



ALGORITMOS E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO COMO FERRAMENTAS DE AUXÍLIO EM DISCIPLINAS DE ENGENHARIA CIVIL

ALESSANDRO SARMENTO CAVALCANTI; CARLOS AUGUSTO ARCHANJO SILVA;
MATHEUS BARBOSA MOREIRA CEDRIM; TATYANNE PACIFICO DOS SANTOS;
ZEFERINO JOSÉ ALENCAR BEZERRA

Introdução: No contexto das disciplinas de Engenharia Civil, o uso de programação e algoritmos tem se mostrado essencial, possibilitando uma abordagem mais prática e eficaz na resolução de problemas por meio do Cálculo Numérico. A incorporação dessas ferramentas na Educação a Distância (EaD) oferece aos alunos uma forma interativa e dinâmica de aprendizagem, preparando-os para os desafios do mercado de trabalho. **Objetivo:** Este trabalho visa demonstrar a aplicação do cálculo numérico em situações-problema de engenharia. No âmbito da engenharia Civil, pode-se citar estudos de casos nas áreas de hidráulica, estruturas, geotecnia. A resolução de equações diferenciais por meio de métodos de aproximação permite a simulação de projetos no contexto da prática profissional. Busca-se, ainda, explorar a eficácia dessas ferramentas no ambiente de EaD, destacando suas vantagens e desafios. **Metodologia:** Por meio de um curso online de Cálculo Numérico, integrando módulos específicos de algoritmos e programação, foram utilizados softwares e uma plataforma interativa para a criação de atividades práticas, simulações e projetos em ambiente GNU/OCTAVE. Os alunos participaram de fóruns de discussão, sessões de tutoria online e avaliações periódicas para monitorar seu progresso. **Resultados:** A integração de algoritmos e programação facilitou a resolução de problemas e a visualização de processos complexos. Os resultados mostraram um melhor desempenho dos alunos em relação à compreensão e aplicação dos conceitos. Houve um maior engajamento e interesse nas disciplinas, além de uma percepção positiva. **Conclusão:** Estas tecnologias não apenas enriqueceram o processo de aprendizagem, mas também prepararam melhor os alunos para os desafios profissionais futuros, incluindo as perspectivas do uso da inteligência artificial. O sucesso da metodologia adotada sugere que a expansão desse modelo para outras disciplinas e cursos pode trazer benefícios significativos, promovendo uma educação mais interativa, acessível e alinhada às demandas do mercado.

Palavras-chave: **ALGORITMOS; PROGRAMAÇÃO; CÁLCULO NUMÉRICO; GNU OCTAVE; ENGENHARIA CIVIL**