

Inteligência Artificial no futuro do setor elétrico

<https://espacoalexandria.ufrj.br/category/artigos/>

Publicado em 20 de agosto de 2025.

O artigo, publicado pelo Grupo de Estudos do Setor Elétrico (GESEL), discute os impactos e perspectivas da aplicação de Inteligência Artificial (IA) no setor elétrico, com foco nas oportunidades, riscos e exigências regulatórias associadas à digitalização do sistema energético. A obra apresenta uma análise concisa, porém relevante, sobre o papel estratégico da IA na modernização do setor, em especial no contexto da transição energética e da crescente complexidade da operação elétrica.

Inteligência Artificial no futuro do setor elétrico. Nivalde de Castro, Luiza Masseno Leal e Kalyne Brito. GESEL - Grupo de Estudos do Setor Elétrico, UFRJ, Broadcast Energia, 2025.

Resenha:

Organizado em forma de artigo analítico, o texto explora quatro eixos principais: (i) o uso da IA na operação e no planejamento de sistemas elétricos; (ii) a aplicação em processos comerciais e atendimento ao consumidor; (iii) os riscos relacionados à cibersegurança, opacidade algorítmica e dependência tecnológica; e (iv) os desafios regulatórios decorrentes da adoção acelerada de soluções baseadas em IA.

A principal contribuição do artigo está na articulação entre o avanço tecnológico e as necessidades institucionais do setor elétrico. A IA pode aumentar a eficiência, reduzir custos e antecipar falhas, como no caso de sistemas de controle que mantêm plantas de geração em desempenho nominal por mais tempo. Tais soluções permitem detectar anomalias e prevenir interrupções, como as causadas por tempestades severas em São Paulo nos anos de 2023 e 2024.

Além disso, ferramentas preditivas baseadas em IA otimizam o despacho energético e integram melhor fontes renováveis intermitentes. Algoritmos de previsão estimam com precisão a geração solar e eólica, equilibrando oferta e demanda. Essa precisão reduz

requisitos de reserva, evita cortes de energia e aumenta a flexibilidade do sistema, mesmo sob alta variabilidade climática.

Contudo, o texto alerta para a necessidade de regulação específica que garanta a confiabilidade e a ética dos sistemas inteligentes. O risco de decisões automatizadas sem transparência, o controle de dados por grandes plataformas tecnológicas e a assimetria de capacidades entre os agentes do setor são apontados como elementos que exigem atenção urgente do regulador.

Voltado a formuladores de políticas públicas, reguladores e profissionais da indústria elétrica, o artigo se mostra relevante por antecipar dilemas regulatórios que acompanham a digitalização do setor energético. Ao evidenciar os potenciais e limitações da IA no setor, contribui para um debate estratégico sobre a governança tecnológica e energética.

Você pode ler o artigo “Inteligência Artificial no futuro do setor elétrico.” Em:

<https://gesel.ie.ufrj.br/wp-content/uploads/2025/05/Gesel-Broadcast-IA-no-Setor-Eletrico.pdf>

Referência Bibliográfica:

Castro, N.; Leal, L.M. e Brito, K. Inteligência Artificial no futuro do setor elétrico. GESEL - Grupo de Estudos do Setor Elétrico, UFRJ, Broadcast Energia, 2025.

Por Igor Birer Bonilha de Souza
Graduando do curso de Ciências Econômicas da UFRJ