

# o novo paradigma energético: desafios e soluções para a rede de distribuição



**Victor Moure**

Country Manager Portugal

Schneider Electric Portugal

Tel.: +351 217 507 100  
Fax: +351 217 507 101

pt-atendimento-cliente@schneider-electric.com

www.se.com/pt

À medida que Portugal avança rumo a um futuro energético mais sustentável e menos dependente de carbono, os dados comparativos entre o final de 2023 e as metas estabelecidas para 2030 revelam um compromisso sólido com a transição para uma economia baixa em carbono.

Pretende-se que participação das energias renováveis na produção de eletricidade, que alcançou os 60-65% médios em 2023, chegue aos 80% até 2030. Este aumento é acompanhado por uma ambiciosa meta de redução de 55% das emissões de gases de efeito de estufa em relação aos níveis de 2005, e ainda por um significativo impulso da eficiência energética e do desenvolvimento da capacidade de armazenamento de energia, que se espera aumentar de 0,5 GW para 2 GW.

Para além disso, prevê-se que as iniciativas nas áreas do autoconsumo e das comunidades energéticas se expandam substancialmente, com a meta de instalar 1 GW em sistemas de autoconsumo e promover até 1000 comunidades energéticas até 2030. No setor da mobilidade elétrica, pretende-se um crescimento igualmente impressionante, com o objetivo de aumentar o número de veículos elétricos (VE) de 50 000 para 750 000 e a rede de pontos de carregamento de 2000 para 20 000.

Assim, com este novo paradigma energético que encontramos em Portugal, têm emergido também novos desafios para a rede de distribuição elétrica, como a integração de energias renováveis que, pela sua natureza intermitente, causam flutuações significativas na produção de energia. Fontes de energia como a solar e eólica são especialmente voláteis, o que dificulta a previsão precisa da produção de energia renovável. Para além disso, muitas partes da rede de distribuição precisam de ser modernizadas para suportar eficazmente estas novas tecnologias, sem comprometer a estabilidade do sistema. Outro desafio significativo é a gestão da procura variável, uma vez que as variações no consumo de energia exigem uma gestão eficiente e adaptativa para evitar desequilíbrios e garantir uma distribuição de energia constante e fiável.

Face a esta situação, torna-se imperativo implementar novas funcionalidades recorrendo à tecnologia atual, que permite habilitar uma rede de distribuição elétrica mais inteligente e que dê maior resposta, e onde a flexibilidade – tanto da própria rede como do lado da procura – seja uma realidade, permitindo a entrada dos *prosumers* e dos *flexumers*, para aumentar a eficiência com soluções tecnológicas como as *microgrids*.

Estas novas tendências, que se manifestam também a nível global, levam-nos a considerar um panorama energético diferente. O principal objetivo atualmente é mitigar os efeitos das alterações climáticas, para evitar o aumento da temperatura do planeta devido às emissões de CO<sub>2</sub>, bem como para dar resposta ao aumento da procura energética nos próximos anos. É importante, por isso, relembrar que mais de 80% das emissões globais de CO<sub>2</sub> provêm

da produção e consumo de energia e, segundo a Agência Internacional de Energia, a procura energética poderá aumentar 30% até 2040.

Para enfrentar esta situação de polícrise, foram definidas várias estratégias globais com o apoio de diferentes entidades, com vista a aumentar a eletrificação do sistema energético, bem como a sua flexibilização, e assim poder ter mais controlo sobre o consumo e a produção de energia.



## Passar da rede tradicional a uma rede de prosumers e flexumers

O modelo de transição energética está a evoluir para um *mix* onde a produção dita convencional está a ser substituída por energias renováveis de uma forma descentralizada – mas estas não são totalmente reguláveis nem previsíveis. Neste sentido, o desafio encontra-se em adaptar a procura à produção disponível, apresentando variabilidade na estratégia de produção, bem como a flexibilidade necessária na rede elétrica.

Por outro lado, a geração massiva de energia também pode vir a provocar congestionamentos em diferentes pontos da rede, pelo que é importante continuar a trabalhar e a desenvolver a automação em tempo real para fazer frente a esta eventualidade. Para além disso, a volatilidade do mercado, bem como a continuidade do serviço, vão ser consideravelmente afetadas – não esqueçamos que a tendência será eletrificar cada vez mais os consumos energéticos –, incluindo a mobilidade. Por tudo isto, em breve a rede vai registar um aumento do consumo elétrico, densificando ainda mais a sua potência.

Felizmente, já existem várias soluções tecnológicas disponíveis para enfrentar estes desafios. Uma das mais relevantes são as **tecnologias de armazenamento de energia** que ajudam a equilibrar a oferta e a procura, e que podem ser complementadas pelo incentivo à instalação de sistemas de armazenamento distribuído em residências e empresas. Adicionalmente, a promoção de veículos elétricos com capacidade *Vehicle-to-Grid* (V2G) permite que estes forneçam energia de volta à rede quando necessário, contribuindo significativamente para a estabilidade da rede.