

## MOSTRA CIENTÍFICA COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Juliana Ferreira da Silva <sup>1</sup>

Larissa Alves da Silva <sup>2</sup>

Orientadora: Juliana Barros Carvalho <sup>3</sup>

### RESUMO

A mostra científica é uma abordagem didática relevante para o processo de ensino e aprendizagem e para a formação básica dos estudantes de Biologia, possibilitando que vivenciem a pesquisa de forma prática, estimulando a curiosidade e a autonomia para a busca de conhecimentos científicos. O artigo tem como objetivo descrever a experiência vivenciada em uma mostra científica realizada pelos alunos de duas turmas de 2º ano do Ensino Médio, que teve como tema central a importância parasitológica, patológica, ecológica e econômica dos fungos, o evento foi realizado no IFTO *Campus* Araguatins, e orientado pelos acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, que participam do programa Residência Pedagógica. As ferramentas didáticas utilizadas na mostra foram as maquetes, painéis explicativos, banners, microscópios e exemplares de fungos. Os estudantes produziram e apresentaram para a comunidade escolar todos os materiais didáticos de forma dinâmica e interativa. Os trabalhos apresentados relacionaram as temáticas à realidade dos alunos e mostrou a relevância dos fungos para o ambiente e a humanidade. Nota-se que o trabalho despertou o interesse dos alunos pela disciplina de Biologia, contribuiu de forma significativa para a construção do conhecimento científico dos alunos, também para a valorização da Ciência, tornando os alunos protagonistas do conhecimento.

**Palavras-chave:** Fungos, Mostra científica, Aprendizagem

### INTRODUÇÃO

Espera-se que o ensino de Biologia promova uma compreensão dos organismos vivos e suas relações com o meio ambiente, que estimule a curiosidade dos alunos para os problemas observados no cotidiano. É desafiante para o professor buscar estratégias metodológicas eficazes para motivar os alunos para o ensino de Biologia, considerando o cenário atual do sistema educacional brasileiro, com professores sobrecarregados, escolas sem estrutura adequada e formação insuficiente de professores.

As mostras científicas são estratégias metodológicas relevantes para o envolvimento dos alunos com atividades práticas e contextualizada, busca um aprendizado significativo,

---

<sup>1</sup> Graduada do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Tocantins- IFTO, Campus Araguatins - , [juliana.silva9@estudante.ifto.edu.br](mailto:juliana.silva9@estudante.ifto.edu.br);

<sup>2</sup> Graduada do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Tocantins- IFTO, Campus Araguatins - , [Larissa.silva12@estudante.ifto.edu.br](mailto:Larissa.silva12@estudante.ifto.edu.br);

<sup>3</sup> Professora orientadora: Mestre em Ecologia, Ambiente e Território, professora do IFTO-*Campus* Araguatins, [jubc\\_bio@ifto.edu.br](mailto:jubc_bio@ifto.edu.br);

participativo e contextualizado. É uma oportunidade para que os alunos explorem conceitos biológicos relacionados com o cotidiano.

Os fungos são organismos eucarióticos, heterotróficos, em que obtém sua alimentação a partir de matéria morta. Os fungos possuem importância para a produção de alimentos, contribuindo para produtos fermentados e bebidas alcoólicas, como na indústria farmacêutica, no entanto, a sociedade desconhece o potencial dos fungos para a biotecnologia. A mostra científica se apresenta como uma estratégia metodológica relevante para o ensino dos fungos, pois é uma oportunidade para os estudantes apresentarem as suas pesquisas relacionadas com esses organismos e a importância deles para a sociedade.

O objetivo do trabalho é descrever a experiência vivenciada em uma mostra científica realizada pelos alunos de duas turmas de 2º ano do Ensino Médio, que teve como tema central a importância parasitológica, patológica, ecológica e econômica dos fungos, o evento foi realizado no IFTO *Campus* Araguatins, e orientado pelos acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, que participam do programa Residência Pedagógica.

As ferramentas didáticas utilizadas na mostra foram as maquetes, painéis explicativos, banners, microscópios e exemplares de fungos. Os estudantes produziram e apresentaram para a comunidade escolar todos os materiais didáticos de forma dinâmica e interativa. Os trabalhos apresentados relacionaram as temáticas à realidade dos alunos e mostrou a relevância dos fungos para o ambiente e a humanidade.

Nota-se que o trabalho despertou o interesse dos alunos pela disciplina de Biologia, contribuindo de forma significativa para a construção do conhecimento científico dos alunos, também para a valorização da ciência, tornando os alunos protagonistas do próprio aprendizado, percebendo que é necessário estimular o estudante para a pesquisa, oportunizando a própria ideia de que o professor é o estimulador para o ensino, e o discente se tornem indivíduos pesquisadores, e descubram novas ideias e fontes para a formação futuramente, como o bem estar para a sociedade, a prática de estudar é instigar os próprios pensamentos.

## **METODOLOGIA**

O evento foi realizado no IFTO *Campus* Araguatins, e orientado pelos acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, que participam do programa Residência Pedagógica. Contemplando as experiências vivenciadas em uma mostra científica realizada com a participação aproximada de 68 alunos em duas turmas de 2º ano do Ensino Médio, a confecção dos materiais de uma das turmas como tema central a importância parasitológica,

patológica, desenvolveram a ideia de produzirem maquetes, e material de demonstração do tema, como os chapéus de cogumelos, painéis com desenhos sobre o tema abordado, ao grupo seguinte contemplou o tema importância ecológica e econômica dos fungos, e as principais fontes de demonstração da mostra científica foi com a criação de pôster, e exposição de materiais como parte da economia, produtos do dia a dia comercializados como etanol, sendo assim alimentos consumidos como queijos, bolos, e pães, vinho, entre outros, a demonstração das leveduras visualizado pelo microscópio disponibilizado na mostra para o público estudantil, quanto folhetos informativos sobre a importância dos fungos no meio ambiente e economicamente.

A atividade foi realizada no período matutino, com a exposição de maquetes, painéis explicativos, banners, microscópios e exemplares de fungos, os estudantes confeccionaram os materiais, todas as ferramentas didáticas utilizadas mostraram-se dinâmicas e interativas, os alunos repassavam informações sobre os temas, dialogavam e tiravam dúvida sobre os fungos. O público participante da mostra foram os estudantes de Ensino Médio e professores, também acadêmicos do curso superior de Bacharelado em Engenharia Agrônômica.

Os trabalhos foram avaliados por quatro docentes da instituição de ensino, os critérios avaliados foram: recepção dos ouvintes, o engajamento dos participantes na exposição, a criatividade e relevância das mostras, a clareza e objetividade na exposição, além dos alunos protagonista ter conhecimento da profundidade da pesquisa sobre o trabalho apresentado, algumas questões eram esclarecidas em meio ao diálogo estabelecido com as perguntas.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

As exigências da educação apontam para o desenvolvimento de uma aprendizagem onde os alunos sejam desafiados a pensar/refletir e a propor soluções para questões e problemas contemporâneos. Diante do pensamento do autor, a mostra científica é uma pesquisa prática e relevante, que continua a contribuir nas aulas de Biologia, e possui forma significativa para a construção do conhecimento científico dos alunos, também para a valorização da ciência, tornando os alunos protagonistas do conhecimento (OLIVEIRA; VENTURA, 2001). Fuentes-Rojas e Gemma (2021) relatam que o educar pela pesquisa, colabora para que os estudantes deixem de ser passivos no processo educativo e passem a serem atores da própria história, trazendo sua realidade para discutir em grupo, o que oportuniza pensar, refletir e discutir.

Castaman e Bortoli (2020), colocam que toda prática educativa tem suas potencialidades e fragilidades, porém é fundamental que o docente procure diversificar para atender as

particularidades em sala de aula, considerando que a prática pedagógica precisa ser pensada em coparticipação com o estudante, estimulando o pensamento crítico e a reflexão.

Modelos didáticos são instrumentos sugestivos e eficazes na prática docente, especificamente no ensino de Ciências e Biologia. Os modelos didáticos proporcionam também o dinamismo e melhor fixação dos conteúdos (SETÚVAL; BEJARANO, 2009). A Base Nacional Comum Curricular afirma que:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BRASIL, 2018, p. 09).

Segundo Cabral e Barroso (2019) a mostra científica é um importante contato dos estudantes com o método científico, é uma oportunidade para aguçar o gosto pela ciência, contribuindo significante para que os estudantes aprendam a organizar seu raciocínio, intenções e técnicas de apresentação de resultados. A interação do estudante com o professor alcança objetivos comuns, uma vez que o estudante tem a chance de agir de forma ativa, interagindo com o objeto de pesquisa e desenvolvendo aptidões para o trabalho científico, ou seja, investiga, explora, registra, argumenta, conclui e compartilha conhecimentos. Enquanto o professor torna-se parceiro de trabalho, despertando no educando a vontade de também produzir, ao passo em que promovem o processo de pesquisa. Assim, no dia do evento, os estudantes têm a oportunidade de apresentar seus trabalhos ao público, expressando seus conhecimentos e construindo valores, sendo assim de grande valia para uma aprendizagem social e cognitiva (NUNES et al., 2016).

Os fungos apresentam grande diversidade entre si, porém possuem características em comum que os distinguem dos demais reinos suscitando problemas de importância diversa em variados setores das atividades humanas, por isso a Micologia desdobrou-se em múltiplas especialidades com reflexos em vários ramos da biotecnologia.

Os fungos assumem diversos papéis nos ecossistemas, como: decompositores, simbioses, controladores naturais de pragas, fixadores de nitrogênio atmosférico e bioindicadores de poluição (SOTÃO; CAMPOS; COSTA, 2004, p.8). Espósito e Azevedo (2004) afirmam que a predominância destes indivíduos se deve ao fato de serem organismos saprofitos, uma vez que estes são os principais decompositores da matéria orgânica, pois realizam um importante papel na ciclagem de nutrientes, além de atuarem na decomposição de matéria orgânica, acúmulo de substâncias e alterações de permeabilidade do solo.

Os cogumelos já eram utilizados desde os tempos mais remotos com finalidades medicinais para combater hemorragias, cólicas, feridas, asma e outros problemas. Algumas tribos indígenas brasileiras usavam *Pycnoporus sanguineus* (orelha-de-pau, cor vermelho intenso) para cicatrização de feridas. Pesquisas recentes indicam atributos medicinais de diversas espécies de cogumelos, como efeitos antivirais, antibacteriano, antiparasitários, antitumorais, anti-hipertensivos, antiateroscleróticos, hepatoprotetores, antidiabéticos, anti-inflamatórios e moduladores do sistema imune (ABREU; RODOVIDA; PAMPFILE; 2015).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho desenvolvido ocorreu no dia 18 de Abril, 2023, no turno matutino, no espaço de vivência do *Campus* Araguatins, a exposição de materiais, com ferramentas didáticas produzidas pelos alunos, como maquetes, painéis explicativos, banners, microscópios e exemplares de fungos.

A mostra científica iniciou a partir de estudos e pesquisas dentro da sala de aula em que ao estudarem o conteúdo reino Fungi, obtiveram conhecimento como enfoque principal no que são os fungos, suas estruturas, seus benefícios e malefícios, e forma de reprodução, e nas aulas seguidas os alunos foram direcionados por turma, até ao laboratório de Biologia, no primeiro momento foram orientados sobre a coleta de fungos no campo, posteriormente os discentes coletaram amostras de fungos em áreas próximas ao laboratório.

Após a coleta os fungos foram visualizados nos estereoscópios no laboratório de Biologia, com objetivo de identificação das suas estruturas. Foram observadas também as estruturas de fungos do bolor preto do pão (*Rhizopus stolonifer*) hifas e esporângios, foram observadas orelha de pau, fungo do tomate, os ascomicetos, e basidiomicetos, como os meios de cultura existente no laboratório, os materiais coletados e visualizados foram preparados para a exposição, e ao longo da aula prática foi disponibilizado uma atividade prática para que os estudantes desenhasse as estruturas visualizadas, despertando a curiosidade pelo método científico, as aulas foram oportunidade para revisão dos conteúdos explorados em sala de aula.

Os trabalhos expostos pelos estudantes foi o resultado de um planejamento posterior, com aulas expositivas e dialogadas sobre o conteúdo, aulas práticas como relatado anteriormente, confeccionar de todos os materiais expostos.

Os alunos realizaram a construção de maquetes vários tipos de fungos, folhetos informativos e banner, com a finalidade de mostrar a importância dos fungos para o cotidiano da sociedade. As turmas de estudantes montaram todo o cenário no dia anterior. Uma das turmas

de segundo ano abordou a temática: “Importância patológica e parasitológica dos fungos, usaram a criatividade para a confecção de chapéus com detalhes de fungos para serem usados no evento, montaram o cenário, com mesa e cortinas. Durante a exposição os avaliadores tiveram a oportunidade de visitar todos os stands e avaliar todos os grupos. O grupo estimulou a participação dos visitantes utilizando dinâmicas sobre o tema abordado, com uma caixa com perguntas destinada ao público, ao finalizar a explicação, retirava a pergunta e tinha que responder, e ao acertar o visitante ganhava um mimo de prêmio.

O segundo grupo abordou o tema: “Importância ecológica e econômica dos fungos” montaram o espaço com banner, e demonstração de fungos presente nos alimentos, como pães, fermento em pó, vinho, iogurte, e o também no etanol, foi utilizado um microscópio para a visualização de fungo presente no fermento biológico em pó.

Nota-se que o trabalho despertou interesse dos alunos pela disciplina de Biologia, contribuiu de forma significativa para a construção do conhecimento científico dos alunos, e que despertaram nos estudantes a curiosidade a respeito do conteúdo, como a valorização de um tema que as vezes não é tão reconhecido pela comunidade local, sendo assim foi de inteira responsabilidade a criação de mostras e exposição de ferramentas úteis para os estudantes, quanto o conhecimento a respeito dos fungos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O trabalho promoveu experiências enriquecedoras para a formação científica dos alunos envolvidos, contribuiu de forma significativa para aproximar a teoria e a prática, a mostra científica se mostrou uma excelente alternativa para o processo de ensino e aprendizagem dos fungos na disciplina de Biologia.

Os fungos são organismos importantes para o meio ambiente e para a sociedade, e pesquisas. É visível que existem muitas informações desconhecidas sobre esse grupo de organismos que necessitam ser divulgadas, considerando que são importantes para a manutenção da vida no planeta, para o cotidiano do ser humano e economicamente, pois são muito utilizados na biotecnologia e tem um enorme potencial biotecnológico. A relação dos fungos com o cotidiano ainda é pouco discutido no ensino básico, é necessário que o professor promova experiências significativas não somente do ponto de vista científico, mas também é importante demonstrar o papel dos grupos de organismos nos ecossistemas e suas relações com o cotidiano.

A mostra científica é uma estratégia relevante para a formação dos estudantes e docentes, construindo no aluno a autonomia para se tornar protagonista do próprio conhecimento, para que tenha o papel ativo no processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, o professor deve sempre instigar a busca pelo conhecimento relacionando a teoria com a prática, e a mostra científica é uma ferramenta que contribui significativamente para a qualidade da educação, pois busca elementos integradores e inovadores, com uso de tecnologias e ferramentas didáticas.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), *Campus Araguatins*.

## REFERÊNCIAS

ABREU, J. A. S.; ROVIDA, A. F. S.; PAMPHILE, J. A. **Fungos de Interesse: Aplicações Biotecnológicas**. Universidade Estadual de Maringá – UEM. Revista UNINGÁ Review - Vol.21, nº 1, pp.55-59. 2015.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília-DF: **MEC/Secretaria de Educação Básica**, 2018.

CABRAL, A. M. de O.; BARROSO, M. C. da S. Scientific show: way to scientific literacy in schools municipal Maracanaú. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. e50922036, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i2.2036. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2036>. Acesso em: 20 nov. 2023.

CANDITO, V.; MENDONÇA MENEZES, K.; BRAZ CARLAN RODRIGUES, C. Feira de ciências: uma possibilidade para a educação e divulgação científica. **#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 10, n. 2, 2021. DOI: 10.35819/tear.v10.n2.a5408. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/5408>. Acesso em: 20 nov. 2023.

CASTAMAN, A. S.; DE BORTOLI, L. A. **Práticas Educativas: relato de experiência na unidade curricular de Engenharia de Software. Informática na Educação: teoria & prática**, v. 23, n. 1 Jan/Abr, 2020.

DOS SANTOS, L. B.; ZEDNIK, H.; SOARES, S. M. A. Divulgação científica: Qual a eficiência desta ferramenta no ensino? Uma análise utilizando a Teoria da Evolução Biológica. **Educação Contemporânea-Volume 17 Reflexões**, p. 21.

DA SILVA, J. Z.; DA SILVA GALLON, M.; DA COSTA DEBUS, A. P. **A socialização das ideias iniciais dos alunos pesquisadores: a experiência da iniciação científica em uma feira de ciências escolar.** 2018.

DA SILVA, C. J. A.; DO NASCIMENTO MALTA, D. J. A importância dos fungos na biotecnologia. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-PERNAMBUCO**, v. 2, n. 3, p. 49-49, 2016.

ESPÓSITO, E.; AZEVEDO, J.L. **Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia.** Educus: UCS, 2004.

FUENTES-ROJAS, M; GEMMA, S. F. B. **Iniciação científica no ensino médio: refletir para construir o futuro.** Pro-Posições, v. 32, 2021. <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2018-0083>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/ZPLTw8JTfVqQkxR43xZfsKr/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 novembro 2023.

FRANCISCO, F.; VASCONCELOS, M. H. **A 1º Feira de Ciências Temática de Química e Meio Ambiente (FTQuiMA): contribuições para a aprendizagem.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9, 2013, Águas de Lindóia. Anais... Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

NARESSI, A. E.; DIEMER, O. **A pesquisa Científica nos cursos técnicos de nível médio dos institutos federais: contribuições para o ensino.** 2021.

NUNES, S. M. T. et al. **As Feiras de Ciências da UFG/RC: construindo conhecimentos interdisciplinares de forma prazerosa.** REDEQUIM, v. 2, n. 2, set. 2016.

OLIVEIRA, L. M. de; VENTURA, P. C. S. **A prática da aprendizagem por projetos em três óticas distintas.** Educação & Tecnologia, Belo Horizonte, v.10, n.2, p.22-28, jul./dez. 2005.

SETÚVAL, F. A. R.; BEJARANO, N. R. R. **Os modelos didáticos com conteúdo de genética e a sua importância na formação inicial de professores para o ensino de ciências e biologia.** Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 7, 2009.

SOTÃO, H. M. P.; CAMPOS, E. L.; COSTA, S. P. S. E. Micologia Diversidade dos fungos na Amazônia. **Cadernos de Alfabetização Científica: Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 1, 2004.

VARELA, L. K. de S. L.; OLIVEIRA, J. B. S.; AZEVEDO, F. F. C.; LEMOS, P. H. M.; ALMEIDA, D. Y.; BEZERRA, D. P. **Mostra Científica como prática diferenciada na formação inicial de professores.** Revista Thema, Pelotas, v. 17, n. 2, p. 524–531, 2020. DOI: 10.15536/thema.V17.2020.524-531.1370. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1370>. Acesso em: 20 nov. 2023.