



HISTÓRIA DA CIÊNCIA PARA ENSINAR FÍSICA MODERNA E CONTEMPORÂNEA EM UM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

HISTORY OF SCIENCE TO TEACH MODERN AND CONTEMPORARY PHYSICS IN A BIOLOGICAL SCIENCES TEACHER TRAINING COURSE

Marcos Rogério dos Reis¹, Cleci Teresinha Werner da Rosa²

RESUMO: O presente texto detém em seu caráter precípua a descrição de um produto educacional em construção e vinculado a um doutorado profissional. O material se caracteriza como um texto de apoio para professores de Física que ministram aulas em cursos de formação de professores, na área de Biologia, tendo como objetivo precípua apresentar um texto histórico para o tema “Modelo Padrão do Átomo”, o qual contemplará em seu conteúdo episódios históricos e atividades didáticas. Nesse sentido, em seu caráter basilar, o presente dispositivo textual resgata a evolução histórica dos modelos atômicos, evoluindo a sua análise de Dalton ao modelo Padrão. Diante do contexto histórico que será narrado, será observada a participação de cientistas menos conhecidos, quais sejam Perrin, Lenard, Nagaoka, etc. No desenvolvimento do texto se constrói, de modo assíduo, o pensamento anti-atomista, de forma concomitante, a construção da teoria atômica. Em continuidade, serão apresentados links para vídeos que auxiliam no entendimento do desenvolvimento do tema, bem como descreve experimentos, os quais auxiliam no desenvolvimento do tema, proporcionando ainda debates para socializar os temas da física moderna e tecnologias. Assim, almeja com a produção de texto, subsidiado por uma abordagem histórica, contribuir com o ensino de Física Moderna e Contemporânea (FMC), visando utilizá-lo em uma disciplina de Física, de um curso de Licenciatura em Ciências Biológica. No que tange à operacionalização desse produto educacional na forma de texto de apoio, verifico que ocorrerá por meio de uma organização didática pautada na Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica (TASC), como proposto por Moreira (2010). Ao implementar a TASC como fonte norteadora, observaremos os princípios facilitadores para a implementação da TASC, tais como o princípio do conhecimento prévios; o princípio da interação social e do conhecimento; o princípio da não centralidade do livro texto etc. No mais, o texto de apoio de natureza didática constitui o produto educacional e envolve conteúdos de FMC, dentro de uma abordagem crítica da história da ciência e do desenvolvimento das teorias científicas. A análise crítica, em seu cerne, se apoia nas propostas de Guerra e Moura (2022), onde o ensino de Ciências na sociedade contemporânea deve estar voltado ao enfrentamento dos problemas globais, além disso, nos estudos propostos por Martins (2006), há menção acerca de um ensino adequado, o qual deve ter como um de seus pilares, auxiliar os professores na compreensão da ciência e ajudar na resolução da problemática sobre a falta de profissionais capacitados, importante ainda ressaltar a importância de materiais didáticos que versem acerca da história da ciência na educação. Somado a isso, temos a necessidade de trazer para as salas de aula, temáticas que levem em consideração aspectos sociais e ambientais presentes na sociedade, como forma de contribuir para a preservação do planeta e combate às desigualdades sociais. Sob esse

¹  <https://orcid.org/0009-0008-8977-3486> - Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da UPF. Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina. Docente do IF Campus Sertão, Sertão, RS, Brasil. Rodovia RS 135, Km 32,5 | Distrito Eng. Luiz Englert, CEP: 99170-000, Caixa Postal 21. E-mail: marcos.reis@sertao.ifrs.edu.br

²  <http://orcid.org/0000-0001-9933-8834> - Doutora em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina. Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação da UPF, Passo Fundo, RS, Brasil. Campus I - BR 285, Bairro São José - CEP 99052-900. E-mail: cwerner@upf.br

contexto educacional, ressaltando que Moreira (2010), enfatizou que a educação do século XXI deve dialogar com esses problemas sobreditos, uma vez que integram a realidade que vivemos, argumentando ser necessária uma aprendizagem significativa crítica para preparar o sujeito a viver na realidade em que está inserido. Dessa maneira, o desafio da educação em Ciências segundo Lima e Rosa (2022) é “refletir sobre quais temas, métodos e propostas didáticas conseguem – de fato – preparar os alunos para os desafios do mundo contemporâneo”. Nesse aspecto, Lima e Rosa (2022), trazem a perspectiva de uma abordagem histórica da ciência associada à perspectiva crítica, como forma de contribuir para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa dos conhecimentos científicos. Diante das problemáticas discutidas, pontua que o produto educacional em comento, enseja contribuir na promoção dessa aprendizagem significativa crítica na formação inicial de professores de Ciências Biológicas, tendo como principal resultado o aperfeiçoamento profissional dos educadores. Dessa forma, um dos principais objetivos far-se-á em desenvolver o senso crítico nos acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas. De modo a aferir a construção do senso crítico, perante às temáticas escolhidas, o acadêmico será submetido a testes, quais sejam questões dissertativas e a elaboração de um mapa conceitual. Junto ao texto de apoio em construção, se constata um conjunto de atividades didáticas, as quais terão como subsídio principal a Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica e tendo como conteúdo basilar, os ditames bibliográficos propostos por Lima e Rosa (2022), em sua associação com a história da ciência.

Palavras Chaves: Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica, história das ciências; ensino ciências; física moderna e contemporânea.

REFERÊNCIAS

GUERRA, Andreia; MOURA, Cristiano Barbosa. História da ciência no ensino em uma perspectiva cultural: revisitando alguns princípios a partir de olhares do sul global. **Revista Ciência & Educação**. V. 28. Bauru, 2022.

LIMA, Nathan Willig; ROSA, Cleci Teresinha Werner da. Porque devemos ensinar História das Ciências em aula de Ciências? Contribuições a partir da Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica. **Espaço Pedagógico**, v. 29, n. 2, 2022.

MARTINS, Roberto de Andrade. **Estudos de História e Filosofia das Ciências: Subsídios para a Aplicação no Ensino**. Livraria da Física, São Paulo, 2006.

MOREIRA, Marco Antônio. Aprendizagem Significativa Crítica. 2 ed. Porto Alegre: **Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)**, 2010.