

UTILIZAÇÃO DE PRÁTICAS LABORATÓRIAS PARA O ENSINO DE MICOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

Manoelly Raricy Amorim Costa ¹

Flavia de Aquino Cutrim Farias ²

RESUMO

As práticas de laboratório no ensino da micologia favorecem o entendimento e o aprofundamento sobre o assunto abordado em sala de aula, correlacionando a teoria com a prática pedagógica sobre os fungos que possuem amplo papel nos ecossistemas. Nesse contexto, a utilização de metodologias ativas e experimentais pode tornar a aprendizagem sobre essa temática mais eficaz e atraente. O presente trabalho relata sobre uma aula prática realizada com alunos do Ensino Médio do IFMA- Campus, Monte Castelo, como forma de complementar a aprendizagem sobre o Reino Fungi, integrando os conhecimentos teóricos com técnicas laboratoriais. A atividade conduzida no Laboratório Multidisciplinar de Biologia foi dividida em dois momentos: primeiramente realizou-se uma aula teórica sobre o tema, e em seguida, a aula prática envolvendo técnicas de microbiologia. Para a aula prática foram utilizados fungos fitopatogênicos isolados de alimentos frequentemente consumidos no cotidiano, pertencentes à Coleção Biológica. Os estudantes confeccionaram lâminas para a observação de estruturas morfológicas, como hifas e conídios, por meio da visualização em microscópio e realizaram repiques em meio Agar Batata Dextrose, os repiques foram armazenados em estufas para que os alunos acompanhassem o desenvolvimento dos fungos. Os alunos puderam explorar os conceitos observando a reprodução, o crescimento e a identificação dos fungos, possibilitando entender sobre a importância desses microrganismos que surgem em todos os habitats, promovendo maior compreensão sobre o seu papel nos ecossistemas e suas possíveis utilizações biotecnológicas, além de contribuir para o desenvolvimento de habilidades técnicas e científicas. A experiência evidenciou a importância das atividades experimentais para a construção do conhecimento e para o desenvolvimento da aprendizagem significativa no ensino de ciências. Assim, o ensino de micologia se torna mais dinâmico e relevante, preparando os alunos para compreender melhor a biodiversidade e a importância dos fungos em diferentes contextos, incluindo a medicina, agricultura e a indústria.

Palavras-chave: Práticas, Fungos, Alunos, Aprendizagem.

¹Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, manoelly.costa@acad.ifma.edu.br;

²Professor orientador: Prof^a Dr.^a do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, flavia_cutim@ifma.edu.br;



INTRODUÇÃO

Os fungos são organismos de grande importância tanto para os seres humanos quanto para o equilíbrio ambiental. Com mais de 99 mil espécies descritas em todo o mundo (Oliveira *et al.*; 2021), esses organismos vêm sendo utilizados desde a antiguidade em diversas áreas, como na produção de alimentos fermentados, na indústria farmacêutica, como fontes de compostos bioativos, na agricultura e nos ecossistemas, onde atuam como decompositores da matéria orgânica, contribuindo diretamente para a ciclagem de nutrientes (Abreu; Rovida; Pamphile, 2015).

Apesar de sua relevância ecológica e biotecnológica, o ensino sobre o Reino Fungi ainda é pouco explorado na educação básica, limitando-se a abordagens teóricas e descontextualizadas da realidade dos estudantes. As aulas costumam seguir metodologias tradicionais, nas quais o professor atua como transmissor de informações, e os alunos, receptores passivos do conhecimento. Esse modelo de ensino compromete o desenvolvimento da aprendizagem integral e do pensamento crítico por parte dos estudantes (Santana e Feitosa, 2015)

De acordo com Reis *et al.* (2024), o estudo da micologia no ensino médio ainda é tratado de forma superficial e desarticulada, enfatizando os fungos apenas como organismos prejudiciais ao ser humano, sem valorizar sua importância ecológica. Rosa e Mohr (2010) complementam que os livros didáticos, principal recurso utilizado nas escolas, apresenta lacunas na abordagem do tema, com conteúdo reduzido e informações incorretas, o que prejudica a compreensão dos alunos.

O ensino de Ciências e Biologia, ainda apresenta uma abordagem fragmentada, com pouca interdisciplinaridade entre os conteúdos da própria disciplina e das demais áreas do conhecimento (Rizzon; Cunha; Villas-Boas, 2018). Essa abordagem torna o aprendizado desmotivador e descontextualizado. Nesse cenário, o papel do professor é propor metodologias de ensino que estimulem a reflexão e despertem a curiosidade científica dos alunos, orientando-os na busca de explicações fundamentadas em conceitos, métodos e linguagens próprias da ciência.

Conforme Luz (2018), o planejamento das aulas deve incluir metodologias que incentivem o estudante a construir ativamente o próprio conhecimento, estabelecendo relações entre a teoria e prática, considerando seus conhecimentos prévios. Nessa perspectiva, as práticas laboratoriais se configuram como uma estratégia pedagógica eficaz para o ensino da micologia no ensino médio.



Por meio da observação direta de fungos, de seus modos de crescimento e de suas estruturas, os estudantes podem compreender na prática sobre noções de morfologia e metabolismo fúngico (Johan *et al.*; 2014). Além disso, as atividades práticas despertam o interesse e favorecem a compreensão do papel ecológico e biotecnológico desses organismos.

A inserção de práticas laboratoriais no processo de ensino-aprendizagem aproxima os estudantes do contexto científico, promovendo a compreensão dos métodos e linguagens da ciência. Desse modo, tais práticas contribuem para o desenvolvimento do letramento científico, conforme as competências e habilidades propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo relatar sobre uma experiência de aula prática de micologia realizada com estudantes do Ensino Médio do IFMA – Campus Monte Castelo, destacando sua contribuição para o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo sobre o Reino Fungi. A atividade buscou integrar o conhecimento teórico com técnicas laboratoriais básicas de microbiologia, promovendo a observação de estruturas morfológicas, como hifas e conídios, e o acompanhamento do crescimento fúngico em meio de cultura, favorecendo uma aprendizagem mais ativa, reflexiva e significativa.

METODOLOGIA

A aula prática foi realizada no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão, IFMA- Campus São Luís, Monte Castelo. A atividade foi realizada como forma de introduzir os estudos sobre o Reino Fungi para a turma do 2º ano do ensino médio do Curso Técnico em Automação Industrial, a turma possuía 23 alunos. A atividade foi conduzida no Laboratório Multidisciplinar de Biologia.

A aula foi dividida em dois momentos: aula prática e teórica, que por sua vez, foram subdivididos em 4 etapas:

A aula teve início com uma contextualização teórica, onde foi explicado o objetivo da atividade, destacando a importância do estudo dos fungos para a biologia, a saúde e o meio ambiente. Foram abordadas noções básicas sobre morfologia fúngica, os diferentes tipos de fungos e a importância das técnicas microbiológicas, como o repique e a confecção de lâminas, no cultivo e na observação desses organismos.



Na segunda etapa, os alunos foram separados em grupos para fazer o repique dos fungos em meio BDA. Sob orientação do professor, os estudantes seguiram as etapas do procedimento, reforçando o uso de práticas assépticas para evitar contaminações.

Após o repique, foi feita preparação das lâminas para observação microscópica. Para isso, uma pequena porção do micélio foi transferida para a lâmina de vidro, em seguida foi adicionado o corante azul de metileno. A amostra foi coberta com a lamínula, evitando a formação de bolhas de ar.

Após a confecção das lâminas, elas foram observadas em microscópio óptico. Durante a visualização, os alunos puderam identificar as estruturas fúngicas, como hifas e conídios. Os estudantes registraram suas observações por meio de anotações, desenhos e fotografias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo sobre o Reino Fungi ainda é pouco aprofundado no ensino médio, o que torna essencial a realização de aulas práticas que despertem o interesse dos alunos e permitam a compreensão de conceitos muitas vezes abstratos. Possibilitando que o estudante compreenda melhor o que aprendeu em sala, transformando o conteúdo teórico em conhecimento aplicado (Araujo; Freitas, 2019)

Na etapa inicial, buscou-se destacar a importância dos fungos para a Biologia, a saúde e o equilíbrio ambiental, além disso também foram introduzidas noções básicas de morfologia fúngica. Essa abordagem inicial contribuiu para contextualizar o conteúdo e aproximar os estudantes da temática, favorecendo uma aprendizagem mais significativa.

Após a aula teórica, foram apresentados aos alunos os materiais que seriam utilizados na aula prática. Foram selecionadas três placas fúngicas provenientes de frutos de mamão *Colletotrichum truncatum*, *Mucor sp.* e *Rhizopus sp.*, esse fungos já pertenciam a coleção biológica do laboratório e vinham sendo utilizados em projetos realizados no laboratório, ao repassar as placas entre os alunos, foi explicado a eles como esses organismos estavam sendo utilizados nas pesquisas microbiológicas.

As placas fúngicas foram repassadas entre os alunos para que eles pudessem verificar as diferenças de coloração que os microrganismos apresentavam, explicando também a forma como foram isolados e conservados, a importância do meio de cultura e a possível aplicação biotecnológica desses fungos em laboratório.



Após todos os alunos terem contato com os fungos, a turma foi dividida em seis grupos. Cada grupo, por vez, se dirigiu até a bancada, onde foram apresentados os materiais que seriam utilizados na prática: a lamparina, a alça de cultivo, as placas de BDA que haviam sido preparadas no dia anterior e os fungos, demonstrando como deveria ser realizado o repique.

Após a explicação, os alunos indicaram um integrante do grupo para fazer o repique dos fungos. Esse aluno, acompanhado pelos demais e pela monitora, fez todo o processo de assepsia e realizou o repique. Durante o procedimento, os alunos fizeram perguntas relacionadas a prática como por exemplo: por que é necessário flambar a alça? Quanto tempo o fungo leva para crescer até atingir o mesmo estágio das placas de onde havia sido feito o repique?

Depois de concluído o procedimento, as placas foram vedadas e colocadas na estufa. O mesmo processo foi realizado pelos outros grupos. Quatro dos seis grupos optaram por fazer o repique de *Rhizopus sp.*, provavelmente devido a sua coloração mais escura, o que chamou a atenção dos alunos em relação aos demais fungos. Os alunos ainda puderam acompanhar o crescimento dos fungos ao longo dos dias, acompanhados pela professora (Figura 1).

Figura 1: Repiques fúngicos feitos pelos alunos 7 dias após a realização da aula prática.



Fonte: Autores (2025)

Por fim, foram realizadas as confecções das lâminas fúngicas. Os alunos foram divididos em duplas, e cada dupla realizou a confecção de uma lâmina fúngica. Foi orientado que cada uma das duplas confeccionasse a lâmina de um fungo diferente, para que no momento da observação, eles pudessem revezar as lâminas entre si.



Após a confecção, foi feita a observação das lâminas em microscópio óptico. Os alunos conseguiram observar as estruturas microscópicas dos fungos; foi possível visualizar as hifas, os conidióforos, bem como os conídios de cada um dos fungos utilizados. Durante a observação, eles puderam perceber as diferenças morfológicas entre os três fungos e compreender como essas características são utilizadas para a identificação dos fungos em laboratório, além de estarem relacionadas ao processo reprodutivo desses organismos.

Ao abordar o conteúdo de microbiologia de forma prática, o professor proporciona ao estudante a aquisição de um novo olhar acerca dos microrganismos, fazendo com o que antes eram vistos como seres maléficos, sejam vistos de forma mais relevante dentro do contexto ambiental, social e principalmente dentro do ambiente científico (Bôas *et al.*, 2015)

Fujita (2019) ao realizar diferentes práticas voltadas para o ensino de ciências constatou que a utilização dessas metodologias aumenta o interesse dos estudantes pelo tema trabalhado em sala de aula, além de melhorar o desempenho dos estudantes na escola. Os próprios professores defendem que a utilização de metodologias que integram a teoria e a prática pedagógica melhoram o processo de ensino, sendo a prática laboratorial um método de incentivo para que o aluno possua o interesse pelos métodos científicos. (Filho; Almeida, 2025)

Durante a realização da atividade prática foi possível notar o interesse dos estudantes em conhecer mais a fundo as metodologias utilizadas em laboratórios. A utilização de práticas pedagógicas que levem os estudantes para locais fora da sala de aula, pode despertar nos alunos de ensino médio novas aptidões e interesses que não seriam revelados no sistema tradicional de ensino. Desse modo a utilização de práticas laboratoriais serve não só como uma forma de explicar o conteúdo estudado em sala de aula, mas também como forma de apresentar ao estudante um leque de possibilidades na área de Ciências Biológicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização das técnicas de microbiologia permitiu que os alunos se aproximassem da rotina laboratorial, desenvolvendo habilidades técnicas e científicas, fundamentais para o processo educacional, evidenciando o potencial das práticas



laboratoriais como ferramenta metodológica capaz de tornar o ensino de Biologia mais dinâmico e significativo. Essa metodologia ajuda a despertar a curiosidade e a ampliar o olhar dos estudantes sobre a biodiversidade desses organismos e suas interações com o meio ambiente.

O uso de práticas laboratoriais no ensino de micologia representa-se como uma estratégia promissora na promoção da aprendizagem significativa, fortalecendo a relação entre teoria e prática e despertando o interesse científico dos alunos. Tais experiências devem ser incentivadas e ampliadas, pois contribuem para a formação de estudantes mais críticos, observadores e capazes de compreender os fenômenos biológicos de forma integrada.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. dos S.; FREITAS, W. L. dos S. A experimentação no ensino de biologia: uma correlação entre teoria e prática para alunos do ensino médio em Floriano/PI. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 22–35, 2019. DOI: 10.46667/renbio.v12i1.86. Disponível em:

<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/86>.

BÔAS, R. C. V.; TOMA, M. A.; FLORENTINO, L. A.; SANTOS, J. V.; MARIA, F. M. D. S. M. Atividades laboratoriais de microbiologia do solo para estudantes do ensino médio. *Revista Ciências & Ideias*, v. 6, n. 2, p. 100–115, 2015. ISSN 2176-1477.

DE ABREU, J. A. S.; ROVIDA, A. F. da S.; PAMPHILE, J. A. Fungos de interesse: aplicações biotecnológicas. *Uningá Review*, v. 21, n. 1, 2015.

FILHO, P. G. F. do N.; ALMEIDA, S. M. N. de. A importância das aulas laboratoriais para o processo de ensino e aprendizagem de Biologia e os desafios da profissão docente. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 8, n. 1, 2025.

FUJITA, A. T.; MARTINS, H. L.; MILLAN, R. N. Importância das práticas laboratoriais no ensino das ciências da natureza / Importance of practical laboratories in the teaching of natural sciences. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 721–731, 2019. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/1722>.

LUZ, P. S. da; LIMA, J. F. de; AMORIM, T. V. Aulas práticas para o ensino de biologia: contribuições e limitações no ensino médio. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 36–54, 2018. DOI: 10.46667/renbio.v11i1.107. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/107>.

JOHAN, C. S.; CARVALHO, M. S.; ZANOVELLO, R.; OLIVEIRA, R. P. de; GARLET, T. M. B.; BARBOSA, N. B. de V.; MORESCO, T. R. Promovendo a Aprendizagem Sobre Fungos Por Meio de Atividades Práticas. *Ciência e Natura*, [S.



l.], v. 36, n. 2, p. 798–805, 2014. DOI: 10.5902/2179460X12607. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/12607>.

OLIVEIRA, J.; BARRETO, A.; SILVA, L.; RHODEN, S. Fungos, diversidade e prospecção no Brasil: um recurso pouco explorado? Metodologias e Aprendizado, [S. l.], v. 4, p. 149–163, 2021. DOI: 10.21166/metapre.v4i.1959. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/article/view/1959>.

REIS, G. A.; NASCIMENTO, A. R. N.; CAMPOS, M. A. da S.; SANTOS, P. C. M. de A.; SCHWINGEL, P. A.; CARVALHO, V. D. de; SHIOSAKI, R. K. A importância da micologia no ensino médio. Revista Acervo Educacional, v. 6, p. e14552, 16 jan. 2024.

ROSA, M. D.; MOHR, A. Os fungos na escola: análise dos conteúdos de micologia em livros didáticos do ensino fundamental de Florianópolis. Experiências em Ensino de Ciências, v. 5, n. 3, p. 90–98, 2010.

SANTANA, I. C. H.; FEITOSA, E. Implicações da aula expositiva no processo de apropriação do conhecimento: concepções de professores de Ciências. *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC*, v. 10, 2015.

RIZZON, M.; FRANCK DA CUNHA, G.; VILLAS-BOAS, V. Fermentação do pão e do vinho: uma proposta de ação interdisciplinar. Ciência com Indústria, [S. l.], v. 3, p. 129–136, 2018. Disponível em: <https://sou.uces.br/etc/revistas/index.php/scientiacumindustria/article/view/5792>.

