



RELATO DE EXPERIÊNCIA: AULA PRÁTICA SOBRE ALGAS E FUNGOS NO ENSINO MÉDIO

Lorrany César Dantas ¹
Maria Josinete Araújo Costa ²

RESUMO

O ensino de biologia pode ser atrativo aos alunos, por promover o conhecimento de todos os seres vivos, as relações entre eles e também com o ambiente, levando a compreensão dos fenômenos que ocorrem e garantem a existência da vida. A adoção de metodologias de ensino diferenciadas, com uso de tecnologia que promova a participação ativa dos alunos, favorece o sucesso do ensino de biologia. Desta maneira, o trabalho tem o objetivo de relatar uma aula prática realizada sob a supervisão do professor de biologia e da residente. A aula foi dividida em dois momentos, no primeiro momento foi realizada uma explanação sobre o conteúdo de algas e fungos, com apoio do livro didático, utilizando o aparelho projetor de multimídia e slide do Power Point. No segundo momento foi realizada a prática no laboratório de biologia do IFTO, iniciando com a observação dos fungos do filo Basidiomycota e Ascomycota, foi observado as estruturas como: ascocarpo, hifas, asco, lamela, corpo de frutificação, entre outros, para a visualização foi utilizado o microscópio óptico. Na observação de algas, os alunos prepararam as lâminas, seguindo o protocolo estabelecido, retiraram, com auxílio da pipeta de Pasteur uma gota de água contendo o material biológico, e colocaram sobre a lâmina, posteriormente adicionaram algodão por cima da lâmina, para a alga não se movimentar e com isso facilitar no momento da visualização, em seguida, colocaram a lamínula na lâmina, por último visualizaram e identificaram o tipo de alga presente, a alga encontrada foi a *Euglena sp.* Com essa prática pode-se constatar que os alunos conseguem compreender melhor o assunto quando se utiliza de recursos pedagógicos dinâmicos que envolve a participação dos mesmos, como uma aula prática de observação da microbiota no laboratório.

Palavras-chave: Algas, Aula prática, Fungos, Laboratório.

INTRODUÇÃO

Devido à complexidade dos conceitos que descrevem os fungos e as algas, estudar e compreender sobre esses microrganismos, exige estratégias metodológicas que ultrapassem os muros da sala de aula, pois o estudo da biologia não está limitado somente aos livros didáticos,

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal – IFTO – *Campus* Araguatins, lorrany.dantas@estudante.ifto.edu.br;

² Professora orientadora: Mestre em Ciências do Ambiente, docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins- *Campus* Araguatins josinete.araujo@ifto.edu.br.

é necessário propor estratégias que proporcionam aos estudantes uma melhor assimilação dos conteúdos estudados, como uma aula prática de microbiota no laboratório, utilizando equipamentos de microscopia óptica.

Diante disso, o presente trabalho se propõe a compartilhar um relato de experiência de uma aula prática vivenciada pela residente, integrante do programa residência pedagógica, em uma turma de segundo ano do ensino médio integrado ao técnico, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, localizado no município de Araguatins-TO.

A aula prática teve como tema central, os fungos e algas, com enfoque na observação e identificação das estruturas dos microfungos e macrofungos, além da preparação de lâminas para observação da microalga, identificada como *Euglena sp.*

Em busca de proporcionar uma aula dinâmica e mais aproximada do cotidiano dos alunos, optou-se pela aula prática em laboratório. Acredita-se, que os objetivos propostos foram alcançados, tendo em vista que as atividades foram desenvolvidas com êxito pela turma, todos participaram com entusiasmo.

METODOLOGIA

Inicialmente foi discutido pela residente o assunto que o professor regente estava trabalhando com os alunos do 2º ano do ensino médio no primeiro bimestre, que se remetia ao tema microrganismos, a partir dessa discussão foram elaborados planos de aulas que resultou nas práticas ocorridas no laboratório da escola. A intervenção do trabalho consistiu em uma atividade teórico-prática, pois para realizar uma prática primeiramente é necessário ministrar aulas sobre o assunto, para que o aluno consiga fazer a relação entre o que foi visto em sala de aula e o que está sendo observado na aula prática.

O desenvolvimento metodológico foi constituído por duas etapas primordiais: a primeira, consistiu na ministração de aulas teóricas expositiva e dialogada sobre o reino Protocista, dentro desse reino foi dado ênfase ao conteúdo de algas. Posteriormente sobre o reino Fungi, na qual os alunos tiveram a oportunidade de conhecer as principais características, além da importância desses organismos para os seres humanos e meio ambiente.

Foram abordados os principais conceitos sobre os fungos e algas, sendo: características gerais, classificação dos grupos, estruturas, forma de reprodução, importância econômica e ambiental, além da patogenicidade de alguns fungos.

Para a realização das aulas teóricas foram utilizados equipamentos audiovisuais, como projetor multimídia, notebook, caixas de som, slide do Power Point, com imagens ilustrativas,

além do livro didático. As aulas foram ministradas pela residente, mediante a presença do professor regente de biologia.

Após a explanação do conteúdo foi passado alguns exercícios para os discentes responderem, tendo como auxílio o livro didático, com a finalidade de fixar melhor o conteúdo, a atividade é uma possibilidade de os alunos revisarem o conteúdo estudado em sala, além de estimular o aluno a se aprofundar no assunto.

Na segunda etapa os discentes desfrutaram de uma aula prática no laboratório de biologia do Campus, como forma de complementação do conteúdo teórico abordado em sala de aula. A prática foi dividida em dois momentos: o primeiro horário foi destinado para a observação dos fungos, tendo duração de uma hora, o segundo horário foi destinado para a preparação de lamina e observação de microalgas, totalizando duas/horas aulas.

Os alunos foram conduzidos para o laboratório de biologia, e antes de iniciar os procedimentos o professor regente de forma bem sucinta fez uma apresentação sobre o conteúdo de estudo (fungos), e passou as devidas orientações para os alunos, bem como: a forma como deveriam manusear o microscópio óptico, qual lente deveriam observar, como ajustar o foco para obter imagens nítidas e claras. Foram coletados previamente pela residente duas espécies de macrofungos (ascomiceto e basidiomiceto), além desses, os microfungos também foram observados, estes foram disponibilizados pelo professor regente.

O professor regente também fez uma demonstração de como preparar a lâmina, um procedimento simples, no qual os alunos conseguiram fazer sem apresentar dificuldade. Para a prática foram coletadas amostras das algas vivendo em água doce, vale destacar que essas algas foram coletadas dentro da escola no mesmo dia da prática, por outra turma de segundo ano.

Para essa prática foi necessário fazer o preparo de lâmina, seguindo o protocolo estabelecido para os discentes, seguindo essas orientações os alunos retiraram com auxílio da pipeta de Pasteur uma gota de água contendo o material biológico e depois adicionaram sobre a lâmina, posteriormente adicionaram algodão por cima da lâmina, para a alga não se movimentar, e com isso facilitar no momento da visualização, em seguida, colocaram a lamínula sobre lâmina, por último visualizaram e identificaram a alga presente, a *Euglena sp*, uma microalga flagelada e unicelular, do filo Euglenozoa.

REFERENCIAL TEÓRICO

Importância das aulas práticas no ensino biológico

A Biologia possui um conteúdo rico e variável, que deve ser acompanhado de várias técnicas de ensino, incluindo aulas teóricas, testes, atividades, jogos didáticos e aulas práticas. Não há dúvidas de que o ensino de biologia oferece muitas oportunidades para que os alunos se envolvam nas chamadas “atividades práticas” ou “experimentos” (BORGES, 2002).

As aulas práticas podem contribuir amplamente no processo de interação e no desenvolvimento de conceitos científicos, permitindo que os estudantes aprendam a abordar objetivamente o seu mundo desenvolvendo soluções para problemas complexos (LUNETTA, 1991). Tornando a experiência das práticas realizadas em laboratório como uma ponte para entender a teoria anteriormente utilizada, fazendo com que a fixação da teoria venha de forma natural, a partir das observações e hipóteses levantadas pelos próprios alunos.

As aulas dinâmicas e em outros ambientes, que não a sala de aula, podem promover a curiosidade do aluno e desenvolver a capacidade de interpretação e armazenamento do conteúdo (MORAES; ANDRADE, 2010).

A aula prática demonstra aos alunos o quanto a ciência está presente em seu cotidiano, além de trazer para o real tudo que eles veem na teoria, desenvolver o interesse, instigando a busca do aprendizado e a compreensão do conteúdo. Estas atividades fazem com que o aluno desenvolva uma série de outras habilidades ligadas à reflexão ação e, quando bem concebidas, elas podem preparar o aluno para a vida social, de forma crítica e responsável (MORAES; ANDRADE, 2010).

As aulas práticas permitem que alunos tenham contato direto com os fenômenos e manipulem os materiais e equipamentos (KRASILCHIK 2004). Para Leite e colaboradores (2005) as aulas práticas podem ajudar no desenvolvimento de conceitos científicos, e que podem servir de estratégias para auxiliar o professor a retomar um assunto já abordado.

ANDRADE E MASSABNI (2011) destacam que as atividades práticas permitem aprendizagens que a aula teórica, às vezes, não permite. ROSA (2012), as aulas práticas trazem inovação e promovem dinâmicas em que o aluno deixa de ser ouvinte e passa a ser integrador dos processos de ensino e aprendizagem. A aula teórica e prática permitiu a graduanda do curso de ciências biológicas, o aprimoramento da sua prática docente, bem como uma experiência significativa frente à sala de aula.

Os organismos relatados na aula

O estudo da microbiota é importante para a compreensão da dinâmica dos ecossistemas, bem como dos processos metabólicos para a obtenção de energia, decomposição e outros. Entre estes microrganismos, destacam-se os fungos, sendo responsáveis por diversos processos de transformação, como decomposição da matéria orgânica, possuem características bem específicas e diversificadas, como a produção de substâncias alucinógenas, comestíveis e outros patógenos.

Dentre o subconjunto das microalgas, os principais organismos encontrados em água doce são as do gênero *Euglena*, pertencente a classe Euglenophyceae. Classificadas como protistas, o gênero *Euglena*, apresenta formação unicelular, com a presença de flagelo e mixotrofia, podendo elas assumirem a capacidade fotossintética ou não, além da presença de ocelo pigmentado, na coloração vermelha, a qual pode caracterizar a coloração da água (O'NEILL et al, 2015; TANAKA et al.; 2017).

As microalgas estão presentes no dia a dia das pessoas e, muitas vezes, essa informação é desconhecida. Sua biomassa pode ser utilizada para elaboração de alimentos, fármacos, cosméticos, alimentos, biodiesel, e elas podem atuar como bioindicadores ambientais, dentre outras aplicações (DERNER et al., 2006).

O Reino Fungi inclui organismos muito diversos, como os cogumelos, orelhas-de-pau, ferrugens e carvões de plantas, mofos e leveduras, além de outros menos conhecidos. Mais de 70.000 espécies de fungos foram descritas até hoje, porém algumas estimativas sugerem que o número total de espécies existentes neste reino seja de 1,5 milhão. Isso significa que apenas cerca de 6% da diversidade total dos fungos é conhecida, representando um dos grupos microbianos com o maior número de espécies na natureza (HAWSKWORTH, 2001).

Em relação a prática de fungos, foram coletadas anteriormente algumas espécies desse reino em um povoado próximo à cidade de Araguatins e levados para o laboratório, sendo: Ascomiceto e Basidiomicetos.

O filo Ascomycota é considerado o maior do reino Fungi devido ao número de espécies identificadas, abrigando exemplares com tamanhos que podem variar de décimos de milímetro a alguns centímetros (PETERSEN, 2012).

O filo Basidiomycota incluem diversos representantes bastante conhecidos, visto que nesse filo estão presentes os cogumelos comestíveis. O filo distingue-se dos demais por conter o basídio, estrutura portadora de esporos em seu exterior (RAVEN et al., 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aula prática foi trabalhada logo após a teórica, de forma que proporcionasse uma aprendizagem mais ativa por parte dos alunos, bem como estimular os mesmos a realizarem as atividades, e serem autônomos durante a prática no laboratório. Durante a aula, percebeu-se a participação e a motivação dos alunos em realizar a prática de visualização dos fungos e preparação de lâminas para observação de alga, bem como um maior envolvimento e interesse dos estudantes em assimilar o assunto.

Verificou-se que os alunos se sentiram estimulados com as atividades propostas pela residente, cumprindo todas as etapas exigidas pelos dois momentos: a observação de fungos e preparação de lâminas para visualização da alga no microscópio óptico. Foi perceptível que durante a realização da prática, os alunos resgatavam os conhecimentos anteriormente apresentados durante as aulas da residente.

Ao olharem no microscópio, os alunos tiveram algumas dúvidas para identificar algumas estruturas, e com o auxílio da residente e professor de biologia, essas dúvidas foram sanadas, além disso alguns demonstraram dificuldades em manusear o microscópio, em ajustar as lentes.

Para a observação das estruturas dos fungos foi utilizado o microscópio óptico, que permitiu a visualização ampliada das partes observadas, os estudantes conseguiram analisar e identificar estruturas como: ascocarpo, que consiste na estrutura de reprodução dos fungos, hifas, que são filamentos que formam o micélio, o micélio por sua vez, é a parte vegetativa dos fungos, responsável pela sustentação e absorção de nutrientes, o asco, lamela e corpo de frutificação também foram visualizados.

Como pontos positivos da prática, foi possível identificar o protagonismo dos alunos durante toda a atividade, os alunos apresentaram interesse significativo, demonstrado através de discussões, perguntas, interação e bastante entusiasmo. Conforme assinala CARVALHO et al., (2010) é importante que o discente participe de forma dialógica e interativa contribuindo para uma aprendizagem significativa.

Com a prática foi possível observar que a participação dos alunos durante a aula teórica foi de menos interesse em relação à aula prática. Apesar disto, é através da aula teórica que os discentes poderão compreender alguns conceitos, características, entre outros, esses conhecimentos são importantes para que a aula prática seja compreendida e gere aprendizagem.

Como ponto negativo, vale citar a realização dos dois momentos da prática com todos os alunos, pois trinta e três estudantes participando do momento, devido a grande quantidade de alunos, não foi possível dar a devida atenção a todos os alunos. Uma possível alternativa, seria dividir a turma em dois grupos, onde o primeiro grupo realizaria a prática de fungos,



enquanto o segundo realizaria a prática de algas, e vice e versa, em que ambos seriam realizados sob a supervisão do professor e residente.

Considera-se, que atividades de caráter teórico prático podem contribuir para o interesse dos alunos em relação ao conteúdo de fungos e algas, pois esses estudantes terão oportunidades de terem contato e manuseio com os objetos de estudo, permitindo aos discentes conhecerem sobre a variedade de formas dos organismos estudados, dentre outras características, o que contribui de maneira significativa para o ensino-aprendizagem desses alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com essa prática se pode constatar que os alunos conseguem compreender melhor o assunto quando se utiliza de recursos pedagógicos dinâmicos que envolve a participação deles, como uma aula prática de observação da microbiota no laboratório. O trabalho com o tema fungos foi de grande valia, pois explorou um assunto que está presente no dia a dia de todos, mas que não damos muita importância.

Observou-se que as abordagens práticas possibilitam e incentivam a criatividade, a participação dos educandos nas aulas e o interesse pelo assunto de fungos e algas, ficando evidente a participação, envolvimento e interesse dos alunos.

Notou-se, no decorrer da aula prática que os alunos tiveram uma percepção mais clara sobre os microrganismos e suas peculiaridades. Ao contrário do que muitas pessoas acreditam, os fungos não trazem apenas malefícios para a saúde humana, esses microrganismos tem um papel muito importante na vida humana e meio ambiente, algumas espécies de fungos atuam como decompositores e outros são utilizados na produção de antibióticos, como a penicilina, já as algas realizam um papel fundamental para o equilíbrio do meio ambiente.

Foi notório o grande interesse que os discentes tiveram na forma que foi ministrado os conteúdos em sala de aula, pois os alunos perguntavam durante a aula teórica e assim tiravam suas dúvidas, do mesmo modo foi na aula prática.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para professores de Ciências. **Ciência & Educação**. v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Belo Horizonte, v.19, n.3, p.291-313, 2002.

CARVALHO, U. L. R.; PEREIRA, D. D.; MACEDO, E.; SILVA, K.; CIBELI, M.; FOLENA, M. A importância das aulas práticas de biologia no Ensino Médio. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX DA UFRPE, 10., 2010, Recife. **Anais eletrônicos**. Recife: UFRPE, 2010. Disponível em: <http://www.sigeventos.com.br/jepex/inscricao/resumos/0001/R1395-1.pdf>. Acesso em: 09 junho 2023.

DERNER, R. B., OHSE, S., VILLELA, M., CARVALHO, S. M., FETT, R. Microalgas, produtos e aplicações. **Ciência Rural**. v. 36, n. 6, p. 1959-1967. 2006.

HAWKSWORTH, D.L., et al. Ainsworth and Bisby's dictionary of fungi. 8a ed. **Cambridge: CAB International University Press**. 616 p. 2001.

KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 4. ed. São Paulo: **Edusp**, 2004.

LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. **Revista Ensaio**, Minas Gerais, v. 7, n, especial, dez, 2005.

LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da Ciência. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 2, n. 1, p. 81 – 90.1991.

MORAIS, M. B.; ANDRADE, M. H. de P. Ciências: Ensinar e Aprender. 1a ed. Belo Horizonte: **Dimensão**, 2010.

O'NEILL, E. C. et al. The transcriptome of *Euglena gracilis* reveals unexpected metabolic capabilities for carbohydrate and natural product biochemistry. **Mol. BioSyst.**, v. 11, n. 10, p. 2808-2820, 2015.

PETERSEN, J. H. The Kingdom of Fungi. Dinamarca: **Gyldendal**, 2012.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2011.

ROSA, A. B. Aulas diferenciadas e seus efeitos na aprendizagem dos alunos: o que os professores de Biologia têm a dizer sobre isso? Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas. 43p. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre. 2012.

TANAKA, Y. et al. Glucan synthase-like 2 is indispensable for paramylon synthesis in *Euglena gracilis*. **FEBS Letters**, v. 591, n. 10, p. 1360±1370, maio 2017.