XXXI Seminário de Iniciação Científica da UFERSA

Núcleo de Avaliação: Núcleo II
Área temática: Engenharias
Área do Conhecimento: Engenharia Civil

Inteligência Artificial na Engenharia Civil: o potencial das Redes Neurais

Jeandson Matheus da Silva, Anderson Gurgel de Melo, Eduardo Morais de Medeiros, Karina Estrela Egídio, Pablo Manoel Santana Vital

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo explorar o potencial das Redes Neurais Artificiais (RNAs) no campo da Engenharia Civil, investigando suas diversas aplicações, os benefícios e os desafios inerentes à sua adoção. A Inteligência Artificial (IA), e de forma mais específica as RNAs, tem emergido como uma tecnologia inovadora, capacitando sistemas computacionais a executar tarefas de alta complexidade, como o reconhecimento preciso de padrões, a previsão acurada de fenômenos e a otimização eficiente de processos construtivos e de gestão. Nesse contexto, as RNAs demonstram uma notável capacidade de modelagem para problemas não lineares e de difícil formulação matemática, consolidando-se como uma ferramenta promissora para a engenharia. A pesquisa se fundamenta em um levantamento bibliográfico aprofundado sobre o uso das RNAs na Engenharia Civil, abrangendo subáreas cruciais como análise estrutural, confiabilidade, geotecnia, hidráulica e monitoramento de edificações. Serão selecionados problemas específicos para aplicação, considerando sua relevância científica e viabilidade computacional. A metodologia inclui a implementação de códigos computacionais para a simulação das RNAs, visando demonstrar seu potencial transformador e ampliar o conhecimento técnico. Além da contribuição científica, o projeto busca fomentar a capacitação de discentes e docentes do Curso de Engenharia Civil, promovendo atualização teórica e prática sobre IA e aprendizado de máquina. A elaboração e divulgação de códigos computacionais de acesso aberto visam ampliar o impacto da pesquisa, incentivando novas aplicações e investigações futuras. O resultado final será uma apresentação detalhada e resultados numéricos, de aplicações inovadoras de RNAs na Engenharia Civil, contribuindo para o avanço da área.

Palavras-chave: redes neurais artificiais, modelagem numérica, dados históricos

Agência financiadora: PIVIC

Campus: Caraúbas