



PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DE ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

GT 12: Formação de Professores

Pôster

João De Paula NASCIMENTO SILVA (Graduação em Ciências Biológicas/UFMT)

joaoopsilva@gmail.com

Tamires Elaine DE ASSIS (Graduação em Ciências Biológicas/UFMT)

tamiresdeassis2002@gmail.com

Vyctória Regina DE SOUSA FREITAS (Graduação em Ciências Biológicas/UFMT)

vyctoria.r.sousa@gmail.com

Resumo

A educação científica é essencial para conectar o conhecimento científico aos fenômenos cotidianos, especialmente sobre organismos menos acessíveis, como os invertebrados. Esses animais, fundamentais para o equilíbrio ecológico, indicam a saúde dos ecossistemas terrestres e aquáticos. Sendo o grupo animal mais diversos, os invertebrados muitas vezes geram medo nos alunos devido à falta de conhecimento, o que perpetua informações equivocadas. Esta pesquisa revisou publicações sobre o ensino de invertebrados para entender como a Zoologia de Invertebrados tem sido abordada em práticas pedagógicas. A revisão integrativa foi realizada nas bases Oasis.br e nos Anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO).

Educação científica. Ensino de invertebrados. Zoologia de invertebrados

1 Introdução

Embora alguns invertebrados causem admiração naqueles que os observam, grande parte é visto pela população a partir de uma imagem predominantemente pejorativa. Tal imagem depreciativa é influenciada pelos meios de comunicação, pela escola, pelo conhecimento popular disseminado nas relações interpessoais (Linsingen, 2005). O ensino de biologia utilizando métodos tradicionais juntamente com o conteúdo complexo e de difícil assimilação corroboram para esse quadro deletério e promovem a desestimulação por parte dos estudantes em conhecê-los (Romano, A. et.al, 2020). Dessa forma, a busca de instrumentos didáticos sobre o ensino dessa temática pode ser um artifício que altere esse cenário, auxiliando tanto os alunos no processo de ensino/aprendizagem como também ao



professor e à professora que terão maior facilidade e dinamicidade em suas práticas pedagógicas.

A aplicação de metodologias tradicionais é um problema que circunda a educação a muitas décadas, estando presente nas escolas de ensino básico no Brasil. Dessa forma, muito se tem discutido sobre como o uso de metodologias diferenciadas em sala têm sido um dos principais aliados no âmbito escolar em diversos níveis de ensino, contribuindo na construção dos conhecimentos, na interação entre os discentes no desenvolvimento do raciocínio lógico (ZUANON, 2010; BRITO et al., 2012; KRASILCHIK, 2005). Para isso, ter uma gama de artifícios que podem ser utilizados para a facilitação do processo de ensino aprendizagem é essencial para o profissional da educação, para que o conteúdo seja transmitido de forma mais eficaz.

Portanto, esta pesquisa teve o objetivo de reunir e analisar trabalhos publicados sobre o ensino de invertebrados com o intuito de criar um panorama de como o ensino de Zoologia de Invertebrados têm sido abordados em práticas pedagógicas. A partir dessa reunião buscamos compreender que tipo de instrumento de ensino estão sendo utilizados, ou quais artifícios os professores buscam para dinamizar o ensino, além de inserir os alunos no conteúdo de Zoologia de Invertebrados.

2 Metodologia

Para esta pesquisa, foram feitas buscas na base de dados OasisBR e nos Anais ENEBIO. Foram utilizadas estratégias de busca através das seguintes palavras-chave: “Invertebrados”, “Escolas”, “Zoologia”, “Ensino de Biologia” e “Metodologia de Ensino” com a utilização de operadores booleanos (AND, OR, NOT) e utilizando truncamentos e ligações quando necessário. Após a reunião de artigos, foi realizada uma seleção mais fina, sendo considerados trabalhos revisados por pares, que possuam ligação com o tema que tenham o objetivo voltado a nossa área de interesse. Logo após, esse material foi organizado, separado e utilizado como dados para a construção do texto.

Para a filtragem dos trabalhos encontrados, foram retirados todos aqueles que não possuíam ligação com o ensino de Zoologia de Invertebrados ou mesmo que não abordavam sobre a construção e/ou aplicação de instrumentos e metodologias didáticas. Após a filtragem foram levantados todos os principais dados trazidos nos trabalhos, como o tipo de instrumento utilizado (jogo, mapas mentais, atividades lúdicas, etc), em qual nível etário cada metodologia foi aplicada, assim como para qual ano/série ela foi pensada. Após os dados reunidos,



avaliamos quais tipos de artifícios estão sendo mais utilizados pelos professores dentro do ensino de Biologia no ensino Fundamental e Médio.

3 Resultados

Posteriormente a leitura, análise e seleção dos trabalhos encontrados em ambas as plataformas contabilizou-se a utilização de 20 (vinte) artigos para esta revisão integrativa, sendo 18 (dezoito) retirados da base de dados OasisBR e 2 (dois) dos Anais do ENEBIO 2022. Os dados foram organizados em 5 (cinco) categorias subdivididas em: “Audiovisuais e TICs para o ensino” que agrupou trabalhos voltados a utilização de tecnologias e recursos audiovisuais como instrumento de ensino; “Coleção Entomológica” voltados a confecção de caixas didáticas entomológicas e manipulação de invertebrados para coleções; “Jogos didáticos e atividades lúdicas” que une trabalhos de confecção de jogos (sem utilização de tecnologias) e demais atividades lúdicas; “Mapas Conceituais para o ensino de biologia” no qual reuniu trabalhos de análise, produção e/ou aplicação de mapas conceituais para o ensino de invertebrados; E, por fim, “Livros, ilustrações e cartilhas didáticas: Análise e produção” voltado para produções que levaram em consideração a construção ou análise de livros e cartilhas informativas para divulgação.

Ademais, dentre as produções levantadas seis (6) delas foram aplicadas no Ensino Fundamental e 8 (oito) no Ensino Médio, 1 (uma) para ambos, 1 (uma) para alunos de 5 a 17 anos e EJA, 1 (uma) para o curso de eletrotécnica e 3 (três) não tiveram aplicação nas escolas. Dentre elas, 15 (quinze) eram voltadas para aplicação com alunos em sala de aula e 5 (cinco) de trabalhos foram feitos como material de apoio para docentes ou através de pesquisas com profissionais da educação. Dentre essas publicações, sete (7) eram Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), 7 (sete) eram artigos revisados por pares e publicados, 2 (dois) eram monografias apresentadas em matérias da educação na graduação e quatro (4) eram trabalhos encontrados nos Anais. Por fim, as publicações encontradas foram do ano de 2011 até o ano de 2024 (Quadro 1).

Gráfico 1 - Categorias e contabilização de dados obtidos nos documentos selecionados.

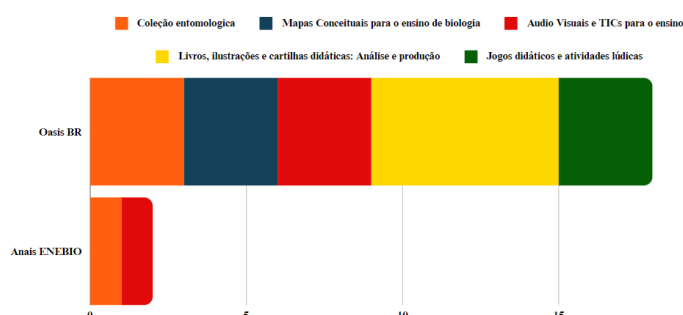




Figura 1: Ao total, foram encontrados no Oasis BR 3 trabalhos para a categoria “Coleção Entomológica”, 3 para “Mapas Conceituais para o ensino de biologia”, 3 para “Audiovisuais e TICs para o ensino”, 6 para “Livros e cartilhas didáticas: Análise e produção” e 3 para “Jogos didáticos e atividades lúdicas”. Nos demais trabalhos encontrados no Anais ENEBIO, 1 foi caracterizado como “Coleção Entomológica” e 1 para “Mapas Conceituais para o ensino de biologia”.

4 Discussão

No tocante à utilização de recursos audiovisuais e TICs, foram analisados 4 (quatro) trabalhos, dos quais dois envolvem diretamente a produção de vídeos por discentes e docentes, como exemplificado no estudo "A alimentação dos aracnídeos: vídeo didático de produção discente para o Ensino de Zoologia" (THOMAZ, C., TAVARES, L. R., 2021). A proposta central deste trabalho reside em fomentar novas abordagens pedagógicas que utilizem mídias digitais como ferramentas de ensino, embora tais propostas ainda não tenham sido implementadas em contexto escolar.

A categoria de Coleções Entomológicas inclui 3 (três) trabalhos que exploram a criação e utilização de coleções didáticas de invertebrados. Destaca-se, nesse âmbito, o estudo "O uso de coleções entomológicas individuais como forma de aproximação didática entre as pessoas e os insetos" (COSTA, A.T.; GOLDBACH, T., 2021), que visa proporcionar aos docentes novas perspectivas para a aplicação de conteúdos em sala de aula, apesar de sua não aplicação prática em ambiente escolar.

No que se refere à categoria aplicação de jogos didáticos, dois trabalhos foram analisados 3 (três) trabalhos, sendo um deles "Contribuição do jogo didático ‘Conhecendo os Invertebrados’ para o Ensino de Biologia" (MARCOS ROMANO, Adriano; LIMA SOUZA, Hilton Marcelo de; SILVA NUNES, Josué Ribeiro da., 2020), no qual se observou que a utilização do jogo como recurso didático se mostrou eficaz na internalização do conteúdo pelos alunos do Ensino Médio, promovendo maior engajamento e compreensão dos temas abordados.



Na categoria produção e utilização de mapas conceituais foram abordadas em três trabalhos, entre os quais se destaca "Mapas Conceituais como Instrumento de Ensino e Aprendizagem em Zoologia dos Invertebrados" (ROCHA, Daniella Soares., 2016). Este estudo evidencia a relevância dos mapas conceituais como ferramentas diagnósticas, que permitem ao docente avaliar o nível de compreensão dos discentes e promover uma aprendizagem mais significativa.

A categoria referente à produção de livros e cartilhas didáticas incluiu 7 (sete) trabalhos, com ênfase na produção de materiais que considerem as especificidades regionais e culturais, como exemplificado na cartilha "A Cartilha como Instrumento de Apoio Didático: Uma Abordagem sobre os Invertebrados da Caatinga" (DO NASCIMENTO, Geraldo Miranda et al., 2020). Este estudo aponta para a importância de contextualizar o ensino de Biologia com foco na fauna local, valorizando a biodiversidade e promovendo uma educação que se distancia da abordagem tradicional.

Adicionalmente, estudos como "O uso da tecnologia do QR Code e de outros recursos digitais na construção do conhecimento, em estudos de invertebrados" (SOIBELMAN, Renée et al., 2020) demonstraram a eficácia do uso de tecnologias digitais, como QR Codes, no processo de ensino-aprendizagem, permitindo uma maior interatividade e diversificação das práticas pedagógicas.

Esses trabalhos refletem uma tendência crescente de diversificação das metodologias de ensino, com a incorporação de novas tecnologias e abordagens pedagógicas que visam a tornar o aprendizado mais dinâmico, contextualizado e alinhado às diretrizes contemporâneas da educação, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A revisão sugere que essas estratégias não apenas facilitam a aprendizagem, mas também estimulam o interesse e o engajamento dos alunos, contribuindo para uma formação mais crítica e reflexiva.

8 Considerações finais

A presente revisão sobre o ensino da zoologia dos invertebrados destaca uma variedade de abordagens metodológicas voltadas para tornar o aprendizado mais dinâmico e contextualizado. Embora os métodos tradicionais ainda predominem, há uma tendência crescente na adoção de recursos audiovisuais, jogos didáticos, mapas conceituais, coleções entomológicas e materiais didáticos específicos, como livros e cartilhas.



As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), como vídeos didáticos, se mostram promissoras ao incentivar a interatividade e o engajamento dos alunos, facilitando a compreensão de temas considerados difíceis, como os invertebrados. Coleções entomológicas e jogos também contribuem para um aprendizado mais prático e lúdico. No entanto, a integração desses recursos requer investimento em formação docente e infraestrutura adequada.

A revisão sugere ainda a importância de produzir materiais didáticos que valorizem as especificidades regionais e culturais, enriquecendo o ensino e promovendo a conscientização ambiental. Para enfrentar os desafios no ensino de invertebrados, é necessário continuar desenvolvendo e aplicando metodologias inovadoras alinhadas às diretrizes educacionais, como a BNCC.

Por fim, recomenda-se que futuras pesquisas investiguem não apenas a eficácia dessas metodologias, mas também as barreiras para sua implementação em larga escala, além de explorar as percepções dos próprios alunos, buscando estratégias mais eficazes e envolventes.

Referências

DE MELO, K. V. *et al.* O que sabem e como ensinam os professores: Investigando estratégias para mudanças paradigmáticas e de atitudes enfocando a educação ambiental. **Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 8, n. 15, p. 45, 2011.

LINSINGEN, L. V. Feios, nojentos e perigosos: os animais e o ensino de biologia através da literatura infantil ficcional. **Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências - V ENPEC - ATAS**. Bauru. 2005.

MARCOS ROMANO, A.; LIMA SOUZA, H. M. DE; SILVA NUNES, J. R. Da. Contribuição Do Jogo Didático “Conhecendo Os Invertebrados” Para O Ensino De Biologia. **Revista Prática Docente**, V. 5, N. 1, P. 325–343, 2020.

NASCIMENTO, G. M. Do *et al.* A cartilha como instrumento de apoio didático: uma abordagem sobre os invertebrados da Caatinga. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 6, p. 17–51, 2020.

ZUANON, Átina Clemente Alves; DINIZ, Raphael Hermano dos Santos; DO NASCIMENTO, Luziane Helena. Construção de jogos didáticos para o ensino de Biologia: um recurso para a integração dos alunos à prática docente. **Revista Brasileira Ensino de Ciência e Tecnologia**, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 49-59, 2010.