



O APARECIMENTO HELÍACO DE SÍRIUS: HISTÓRIA DA CIÊNCIA E ASTRONOMIA AFRICANA EM UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO MÉDIO

Thalita Domingues Prado¹

¹ Universidade Federal do ABC - Centro de Ciências Naturais e Humanas
Mestrado Profissional em Ensino de Física
thalita.prado@ufabc.edu.br

Resumo

Este trabalho consiste em um recorte de prática desenvolvida em três aulas de 50 minutos no 1º ano do Ensino Médio de uma escola da rede SESI em Votorantim/SP, que integra História da Ciência e ensino de Astronomia a partir do aparecimento helíaco de Sírius (primeira visibilidade antes do nascer do Sol). A sequência foi organizada em quatro momentos articulando Física e História da Ciência em uma investigação guiada: (1) conceituação física do fenômeno (esfera celeste; variação do céu com latitude/longitude) com observação do céu local simulado no Stellarium; (2) introdução investigativa em História da Ciência: localização do Mali no globo, identificação do povo Dogon e levantamento, pelos estudantes, de hipóteses sobre usos culturais de Sírius; (3) simulação do céu em Bandiagara (Mali) com o Stellarium para determinar janelas de visibilidade e não visibilidade de Sírius e relacioná-las às hipóteses; (4) aplicação de um formulário investigativo em duplas, seguida de compartilhamento com a turma e consolidação docente. Resultados qualitativos indicaram que os estudantes localizaram corretamente Mali na África e no Hemisfério Norte; associaram os Dogon à astronomia e às estrelas; quanto à visibilidade de Sírius, destacaram novembro como início da janela de visibilidade e junho como período de não visibilidade; nas justificativas, conectaram a observação de Sírius a calendário/tempo, agricultura/plantio, religião/mitos e rituais/celebrações. A sequência enfatizou o diálogo entre conteúdo físico e História da Ciência, favorecendo a compreensão da ciência como construção histórica e cultural diversa.

Palavras-chave: *História da Ciência; Astronomia Africana; Dogon; Aparecimento Heliacal; Stellarium; Sequência Didática.*

Abstract

This paper presents a practice report developed in three 50-minute lessons with first-year secondary school students at a SESI school in Votorantim, Brazil, that combines History of Science and Astronomy teaching through the heliacal rising of Sirius (first visibility before sunrise). The sequence was organised into four stages within a guided inquiry: (1) physical conceptualisation of the phenomenon (celestial sphere; sky variation with latitude/longitude) with observation of the local sky as simulated with

Stellarium; (2) inquiry-based History of Science introduction: locating Mali on the globe, identifying the Dogon people, and compiling students' hypotheses on cultural uses of Sirius; (3) simulating the sky over Bandiagara (Mali) with Stellarium to determine visibility and non-visibility windows of Sirius and relate them to the hypotheses; (4) application of an investigative worksheet in pairs followed by whole-class sharing and teacher-led consolidation. Qualitative results indicated that students correctly located Mali in Africa and in the Northern Hemisphere; associated the Dogon with astronomy and stars; regarding Sirius' visibility, they highlighted November as the beginning of the nighttime visibility period and June as the period of non-visibility. In their justifications, they related the observation of Sirius to calendar/time, agriculture/planting, religion/myths, and rituals/celebrations. The sequence emphasised the dialogue between Physics and History of Science, fostering an understanding of science as a historical and culturally diverse construction.

Keywords: *History of Science; African Astronomy; Dogon; Heliacal Rising; Stellarium; Teaching Sequence.*

Referências

Alves-Brito, A., & Macedo, J. R. (2022). A história da ciência e a educação científica pelas perspectivas ameríndia e amefricana. *Revista Brasileira de História da Ciência*, 15(2). <https://doi.org/10.53727/rbhc.v15i2.804>

Brasil. Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio*. <https://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file> Ministério da Educação

Brasil. (2003). Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. *Diário Oficial da União: Seção 1*, Brasília, DF, n. 8, p. 1, 10 jan. 2003.

Holbrook, J. C., Urama, J. O., & Medupe, R. T. (Eds.). (2008). *African cultural astronomy: Current archaeoastronomy and ethnoastronomy research in Africa*. Springer.

Salimpour, S., & Fitzgerald, M. T. (2024). Astronomy and culture: A social semiotic perspective on the role of culture in astronomy education. *Science & Education*, 33(2), 405–426. <https://doi.org/10.1007/s11191-022-00389-1>

Zotti, G., & Wolf, A. (Eds.). (2025). Stellarium 25.2 user guide. <https://stellarium.org/files/guide.pdf>