

OBSERVATÓRIO DE INOVAÇÃO DO ENSINO DA ENGENHARIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS: EXPLORAÇÃO PRELIMINAR

Jéssyca Laryssa Galvão Duarte¹ (IC), Lílian Barros Pereira Campos (PQ)¹

¹Universidade Federal de Itajubá - campus Itabira.

Palavras-chave: estratégia de aprendizagem ativa, inovação no ensino da Engenharia, educação em engenharia

Introdução

Diversas nações do mundo têm se preocupado com a inovação do ensino da Engenharia. Instituições internacionais, como a *American Society for Engineering Education* e nacionais, como a Associação Brasileira de Educação em Engenharia têm estudado como tornar o processo de ensino e aprendizagem mais efetivo e significativo para os estudantes. Isso se deve ao fato de que imperativos externos e até mesmo o perfil do estudante da geração Z (nascidos na década de 1990) têm trazido estímulos para a busca de novas estratégias de ensino-aprendizagem. Estas questões têm pressionado as universidades a formar indivíduos capazes de resolver desafios técnicos e também humanos.

Diante desta realidade, uma das formas de inovar o ensino é a adoção de estratégias de aprendizagem ativas (EAA). Como colocado por Prince (2004), a aprendizagem ativa é caracterizada pelo envolvimento do estudante como agente ativo. Esta abordagem é muitas vezes contrastada com o modelo tradicional no qual os estudantes recebem informações passivamente.

Este cenário motivou o estudo apresentado neste resumo, primeiro passo para a criação de um observatório de práticas pedagógicas que sejam consideradas inovadoras por utilizarem estratégias ativas de ensino-aprendizagem. Esta iniciativa é financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais, na chamada Universal de 2018.

Tal pesquisa, justifica-se pela necessidade de investigação das estratégias de ensino-aprendizagem dos cursos de engenharia, identificando as práticas inovadoras nas instituições públicas de ensino superior no estado de Minas Gerais.

Metodologia

A pesquisa será classificada quanto aos seguintes aspectos: a natureza de resultados, o objetivo, a abordagem do problema e o método técnico (TURRIONE e MELLO, 2012). Quanto à natureza de resultados, esta pesquisa é básica, por gerar conhecimento sobre o fenômeno estudado. Quanto ao objetivo, a pesquisa tem caráter exploratório por tratar-se de uma primeira aproximação ao tema. Quanto à abordagem do problema, trata-se de uma análise quantitativa, por meio do método de análise documental.

Diante desta classificação, foi feita a identificação dos cursos de engenharia oferecidos por instituições públicas no estado de Minas Gerais. De acordo com a plataforma e-MEC há 219 cursos de Engenharia ofertados em Minas Gerais, nas 14 instituições dentro do escopo do estudo, a saber: (UEMG, UNIMONTES, UNIFAL, UNIFEI, UFJF, UFLA, UFMG, UFOP, UFSJ, UFU, UFV, UFTM, UFVJM e IFMG).

Para uma exploração preliminar desta realidade, foi feita uma análise documental por meio do levantamento dos projetos pedagógicos (PPC) de cursos de engenharia ofertados por instituições públicas no estado de Minas Gerais, com o intuito de identificar indícios de adoção de EAA.

Por meio da análise dos documentos foi identificada a menção de palavras-chave referentes a algumas estratégias de aprendizagem ativa. As palavras-chave da análise seguiram o mesmo parâmetro utilizado por Pinto *et al* (2020) quando realizaram um mapeamento sistemático sobre a adoção de EAA em artigos publicados no Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE) de 2007 a 2019. Neste estudo, os autores elegeram 46 termos referentes a EAA apontados na literatura como termos relevantes no contexto da educação em engenharia.

Resultados e discussão

Seguindo o critério de busca apontado por Pinto *et al* (2020), foram utilizados 45 termos de busca. Ao realizar as varreduras nos PPCs levantados, foi possível identificar 7 instituições que utilizaram os termos referentes à adoção de EAA. Estas são as instituições e respectivas quantidades de palavras-chave mencionadas: UNIFEI (31), UFV (9), UFVJM (9), UEMG (8), UFU (7), UFOP (5) e UFLA (3).

As palavras-chave mais frequentes e respectivas quantidades de aparição foram: Aprendizagem Ativa (11); PBL (8); Projeto Interdisciplinar (8); *Problem Based Learning* (6); Sala de Aula Invertida (5); Aprendizagem Baseada em Projetos (4); Aprendizagem Colaborativa (4); *Design Thinking* (4); Aprendizagem Baseada em Problemas (3); Aprendizagem Cooperativa (2); Projeto Integrador (2) e Gamificação (2).

Conclusões

Os resultados apresentados neste resumo apontam para a existência de indícios da adoção de EAA nas seguintes instituições públicas de ensino de Engenharia de Minas Gerais: UNIFEI, UFV, UFVJM, UEMG, UFU, UFOP e UFLA.

Vale salientar que, por ser um levantamento exploratório, a partir dos PPCs, esta análise será acrescida de outros levantamentos, como em anais de congressos e periódicos relacionados à educação em engenharia para a confirmação das conclusões preliminares ora identificadas,

Ainda, levantamentos em loco serão feitos para a validação dos dados coletados e para a verificação de como as práticas de EAA são adotadas.

Agradecimento

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG por financiar esta pesquisa.

Referências

CALDEIRA, B.C., CAMPOS, L. B. P., SOUZA, I. A. M., OLIVEIRA, D. J. NAGAI, W. A., MORAIS, A. A., PINTO, J. A. SANTOS, R. Programa de capacitação docente em aprendizagem ativa nos cursos de engenharia: o relato de experiência da Universidade

Federal de Itajubá - *campus* Theodomiro Carneiro Santiago in: MATTASOGLIO NETO, O... [et al.] **Boas Práticas de Formação Docente em Engenharia** Brasília: ABENGE, 2022.

PINTO, G. R. P. R., OLIVEIRA, J. A. C. B., VIANA, D. M., NEVES, R., VILLAS-BOAS, V. Work-in-Progress: A Systematic Mapping Study of Experiences with Active Learning Strategies and Methods in Brazilian Engineering Education. **IEEE Global Engineering Education Conference EDUCON 2020**, Porto, Portugal: p.1819-1823.

PRINCE, M. Does active learning work? A review of the research. **Journal of Engineering Education**, v. 93, n. 3, p. 223-231, 2004. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>> Acesso em: 22 set. 2022.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção : estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas. **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá**. UNIFEI, 2012.