



FUNGOS E BIOENERGIA: UMA REVISÃO HISTÓRICA E EPISTEMOLÓGICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Melissa Angelim¹, Gisele Bosso de Freitas²

¹ Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão/ Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas, melissa.a.angelim@uemasul.edu.br

² Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão/ Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas, giselebosso@uemasul.edu.br

Resumo

Diante da crise energética e das mudanças climáticas, torna-se urgente explorar soluções sustentáveis e educar para uma ciência socialmente relevante. Os fungos, embora historicamente associados à alimentação e à medicina, vêm sendo aplicados em tecnologias inovadoras, como as pilhas biológicas, com potencial para geração de bioenergia. No entanto, essa trajetória histórica permanece pouco abordada no ensino de Ciências. Este trabalho apresenta uma revisão teórica e histórica sobre o uso de fungos na produção de energia, desde práticas empíricas e fermentações ancestrais até o desenvolvimento contemporâneo de biocélulas com fungos eletrogênicos. A metodologia consistiu em revisão bibliográfica em bases científicas e documentos históricos clássicos, como as obras de Louis Pasteur. Os resultados evidenciam registros milenares de uso micológico, incluindo práticas religiosas e medicinais no Egito e na Grécia antiga, até as contribuições de cientistas modernos. Com base nessa reconstrução, o estudo propõe caminhos para inserir esse conhecimento nos currículos escolares, por meio de propostas didáticas interdisciplinares e experimentações acessíveis. A abordagem histórica e epistemológica dos fungos como fonte bioenergética contribui para um ensino mais crítico, contextualizado e alinhado aos princípios da educação científica para a sustentabilidade.

Palavras-chave: *Biobateria; história da ciência; ensino de Ciências; epistemologia; sustentabilidade*

Abstract

In the context of the global energy crisis and climate change, exploring sustainable solutions and fostering socially relevant science education are urgent demands. Fungi, although historically linked to food and medicine, have recently been applied in innovative technologies such as microbial fuel cells, with significant potential for bioenergy production. However, this historical trajectory remains largely absent from science education. This theoretical and historical review explores the use of fungi in energy production, from ancient empirical practices and fermentation techniques to modern developments involving electrogenic fungi. The methodology consisted of a bibliographic review of scientific databases and classical historical sources, including the works of Louis Pasteur. The findings highlight ancient records of mycological use, including religious and medicinal practices in Egypt and Greece, as well as contributions from modern microbiologists. Based on this reconstruction, the study proposes ways to incorporate this knowledge into school curricula through interdisciplinary teaching strategies and low-cost experimental activities. The historical and epistemological

approach to fungi as a bioenergy source contributes to a more critical, contextualized, and sustainability-oriented science education.

Keywords: *bioenergy; history of science; science education; epistemology; sustainability*
