

ANÁLISE DO CONTEÚDO DE TEORIA DA RELATIVIDADE EM LIVROS DIDÁTICOS DO PNLD 2018.

Agatha da Silva Lima Salustriano¹, Carlos Eduardo Ilgenfritz¹, Ricardo Capiberibe Nunes¹, Franciane Rodrigues.

¹Escola Estadual Amélio de Carvalho Baís – Campo Grande - MS

agathasalu@gmail.com, ilgenfritz@gmail.com, capiberibe@gmail.com, franciane.fisica@gmail.com

Palavras-chave: História e Sociologia da Ciência, Teoria da Relatividade Especial e Geral, Livro Didático.

Introdução

Recentemente uma notícia chocou a comunidade, um livro didático de geografia, adotado pela rede pública de ensino de Mato Grosso do Sul trocou as capitais de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Isso levanta perguntas sobre a qualidade dos livros didáticos. A nossa hipótese é que, apesar de todo cuidado e que o caso do livro geografia foi um evento isolado, ainda existem equívocos históricos e conceituais que passam despercebidos.

Propomos um trabalho que é uma avaliação qualitativa e quantitativa de como o conteúdo de Teoria da Relatividade vem sendo abordado nos livros didáticos de ensino médio que foram aprovados no Projeto Nacional do Livro Didático. A análise de um tópico pode revelar a profundidade com que os autores pesquisaram sobre o assunto, se houve consulta de fontes primárias, qual é a tendência epistemológica e pedagógica, entre outros.

Há poucos trabalhos na literatura sobre este tema, e como os livros didáticos evoluem com as necessidades e as mudanças de paradigma é sempre necessário estar avaliando esse material para ver se houve melhoras e adequações.

Metodologia

A análise dos conteúdos de Teoria da Relatividade nos livros didáticos foi feita em cinco etapas.

A primeira etapa contemplou os aspectos pedagógicos seguindo as orientações de ROSA (2010, p.193-208).

A segunda etapa foi o estudo do desenvolvimento da Relatividade. A obra escolhida para o estudo foi A Origem História da Relatividade Especial (MARTINS, 2015). A leitura foi acompanhada pela pesquisa nas fontes primárias.

A terceira etapa foi à elaboração de uma ficha para a análise do conteúdo histórico e conceitual, essa etapa foi feita em quatro módulos: (1) Classificação das etapas do desenvolvimento da Teoria da Relatividade. (2) Distinção dos principais pesquisadores, conceitos, experimentos (e seus objetivos) e descobertas em cada uma das etapas classificadas no primeiro módulo. (3) Construção de uma ficha para a análise tendo como base os resultados do módulo (1) e do módulo (2). A ficha avalia estabelecer quais são os pesquisadores citados no livro, e também avaliam quais são os conceitos, experiências, descobertas e atribuições que o livro destaca e se estão em corretos, parcialmente corretos ou incorretos.

A quarta etapa foi a análise de 10 livros com uso da ficha.

A quinta etapa constituiu em tratamento qualitativo e quantitativo dos resultados obtidos nas análises realizadas nas 10 obras analisadas.

Análise e Discussão

Embora os livros mostrem uma preocupação na contextualização e em apresentar a gênese da relatividade do ponto de vista histórico e social em linguagem adequada aos estudantes, foram encontrados equívocos graves, que são comuns a quase todas as obras analisadas.

Tendo em vista o limite de espaço exigido e a quantidade de erros, iremos apenas nos limitar em apresentar os equívocos comuns sem quantificá-los ou explica-los.

- O objetivo da experiência de Michelson-Morley.
- O Enunciado do segundo postulado de Einstein
- O Significado e origem da relação $E = mc^2$.
- Os estudos da variação da massa com a velocidade.
- Omissão de pesquisadores relevantes como Poincaré.
- A supervalorização de Albert Einstein
- Uma visão empírico-indutivista da ciência

A pesquisa revela que o conteúdo de Teoria da Relatividade em livros didáticos está longe de ser satisfatório.

Conclusão

A análise realizada mostra que os livros analisados apresentam algumas concepções equivocadas sobre a Teoria da Relatividade, e da ciência como um todo, ainda persistem. Os livros mostram uma tendência em valorizar mitos históricos e senso comuns, a consultar fontes primárias e trabalhos de especialistas e dos historiadores da ciência. O resultado é a implementação de uma história da ciência tendenciosa e linear, que no jargão técnico é chamado de história da ciência “whig”, a defesa de uma concepção ultrapassada de ciência baseada no empirismo de Mach e Popper e a propagação de erros conceituais, prejudicando a alfabetização científica.

Agradecimentos

Ao historiador da ciência, Roberto de Andrade Martins, por nos atender e esclarecer as nossas dúvidas.

Ao professor doutor Ivo Leite pela orientação e os conselhos para execução desse trabalho.

A família Amélio de Carvalho Baís pela dedicação, carinho e o incentivo na nossa caminhada estudantil e científica.

Referências

MARTINS, Roberto de Andrade. Introdução. **A origem histórica da relatividade especial**. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

ROSA, Paulo Ricardo da Silva. **Instrumentalização para o ensino de ciências**. Campo Grande: Editora UFMS, 2010.

Apoio:

Realização: