

REAPRENDENDO A PENSAR: USO CRÍTICO DE IA GENERATIVA EM PROBLEMAS ESTRUTURADOS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS

Cristiane Stegemann – Centro Universitário UniSENAI – Campus de Jaraguá do Sul
cristiane.stegemann@edu.sc.senai.br

INTRODUÇÃO: O uso intensivo de ferramentas de inteligência artificial (IA) generativa, como ChatGPT, tem modificado profundamente as dinâmicas de estudo em cursos de engenharia. Entretanto, a dependência excessiva dessas ferramentas tem levado muitos estudantes a perder a capacidade de estabelecer relações conceituais, compreender caminhos de solução e desenvolver autonomia cognitiva. Além disso, algoritmos generativos muitas vezes produzem resoluções prontas, altamente específicas ou baseadas em fórmulas que não aparecem no material didático, criando a falsa impressão de que exercícios técnicos só podem ser resolvidos com apoio da IA — um mito que dificulta a aprendizagem profunda. Para enfrentar esse problema real, foi proposta uma atividade de Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) mediada por IA, na qual os estudantes deveriam reconstruir passo a passo a resolução de um exemplo que já estava resolvido no livro texto da unidade curricular de Mecânica dos Fluidos para o curso de Engenharia Mecânica, realizando uma “engenharia reversa” da solução já conhecida. Assim, a IA deveria ser usada como ferramenta instrumental (inclusive para programação e automação de cálculos), e não como fornecedora direta de respostas. **METODOLOGIA:** A atividade foi realizada individualmente, com entrega em PDF formatado, contendo cada etapa da solução explicitada e numerada. Os estudantes podiam utilizar o ChatGPT para auxiliar na estruturação lógica, geração de códigos, organização de cálculos e verificações, desde que demonstrassem compreensão plena do processo. O prazo de entrega foi rigoroso: exatamente uma semana menos um dia, reforçando planejamento e autonomia. A avaliação priorizou a construção da resposta e a coerência metodológica, e não a exatidão numérica final, embora os estudantes soubessem de antemão qual deveria ser o resultado, já disponível no livro texto. **RESULTADOS:** A atividade revelou um problema pedagógico significativo: embora quase todos os estudantes utilizem IA generativa para resolver listas de exercícios, poucos conseguem reconstruir um raciocínio físico-matemático completo sem apoio estrutural. Muitos não souberam validar etapas, interpretar código gerado pela

IA ou justificar escolhas. Apenas dois estudantes (a turma era composta de 18 estudantes), conseguiram realizar a tarefa com 100% de acerto metodológico, evidenciando domínio tanto dos conceitos quanto da interação crítica com a IA. A maioria apresentou resoluções fragmentadas ou dependentes de expressões fornecidas pela ferramenta, sem conexão clara com os conceitos do livro texto — justamente o problema que motivou a atividade. O feedback coletivo explicitou essa lacuna e reforçou a importância de desenvolver pensamento independente antes do uso de IA. **CONCLUSÕES:** A prática demonstrou que PBL mediado por IA pode ser altamente eficaz quando o foco está na reconstrução do raciocínio e não na obtenção da resposta final. A atividade evidenciou fragilidades reais no raciocínio técnico dos estudantes e mostrou-se um diagnóstico poderoso para orientar práticas futuras. A IA, quando mediada por exigências de explicação e validação, torna-se aliada pedagógica e não substituta do entendimento. O modelo será ampliado para outros exemplos da disciplina.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa; Aprendizagem Baseada em Problemas; Autonomia Cognitiva