

INSTRUMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DE PLATAFORMAS ELETRÔNICAS MICROCONTROLADAS: UMA ABORDAGEM POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVA NA APRENDIZAGEM DE FÍSICA MODERNA

Roniedson Fernandes da Silva Pequeno¹

Susana Carvalho de Souza²

Jamil Saade²

RESUMO

Descrevemos o desenvolvimento e a aplicação de uma sequência de ensino utilizando a plataforma Arduino (ferramenta de código aberto) na aprendizagem de Física Moderna e Contemporânea (FMC) numa perspectiva conceitual. As intervenções foram realizadas em uma instituição pública federal de ensino na cidade de Ouricuri - PE, e contou com a participação de 30 estudantes (14 moças e 16 rapazes) com faixa etária entre 16 e 18 anos, matriculados no segundo ano do curso de Ensino Médio Técnico em Informática. A partir do efeito fotoelétrico, utilizando-se componentes eletrônicos acessíveis como LEDs coloridos, resistores, potenciômetros e sensores de baixo custo, propusemos duas intervenções experimentais, acompanhadas do uso do simulador PhET. Adotamos como referencial teórico as ideias de David Ausubel sobre Aprendizagem Significativa e, como suporte metodológico para construção da sequência didática de ensino, utilizamos a dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) propostos por Delizoicov e Angoti. Através da análise de questionários e de interações discursivas, pudemos verificar o nível de assimilação do conteúdo, com clara apropriação da linguagem científica, sugerindo indícios de uma aprendizagem significativa tanto receptiva quanto pela descoberta. Entretanto, um acompanhamento mais prolongado desse processo com vistas ao detalhamento da interação não-litera e não-arbitrária entre os conhecimentos prévios e o novo aprendido é necessário para tal afirmação. Oitenta por cento dos avaliados responderam que foi “ótima” a intervenção e vinte por cento responderam que foi “boa”. Logo, consideramos a intervenção como eficaz e capaz de estimular o aprendizado colaborativo, o raciocínio, o questionamento e a associação com tecnologias vivenciadas no cotidiano dos discentes.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa, Ensino de Física Moderna, Arduino.

¹ Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano IF Sertão PE - Campus Ouricuri, roniedson.fernandes@ifsertao-pe.edu.br;

² Técnico Administrativo em Educação da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, susana.carvalho@ufpe.br;

³ Professor orientador: Doutor, Universidade Regional do Cariri - URCA, jamil.saade@urca.br.