

# 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

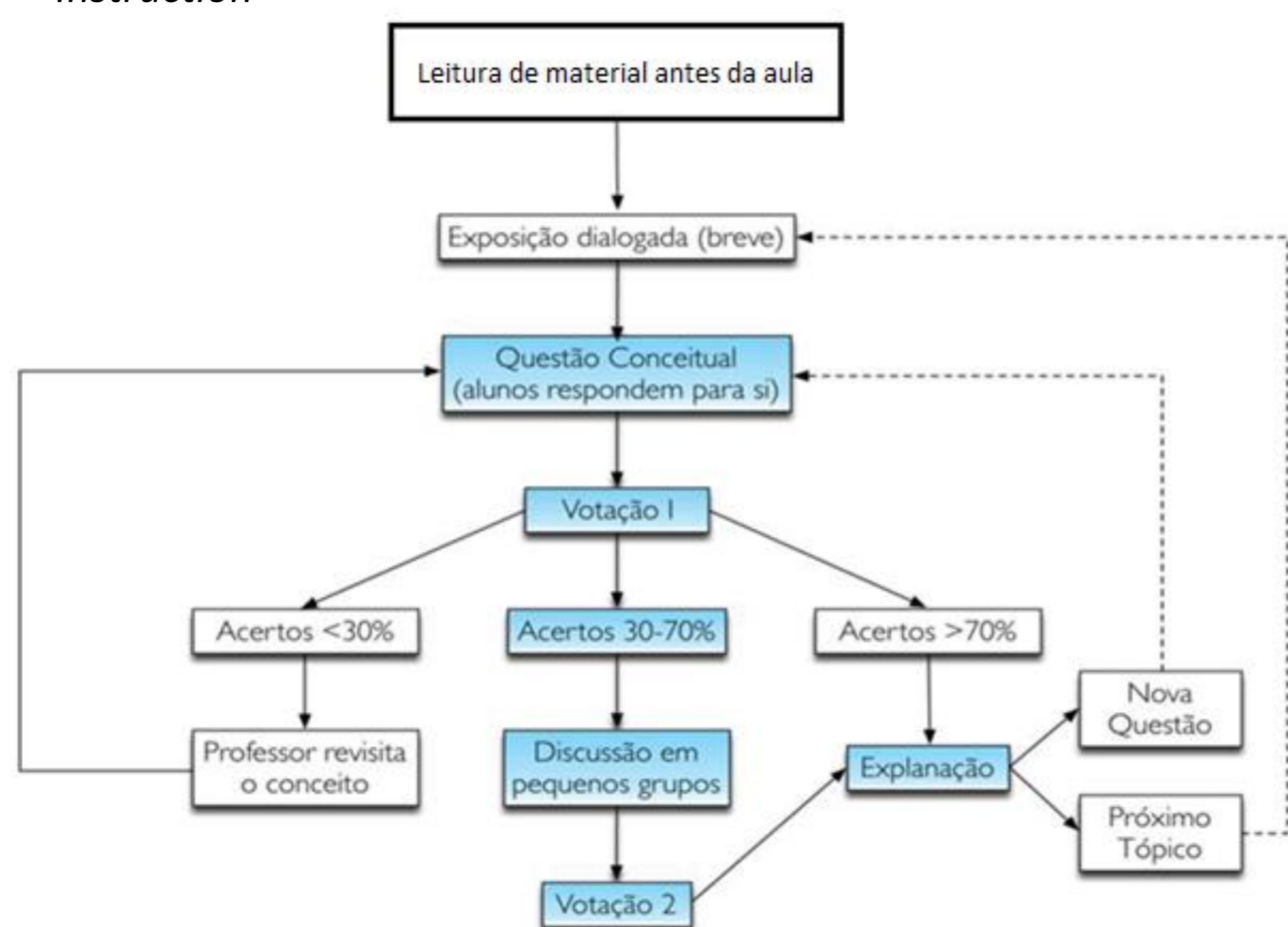
Diversas pesquisas da área de Ensino de Física concluíram que os estudantes têm dificuldade em compreender conceitos básicos da Física, visto que as disciplinas são ensinadas de forma tradicional, o que caracteriza o processo de aprendizagem mecânica, dificultando a ocorrência de uma aprendizagem duradoura. 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.