

Abordagens real e virtual no ensino de circuitos elétricos

Luis H. R. de Sousa^{1,*}, José C. Batista¹ e Natielli Araújo¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Angical, 64410-040 Angical-PI, Brasil
(*e-mail: caang.2020119lfis40@aluno.ifpi.edu.br)

Resumo

O presente trabalho é uma pesquisa de um projeto de intervenção realizada no 3º ano do ensino médio na escola Alberto Leal Nunes pelo programa de residência pedagógica subprojeto de física Angical-PI. Essa pesquisa sobre as abordagens real e virtual no ensino de circuitos elétricos incluiu vinte e cinco alunos que previamente apresentaram dificuldades na disciplina de física. Com o objetivo de analisar a eficiência do uso dessas metodologias no aprimoramento do ensino de circuitos elétricos sendo que a abordagem real permite aos estudantes terem contato direto com os componentes e realizarem experimentos, o que proporciona uma experiência prática e concreta do funcionamento dos circuitos elétricos e a abordagem virtual possibilita uma maior flexibilidade e dinamicidade, além de permitir a realização de experimentos que talvez não fossem possíveis de serem feitos com componentes físicos, como simulações de circuitos mais complexos ou que envolvam componentes muito específicos. A aplicação do projeto ocorreu de forma presencial e deu-se em dois momentos específicos: no momento inicial foi feita a explanação de conteúdos sobre circuitos elétricos em sala de aula; em segundo momento foram utilizadas as estratégias propostas na pesquisa que foram o uso do programa de simulação computacional PHET e práticas experimentais com reprodução de eventos que envolvem circuitos elétricos. Ao final da aplicação do projeto foram feitas perguntas sobre como foi o aprendizado dos alunos sobre circuitos elétricos com a utilização dessas metodologias e foi observado que inicialmente menos da metade conheciam sobre o conteúdo abordado e, após a aplicação do projeto, revelou-se que 68% tiveram um melhor aproveitamento com o uso de experimentos práticos, enquanto os outros 32% tiveram um melhor aproveitamento com o uso de simuladores. A constatação ficou evidente quando 92% dos alunos souberam interpretar e apenas 8% deles ainda ficaram com alguma dúvida sobre o conteúdo de circuitos elétricos e também quando mais de 90% dos alunos responderam que se consideram com mais domínio do conteúdo e sabem sua utilidade no cotidiano, considerando que inicialmente menos da metade dos alunos sabiam sobre o conteúdo abordado. Esse trabalho revela que para alunos com baixo rendimento na disciplina de física, o auxílio de atividades práticas virtuais e reais se mostra eficiente no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: circuitos elétricos; aprendizagem; residência pedagógica; Física.