

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO: UMA ANÁLISE ACERCA DOS CURRÍCULOS DOS CURSOS DE ENGENHARIAS EM MINAS GERAIS

Leonardo Tiago Evangelista¹ (IC), Lílian Barros Pereira Campos (PQ)²

¹Instituto de Ciências Tecnológicas, – Universidade Federal de Itajubá – campus Itabira.

²Instituto de Ciências Puras e Aplicadas – Universidade Federal de Itajubá – campus Itabira

Palavras-chave: Educação na engenharia. Estratégias de aprendizagem ativa. Inovação no estudo de engenharia. Metodologias ativas.

Introdução

As estratégias de aprendizagem ativa (EAA) são de extrema relevância no contexto educacional atual, pois promovem um ambiente de ensino mais dinâmico e interativo. A implementação dessas estratégias está alinhada com a percepção de que o processo de ensino deve ser renovado, utilizando novas tecnologias e abordagens que tornem o aprendizado mais significativo e relevante para os alunos (CORDEIRO *et al.*, 2022). A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) vem ganhando destaque como uma EAA no ensino de engenharia, sendo reconhecida como uma abordagem eficaz. Ao envolver os estudantes na pesquisa e na resolução de problemas reais, a ABP transforma o processo de aprendizagem em uma experiência mais significativa e prática, contribuindo para a formação de profissionais mais preparados e proativos (FREITAS; FORTES, 2020).

Conforme demonstrado em um estudo com estudantes do curso de Engenharia de Controle e Automação da UFOP, a ABP tem se mostrado uma estratégia eficaz no ensino de engenharia (FREITAS; FORTES, 2020). A pesquisa identificou que, embora a abordagem tradicional priorize o ensino teórico, os alunos esperam maior ênfase na prática, especialmente na resolução de problemas reais. A implementação da ABP resultou em uma melhoria significativa no aprendizado dos discentes, evidenciada por uma média elevada (8,9 em 10) e uma percepção positiva sobre a ABP (FREITAS; FORTES, 2020). Este estudo reforça a importância da ABP para o desenvolvimento de competências práticas, indispensáveis para a formação dos engenheiros.

Um estudo conduzido por Helle, Tynjälä e Olkinuora (2006) revela que a APB visa alcançar diversos objetivos, como a aplicação prática do conhecimento, o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e a melhoria da comunicação. A partir dessa investigação, os autores identificam três

principais finalidades para o uso da APB: (1) servir como uma introdução a novos conteúdos ou contextos, como no início de uma carreira acadêmica ou na transição para o ambiente profissional; (2) possibilitar a aplicação de conceitos previamente estudados, normalmente no estágio final dos cursos; e (3) fomentar uma aprendizagem orientada pela descoberta, sendo incorporada ao longo de todo o processo formativo para promover uma compreensão mais aprofundada dos temas abordados.

O presente estudo tem como objetivo identificar e analisar indícios da aplicação da ABP nos cursos de engenharia oferecidos por Instituições de Ensino Superior (IES) em Minas Gerais. Para isso, foi realizada uma análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), buscando verificar a presença de estratégias educacionais que indiquem o uso de metodologias ativas, especialmente a ABP, no desenvolvimento curricular e na formação prática dos estudantes.

Metodologia

A metodologia usada neste estudo é descritiva, com foco quantitativo, e analisou dados coletados dos PPCs dos cursos de engenharia oferecidos por instituições públicas de Minas Gerais.

Segundo a Plataforma e-MEC, Minas Gerais conta com 219 cursos de engenharia. No entanto, foram analisados 202 documentos disponíveis nos sites das instituições, já que os demais PPCs não foram encontrados em buscas online.

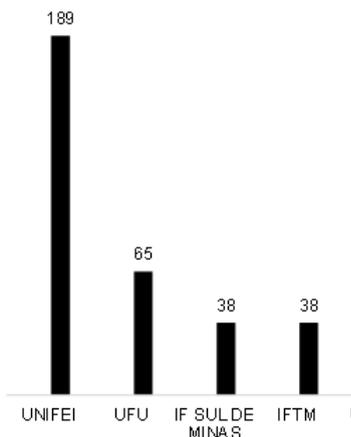
Para isso, foi feita uma análise quantitativa, levantando os projetos pedagógicos desses cursos, a fim de identificar sinais de adoção de aprendizagens que envolvam menções relacionadas a projetos.

Resultados e discussão

A análise dos PPCs correspondentes revelou 40 documentos que mencionavam projetos como uma

EAA. Na Figura 1 são apresentadas as quatro IES que concentraram as maiores quantidade de citações: Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Instituto Federal do Sul de Minas (IF SUL DE MINAS) e Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM).

Figura 1 – Quantidades de citações de termos relacionados a ABP



Fonte: Autores deste documento

Vale destacar que essas quatro instituições correspondem a 82% das menções aos termos de EAA encontrados nos PPCs. A partir desses dados, é possível inferir que, nessas instituições, projetos como EAA são conhecidos e foram considerados na redação dos PPCs dos seus cursos de engenharia.

Para exemplificar essa questão, a Tabela 1 apresenta alguns programas responsáveis por esses dados.

Tabela 1 - Exemplos de cursos que mais mencionaram projetos como EAA

IES/Curso	Termos mencionados	Quant.
UNIFEI/ Eng. Eletrônica - Itajubá	PBL; aprendizagem baseada em projetos	146
UFU/ Eng. Telecomunicações - Santa Mônica	projeto interdisciplinar; aprendizagem baseada em projetos	22
If Sul MG/ Eng. Química	projeto integrador	29
IFMT/ Eng. de Computação - Uberaba	projeto interdisciplinar	37

Fonte: Autores deste documento

Sobre os termos mencionados nos PPCs, foram identificados os seguintes percentuais de aparecimento:

PBL (43%), projeto interdisciplinar (27%), projeto integrador (22%), aprendizagem baseada em projetos (5%) e *project based learning* (2%).

Conclusões

A análise revelou que, entre os 219 cursos de engenharia em Minas Gerais, 40 usaram projetos como ferramenta pedagógica. Instituições como UNIFEI, UFU, IFTM e IF SUL DE MINAS concentraram 82% das menções aos termos de Educação Baseada em Projetos (EAA) nos PPCs, indicando um reconhecimento significativo da abordagem. Estudos futuros serão realizados para identificar como estas práticas estão sendo utilizadas em sala de aula.

Agradecimentos

Agradecimento pelo compromisso contínuo com o avanço científico e tecnológico à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Programa de Bolsas de Iniciação Científica da UNIFEI, que financiaram esta pesquisa.

Referências

CORDEIRO, L. G.; PICININ, C. T.; LIEVORE, C.; KLAFKE, R. Metodologias ativas de ensino aplicadas às engenharias nas world-class universities. **Brazilian Journal of Education, Technology and Society**, v. 15, n. 4, p. 455–466, 2022

FREITAS, E. J. R.; FORTES, S. L. Aprendizagem ativa aplicada à engenharia: um estudo sobre a percepção do aprendiz. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 39, p. 295-311, 2020

HELLE, L.; TYNJÄLÄ, P.; OLKINUORA, E. Project-Based Learning in Post-Secondary Education – Theory, Practice and Rubber Sling Shots. **Higher Education**, v. 51, n. 2, p. 287–314, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6386-5>. Acesso em: 1 out. 2024.