III SEMINÁRIO DO NECAF E I ENCONTRO DOS EGRESSOS DO GEPEC

(RE)CONECTANDO A FÍSICA: UM PROJETO DE APRENDIZAGEM POR DESCOBERTA EM CIRCUITOS ELÉTRICOS

Autor/a[1] : Gustavo Fernandes Passos.
Autor/a[2]: Deniz do Santos Mota.

Este trabalho apresenta o projeto "(Re)Conectando a Física", uma proposta de ensino que investiga como atividades investigativas e semiabertas, fundamentadas na Aprendizagem por Descoberta, podem favorecer a compreensão de circuitos elétricos no Ensino Médio. A iniciativa surge da necessidade de superar práticas tradicionais centradas na memorização e reprodução mecânica de fórmulas, que dificultam o engajamento e a aprendizagem significativa dos estudantes. A proposta apoia-se em referenciais cognitivistas e construtivistas, como Bruner e Ausubel, além das contribuições de Moreira, Massoni e Carvalho no campo do Ensino por Investigação, valorizando processos ativos de construção do conhecimento.

O objetivo central é analisar de que modo uma sequência de ensino investigativa pode promover maior participação, curiosidade e autonomia dos estudantes, contribuindo para uma compreensão conceitual mais sólida acerca de circuitos elétricos. Para isso, o percurso metodológico adota uma abordagem qualitativa de caráter aplicado, exploratório e descritivo, utilizando o estudo de caso como método. A pesquisa foi desenvolvida com uma turma do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Alice Salermo Gomes de Lima, permitindo observar em profundidade como os processos de descoberta e investigação influenciam o engajamento cognitivo, emocional e comportamental dos estudantes.

A construção dos dados ocorreu por meio de registros audiovisuais das aulas, produções escritas dos estudantes e questionários semiestruturadas. As atividades pedagógicas foram organizadas em uma Sequência de Ensino Investigativo (SEI) composta por problematização inicial, exploração prática de materiais, discussão coletiva mediada e registro individual reflexivo. O processo busca aproximar o estudante dos modos de produzir conhecimento em Ciências, incentivando a formulação de hipóteses, o teste de ideias, a argumentação e a construção colaborativa de significados.

Ao fim da aplicação da metodologia, foi evidente a melhora no entendimento dos conceitos básicos de eletricidade e circuitos, podemos usar o depoimento de um dos estudantes que participaram das atividades realizadas.

Entrevistador: "O que a experiência ensinou que a teoria não ensinou?"

[1] Graduando UFAM. Bolsista UFAM. Lattes: https://lattes.cnpq.br/1108021773297761
E-mail: Gustavo.passos@ufam.edu.br
[2] Doutor UFMG. Professor UFAM. Lattes: http://lattes.cnpq.br/3632354915141735
E-mail:.dmotaufam@gmail.com

Estudante 1: “Ficou mais claro como o circuito funciona, dependendo se é um circuito em série ou paralelo e na prática o que acontece com os objetos inseridos.”

Conclui-se que iniciativas baseadas em metodologias ativas têm potencial para ressignificar o ensino de Física, tornando-o mais significativo, contextualizado e alinhado às demandas contemporâneas de formação científica. Além disso, propostas investigativas favorecem o protagonismo estudantil e contribuem para que os alunos desenvolvam competências essenciais, como pensamento crítico, autonomia e capacidade de relacionar fenômenos elétricos ao cotidiano. Espera-se, assim, que o estudo ofereça subsídios para novas práticas pedagógicas e para o aperfeiçoamento do ensino de circuitos elétricos na educação básica.

Palavras-chave: Circuitos Elétricos; Aprendizagem por Descoberta; Ensino por Investigação; Engajamento Estudantil; Ensino de Física.