

DESCONSTRUÇÃO DE CONCEPÇÕES ESPONTÂNEAS EM FÍSICA DE ESTUDANTES DE ENGENHARIA POR MEIO DE UMA ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM ATIVA

Bolsa
BIC-UCS

Engenheiro do Futuro (ENGFUT)

Marcele Toldo Dariva, Guilherme Josué Machado, Márcio Ronaldo Farias Soares, Vitória Toldo Dariva, Valquíria Villas Boas Gomes Missell

Introdução

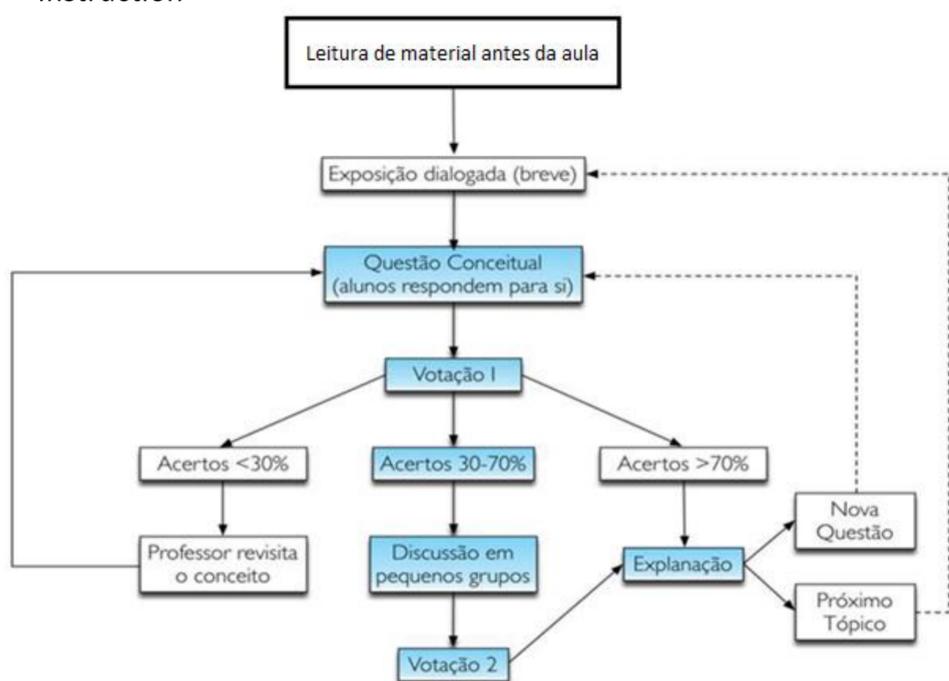
Diversas pesquisas da área de Ensino de Física concluíram que os estudantes têm dificuldade em compreender conceitos básicos da Física, visto que as disciplinas são ensinadas de forma tradicional, o que caracteriza o processo de aprendizagem mecânica, dificultando a ocorrência de uma aprendizagem duradoura. Assim, pesquisadores estabeleceram que os estudantes apresentam um aprendizado melhor quando ativamente envolvidos com o material que estão estudando, o que faz com que estratégias de Aprendizagem Ativa ganhem destaque no ensino de Física.

Objetivos

Utilizar a estratégia de Aprendizagem Ativa *Peer Instruction* para auxiliar os estudantes a desconstruir concepções errôneas e a construir uma aprendizagem significativa dos conceitos de Física, com ênfase na 3ª Lei de Newton na Eletricidade.

Metodologia

Figura 1: Adaptação do esquema da estratégia *Peer Instruction*



Antes do primeiro encontro da disciplina de Eletricidade e Magnetismo da Universidade de Caxias do Sul, foi solicitado aos estudantes que fizessem a leitura prévia do capítulo do livro adotado e um resumo do que foi lido. Na primeira aula, aplicou-se uma avaliação diagnóstica para identificar os conhecimentos prévios dos universitários.

Após, os encontros da disciplina se desenvolveram por meio da aplicação da *Peer Instruction* - curtos períodos de aula expositiva-dialogada intercalados à aplicação de testes conceituais no aplicativo *Kahoot*. Para verificar a eficácia dessa estratégia na desconstrução das concepções espontâneas, foram aplicadas questões nas prova do semestre, não só sobre a 3ª Lei de Newton, mas também 2ª Lei de Newton e representação vetorial, assim podendo avaliar se as aprendizagens construídas foram ou não duradouras.

Resultados e Discussões

Tabela 1: Número de estudantes que acertaram as questões diagnósticas de um total de 50 estudantes.

	Questão 5(a)	Questão 5(b)	Questão 6
Número de estudantes	11	16	18
Porcentagem	22%	32%	36%

Fonte: autores.

A avaliação diagnóstica, em resultados numéricos, obteve uma porcentagem pequena de acertos, mas como as questões eram dissertativas, foi possível avaliar as respostas e levantar quais os erros mais frequentes. Já os testes no *Kahoot*, que na primeira rodada variavam de 30 a 40% de acertos, tiveram resultados superiores a 70% na segunda rodada com o uso da *Peer Instruction*.

Considerações Finais

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a estratégia de Aprendizagem Ativa *Peer Instruction* foi eficaz na desconstrução das concepções espontâneas de conceitos de Eletricidade e Magnetismo dos estudantes.

Referências

- ARAUJO, I. S.; MAZUR, E. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de Física. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v.30, n.2, p. 362-384, 2013.
- CROUCH, C. H.; MAZUR, E. Peer Instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, v.69, p. 970-977, 2001.
- HUGHES, M. J. How I Misunderstood Newton's Third Law. *The Physics Teacher*, v. 40, n. 6, p.381-382, 2002.
- MAZUR, E. *Peer instruction: A revolução da Aprendizagem Ativa*. Porto Alegre: Penso, 2015. 252 p.
- McDERMOTT, L. C. Millikan Lecture 1990: What we teach and what is learned - Closing the gap. *American Journal of Physics*, v.59, n.4, p. 301-315, 1991.