



A história da ciência no estudo da natureza da luz no ensino superior

Felipe Alexandre Medeiros de Freitas¹, Maria de Fátima Vilhena da Silva²,
Francisco Hermes Santos da Silva³

¹ Instituto Federal de Alagoas, felipe.freitas@ifal.edu.br

² Universidade Federal do Pará, fvilhena23@gmail.com

³ Universidade Federal do Pará, fhermes@ufpa.br

Resumo

A história da ciência no estudo da natureza da luz pode configurar-se uma ferramenta potencialmente didática para a compreensão conceitual e a essência da construção do saber científico. O presente trabalho tem o objetivo de investigar as potencialidades da inserção de tópicos de história da ciência relacionados a natureza da luz no ensino superior. A pesquisa tem abordagem qualitativa de natureza exploratória realizada em duas turmas de licenciatura em física do Instituto Federal de Alagoas nos campi Maceió e Piranhas. As atividades contaram com a reprodução de experimentos históricos e discussão de artigos publicados relacionados a evolução temporal do conceito de luz. Os dados foram coletados por meio de questionários referentes à abordagem histórica experimental. A análise dos dados está fundamentada principalmente nos autores que discutem sobre a história e filosofia da ciência e experimentos em física. Os achados no trabalho revelaram que a história da ciência associada à abordagem experimental favoreceu uma compreensão mais ampla e realística do ponto de vista científico da natureza da luz. Alguns discentes, porém, mostraram dificuldades em associar os conteúdos de física em contextos que não seja o ensino tradicional. Conclui-se que a introdução da história da ciência conectada à experimentos sobre natureza da luz contribui pensar criticamente o saber científico nessa área do conhecimento.

Palavras-chave: *Ensino de Física; Conceito de luz; Formação de professores; Experimentos.*

Abstract

The history of science in the study of the nature of light can be a potentially didactic tool for conceptual understanding and the essence of the construction of scientific knowledge. This study aims to investigate the potential of including history of science topics related to the nature of light in higher education. The research uses a qualitative, exploratory approach and was conducted in two undergraduate physics classes at the Federal Institute of Alagoas, Maceió and Piranhas campuses. The activities included the reproduction of historical experiments and the discussion of published articles related to the temporal evolution of the concept of light. Data were collected through questionnaires related to the experimental historical approach. Data analysis is based primarily on authors who discuss the history and philosophy of science and experiments in physics. The findings revealed that the history of science combined with the experimental

approach favored a broader and more realistic understanding of the scientific perspective of the nature of light. However, some students demonstrated difficulty in associating physics content in contexts other than traditional teaching. It is concluded that the introduction of the history of science connected to experiments on the nature of light contributes to critically thinking about scientific knowledge in this area of knowledge.

Keywords: *Physics Teaching; Concept of light; Teacher training; Experiments.*

Referências

- Anjos, E. dos. (2019). *Dualidade onda-partícula da luz: uma abordagem para o ensino médio* (Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Física). Universidade Federal de Santa Catarina, Blumenau.
- Azevedo Júnior, J. S., & Monteiro, F. N. (2019). As disputas acerca da natureza da luz: o uso da história e filosofia da ciência para a aprendizagem significativa no ensino de física. *Aprendizagem Significativa em Revista*, 9(3), 12–30.
- Bassalo, J. M. F. (1986). A crônica da ótica clássica. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, 3(3), 138–159.
- Boaro, D. A., & Massoni, N. T. (2018). O uso de elementos da história e filosofia da ciência (HFC) em aulas de física em uma disciplina de estágio supervisionado: alguns resultados de pesquisa. *Investigações em Ensino de Ciências*, 23(3), 110–144.
- Da Silva, A. L. S., De Moura, P. R. G., & Del Pino, J. C. (2020). Atividade experimental problematizada (AEP) como uma estratégia pedagógica para o ensino de ciências: aportes teóricos, metodológicos e exemplificação. *Experiências em Ensino de Ciências*, 12(5), 177–195.* <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/646/616>
- Farjado, G. G. (2020). *Sequência didática para estudar o comportamento da luz através de experimentos* (Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Física). Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba.
- Freitas, F. A. M. de. (2017). *Uma proposta para o ensino do conceito de luz no ensino médio* (Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Física). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal.
- Freitas, F. A. M., Silva, M. de F. V. da, & Silva, F. H. S. da. (2022). O estudo da natureza ondulatória da luz: uma revisão sistemática. In *Congresso Internacional Movimento Docentes* (Vol. 3, No. 1, pp. 564–573). V&V Editora. <https://doi.org/10.47247/CMD/88471.76.0>
- Freitas, F. A. M., Silva, M. de F. V. da, & Silva, F. H. S. da. (2022). O estudo da natureza ondulatória da luz: uma revisão sistemática. In *Congresso Internacional Movimentos Docentes; Colóquio FORPÍD RP* (Vol. 3). [S. n.]. <https://doi.org/10.47247/CMD/88471.76.0>
- Orlandi, E. P. (2012). *Análise de discurso: princípios e procedimentos* (7ª ed.). Pontes.
- Salveti, A. R. (2008). *A história da luz* (2ª ed.). Editora Livraria da Física.
- Silva, B. V. C. (2010). *Controvérsias sobre a natureza da luz: uma aplicação didática* (Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
-

Silva, F. W. O. da. (2007). A evolução da teoria ondulatória nos livros didáticos. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 29(1), 149–159.
