



SEQUÊNCIA DIDÁTICA INTERDISCIPLINAR DE FÍSICA E MATEMÁTICA PARA ENSINO DE FUNÇÕES AFINS E MOVIMENTO RETILÍNEO UNIFORME

Katrine Silva da Silva¹, Diogo Sampaio da Silva²

¹ Universidade Federal do Amazonas, katrine.silva@ufam.edu.br

² ¹ Universidade Federal do Amazonas, diogo.sampaio@ufam.edu.br

Resumo

Abordamos a dissociação entre o ensino de Física e Matemática no nível médio, que dificulta a compreensão conceitual dos alunos e sua capacidade de relacionar teorias científicas com a realidade. Em contraste com a prática científica autêntica, onde a modelagem matemática é fundamental, a Física escolar frequentemente negligencia essa articulação interdisciplinar. Partindo desta premissa, adotamos a utilização da História e Filosofia da Ciência (HFC) como uma estratégia didática para integrar as duas disciplinas. O objetivo geral é investigar como essa abordagem interdisciplinar, baseada na HFC, pode contribuir para a compreensão conceitual e o letramento científico de estudantes do ensino médio, tomando como estudo de caso o conteúdo de Movimento Retilíneo Uniforme (MRU). Os objetivos específicos incluem identificar episódios históricos relevantes da Física e da Matemática passíveis de integração ao ensino do MRU e elaborar uma sequência de atividades interdisciplinares, acompanhada de instrumentos de avaliação para medir seu impacto. Assim, apresentamos uma sequência didática, composta de planejamento, relato de experiência e avaliação dos resultados.

Palavras-chave: *Ensino de Física; Interdisciplinaridade; História e Filosofia da Ciência; Movimento Retilíneo Uniforme; Função Afim.*

Abstract

We address the dissociation between the teaching of physics and mathematics at the secondary level, which hinders students' conceptual understanding and their ability to relate scientific theories to reality. In contrast to authentic scientific practice, where mathematical modeling is fundamental, school physics often neglects this interdisciplinary articulation. Based on this premise, we adopted the use of History and Philosophy of Science (HPS) as a teaching strategy to integrate the two disciplines. The overall objective is to investigate how this interdisciplinary approach, based on HPS, can contribute to the conceptual understanding and scientific literacy of high school students, using the content of Uniform Rectilinear Motion (URM) as a case study. The specific objectives include identifying relevant historical episodes in Physics and Mathematics that can be integrated into the teaching of URM and developing a sequence of interdisciplinary activities, accompanied by assessment tools to measure their impact. Thus, we present a teaching sequence, consisting of planning, experience reporting, and evaluation of results.

Keywords: *Physics Teaching; Interdisciplinarity; History and Philosophy of Science; Uniform Linear Motion; Affine Function.*

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

- Baroni, R. L. S., & Otero-Garcia, S. C. (2014). *Aspectos da história da análise matemática de Cauchy a Lebesgue*. Cultura Acadêmica.
- Campos, L. S., & Araújo, M. S. (2009). A modelagem matemática e a experimentação aplicadas ao ensino de física. *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 7.
- Martins, A. F. P. (2008). História e Filosofia da Ciência no ensino: Há muitas pedras nesse caminho... *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 24(1), 112–131. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6056>
- Pinheiro, L. A., & Massoni, N. T. (2020). Traçando um perfil para o professor de Física da Educação Básica: o que preconiza a legislação brasileira? *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, 4(1). <https://doi.org/10.5335/rbecm.v4i1.10897>
- Porto, M. B. D. S. M., & Porto, C. M. (2021). Alguns antecedentes medievais da cinemática moderna. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 43, e20210061. <https://www.scielo.br/j/rbef/a/YG8Wp7p6Wr46sHk8Lm8nC8w/>
- Roque, T. (2012). *História da matemática*. Editora Schwarcz-Companhia das Letras.
- Sousa, R. N., Silva, E. de M. dos S., Sousa, A. F. de, Oliveira Neto, G. L. de, & Moura, E. M. de. (2024). A matemática como ferramenta interdisciplinar na aprendizagem de física: Um estudo de caso na rede pública de ensino. *Revistaft*, 28(131). <https://revistaft.com.br/a-matematica-como-ferramenta-interdisciplinar-na-aprendizagem-de-fisica-um-estudo-de-caso-na-rede-publica-de-ensino/>
- Vitor, F. C., & Silva, A. P. B. da. (2017). Alfabetização e educação científicas: consensos e controvérsias. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 98(249), 410–427. <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/G8Wp7p6Wr46sHk8Lm8nC8w/>
-