

O ENSINO DE ACIONAMENTOS ELÉTRICOS POR MEIO DO SOFTWARE DE SIMULAÇÃO CADESIMU SOB A PERSPECTIVA DA METODOLOGIA POE

Matheus da Silveira – matheus.silveira2@universo.univates.br

Universidade Vale do Taquari, Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas
Lajeado - Rio Grande do Sul

Maria Claudete Schorr – mclaudetesw@univates.br

Universidade Vale do Taquari, Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas
Lajeado - Rio Grande do Sul

Márcia Jussara Hepp Rehfeldt – mreinfeldt@univates.br

Universidade Vale do Taquari, Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas
Lajeado - Rio Grande do Sul

RESUMO

Este trabalho visa apresentar um Produto Educacional (PE) que está sendo construído a partir de uma dissertação de mestrado profissional no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Exatas (PPGECE), da Universidade Vale do Taquari - Univates. A pesquisa que está sendo desenvolvida tem como objetivo geral promover e observar os resultados no ensino dos métodos de partida para Motores de Indução Trifásicos (MIT), por meio do software de simulação CADeSIMU, sob a perspectiva da metodologia de Predizer, Observar e Explicar (POE). Neste contexto, será desenvolvida uma sequência didática (SD) para ser aplicada na disciplina de Acionamentos Elétricos em cursos de nível técnico. Esta SD procura descrever uma série de atividades por meio de encontros que possibilitem a simulação de acionamentos para MIT. As simulações como tecnologia de ensino constituem um método eficiente na apresentação de conceitos científicos e contribui para que os professores sejam mais moderadores e os alunos mais independentes nos processos de ensino e aprendizagem (ARANTES; MIRANDA; STUDART, 2010). Ademais, a Base Nacional Comum Curricular recomenda que as tecnologias e recursos digitais devem estar cada vez mais inseridas nos ambientes escolares, de forma a promover a alfabetização e o letramento digital (BRASIL, 2022). Nesta SD, a simulação será planejada e executada de acordo com a metodologia POE. Schwahn e Oaigen (2008) afirmam que este método tem sido utilizado em simulações computacionais com a utilização de um guia de simulação elaborado com perguntas e procedimentos que permite ao aluno realizar a simulação e chegar às respostas. Este guia possui questões

norteadoras para conduzir e instigar o aluno na realização da prática proposta. A SD irá contemplar o ensino dos seguintes métodos de partida para o MIT: Partida Direta, Partida Estrela-Triângulo e Partida Chave-Compensadora. Para cada um destes métodos, há um guia de atividades que deve ser executado no laboratório de informática, por meio do software de simulação CDeSIMU. Neste guia, os alunos deverão responder perguntas sobre o funcionamento de cada um dos métodos de partida, porém sem usar a simulação, contemplando, assim, o momento de prever. Em seguida devem observar o funcionamento do método de partida utilizando a simulação e responder as mesmas perguntas, chegando então no momento de explicação, em que comparam o previsto com o observado. Neste momento de simulação, as perguntas presentes no guia estão diretamente relacionadas com o funcionamento dos diagramas, ou seja, eles devem prever, observar e explicar o que ocorre com os contatos elétricos em diversos instantes, para que seja possível ligar/desligar o MIT. Ao final de cada guia, os alunos deverão implementar, no software de simulação CDeSIMU, novas funcionalidades aos métodos estudados, por meio de atividades complementares. Portanto, espera-se que este PE possa contribuir no ensino dos métodos de partida para o MIT, uma máquina elétrica de grande aplicação e de fundamental importância na formação de alunos desta área, pois corresponde a 46% de todo o consumo de eletricidade no mundo (WAIDE; BRUNNER, 2011).

Palavras-chave: Produto Educacional; Acionamentos Elétricos; Simulação; CDeSIMU; Metodologia POE.

REFERÊNCIAS

ARANTES, A. R.; MIRANDA, M. S.; STUDART, N. **Objetos de Aprendizagem no ensino de Física: usando simulações do PheT**. Física na Escola, v. 11, n. 1, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar: possibilidades**. 2022. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades?highlight=WyJocSJd>. Acesso em: 29 de mai. de 2022.

SCHWAHN, M. C. A.; OAIGEN, E. R. **O uso do laboratório de ensino de Química como ferramenta: investigando as concepções de licenciandos em Química sobre o Prever, Observar, Explicar (POE)**. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 10, n. 2, p. 151- 169, 2008.

WAIDE, P.; BRUNNER, C. **Energy-Efficiency Policy Opportunities for Electric Motor-Driven Systems**. Paris: International Energy Agency, 2011.