



CONENCI 2021

DOI 10.29327/140216

ISBN: 978-65-89908-22-7

ANÁLISE HISTÓRICA DO CONCEITO DE FORÇA GRAVITACIONAL NOS PRINCÍPIA DE NEWTON E A SUA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO

II Congresso Nacional Online de Ensino Científico, 2ª edição, de 15/07/2021 a 18/07/2021

ISBN dos Anais: 978-65-89908-22-7

MACEDO; Gabriel Luiz Nalon Macedo¹

RESUMO

Epistemólogos têm discutido durante as últimas décadas como alguns acontecimentos na História da Ciência podem ser abordados durante a educação científica e, como essa abordagem, proporciona uma compreensão do conceito científico mais próxima da elaborada pelo cientista. Dentre os conteúdos, a Lei da Gravitação Universal destaca-se pelo enriquecedor debate histórico que carrega, pois, apesar do esforço de muitos outros importantes personagens, durante séculos, em contrapor ideias aristotélicas, a primeira grande unificação, bem-sucedida, da Física terrestre e celeste é atribuída à Isaac Newton (1642 - 1727) e a sua lei da gravitação. O britânico demonstrou, por exemplo, que a Lua está em um movimento de queda livre constante em torno da Terra e que a força responsável por isso, era a mesma que agia sobre uma maçã aqui na Terra. Desse modo, como, tanto nos livros didáticos quanto em outros materiais didáticos em geral, é dada pouca ênfase à sua definição e construção histórica, elencou-se a Lei da Gravitação Universal para ser investigada. Nesse contexto, considerando a relevância que a física newtoniana tem para a Ciência e o seu ensino, almeja-se na presente pesquisa fazer uma análise crítica dos *Principia* de Newton, para compreender como o autor apresenta o seu conceito de força gravitacional e, depois, verificar como ocorre a transposição didática desse conceito nos livros didáticos de Física do Ensino Médio, que são adotados pelos colégios públicos da cidade de Maringá-PR. A investigação é dividida em duas etapas principais, a primeira é uma leitura crítica dos três livros dos *Principia* de Isaac Newton a fim de compreender como se deu a sua formulação do conceito de força gravitacional. A segunda etapa é analisar os referidos livros didáticos de Física, sobre à luz da transposição didática de Yves Chevallard (1991), e verificar como se deu a transposição do saber sábio para o saber a ensinar desse conceito. Para auxiliar nesse estudo de cunho qualitativo, utiliza-se alguns procedimentos metodológicos elencados na Análise de Conteúdo de Bardin (1977). Com base nessa investigação, os resultados no presente

¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, gabrielnalonmacedo@hotmail.com

momento mostram que, por exemplo, na concepção newtoniana a força gravitacional interage à distância, já em um dos livros didáticos analisado, é transposto a concepção que a força gravitacional age por meio do campo gravitacional, afastando-se da concepção newtoniana. Desta forma, a presente pesquisa vem mostrando que a complexidade e a riqueza do “saber sábio”, produzido pelo autor, se transforma em um “saber a ensinar”, que se expressa de modo conciso, distante do elaborado e aparentemente aproblemático.

PALAVRAS-CHAVE: História da Ciência, Força Gravitacional, Transposição Didática, Ensino de Física