

3RD SHAW-IAU WORKSHOP ON ASTRONOMY FOR EDUCATION

**Justifications for teaching Cosmology in Basic Education:
Analysis of papers**

Justificativas para o ensino de Cosmologia na
Educação Básica: Um levantamento bibliográfico

Camila de Macedo Deodato Barbosa; Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo (PIEC)

Cristina Leite; Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo (PIEC)

october/2022

Objetivos da pesquisa

Research objectives

Essa pesquisa faz parte de uma dissertação que está em desenvolvimento e tem como objetivo parcial construir justificativas para o ensino de Cosmologia a partir de um levantamento bibliográfico de trabalhos publicados em revistas.

This research is part of a dissertation that is under development and its partial objective is to build justifications for the teaching of Cosmology from a bibliographic survey of works published in journals.

Metodologia

Methodology

Foi feito um levantamento de pesquisas que envolviam a temática da Cosmologia em três periódicos:

A survey of research involving the theme of Cosmology was carried out in three journals:

- Caderno Brasileiro de Ensino de Física
- Revista Brasileira de Ensino de Física
- Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia (RELEA)

Os periódicos foram selecionados considerando onde a temática de ensino de astronomia era mais recorrente. Após esse levantamento, selecionamos propostas que envolviam o ensino de Cosmologia, e buscamos as justificativas pelo trabalho com essa temática.

The journals were selected considering where the theme of astronomy teaching was most recurrent. After this survey, we selected proposals that involved the teaching of Cosmology, and we searched for the justifications for the work with this theme.

Pesquisas da área e surgimento das justificativas

Research in the area and emergence of justifications

Identificamos nestes trabalhos as seguintes justificativas para o ensino por meio da Cosmologia:

We identified in these works the following justifications for teaching through Cosmology:

- Localização na escala cósmica (LEITE, 2006; AGUIAR E HOSOUME, 2018; ERIKSSON, 2011)
 - Location on the cosmic scale
- Aspectos da Natureza da Ciência (ARTHURY, 2010; BAGDONAS, ZANETIC e GURGEL, 2017; PORTO e PORTO, 2008)
 - Aspects of the Nature of Science
- Perspectiva tecnológica da Ciência (FRÓES, 2014; SKOLIMOSKI, 2014; BAGDONAS, 2011)
 - Technological Perspective of Science
- Física Moderna e interdisciplinaridade (PORTO e PORTO, 2008; AGUIAR E HOSOUME, 2018; SALES, 2014; SKOLIMOSKI, 2014; NASCIMENTO, 2017)
 - Modern Physics and interdisciplinarity

Algumas considerações

Some considerations

- Diversos autores apontam justificativas equivalentes para a cosmologia como tema de ensino de Ciências.
 - Many authors justify equivalences for cosmology as a science teaching topic.
- Essas justificativas podem fundamentar escolhas curriculares. A comparação das justificativas com o que temos nos documentos curriculares nacionais é uma etapa que está em desenvolvimento na pesquisa, atualmente.
 - These justifications can support curricular choices. The comparison of justifications with what we have in national curriculum documents is a stage that is currently under development in research.

Referências

Aguiar, R. R., Hosoume, Y. Tópicos de Astronomia, Astrofísica e cosmologia na 1ª série do Ensino Médio como parte integrante de um projeto curricular diferenciado de Física. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia. n. 25, p. 51-70. 2018.

Arthur, L. H. M. A Cosmologia Moderna à luz dos elementos da epistemologia de Lakatos. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, 6 nov. Florianópolis. 2010.

Bagdonas, A. H. Discutindo a natureza da ciência a partir de episódios da história da cosmologia. Dissertação de Mestrado em Ensino de Física. Universidade de São Paulo, 30 maio. São Paulo. 2011.

Bagdonas, A., Zanetic, J., Gurgel, I. Quem descobriu a expansão do universo? Disputas de prioridade como forma de ensinar cosmologia com uso da história e filosofia da ciência. Revista Brasileira de Ensino de Física. v. 39, n. 2, 26 jan. 2017.

Eriksson, Urban. Disciplinary discernment: Reading the sky in astronomy education. Physical Review Special Topics - Physics Education Research. 2019.

Leite, C. Formação do professor de Ciências em Astronomia: uma proposta com enfoque na espacialidade. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2006.

Nascimento, J. O. V. Proposta de material paradidático sobre as origens do universo e da vida. Mestrado Profissional. Programa de Pós-Graduação em Astronomia. Universidade Estadual de Feira de Santana, Agosto. Feira de Santana - Bahia. 2015.

Porto, C.M., Porto, M. B. D. S. M. A evolução do pensamento cosmológico e o nascimento da ciência moderna. Revista Brasileira de Ensino de Física. v. 30, n. 4. 2008.

Sales, N. L. L. Problematizando o Ensino de Física Moderna e Contemporânea na formação continuada de professores: Análise das contribuições dos três momentos pedagógicos na construção da autonomia docente. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2014.