

redes elétricas inteligentes: a digitalização e a IA como chaves da nova era da energia



Raul Escamilla

Business Development Manager Power System

Schneider Electric

Tel.: +351 217 507 100
Fax: +351 217 507 101
pt-atendimento-cliente@s Schneider-electric.com
www.se.com/pt

Existe consenso entre os autores científicos, historiadores e jornalistas especializados de que estamos a viver um momento histórico, resultante da transição energética – e é histórico, na medida em que se abre uma nova era na história da humanidade.

Alguns desses autores defendem que a descarbonização é a maior transformação da economia mundial neste século, o que implica uma mudança estrutural profunda na forma como as sociedades se organizam.

Neste contexto, a descarbonização do sistema elétrico avança a bom ritmo, impulsionada pela expansão das energias renováveis. No entanto, essa transição verde não será totalmente possível, nem eficiente, sem a sua grande aliada estratégica: a digitalização. Precisamos de redes elétricas mais flexíveis, inteligentes e resilientes; e é aqui que a digitalização e a Inteligência Artificial (IA) se convertem em elementos indispensáveis.

Durante décadas, a estrutura do mercado elétrico foi relativamente simples: uns poucos grandes *players* geriam uma cadeia linear de geração, transporte e consumo. No entanto, há muito tempo que essa linearidade está a evoluir para um sistema muito mais dinâmico e descentralizado. A incorporação de milhares de pontos de geração distribuída, o crescimento dos *prosumers*, a eletrificação do transporte e de processos industriais de várias naturezas, e ainda o aumento das microgrids, estão a exigir que o sistema elétrico se converta numa rede bidirecional e interligada.

A consequência direta é uma maior complexidade na gestão da rede, e essa complexidade só pode ser gerida com dados; estes, provenientes de sensores, contadores inteligentes, plataformas digitais, sistemas SCADA ou tecnologias IoT. No entanto, estes dados, por si só, não chegam. Precisamos de os analisar em tempo real, de os compreender e transformar em decisões automatizadas e eficientes. É aqui que entra a Inteligência Artificial.

IA como alavanca para uma rede mais eficiente e resiliente

A IA já não é uma promessa de futuro: é uma alavanca do presente. A sua capacidade para identificar padrões, antecipar falhas ou otimizar processos é fundamental para manter a estabilidade de uma rede cada vez mais dinâmica.

Por exemplo, permite otimizar a gestão da oferta e da procura de energia, identificando os melhores momentos para consumir, armazenar ou injetar energia na rede, em função dos preços, da carga da rede ou da disponibilidade das renováveis. É capaz de gerir estações de carregamento de veículos elétricos, evitando picos de consumo, ou até permitir que os edifícios se tornem ativos flexíveis para o sistema.

A nível operativo, a IA minimiza o tempo de inatividade, prevê incidentes antes de que ocorram e melhora o desempenho dos equipamentos. No entanto, o seu impacto vai além do técnico: redefine a cadeia de valor do setor energético, desde a produção até à relação com o cliente, abrindo



novas oportunidades de negócio, de modelos colaborativos e serviços personalizados.

Redefinir o ecossistema energético

Hoje, mais do que nunca, a rede elétrica precisa de ser capaz de se adaptar em tempo real. A digitalização proporciona essa flexibilidade ao integrar a informação em todos os níveis da rede e permitir que os consumidores participem ativamente na gestão energética.

A flexibilidade reduz a necessidade de aumentar em demasia as dimensões das infraestruturas e optimiza a utilização dos ativos. Como resultado, diminui o custo da eletricidade devido à eficiência operacional.

A transformação digital também democratiza o acesso à energia: permite a entrada de novos *players*, como os agregadores; facilita modelos de autoconsumo coletivo; e acelera a eletrificação do transporte e da indústria. A cadeia de valor descentraliza-se e torna-se modular, alterando, de certa forma, o paradigma das economias de escala.

Neste cenário, a interoperabilidade entre equipamentos, a híper conetividade e a disponibilidade de plataformas abertas vão mudar as regras do jogo. As fronteiras entre os setores também começam a diluir-se: energia, transporte, construção e digitalização convergem agora num mesmo ecossistema.

Uma rede elétrica viva e conectada

Na Schneider Electric, trabalhamos com uma visão clara: transformar a rede numa infraestrutura viva, digital, segura e sustentável. Através de soluções como as nossas plataformas de gestão energética, a utilização de análise avançada e uma abordagem centrada no software, ajudamos operadores, empresas de serviços públicos e empresas a antecipar-se às disruptões, otimizar a rede e preparar-se para um sistema energético mais descentralizado.

Porque não se trata apenas de ter capacidade de adaptação; trata-se de liderar. Num ambiente volátil e eletrificado, as empresas que integrem inteligência artificial e digitalização na sua rede não só vão ganhar em eficiência e fiabilidade, como também vão estar melhor posicionadas para tirar partido das oportunidades da nova ordem energética. **rm**