



FUNGOS: CARACTERÍSTICAS, IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA E USOS NA VIDA HUMANA

Antonella Noronha Jung¹

Isabela dos Santos Bona²

Manuella Deutschmann da Silva³

Joana Rita Galvão⁴

Instituição: Escola de Ensino Médio Primeiros Passos Ijuí

Modalidade: Relato de Experiência

Eixo Temático: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

1. INTRODUÇÃO

Os fungos são organismos eucariontes, heterotróficos por absorção e com parede celular composta predominantemente por quitina, o que os distingue de plantas e animais (DEACON, 2006). Podem ser unicelulares (leveduras) ou pluricelulares, organizados em hifas que formam o micélio, estrutura responsável pela absorção de nutrientes no substrato. Ecologicamente, figuram entre os principais decompositores terrestres, atuando de forma decisiva na reciclagem de matéria orgânica e na ciclagem de elementos como carbono, nitrogênio e fósforo (DEACON, 2006).

A relevância dos fungos transcende a ecologia. Na economia e na saúde, destacam-se pela produção de alimentos (pães, queijos, bebidas fermentadas), enzimas industriais e fármacos – com a descoberta da penicilina por Alexander Fleming (1929) como marco histórico da antibioticoterapia. Estimativas recentes elevam a diversidade fúngica a 2,2–3,8 milhões de espécies, das quais apenas uma fração está descrita (HAWKSWORTH; LÜCKING, 2017), revelando vasto potencial biotecnológico. Ao mesmo tempo, fungos abarcam espécies patogênicas de plantas, animais e humanos, além de produtores de micotoxinas, exigindo manejo e vigilância.

¹ Aluna. antonellanoronhajung@gmail.com.

² Aluna. Isabeladossantosbona@gmail.com.

³ Aluna. lelladeutschmann@gmail.com.

⁴ Professora orientadora. joana-rgalvao@educar.rs.gov.br.



No contexto educacional e cultural, a temática permite integrar dimensões científicas e éticas, como a noção de “mordomia” da criação — responsabilidade humana no cuidado da natureza — evocada em referências bíblicas a mofos e impurezas em ambientes domésticos. Com destaque, este projeto foi desenvolvido nas aulas de Ciências do 7º ano da Escola de Ensino Médio Primeiros Passos e avaliado entre os melhores trabalhos na Feira de Ciências e Matemática, evidenciando a importância pedagógica e o valor da pesquisa científica escolar.

Nesse sentido, o estudo objetivou identificar as características centrais dos fungos; analisar seu papel ecológico e econômico; investigar exemplos úteis e prejudiciais; discutir processos de decomposição e de produção de alimentos e medicamentos; desenvolver o conhecimento científico por meio de atividades investigativas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICO

O estudo adotou um delineamento descritivo-exploratório com abordagem didático-investigativa, combinando revisão de literatura e atividades práticas de observação. O objetivo principal foi traduzir conceitos de micologia em experiências de aprendizagem ativa em contexto escolar, promovendo compreensão teórica e prática do Reino Fungi.

Na primeira etapa, realizou-se um levantamento conceitual, mapeando termos-chave em dicionários e glossários de ciências, como "fungo", "reprodução", "organismo", "decomposição" e "reino". Essa etapa permitiu consolidar definições operacionais que serviram como base para todo o trabalho.

Em seguida, a revisão bibliográfica contemplou obras e artigos de referência em micologia e biotecnologia, abordando estrutura, nutrição, reprodução, classificação e aplicações dos fungos. Foram consultados autores como Deacon (2006), Hawksworth & Lücking (2017) e Fleming (1929).

Por fim, a terceira etapa consistiu em atividades práticas de observação e experimentação seguras. Foram realizadas observações de fungos em substratos domésticos, monitorando o crescimento de bolores em alimentos destinados ao descarte por 7 a 10 dias, com registro fotográfico e descrição de coloração, textura e estruturas reprodutivas visíveis. Também se efetuou análise de leveduras por meio de lâminas úmidas com suspensão de *Saccharomyces cerevisiae* para visualização de células e brotamentos.

Ademais, realizou-se demonstração de fermentação alimentar através da exposição de massa de pão com fermento biológico seco. Para degustação segura, foram utilizados produtos industrializados com culturas fúngicas, como queijos, kefir, salame, kombucha e iogurtes com culturas vivas, garantindo que não houvesse consumo de bebidas alcoólicas ou alimentos com bolor não controlado.



3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As observações realizadas durante as atividades práticas confirmaram características centrais dos fungos, evidenciando seu crescimento filamentosos, formação de micélio e presença de hifas, que são essenciais para a absorção de nutrientes do substrato. O monitoramento de bolores em alimentos demonstrou de forma clara o processo de decomposição e a função ecológica desses organismos na reciclagem de matéria orgânica. As diferentes colorações, texturas e velocidades de crescimento observadas reforçam a diversidade fisiológica e morfológica do Reino Fungi, bem como sua capacidade de adaptação a diferentes condições ambientais.

No estudo de leveduras, a visualização de células ovais e brotamentos confirmou a reprodução assexuada, enquanto a observação de estruturas mais complexas em colônias de bolores indicou estratégias reprodutivas sexuais, evidenciando a eficiência da dispersão por esporos e sua adaptação para ocupação de novos nichos. Este aspecto reforça o entendimento de que os fungos possuem mecanismos sofisticados para garantir sua sobrevivência e colonização em diferentes ambientes.

A análise das aplicações práticas, como a fermentação alimentar, ilustrou o papel dos fungos na produção de alimentos e bebidas, destacando-se a ação de *Saccharomyces cerevisiae* na liberação de CO₂ que permite o crescimento da massa de pão. Além disso, as discussões sobre queijos maturados, enzimas industriais e medicamentos como penicilina e ciclosporina evidenciaram a relevância econômica e farmacológica dos fungos, bem como suas contribuições para a inovação biotecnológica e a saúde pública.

Paralelamente, foram abordados os riscos associados aos fungos, incluindo micoses, fitopatologias e micotoxinas. Observações e discussões mostraram a importância de práticas de manejo adequadas, armazenamento correto de alimentos e monitoramento constante, reforçando a necessidade de educação e conscientização em saúde e segurança alimentar.

O estudo também integrou perspectivas culturais e éticas, conectando a referência bíblica sobre mofo à importância da educação científica e da mordomia ambiental. Esta abordagem interdisciplinar destacou como o conhecimento sobre fungos pode ser usado para melhorar práticas de cuidado ambiental e promover decisões conscientes em saúde, consumo e sustentabilidade.

4. CONCLUSÃO

Os fungos apresentam um conjunto singular de características (eucariontes, parede de quitina, nutrição por absorção, micélio e hifas) que fundamentam seu papel como decompositores, simbioses e agentes de transformação de matéria. A análise integrada de literatura e atividades práticas mostrou que: a diversidade fúngica é enorme; suas aplicações em alimentos, fármacos e processos industriais são estratégicas; riscos sanitários e agrícolas demandam manejo baseado em evidências; e a educação científica, quando articulada a



dimensões culturais e éticas, favorece decisões mais responsáveis em saúde, consumo e sustentabilidade.

Ressalta-se que o projeto, desenvolvido nas aulas de Ciências do 7º ano da Escola de Ensino Médio Primeiros Passos, foi reconhecido entre os melhores trabalhos na Feira de Ciências e Matemática, reforçando a pertinência de estratégias pedagógicas investigativas e a importância do ensino de ciências na formação do aluno.

5. REFERÊNCIAS

DE BARY, A. **Morfologia e biologia comparada dos fungos, mixetos e bactérias**. Leipzig: Engelmann.

DEACON, J. W. **Biologia dos Fungos**. 4.ed. Blackwell Publishing, 2006.

FLEMING, A. Sobre a ação antibacteriana de culturas de *Penicillium*, com referência especial ao isolamento de *B. influenzae*. **British Journal of Experimental Pathology**, 10, 226–236, 1929.

FRIES, E. M. **Systema Mycologicum**. Lund: Ex Officina Berlingiana.

HAWKSWORTH, D. L., & LÜCKING, R. Diversidade fúngica revisitada: 2,2 a 3,8 milhões de espécies. **Microbiology Spectrum**, 5(4), FUNK-0052-2016, 2017.

STAMETS, P. **Micélio em ação: como os cogumelos podem ajudar a salvar o mundo**. Ten Speed Press, 2005.