



A APREENSÃO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DAS ESCOLAS ESTADUAIS DA CIDADE DE QUIXADÁ SOBRE O CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DE FUNGOS

Valdone da Silva Vidal ¹
Maria Cristina da Cruz Nascimento ²
Maria Madalena Souza ³
Vaneicia dos Santos Gomes ⁴

RESUMO

Os fungos são seres vivos extraordinários tanto pela sua morfologia e fisiologia quanto pelas relações simbióticas que estabelecem com plantas e algas. Para compreendê-los da melhor maneira devemos recorrer a metodologias variadas combinando teoria e prática para apresentar os fungos aos alunos. Objetivou-se analisar a percepção dos alunos de duas escolas de ensino médio da cidade de Quixadá sobre o conteúdo de fungos aliado a uma metodologia múltipla visando a estimulação do conhecimento e aprendizado científico. A pesquisa foi realizada em uma turma da Escola de Ensino Médio Governador Luiz Gonzaga da Fonseca Mota e em uma turma da Escola de Ensino Médio de Tempo Integral Coronel Virgílio Távora. Antes de iniciar a aula teórica, foi proposto aos alunos uma atividade artística que consistia na elaboração de desenhos ou esquemas da morfologia fúngica, também foi solicitado que escrevessem palavras relacionadas ao tema para sondar o conhecimento prévio dos estudantes. Essa prática foi solicitada novamente após a regência ser ministrada. A regência consistiu em aula expositiva com auxílio de recursos visuais e materiais de apoio, além de degustação de queijo gorgonzola e champignons. Analisando os desenhos percebeu-se que a maioria dos alunos associam esses organismos a duas formas, os “cogumelos”, que se refere aos basidiomas ou ascomas e os bolores (mofos) e poucos alunos representaram fungos como unicelulares. As palavras mais citadas foram cogumelo, mofo, chulé e após a aula adicionaram palavras como, orelhas-de-pau. Consideramos que as análises dos desenhos demonstram que os alunos fixaram a morfologia fúngica e ampliaram o seu vocabulário relativo aos representantes desse grupo.

Palavras-chave: Percepção, Fungo, Mofo, Cogumelo.

INTRODUÇÃO

Os fungos são seres vivos extraordinários tanto pela sua morfologia e fisiologia quanto pelas relações simbióticas que estabelecem com plantas e algas. Possuem alta capacidade de

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central - FECLESC, valdone.vidal@aluno.uece.br;

² Graduada pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central - FECLESC, mar.cruz@aluno.uece.br;

³ Graduada pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central - FECLESC, madalena.lima@aluno.uece.br;

⁴ Professor orientador: Mestre, Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central - FECLESC, vaneicia.gomes@uece.br.

sintetizar enzimas, por isso, são considerados grandes biodegradadores da matéria orgânica (BORBA, 2022, p. 16-17).

O reino Fungi possui organismos eucariontes e heterotróficos, os fungos são importantes para o seres humanos na medicina, na produção de antibiótico, como é caso da penicilina produzida pelo fungo do gênero *Penicillium*, na indústria, com a fabricação de alimentos, produção de bebidas e no meio ambiente na ciclagem de nutrientes. Desta forma, esse grupo é de grande importância ecológica, médica e econômica, tornando sua presença em nosso cotidiano constante (COSTA, 2019, p.20). Então, faz-se necessário mostrar a relevância desses seres vivos na sociedade para os alunos, e assim, contribuir na construção dos conhecimentos científicos, buscando garantir a alfabetização científica.

Na maioria das vezes, a ideia que os alunos possuem a respeito dos fungos é a de que eles são organismos apenas causadores de doenças, deixando de lado temáticas como a importância econômica e ecológica. (SILVA et al. 2009, p.1).

Além do mais, SILVA et al, 2009, p.1, discute a maneira de como os professores tratam o ensino de fungos nas aulas de biologia, assumindo uma abordagem exclusivamente expositiva, com supervalorização dos conteúdos conceituais, enfocando classificação, morfologia e reprodução.

O ensino de fungos como da botânica no ensino médio, são tratados de certa forma superficialmente ao longo do processo de ensino aprendizagem dos alunos, deixando de lado alguns pontos e características que podem ser importantes. Frequentemente a metodologia dos professores sobre o conteúdo de fungos podem apresentar algumas falhas no processo de ensino-aprendizado (BORBA, 2022, p.14), restringindo assim o processo de compreensão por parte dos alunos durante as aulas.

A ideia de analisar a percepção dos alunos sobre os organismos fúngicos se dá por ser um assunto pouco abordado em sala de aula, apresentar estruturas particulares com pouco reconhecimento pelos alunos e dificuldades no entendimento dos termos difíceis.

Contudo, a pesquisa foi realizada em duas escolas da rede estadual de ensino médio de Quixadá, em ambas foi aplicado uma atividade de sondagem prévia do conhecimento que os alunos teriam sobre os fungos, aliada a uma aula expositiva com recursos variados, e um momento degustativo. Observa-se que esses alunos associam majoritariamente a estrutura desses seres a cogumelos. Entende-se que os estudantes apresentam uma percepção morfológica e descritiva reduzida sobre os seres fúngicos.

Portanto, o objetivo do presente trabalho é analisar a percepção de mundo que os alunos de ensino médio têm sobre os fungos e fazer com que os mesmos possam compreender a diversidade de estruturas, a importância ecológica e econômica desses seres vivos.

METODOLOGIA

O processo metodológico inicia-se com a produção do material a ser utilizado em sala de aula com características gerais sobre nutrição, estrutura celular fúngica, modo de vida (parasitas, mutualistas e saprofitos), formas de crescimento, reprodução, importância econômica e os grupos de filos mais conhecidos (Ascomycota e Basidiomycota). Ao todo foram ministradas duas aulas de 1 hora e 50 minutos cada, em duas escolas da rede estadual do Ceará localizadas na cidade de Quixadá, a Escola de Ensino Médio Luiz Gonzaga da Fonseca Mota, e a Escola de Ensino Médio e Integral Coronel Virgílio Távora. As aulas foram divididas em três momentos para facilitar a compreensão dos alunos sobre o assunto e uma melhor apuração dos dados desejados para o trabalho.

Para início das atividades, foi atribuída uma ação artística, que tem como objetivo desenhar em uma folha A4 a percepção que eles têm sobre fungos, além de solicitar os mesmos que escrevessem palavras relacionadas ao tema. Essa primeira atividade tem como finalidade, sondar esses alunos em relação às percepções que eles têm sobre esses organismos.

Após o recolhimento dos desenhos, a segunda etapa metodológica do trabalho se baseia em uma aula expositiva com slides ricamente ilustrados sobre o conteúdo relacionado aos fungos. O material é composto por figuras, enfatizando a morfologia fúngica, além de resumos textuais que relacionam os fungos com sua característica e importância, tanto para o meio ambiente quanto para os seres humanos. Durante a aula os alunos puderam observar a diversidade fúngica e levantar questionamentos acerca do surgimento, desenvolvimento, reprodução e locais onde eles permanecem.

Durante a explicação, os alunos tiveram acesso a alguns materiais como, fermento biológico, pão mofado, um fungo do tipo orelha-de-pau além de fotos impressas. Essa etapa teve como intuito, auxiliar a compreensão dos alunos sobre a diversidade de fungos existentes em nosso meio. A utilização de uma orelha-de-pau coletada foi fundamental, pois a partir dessa amostra de fungo os alunos puderam observar o quanto alguns desses seres possuem estruturas rígidas, pela presença de quitina na sua composição.

Depois da participação dos alunos ao longo da aula com perguntas e curiosidades, foi solicitado mais uma atividade artística, onde os alunos novamente tiveram que desenhar o que aprenderam sobre os organismos estudados. Em seguida, houve a degustação de queijo gorgonzola cuja presença de *Penicillium roqueforti* confere sabor e aroma característicos. Também houve a degustação de *Agaricus bisporus*, comumente conhecido como champignon.

Essa etapa evidenciou para os alunos a utilidade desses organismos na indústria alimentícia e permitiu que eles pudessem experimentar novos sabores oferecidos por esses fungos comestíveis. Alguns alunos mostraram resistência em experimentar, esses fungos e derivados, alguns relataram sobre o sabor e o aroma do queijo gorgonzola, onde o mesmo apresentava um gosto azedo e cheiro forte. Em relação ao champignon foi relatado sobre a textura macia na boca e o gosto salgado, pois o mesmo estava em conserva.

Dentre os tipos morfológicos dos fungos, foram distribuídas imagens tiradas pelos próprios autores de algumas espécies fúngicas de vida livre como mostram as imagens a seguir. Para identificação das espécies fúngicas representadas abaixo, utilizou-se as produções dos autores (NEVES, 2013, p.14-108) e (GIULIETTI, 2006, p.158).



Fotos: Valdone Vidal; Cristina Cruz

Figura I: *Podaxis pistillaris* (L.:Pers.) Fr. emend;

Figura II: *Daldinia concentrica* (Bolton) Ces. & De Not.;

Figura III: *Geastrum schweinitzii* (Berk. & M.A.Curtis) Zeller;

Figura IV: *Agrocybe retigera* (Speg.) Singer;

Figura V: cf. *Tremella*

Figura VI: *Ganoderma stipitatum* (Murrill) Murrill;

Figura VII: Espécie não identificada;

Figura VIII: *Mutinus caninis*(Huds.) Fr.

Os materiais de apoio usados durante as aulas foram, orelha-de-pau, cogumelo champignon em conserva (*Agaricus bisporus*), fermento biológico (*Saccharomyces cerevisiae*), queijo gorgonzola (*Penicilium roqueforti*).



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os desenhos do momento anterior a aula dos alunos da E.E.M. Luiz Gonzaga da Fonseca Mota, foram representados por 1 fermento biológico, 15 cogumelos, 2 mofos e 1 queijo. Após a aula ministrada por nós foram registrados 1 fermento biológico, 16 cogumelos, 3 mofos e 2 cogumelos associados à madeira. Quanto às palavras citadas temos mofo e chulé, ambas citadas 2 vezes antes da aula, depois da aula não foi registrada nenhuma palavra. Tabela 1.

E.E.M. LUIZ GONZAGA DA FONSECA MOTA		
DESENHOS	ANTES DAS AULAS	DEPOIS DAS AULAS
Fermento Biológico	1	1
Cogumelo	15	16
Mofos	2	3
Queijo	1	-
Cogumelo Associado a Madeira	-	2

PALAVRAS	ANTES DAS AULAS	DEPOIS DAS AULAS
Mofó	2	-
Chulé	2	-

Na E.E.M.T.I. Coronel Virgílio Távora tem os desenhos de 1 fermento biológico, 7 mofos, 3 cogumelos, enquanto as palavras, foram coletadas 2, mofó e doença cada uma citada 1 vez, ambos antes de iniciar a aula. Logo depois da aula foram verificados 2 desenhos de mofó, 5 cogumelos, 3 orelhas de pau, 1 fungo gelatinoso, as palavras citadas foram, doença e orelha de pau citadas uma vez cada. Vale salientar que os desenhos de mofos feitos pelos alunos foram representados através de pão mofado. Tabela 2.

E.E.M.T.I. CORONEL VIRGÍLIO TÁVORA		
DESENHOS	ANTES DAS AULAS	DEPOIS DAS AULAS
Fermento	1	-
Mofó	7	2
Cogumelo	3	5
Orelha de Pau	-	3
Fungo Gelatinoso	-	1
PALAVRAS	ANTES DAS AULAS	DEPOIS DAS AULAS
Mofó	1	
Doença	1	1
Orelha de Pau	-	1



Figura I: Desenho dos alunos

Analisando os desenhos percebeu-se que a maior parte dos alunos associam esses organismos a duas formas, os cogumelos de vida livre, que se refere aos basidiomas ou ascomas e os bolores (mofos) encontrados comumente nos alimentos estragados, poucos alunos representaram fungos como seres unicelulares. Dentre as palavras mais citadas, estão cogumelo, mofo, chulé e após a aula adicionaram palavras como, orelhas-de-pau.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho permitiu observar o quanto os alunos do ensino médio possuem uma visão limitada acerca da temática de fungos e como se faz necessário buscar metodologias mais didáticas que possibilitem uma melhor compreensão sobre essa temática. Vale ressaltar ainda que atrelar teoria à prática torna o processo de ensino-aprendizagem muito mais interativo e completo, propiciando que os alunos possam levantar questionamentos e praticar sua criticidade durante a explicação do conteúdo.

Por fim, consideramos que os desenhos produzidos e as palavras escritas depois das aulas de cada escola, evidenciam e demonstram que os alunos fixaram a diversidade morfológica de alguns fungos e conseqüentemente os possibilitou a ampliação do seu vocabulário relativo aos representantes desse grupo.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a professora Me. Vaneicia Gomes por se dispor a nos orientar, sabemos que sua área é a botânica e muitas das vezes o assunto de fungos pode ser um desafio a ser decifrado. Também agradecemos as Professoras Francisca Antônia da Silva e Silvana Santos pelo apoio e dedicação em conceder o momento das suas aulas. Nosso grande e sincero OBRIGADO .



REFERÊNCIAS

BORBA, Fernanda Teresinha Dario. **Sequência didática e cartilha educativa sobre fungos para o ensino médio**. 2022, p.14-17.

NEVES, Maria Alice; BASEIA, Iuri Goulart; DRECHSLER-SANTOS, E Ricardo; GÓES-NETO, Aristóteles. **Guide to the Common Fungi of the Semiarid Region of Brazil**. 1ªed.Florianópolis: TECC Editora, 2013, v. , p.14-108.

SILVA, Aline da Costa. **A visão dos alunos sobre fungos: estudo das percepções e conhecimentos de fungos por estudantes concluintes do Ensino Médio**. 2019, p.20.

SILVA, J. C. et al. Estudando fungos a partir de uma prática problematizadora e dialógica: relato de uma experiência no ensino médio em uma escola pública. **JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, v. 9, 2009, p.1.

GIULIETTI, Ana Maria; QUEIROZ, Luciano Paganucci. **Diversidade e Caracterização dos Fungos do Semi-Árido Brasileiro**, v. 2, 2006, p.158.