

DESENVOLVIMENTO DE INTERFACE GRÁFICA PARA VISUALIZAÇÃO DE DADOS DE PREVISÃO DE FALHAS UTILIZANDO REDES NEURAIS

**Rosiany da Silva Freitas¹, Júnior Gomes Ferreira², Flávio Murilo de Carvalho
Leal^{1,2}**

¹Faculdade de Tecnologia Fatec Cariri, Juazeiro do Norte, Brasil
(202210103289.rosiany@centec.org.br)

²Faculdade de Tecnologia Fatec Cariri, Juazeiro do Norte, Brasil

Com o avanço da transformação digital, a indústria tem adotado cada vez mais tecnologias emergentes para tornar seus processos mais eficientes e confiáveis. Nesse contexto, a manutenção preditiva vem ganhando destaque como uma estratégia eficaz para antecipar falhas em equipamentos e, assim, reduzir custos operacionais e evitar paradas inesperadas. Este projeto teve como principal objetivo desenvolver uma interface gráfica interativa que permita visualizar, de forma clara e acessível, as previsões de falhas em máquinas industriais. Essas previsões são geradas por modelos de redes neurais artificiais (RNA), uma técnica de inteligência artificial capaz de identificar padrões complexos nos dados operacionais. A ideia é oferecer aos profissionais da área como técnicos, engenheiros e gestores uma ferramenta que facilite o acompanhamento do desempenho dos equipamentos em tempo real, ajudando na tomada de decisões proativas e estratégicas no ambiente de produção. Para desenvolver a interface, foram utilizadas tecnologias web como JavaScript, HTML e CSS, garantindo compatibilidade com navegadores modernos e uma boa experiência de uso. A interface foi projetada para se integrar diretamente aos modelos de rede neural, exibindo os dados preditivos de forma simples e intuitiva. Além disso, o sistema passou por testes de desempenho e estabilidade para assegurar seu funcionamento contínuo e confiável. Como resultado, foi criada uma interface funcional, de fácil navegação, que apresenta os dados de previsão em tempo real. Isso permite reduzir falhas inesperadas, diminuir gastos com manutenção corretiva e aumentar a confiabilidade das operações industriais. A integração entre a interface e os modelos preditivos demonstrou ser eficiente, entregando informações relevantes e atualizadas para apoiar decisões mais assertivas. Em conclusão, o projeto está totalmente alinhado aos princípios da Indústria 4.0, promovendo o uso prático da inteligência artificial no dia a dia da indústria. A solução desenvolvida não apenas facilita o acesso a dados preditivos, como também incentiva o uso de tecnologias inteligentes, abrindo novas possibilidades de pesquisa e inovação na área de interação entre humanos e sistemas baseados em IA.

Palavras-chave: Manutenção Preditiva; Redes Neurais; Interface Gráfica; Indústria 4.0; Inteligência Artificial

Agradecimentos: Deixamos aqui, os nossos devidos agradecimentos à FUNCAP, à instituição FATEC Cariri, e ao professor Murilo; por todo apoio na composição deste trabalho.