

A LUDICIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: O ENTRELAÇAR DA LITERATURA COM AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

*THE PLAYFULNESS IN TEACHING SCIENCE AND BIOLOGY: THE INTERTWINING OF
LITERATURE WITH PEDAGOGICAL PRACTICES*

Douglas Velmud Perinazzo¹, Daniel Fernandes da Silva², Luis Fernando Affonso Fernandes da Cunha³

Recebido: setembro/2024 - Aprovado: junho/2025

RESUMO: Em meio às transformações marcantes na esfera educacional, a introdução de elementos lúdicos no ambiente de aprendizado emerge como uma estratégia essencial para cultivar uma dinâmica de ensino mais envolvente e participativa. Este estudo empreende uma investigação bibliográfica sobre o papel da ludicidade na prática pedagógica, empregando uma metodologia de pesquisa descritiva-exploratória com uma abordagem qualitativa. Com base na análise das 23 publicações, incluindo relatos de experiências e revisões bibliográficas, revela de maneira consistente que abordagens que integram a ludicidade com o conteúdo curricular facilitam não apenas a compreensão, mas também a construção ativa do conhecimento por parte dos alunos. As conclusões extraídas ressaltam de forma enfática a contribuição substancial da ludicidade no processo de ensino e aprendizagem, consolidando-se como uma ferramenta pedagógica de grande importância e impacto na educação contemporânea. Além disso, enfatiza-se a conexão intrínseca entre a educação lúdica e a educação experiencial, incentivando os estudantes a não apenas absorver passivamente informações, mas a explorar e internalizar conceitos de forma prática e significativa.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências, Ludicidade, Ensino-Aprendizagem.

ABSTRACT: Amidst the remarkable transformations in the educational sphere, the introduction of playful elements into the learning environment emerges as an essential strategy to cultivate a more engaging and participatory teaching dynamic. This study undertakes a bibliographic investigation on the role of playfulness in pedagogical practice,

- 1 ORCID iD - 0000-0002-0106-8387 - Bacharel em Gestão Ambiental pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS). Pós-graduado em Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (IFFar). São Borja, Rio Grande do Sul, Brasil. Correspondência: Avenida Júlio Tróis 1914, Passo, CEP 97670-000, São Borja, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: douglas-perinazzo@uergs.edu.br
- 2 ORCID iD - 0000-0002-7497-0283 - Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do Instituto Federal Farroupilha (IFFar). São Borja, Rio Grande do Sul, Brasil. Correspondência: Rua Otaviano Castilho Mendes, 355, Bettim, CEP 97670-000, São Borja, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: daniel.fernandes@iffar.edu.br
- 3 ORCID iD - 0000-0003-3069-8393 - Doutor em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp). Docente do Instituto Federal Farroupilha (IFFar). São Borja, Rio Grande do Sul, Brasil. Correspondência: Rua Otaviano Castilho Mendes, 355, Bettim, CEP 97670-000, São Borja, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: fernando.cunha@iffar.edu.br





employing a descriptive-exploratory research methodology with a qualitative approach. Based on the analysis of 23 publications, including experience reports and bibliographic reviews, it consistently reveals that approaches that integrate playfulness with the curricular content facilitate not only understanding, but also the active construction of knowledge by students. The conclusions drawn emphatically highlight the substantial contribution of playfulness in the teaching and learning process, consolidating itself as a pedagogical tool of great importance and impact in contemporary education. In addition, the intrinsic connection between playful education and experiential education is emphasized, encouraging students not only to passively absorb information, but to explore and internalize concepts in a practical and meaningful way.

KEYWORDS: Teaching of Science, Playfulness, Teaching-Learning.

1. Introdução

O ensino deve ser concebido como transversal e interdisciplinar, transcendendo as barreiras tradicionais entre disciplinas e promovendo a integração das práticas educacionais (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020; PROCÓPIO *et al.*, 2021). Essa abordagem busca evitar rupturas e fragmentações no contínuo processo de ensino e aprendizagem.

No âmbito educacional, o ensino de Ciências e Biologia desempenham um papel fundamental, permitindo que os alunos construam conhecimentos essenciais para compreender o mundo ao seu redor e promovam a consciência em relação ao meio (MARQUES; XAVIER, 2019). Neste contexto, é responsabilidade do professor mediar esse processo de aprendizagem, envolvendo os alunos por meio de atividades que incentivem a experimentação e o desenvolvimento das habilidades cognitivas, promovendo a participação ativa e interativa (SILVA *et al.*, 2022).

Despertar o interesse dos alunos por meio de atividades práticas e lúdicas possibilita uma compreensão mais aprofundada dos conceitos, seja através da manipulação de equipamentos e materiais, seja pela observação de organismos (SILVA; FERREIRA; SOUZA, 2021). No entanto, é importante observar que os professores enfrentam dificuldades para implementar abordagens práticas em suas salas de aula, especialmente nas escolas públicas, onde essas práticas são muitas vezes restritas ou ausentes (ROCHA; CEDRAN, 2018; SANTOS; BESSA, 2021).

Por outro lado, um ensino diversificado, com diferentes abordagens metodológicas, pode motivar os alunos a participarem ativamente das aulas, adquirindo conhecimentos e habilidades que os capacitem opinar, discutir, debater e até intervir em questões políticas, culturais, sociais e ambientais em seu contexto social (TONETE; SABBI, 2018).

Em um cenário de constante transformação na educação, a introdução de recursos lúdicos na sala de aula se mostra como uma estratégia dinâmica e interativa que enriquece o currículo escolar (MIGUEL; MARINHO, 2018; PEREIRA; FERREIRA, 2019; PEIXOTO *et al.*, 2020; SO *et al.*, 2020; MARTINS; SOUZA, 2022). Isso demonstra ser uma fonte de aprendizado eficaz (CORREIA; SILVA, 2021) e destaca



a importância da ludicidade como recurso valioso para mediar à aprendizagem significativa (SANTOS; MIRANDA; CARVALHO, 2021).

Considerando a necessidade de inovação nas metodologias de ensino em Ciências e Biologia e reconhecendo sua importância no processo de ensino e aprendizagem (SANTOS; SILVA; LIMA, 2018; ALFFONSO, 2019; ALVES; SILVA; REIS, 2020), este estudo tem por objetivo conduzir uma pesquisa bibliográfica que investigue a importância da ludicidade na práxis pedagógica da Educação Básica, com o intuito de compreender o seu papel no processo de ensino e aprendizagem.

2. Materiais e Métodos

Este estudo assume a forma de uma pesquisa descritivo-exploratória com uma abordagem qualitativa (GIL, 2002), buscando realizar uma revisão integrativa da literatura (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Para isso, foi conduzido um levantamento bibliográfico em fontes eletrônicas, com foco em materiais publicados no período de 2020 a 2023, acessados por meio dos repositórios do Google Acadêmico e do SCIELO.

Com o objetivo de garantir uma revisão bibliográfica abrangente, utilizamos uma série de descritores, incluindo “Ludicidade em Ciências e Biologia” e “Ensino de Ciências e Biologia”, bem como suas correspondentes em inglês e espanhol: “*playfulness in Science and Biology*” e “*Teaching Science and Biology*”; “*alegría en la Ciencia y la Biología*” e “*Enseñanza de Ciencia y Biología*”.

Após a busca nas plataformas eletrônicas, os trabalhos selecionados foram baixados e submetidos a uma análise preliminar para determinar sua relevância para o tema desta pesquisa. As publicações foram categorizadas com base em sua natureza, sendo identificados como levantamento bibliográfico aqueles que exploram o uso da ludicidade no Ensino de Ciências e Biologia. Por outro lado, os relatos de experiência descreveram a aplicação, avaliação e resultados de atividades lúdicas, enquanto as sugestões de atividades se referiam à proposta de atividades lúdicas que não foram aplicadas em contexto escolar.

Os dados coletados foram tabulados, permitindo assim a análise, interpretação e síntese das informações, seguindo a metodologia de Análise Textual Discursiva - ATD (COPETTI *et al.*, 2020; GALIAZZI; SOUSA, 2020). Esse método tem como objetivo extrair compreensões qualitativas a partir dos dados e informações textuais, com ênfase na descrição, compreensão e explicação da dinâmica das relações, de acordo com Proetti (2018) e Junior *et al.* (2021) no contexto da pesquisa qualitativa.

3. Resultados e Discussões

Após uma análise criteriosa desses materiais, identificou-se que 23 deles atenderam aos critérios estabelecidos, enquanto os demais foram excluídos da análise, pois não se enquadravam em relatos de experiência, levantamento bibliográfico e sugestão de atividade. Dentro desse conjunto de 23 trabalhos, observou-se a seguinte distribuição: 15 correspondiam a artigos científicos; 3 trabalhos de conclusão de



curso; 3 se tratavam de resumos publicados em anais de eventos e 1 publicação foi caracterizada como dissertação de mestrado e pós-graduação.

Estes trabalhos foram categorizados pelos autores como relatos de experiência (conforme apresentado na Tabela 1), levantamento bibliográfico (conforme descrito na Tabela 2) e sugestão de atividade (conforme indicado na Tabela 3).

Tabela 1 – Publicações encontradas e caracterizadas como relato de experiência.

Autores/Ano	Título das publicações	Síntese
SANTOS et al., 2023.	A ludicidade pedagógica abordada dentro da anatomia humana	Um estudo conduzido em Cuité, Paraíba, buscou ampliar o entendimento da Anatomia Humana entre estudantes de escolas públicas do ensino fundamental e médio. Isso foi alcançado por meio de atividades lúdico-pedagógicas realizadas por estudantes universitários. Os resultados indicaram que atividades envolventes facilitam a aprendizagem e aprofundam o conhecimento, independentemente da idade dos alunos. Essa abordagem lúdico-pedagógica pode ser adaptada para diferentes níveis de ensino e é considerada eficaz e sustentável, pois enriquece o processo de aprendizado por meio de metodologias ativas.
RODRIGUES; LIMA; AMARAL, 2023.	A utilização de jogos lúdicos durante o estágio curricular em Ciências: Contribuições para o processo de aprendizagem	O propósito deste trabalho é destacar a importância das atividades no processo de ensino e aprendizagem das ciências, além de ressaltar os autores que contribuíram para essa abordagem metodológica. Os autores também criaram jogos envolventes para ajudar os alunos do 6º ano do ensino fundamental a aprofundar seu conhecimento em Ciências Biológicas.
SOUSA et al., 2023.	O emprego do lúdico como ferramenta de ensino para a disciplina de Biologia em escolas da rede pública de ensino de Santarém-PA	O estudo analisa como a incorporação de abordagens lúdicas no Ensino de Biologia, com foco na respiração celular, pode beneficiar o desempenho dos alunos do primeiro ano do ensino médio em Santarém, Pará. Ele enfatiza a relevância da aprendizagem colaborativa e da interação entre os alunos no processo educacional. O uso de estratégias lúdicas pode tornar o ensino mais eficaz, beneficiando tanto os alunos quanto os professores.
SANTOS, 2023.	Elaboração de jogos como recursos didáticos para o Ensino de Biologia	O trabalho resalta a relevância dos jogos didáticos no processo de ensino e aprendizagem, focando em estudantes do ensino médio e fundamental em Cachoeiro de Itapemirim, Espírito Santo. Ao empregar diversos jogos, incluindo inovadores como twister, celular e RPG de mesa, os pesquisadores investigaram como esses recursos podem aprimorar a compreensão dos conteúdos e promover o desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos alunos.
GRAFFUNDER; CAMILLO; GONÇALVES, 2022.	Ludicidade em foco: Jogo didático sobre a origem e evolução da vida para o ensino médio	Neste estudo, foi desenvolvido, implementado e avaliado um jogo educativo sobre a origem e evolução da vida ao longo da Escala do Tempo Geológico com 17 alunos do 3º ano do ensino médio em uma escola pública do Rio Grande do Sul. Com base nas respostas de um questionário aplicado aos estudantes, o modelo se mostrou envolvente e interativo. Além disso, o jogo poderia ser expandido para abranger um período de ensino mais longo, incluir questões mais complexas e ajustar algumas ilustrações para melhorar a compreensão.
CUNHA; VIEIRA, 2021.	Biomias Brasileiros: A ludicidade de forma significativa por meio do jogo da amarelinha	O estudo teve por objetivo melhorar a compreensão de conceitos relacionados aos Biomas Brasileiros por meio de uma atividade lúdica. O jogo cooperativo permitiu que os alunos participassem de atividades recreativas em grupo, sem competição, seguindo o cronograma do professor. Os estudantes demonstraram satisfação, indicando que o jogo atingiu com sucesso seus objetivos educacionais ao facilitar a assimilação de conceitos e a construção de conhecimento significativo sobre o tema.



FAMA; GARCIA; CAVALCANTI, 2021.	Ludicidade na digitalidade, uma proposta lúdica quanto ao uso dos dispositivos móveis no Ensino da Botânica	O projeto propõe a utilização de tecnologias inovadoras, como smartphones e a plataforma virtual Instagram, em uma gincana educacional realizada com estudantes do segundo ano do ensino médio durante aulas de botânica. Os desafios da gincana, desenvolvidos a partir desta pesquisa, mostraram que os estudantes responderam positivamente a incorporação de dispositivos móveis no Ensino de Botânica. Além disso, a iniciativa contribuiu para ampliar a compreensão dos alunos sobre diferentes abordagens ao tema da botânica, destacando que um jogo pode ser ao mesmo tempo educativo, divertido e envolvente.
SOARES et al., 2020.	A ludicidade como alternativa para o ensino de Biomas Terrestres do Brasil no ensino médio	Este estudo objetivou o uso de aulas lúdicas como estratégia de ensino investigativo para os Biomas Terrestres do Brasil no 3º ano do ensino médio em uma escola de Contagem, Minas Gerais. Os alunos desenvolvidos nos jogos relacionados ao tema, que se revelaram concretos na consolidação dos conceitos. Os resultados indicaram que o ensino por meio de jogos melhorou o processo de aprendizagem, tornando-o mais envolvente e eficiente para compreender os Biomas Terrestres do Brasil.
OLIVEIRA, 2020.	Importância do lúdico no Ensino de Ciências: Pesquisa e relato de experiência	O artigo analisa o potencial do uso de elementos lúdicos no Ensino de Ciências e Biologia, destacando a importância dessa abordagem. Apesar da resistência inicial, atividades como jogos, música e brincadeiras na sala de aula demonstram eficácia na promoção de uma compreensão ampla e grande, desenvolvendo competências e estreitando a relação entre alunos e professores.
PERIM; SILVA; MANCINI, 2020.	Investigação, prática e ludicidade no Ensino de Botânica	O projeto resultou na criação de um jardim que permitiu a exploração de quatro grupos vegetais principais: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. A utilização de um jogo didático relacionado às plantas desempenha um papel crucial no processo de ensino, apoiando os alunos. O trabalho foi concluído com sucesso, demonstrando a eficácia das abordagens utilizadas e o progresso dos alunos, indicando que a sequência didática pode ser replicada nos anos subsequentes.
SANTOS Y. et al., 2020.	Espaço Ciência Micológica: Educação e ludicidade no reino dos fungos	O objetivo é investigar o impacto das atividades lúdicas e interativas no Ensino de Micologia. Essas atividades melhoraram a compreensão dos estudantes em relação aos fungos e despertaram o interesse deles por esse campo, facilitando a assimilação dos conceitos científicos.
SANTOS S. et al., 2020.	Jogos didáticos no Ensino de Biologia na EJA em escolas públicas de Santarém-PA	O objetivo da pesquisa foi avaliar o impacto do uso de jogos educativos no Ensino de Biologia para estudantes do ensino médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) em duas escolas públicas de Santarém-PA. Foram testados três métodos de ensino: exposição teórica, exposição teórica com abordagens lúdicas e ensino lúdico direto. Os resultados obtidos demonstram que atividades em grupo, como jogos didáticos, são práticas no processo de ensino-aprendizagem, especialmente quando combinados com aulas teóricas, promovendo a compreensão dos conceitos para facilitar o aprendizado.
ESPINDOLA; SCHWANKE, 2019.	Aprendendo e divulgando o Bioma Pampa a partir da ludicidade	O Projeto + Pampa é fundamental para tornar o aprendizado sobre o Pampa gaúcho acessível a pessoas de diferentes camadas sociais. Utilizando materiais lúdicos de baixo custo, como jogos de memória, caça-palavras, quebra-cabeça e jogos de tabuleiro, o projeto promove uma abordagem inclusiva. Os resultados mostram que o público envolvido demonstrou grande interesse e curiosidade tanto pelas atividades quanto pelo tema explorado.

Fonte: Autores, 2023.

A partir das narrativas acima listadas, podemos afirmar que os relatos de experiência, como um gênero textual discursivo, desempenham um papel fundamental em diversas áreas da vida, da educação à pesquisa científica, permitindo-nos aprender, crescer, tomar decisões e nos conectarmos com ou outros de maneira mais significativa (JÚNIOR; LEMES, 2020). Quando nos deparamos ao contexto educacional os relatos de experiência nos possibilitam disseminar estratégias pedagógicas eficazes e abordagens de ensino inovadoras de forma colaborativa durante o processo de ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia, aos



educadores e profissionais da educação compartilhar suas práticas, sucessos e desafios em sala de aula e em ambientes de ensino (CAMARGO; DAROS, 2018; SILVA; VIANA, 2021; DUARTE, 2022).

Por outro lado, os relatos de experiência podem ser usados como parte do desenvolvimento profissional contínuo dos educadores de forma interdisciplinar ao currículo escolar, pois os permite inspirar a adoção de novas tecnologias e abordagens tornando o ambiente educacional mais inclusivo e empático. Quando bem sucedidos podem motivar e inspirar educadores a superar desafios e aprimorar suas práticas, contribuindo para educação intercultural, permitindo que educadores e alunos compartilhem suas perspectivas culturais e enriqueçam o ambiente de aprendizado (EL-HANI, 2022).

Tabela 2 – Publicações encontradas e caracterizadas como levantamento bibliográfico.

Autores/Ano	Título das publicações	Síntese
DIAS et al., 2023.	Utilização de jogos digitais para o Ensino de Ciências Biológicas	O objetivo deste estudo é avaliar o uso de jogos digitais como ferramenta educacionais no Ensino de Biologia, com base em uma revisão sistemática de artigos publicados entre 2020 e 2022. Os resultados mostram que os estudantes respondem de forma favorável a abordagens pedagógicas inovadoras, e a integração de tecnologia pode ser eficaz para melhorar o ensino, estimulando o interesse e a curiosidade dos alunos.
SILVA; COSTA; DANTAS, 2023.	O uso de trilhas como ferramenta didática no Ensino de Ciências e Biologia: Uma revisão sistemática	O objetivo deste estudo é analisar artigos publicados nas duas últimas décadas para avaliar a importância das trilhas como ferramenta educacionais no Ensino de Ciências e Biologia. Das 42 publicações revisadas, todas elas mostraram resultados positivos na utilização de trilhas para promover a conscientização ambiental e estimular o interesse científico.
ALMEIDA, 2022.	A ludicidade no ensino de ciências em tempos de pandemia	O Ensino de Ciências desempenha um papel essencial na compreensão do mundo, e este estudo visa envolver os alunos no aprendizado científico, inclusive em ambientes de ensino remoto, por meio da incorporação de elementos lúdicos. A pesquisa destaca que a ludicidade é crucial no processo de ensino e aprendizagem, pois oferece uma abordagem inovadora, dinâmica e divertida para explorar uma disciplina rica em conteúdos e descobertas.
SILVA et al., 2022.	A importância de atividades práticas no Ensino de Ciência como estratégia no processo de aprendizagem	O artigo examinou estudos que destacam a importância das aulas práticas no Ensino de Ciências, revisando 10 trabalhos nesse contexto. Em geral, ficou claro que as atividades práticas desempenham um papel essencial na melhoria da compreensão dos conteúdos teóricos. No entanto, os educadores precisam se aprimorar constantemente para garantir a eficácia da implementação de abordagens metodológicas inovadoras, criando uma conexão sólida entre a teoria e a prática.



CORREIA, 2021.	A utilização de jogos para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental	O objetivo do artigo é analisar o impacto dos jogos no processo de aprendizagem nos primeiros anos do ensino fundamental. Os resultados demonstram que os jogos utilizados nas aulas de ciências têm um grande potencial como ferramenta de apoio aos professores, possibilitando uma abordagem interdisciplinar que melhora a eficácia e abrangência do processo de ensino e aprendizagem.
VITAL; BATISTA, 2021.	Ludicidade e construção do conhecimento no Ensino de Ciências: Análise de publicações	O objetivo deste estudo foi investigar o uso da ludicidade como uma ferramenta de aprendizado no contexto do Ensino de Ciências. Uma revisão bibliográfica abrangendo o período de 2016 a 2020 foi realizada, examinando 34 artigos, principalmente durante o período de transição para o ensino remoto devido à pandemia de COVID-19. Os resultados indicaram a importância significativa da ludicidade na construção do conhecimento no Ensino de Ciências.
RAMOS; CAMPOS, 2020.	O uso de jogos digitais no ensino de Ciências Naturais e Biologia: Uma revisão sistemática de literatura	Este estudo tem como objetivo examinar a utilização de jogos digitais no Ensino de Ciências da Natureza e Biologia, abrangendo os níveis de ensino fundamental e médio. A revisão da literatura acadêmica, nacional e internacional, revelou resultados positivos, mostrando que os jogos digitais tiveram impactos significativos. Eles contribuíram para o aumento das notas dos alunos, criaram um ambiente de ensino mais envolvente, ensinaram eficazmente conceitos teóricos e desempenhou um papel importante no desenvolvimento de habilidades como a resolução de problemas e organização de ideias.
OLIVEIRA et al., 2020.	Aprender brincando: O uso do lúdico em anatomia e suas contribuições no Ensino de Ciências e Biologia	O objetivo deste trabalho é destacar as vantagens da utilização de jogos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia, com ênfase em anatomia. Uma pesquisa revelou artigos que documentam o uso bem-sucedido de jogos didáticos nesse campo, resultando em motivação elevada entre os alunos. Isso enfatiza a importância e o potencial da integração de jogos didáticos no ambiente de sala de aula.

Fonte: Autores, 2023.

Com base nos relatos anteriormente mencionados, é possível afirmar que o levantamento bibliográfico desempenha um papel fundamental em diversas áreas do conhecimento e da pesquisa ao possibilitar ao pesquisador identificar fontes relevantes para sua área de estudo, além de ser uma ferramenta de interpretação da realidade (BRITO; OLIVEIRA; SILVA, 2021). Ao revisarmos uma literatura existente, passamos a contextualizar e apontar possíveis lacunas no conhecimento a partir de uma revisão crítica. Este gênero de pesquisa é uma parte crucial da formação acadêmica, na vida profissional dos professores e de pesquisadores, pois nos ajuda a desenvolver habilidades de pesquisa, análise crítica e pensamento independente. Além disso, uma revisão de literatura ajuda a preservar e a divulgar o conhecimento



acumulado ao longo do tempo, sendo essencial para manter a continuidade do aprendizado e da pesquisa (SOUSA; BAPTISTA; MANINI, 2019).

A pesquisa na área da educação é um campo em aberto e em constantes transformações, neste sentido, os estudos bibliográficos são fundamentais, pois contribuem para a melhoria a qualidade do ensino, da pesquisa e extensão além do desenvolvimento profissional dos educadores. Viabiliza uma base sólida de conhecimento, permitindo que educadores e pesquisadores compreendam as teorias, conceitos e práticas que sustentam o campo estando ligados diretamente com sua formação a partir de uma abordagem crítica à educação (LIMA; PIMENTA; 2018; LIMA; GOMES; LIMA, 2020; PAZ; NASCIMENTO, 2022). Esta possibilidade de pesquisa ajuda os educadores na identificação de recursos, materiais didáticos e abordagens pedagógicas práticas e inovadoras ao fornecer orientações sobre como criar ambientes de aprendizagem mais inclusivos e acessíveis, além de aprimorar o processo educacional como um todo (COSTA; SAMPAIO, 2018; ROCHA; RODRIGUES, 2018; STELLA; MASSABNI, 2019; SANTOS *et al.*, 2022).

Tabela 3 – Publicações encontradas e caracterizadas como sugestão de atividade.

Autores/Ano	Título das publicações	Síntese
VIEIRA; MELO; MELO, 2023.	O uso de ludicidade no ensino de citologia: Uma proposta de jogo de tabuleiro	O principal objetivo deste projeto é criar um jogo de tabuleiro educativo para ensinar citologia a alunos da educação básica. A intenção é tornar o aprendizado de citologia mais envolvente e agradável, beneficiando tanto os alunos quanto os professores, com a expectativa de melhorar o desempenho escolar.
TAMIOSSO; MORO; BULEGON, 2023.	Uso do filme “O Rei Leão” para o ensino e aprendizagem de Ciências: Possibilidades e contribuições	Neste estudo, exploramos o uso do filme “Rei Leão” em conjunto com recursos de tecnologia da informação e comunicação (TIC) para o ensino de ciências. Como atividade complementar, os alunos foram convidados a criar infográficos <i>online</i> . Os resultados indicaram que a abordagem lúdica dos filmes melhorou a compreensão dos conteúdos ensinados em sala de aula. Além disso, a criação de infográficos <i>online</i> ajudou os alunos a produzir seus próprios textos e imagens.

Fonte: Autores, 2023.

Levando em conta as descrições apresentadas anteriormente, é viável afirmar que durante o processo de ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia as sugestões de atividades desempenham um papel fundamental, pois promovem a aprendizagem ativa (PIFFERO *et al.*, 2020), o engajamento dos alunos, a aquisição de novas habilidades e experiências e o aumento da autoconsciência. Permite aos alunos e docentes aplicarem o conhecimento teórico em situações do mundo real, auxiliando ao solidificar a compreensão de conceitos, permitindo sua adaptação para atender as necessidades individuais (LIMA; LAMONIER, 2022). Sendo assim, os docentes passam a atuar ativamente durante o processo de ensino-aprendizagem de forma contextualizada.



Os recursos lúdicos desempenham um papel fundamental no contexto escolar, permitindo compreender a intenção pedagógica por trás das atividades desenvolvidas na escola. Isso capacita os alunos a assumirem um papel ativo na construção de seu próprio conhecimento, enquanto os professores desempenham o papel de facilitadores, orientando e estimulando o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos em situações de conflito (TEIXEIRA; BARCA, 2019).

Apesar da relevância relatada, a implementação de métodos alternativos de ensino, com a utilização de recursos pedagógicos com jogos e brincadeiras, tem sido um desafio na educação básica, de acordo com Nascimento *et al.*, (2020). Os autores ressaltam que em muitos sistemas educacionais predominam métodos tradicionais de ensino, caracterizados por aulas expositivas e uso de livros didáticos, o que impõe restrições a liberdade dos professores. Nesse cenário, a adoção de métodos alternativos pode enfrentar resistência devido à hesitação em abrir mão dessas abordagens de maneira mais eficaz. Portanto, atividades lúdicas se destacam como uma valiosa ferramenta de ensino-aprendizagem que pode ser adaptada a realidade e ao contexto escolar dos alunos, ao mesmo tempo em que auxilia no desenvolvimento de habilidades apropriadas para diferentes faixas etárias (SOUZA, 2021).

Jogos, em suas diferentes formas de uso, são amplamente aplicados e valorizados como uma abordagem de ensino mais significativa, pois relaciona os conteúdos curriculares a vida cotidiana dos alunos, incentivando a criatividade na busca de soluções para os desafios propostos. Além disso, outras atividades lúdicas como dramatização, construção de modelos didáticos, dinâmicas, gincanas e maquetes, também foram identificadas como enriquecedoras. Em resumo, a aprendizagem significativa por meio da ludicidade não apenas contribui para o desenvolvimento dos alunos, mas também promove a socialização por meio de atividades coletivas prazerosas, aproximando o conteúdo do ensino da vida cotidiana dos alunos por meio de abordagens lúdicas, o que impacta diretamente no processo de aprendizagem (DALVECHIO; LIMA, 2020).

Além disso, é importante mencionar que a ludicidade não se restringe apenas ao ambiente físico escolar, mas também se estende ao universo digital. Fama, Garcia e Cavalcanti (2021) avaliaram a utilização de jogos digitais no Ensino de Biologia e destacaram a eficácia dessa abordagem, evidenciando que os estudantes respondem de forma positiva a métodos pedagógicos inovadores. Essa integração de tecnologia no processo educacional não apenas estimula o interesse e a curiosidade dos alunos, mas também proporciona uma maior interatividade e engajamento com os conteúdos, contribuindo para uma aprendizagem mais efetiva e duradoura.

Ainda, a pesquisa também sublinha a importância da ludicidade como uma estratégia valiosa em contextos desafiadores, como o ensino remoto durante a pandemia da COVID-19 com estudo realizado por Vital e Batista (2021). O estudo que investigou o uso da ludicidade no ensino de Ciências nesse cenário destaca que, mesmo diante das limitações impostas pelo ambiente virtual, a incorporação de elementos lúdicos se mostrou essencial para manter o interesse e a participação ativa dos alunos. Essa adaptabilidade demonstra a versatilidade e a relevância da ludicidade como uma ferramenta pedagógica que pode ser aplicada em diferentes contextos educacionais, independentemente das circunstâncias adversas.



Portanto, a pesquisa reforça de maneira contundente que a ludicidade vai além de simplesmente enriquecer o processo de ensino e aprendizagem; ela se revela como uma estratégia pedagógica essencial para enfrentar os desafios contemporâneos na educação. Ao integrar atividades lúdicas, os educadores não apenas cativam a atenção dos alunos, mas também promovem um ambiente de aprendizado mais dinâmico e inclusivo. Além disso, a ludicidade estimula a criatividade, o pensamento crítico e a resolução de problemas, contribuindo para o desenvolvimento integral e suas habilidades cognitivas, emocionais e sociais. Portanto, sua implementação efetiva não deve ser vista apenas como uma opção, mas sim como uma necessidade imperativa no contexto educacional atual.

4. Considerações Finais

A ludicidade tem se mostrado uma ferramenta eficiente no processo de ensino e aprendizagem, e a análise das publicações disponíveis reforça a importância deste recurso. A aplicação de atividades lúdicas no contexto educacional demonstra ser uma abordagem frutífera que não apenas torna o processo de ensinar e aprender mais dinâmico, mas também eficaz, com grande potencial de inovação e interconexão em uma perspectiva interdisciplinar dentro do currículo escolar.

Um exemplo notável dessa eficiência pode ser observado no Ensino de Ciências e Biologia. A abordagem lúdica está intrinsecamente ligada à educação vivencial, onde os alunos são incentivados a vivenciar e experimentar os conceitos de forma prática. Isso não apenas torna as aulas mais dinâmicas e motivadoras, mas também permite que os alunos assumam um papel ativo em seu próprio processo de aprendizagem. Eles se tornam protagonistas em seu próprio ambiente de aprendizagem, o que, por sua vez, aumenta o engajamento e a apropriação do conhecimento.

Além disso, as atividades lúdicas promovem momentos de cooperação entre os alunos. Eles aprendem a trabalhar em equipe, aprimorando suas habilidades de colaboração e comunicação. Essa interação social não apenas melhora o ambiente da sala de aula, mas também prepara os alunos para lidar com situações do mundo real em que a cooperação é essencial.

Outro benefício notável é a capacidade das atividades lúdicas de compreender como lidar com frustrações e desafios. Os educandos aprendem a enfrentar obstáculos de forma construtiva, desenvolvendo habilidades de resiliência e resolução de problemas. Isso é fundamental para o desenvolvimento pessoal e acadêmico dos alunos.

Em resumo, a ludicidade no ensino e aprendizagem oferece uma abordagem pedagógica que vai além da simples transmissão de conhecimento. Ela estimula a participação ativa dos alunos, promovendo a interação social, desenvolve habilidades de cooperação e ensina a lidar com desafios. Esses benefícios não apenas enriquecem o processo educacional, mas também preparam os alunos para enfrentar os desafios do mundo real com confiança e competência.



Referências

- ALFFONSO, C. M. Práticas inovadoras no ensino de ciências e biologia: diversidade na adversidade. **Revista Formação e Prática Docente**, Teresópolis, v. 2, n. 2, p. 1-17, maio. 2019.
- ALMEIDA, A. de A. A ludicidade no ensino de ciências em tempos de pandemia. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2022.
- ALVES, J. F.; SILVA, L. da; REIS, D. A. dos. Reflexões sobre metodologias do ensino de Biologia. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 8, p. 1-19, jul. 2020.
- BRITO, A. P. G.; OLIVEIRA, G. S. de; SILVA, B. A. da. A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. **Cadernos da FUCAMP**, Monte Carmelo, v. 20, n. 44, p. 1-15, abr. 2021.
- CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora-estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. 1 ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.
- COPETTI, C. *et al.* Análise textual discursiva em pesquisas no ensino de ciências e matemática: caminhos distintos e possíveis no processo de execução. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 85-104, abr./jun. 2020.
- CORREIA, H. L.; SILVA, D. R. da. A utilização de jogos para o ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Gama, 2021.
- COSTA, E. S. da; SAMPAIO, I. C. G. Utilização dos recursos didáticos no ensino de ciências e biologia na rede pública da zona urbana de Humaitá/AM. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades-Cidadania, Diversidade e Bem Estar-RECH**, Humaitá, v. 2, n. 2, p. 153-162, jan. 2018.
- CUNHA, E. S.; VIEIRA, V. Biomas Brasileiros: A ludicidade de forma significativa por meio do jogo da amarelinha. **Revista Ciências & Ideias**, Nilópolis, v. 12, n. 1, p. 203-216, jan./abr. 2021.
- DALVECHIO, G. F. B.; LIMA, I. T. C. Ludicidade: Uma aprendizagem significativa das ciências naturais na educação infantil. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.
- DIAS, C. D. C. *et al.* Utilização de jogos digitais para o Ensino de Ciências Biológicas. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 14, n. 42, p. 125-138, jun. 2023.
- DUARTE, A. C. Ensino de biologia além da sala de aula: uso dos modelos biológicos. **SAPIENS-Revista de divulgação Científica**, Carangola, v. 4, n. 2, p. 127-145, fev. 2022.
- EL-HANI, C. N. Bases teórico-filosóficas para o design de educação intercultural como diálogo de saberes. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 27, n. 1, p. 01-38, maio. 2022.



- ESPINDOLA, W. A.; SCHWANKE, C. Aprendendo e divulgando o bioma pampa a partir da ludicidade. In: 4º Salão de Pesquisa, Extensão e Ensino do IFRS, 4., 2019, Bento Gonçalves. Anais [...]. Bento Gonçalves: IFRS, 2019. p. 1.
- FAMA, M. M. de S.; GARCIA, L. A. M.; CAVALCANTI, E. L. D. Ludicidade na digitalidade, uma proposta lúdica quanto ao uso dos dispositivos móveis no ensino da botânica. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, Foz do Iguaçu, v. 5, n. 1-2, p. 1-19, dez. 2021.
- GALIAZZI, M. do C.; SOUSA, R. S. de. O que é isso que se mostra: o fenômeno na análise textual discursiva?. Blumenau, **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 15, n. 4, p. 1167-1184, dez. 2020.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GRAFFUNDER, K. G.; CAMILLO, C. M.; GONÇALVES, R. R. Ludicidade em foco: jogo didático sobre a origem e evolução da vida para o ensino médio. **Terrae Didactica**, Campinas, v. 18, n. 00, p. e022005-e022005, abr. 2022.
- JUNIOR, E. B. L. *et al.* Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**, Monte Carmelo, v. 20, n. 44, p. 36-51, abr. 2021.
- JÚNIOR, R. G. P.; LEMES, H. C. D. A importância do relato de experiência docente na retratação do cotidiano escolar. **Cadernos de Educação Básica**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 126-139, ago. 2020.
- LIMA, Á. H. V.; GOMES, A. P. de O.; LIMA, J. N. N. P de. **TEORIA E PRÁTICA DOCENTE: Onde estamos e para onde vamos?**. 1 ed. São Paulo: Pimenta Cultural Editora, 2020.
- LIMA, D. M. R.; LAMONIER, E. L. A importância da adaptação de atividades no ambiente escolar. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia e Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Goiano, Iporá, 2022.
- LIMA, M. S. L., PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. 1 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2018.
- MARQUES, R.; XAVIER, C. R. Análise da alfabetização científica de estudantes numa sequência didática de educação ambiental no ensino de ciências. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 4, p. 2595-2612, fev. 2019.
- MARTINS, A. L.; SOUZA, A. R. de. O lúdico no ensino de química: revisão bibliográfica e proposta de sequência didática para o ensino de química orgânica no ensino médio. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2022.
- MIGUEL, A.; MARINHO, C. R. M. de S. Jogos digitais no Ensino de História: O caso dois de Julho: Tower Defense. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, Taquara, v. 7, n. 1, p. 1-10, nov. 2018.
- NASCIMENTO, J. C. de S. *et al.* Fracasso escolar e evasão no Ensino Médio no Brasil: estado do conhecimento. **Revista Educar Mais**, Pelotas, v. 4, n. 2, p. 379-393, set. 2020.
- OLIVEIRA, L. de; NEIMAN, Z. Educação Ambiental no âmbito escolar: análise do processo de



elaboração e aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 36-52, maio. 2020.

OLIVEIRA, R. R. de. Importância do lúdico no ensino de ciências: pesquisa e relato de experiência. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.

OLIVEIRA, V. C. M. de *et al.* Aprender brincando: O uso do lúdico em anatomia e suas contribuições no Ensino de Ciências e Biologia. In: VII Congresso Nacional de Educação, 7., 2020, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: Conedu, 2020, p. 1-12.

PAZ, C. F.; NASCIMENTO, I. V. do. Formação inicial docente e prática pedagógica do professor de Ensino Fundamental: Um olhar sobre suas vivências didáticas em duas escolas da Rede Municipal de Altos - PI. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2022.

PEIXOTO, B. R. *et al.* Residência Pedagógica: Ensino de Português e Matemática com atividades lúdicas. **MIMESIS**, Bauru, v. 41, n. 1, p. 171-182, maio. 2020.

PEREIRA, F. L.; FERREIRA, E. de C. M. O Lúdico como instrumento facilitador no processo de ensino da matemática em duas escolas da rede municipal de Araguatins-Zona Urbana. **Humanidades & Inovação**, Palmas, v. 6, n. 10, p. 116-130, ago. 2019.

PERIM, S. C. S.; SILVA, I. A. C. da; MANCINI, K. C. Investigação, prática e ludicidade no Ensino de Botânica. In: Encontro Nacional de Ensino em Biologia, 8., 2021, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: SBEnBio, 2021. p. 3320-3331.

PIFFERO, E. de L. F. *et al.* Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: Desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, Paraná, v. 18, n. 2, p. 48-63, jul. 2020.

PROCÓPIO, J. C. *et al.* A interdisciplinaridade da Educação Ambiental nas práticas educacionais de uma escola de ensino fundamental em Contagem (MG). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 301-315, jun. 2021.

PROETTI, S. As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen**, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 1-23, jun. 2018.

RAMOS, D. K.; CAMPOS, T. R. O uso de jogos digitais no ensino de Ciências Naturais e Biologia: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 450-473, maio, 2020.

ROCHA, D. F. da; RODRIGUES, M. da S. Jogo didático como facilitador para o ensino de biologia no ensino médio. **Cippus**, Canoas, v. 6, n. 2, p. 01-08, dez. 2018.

ROCHA, L. da; CEDRAN, J. da C. C. Perspectivas das práticas de ensino de ciências da natureza e suas tecnologias nas escolas públicas no município de Serranópolis do Iguaçu. 2018. Trabalho de Conclusão



de Curso (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

RODRIGUES, B. de M.; LIMA, L. F. P.; AMARAL, J. B. do. A utilização de jogos lúdicos durante o estágio curricular em ciências: contribuições para o processo de aprendizagem. **Revista Insignare Scientia-RIS**, Cerro Largo, v. 6, n. 2, p. 380-394, maio. 2023.

SANTOS, A. G. dos *et al.* A ludicidade pedagógica abordada dentro da anatomia humana. **Caderno Impacto em Extensão**, Campina Grande, v. 3, n. 1, p. 1-5, maio. 2023.

SANTOS, A. N. B. dos; BESSA, F. G. C. de L. Ensino de ciências e biologia: avanços e perspectivas a partir de reflexões e contextos da atualidade. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 370-385, fev. 2021.

SANTOS, G. J. S.; MIRANDA, S. do C. de; CARVALHO, P. S. de. Ludicidade & ensino de ciências: oficinas pedagógicas enquanto ferramentas didáticas. **Tecnia**, Goiânia, v. 6, n. 1, p. 178-203, jan./dez. 2021.

SANTOS, K. P. dos. Elaboração de jogos como recursos didáticos para o ensino de Biologia. **Bio-grafia**, Bogotá, v. 16, n. 31, p. 1-12, jul. 2023.

SANTOS, M. C. F. dos *et al.* Formação docente para o Ensino de Ciências e Biologia na Residência Pedagógica. **Revista Aproximando**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 8, p. 1-8, set. 2022.

SANTOS, R. de O.; SILVA, P. S. da; LIMA, J. L. de S. Modelo didático como recurso para o ensino de ciências: sua influência como ferramenta facilitadora no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Vivências em Ensino de Ciências**, Pernambuco, v. 2, n. 2, p. 177-185, fev. 2018.

SANTOS, S. B. dos *et al.* Jogos didáticos no ensino de biologia na EJA em escolas públicas de Santarém-PA. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 15, n. 3, p. 231-246, abr. 2020.

SANTOS, Y. dos *et al.* Espaço ciência micológica: educação e ludicidade no reino dos fungos. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 15, n. 02, p. 661-677, nov. 2020.

SILVA, D. S. da; COSTA, K. de M.; DANTAS, J. I. M. O uso de trilhas como ferramenta didática no ensino de ciências e biologia: Uma revisão sistemática. **Diversitas Journal**, Alagoas, v. 8, n. 3, p. 1419-1431, jul. 2023.

SILVA, E. F. da; FERREIRA, R. N. C.; SOUZA, E. de J. Aulas práticas de ciências naturais: o uso do laboratório e a formação docente. **Educação: Teoria e Prática**, São Paulo, v. 31, n. 64, p. 1-22, jan. 2021.

SILVA, I. A. da *et al.* A importância de atividades práticas no ensino de ciência como estratégia no processo de aprendizagem. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 10, p. 1-8, ago. 2022.

SILVA, L. P. da; VIANA, F. R. Plano de aula colaborativo: Uma proposta no contexto da Educação



Inclusiva. **Revista Prometeu**, Natal, v. 6, n. 1, p. 1-24, jan. 2021.

SO, M. R. *et al.* Jogo e lúdico no conteúdo lutas em aulas de educação física escolar. **Educación Física y Ciencia**, Buenos Aires, v. 22, n. 2, p. 1-15, abr./jun. 2020.

SOARES, N. R. *et al.* A ludicidade como alternativa para o ensino de biomas terrestres do Brasil no ensino médio. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional - PROFBIO) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

SOUSA, E. T. F. *et al.* O emprego do lúdico como ferramenta de Ensino para a disciplina de Biologia em escolas da Rede Pública de Ensino de Santarém-PA. **Revista de Extensão da Integração Amazônica**, Pará, v. 4, n. 1, p. 147-150, fev. 2023.

SOUSA, M. do S. N. de; BAPTISTA, D. M.; MANINI, M. P. Universidade, biblioteca universitária e memória institucional: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 27-57, maio. 2019.

SOUZA, A. A importância dos jogos educativos no processo de Ensino-Aprendizagem no Século XXI. **Pensar Além**, Itáúna, v. 6, n. 2, p. 31-41, maio. 2021.

SOUZA, M. T. de; SILVA, M. D. da; CARVALHO, R. de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, jan./mar. 2010.

STELLA, L. F.; MASSABNI, V. G. Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais. **Ciência & Educação (Bauru)**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 353-374, abr./jun. 2019.

TAMIOSSO, R. T.; MORO, C. F. S.; BULEGON, A. M. Uso do filme “O Rei Leão” para o Ensino e Aprendizagem de Ciências: Possibilidades e contribuições. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista-ENCITEC**, Santo Ângelo, v. 13, n. 1, p. 248-265, abr. 2023.

TEIXEIRA, S. R. dos S.; BARCA, A. P. de A. O professor na perspectiva de Vigotski: uma concepção para orientar a formação de professores. **Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, v. 24, n. 1, p. 71-84, abr. 2019.

TONETE, D. C.; SABBI, L. de B. C. Análise do ensino-aprendizagem de biologia nos anos finais da educação básica, uma perspectiva dos conteúdos de genética, bioquímica, fisiologia e biologia celular. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

VIEIRA, J. de S.; MELO, A. V. B. de C.; MELO, A. L. F. de C. O uso de ludicidade no Ensino de Citologia: Uma proposta de jogo de tabuleiro. **REVISTA FOCO**, Curitiba, v. 16, n. 6, p. e2221-e2221, jun. 2023.

VITAL, L. C.; BATISTA, I. H. Ludicidade e construção do conhecimento no ensino de Ciências: análise de publicações. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2021.