



## RESUMO EXPANDIDO SUBMETIDO AO XXVI ENID - 2024 - UFPB ABORDAGENS PRÁTICAS VOLTADAS PARA O ENSINO DA DISCIPLINA DE PLANEJAMENTO DAS INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS

Anna Beatriz Ribeiro da Silva;  
Luciano Carlos Azevedo da Costa;

### **Programa de Monitoria**

*CT - Centro de Tecnologia Campus I - João Pessoa*

### **INTRODUÇÃO**

A disciplina de Planejamento das Instalações Industriais, obrigatória nos cursos de Engenharia de Produção Mecânica e Engenharia Mecânica, desempenha um papel importante na formação de engenheiros, uma vez que trata da resolução de problemas práticos relacionados a sistemas de produção e suas instalações. O principal objetivo da disciplina é capacitar os alunos para aplicar os conhecimentos técnicos adquiridos em sala de aula ao ambiente profissional. Assim, a assimilação dos conteúdos se torna crucial para a atuação no mercado de trabalho. Para assegurar um ensino de qualidade, é necessário adotar métodos eficazes de avaliação e promover a interação entre os alunos, por meio de atividades que estimulem a melhoria das práticas de ensino (Huet I., 2004). Nesse contexto, foi aplicada uma metodologia ativa, que busca incentivar a aprendizagem autônoma, crítica e participativa a partir de problemas reais. Essas metodologias, embora variadas, têm como princípio o protagonismo do aluno no processo de aprendizagem (Junior, Souza, Silva, 2019). O desenvolvimento de atividades práticas que colocam os alunos em contato com situações reais foi fundamental para a aplicação dos conceitos estudados. A monitoria teve um papel central nesse processo, ao estruturar e implementar essas atividades, tornando a disciplina mais dinâmica e atrativa, permitindo que os alunos se concentrem na aplicação prática de seus conhecimentos.

### **METODOLOGIA**

Nas três unidades da disciplina, atividades práticas foram aplicadas para relacionar o conteúdo a problemas reais. Na primeira unidade, os alunos resolveram problemas de localização de facilidades por meio de modelagem matemática, utilizando ferramentas como Python e Python-MIP. Para apoiar essa atividade, a monitora precisou aprimorar seus conhecimentos nessas ferramentas, garantindo um suporte adequado aos alunos durante o processo. As ferramentas utilizadas estão alinhadas aos princípios da Indústria 4.0, amplamente difundidos no cenário empresarial atual. Na segunda unidade, desenvolveu-se uma dinâmica visando simular uma linha de produção. Nessa simulação, os alunos foram levados a gerenciar e otimizar o fluxo produtivo, aplicando conceitos teóricos de gerenciamento de operações e engenharia de processos. Eles enfrentaram desafios típicos do ambiente industrial, como identificação e resolução de gargalos, balanceamento de linha, controle de tempos de ciclo e capacidade produtiva. Por fim, na terceira, foram desenvolvidos estudos de caso nos quais os alunos receberam informações fornecidas sobre empresas fictícias, incluindo o layout, os processos operacionais e a unidade oferecida. Essa abordagem visa eliminar a necessidade de os alunos buscarem exemplos externos, como empresas reais,

permitindo que eles se concentrem totalmente na análise e solução dos problemas propostos. Com esses dados abrangentes, os alunos puderam colocar em aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da disciplina diretamente em cenários simulados, que reproduzem as complexidades e desafios do ambiente empresarial real.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

As dinâmicas implementadas permitiram que os discentes aplicassem, na prática, os conteúdos ministrados na disciplina. Durante o desenvolvimento do projeto de localização, os alunos foram incentivados a testar diferentes cenários e a avaliar o impacto econômico de decisões estratégicas, utilizando ferramentas computacionais. Na dinâmica de simulação de uma linha de produção, os discentes puderam analisar o desempenho da linha e propor melhorias para aumentar sua eficiência e produtividade. Dessa forma, eles aplicaram os conceitos aprendidos em sala de aula de maneira prática e envolvente. No contexto do estudo de layout, visando assegurar a continuidade das atividades nos próximos períodos, foi elaborado um roteiro detalhado das dinâmicas realizadas, servindo como guia para que futuros monitores possam manter e aprimorar o trabalho já desenvolvido. A introdução da nova metodologia para os estudos de caso permitiu que os alunos se concentrassem exclusivamente na resolução de problemas e no desenvolvimento dos projetos, sem a necessidade de buscar empresas reais e obter autorizações para a coleta de dados. Em semestres anteriores, muitos alunos não conseguiam acesso a empresas, o que prejudicava o desenvolvimento dos projetos ou atrasava significativamente seu andamento, limitando, muitas vezes, o aprendizado. É importante destacar que o roteiro desenvolvido não se limita à resolução de estudos de caso fictícios. A abordagem proposta mantém a flexibilidade para que os alunos optem por realizar seus estudos em empresas reais, caso tenham essa oportunidade. Essa solução garante que os estudantes desenvolvam competências práticas essenciais, como análise de processos, otimização de operações, criação de layouts funcionais e tomada de decisões estratégicas. De modo geral, a implementação das atividades práticas na disciplina foi bem-sucedida. Dada a carga elevada de conteúdos na disciplina, visando evitar que ela se tornasse monótona para os alunos, buscou-se aplicar os conceitos de maneira mais atrativa. Uma pesquisa de satisfação realizada com a turma mostrou que os discentes se mostraram satisfeitos com as práticas aplicadas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados obtidos por meio do desenvolvimento do projeto, os quais foram medidos por meio de entrevistas com os alunos indicaram que ele foi executado com sucesso. A relevância das atividades práticas para a consolidação dos conhecimentos teóricos ficou evidente. Nesse sentido, o papel da monitoria foi essencial para a operacionalização e implementação das atividades. As práticas desenvolvidas permitiram o desenvolvimento de competências técnicas que só podem ser adquiridas em um ambiente prático, replicando as condições reais que os discentes enfrentarão no mercado de trabalho. Essa abordagem facilita a inserção profissional, ao proporcionar um primeiro contato com a realidade prática ainda durante o período acadêmico. A ênfase na absorção e aplicação do conhecimento técnico é fundamental para a formação de profissionais qualificados e preparados para os desafios da carreira.

## **REFERÊNCIAS**

Pereira, Davi Bernes, et al. "A importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem na graduação, direcionado para ciências biológicas." Anais do XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica. VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação (2008): 16-17.

Jacks de Mello Andrade Junior; Liliane Pereira de Souza; Neidi Liziane Copetti da Silva "Metodologias ativas: práticas pedagógicas na contemporaneidade". Campo Grande: Editora Inovar, 2019. 203p.

HUET, Isabel; TAVARES, José. A qualidade do ensino nas universidades: Estudo de caso. [http://webct2.ua.pt/public/leies/daes\\_artigos.htm](http://webct2.ua.pt/public/leies/daes_artigos.htm), Fundação para Ciência e Tecnologia, 2004