Anais do XXVII Encontro de Iniciação à Docência
Pró-reitoria de graduação - ENID - 2025

https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/enid/index

RESUMO SUBMETIDO AO XXVII ENID - 2025 - UFPB
ENSINO DE SIMULAÇÃO COM ABORDAGEM PRÁTICA E USO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS

Maria Regina Ferreira de Araujo ;
Luciano Carlos Azevedo da Costa;
Luciano Carlos Azevedo da Costa(Orientador).

Programa de Monitoria
CT - Centro de Tecnologia , Campus I - João Pessoa

RESUMO: O projeto teve por objetivo integrar ferramentas computacionais ao ensino da disciplina de Simulação, ofertada no curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba. A proposta surgiu da necessidade de incorporar ao ensino recursos amplamente utilizados na indústria moderna, rompendo com o caráter puramente teórico e promovendo um aprendizado mais ativo, voltado à resolução de problemas reais e aos desafios da Indústria 4.0. Durante o desenvolvimento do projeto, ferramentas de simulação computacional foram aplicadas a contextos típicos da Engenharia de Produção, como o dimensionamento de sistemas produtivos e a análise de gargalos operacionais. Foram empregados pacotes da linguagem Python, como o Salabim, além de bibliotecas voltadas à visualização e ao processamento de dados. Essas ferramentas possibilitaram o tratamento de informações e a criação de modelos de simulação de eventos discretos voltados à melhoria de sistemas produtivos e logísticos. O uso do Python, por ser uma linguagem acessível e amplamente adotada na indústria e na pesquisa, reforçou a percepção dos estudantes quanto à aplicabilidade prática dos conceitos aprendidos. Entre as atividades desenvolvidas, destacaram-se exercícios baseados em bancos de dados públicos, que permitiram aos alunos manipularem e analisar informações de forma aplicada. Essa abordagem favoreceu o entendimento sobre a importância da coleta e da qualidade dos dados, bem como sua influência direta nos resultados dos modelos de simulação. Os estudantes também foram incentivados a desenvolver estudos de caso próprios, partindo de problemas reais e elaborando soluções baseadas na modelagem e simulação de eventos discretos com o uso da biblioteca Salabim. Essa etapa foi fundamental para consolidar a integração entre modelagem conceitual, programação e análise de resultados, proporcionando uma experiência concreta e contextualizada de aprendizado. Como suporte às atividades, criou-se um banco de exemplos de códigos em Salabim, acompanhado de um tutorial detalhado sobre modelagem de sistemas de filas, controle de eventos e visualização de resultados. Esses materiais contribuíram para o aprendizado autônomo e constituem um acervo didático para futuras edições da disciplina. A metodologia envolveu reuniões de planejamento com o professor orientador, elaboração de materiais de apoio, criação de exercícios e desenvolvimento de tutoriais interativos. Essa combinação de atividades teóricas e práticas consolidou um modelo de ensino baseado na experimentação, aproximando o ambiente acadêmico da realidade profissional. Os resultados foram amplamente positivos. Os estudantes demonstraram maior capacidade de aplicar métodos quantitativos à resolução de problemas de gestão de operações e logística, além de maior familiaridade com ferramentas computacionais. A monitora também aprimorou seus conhecimentos em simulação e otimização de sistemas produtivos, ampliando sua experiência acadêmica e profissional. Em conclusão, o projeto contribuiu para a melhoria do ensino em Engenharia de Produção, estimulando a inovação pedagógica e o uso de tecnologias digitais. A experiência proporcionou aos participantes uma visão atualizada sobre o papel estratégico da simulação e da otimização como instrumentos de apoio ao planejamento e à tomada de decisão em sistemas produtivos complexos.