



## Do Microscópico ao Macroscópico: Ensino dos Cinco Reinos na Prática em um Clube De Ciências

**Keila Cristina de Lima Cordeiro<sup>1</sup>, Brenda Lima Marques<sup>2</sup>,  
Stephanie Ferreira de Oliveira<sup>3</sup>, Fernanda de Jesus Costa<sup>4</sup>**

*<sup>1</sup> Universidade do Estado de Minas Gerais, Ibirité, Brasil (cristinakeila626@gmail.com) <sup>2</sup>  
Universidade do Estado de Minas Gerais, Ibirité, Brasil*

**Resumo:** O presente trabalho relata uma atividade investigativa sobre os cinco reinos desenvolvida em um Clube de Ciências de uma universidade pública de Minas Gerais. A proposta envolveu atividades lúdicas, aula expositiva e investigação em campo, permitindo que os estudantes relacionassem teoria e prática. Os resultados evidenciaram avanços na compreensão dos reinos biológicos, no pensamento crítico e na curiosidade científica, demonstrando o potencial dos Clubes de Ciências como espaços de aprendizagem significativa e formação cidadã.

**Palavras-chave:** Ensino investigativo; Metodologias ativas; Alfabetização científica.

### INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências caracteriza-se por debater temas atuais, relevantes e de interesse dos estudantes, porém, muitas vezes, as estratégias didáticas utilizadas dentro do ensino formal, podem ser consideradas desafios, pois elas não favorecem a compreensão do que está sendo debatido (Leão et al., 2025). Uma maneira de contribuir para os processos de ensino e aprendizagem através da utilização de propostas diferenciadas e com o envolvimento dos estudantes, são os Clubes de Ciências.

Um Clube de Ciências é muito mais do que um espaço para estudar fórmulas ou decorar conteúdo. É um ambiente vivo, onde a curiosidade ganha forma, o erro é parte do aprendizado e a ciência se torna algo próximo, divertido e transformador. O Clube é um ambiente que favorece o desenvolvimento de habilidades, do pensamento crítico e da curiosidade científica, por meio de atividades práticas, colaborativas e investigativas (Marques et al., 2025). “Devido a tais características os Clubes de Ciências tornam-se espaços que auxiliam além da formação científica dos estudantes, mas também na sua formação cidadã.” (LORENZI-FILHO, LIMA, 2023).

Segundo Sousa et al. (2021) o termo Clube de Ciências no Brasil vem sendo discutido desde a década de 1950. O termo se espalhou por todo o país

como um método de aprendizado diferente do tradicional, desde então pesquisas relacionadas vêm sendo desenvolvidas e novas propostas debatidas (Marques et al., 2025). Contudo, um dos pressupostos é discutir conhecimentos científicos de forma lúdica e investigativa, estimulando assim a curiosidade e o pensamento crítico dos participantes, promovendo saberes científicos que vão da sala de aula para o dia a dia (Camargo; Costa; Gois, 2015). A intenção não é formar “mini cientistas”, mas cidadãos conscientes de sua função social, mas através do ensino investigativo favorecer a compreensão de aspectos relevantes da ciência (Sasseron, Carvalho, 2011) e da sociedade em um Clube de Ciências sobre os cinco reinos. As atividades investigativas contribuem para a aquisição de conhecimentos que vão além do ambiente escolar (Leão, et al., 2025). Pessoas que tenham a percepção de que estão inseridas em um ambiente natural e que suas ações afetam, alterando esse ambiente. Sob esse viés, as metodologias ativas, a exemplo das propostas de estudo investigativo, são estratégias que potencializam o ensino nos Clubes de Ciências, ao colocar o estudante como protagonista do processo de aprendizagem (Marques et al., 2025). A abordagem tradicional utilizada no Ensino de Ciências não desenvolve no estudante o pensamento crítico e nem tão pouco, as habilidades para a resolução de problemas reais da sociedade. Sabendo disso, é necessário buscar metodologias e estratégias pedagógicas capazes de estabelecer a ligação entre saberes escolares e saberes do cotidiano (SEGURA; KALHIL, 2021). Segundo Maria Montessori (1965),

o aprendizado acontece com maior efetividade quando o estudante assume um papel ativo no processo, explorando, experimentando e construindo seu próprio conhecimento.

Entre os diversos conteúdos que podem ser explorados dentro dessa perspectiva de ensino investigativo, a classificação dos seres vivos e a organização dos cinco reinos despontam como um campo fértil para o desenvolvimento de práticas significativas. Segundo SILVA e NEY. (2020) houve diversos autores que classificaram os reinos da vida, porém foi Whittaker em 1969 quem trouxe o sistema dos Cinco reinos: Plantae, Animalia, Protista, Monera e Fungi, cada reino possui características específicas que os definem.

Contudo considerando a relevância do tema, e os desafios relacionados com o ensino de Ciências, o presente trabalho busca destacar as contribuições de uma proposta investigativa realiza

#### MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada em um Clube de Ciências de uma Universidade Pública de Minas Gerais, e teve como tema os cinco reinos. Pode ser definida como uma pesquisa qualitativa, pois busca compreender e relatar as contribuições de uma atividade investigativa realizada com os clubistas. As pesquisas qualitativas buscam compreender um determinado fenômeno sem preocupar-se com dados numéricos (Guerra *et al.*, 2024).

O Clube de Ciências desenvolve atividades quinzenais em parceria com escolas municipais da região metropolitana de Belo Horizonte. As atividades acontecem nos laboratórios da Universidade com temas que são do interesse dos clubistas. A presente pesquisa foi submetida e aprovada no Comitê de Ética com o CAAE: 79200024.7.0000.5112. No encontro em questão, participaram aproximadamente 25 clubistas. No primeiro momento, eles foram orientados a se dividirem em grupos. Foi entregue inicialmente uma tabela com algumas figuras à parte, em que os clubistas deveriam associar os seres em seus respectivos grupos biológicos.

**Figura 1.** Atividade da tabela e as figuras.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em um segundo momento, foi ministrado, uma aula expositiva referente aos reinos biológicos com auxílio de apresentação em slide. Nessa etapa, os clubistas analisaram os acertos e erros cometidos por eles no preenchimento da tabela anterior, além de aprofundarem seus conhecimentos nos respectivos reinos.

**Figura 2.** Slides com explicações sobre o tema





Fonte: Elaborado pelos autores.

Em seguida, os clubistas foram convidados a observarem o ambiente ao ar livre, sendo realizado então uma visita a três ambientes externos dentro da universidade intitulados como: Córrego, Muvuca e Jardim em frente aos laboratórios. A Universidade apresenta um amplo local que favorece a visualização de diferentes espécies, contribuindo para experiências práticas contextualizadas dentro deste tema. Cada grupo deveria observar e investigar o ambiente e os reinos presentes naquele ambiente.

**Figura 3.** Atividade guia de campo



Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao voltar para o laboratório, os clubistas deveriam escolher um dos seres observados e realizar

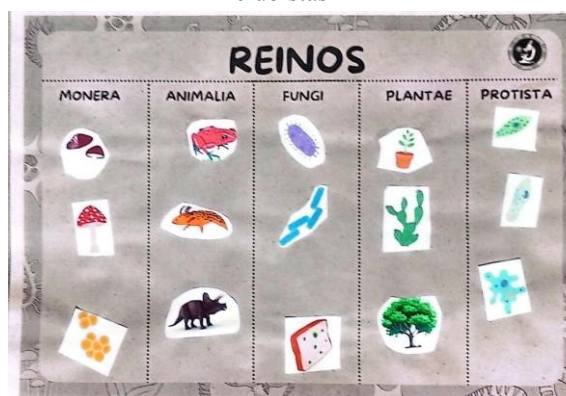
o preenchimento do guia de campo disponibilizado pelos mediadores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, como foram orientados os clubistas se dividiram em grupos. Antes da explicação sobre o que são e quais são as características dos seres dos cinco reinos, foi aplicada uma atividade lúdica. Essa atividade consistiu em uma tabela com cinco colunas, uma para cada reino e diversas figuras representando organismos de todos os reinos, distribuídas aleatoriamente em uma folha.

O objetivo era que os alunos recortassem e colocassem cada figura na coluna correspondente ao reino que considerassem adequado, os reinos que tiveram mais acertos foram o reino das plantas e dos animais, todos os grupos colocaram as figuras corretamente nesses dois. Porém, nos reinos fungi, protista e monera verificamos muita confusão de alguns grupos. Apenas um grupo colocou corretamente as figuras dos reinos dos fungos, das bactérias e dos protistas os demais colaram as figuras sem ter muita certeza onde de fato elas deveriam estar. Este dado evidencia a dificuldade existente dentro do ambiente escolar para compreender as diferenças entre os reinos. A figura 1 ilustra uma atividade com algumas concepções errôneas sobre os reinos.

**Figura 4.** Tabela dos cinco reinos na concepção dos clubistas



| REINOS     |          |            |          |          |
|------------|----------|------------|----------|----------|
| MONERA     | ANIMALIA | FUNGI      | PLANTAE  | PROTISTA |
| [Bacteria] | [Fish]   | [Mushroom] | [Plant]  | [Algae]  |
| [Bacteria] | [Insect] | [Mushroom] | [Cactus] | [Algae]  |
| [Bacteria] | [Mammal] | [Mushroom] | [Tree]   | [Algae]  |

Fonte: Dados da pesquisa

Após o término dessa primeira atividade houve uma explicação sobre o conteúdo com slides que ilustravam as informações: quais eram os seres de cada reino, quais eram suas características principais, mostrando à que reino cada ser pertence. Em seguida, foi realizada uma caminhada pela Universidade para que os estudantes pudessem observar diferentes espécies e cada grupo escolheu um indivíduo para

descrever. Os dados obtidos estão apresentados na tabela 1.

**Figura 1.** Tabela referente a investigação realizada pelos clubistas

| Reino      | Exemplar                 | Número de células | Presença de núcleo | Alimentação    | Reprodução          | Curiosidades                                              |
|------------|--------------------------|-------------------|--------------------|----------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1. Fungos  | Oreiro de Pau e Liqueira | Pluricelular      | Eucariotes         | Heterotróficos | Sexuada             | Bolo – fermento biológico                                 |
| 2. Plantas | Flor                     | Pluricelular      | Eucariotes         | Autotrófica    | Sexuada e assexuada | Os reinos podem viver juntos                              |
| 3. Plantas | Arco-íris e musgo        | Pluricelular      | Eucariotes         | Autotrófica    | Sexuada e assexuada | Os reinos prestam uns dos outros para manter o equilíbrio |
| 4. Animais | Ser humano               | Pluricelular      | Eucariotes         | Heterotrófico  | Sexuada             | Todos os humanos não conseguem se reproduzir sexualmente  |

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação ao primeiro grupo que escolheu fungos apresentou algumas concepções que ainda precisam ser aprimoradas, como os exemplos, tipo de reprodução e quantidade de células. Os outros grupos porém conseguiram completar a tabela de forma satisfatória, o que pode estar relacionado com os reinos escolhidos, já que anteriormente todos os clubistas foram capazes de apresentar características corretas relacionadas aos animais e as plantas. Por outro lado, podemos inferir que os conhecimentos foram consolidados durante a atividade realizada pelo Clube de Ciências.

Fonte: Dados da pesquisa

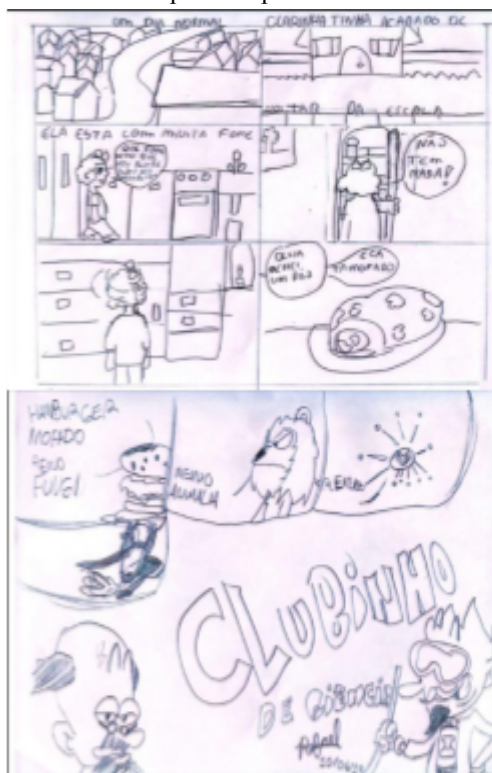
Assim, podemos afirmar que as atividades investigativas realizadas em Clubes de Ciências contribuem de forma efetiva para os processos de ensino e aprendizagem (Leão *et al.*, 2025), os clubistas ao participarem de forma efetiva e investigativa da atividade realizada foram capazes de compreender aspectos relevantes relacionados aos reinos. As atividades investigativas relacionadas com reinos em Clube de Ciências têm gerado bons resultados nos processos de ensino e aprendizagem (Marques *et al.*, 2025), assim, os resultados da presente atividade demonstram contribuições positivas no ensino investigativo dos reinos.

As curiosidades demonstram que os debates realizados contribuíram para a construção de conhecimentos importantes sobre os reinos, a figura 5 demonstra a atividade realizada e os desenhos realizados no final do encontro.

**Figura 5.** Exemplo de atividades desenvolvidas pelos

Clubistas no final do encontro

os alunos explorassem, persistissem na busca por respostas e construíssem o próprio



No início, observamos algumas dificuldades na execução das atividades. Entretanto, ao permitir que

conhecimento, surgiram novas curiosidades, favorecendo o aprofundamento e a aquisição de saberes. Como afirma Paulo Freire (1996), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.” Dessa forma, podemos considerar que a atividade desenvolvida teve grande relevância para o processo de construção do conhecimento.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a proposta investigativa desenvolvida no Clube de Ciências contribuiu significativamente para a aprendizagem dos cinco reinos biológicos, favorecendo a construção do conhecimento científico por meio da articulação entre teoria e prática. As atividades realizadas possibilitaram aos estudantes identificarem e compreender as características fundamentais dos diferentes reinos, além de despertar a curiosidade científica e estimular o pensamento crítico.

Os resultados demonstraram maior facilidade na identificação de plantas e animais, bem



como dificuldades relacionadas aos reinos Fungi, Protista e Monera, evidenciando a importância de estratégias pedagógicas que tornem esses conteúdos mais acessíveis e contextualizados. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi alcançado, uma vez que a experiência evidenciou o potencial do ensino investigativo em Clubes de Ciências para promover uma aprendizagem significativa e contribuir para a formação científica dos estudantes.

#### AGRADECIMENTOS

Agradeço aos integrantes do Clube de Ciências BIOTEC pela valiosa participação e colaboração neste trabalho.

#### REFERÊNCIAS

CAMARGO, Julia Fernanda Bom; COSTA, Vitor Cucolo da; GOIS, Jackson. Promovendo o interesse através de um Clube de Ciências. In: CONGRESSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA UNESP, 8.,

2015, [S. l.]. *Anais...* [S. l.: s. n.], 2015.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa (org.); OLIVEIRA, Carla Marques Alvarenga de; SCARPA, Daniela Lopes; SASSERON, Lúcia Helena; SEDANO, Luciana; BATISTONI, Maíra; CAPECCHI, Silva Maria C. Varone de Moraes; ABIB, Maria Lúcia Vital dos Santos; BRICCIA, Viviane. *Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 2014. ISBN 978-85-2211418-4.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido: (o manuscrito)*. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire; UNINOVE; Big Time Editora/BT Acadêmica, 2020. Disponível em: <https://www.neca.org.br/wpcontent/uploads/2020/12/Pedagogia-do-OprimidoManuscrito.pdf>. Acesso em: 23 set. 2025.

GUERRA, A. de L. e R.; STROPARO, T. R.; COSTA, M. da; CASTRO JÚNIOR, F. P. de; LACERDA JÚNIOR, O. da S.; BRASIL, M. M.; CAMBA, M. Pesquisa qualitativa e seus fundamentos na investigação científica. *Revista de Gestão e Secretariado*, [S. l.], v. 15, n. 7, p. e4019, 2024. DOI: <https://doi.org/10.7769/gesec.v15i7.4019>.

JOLY, A. B. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. 13. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

LEÃO, Ana Clara Ferreira; MARQUES, Brenda de Lima; MACHADO, Maria Eduarda Brandão; JESUS, Evelyn Christina de; ASSIS, Keyth Lorraine Lopes de; MENDES, Reisila Simone Migliorini; COSTA, Fernanda de Jesus. Metodologias ativas e HQs: uma perspectiva para o ensino de botânica em clubes de ciências. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 20, n. 1, 2025. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/1479/1178>. Acesso em: 3 jun. 2025.

LIMA, Aldení Silva de. *Diversidade de fanerógamas*. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2019. 184 p. ISBN 978-85-5221375-8.

LORENZI FILHO, Luiz Alberto; LIMA, Valderéz Marina do Rosário. Metanálise qualitativa de pesquisas em clubes de ciências: um panorama global entre 2001-2022. *REIEC*, Año 19, Nro. 1, jul. 2023. Recebido: 30 mar. 2023; Aceito: 14 dez. 2023.

MARQUES, Brenda de Lima; MORAIS, Rafaela Gontijo de; MACHADO, Maria Eduarda Brandão; LEÃO, Ana Clara Ferreira; PAULA, Luísa Eduarda Silva de; SILVA, Emanuelle Fernanda Alves da; ASSIS, Keyth Lorraine Lopes de; COSTA, Júlia Gatti Ladeia; COSTA, Fernanda de Jesus. Histórias em Quadrinhos aplicadas ao ensino de Ciências: contribuições do Clube de Ciências para o ensino do reino Fungi. *Ensino & Pesquisa, UNESPAR*, v.23, n. 2, 2025. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/ensinoepesquisa/articulo/view/10082>. Acesso em: 15 set. 2025.

MARTINS, Suzana Maria de Azevedo; KÄFFER, Márcia Isabel; LEMOS, Alessandra. Líquens como bioindicadores da qualidade do ar numa área de termelétrica, Rio Grande do Sul, Brasil. *Hoehnea*, São Paulo, v. 35, p. 425–433, 2008.

MEDEIROS, Jeanne Barros Leal de Pontes; MENDES, Roselita Maria de Souza; LUCENA, Eliseu Marlônio Pereira de. *Morfologia e taxonomia de criptógamas*. 2. ed. Fortaleza: [s. n.], 2015.

MONTESORI, Maria. *A descoberta da criança*. São Paulo: Flamboyant, 1965.

NASCIMENTO, Larissa de Souza; SANTOS, Raquel Matos dos; OLIVEIRA, Bruna Iohanna Santos. Desenvolvimento de modelos didáticos comparativos do processo evolutivo das plantas criptógamas com materiais recicláveis. [S. l.: s. n.], 2022. Publicado em: 7 dez. 2022.



SEGURA, Eduardo; BARRERA KALHIL, Josefina. A metodologia ativa como proposta para o ensino de Ciências. *REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 87– 98, 2015. DOI: <https://doi.org/10.26571/23186674.a2015.v3.n1.p87-98.i5308>.

SILVA, José Antônio Dias da; NERY, Aline Silva Dejesi. A classificação dos seres vivos nos livros didáticos de Biologia do Ensino Médio: uma investigação à luz das novas contribuições da Biologia Molecular à taxonomia. *Cadernos de Educação Básica*, v. 5, n. 2, p. 61-70, set. 2020.

SOUSA, Nilciane Pinto Ribeiro de; VIANA, Rodney Haulien Oliveira; FERREIRA, Gecilane; NOGUEIRA, Leonardo Cipriano. Clube de ciências: um olhar a partir das teses e dissertações brasileiras.

REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá, v. 9, n. 3, e21079, 2021.