



## Ensino de circuitos elétricos: o uso de simuladores de circuitos elétricos como potencializadores do processo de ensino e aprendizagem em cursos técnicos de nível médio

*Elias Freire de Azeredo, Suzana da Hora Macedo*

O presente trabalho utiliza uma sequência didática fundamentada no uso de simuladores de circuitos elétricos em turmas do curso técnico de Eletrotécnica, contemplando os estudos referentes à análise de circuitos e suas aplicações, à luz da teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. A implementação da sequência didática proposta neste trabalho, centrada no uso dos simuladores de circuitos elétricos, visa contribuir para potencialização do processo de ensino e aprendizagem de circuitos elétricos de corrente contínua nos cursos técnicos de nível médio que contêm a referida disciplina. As sequências didáticas em tela, fundamentadas no uso dos simuladores QUCS (*Quite Universal Circuit Simulator* - código fonte aberto, qualquer utilizador pode fazer alterações e melhorias, podendo ainda ser compilado em diversos sistemas operacionais) e FALSTAD (simulador de circuitos elétricos on-line), buscam desenvolver e aplicar uma proposta de atividades de ensino investigativo, baseada no uso de *softwares* simuladores de circuitos elétricos. Além disso, busca-se verificar as concepções alternativas (intuitivas ou espontâneas) dos alunos sobre os circuitos elétricos, mediante a exploração das relações entre as grandezas elétricas tensão, corrente e resistência, bem como dos conceitos de queda de tensão e diferença de potencial em circuitos elétricos simples, investigando-se a efetividade da proposta de ensino com o uso de um *software* simulador de circuitos elétricos. As sequências didáticas elaboradas serão aplicadas em duas turmas do primeiro ano do ensino médio de uma escola pública de educação profissional e tecnológica. A metodologia adotada na presente pesquisa é a qualitativa do tipo intervenção pedagógica, por se tratar de uma interferência em um contexto de ensino e aprendizagem específico, visando a sua melhoria. A utilização de simuladores de circuitos elétricos como uma ferramenta adicional de ensino se apresenta atrativa por permitir aos alunos duas plataformas de testes: os laboratórios tradicionais e os simuladores. Nessa perspectiva, o aluno não fica restrito a absorver passivamente, mas sim de forma construtiva e interativa, aumentando as possibilidades de aprendizagem. Espera-se que os resultados mostrem que o uso dos *softwares* educacionais potencializa o processo de ensino-aprendizagem, atuando como ferramenta capaz de proporcionar sucessos significativos na aprendizagem, bem como estimular o desenvolvimento do aluno de forma sólida, significativa e colaborativa.