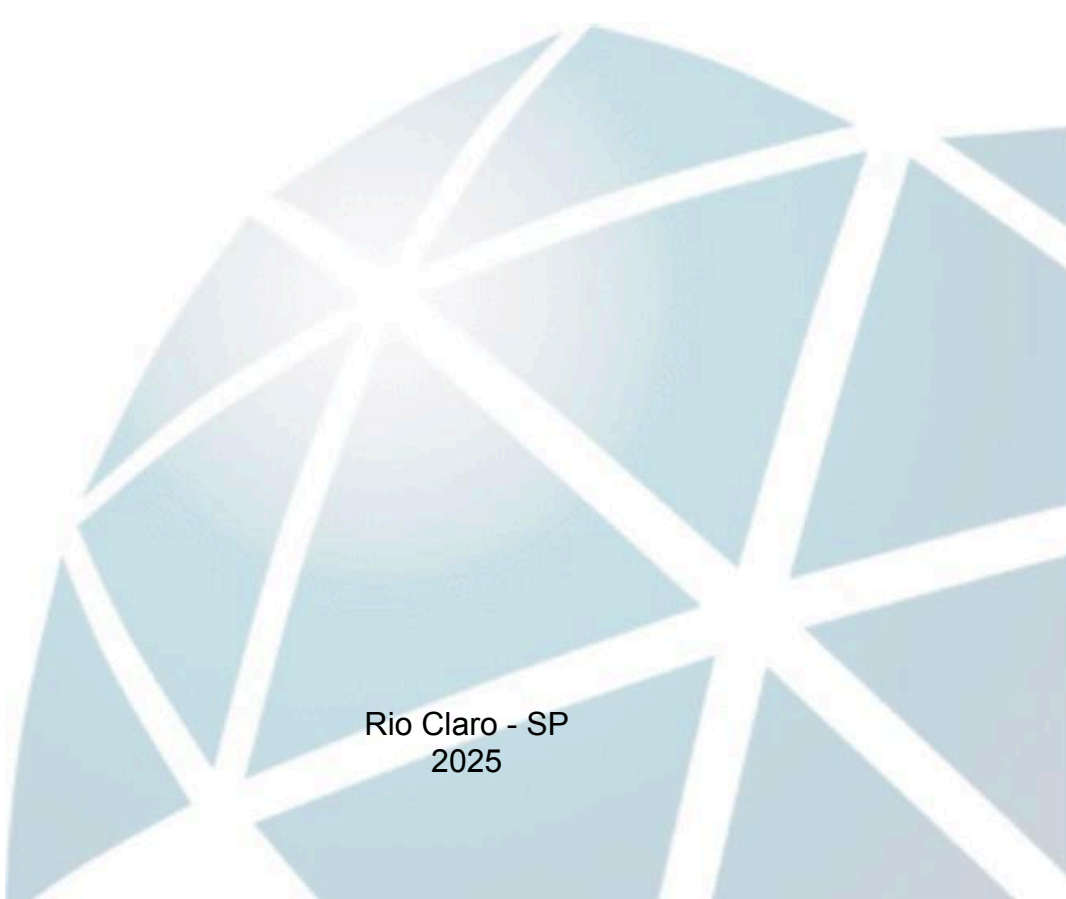

Ciências Biológicas- Integral

CYNTHIA TAYNA CIQUEIRA SILVA

**O Uso de Metodologias Lúdicas no Ensino de
Invertebrados: Uma Revisão Narrativa**



Rio Claro - SP
2025

CYNTHIA TAYNA CIQUEIRA SILVA

O Uso de Metodologias Lúdicas no Ensino de Invertebrados: Uma Revisão Narrativa

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Bacharela em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Prof. Dr. José Paulo Leite Guadanucci

Rio Claro - SP
2025

S586u Silva, Cynthia Tayna Ciqueira
O uso de metodologias lúdicas no ensino de
invertebrados: uma revisão narrativa / Cynthia Tayna
Ciqueira Silva. -- Rio Claro, 2025
35 p. : tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado -
Ciências Biológicas) - Universidade Estadual
Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Rio Claro
Orientador: José Paulo Leite Guadanucci

1. Ludicidade. 2. Ensino de Biologia. 3.
Invertebrados. 4. Metodologias. I. Título.

CYNTHIA TAYNA CIQUEIRA SILVA

O Uso de Metodologias Lúdicas no Ensino de Invertebrados: Uma Revisão Narrativa

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Bacharela em Ciências Biológicas.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. José Paulo Leite Guadanucci

Prof. Dr. Claudio José Von Zuben

Prof. Dr. Vanessa Bellini Bardella

Aprovado em: 15 de Dezembro de 2025

Assinatura do discente

Assinatura do(a) orientador(a)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder força, sabedoria e perseverança para concluir mais esta etapa da minha vida acadêmica. Aos meus pais, por todo amor, apoio e incentivo incondicional, fundamentais em cada momento dessa caminhada. À minha família, amigos e namorado, pela compreensão, paciência e palavras de encorajamento durante os períodos mais desafiadores. Expresso minha sincera gratidão ao meu orientador, Zé Paulo, pela orientação, e pela paciência ao longo do desenvolvimento deste trabalho. Agradeço também aos professores do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, pela formação sólida e pelas experiências enriquecedoras que me proporcionaram. Por fim, deixo meu reconhecimento a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, seja com apoio moral, intelectual ou emocional. A cada um, meu sincero muito obrigada.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar o uso de metodologias lúdicas no ensino de Zoologia dos invertebrados, com ênfase no estudo dos invertebrados, buscando compreender como essas estratégias podem tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico, significativo e envolvente. A pesquisa propõe-se a identificar as principais abordagens utilizadas, bem como suas vantagens, limitações e contribuições para o ensino de Biologia. O estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, baseada em pesquisas realizadas nas bases SciELO e Google Acadêmico, no período de 2018 a 2025. Foram aplicados descritores como “lúdico”, “jogos didáticos” e “ensino de invertebrados”. Dos 43 trabalhos encontrados, 18 atenderam aos critérios de inclusão e foram analisados qualitativamente, priorizando-se a descrição das metodologias aplicadas e seus resultados no contexto educacional. Os resultados indicam que o uso de metodologias lúdicas, como jogos didáticos, atividades práticas, modelagens, kits zoológicos e sequências investigativas, favorece o engajamento dos estudantes, desperta o interesse pelos conteúdos e amplia a compreensão conceitual. Essas estratégias mostraram-se eficazes para aproximar teoria e prática, promover a interação entre os alunos e desenvolver competências cognitivas e socioemocionais. Observou-se também que o ensino lúdico contribui para superar a visão negativa sobre os invertebrados e estimula atitudes de respeito e preservação ambiental. Contudo, foram identificados desafios que limitam a aplicação dessas metodologias, como a falta de recursos didáticos, infraestrutura escolar insuficiente e ausência de formação docente voltada às metodologias ativas. Conclui-se que o uso de práticas lúdicas no ensino de invertebrados é uma ferramenta eficaz e inovadora, que transforma o ambiente escolar em um espaço mais participativo e significativo. Essas abordagens fortalecem a aprendizagem ativa e colaboram para o desenvolvimento do pensamento crítico, conforme proposto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Palavras-chave: Ludicidade; Ensino de Biologia; Invertebrados; Metodologias.

ABSTRACT

The present study aims to analyze the use of playful methodologies in the teaching of Invertebrate Zoology, seeking to understand how these strategies can make the learning process more dynamic, meaningful, and engaging. The research aims to identify the main approaches used, as well as their advantages, limitations, and contributions to the teaching of Biology. The study is characterized as a narrative literature review, based on research carried out in the SciELO and Google Scholar databases between 2018 and 2025. Descriptors such as “playful,” “educational games,” and “invertebrate teaching” were applied. Of the 43 studies found, 18 met the inclusion criteria and were qualitatively analyzed, prioritizing the description of the applied methodologies and their results in the educational context. The results indicate that the use of playful methodologies, such as educational games, practical activities, modeling, zoological kits, and investigative sequences, promotes student engagement, stimulates interest in the content, and enhances conceptual understanding. These strategies proved effective in bridging theory and practice, fostering interaction among students, and developing cognitive and socio-emotional skills. It was also observed that playful teaching helps to overcome the negative perception of invertebrates and encourages attitudes of respect and environmental preservation. However, challenges that limit the application of these methodologies were identified, such as the lack of educational resources, insufficient school infrastructure, and the absence of teacher training focused on active methodologies. It is concluded that the use of playful practices in the teaching of invertebrates is an effective and innovative tool that transforms the school environment into a more participatory and meaningful space. These approaches strengthen active learning and contribute to the development of critical thinking, as proposed by the Brazilian National Common Curricular Base (BNCC).

Keywords: Playfulness; Biology Teaching; Invertebrates; Methodologies.

Title in english: The Use of Playful Methodologies in the Teaching of Invertebrates: A Narrative Review

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
1.1 Objetivo geral.....	9
1.2 Objetivos específicos.....	9
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
2.1. Tipo de Estudo.....	10
2.2. Estratégia de Busca e Fontes de Dados.....	10
2.3. Critérios de Seleção.....	10
3 RESULTADOS.....	12
4 Discussão.....	16
5 Conclusão.....	25
REFERÊNCIAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

O ensino lúdico e didático representa uma abordagem fundamental e cada vez mais valorizada no processo de ensino-aprendizagem, sendo reconhecido como uma estratégia ativa que potencializa o desenvolvimento de alunos em diversas áreas, com destaque para o Ensino de Ciências e Biologia. A importância dessa metodologia reside na sua capacidade de integrar o prazer e a diversão do lúdico com os objetivos de assimilação de habilidades e conhecimentos, típicos da função educativa. Um dos recursos centrais dessa abordagem é o jogo didático, que, por ser organizado com regras e atividades programadas, estabelece um equilíbrio entre a função lúdica e a didática (FERNANDES et al., 2021).

Essa ferramenta pedagógica é vital para motivar os alunos e promover o desenvolvimento de suas competências cognitivas, a participação ativa e para aprimorar a sociabilidade e a interação em sala de aula (FERNANDES et al., 2021). Além disso, a utilização de material concreto, inerente aos jogos, é salientada como essencial, pois apenas as palavras podem ser insuficientes para uma aprendizagem eficaz (FERNANDES et al., 2021). As Orientações Curriculares corroboram essa visão, indicando que jogos e brincadeiras são valiosos para o desenvolvimento de competências na comunicação, relações interpessoais, liderança e trabalho em equipe, explorando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo (SANTANA, 2018).

Sob uma perspectiva teórica, a concepção de brincadeira de Lev Semenovitch Vigotski destaca o papel dessa experiência na gênese da imaginação e na internalização das funções mentais superiores. Para o autor, o brincar não é uma atividade alheia ao real, mas sim uma prática que mantém um forte vínculo com a experiência de vida da criança e extrai do mundo real os modos de agir, as dinâmicas sociais e as regras de conduta (DAMETO, 2020).

É por meio do brincar que a criança aprende a agir numa esfera cognitiva, desenvolvendo o controle intencional do seu próprio comportamento, o que demonstra a profundidade e a relevância dessa atividade no desenvolvimento psíquico. A implicação pedagógica disso é que o professor deve olhar para o brincar como uma experiência fundamental de desenvolvimento e criar condições para que ele se concretize (DAMETO, 2020).

Segundo Santos (2018), a aprendizagem significativa exige a criação de ambientes pedagógicos que despertem o interesse dos alunos e valorizem a experimentação, a observação e o diálogo. O uso de recursos didáticos como coleções biológicas, jogos, modelos e atividades interativas aproxima o conteúdo teórico da realidade do estudante, permitindo a contextualização dos conceitos científicos. As coleções didáticas de invertebrados, por exemplo, possibilitam ao aluno o contato direto com exemplares reais, desenvolvendo habilidades de observação e promovendo uma compreensão concreta da diversidade biológica. Além disso, essa metodologia favorece a valorização da fauna local e a reflexão sobre a conservação ambiental, aspectos essenciais na formação crítica e cidadã.

A ludicidade, como apontam Lima (2017) e Santos & Sampaio (2023), desempenha um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem. O uso de jogos educativos, por exemplo, estimula a curiosidade e o raciocínio lógico, tornando o aluno protagonista do próprio aprendizado. Ferramentas lúdicas, demonstraram resultados positivos na retenção de conteúdos e na socialização entre os estudantes, promovendo a aprendizagem de forma divertida, mas também estruturada e reflexiva. Dessa forma, o lúdico não é apenas recreação, mas uma estratégia pedagógica que transforma o espaço escolar em um ambiente de construção ativa e colaborativa do saber. Segundo Piaget (1976), o jogo constitui um importante instrumento de desenvolvimento cognitivo, pois possibilita a assimilação e acomodação de novos conceitos de forma espontânea e significativa.

Os benefícios das atividades lúdicas no ensino de invertebrados são amplamente documentados na literatura. Estratégias como jogos didáticos, confecção de modelos e uso de coleções entomológicas em sala de aula permitem que os alunos interajam de forma mais direta com o conteúdo, reduzindo impressões negativas frequentemente associadas aos artrópodes (RUTZ E CARLAN, 2020). Essas atividades também são fundamentais para contextualizar os temas com o cotidiano dos estudantes, ajudando-os a compreender a importância ecológica e econômica desses organismos.

Assim, métodos que unem o lúdico e o didático, como o uso de jogos e a prática teatral, transformam a sala de aula em um ambiente mais agradável e participativo, estimulando o trabalho em conjunto, o senso crítico e o exercício da cidadania, ao mesmo tempo que facilitam a assimilação de conteúdos e a reflexão

sobre temas científicos e sociais (SANTANA, 2018; FERNANDES, 2021). Além disso, ministrar um conteúdo tão amplo no tempo curricular determinado é uma dificuldade recorrente (LIMA, 2016), e as aulas puramente expositivas podem ser desinteressantes para os alunos (SANTOS; SAMPAIO, 2023).

Diante desse contexto, esta revisão bibliográfica tem como objetivo levantar as diferentes abordagens para o ensino de invertebrados, enfatizando metodologias lúdicas e interativas. A partir da análise de estudos recentes, busca-se compreender como essas estratégias podem impactar positivamente o processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para uma educação mais significativa e envolvente.

1.1 Objetivo geral

Levantar e discutir estratégias alternativas de ensino de zoologia dos invertebrados, por meio de uma revisão narrativa da literatura, buscando identificar as principais vantagens e desvantagens e limitações associadas a cada proposta.

1.2 Objetivos específicos

1. Apontar as principais metodologias e materiais lúdicos empregados no ensino de zoologia dos invertebrados.
2. Identificar as potencialidades e limitações observadas nas diferentes propostas didáticas encontradas na literatura.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Tipo de Estudo

O presente trabalho caracterizou-se como uma Revisão Bibliográfica de caráter narrativo (RN). Este tipo de estudo foi escolhido por permitir uma abordagem ampla e contextual do tema, sendo ideal para a síntese sobre o uso de metodologias lúdicas no ensino de invertebrados.

A Revisão Narrativa proporcionou a análise de diferentes perspectivas e metodologias disponíveis na literatura, sem a necessidade de um protocolo sistemático e rígido para a seleção das referências, focando na relevância e no conteúdo das publicações para os objetivos propostos (CASARIN et al., 2020).

2.2. Estratégia de Busca e Fontes de Dados

Para a coleta de dados, foram utilizadas as bases de dados científicas SciELO e Google Acadêmico. O levantamento bibliográfico incluiu artigos científicos, dissertações, teses e outras publicações acadêmicas consideradas relevantes para a temática. A restrição de artigos redigidos em língua portuguesa, visando concentrar o estudo na realidade do cenário educacional brasileiro. A busca foi pautada na combinação de descritores (palavras-chave) com AND/OR. Os termos de busca utilizados foram organizados em grupos e combinados da seguinte forma:

Descritores de Metodologia: "lúdico" OR "jogos didáticos" OR "materiais didáticos interativos" OR "metodologias ativas"

Combinações Aplicadas: ("invertebrados" AND "lúdico") OR ("ensino de zoologia" AND "jogos didáticos")

2.3. Critérios de Seleção

Os critérios de inclusão definidos foram: estudos publicados nos últimos sete anos, optou-se por incluir trabalhos publicados dois anos antes da pandemia, por conta que durante a pandemia não foram feitas atividades presenciais. Além disso, que abordassem especificamente estratégias lúdicas e interativas aplicadas ao ensino de qualquer filo de invertebrados ou um contexto geral. Como critérios de

exclusão, foram descartados trabalhos que estivessem fora do escopo temático central ou que não apresentassem o texto completo disponível para leitura e análise.

A análise dos estudos selecionados foi conduzida de forma qualitativa. O processo focou na identificação, descrição e discussão das principais estratégias lúdicas apresentadas, seus impactos documentados no aprendizado dos alunos, o nível de ensino abordado e as lacunas existentes na literatura sobre o tema. As informações foram sintetizadas com o objetivo de gerar uma contribuição para a disseminação de práticas pedagógicas inovadoras e eficazes no contexto do ensino de invertebrados.

3 RESULTADOS

Ao utilizar as palavras-chave no site da Scielo para pesquisar sobre o ensino lúdico de invertebrados nas escolas, não foi encontrado nenhum trabalho que se enquadrasse nos objetivos iniciais do projeto. No entanto, ao realizar a busca no Google Acadêmico, foi encontrada uma ampla gama de artigos sobre o tema. Usando diferentes combinações de palavras-chave, foram obtidas as seguintes quantidades de trabalhos no Google Acadêmico: a busca por "lúdico AND jogos didáticos AND Invertebrados" gerou 977 artigos; a correlação "lúdico AND jogos didáticos AND Invertebrados AND ensino de biologia" resultou em 853 artigos; e, por fim, a associação "lúdico AND jogos didáticos AND Invertebrados AND ensino de biologia AND materiais didáticos interativos" retornou cerca de 341 artigos

Ao final, obtive um total de 43 artigos selecionados para análise. Para a análise dos mesmos, foram elaborados critérios de exclusão e inclusão para que os trabalhos se mantivessem na revisão. Os critérios de inclusão são: artigos que abordem o ensino lúdico e/ou jogos didáticos no ensino de Invertebrados; artigos que abordem o ensino de Invertebrados no ambiente escolar; que foram aplicados em aulas presenciais; e artigos que relacionem a ludicidade e/ou jogos didáticos com materiais didáticos interativos e/ou metodologias ativas no ensino de Invertebrados.

Já os critérios de exclusão são: artigos que não estejam na faixa temporal selecionada pelo grupo (artigos anteriores a 2019), artigos que não estejam relacionados ao ambiente escolar (Fundamental e Ensino Médio), e artigos que não tenham como foco o ensino de invertebrados. Caso o artigo apresente qualquer um dos critérios de exclusão, ele será excluído da análise; se ele tiver pelo menos um dos critérios de inclusão e nenhum de exclusão, ele será mantido para análise.

A análise dos resultados foi realizada por meio comparativo, utilizando os artigos fichados como base para a discussão teórica e para sustentar os objetivos do trabalho. O método consistiu na identificação, descrição e discussão das principais metodologias lúdicas aplicadas ao ensino de invertebrados, permitindo um panorama geral sobre sua eficácia, vantagens e desvantagens no contexto escolar.

Após a seleção dos 43 artigos a partir da combinação das palavras-chave ("lúdico", "jogos didáticos", "invertebrados", "ensino de biologia", "materiais didáticos

interativos") houve inicialmente uma leitura dos resumos desses artigos. A partir dos 43 artigos foram eliminados ao todo 26 artigos, sendo pelos critérios: 10 foram excluídos por não estarem relacionado ao período escolar do ensino médio e/ou fundamental e sim com o ensino superior (GUERRA, 2022; GUERRA et al., 2020; LEONCIO, 2024; MELLO, 2024; MESSINA, 2024; SILVA e VIANNA, 2022; SILVÉRIO, 2022; SILVA, 2023; TRIVILIN et al., 2024; VALIM et al., 2020;); 2 foram excluídos por estarem duplicados (ROMANO et al., 2020; TELES, 2020); 4 foram excluídas por serem uma revisão (LUSTOSA, 2024; MARTINS e STEDILE, 2020; RUTZ e CARLAN, 2021; SANTOS, 2022); 2 não foram aplicados em aulas presenciais (COSTA, 2024; PEREIRA, 2021); 6 não tinha foco em invertebrados (AZEVEDO, 2020; BESSA e LIMA, 2022; D'ACRI, 2022; FÜRSTENAU, 2024; MATOS et al, 2024; RESENDE, 2025;); 1 foi excluído por não ser entrar no tema geral (MACHADO, 2025), Lembrando que alguns artigos apresentaram mais de um critério de exclusão.

Ao final dessa primeira leitura e análise dos 43 artigos, sobraram 18 (Tabela 1) para uma leitura mais detalhada do texto (ROMANO et al., 2020; MÉDICI e LEÃO, 2020; SILVA e SANTANA, 2020; TELES, 2020; SENA, 2019; SILVA, 2019; SILVA et al., 2019; ROCHA e BUTNARIU, 2021; BARTELMEBS e CARMELO, 2022; ANDRADE et al., 2024; LIMA et al., 2019; FARIAS et al., 2020; PANTALEÃO e VASCONCELOS, 2021; VIEIRA, 2019; BITTENCOURT e FERREIRA, 2025; SIMÕES, 2019; HENRIQUES, 2022; SANTOS, 2018).

Tabela 1- A tabela apresenta um levantamento de pesquisas e experiências publicadas, que exploram diferentes estratégias lúdicas e metodológicas voltadas ao ensino de invertebrados na Educação Básica.

Título	Autor(S)	Nível do Ensino	Tema Específico	Abordagem
Contribuição do jogo didático "Conhecendo os Invertebrados" para o ensino de Biologia.	ROMANO et al., 2020	Ensino Médio	Invertebrados em geral	jogo "Conhecendo os Invertebrados".
Modelização no ensino de ciências para promover aprendizados sobre os invertebrados.	MÉDICI e LEÃO, 2020	Ensino Fundamental II	Invertebrados em geral	Modelos representacionais dos animais e habitats
Atividade investigativa como ferramenta para o ensino de Artrópodes no Ensino Fundamental	SILVA e SANTANA, 2020	Ensino fundamental II	Artrópodes	Atividade Investigativa (Saída de campo, identificação em

				laboratório).
Jogo didático "Descobrimos os artrópodes": uma estratégia para instigar o ensino-aprendizagem de zoologia de invertebrados na Educação Básica.	TELES, 2020	Ensino Fundamental II	Artrópodes	Jogo "Descobrimos Artrópodes"
Avaliação de modelos didáticos de invertebrados por alunos cegos.	SENA, 2019	Ensino Fundamental II	Invertebrados em geral	Modelos didáticos táteis de invertebrados, com texturas e Braille.
Ensino de Artrópodes Utilizando Realidade Aumentada.	SILVA, 2019	Ensino Médio	Artrópodes	Aplicativo de Realidade Aumentada (AR3D).
Recursos Didáticos como Estratégia no Ensino e Aprendizagem de Invertebrados.	SILVA et al., 2019	Ensino Fundamental II	Invertebrados em geral	Recursos didáticos variados (vídeos e manuseio de animais preservados).
Vilões ou Mocinhos? Sequência didática como mecanismo facilitador da aprendizagem sobre os artrópodes no Ensino de Biologia.	ROCHA e BUTNARIU, 2021	Ensino Médio	Artrópodes	Sequência didática (atividade interativa, montagem de painel).
Análise do potencial de uma Sequência Didática Interativa (SDI) com uso de blocos de resina para o ensino de artrópodes no ensino fundamental.	BARTELM EBS e CARMELLO, 2022	Ensino Fundamental II	Artrópodes	Sequência Didática Interativa (SDI) com uso de blocos de resina
Invertebrados na escola: desenvolvimento de kits zoológicos didáticos	ANDRAD E et al., 2024	Ensino fundamental e Médio	Invertebrados em geral	kits didáticos com espécimes zoológicos de invertebrados
Métodos Interativos no Ensino de Invertebrados Marinhos para Estudantes do Ensino Médio: Uma experiência didática ilustrativa.	LIMA et al., 2019	Ensino Médio	Invertebrados Marinhos	Jogo de memória/combinatória
As atividades práticas para o ensino aprendizagem de artrópodes no ensino médio.	FARIAS et al., 2020	Ensino médio	Artrópodes	Manipulação de animais (em lupa e resina), modelagem em massa, jogos didáticos e criação de paródia.
A pesquisa científica no ensino médio: Uma proposta de ensino por investigação sobre o conteúdo "Artrópodos Peçonhentos".	PANTALEÃO e VASCONCELOS, 2021	Ensino Médio	Artrópodes	Ensino por Investigação
Atividades lúdicas facilitadoras para a aprendizagem da zoologia de invertebrados no Ensino Médio.	VIEIRA, 2019	Ensino Médio	<i>Porifera, Platyhelminthes e Crustacea</i>	Diversas (Jogo, paródias, Teatro).
Ensino de ciências com o auxílio de jogos didáticos: zoologia dos invertebrados	BITTENCOURT e FERREIRA	Ensino Fundamental	Invertebrados em geral	Jogo de tabuleiro

	A, 2025			
Jogo didático de Zoologia como ferramenta facilitadora no ensino e aprendizagem de Biologia	SIMÕES, 2019	Ensino Médio	Invertebrados em geral	Jogo Perfil dos Animais.
Ecopode: um jogo didático para o ensino de artrópodes no Ensino Médio.	HENRIQUES, 2022	Ensino Médio	Artrópodes	Jogo didático "EcoPode"
Proposta de atividade lúdica como auxílio ao ensino de Zoologia - revisão e fixação em sala de aula.	SANTOS, 2018	Ensino Médio	Invertebrados em geral	Jogo colaborativo-competitivo.

Fonte: Autoria própria.

4 Discussão

O ensino de Zoologia, especialmente o conteúdo de invertebrados, frequentemente se depara com o desafio do modelo tradicional de aulas, caracterizado pela abordagem expositiva, verticalizada e transmissiva, que resulta em pouca interação e desmotivação dos alunos (BITTENCOURT E FERREIRA, 2025). Diante disso, a busca por metodologias ativas e lúdicas tem se mostrado essencial para promover uma aprendizagem mais significativa, engajadora e crítica (LUSTOSA, 2024).

As metodologias e recursos didáticos interativos demonstraram um potencial significativo para aprimorar o ensino de Biologia, particularmente no conteúdo de Zoologia dos Invertebrados, ao confrontar as limitações dos métodos tradicionais (SANTOS, 2022). Uma análise de trabalhos na área de Ensino de Zoologia confirmou uma tendência a buscar metodologias que promovam a intervenção e a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, com a Pesquisa-Ação sendo a metodologia mais reconhecida e a busca pelo rompimento com o ensino tradicional (SANTOS, 2022; BITTENCOURT E FERREIRA, 2025).

Uma abordagem muito recorrente é o uso de jogos didáticos. A pesquisa de Bittencourt e Ferreira (2025), de abordagem quali-quantitativa buscou analisar a eficácia de um jogo de tabuleiro ("Desvendando a árvore da vida invertebrados") no ensino de Zoologia dos Invertebrados em duas turmas do 7º ano. A metodologia consistiu em quatro etapas: questionário inicial (conhecimento prévio), aula sobre o conteúdo (método tradicional), execução do jogo e questionário final. A experiência foi de grande sucesso, pois o principal benefício foi a melhoria significativa nos resultados dos alunos após a aplicação do jogo, com as questões específicas sobre filos (que tinham 0% de acerto inicial) apresentando resultados positivos. Similarmente, Lima et al. (2019), criaram um jogo de cartas ilustrativas sobre invertebrados marinhos para o Ensino Médio, que se mostrou vantajosos por facilitar a diferenciação dos filos e promover uma aprendizagem significativa e engajadora; a dificuldade relatada foi a falta de familiaridade dos alunos com o tema e com as regras desenvolvidas para o jogos. Ainda assim, mais de 70% dos alunos apresentaram bons resultados, mostrando uma melhoria. Já Henriques et al. (2022), desenvolveram uma Sequência Didática juntamente com o jogo de cartas "EcoPode"

como recurso mediador. A pesquisa de caráter qualitativo, envolveu a criação e a aplicação, juntamente com 9 professores. Inspirado no jogo “Fluxx”, o EcoPode propõe a formação correta de diferentes artrópodes a partir de cartas morfológicas, descritivas, de ação, ameaça e combate, abordando aspectos biológicos e ecológicos. A aplicação revelou boa aceitação quanto ao caráter lúdico, interativo e visual do jogo, além de potencial para estimular a leitura e o engajamento dos alunos. Entre as dificuldades observadas, destacam-se a compreensão das regras, o tempo de duração e o equilíbrio entre competição e aprendizagem.

As vantagens da aplicação dessas abordagens são amplas. O uso de jogos didáticos, como o jogo de tabuleiro "Desvendando a árvore da vida de invertebrados"(BITTENCOURT E FERREIRA, 2025), e o jogo de cartas sobre invertebrados marinhos (LIMA et al., 2019), resultou em melhorias significativas nos resultados dos alunos, inclusive em questões que inicialmente tinham 0% de acerto.

A investigação de Teles (2020) descreve a aplicação de um jogo de tabuleiro educativo sobre artrópodes, elaborado no Adobe Photoshop e impresso em lona, complementado por cartões de dicas e exemplares incrustados em resina, em uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental. A atividade, realizada em duas aulas, proporcionou uma abordagem lúdica e interativa, despertando interesse, curiosidade e cooperação entre os alunos, além de facilitar a compreensão dos caracteres morfológicos e a importância ecológica dos artrópodes. O jogo também promoveu maior participação, inclusive de estudantes com baixo rendimento e desinteresse prévio. Entre os desafios enfrentados, destacam-se o tempo reduzido de aula, a necessidade de apoio docente para melhor organização das turmas e a fragilidade dos materiais utilizados, que exigiram reforço devido ao manuseio intenso.

Do mesmo modo, Romano et al. (2020) desenvolveram o jogo "Conhecendo os Invertebrados" para o 3º ano do Ensino Médio, cobrindo 8 filos. A vantagem destacada foi ser um recurso dinâmico e motivador para um conteúdo extenso, facilitando a assimilação, a interação e o raciocínio. A principal dificuldade foi a duração do jogo, que podia se estender e diminuir a animação. Como melhoria, os alunos autoavaliaram seu conhecimento como significativamente maior após a atividade, e os professores consideraram o jogo eficiente para a aprendizagem e revisão.

De modo análogo, Simões (2019) também utilizou um jogo, o "Perfil dos Animais", baseado em adivinhação com dicas, para o 3º ano do Ensino Médio. A metodologia lúdica e ativa tornou o aluno protagonista, sendo motivador e auxiliando na revisão de conteúdo. Algumas dificuldades pontuais foram relatadas pelos alunos, como questões muito objetivas ou vagas. A melhoria foi comprovada pelo aumento no índice de acertos em questionários pós-jogo, validando a ferramenta.

Outro conjunto de estudos focou no uso de materiais concretos e atividades práticas, como Andrade et al. (2024). Desenvolveram kits didáticos com espécies de invertebrados para empréstimos a escolas e criaram juntamente uma exposição de invertebrados na universidade, com visitas guiadas para os alunos do Ensino fundamental e Ensino Médio. O projeto atingiu cerca de 18 escolas e cerca de 1.275 estudantes e docentes em oito municípios diferentes. Foi apontado como uma experiência positiva, destacando a principal vantagem dos kits didáticos como recursos valiosos e acessíveis para aulas práticas, proporcionando um ambiente lúdico, estimulando a participação e o entusiasmo dos alunos. O contato direto com os espécimes contribuiu para o desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe e interatividade. Além disso, a exposição serviu como uma importante ferramenta de integração entre a comunidade escolar e a Instituição de Ensino Superior. O que motivou a criação do projeto foi o grande desafio enfrentado pelas escolas, a carência de material biológico e a falta de estrutura laboratorial. Houve também um desafio logístico com as exposições, com um alto número de cancelamentos de visitas agendadas à exposição, sendo a falta de transporte o principal motivo.

Já Farias et al. (2020), aplicaram minicursos no Ensino Médio com diversas atividades práticas, como por exemplo, manipulação de animais (em lupa e resina), modelagem em massa, jogos didáticos e criação de paródia. A eficácia dos métodos foi medida com um pré-teste e pós-teste. Uma das vantagens da diversificação das atividades foi atender os diferentes estilos de aprendizagem e redução da aversão aos animais. A aplicação de um minicurso com atividades práticas diversificadas também gerou um aumento notável na média de acertos dos alunos, passando de 69,5% (pré-teste) para 92,2% (pós-teste). A introdução de uma abordagem lúdica, como jogos, maquetes e atividades práticas, torna as aulas mais atrativas, inclusivas, dinâmicas e interativas.

Já o estudo de Sena (2019), avaliou a eficácia de modelos didáticos tridimensionais de invertebrados desenvolvidos com materiais de baixo custo para o ensino de alunos cegos da rede pública de Ceres e Rianópolis-GO. Dividido em duas etapas: construção e avaliação dos modelos, o trabalho utilizou entrevistas com dois estudantes cegos para analisar aspectos como forma, tamanho, textura, uso do Braille e funcionalidade. Os resultados mostraram que os modelos facilitaram a compreensão dos conceitos, foram leves, resistentes e de fácil manuseio, destacando-se pelas diferentes texturas que auxiliaram o aprendizado tátil. Apesar de pequenas sugestões de ajustes, como no modelo de *Taenia saginata*, os materiais foram considerados inclusivos e adequados também para alunos videntes, ressaltando a relevância de recursos acessíveis e da formação de professores capacitados no uso do Sistema Braille.

Enquanto isso, Silva et al. (2019) aplicaram recursos didáticos variados (vídeos e manuseio de animais preservados) em quatro ações práticas com o 7º ano. A vantagem foi a alta receptividade e motivação gerada pelas atividades práticas, como microscopia e dissecação, que despertaram grande curiosidade. O resumo não mencionou dificuldades. A melhoria foi a criação de um ambiente produtivo de aprendizado, ampliando o senso crítico e a conscientização.

Explorando a tecnologia, Silva (2019) desenvolveu um aplicativo de Realidade Aumentada (AR3D) para o ensino de artrópodes. As vantagens incluem o uso de tecnologia acessível (smartphones), a interatividade e a superação da dificuldade de obter espécimes reais. As dificuldades apontadas na validação por professores foram a baixa usabilidade para pessoas com necessidades especiais e a necessidade de mediação do professor, não sendo um recurso autônomo. A melhoria, validada por especialistas, reside no potencial pedagógico da ferramenta.

A análise feita por Vieira (2019) traz um caráter investigativo e qualitativo, foi realizada com duas turmas do 2º ano do Ensino Médio em uma escola pública de Pernambuco, comparando o ensino tradicional com o uso de atividades lúdicas na aprendizagem de Zoologia dos invertebrados. A Turma A participou de intervenções criativas, como paródias, teatro e jogo educativo, enquanto a Turma B teve apenas aulas expositivas. Os resultados mostraram que o uso do lúdico facilitou a compreensão dos conteúdos, aumentou o interesse e a participação dos alunos, além de melhorar o desempenho e a assimilação de conceitos morfológicos. Apesar

das dificuldades iniciais, como o baixo conhecimento prévio e a percepção da Zoologia como matéria difícil e desinteressante, a experiência revelou que metodologias diversificadas tornam o aprendizado mais dinâmico e significativo.

A proposta apresentada por Bartelmebs e Carmelo (2022), analisou o uso de uma Sequência Didática Interativa (SDI) com blocos de resina para o ensino de artrópodes em uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental II. Dividida em três etapas: 1. Levantamento de conhecimentos prévios; 2. Aula expositiva com atividades sensoriais; 3. Conversa com um especialista. A pesquisa utilizou observação, diário de campo e comparação de desenhos dos alunos como instrumentos de coleta de dados. Os resultados mostraram que a SDI tornou as aulas mais atrativas, favoreceu a aprendizagem e despertou curiosidade, permitindo melhor visualização das estruturas e formas dos artrópodes. Além disso, reduziu percepções negativas sobre os animais e ampliou a compreensão ecológica dos estudantes. O principal desafio foi o tempo limitado e a necessidade de ajustes metodológicos devido ao ensino remoto prévio da turma. Similarmente, Pantaleão e Vasconcelos (202) implementaram uma Sequência de Ensino Investigativo (SEI) sobre artrópodes peçonhentos no Ensino Médio. Esse método promoveu a pesquisa científica, a autonomia do aluno, pensamento crítico e conectou o aprendizado à realidade local, apesar de ter sido bem avaliada e demonstrou promover a aprendizagem, com alto engajamento e melhor compreensão do tema, houve algumas dificuldades como a limitada experiência prévia dos alunos com pesquisa e a logística (tempo, acesso à materiais).

Focando em metodologias ativas, Rocha e Butnariu (2020) aplicaram uma sequência didática ("Vilões ou Mocinhos?") sobre artrópodes para o 2º ano do Ensino Médio, usando análise de imagem, aula dialogada e montagem prática de um painel. A vantagem foi a promoção da interação e participação, permitindo confrontar visões negativas prévias sobre os artrópodes. A dificuldade central foi a deficiência desses conhecimentos prévios. A melhoria foi considerável, verificada pela comparação entre pré e pós-testes, com alunos passando a identificar corretamente características e a importância do grupo.

Silva e Santana (2022) utilizaram uma atividade investigativa semi-guiada para o 7º ano, envolvendo saída de campo com armadilhas, identificação em laboratório e socialização. O método teve como vantagens a correlação do conteúdo

com o ambiente, a participação ativa dos alunos, o estímulo à argumentação e o baixo custo. O estudo não detalhou dificuldades, mas ressaltou a necessidade de mediação docente. A melhoria refletiu-se no engajamento e na capacidade dos alunos de fazerem associações e desenvolverem análise crítica.

As atividades lúdicas se mostram eficientes na compreensão, promovendo a motivação e superando a visão da Zoologia como uma disciplina complexa e "enfadonha" (VIEIRA, 2019). Além disso, as metodologias ativas estimulam o protagonismo do aluno e o desenvolvimento de habilidades como autonomia, reflexão, pensamento crítico, argumentação e trabalho em grupo (LUSTOSA, 2024). O contato direto com espécimes e a manipulação dos animais (mesmo peçonhentos) foram cruciais, pois diminuíram o medo/nojo e despertaram a consciência para a preservação. Recursos como os blocos de resina e as maquetes permitem a visualização de estruturas e formas em três dimensões, estimulando o aprendizado ativo e a discussão sobre o tema (ANDRADE et al., 2024; SENA, 2019; BARTELMEBS E FERREIRA, 2022; FARIAS et al., 2020). Adicionalmente, as atividades investigativas, com saídas de campo, possibilitaram aos alunos relacionar os conteúdos com o ambiente, tornando o conhecimento mais eficaz e estimulando a reflexão sobre aspectos ecológicos, o ensino por investigação estimulou também a argumentação, a criação de hipóteses e a busca por soluções com estratégia própria (SILVA E SANTANA, 2022).

No entanto, a implementação dessas metodologias enfrenta desafios significativos. O principal obstáculo reside nas limitações estruturais das escolas, como a carência de material biológico e a falta de infraestrutura laboratorial, que, inclusive, motivaram a criação de alguns projetos (ANDRADE et al., 2024). A ineficácia do ensino tradicional (aulas expositivas pouco interativas) foi apontada como um problema persistente, resultando em aprendizado precário e baixo desempenho inicial (BITTENCOURT E FERREIRA, 2025; FARIAS et al., 2020; VIEIRA, 2019). A limitação de tempo para a execução de sequências didáticas e jogos em aulas de 50 minutos é um desafio comum, assim como os desafios logísticos, como a falta de transporte para atividades externas (ANDRADE et al., 2024; HENRIQUES et al., 2022).

A complexidade do conteúdo de Biologia, que exige a memorização de muitos termos técnicos, também é uma dificuldade, com estudos indicando que o jogo,

isoladamente, pode não ser totalmente eficaz para a assimilação de termos técnicos difíceis. Outros desafios incluem a complexidade e o tempo de jogo (partidas longas) em alguns materiais, sugerindo a necessidade de regras mais claras e materiais simplificados (HENRIQUES et al., 2022; LIMA et al., 2019).

Durante a leitura dos artigos tornou-se evidente que os jogos didáticos ainda são subutilizados, e que há uma forte concentração de pesquisas nos filos de Artrópodes e Cordados, enquanto outros filos de invertebrados são "vigorosamente negligenciados" (como Poríferos, Moluscos e Equinodermos), limitando o conhecimento zoológico (SANTOS, 2022; BARTELMEBS E FERREIRA, 2025). Além disso, a baixa frequência de pesquisas na área de "Formação de Professores" (3,6%) sinaliza a urgência de formação continuada para os docentes, que muitas vezes não se sentem preparados ou motivados para adotar essas estratégias inovadoras (LUSTOSA, 2024). A necessidade de adaptação metodológica em atividades investigativas, devido à pouca familiaridade dos alunos com a argumentação e formulação de questões produtivas, também representa um desafio para o professor.

De forma geral, os resultados dos trabalhos revisados indicam que as metodologias ativas e os recursos didáticos alternativos promovem não apenas a aprendizagem conceitual, mas também o desenvolvimento de competências socioemocionais, como o trabalho em equipe, a cooperação e o pensamento crítico (LIMA et al., 2019; VIEIRA, 2019; SIMÕES, 2019). Ao tornar as aulas mais dinâmicas e contextualizadas, o ensino de Zoologia assume um papel formativo mais amplo, capaz de despertar a curiosidade científica e o compromisso ambiental dos alunos.

Além disso, é importante considerar que o baixo desempenho inicial dos alunos pode estar vinculado a predominância de aulas expositivas tradicionais, frequentemente percebidas como monótonas e pouco interativas, o que reduz o engajamento e a curiosidade dos estudantes. em contrapartida, as atividades lúdicas e dinâmicas despertam maior interesse e envolvimento, levando os alunos a se empenharem mais ativamente no processo de aprendizagem. Esse aumento na participação e motivação pode influenciar positivamente os resultados, não apenas pela assimilação imediata dos conteúdos, mas também pelo significado atribuído a experiência de aprender de forma interativa.

A maioria das pesquisas analisadas utilizou pré e pós-testes realizados em curto intervalo de tempo, geralmente imediatamente antes e após as intervenções pedagógicas, como jogos, sequências didáticas ou atividades práticas. Esses formatos de avaliação, embora sejam úteis para identificar ganhos imediatos de desempenho, pode não representar, de fato, uma aprendizagem significativa e duradoura.

Portanto, embora as metodologias ativas demonstrem resultados positivos, e tornando as aulas mais atrativas e participativas, é essencial que futuras pesquisas adotem avaliações de longo prazo, como testes aplicados dias ou semanas após as atividades, para verificar se o aprendizado se mantém sólido e aplicável. Dessa forma, será possível distinguir com maior precisão os efeitos momentâneos da exposição recente daqueles que realmente refletem uma aprendizagem significativa.

Tabela 2- A Tabela apresenta um panorama das principais metodologias lúdicas aplicadas ao ensino de invertebrados em diferentes níveis de ensino e seus principais resultados, conforme estudos publicados entre 2018 e 2025.

Autores/Ano	Ação/Metodologia	Nível de Ensino	Principais Resultados
Bittencourt e Ferreira (2025)	Jogo de tabuleiro “Desvendando a árvore da vida invertebrados”	7º ano do EF	Aumento no desempenho e engajamento dos alunos.
Lima et al. (2019)	Jogo de cartas ilustrativas sobre invertebrados marinhos	Ensino Médio	Facilitação da diferenciação dos filós; necessidade de ajustes nas regras.
Henriques et al. (2022)	Jogo de cartas “EcoPode”	Ensino Médio	Boa aceitação lúdica; dificuldades nas regras e tempo de jogo.
Teles (2020)	Jogo de tabuleiro educativo sobre artrópodes	7º ano do EF	Aumento da cooperação e curiosidade; necessidade de reforço dos materiais.
Romano et al. (2020)	Jogo “Conhecendo os Invertebrados”	3º ano do EM	Recurso motivador; melhor assimilação; tempo de jogo longo.
Simões (2019)	Jogo “Perfil dos Animais” (adivinhação)	3º ano do EM	Melhora nos acertos; protagonismo estudantil.
Andrade et al. (2024)	Kits didáticos e exposição de invertebrados	EF e EM	Aumento da participação e integração escola-universidade; desafios logísticos.
Farias et al. (2020)	Minicursos com atividades práticas e jogos	Ensino Médio	Aumento da média de acertos; redução da aversão aos animais.
Sena (2019)	Modelos tridimensionais táteis de invertebrados	Alunos cegos do EF	Facilitou a aprendizagem tátil; materiais inclusivos e funcionais.
Silva et al. (2019)	Atividades práticas (vídeos, dissecação, microscopia)	7º ano do EF	Alta motivação e curiosidade; desenvolvimento do senso crítico.

Silva (2019)	Aplicativo de Realidade Aumentada (AR3D)	Ensino Médio	Interatividade tecnológica; necessidade de mediação docente.
Santos (2018)	Jogo colaborativo-competitivo abordando morfologia e evolução de invertebrados.	1º ano do EM	Aumento na porcentagem de acertos nas perguntas do questionário pós-jogo.
Vieira (2019)	Atividades lúdicas (paródias, teatro e jogo)	2º ano do EM	Maior interesse e desempenho; superação da visão negativa da Zoologia.
Bartelmebs e Carmelo (2022)	Sequência Didática Interativa (SDI) com blocos de resina	8º ano do EF	Aulas mais atrativas; melhor visualização das estruturas.
Pantaleão e Vasconcelos (2021)	Sequência de Ensino Investigativo (SEI) sobre artrópodes peçonhentos	Ensino Médio	Estímulo ao pensamento crítico; dificuldades logísticas e de tempo.
Rocha e Butnariu (2020)	Sequência Didática “Vilões ou Mocinhos?”	2º ano do EM	Promoção da interação e mudança de percepção sobre artrópodes.
Silva e Santana (2022)	Atividade investigativa com saída de campo	7º ano do EF	Relação entre conteúdo e ambiente; estímulo à argumentação e reflexão crítica.
MÉDICI e LEÃO (2020)	Construção de modelos representacionais dos organismos pertencentes aos 8 filos de invertebrados e seus respectivos <i>habitats</i>	7º ano do EF	Aumento da compreensão, facilitando a visualização, e proporcionando uma noção clara da realidade, além de incentivar a pesquisa.

Fonte: Autoria própria.

5 Conclusão

A presente revisão bibliográfica permitiu compreender que o uso de metodologias lúdicas no ensino de Zoologia, especialmente no estudo dos invertebrados, constitui uma ferramenta pedagógica altamente eficaz para promover a aprendizagem significativa e o engajamento dos alunos. Ao integrar o aspecto prazeroso e interativo do lúdico com os objetivos educativos, essas metodologias contribuem para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais, favorecendo uma compreensão mais profunda e contextualizada dos conteúdos.

Os estudos analisados evidenciam que jogos didáticos, modelagens, materiais tridimensionais, kits zoológicos e atividades investigativas despertam o interesse dos estudantes e transformam a sala de aula em um ambiente dinâmico e participativo. Tais recursos potencializam a curiosidade científica, a capacidade de observação e o pensamento crítico, além de fortalecerem o vínculo entre teoria e prática, tornando o aprendizado mais prazeroso e duradouro. Além disso, o uso de recursos concretos auxilia na superação das dificuldades de visualização e assimilação de conteúdos abstratos, característicos da Zoologia dos Invertebrados.

Contudo, a análise também revelou desafios que ainda limitam a implementação plena dessas metodologias. A escassez de materiais didáticos acessíveis, a falta de infraestrutura laboratorial nas escolas, o tempo reduzido para aplicação das atividades e a necessidade de formação continuada para os docentes foram apontados como barreiras recorrentes. Tais fatores demonstram a importância de políticas educacionais que incentivem a criação e a distribuição de recursos pedagógicos, bem como programas de capacitação que estimulem os professores a adotar práticas inovadoras e interativas.

De modo geral, conclui-se que o ensino lúdico não apenas favorece a aprendizagem dos conteúdos biológicos, mas também contribui para a formação integral dos alunos, estimulando a cooperação, inclusão, autonomia e o protagonismo estudantil. Assim, investir em metodologias lúdicas e interativas representa um passo essencial para a consolidação de um ensino de Ciências mais inclusivo, atrativo e alinhado às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que preconiza o desenvolvimento do pensamento crítico e a valorização do aprendizado ativo.

Portanto, este trabalho reforça que a inserção de práticas lúdicas no ensino de invertebrados deve ser incentivada e ampliada, visto que elas se configuram como instrumentos transformadores no processo de ensino-aprendizagem, capazes de despertar o interesse pela Biologia e promover uma educação mais significativa e humanizadora.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Anderson Bezerra de et al. Invertebrados na escola: desenvolvimento de kits zoológicos didáticos (Ano II). In: ENCONTRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE, Campina Grande. Anais [...]. Campina Grande: UFCG, 2024. p. 1-3.2024.

AZEVEDO, Ana Katarina Nascimento de. Aprendendo através de quadrinhos: uma proposta metodológica para o ensino de biologia. 2020. 125 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020.

BARTELMEBS, Roberta; CARMELO, Eduarda Tomin. Análise do potencial de uma Sequência Didática Interativa (SDI) com uso de blocos de resina para o ensino de artrópodes no ensino fundamental. REnBio - Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio, v. 15, n. 2, p. 950-969, 2022. DOI: 10.46667/renbio.v15i2.806.

BITTENCOURT, Luana Silva; FERREIRA, Roger Leomar da Silva; FERREIRA, Roselia Barreiro. Ensino de ciências com o auxílio de jogos didáticos: zoologia dos invertebrados. Revista DELOS, Curitiba, v. 18, n. 70, p. 01-15, 2025. DOI: 10.55905/rdelosv18.n70-151.

CASARIN, Sidnéia Tessmer et al. Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health. Journal of Nursing and Health , Pelotas , v. 10, n. esp., p. e20104031, 2020.

COSTA, Adriano Goldner. Gamificação como metodologia ativa no ensino de biologia: compreendendo os filós de plantas e animais por meio de jogos educativos digitais. 2024. 49 f. Monografia (Especialização em Práticas Pedagógicas) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2024.

DALLABONA, Sandra Regina; MENDES, Sueli Maria Schmitt. O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar. Revista de Divulgação Técnico-Científica do ICPG, v. 1, n. 4, p. 107-112, jan./mar. 2004.

DAMETTO, Jarbas; BRAGAGNOLO, Adriana. O brinquedo e o brincar: apontamentos vigotskianos. *Revista Linhas*, Florianópolis, v. 21, n. 45, p. 363-380, jan./abr. 2020. DOI: 10.5965/1984723821452020363.

D'ACRI, Leonardo Salles. Biodiversidade em ação: ensino de ecologia através de um jogo didático de cartas no ensino médio. 2022. 100 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) – Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

FERNANDES, Geraldo W. Rocha et al. Metodologias e Estratégias Ativas: um encontro com o Ensino de Ciências. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021.

FARIAS, Daniella Carvalho; NEVES, Maria Aparecida; KOWALCZUK, Vânia Graciele Lezan. As atividades práticas para o ensino aprendizagem de artrópodes no ensino médio. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 11, p. 91142-91157, nov. 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n11-502.

FÜRSTENAU, Brenda Bianca Rodrigues Jesse. Ludicidade em Ciências da Natureza no Ensino Fundamental: narrativas da docência na pandemia e pós-pandemia. 2024. 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024.

GODOI, Patrick; GUILARDI JÚNIOR, Felício; GHILARDI, Aline Marcele; AZEVEDO, Elizabeth Quirino de; FEISTEL, Roseli Adriana Blümke. A Paleontologia na Educação Básica brasileira: uma revisão. *Terrae Didactica*, Campinas, SP, v. 18, p. e022023, 2022.

GUERRA, Leonan. Atividades práticas na formação inicial em pedagogia: novas perspectivas para o ensino de ciências. 2022. 178 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

GUERRA, Leonan; DALMASO, Alice Copetti; SHETINGER, Maria Rosa Chitolina. O uso de maquete como ferramenta facilitadora do processo de ensino e aprendizagem na formação inicial de pedagogas/os. *Research, Society and*

Development, v. 9, n. 8, p. e282985360, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5360>.

HENRIQUES, Cibelle Borges; TOSTES, Gustavo Martins; SCHNORR, Samuel Molina. Ecopode: um jogo didático para o ensino de artrópodes no Ensino Médio. 2022. Areté – Revista Amazônica de Ensino de Ciências, Manaus, v. 18, n. 32, p. 22016, ago./dez.. DOI: <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v18.n32.3641>.

LEONCIO, Guilherme Carvalho Mendes. Entrelaçando a morfologia dos crustáceos e seus diferentes habitats: o jogo. 2024. 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024.

LIMA, M. K. S. Descobrindo o Mundo Secreto dos Invertebrados: uma ferramenta didática para o ensino-aprendizado de Zoologia. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2017.

LIMA, Bruna Livia Mouhamad de et al. Métodos Interativos no Ensino de Invertebrados Marinhos para Estudantes do Ensino Médio: Uma experiência didática ilustrativa. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 6., 2019, Fortaleza. Anais [...]. Fortaleza: Realize Editora, 2019. p. 1-11.

LUSTOSA, Eliane Alves. Metodologias ativas no ensino de Biologia: possibilidades e desafios para implementação no Ensino Médio. 2024. 27 f. Monografia (Especialização em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, Petrolina, 2024.

MATOS, Wendria Maria Pantoja; MATOS, Darley Calderaro Leal; SILVA, Joel Manga da. Contribuições de um jogo de trilha na aprendizagem de Biologia após aula expositiva dialogada. Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco, v. 13, n. 1, p. 318-330, 2024.

MÉDICI, Monica Strege; LEÃO, Marcelo Franco. Modelização no ensino de ciências para promover aprendizados sobre os invertebrados. Revista REAMEC, Cuiabá (MT), v. 8, n. 2, p. 455-476, maio-ago., 2020. DOI: [10.26571/reamec.v8i2.10095](https://doi.org/10.26571/reamec.v8i2.10095).

MACHADO, Maria Rebeca Santos. O papel das tecnologias digitais para o aprofundamento dos conteúdos de Biologia junto aos estudantes do Ensino Médio. 2025. Monografia (Licenciatura Plena em Ciências Biológicas) – Departamento de Biologia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2025.

MARTINS, Renan da Silva; STEDILE, Fernando Fabiano. O lúdico no ensino e aprendizagem de Zoologia de Invertebrados. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 7., 2020, Maceió. Anais [...]. Maceió, 2020.

MELLO, Letícia da Silva. Narrativas e jogos: agentes construtores da identidade docente e dos processos de ensino e aprendizagem em ciências e biologia. 2024. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade) – Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2024.

MESSINA, Luana Servo Benevides. Ensino de biologia em cursos pré-vestibulares comunitários: saberes docentes, temáticas e materiais didáticos em Niterói e São Gonçalo. 2024. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade) – Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2024

PEREIRA, Mellissa Nascimento. Utilização de jogo como recurso didático em aulas remotas de zoologia no ensino fundamental. 2021. 16 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual do Piauí, Parnaíba, 2021.

PANTALEÃO, Dilene de Lima; VASCONCELOS, Simão Dias. A pesquisa científica no ensino médio: Uma proposta de ensino por investigação sobre o conteúdo "Artrópodos Peçonhentos". Revista Prática Docente, v. 6, n. 2, p. e055, 2021. DOI: 10.23926/RPD.2021.v6.n2.e055.id1175.

ROCHA, Elisene Gonçalves; BUTNARIU, Alessandra Regina. Vilões ou Mocinhos? Sequência didática como mecanismo facilitador da aprendizagem sobre os artrópodes no Ensino de Biologia. Revista Docentes, v. 6, n. 14, p. 31-41, 2021.

ROMANO, Adriano Marcos; SOUZA, Hilton Marcelo de Lima; NUNES, Josué Ribeiro da Silva. Contribuição do jogo didático "Conhecendo os Invertebrados" para o ensino de Biologia. *Revista Prática Docente (RPD)*, v. 5, n. 1, p. 325-343, jan./abr. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n1.p325-343.id621>.

RESENDE, Elionay Loren. Sequência didática para o Ensino Médio: explorando os grupos sanguíneos através de métodos investigativos e jogos. 2025. 115 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2025.

RUTZ, B. T.; CARLAN, F. de A. Estado do Conhecimento: Uma análise das produções sobre o ensino de artrópodes. In: SEMANA INTEGRADA UFPEL, 7., 2021, Pelotas. Anais [...]. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2021.

SANTANA, Ronaldo Santos; FRANZOLIN, Fernanda. O ensino de Ciências por investigação e os desafios da implementação na práxis dos professores. *REnCiMa*, v. 9, n. 3, p. 218-237, 2018.

SANTOS, Camilla de Paula Monteiro dos. Proposta de atividade lúdica como auxílio ao ensino de Zoologia - revisão e fixação em sala de aula. 2018. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2018.

SANTOS, Nyelle Cavalcanti dos. A pesquisa no ensino de zoologia: uma análise dos estudos publicados nos anais do Congresso Brasileiro de Zoologia. 2022. 79 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2022.

SANTOS, D. M. O.; SAMPAIO, F. A. C. A contribuição de atividades práticas na aprendizagem dos invertebrados: uma revisão bibliográfica. *Cadernos Macambira*, v. 8, n. especial 3, p. 235–252, 2023.

SANTOS, E. S. Coleções Didáticas de Invertebrados no Ensino de Biologia: alternativas metodológicas para o Ensino Médio. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2018

SENA, Josiane Aguielo Lima. Avaliação de modelos didáticos de invertebrados por alunos cegos. 2019. Artigo Científico (Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Educação Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Ceres, 2019.

SILVA, Fabiano Reis da. Ensino de Artrópodes Utilizando Realidade Aumentada. 2019. Trabalho de Conclusão de Mestrado (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

SILVA, Marcia do Valle Carolino et al. Recursos Didáticos como Estratégia no Ensino e Aprendizagem de Invertebrados. In: ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (ENEPEX), 13., 2018-2019, Dourados. Anais [...]. Dourados: UFGD/UEMS, 2019.

SIMÕES, Luana de Souza Coutinho. "PERFIL DOS ANIMAIS": Jogo didático de Zoologia como ferramenta facilitadora no ensino e aprendizagem de Biologia. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Departamento de Biologia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2019.

SILVA, Henrique Mendes da; SANTANA, Neydson Soares. Atividade investigativa como ferramenta para o ensino de Artrópodes no Ensino Fundamental. Revista Prática Docente, v. 7, n. 1, p. e008, 2022. DOI: 10.23926/RPD.2022.v7.n1.e008.id1262.

SILVA, Gabriel de Moura; SILVA, Rosana Louro Ferreira. Zoologia, Ambiente e Sociedade no Planejamento Didático da Formação Inicial. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 48, e123909, 2023.

SILVA, Laura Maria de Paula; VIANNA, Marina Peixoto. Aulas práticas no ensino de Zoologia dos Invertebrados: um relato no âmbito de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Journal of Education, Science and Health, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 01-10, out./dez. 2022.

SILVÉRIO, Thaís Aparecida. Jogos digitais para a prática de ensino de Ciências da Natureza: um estudo na formação docente. 2022. 140 f. Dissertação (Mestrado em

Ensino de Ciências e Saúde) – Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2022.

TELES, Jeniffer Natalia. Jogo didático "Descobrimos os artrópodes": uma estratégia para instigar o ensino-aprendizagem de zoologia de invertebrados na Educação Básica. Cadernos da Pedagogia, [S. l.], v. 14, n. 28, p. 200-209, maio/ago. 2020.

TRIVILIN, Leonardo Oliveira et al. (Orgs.). Tópicos Especiais em Medicina Veterinária. 1. ed. Alegre: CAUFES, 2024.

VALIM, Ana Paula de Souza; PERIALDO, Laisa da Silva; SOUZA, Alex Sandro Barros de. Zoologia de Invertebrados: Análise das aulas práticas como ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 2096-2105, jul./set. 2020.

VIEIRA, Leandro da Rocha. Atividades lúdicas facilitadoras para a aprendizagem da zoologia de invertebrados no Ensino Médio. 2019. 79 f. Trabalho de Conclusão de Mestrado (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) – Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019.