



## REINO FUNGI E METODOLOGIA ATIVA: UM ESTUDO COM CLUBE DE CIÊNCIAS

Camila Balieiro da Cruz <sup>1</sup>

Larissa Liz Busato Cochak <sup>2</sup>

Eduarda Rodrigues Grunevald de Oliveira <sup>3</sup>

Fernanda Aparecida Meglhioratti <sup>4</sup>

### RESUMO

O presente trabalho integra assuntos sobre o Reino Fungi, com importantes aplicações ambientais, alimentares e medicinais, sendo fundamental na formação científica escolar. A proposta está alinhada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e favorece o pensamento crítico, a valorização da biodiversidade e a responsabilidade socioambiental. A partir da abordagem metodológica investigativa e participativa desenvolvida com alunos do Ensino Fundamental II e Médio de um colégio estadual do município de Cascavel – PR, participantes do clube de ciências vinculado ao projeto NAPI – Paraná Faz Ciência. A atividade foi realizada em dois momentos: inicialmente, uma aula teórica em sala abordou aspectos biológicos, ecológicos e importância dos fungos; em seguida, realizaram uma aula de campo no Lago Municipal Parque Ecológico Paulo Gorski, onde os estudantes observaram fungos em seu ambiente natural, registraram imagens e coletaram dados para posterior comparação e análise. Para avaliar os conhecimentos prévios e o aprendizado sobre a temática, foi aplicado um questionário diagnóstico inicial (13) e um questionário final (14). Para a análise das respostas dos questionários, utilizou-se a Análise de Conteúdo para formular as seguintes categorias: Conceito de fungo, Habitat fúngico, Função dos fungos na natureza, Conhecimento de tipos de fungos, Representações de fungos, Utilização dos fungos e Aprendizado sobre os fungos. O envolvimento dos alunos demonstrou ser eficaz na construção do conhecimento e na desconstrução de certos preconceitos que, no caso dos fungos, são comumente associados apenas a doenças. Conclui-se que a união entre prática investigativa e participativa contribuem de forma que os alunos despertem maior interesse pelo tema, promovendo uma aprendizagem significativa.

**Palavras-chave:** Fungos, Educação Ambiental, Aula de campo.

### INTRODUÇÃO

1 Graduada do Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste - *campus* Cascavel, [camilabcruz06@gmail.com](mailto:camilabcruz06@gmail.com).

2 Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Conservação e Manejo de Recursos Naturais da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste - *campus* Cascavel, [llizbusato@gmail.com](mailto:llizbusato@gmail.com).

3 Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciência e Educação Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste - *campus* Cascavel, [erodriguesgrunevald@gmail.com](mailto:erodriguesgrunevald@gmail.com).

4 Doutora em Educação para a Ciência pela Unesp, Docente do curso de Ciências Biológicas e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste - *campus* Cascavel, [fernanda.meglhioratti@unioeste.br](mailto:fernanda.meglhioratti@unioeste.br).





O ensino de micologia na educação básica se constitui como um desafio relevante, sendo frequentemente trabalhado por meio de abordagens superficiais, geralmente limitadas a descrições morfológicas e classificatórias do Reino Fungi (Ferreira; Schumann; Docile, 2024). Esse caráter reducionista do conteúdo curricular, somado a abordagens por meio de práticas não investigativas, favorece que os alunos possuam concepções equivocadas a respeito dos fungos, que tendem a associar os fungos sobretudo a agentes patogênicos (Silva; Rosa; Drechsler-Santos, 2021). Isso faz com que os alunos não compreendam dimensões essenciais desses organismos, tais como ecológica, econômica e medicinal, limitando o desenvolvimento do pensamento científico, em desacordo com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), que incentiva metodologias ativas e o protagonismo estudantil.

Frente a essa lacuna, empregar metodologias investigativas e participativas para o ensino de micologia, como aulas de campo e o ensino por investigação, mostram-se como estratégias promissoras para ampliar a compreensão dos alunos acerca da biologia fúngica. Tais práticas favorecem a articulação entre teoria e prática, possibilitando observação direta, registro sistemático e análise contextualizada desses organismos em seus ambientes naturais, usando procedimentos que contribuem para aprendizagens mais significativas.

No presente trabalho, investigou-se o potencial de uma proposta pedagógica investigativa aplicada a estudantes do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio que participam de um Clube de Ciências, vinculado à Rede de Clubes Paraná Faz Ciência, de um colégio estadual de Cascavel (PR)<sup>5</sup>. Esta intervenção integrou atividades teóricas e uma aula de campo realizada no Lago Municipal Paulo Gorski, visando promover a observação, o registro e a análise de fungos em seu habitat natural. A pesquisa adotou uma abordagem mista e utilizou como instrumento de coleta de dados um Questionário Inicial (QI) para mapear concepções prévias e um Questionário Final (QF) para avaliar mudanças conceituais. Os questionários foram analisados por meio da Análise de Conteúdo (Bardin, 2016).

A proposta justifica-se pela necessidade de aproximar o ensino de biologia da realidade dos estudantes, tornando o conhecimento científico mais concreto e reflexivo, bem como por sua contribuição para desconstruir concepções restritas e negativas sobre os fungos. Além disso, essa proposta contribui para valorizar o Clube de Ciências como espaço de

---

<sup>5</sup> Uma síntese e análise inicial dos dados do questionário inicial foram apresentados no 11º EAICTI - Encontro Anual de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação. O trabalho aqui apresentado amplia a análise dos dados, aprofunda o referencial teórico e compara os questionários iniciais e finais no desenvolvimento da pesquisa.





investigação e de protagonismo estudantil, alinhado aos objetivos de formação científica previstos nas políticas educacionais. O objetivo geral deste trabalho consistiu em promover uma aprendizagem significativa sobre o Reino Fungi por meio de uma metodologia ativa e investigativa, articulando teoria e prática em atividades do Clube de Ciências, enquanto os objetivos específicos deste estudo foram: diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os fungos; desenvolver atividades teóricas e práticas que estimulem a observação e o registro científico; analisar a evolução conceitual dos estudantes após a experiência investigativa, e; favorecer a valorização da biodiversidade e o pensamento crítico-científico.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O Reino Fungi foi classificado em uma única categoria por serem organismos unicelulares ou multicelulares que crescem rapidamente, além de possuírem características morfológicas, bem como fisiológicas que são exclusivas dos fungos, como sendo heterótrofos ou saprófitos (Judd *et al.*, 2008). Além de serem um dos principais decompositores da biosfera, estão presentes em todas as partes do planeta, ocupando diferentes habitats, incluindo ambientes aquáticos e terrestres, alimentando-se de praticamente qualquer coisa, desde resto de alimentos, madeira, tecidos, tintas, inclusive de animais. Por crescer em uma ampla diversidade de condições, o fungo tem uma grande importância econômica e médica, podendo ter consequências benéficas ou prejudiciais para outros seres vivos a depender da espécie e dos tipos de interações realizadas (Raven; Evert; Eichhorn, 2014).

Tendo em vista a significativa importância dos fungos para os seres humanos e para o meio ambiente, é fundamental apresentar aos alunos suas características e relevância. Tal abordagem visa fomentar a construção do conhecimento científico e, consequentemente, garantir sua alfabetização científica (Moura; Lima; Sovierzoski, 2020). Combinar metodologias ativas com o ensino tradicional é uma estratégia promissora, pois torna a educação mais atraente e eficaz, sobretudo para temas complexos como o Reino Fungi. Essa abordagem educativa visa transmitir o conhecimento de forma clara e objetiva, ao mesmo tempo em que oferece aos alunos novas experiências práticas (Costa *et al.*, 2024).

O foco no ensino dos fungos na Educação Básica é frequentemente insuficiente, impulsionado por obstáculos como o conteúdo limitado aos livros didáticos, que muitas vezes não aborda a diversidade fúngica de forma adequada, e pela falta de laboratório com material específico para aulas práticas (Lima, 2024). Em contrapartida, na abordagem investigativa, o aluno assume o papel de protagonista no processo de ensino-aprendizagem. Por meio de suas atividades, essa metodologia proporciona aos estudantes oportunidades para o desenvolvimento de competências essenciais ao "fazer científico". Isso inclui aprimorar a





observação sistemática, a capacidade de formular e resolver problemas, o levantamento de hipóteses, além de estimular a análise, a discussão, a reconstrução de conceitos e a socialização dos resultados encontrados (Rech; Meghioratti, 2016).

As aulas de campo, como as trilhas ecológicas realizadas em ambientes distintos do cotidiano dos alunos, constituem um recurso pedagógico ressignificado. Essa prática eleva o nível de experiência dos estudantes, permitindo que eles tenham uma interpretação prática da diversidade de aspectos e elementos da teoria aprendida em sala de aula (Silva e Terán, 2018). A metodologia de estudo baseada na observação e coleta de dados possibilita aos estudantes a aquisição de conhecimento teórico por meio da exploração do local, oferecendo uma integração entre teoria e prática em relação aos conceitos abordados nas disciplinas de Ciências e/ou Biologia (Paiva; Sudério, 2018).

## METODOLOGIA

Esta pesquisa possui uma abordagem mista, integrando as abordagens qualitativa e quantitativa para apresentar os dados coletados (Prodanov; Freitas, 2013) e foi desenvolvida a partir de uma metodologia investigativa e participativa com alunos do Ensino Fundamental II e Médio, participantes de um Clube de Ciências, de um Colégio Estadual do município de Cascavel/PR, vinculado à Rede de Clube Paraná Faz Ciência. A atividade foi realizada em dois momentos: inicialmente, uma aula teórica em sala abordou os aspectos biológicos, ecológicos e importância dos fungos; em seguida, em um segundo encontro do clube, realizaram uma aula de campo no Lago Municipal Parque Ecológico Paulo Gorski, onde os estudantes observaram fungos em seu ambiente natural, registraram imagens e coletaram dados para posterior comparação e análise.

A coleta de dados envolveu a aplicação de dois questionários apresentados no Quadro 01. O QI, aplicado a 13 participantes antes das aulas a serem desenvolvidas, teve como objetivo diagnosticar o conhecimento prévio dos participantes, e o QF, aplicado a 14 participantes ao final das aulas para avaliar as percepções e as aprendizagens adquiridas. Ambos os instrumentos continham questões abertas e fechadas, permitindo uma natureza exploratória (Gil, 2008), abrangendo aspectos objetivos e subjetivos das respostas.

**Quadro 01.** Questionário Inicial e Questionário Final

Questionário inicial
1. Qual seu nível de conhecimento sobre Fungos? ( ) Nunca ouvi falar sobre fungos

- ( ) Já ouvi falar, mas não sei muito bem o que são  
( ) Sei mais ou menos o que são fungos  
( ) Sei bem o que são e onde podemos encontrá-los

2. O que é um fungo?

3. Onde você acha que os fungos vivem?

4. Qual o papel dos fungos na natureza?

5. Desenhe ou esquematize um fungo que você conheça.

6. Quais tipos de fungos você conhece?

### Questionário Final

1. O ser vivo cogumelo pertence a qual grupo?
  - a) Reino Animalia
  - b) Reino Plantae
  - c) Reino Fungi
  - d) Bactérias
2. Cite dois exemplos de fungos que você conhece e explique onde eles podem ser encontrados.
3. Explique com suas palavras por que os fungos são importantes para o meio ambiente.
4. Descreva diferentes formas que os fungos são utilizados pelos seres humanos.
5. O que você aprendeu sobre os fungos que você não sabia antes dessa formação?

Fonte: Elaborado pelas Autoras

Os dados obtidos por meio dos QI e QF foram analisados por meio da Análise de Conteúdo de Bardin (2016), seguindo as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, com a categorização, seguidas de suas subcategorias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise dos dados provenientes dos QI e QF, foram estabelecidas categorias temáticas, que serviram para revelar percepções acerca do Reino Fungi, em que foram contabilizadas as unidades de registro (fragmentos ilustrativos de cada categoria) como evidência. A organização dessas categorias, juntamente com os números de unidades de registro correspondentes, está detalhada no Quadro 02.

**Quadro 02.** Unidades de registro por categoria temática dos Questionários Inicial e Final

### Questionário Inicial





<b>Categoria temática</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Unidades de registo</b>
<b>Conceito de fungo</b>	Conceito equivocado de fungo	5
	Exemplificou o que é fungo	5
	Organismos que vivem em locais úmidos	5
	Organismos utilizados na alimentação	2
	Organismos venenosos	1
	Não respondeu	1
<b>Habitat fúngico</b>	Troncos de árvores	6
	Solo	6
	Alimentos estragados	5
	Ambientes úmidos	7
<b>Função dos fungos na natureza</b>	Decomposição de matéria	4
	Não respondeu	9
<b>Conhecimento de tipos de fungos</b>	Cogumelos	8
	Fungos causadores de doenças	3
	Não respondeu	2
<b>Representações de fungos</b>	Desenhou	12
	Não respondeu	1
<b>Questionário Final</b>		
<b>Habitat fúngico</b>	Troncos de árvores	8
	Solo	3
	Alimentos estragados	2
	Ambientes úmidos	3
<b>Função dos fungos na natureza</b>	Decomposição de matéria	8
	Alimentação	3
	Parte do ecossistema	4
<b>Utilização dos fungos</b>	Alimentação	14
	Medicamentos	9
	Pesquisa	2
<b>Aprendizado sobre os</b>	Espécies novas	8







Na categoria temática “Conceito de fungo”, acerca da questão “O que é um fungo?” do QI, as respostas foram “Conceito equivocado de fungo” (5), “Exemplificou o que é fungo” (5), “Organismos que vivem em locais úmidos” (5), “Organismos utilizados na alimentação” (2), “Organismos venenosos” (1), “Não respondeu” (1), e revelaram compreensões limitadas e, em muitos casos, conceitos equivocados, como a associação exclusiva dos fungos às doenças ou a organismos que habitam ambientes sujos e úmidos. Esse tipo de concepção é recorrente entre estudantes da Educação Básica e reflete a ênfase descontextualizada do ensino tradicional, que frequentemente apresenta os fungos de modo dissociado de suas funções ecológicas.

De forma semelhante, Silva e Gouw (2021) também verificaram a presença de concepções equivocadas entre alunos concluintes do Ensino Médio, principalmente percebendo os fungos como organismos patogênicos, em vez de também serem vistos como seres ecologicamente importantes e relevantes em processos biotecnológicos. Os conceitos equivocados sobre os fungos apresentados pelos estudantes incluíram a ideia de que os fungos são biologicamente menos evoluídos, ecologicamente menos importantes, exclusivamente prejudiciais ou foram confundidos com bactérias (Silva; Gouw, 2021).

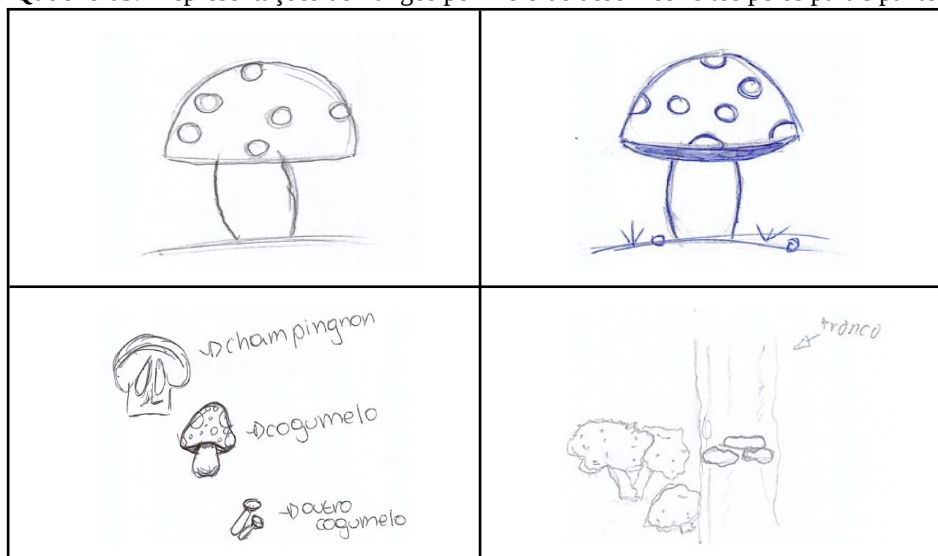
A categoria “Habitat fúngico”, relacionada à questão: “Onde você acha que os fungos vivem?” do QI, mostrou a existência de uma percepção inicial restrita à “Troncos de árvores” (6), “Solo” (6), “Alimentos estragados” (5) e “Ambientes úmidos” (7), evidenciando uma visão limitada sobre sua diversidade ecológica. Essa representação corresponde em grande parte ao conhecimento construído pelos alunos por meio da própria experiência cotidiana. Na categoria “Função dos fungos na natureza”, que se refere à questão: “Qual o papel dos fungos na natureza?” do QI, a maioria dos estudantes não soube identificar a função ecológica dos fungos (9) ou os reduziu a agentes decompositores (4). Essa limitação reflete a ausência de uma visão sistêmica dos processos ecológicos nos currículos escolares e reforça os apontamentos feitos por Silva e Gouw (2021), com resultados que indicaram que os estudantes frequentemente associam os fungos apenas ao papel de decompositores, sem reconhecer a complexidade e a importância sistêmica desses organismos nos processos ecológicos, reforçando a ausência de uma visão integrada nos currículos escolares e a



necessidade de um ensino que promova uma visão sistêmica e contextualizada da ecologia dos fungos, baseada também na experiência cotidiana dos alunos.

A categoria “Conhecimento de tipos de fungos” sistematizou as respostas da questão “Quais tipos de fungos você conhece?” do Q1, evidenciou o predomínio de exemplos restritos, como “Cogumelos” (8), “Fungos causadores de doenças” (3) e que não souberam responder (2). Essa limitação sugere influência de representações midiáticas, sociais e escolares que priorizam os aspectos negativos ou visíveis dos fungos, assim como apresentado por Silva, Rosa e Drechsler-Santos (2021) e por Lima (2024), os quais verificaram que abordagens conteudistas e baseadas nos livros didáticos resultam na falta de interesse dos alunos pelo assunto e negligenciam a importância ecológica, econômica e interações dos fungos. A categoria “Representações de fungos” é decorrente dos desenhos realizados pelos estudantes, em que 12 alunos desenharam e apenas um não desenhou. Os desenhos, apresentados no Quadro 03, revelaram inicialmente representações simplificadas, limitadas a cogumelos comestíveis ou a fungos presentes em árvores, indicando também uma carência de experiências empíricas diretas com esses organismos e reforçaram as respostas da categoria de Conhecimento de tipos de fungos” apresentada no parágrafo anterior.

**Quadro 03.** Representações de Fungos por meio de desenhos feitos pelos participantes



Fonte: Dados da pesquisa.

Após a aplicação do QI, seguida da aula teórica que ocorreu no segundo encontro do clube, foi realizada uma saída de campo ao Lago Municipal Parque Ecológico Paulo Gorski. Neste local, os estudantes participaram de uma aula prática com um biólogo especialista em micologia, tendo a chance de observar e documentar os fungos presentes na trilha. Este contato direto com diferentes espécies fúngicas foi crucial para esclarecer questionamentos sobre temas como reprodução, associações, relevância e funções ecológicas.







**Quadro 04.** Imagens fotográficas registradas pelos participantes em saída de campo



Fonte: Dados de pesquisa.

Após as atividades teóricas e práticas, a professora clubista responsável pelo clube aplicou o QF aos alunos, e após a análise, percebeu-se uma ampliação significativa das concepções científicas, evidenciando a compreensão dos fungos como parte essencial dos ecossistemas e sua relevância para a alimentação, medicina e pesquisa científica. Observou-se também uma redução de concepções alternativas e aumento da precisão científica nas respostas. Além disso, a experiência em campo foi destacada pelos alunos como transformadora, despertando curiosidade e engajamento.

Na questão 1 do QF, apresentada no Quadro 01: “O ser vivo cogumelo pertence a qual grupo?”, os 14 alunos foram unânimes em classificar os cogumelos como pertencentes ao Reino Fungi. Portanto, para essa questão, não foi elaborada uma categoria temática, mas entendeu-se que as atividades práticas foram significativas na compreensão dos alunos. Na categoria “Habitat Fúngico”, a respeito da questão: “Cite dois exemplos de fungos que você conhece e explique onde eles podem ser encontrados” do QF, teve a seguinte quantificação: “Troncos de árvores” (8), “Solo” (3), “Alimentos estragados” (2), “Ambientes úmidos” (3). Percebeu-se que a quantidade absoluta de registros nesta categoria teve uma diminuição, porém o registro de habitat fúngico em locais na natureza aumentou, indicando que a observação em campo contribuiu para que os alunos compreendessem que os fungos podem ocupar múltiplos habitats.

Na categoria “Função dos fungos na natureza”, referente à questão do QF: “Explique com suas palavras por que os fungos são importantes para o meio ambiente”, houve uma ampliação de subcategorias em relação ao QI, em que os alunos compreendiam os fungos apenas como decompositores e passaram a compreendê-los como “Parte do ecossistema” (4) e





da “Alimentação” (3), evidenciando a compreensão sistêmica e relacional entre os fungos e outros seres vivos. O número de registros na subcategoria “decomposição de matéria” aumentou (de 4 para 8) e todos os alunos souberam indicar ao menos uma função ecológica dos fungos, sinalizando que as intervenções pedagógicas contribuíram para os alunos compreenderem os fungos como parte do ecossistema.

A categoria “Utilização dos fungos”, teve como base a questão do QF: “Descreva diferentes formas que os fungos são utilizados pelos seres humanos” e teve como intenção fazer os alunos refletirem, usando o conhecimento teórico e prático das atividades realizadas, extrapolando o reconhecimento dos fungos como decompositores, e integrando-os à alimentação (14), medicamentos (9) e pesquisa (2). Tal ampliação das compreensões dos alunos sugere que o uso de práticas investigativas e participativas permite relacionar o conteúdo biológico a contextos sociais e científicos reais, e reduzir o entendimento de que os fungos possuem uso limitado.

Por fim, a categoria “Aprendizado sobre os fungos”, referente à questão do QF: “O que você aprendeu sobre os fungos que você não sabia antes dessa formação?”, com unidades de registro voltadas a “espécies novas” (8), “medicamentos” (4), “meio ambiente” (5) e “estrutura e reprodução” (3). Essa categoria, exclusiva do QF, demonstrou quais conhecimentos os alunos julgaram como novos, possibilitando aos alunos reconhecerem sua própria evolução conceitual, expressando curiosidade e reflexão sobre o processo de aprendizagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de uma metodologia ativa em um Clube de Ciências demonstrou ser uma estratégia eficaz para o ensino de micologia, especialmente ao promover a integração entre o conhecimento teórico e a prática. Inicialmente, os QI indicaram que o conhecimento dos alunos a respeito dos fungos era superficial, limitado a exemplos restritos e com pouca clareza sobre sua função ecológica. Contudo, a discussão em sala de aula e a vivência da aula de campo contribuíram para expandir essa compreensão, conduzindo os estudantes a uma perspectiva mais científica.

De modo geral, no QI foi evidenciado que os estudantes possuíam um conhecimento limitado e, por vezes, distorcido acerca dos fungos, sustentado por concepções equivocadas, como a ideia de que fungos vivem apenas em locais úmidos ou são exclusivamente nocivos, indicando uma grande lacuna na compreensão da importância ecológica dos fungos, com baixa frequência de respostas sobre seu papel na decomposição e no ciclo de nutrientes dos





ecossistemas. No QI identificou-se também que a representação por desenho se restringiu às espécies mais conhecidas, indicando um repertório reduzido sobre a diversidade fúngica.

A partir da discussão das categorias, verificou-se ter ocorrido um processo de evolução conceitual progressiva, no qual os estudantes passaram de visões fragmentadas e antropocêntricas para uma compreensão mais ecológica, contextual e científica do Reino Fungi. Comparando as respostas entre o QI e o QF, houve uma redução de concepções alternativas acerca dos fungos, como os fungos serem apenas patogênicos, uma ampliação do repertório conceitual e ecológico, em que os alunos indicaram novos habitats e novas funções dos fungos. Além disso, as respostas dos alunos indicaram que eles passaram a compreender as inter-relações ecológicas e as aplicabilidades dos fungos na alimentação, em medicamentos e na pesquisa. As respostas indicaram também quais assuntos foram novos para os alunos, com respostas envolvendo o conhecimento de espécies novas, medicamentos, meio ambiente e estrutura e reprodução dos fungos. Essas respostas evidenciaram que os alunos se apropriaram de conhecimentos científicos e puderam reconhecer seus aprendizados sobre os fungos.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Araucária pelo financiamento desta pesquisa bem como a articulação entre o NAPI Paraná Faz Ciência, a Unioeste, a SEED e a SETI que propiciou o desenvolvimento deste trabalho. O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Araucária/SETI por meio de bolsas concedidas aos autores: Camila Balieiro da Cruz, Larissa Liz Busato Cochak, Eduarda Rodrigues Grunevald de Oliveira e Fernanda Aparecida Meglhioratti.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2018.

COSTA, G. V.; FERREIRA, C. V. C.; CAETANO, V. C. L. B.; SANTANA, J. G. F. Explorando o fascinante mundo dos fungos: uma jornada didática e prática. **Cadernos Macambira, Serrinha**, v. 9, n. 3, p. 237-241, 2024. DOI: <https://doi.org/10.59033/cm.v9i3>.

FERREIRA, N. O.; SCHUMANN, C.; DOCILE, T. Uma sequência didática como ferramenta para o ensino investigativo sobre fungos no ensino de biologia: Um relato de experiência. **Revista Práxis**. v. 16, n. 30, 2024. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/5014>. Acesso em: 17 nov. 2025.





GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHE, M. J. **Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2008.

LIMA, S. B. **O mundo dos fungos: uso de uma sequência didática como material de apoio para o ensino de micologia no ensino médio**. Trabalho de Conclusão de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional - PROFBIO – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2024.

MOURA, J. P. DA S.; LIMA, L. T.; SOVIERZOSKI, H. H. Metodologias ativas e atividades para o ensino de fungos. **Anais... XIV Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"**. São Cristóvão: EDUCON, 14, 2020. p. 1-15.

PAIVA, A. B.; SUDÉRIO, F. B. Aula de campo como estratégia complementar no ensino de criptógamas e espermatófitas. **Educação, Psicologia e Interfaces**, v. 2, n. 3, p. 21-37, 2018. DOI: <https://doi.org/10.37444/issn-2594-5343.v2i3.107>.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

RECH, L. R. F.; MEGLHIORATTI, F. A. Ensino por investigação: um estudo de caso na aprendizagem de ecologia. **Revista de Educación en Biología**, v. 19, n. 2, p. 57-72, 2016.

SILVA, A. C.; GOUW, A. M. S. Percepções e conhecimentos dos estudantes sobre fungos. **Scientia Plena**, v. 17, n. 6, 2021. Disponível em: <https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/5929>. Acesso em: 17 nov. 2025.

SILVA, F. S. DA; TERÁN, A. F. Pedagogical practices in environmental education with elementary school students. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 5, 2018.

SILVA, É. G.; ROSA, M. A; DRECHSLER-SANTOS, E. R. A micologia no olhar de professores de Biologia do Ensino Médio: Uma pesquisa sobre o ensino de fungos nas escolas da região de Joinville - SC. **Ciências em Foco**, v. 14, 2021. Disponível em: <https://econtents.sbu.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/15575>. Acesso em: 17 nov. 2025.

