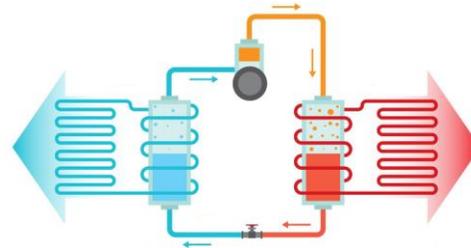
Fonte: "Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050)" - Estratégia de Longo Prazo para a Neutralidade Carbónica da Economia Portuguesa em 2050;

As tecnologias elétricas são mais eficientes e permitem uma utilização direta e descentralizada das fontes de energias renováveis

Tecnologias de produção descentralizada e a partir de fontes de energia renovável



Bombas de calor



Energia hidroelétrica com bombagem



Digitalização no sistema energético



Veículos elétricos



Tecnologias emergentes em baterias



**Os Recursos Energéticos Distribuídos serão um dos fatores que irão fazer a diferença!!!**

## Recursos energéticos com potencial técnico para prestação de serviços de flexibilidade



Adaptado de: Ahunbay, M., Ashour Novirdoust, A., Bhuiyan, R., Bichler, M., Bindu, S., Bjørndal, E., Bjørndal, M., Buhl, H. U., Chaves-Avila, J. P., Gerard, H., Gross, S., Hanny, L., Knörr, J., Köhnen, C. S., Marques, L., Monti, A., Neuhoff, K., Neumann, C., Ocenic, E., Ott, M., Pichlmeier, M., Richstein, J. C., Rinck, M., Röhrich, F., Röhrig, P. M., Sauer, A., Strüker, J., Troncia, M., Wagner, J., Weibelzahl, M., Zilke, P., 2021, *Electricity Market Design 2030-2050: Shaping Future Electricity Markets for a Climate-Neutral Europe*, <https://doi.org/10.24406/fit-n-644366>



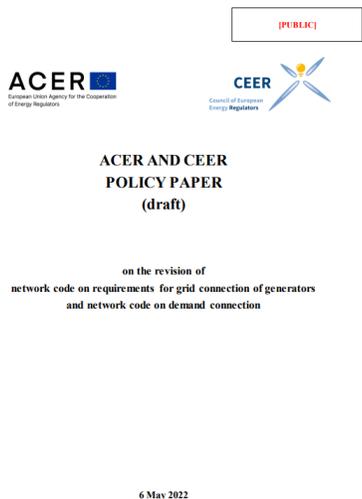
Adaptado de: IRENA, *Report on future of solar photovoltaic*, Novembro de 2019

O sistema elétrico do futuro precisa do **envolvimento de todos os Recursos Energéticos Distribuídos** e de uma **participação mais ativa dos consumidores**.

O quadro regulatório deve:

- Ser **neutro do ponto de vista tecnológico** e não discriminatório, mas deve garantir que o consumo, o armazenamento e a geração distribuída, agregada ou não, tenham acesso efetivo a todos os segmentos do mercado de eletricidade. Nenhum potencial prestador de serviços energéticos deverá ser excluído. A agregação e os agregadores poderão ajudar nessa concretização.
- **Definir produtos, serviços e mercados.** A flexibilidade envolve todos os mercados grossistas tradicionais, incluindo os mercados de balanço entre produção e consumo, mas também a aquisição de serviços auxiliares de não frequência e serviços de resolução de congestionamentos.
- **Definir os requisitos para a pré-qualificação** de prestadores de serviço energéticos.
- **Definir princípios para troca de dados** (incluindo troca de dados entre ORT e ORD, mas também entre a gestão de sistema e os prestadores de serviços energéticos).
- **Estabelecer princípios para a interação entre mercados** e para a valorização das sinergias que resultam da possibilidade dos prestadores de serviços energéticos atuarem nos diversos mercados.

# Consulta Pública ACER-CEER sobre alterações aos Códigos de Rede europeus relativos às ligações à rede



A Comissão Europeia solicitou à Agência para a Cooperação dos Reguladores Europeus (ACER) alterações aos Códigos de Rede europeus relativos às ligações à rede. Na sequência dos trabalhos de um grupo de peritos, a ACER lançou uma Consulta Pública no passado dia 6 de maio e irá realizar um Workshop público no próximo dia 25 de maio.

Os temas identificados passam por:

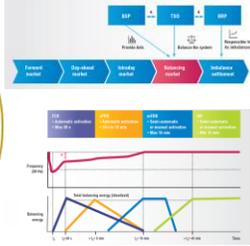
- ligação de hídricas com bombagem;
- harmonização de limites dos geradores tipo A e B;
- requisitos para o armazenamento;
- requisitos para PdE mistos de produção, consumo e armazenamento;
- requisitos da mobilidade elétrica rodoviária;
- requisitos dos modelos de simulação utilizados;
- requisitos em redes com elevada penetração de renováveis descentralizadas;
- requisitos para clientes ativos e comunidades de energia;
- requisitos para instalações de consumo prestadoras de serviços de sistema e de flexibilidade.



The poster features a background image of high-voltage power lines against a sunset sky. The text on the poster includes: 'PUBLIC WORKSHOP' in large blue letters, followed by 'on the potential amendments to the European Grid Connection Network Codes'. The date and time are 'Wednesday, 25.05.2022 10:00 - 12:00 CET'. At the bottom, there are the websites 'www.acer.europa.eu' and 'www.ceer.eu', social media icons for Twitter, LinkedIn, and YouTube, and the logos for ACER and CEER.

Um caminho para permitir a inovação sem colocar em causa o interesse global

Alguns exemplos:



← Projeto Piloto "Participação da Procura no Mercado da Reserva de Regulação"

→ Projeto Piloto "Tarifas Dinâmicas"

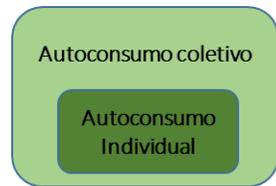
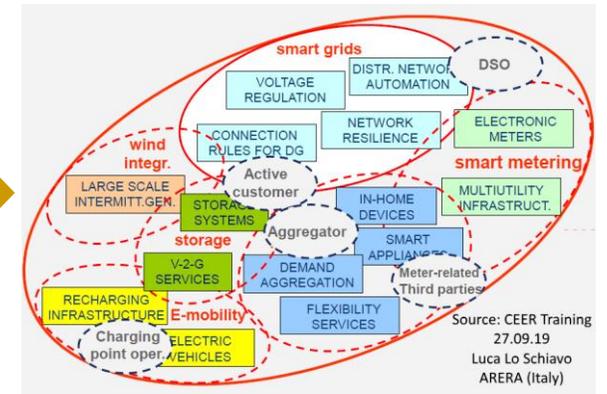
Year	Month	Day	Hour	Value
2019	Jan	01	00:00	0.00
			01:00	0.00
			02:00	0.00
			03:00	0.00
			04:00	0.00
			05:00	0.00
			06:00	0.00
			07:00	0.00
			08:00	0.00
			09:00	0.00
			10:00	0.00
			11:00	0.00
			12:00	0.00
			13:00	0.00
			14:00	0.00
			15:00	0.00
			16:00	0.00
			17:00	0.00
			18:00	0.00
			19:00	0.00
			20:00	0.00
			21:00	0.00
			22:00	0.00
			23:00	0.00
24:00	0.00			

Legend: ■ Ponta alta ■ Ponta média ■ Ponta baixa ■ Chéias ■ Valor normal ■ Super valor



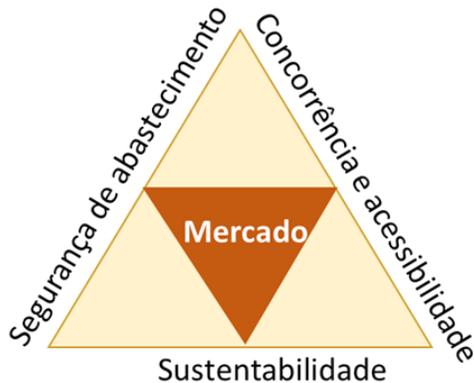
← Projetos Pilotos previstos no "Regulamento da Mobilidade Elétrica"

→ Projetos Pilotos previstos no "Regulamento dos Serviços das Redes Inteligentes de Distribuição"



← Projetos de "Autoconsumo individual", "Autoconsumo coletivo" e de "Comunidades de Energia Renovável" ?

# Outras reflexões sobre a importância crescente das redes de distribuição



- Evolução nos processos associados ao **planeamento, manutenção e operação** das redes
- Potencial e desafios de passar a considerar a possibilidade da **“operação em ilha”**
- Sistemas de **deteção de avarias** e de **auto-recuperação**
- **Cooperação** entre a gestão global do sistema, o operador da rede de transporte e os operadores das redes de distribuição
- Desafios na concretização da **digitalização** e respetivas plataformas (começa por ser a instalação de contadores “inteligentes” nas instalações de consumo mas isso é só o começo...). Desafios e oportunidades do tratamento do grande volume de dados. Como potenciar o valor dos dados que estão disponíveis?
- Desafios e oportunidades da **agregação** e da **participação ativa do consumo, armazenamento e geração distribuída**
- **Projeto Pilotos** “Flexibilidade para resolução de situações de congestionamento locais de redes” e “Capacidades flexíveis de ligação à rede” (para além de outros...)



A **digitalização, a flexibilidade e a descentralização** na geração e utilização de energia são a chave para uma futura **economia de energia circular**, que permita uma **integração do sistema energético** e um **“processo inclusivo, com os cidadãos no centro do sistema”**





Rua Dom Cristóvão da Gama, 1 - 3º  
1400 - 113 Lisboa  
Portugal  
Telefone: 213 033 200  
E-mail geral: [erse@erse.pt](mailto:erse@erse.pt)

# Obrigado!