



A ORIGEM E A EVOLUÇÃO DO UNIVERSO EM MÚLTIPLAS PERSPECTIVAS: UM RECURSO DIGITAL PARA O ENSINO MÉDIO

Cláudia Fernanda de Carvalho Batista¹, Izabela de Fátima Bellini Neves², Maria Beatriz Dias da Silva Maia Porto³

¹ SEEDUC RJ, e-mail: cclaufern@gmail.com

² PPGEB/Uerj/SEEDUC RJ, e-mail: profizabelbellini@hotmail.com

³ PPGEB/Uerj e-mail: mbeatrizdsmp@gmail.com

Resumo

Este trabalho apresenta a proposta de utilização de um aplicativo educativo sobre a evolução do universo, com foco na articulação entre conhecimentos científicos e diferentes visões culturais e filosóficas. O aplicativo foi desenvolvido e aplicado nas turmas do Ensino Médio das autoras como ferramenta de apoio ao ensino interdisciplinar de Matemática e Física, promovendo uma reflexão crítica sobre a origem e a evolução do pensamento humano acerca do cosmos. São abordados alguns mitos da origem em diferentes culturas, os modelos explicativos antigos e os modelos científicos contemporâneos. O percurso histórico trazido abrange os pensamentos de Aristóteles e de Cláudio Ptolomeu, autor do *Almagesto*, com suas visões geocêntricas do universo, até as transformações introduzidas por Copérnico, Galileu e Johannes Kepler, com destaque para as três leis que descrevem o movimento dos planetas e consolidam a visão heliocêntrica. A Teoria do Big Bang é apresentada com base em evidências observacionais, como a radiação cósmica de fundo e o afastamento das galáxias. O aplicativo inclui recursos interativos, vídeos, simulações e atividades lúdicas, incentivando o pensamento científico e promovendo o diálogo entre ciência e outras formas de saber. Constatamos que, além de promover o letramento científico, o projeto valoriza a diversidade de entendimentos da humanidade sobre o universo, contribuindo para uma educação crítica, interdisciplinar e significativa, alinhada à BNCC e às necessidades do ensino médio contemporâneo.

Palavras-chave: *Evolução do universo; Almagesto; Teoria do Big Bang; Leis de Kepler; Ensino interdisciplinar.*

Abstract

This work presents the proposal for using an educational app about the evolution of the universe, focusing on the articulation between scientific knowledge and different cultural and philosophical worldviews. The app was developed and implemented in the authors' high school classes as a tool to support the interdisciplinary teaching of Mathematics and Physics, fostering critical reflection on the origin and evolution of human thought regarding the cosmos. It addresses creation myths from various cultures, ancient explanatory models, and contemporary scientific theories. The historical journey presented includes the ideas of Aristotle and Claudius Ptolemy, author of the *Almagest*,

with their geocentric views of the universe, up to the transformations introduced by Copernicus, Galileo, and Johannes Kepler, with emphasis on the three laws describing planetary motion, which solidified the heliocentric model. The Big Bang Theory is presented based on observational evidence such as cosmic microwave background radiation and the expansion of galaxies. The app includes interactive features, videos, simulations, and playful activities, encouraging scientific thinking and promoting dialogue between science and other forms of knowledge. We found that, in addition to promoting scientific literacy, the project values the diversity of human understandings of the universe, contributing to a critical, interdisciplinary, and meaningful education aligned with the BNCC (Brazilian Common Core Curriculum) and the needs of contemporary high school education.

Keywords: *Evolution of the universe; Almagest; Big Bang Theory; Kepler's Laws; Interdisciplinary teaching.*

Referências

Brasil. (2018). Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação.

<https://basenacionalcomum.mec.gov.br>

Gleiser, M. (1997). A dança do universo: Dos mitos de criação ao Big Bang. Companhia das Letras.

Martins, R. A. (2012). O universo: teorias sobre sua origem e evolução (2ª ed.). Editora Livraria da Física.

Vieira, P. (2006). O universo e a cosmologia no Ensino Médio: Uma proposta para o ensino de astronomia. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 28(2). <https://doi.org/10.1590/S1806-11172006000200015>
