



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA - CAV

LÁZARO JOSÉ DE SOUZA

**LIVROS *POP-UP* COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA: UMA ANÁLISE NOS ANAIS DO CONEDU**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA - CAV
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

LÁZARO JOSÉ DE SOUZA

**LIVROS *POP-UP* COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA: UMA ANÁLISE NOS ANAIS DO CONEDU**

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Ferreira das Neves.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Souza, Lázaro José de.

Livros pop-up como ferramenta para o ensino de Ciências e Biologia: uma análise nos anais do CONEDU / Lázaro José de Souza. - Vitória de Santo Antão, 2025.

29 p. : il., tab.

Orientador(a): Ricardo Ferreira das Neves

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Ciências Biológicas - Licenciatura, 2025.

9.3.

Inclui referências.

1. Livros tridimensionais. 2. Ludicidade. 3. Ciências da Natureza. I. Neves, Ricardo Ferreira das . (Orientação). II. Título.

570 CDD (22.ed.)

LÁZARO JOSÉ DE SOUZA

**LIVROS *POP-UP* COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA: UMA ANÁLISE NOS ANAIS DO CONEDU**

TCC apresentado ao Curso de
Licenciatura em Ciências Biológicas da
Universidade Federal de Pernambuco,
Centro Acadêmico da Vitória, como
requisito para a obtenção do título de
Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 03 / 12 / 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ricardo Ferreira das Neves (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Erika Maria Silva Freitas (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. Hugo Gama Aguiar Silva (Examinador Externo)
Secretaria Estadual de Educação de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, que conduziu cada etapa desta caminhada com sabedoria e amor. Foi ele quem me deu forças nos momentos de desânimo, clareza nos momentos de dúvida e coragem para seguir adiante quando o caminho parecia difícil.

Aos meus pais, deixo meu amor e minha gratidão mais profunda. Vocês sempre acreditaram em mim, mesmo quando eu mesmo duvidava, e foram meu alicerce nessa trajetória. Cada palavra de incentivo, cada gesto de cuidado e cada renúncia feita por mim representam muito mais do que posso expressar em palavras.

Às minhas irmãs, que sempre estiveram ao meu lado, aos meus cunhados e aos meus sobrinhos, cuja alegria e carinho sempre renovaram minhas forças. Vocês foram presença, compreensão e motivação em todos os momentos. Também agradeço à minha tia, que sempre torceu pelo meu crescimento, e, de forma muito especial, à minha avó, que sempre me apoiou com amor e fé, acreditando no meu potencial de maneira incondicional. Seu exemplo e sua força me acompanharam nesta jornada e serão sempre parte fundamental das minhas conquistas.

Ao meu orientador, deixo um agradecimento sincero pela dedicação, pela paciência, pelas orientações e pela confiança depositada em mim. Sua orientação não contribuiu apenas para a construção deste trabalho, mas também para minha formação pessoal e profissional.

Aos meus amigos, que tornaram tudo possível, meu muito obrigado. Obrigado pelas conversas, pelas risadas, pela ajuda nos momentos de correria e pelo apoio silencioso quando o cansaço batia. Vocês estiveram presentes de maneira única, oferecendo motivação, companheirismo e força nos momentos decisivos. Cada um de vocês tem um pedacinho desta vitória.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que tudo isso fosse possível.

RESUMO

O trabalho objetivou analisar artigos publicados no Congresso Nacional de Educação (CONEDU), acerca do uso de livros *pop-up* como ferramenta pedagógica para o processo de ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia. Muitos conteúdos dessas disciplinas são considerados abstratos e de difícil compreensão, havendo necessidade de abordagens mais dinâmicas e lúdicas para favorecer a aprendizagem significativa, como uso de livros *pop-up*. Esse recurso apresenta uma composição em modelo tridimensional expandindo a imagem durante abertura das páginas. A pesquisa ocorreu a partir do levantamento bibliográfico nos anais do CONEDU entre as edições de 2014 a 2024, identificando três publicações que tratavam do uso de livros *pop-up* no contexto das Ciências e Biologia. Os resultados evidenciam que, embora esse recurso apresente forte potencial para tornar o ensino mais visual, interativo e motivador, seu uso ainda é pouco explorado na prática docente e pouco difundido na produção acadêmica. Os livros *pop-up* constituem uma alternativa eficiente para facilitar a compreensão de conteúdos complexos, estimular a curiosidade dos estudantes e promover um ambiente de aprendizagem mais atrativo.

Palavras-chave: livros tridimensionais; ludicidade; ciências da natureza.

ABSTRACT

This study aimed to analyze articles published in the National Congress of Education (CONEDU) regarding the use of pop-up books as a pedagogical tool for the teaching-learning process of Science and Biology. Many of the contents of these disciplines are considered abstract and difficult to understand, requiring more dynamic and playful approaches to promote meaningful learning, such as the use of pop-up books. This resource presents a three-dimensional model composition, expanding the image as the pages are opened. The research was conducted through a bibliographic survey of the CONEDU proceedings from 2014 to 2024, identifying three publications that addressed the use of pop-up books in the context of Science and Biology. The results show that, although this resource has strong potential to make teaching more visual, interactive, and motivating, its use is still little explored in teaching practice and little disseminated in academic production. Pop-up books constitute an efficient alternative to facilitate the understanding of complex content, stimulate students' curiosity, and promote a more attractive learning environment.

Keywords: three-dimensional books; playfulness; natural sciences.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1 As dificuldades para o ensino de Ciências e Biologia.....	10
2.2 A ludicidade no processo de ensino	11
2.3 Livro <i>pop-up</i> como ferramenta lúdica	12
3 OBJETIVOS.....	16
4 METODOLOGIA	17
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
6 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Alguns conteúdos escolares de Ciências e Biologia são considerados por muitos educandos como sendo complexos e abstratos, o que leva a desmotivação do corpo estudantil para com o processo educativo dessas disciplinas. Para Duarte e Santos (2022), o ensino dos componentes curriculares associados a essas disciplinas, trazem em seus conteúdos conceitos de difícil compreensão por parte dos estudantes.

Além disso, as aulas de Ciências e Biologia são ministradas de forma tradicional, sendo embasada muitas vezes apenas na memorização de conceitos pelos estudantes e, não apresentando a elaboração de atividades inovadoras, o que dificulta uma compreensão crítica e aprofundada em relação aos conceitos científicos pelo alunado (Araújo; Bordignon, 2025). Assim, a continuidade do modelo de ensino passivo, o qual se embasa no Livro Didático, em exercícios de repetições e sem a implicações de ferramentas diferenciadas nos processos de ensino-aprendizagem, cujos são fatores que podem levar a perpetuação de gerações de discentes desmotivados em relação ao aprendizado (Dal Pont; Ferenhof, 2020).

Logo, a composição de uma educação diferenciada para a abordagem dos conteúdos de Ciência e Biologia se faz necessária, visando a montagem de uma vivência educativa motivadora e instigante. Visto isso, “Explorar e criar um novo conceito de aula é o primeiro passo para instigar os aprendizes a se fazerem precursores de sua aprendizagem e, conseqüentemente, de seu desenvolvimento” (Simplício *et al.*, 2019, p. 441).

Desse modo, surge a necessidade da criação de ferramentas educacionais que trabalhem as informações dessas disciplinas de forma dinâmica, corroborando para o aumento do interesse por parte dos alunos. Nessa visão, Lima (2021), apresenta que já faz certo tempo que vem se discutindo em sociedade sobre a necessidade de atualização e aperfeiçoamento das estratégias e métodos de ensino nas instituições escolares brasileiras, que priorize o desenvolvimento educacional. Ainda nessa perspectiva, esse desenvolvimento poderá ser alcançado com a substituição dos métodos tradicionais de ensino, por modelos de educação mais dinâmicos, atrativos, eficazes e envolventes, a exemplo das metodologias ativas (Ribeiro; Albuquerque; Resende, 2020).

Nesse contexto, os livros *pop-up* apresentam-se como um recurso diferenciado e de baixo custo, que pode ser utilizando para que conteúdos complexos sejam

abordados de forma direta e divertida. Livros no formato *pop-up* é caracterizado pela ocorrência da tridimensionalidade das ilustrações, que são projetadas das páginas enquanto o livro é foleado (Macedo *et al.*, 2023). Essa movimentação das imagens durante toda a leitura do livro, acabam captando a atenção do leitor e aguçando sua curiosidade sobre o assunto contido no livro.

Desse modo, essa ferramenta simplificada pode ser utilizada facilmente para o ensino de Ciências e Biologia, pois a abordagem dos conteúdos utilizando livros *pop-up* permite uma facilitação na compreensão das informações das disciplinas, uma vez que sua estrutura permite que os conteúdos sejam trabalhados de forma dinâmica e que atraia a atenção dos estudantes. Dessa maneira, procuramos expressar como os livros *pop-up* são uma ferramenta para se trabalhar conteúdos escolares de forma facilitada, como forma de tornar o processo educativo qualificado e instigante aos discentes.

Tendo em vista a criação e a utilização desse recurso didático voltado ao ensino das disciplinas de Ciências e Biologia, realizou-se uma análise das publicações disponíveis nos anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), com ênfase naquelas que exploram o uso de livros *pop-up* como instrumento mediador do processo de ensino e aprendizagem desses componentes curriculares. Dessa forma, procuramos compreender sobre: como as produções científicas apresentadas nesse evento abordam esses materiais no contexto escolar e suas contribuições e desafios relacionados ao seu uso nesse ambiente? Pois, de acordo com Silva *et al.* (2018, p. 2) “os livros *pop-up* surgem como um recurso lúdico e didático para mediar o processo de ensino e aprendizagem, além de aguçar a criatividade e habilidades dos estudantes”.

Essa análise possibilita refletir sobre o papel dos recursos didáticos criativos na construção de uma educação de qualidade, que valoriza o protagonismo estudantil e a incorporação de metodologias que estimulem a curiosidade, a autonomia e o pensamento crítico dos alunos.

Desse modo, espera-se que a presente investigação nesses anais contribua para o debate acerca da importância de integrar práticas pedagógicas inovadoras no ensino de Ciências e Biologia, destacando os livros *pop-up* como alternativas promissoras para dinamizar o processo educativo e aproximar o conhecimento científico da realidade dos estudantes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 As dificuldades para o ensino de Ciências e Biologia

O ensino de Ciências e Biologia é necessário para a formação de indivíduos sociais que tenham noção da sua realidade rotineira e que possibilite atuação como personalidade ativa e crítica mediante sua comunidade. Dessa forma, o ensino dessas disciplinas se faz necessário para a elaboração de um espaço educativo que seja potencializador da construção de conhecimento, capacitando os discentes para compreensão do mundo ao seu entorno e para serem agentes atuantes na sociedade do conhecimento (Costa; Venturi, 2021).

Contudo, a realidade educativa desses componentes curriculares é rodeada de certas dificuldades, resultam assim em determinados imbróglis em suas vivências. Dentre as dificuldades enfrentadas para o ensino de Ciências e Biologia, podem ser destacadas: a complexidade e quantidade de conteúdos associados as disciplinas e suas abordagens tradicionalistas no âmbito de ensino. Logo, os conteúdos que são associados às disciplinas escolares Ciências e Biologia são no geral, considerados pelos estudantes como sendo complexos, numerosos e passados de forma monótona, não gerando interesse dos educandos para com as informações desses componentes curriculares.

Para Martins (2023), em muitos casos, os conteúdos associados são abstratos e de difícil compreensão, uma vez que as informações são abordadas na forma tradicional de ensino, a qual é pautada na transmissão, recepção e memorização dos informes, o que leva uma separação dos assuntos com a realidade cotidiana dos estudantes. Além disso, ao longo da história da educação brasileira, muito é falado sobre a educação tradicional e como suas metodologias de ensino não priorizam a participação direta dos discentes no processo de ensino-aprendizagem.

Assim, Pereira e Silva (2022), citam que a realidade de muitas salas é um professor fatigado e sugado pelas demandas do sistema tradicional de ensino, que expõe o conteúdo escolar aos estudantes de formar bem teórica sem estabelecer relações com o cotidiano estudantil, e questionando de forma simplória se os alunos compreenderam o assunto, cujo papel do estudante na maioria das vezes é reduzido a realização de um simples gesto representando sim a indagação feita.

Nessa perspectiva, tais fatores podem influenciar fortemente o empenho dos discentes para com as aulas, vistos que não é criado um ambiente educativo saudável para o desenvolvimento do protagonismo estudantil. Nas ideias de Freire-Ribeiro e Mesquita (2020), uma sala de aula com particularidades educacionais consideradas saudáveis pode desenvolver um cenário positivo que leva ao êxito escolar e corrobora para uma aprendizagem mais ativa, significativa e socializadora, o que impulsiona o interesse estudantil para as pautas da aprendizagem.

2.2 A ludicidade no processo de ensino

O termo ludicidade é um conceito que destaca a valia dos aspectos recreativo, prazeroso e espontâneo nas atividades da humanidade que se expressam por intermédio dos jogos, das brincadeiras, do entretenimento e da alegria (Santos, 2023). A inserção de elementos lúdicos nos espaços de ensino configura-se como uma necessidade no contexto educacional contemporâneo, uma vez que suas potencialidades em tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, interativo e prazeroso são amplamente reconhecidas.

Para Pinto e Souza (2024), a ludicidade enquanto estratégia pedagógica, tem se revelado um fator primordial para a construção do conhecimento, pois, ao ser incorporada ao ambiente educacional, favorece o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e emocionais, ou seja, implementação de práticas lúdicas desde as fases iniciais da educação é especialmente relevante, pois contribui para o fortalecimento dessas habilidades, promovendo um aprendizado mais significativo e abrangente.

Assim, a adição de práticas metodológicas inovadoras em sala de aula ganhou destaque como uma forma de ampliar o rendimento estudantil, sendo as ferramentas lúdicas uma maneira de atingir tal objetivo (Galasso *et al.*, 2023). Na realidade do ensino de Ciências, a ludicidade mediada por materiais pedagógicos adequados, caracterizam-se como ferramenta significativa para o processo de aprendizagem, gerando modificações positivas no desenvolvimento do âmbito escolar (Silva, 2020).

Rocha e Damasceno (2024), afirmam que nos anos iniciais da educação básica, o primeiro contato do indivíduo com a aprendizagem é através de elementos lúdicos que compõem na vida dos estudantes inúmeros aspectos importantes, como, afetivo, motor, cognitivo ou social. Segundo Sousa (2023), elementos lúdicos

extrapolam questões de idade e cultura, porém, é na infância que esses elementos demonstram todo seu potencial. Além disso, Rosa (2020), afirma que a presença do lúdico em práticas educativas é fundamental em todas as fases de aprendizagem, necessitando está presente em todas as salas de aulas.

Para mais, Silva *et al.* (2022, p. 3) afirmam que, “a exploração do aspecto lúdico, pode se tornar uma técnica facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdo, na sociabilidade entre os alunos, na criatividade e no espírito de competição e cooperação”. Sendo assim, os modelos didáticos são ferramentas valiosas, pois possibilitam a representação de estruturas e processos biológicos, facilitando a assimilação de conceitos que, de outra forma, poderiam ser abstratos e complexos.

Desse modo, sua aplicação configura-se como uma estratégia pedagógica eficaz, já que gera interesse dos discentes e complementa os métodos tradicionais. Visto isso, qualquer atividade lúdica que contribua para o entusiasmo e curiosidade dos estudantes faz-se significativa para a construção de novos conhecimentos e saberes (Silva *et al.*, 2022).

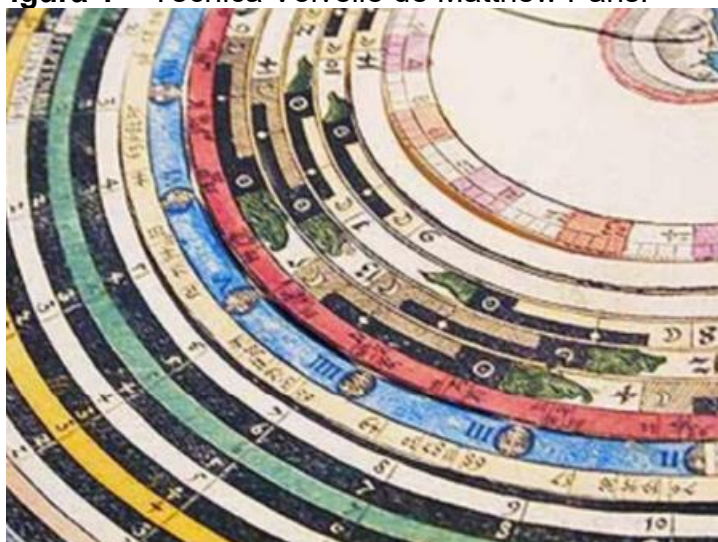
Assim, os recursos lúdicos diversificados se caracterizam como ferramentas qualificadas para tornar o ambiente educativo mais dinâmico e interessante. Diante disso, elementos como cores vibrantes, alto-relevo e possibilidade de manipulação, são características que despertam a atenção dos estudantes, tornando o aprendizado mais lúdico e prazeroso. A ludicidade através de elementos que possuem tais características pode ser representada através da estrutura física dos livros *pop-up*, sendo esse um exemplo prático de como lúdico pode ser utilizado para a abordagem de conteúdos escolares.

2.3 Livro *pop-up* como ferramenta lúdica

O termo *pop-up*, em seu significado literal, refere-se ao movimento de “saltar para frente”, descrevendo o efeito tridimensional criado pela abertura das páginas, proporcionando uma experiência visual diferenciada. Conforme Soler (2020), os primeiros vestígios que demonstram a utilização da técnica *pop-up* foi registrada na Idade Média, onde na realidade em questão foi mediado como um recurso promovedor da compreensão de fenômenos religiosos e naturais. Ademais, o monge Matthew Paris é creditado como sendo o precursor na utilização do estilo *pop-up* em

seu livro a *Chronica Majora* de 1250, o qual utilizou a técnica denominada de *volvelles* ou discos giratórios, nomenclatura que deriva do latim *volvere* (girar) (Soler, 2020). A técnica *volvelles* na obra de Matthew foi utilizada a fim de associar as estações do ano e as fases da lua aos feriados religiosos católicos (figura 1).

Figura 1 – Técnica Volvelle de Matthew Paris.

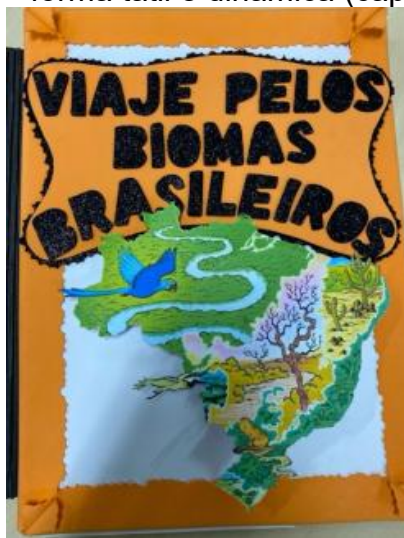


Fonte: Domestika (2020).

De acordo com Martins e Kuwahara (2024), o livro *pop-up* não é um material de origem recente, contudo, na atualidade se apresenta como uma ferramenta inovadora em diferentes âmbitos, destacando-se principalmente no contexto da educação. Desta maneira, é notório perceber que esse tipo de livro tem sido considerado com grande potencial pedagógico, sendo proposto como ferramenta para elaboração de um ambiente educativo diferenciado.

O livro que traz o estilo *pop-up* em sua estrutura, pode ser um vantajoso artifício para atrair a atenção de crianças e adultos, já que sua composição se baseia em apresentar a temática por meio de um conjunto de imagens tridimensionais detalhadamente projetadas para prender a atenção do leitor (Rosa, 2022). Desde modo, sua notável capacidade de atrair o leitor pode ser utilizada como aliado para abordagem dos conteúdos escolares, dado que sua possibilidade de apresentar o conteúdo de forma tátil e dinâmica o que pode gerar nos estudantes um resgate ou despertar do interesse pelos assuntos educativos (figura 2 e 3).

Figura 2 – Exemplo de livro *pop-up* que trabalha o conteúdo de forma tátil e dinâmica (capa).



Fonte: Souza et al. (2024).

Figura 3 – Exemplo de livro *pop-up* que trabalha o conteúdo de forma tátil e dinâmica (páginas internas).



Fonte: Souza et al. (2024).

Logo, na perspectiva de Assad (2018), quando utilizado em sala de aulas, os livros *pop-up* representam uma inovadora ferramenta pedagógica, que possibilitam não só uma facilitada visualização do conteúdo, mas também permite que o ensino se torne mais atrativo e interativo. Os diferentes mecanismos usados nesse tipo de livro, como jogos de palavras, escritas divertidas, novas abordagens estéticas, acabam resultando em um ampliado apelo sensorial que tem como objetivo tornar o ato da leitura uma atividade prazerosa (Silva; Martins, 2021). Visto isso, sua presença no meio escolar é de grande valia, permitindo aos discentes trabalhar a concentração,

criatividade, iniciativa, coordenação motora, interação interpessoal, além de outras aptidões.

Sendo assim, compreende-se que a utilização de livros *pop-up* como componente educativo durante as aulas de Ciências e Biologia, pode possibilitar uma maior interação entre os estudantes e o conteúdo, além de proporcionar ao professor um método alternativo de conduzir suas demandas conteudistas. Portanto, eles atuam como ferramenta pedagógica podendo ter uma contribuição significativa para o processo de aprendizagem, ajudando seus principais componentes (aluno e professor).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar artigos publicados no Congresso Nacional de Educação (CONEDU), acerca do uso de livros *pop-up* como ferramenta pedagógica para o processo de ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia.

3.2 Objetivos Específicos

- Destacar as estratégias na utilização de livros *pop-up* para o ensino de Ciências e Biologia;
- Caracterizar as contribuições dos livros *pop-up* no ensino das disciplinas Ciências e Biologia.

4 METODOLOGIA

O trabalho foi direcionado numa abordagem qualitativa, onde a base do método se fundamenta em descrições, comparações e interpretações, ou seja, nessa abordagem ocorre a valorização da realidade social. Para Patias e Hohendorff (2019), ela traz a realidade como um fator múltiplo e subjetivo, considerando as vivências e as percepções do indivíduo como aspecto necessário para a pesquisa.

A pesquisa apresenta objetivos que a define como sendo do tipo descritiva, pois está vinculada e embasada em ideias, opiniões e fatos relacionados aos dados encontrados que tem relação com a problematização da pesquisa (Rodrigues, 2019), e sua montagem necessita de um levantamento bibliográfico prévio para estabelecer relações verídicas entre os pontos estudados (Moreira, 2022).

Assim, a realização de uma pesquisa bibliográfica em fontes variadas (periódicos digitais, livros, sites) se faz necessária, buscando por intermédio dela, a localização de trabalhos publicados que se relacionam com a temática proposta. Na perspectiva de Gil (2017), a pesquisa bibliográfica é peça fundamental em qualquer pesquisa acadêmica e, também para elaboração de boa parte das dissertações e teses, pois sua atividade possibilita o desenrolar da fundamentação teórica, que se pauta em estudos já vivenciados a respeito do tema na literatura.

Dessa maneira, o trabalho buscou análise dos artigos publicados no Congresso Nacional de Educação (CONEDU), o qual tem como objetivo a valorização das práticas profissionais da Educação. A realização do CONEDU é anual tendo seu início no ano de 2014 e atualmente, em 2025, foi realizada sua 11ª edição. Foi possível analisar os anais a partir da I edição, ocorrida em 2014, até a 10ª edição, realizada em 2024.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Livro *pop-up*, Biologia e Ciências. As buscas foram realizadas em determinados anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), com o intuito de identificar publicações que abordassem o ensino de Ciências e Biologia utilizando como recurso didático livros *pop-up*.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em linhas gerais, constata-se que a edição com menor número de artigos publicados foi a I edição, realizada em 2014. Durante esse período, as restrições sanitárias impossibilitaram a realização de eventos presenciais e impactaram significativamente a rotina de docentes e pesquisadores. A necessidade de isolamento social, o fechamento de instituições de ensino e os desafios relacionados à saúde mental e ao trabalho remoto, possivelmente contribuíram para a redução no número de produções científicas submetidas e publicadas nesses anos.

No total, foram identificadas 2.426 publicações relacionadas à área de Ciências e Biologia. Dentre essas, o tema livro *pop-up* foi encontrada em três publicações, sendo todas essas voltadas para o contexto dessas áreas. Nesse sentido, esse levantamento de dados evidencia a carência da utilização desse recurso lúdico para a abordagem desses conteúdos no ambiente educativo, ou até mesmo abordando outras temáticas educativas.

Um ponto relevante identificado foi que as publicações referentes aos anos de 2020 e 2021 apresentaram a mesma numeração de anais, VII Edição Online (2020) e VII Edição em Casa (2021), ambas realizadas em formato remoto devido ao contexto da pandemia. Assim, foram analisados no total 10 anais do Congresso, cada um deles contendo uma média de 1.000 a 7.000 artigos disponíveis. No site do CONEDU, apresenta-se um acervo de 37.398 artigos (quadro 1), estando esse montante distribuídos em 2 modalidades de publicação: Comunicação Oral (CO) e Pôster (PO).

Quadro 1 - Número de artigos publicados em cada edição do CONEDU entre os anos de 2014 (I edição) a 2024 (X edição).

Edição	Ano	Nº de artigos publicados
I	2014	1.419
II	2015	2.019
III	2016	2.892
IV	2017	3.991
V	2018	3.887
VI	2019	5.068
VII	2020 - 2021	2.233
VIII	2022	3.072
IX	2023	6.742
X	2024	6.075

Fonte: O Autor.

No desenvolvimento da pesquisa, foi possível observar como o uso de livros *pop-up* como ferramenta para o ensino das disciplinas Ciências e Biologia ainda é algo pouco explorado no campo educativo. Assim, toda a potencialidade pedagógica desse tipo de livro, como mediador para se trabalhar conteúdos de forma dinâmica, ainda não atingiu o ápice de sua utilização nas escolas.

A análise dos anais do CONEDU, da I edição, ocorrida em 2014, até a X edição em 2024, demonstraram que a montagem de livros *pop-up* para o ambiente da educação foi identificada em três artigos, sendo todos esses abordando conteúdos da Ciências ou Biologia. Desse modo, entre milhares de artigos apenas uma pequena quantidade discute a possibilidade de usar esses livros como forma de trabalhar em salas de aulas tais conteúdo. Mediante o que foi analisado houve a possibilidade de identificar quais conteúdos da Ciências e Biologia estão sendo trabalhados através de livros *pop-up* (quadro 2).

Quadro 2 - Artigos encontrados no CONEDU sobre o uso de livros *pop-up* para o ensino de Ciências e Biologia

Artigo	Edição/Ano de publicação	Modalidade	Conteúdo abordado
Relato de experiência para a confecção de um livro <i>pop-up</i> como recurso didático para abordagem do tecido muscular	V/2018	Pôster	Tecido Muscular (Histologia)
O uso do livro <i>pop-up</i> como recurso didático para o ensino de histologia	V/2018	Pôster	Tecido Ósseo (Histologia)
Livro <i>pop-up</i> como ferramenta de ensino de zoologia de invertebrados: um olhar científico acerca do desenho Bob esponja	IX/2023	Comunicação Oral	Zoologia de invertebrados

Fonte: O Autor.

Observando as pesquisas, é notório a escassez na utilização de livros *pop-up* como ferramenta para nos processos educativos de qualquer área do conhecimento, dentre elas encontra-se Ciências e Biologia, uma vez que, mesmo que tenham sido localizados publicações com essas temáticas, o número é significativamente reduzido. Logo, podemos demonstrar que toda a potencialidade pedagógica de livros no formato *pop-up* ainda não foi atingida.

Outrossim, dentre os três trabalhos encontrados nos anais no CONEDU que abordem conteúdos da Ciências ou Biologia por meio de livro *pop-up*, dois deles são

voltados para o contexto da Histologia, sendo um abordando os tipos de Tecidos Musculares e o outro aborda o tema relacionados ao Tecido Ósseo. Já o terceiro e último, traz em sua estrutura a discussão sobre Zoologia de invertebrados, especificamente discute a Zoologia de alguns invertebrados que compõem o catálogo de personagens do desenho animado Bob Esponja.

O trabalho intitulado “RELATO DE EXPERIÊNCIA PARA A CONFECÇÃO DE UM LIVRO *POP-UP* COMO RECURSO DIDÁTICO PARA ABORDAGEM DO TECIDO MUSCULAR”, foi idealizado como uma ferramenta para se discutir o conteúdo relacionado aos tipos de Tecidos Musculares. O trabalho foi publicado como sendo um resumo expandido, o que limitou a não apresentar imagens em sua estrutura.

Ainda sobre a publicação, segundo Medeiros *et al.* (2018, p. 3), o livro foi confeccionado a fim de apresentar algumas informações sobre o tema e, recebeu o nome de “Os Segredos do Músculo”:

Nosso livro pop-up foi nomeado Os Segredos do Músculo, com o tamanho 30x20 e 10 páginas. Nele colocamos informações sobre os tipos de células que compõem os músculos estriado, liso e cardíaco, a organização do músculo liso (endomísio, perimísio e epimísio), localização e movimento da actina e miosina durante a contração muscular destacando bem essa parte, sendo possível observar uma simulação de como acontece a contração muscular. Além de outras informações gerais sobre o Tecido Muscular e algumas curiosidades.

Além disso, sua criação foi proposta como uma forma de abordar os conteúdos das Ciências e Biologia de forma criativa, pois para os autores esses conteúdos são de difícil entendimento por parte dos estudantes. Com isso, desenvolveram esse livro *pop-up* como uma forma de trabalhar os conteúdos de forma mais dinâmica, possibilitando uma maior compreensão e entendimento acerca do tema. Os autores defendem que o livro pode ser usado tanto para trabalhar o conteúdo em sala, como também pode ser usado como método avaliativo mediante sua confecção pelos estudantes.

Ademais, o trabalho nomeado “O USO DO LIVRO POP-UP COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE HISTOLOGIA”, foi pensado como uma maneira de abordar o tema Tecido Ósseo, componente também da Histologia.

Na perspectiva do trabalho analisado, para Silva *et al.* (2018, p. 3):

O presente trabalho aborda a metodologia para confecção do livro pop-up do Tecido Ósseo, para a qual foram usados materiais simples e de baixo custo, como papel cartão, folhas de ofício, isopor, espuma, cola de isopor, cola branca, cotonetes, papel emborrachado, massa de modelar e papel guache. A maioria desses materiais os estudantes tinham em casa. Todas as

informações a respeito do conteúdo foram organizadas na forma de conversação para simplificar a compreensão dos conceitos.

Os autores pensaram o livro como uma forma de tornar os conteúdos dos campos das Ciências e Biologia mais interessantes para os estudantes, pois para eles, esses componentes são muito abstratos e a estrutura do livro *pop-up* apresenta-se como uma possibilidade para tirar esses componentes do campo do abstrato e levá-los aos estudantes de forma visível e palpável.

O último trabalho encontrado nos anais do CONEDU que aborda os livros *pop-up* como ferramenta para a abordagem dos assuntos associado a Ciências e Biologia, tem o título “LIVRO POP-UP COMO FERRAMENTA DE ENSINO DE ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS: UM OLHAR CIENTÍFICO ACERCA DO DESENHO BOB ESPONJA” (figuras 6, 7 e 8).

Figura 6 – Capa do livro *pop-up* que aborda a Zoologia dos Invertebrados por meio dos personagens do desenho animado Bob Esponja



Fonte: Jesus *et al.* (2023)

Figura 7 – Contracapa do livro *pop-up* que aborda a Zoologia dos Invertebrados por meio dos personagens do desenho animado Bob Esponja



Fonte: Jesus *et al.* (2023)

Figura 8 – Página 6 do livro *pop-up* que aborda a Zoologia dos Invertebrados por meio dos personagens do desenho animado Bob Esponja



Fonte: Jesus *et al.* (2023)

O livro foi montado para abordar o tema Zoologia dos Invertebrados por meio dos personagens do desenho animado Bob Esponja. Para Jesus *et al.* (2023, p. 4) “tem-se como resultado do presente trabalho um livro pop-up elaborado sob uma visão científica acerca do desenho animado Bob Esponja como ferramenta de ensino de zoologia de invertebrados”.

Assim, sua confecção foi idealizada como uma forma de facilitar a abordagem de conteúdos extensos e de difícil compreensão para os discentes. Para os autores, esses livros tornam os conteúdos mais instigantes, lúdicos e visualmente atrativo, o que torna o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e facilitado.

6 CONCLUSÃO

A complexidade dos conteúdos e a predominância do ensino tradicional são problemáticas que afetam diretamente o ensino das disciplinas Ciências e Biologia, o que sinaliza a necessidade de estratégias inovadoras no ambiente escolar que ampliem a compreensão e o engajamento dos estudantes para com o processo educativo. Nesse sentido, os livros *pop-up* revelam-se uma alternativa pertinente, pois unem aspectos visuais, táteis e dinâmicos que facilitam o entendimento de conceitos abstratos e estimula a participação dos educandos.

Além disso, destaca-se a importância de se ter a ludicidade no contexto educativo, representando um elemento fundamental na busca em tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e significativo, pois, ao incorporar práticas lúdicas nesse espaço, cria-se um ambiente que estimula a curiosidade, a motivação e o engajamento dos discentes, favorecendo assim o desenvolvimento diferentes aspectos educacionais e pessoais. Desse modo, recursos lúdicos, como os livros *pop-up*, ampliam as possibilidades pedagógicas ao transformar conteúdos abstratos em experiências visuais e táteis, facilitando a compreensão e promovendo maior interação entre o estudante e o conhecimento.

Mediante a análise realizada nos anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), permitiu identificar que o uso de livros *pop-up* como ferramenta lúdica pedagógica para o ensino de Ciências e Biologia ainda é pouco. Apesar do grande número de publicações disponíveis nos anais do evento, apenas três trabalhos abordaram diretamente essa temática, o que evidencia a baixa difusão desse recurso didático, mesmo diante de seu potencial lúdico e formativo.

A análise demonstrou também que os poucos trabalhos encontrados exploram majoritariamente conteúdos de Histologia e Zoologia, apontando que há uma grande lacuna na aplicação desse recurso em outras temáticas da Ciências e da Biologia, bem como também de outras áreas do conhecimento. Ademais, os artigos analisados evidenciam que a confecção e utilização de livros *pop-up* favorecem a aprendizagem significativa, promovem o interesse dos estudantes e contribuem para um ambiente educativo mais atrativo e interativo.

Portanto, os livros *pop-up* possuem grande potencial pedagógico e podem atuar como ferramentas eficazes no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, sua presença ainda é tímida no contexto escolar, sobretudo em publicações

acadêmicas, o que reforça a importância de elaborar novas pesquisas, experiências e práticas docentes que incorporem esse tipo de recurso. Logo, a ampliação do uso de materiais lúdicos e tridimensionais, como os livros *pop-up*, pode contribuir significativamente para a formação de uma educação mais dinâmica e motivadora.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, F. S.; BORDIGNON, T. F. O ensino de cadeia alimentar no Ensino Fundamental à luz da Pedagogia Histórico-Crítica: superando as limitações do ensino tradicional. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 1-22, jul. 2025. DOI: 10.26843/rencima.v16n3a05.
- ASSAD, D. A. F. **Pop-up-pédia: um livro pop-up sobre pop-up**. 2018. 73 f. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação) – Curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.
- COSTA, L. V.; VENTURI, T. Metodologias Ativas no Ensino de Ciências e Biologia: compreendendo as produções da última década. **Revista Insignare Scientia-RIS**, Cerro Largo, v. 4, n. 6, p. 417-436, out. 2021. DOI: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2021v4i6.12393>.
- DAL PONT, J. S. F.; FERENHOF, H. A. O Uso De Metodologia Ativa No Processo De Ensino/Aprendizagem Nas Aulas De Geografia. **Criar Educação**, Criciúma, v. 9, n. 3, p. 68-80, dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.18616/ce.v9i3.5140>.
- DUARTE, A. C. O.; SANTOS, L. C. Uso de modelos tridimensionais no ensino superior nas disciplinas de embriologia, citologia, genética e biologia molecular. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, SP, v. 11, n. 12, p. 1-19, out. 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i12.35215>.
- FREIRE-RIBEIRO, I.; MESQUITA, E. A Relação Pedagógica a partir do olhar de futuros professores: Implicações do (s) Ambiente (s) de Ensino e Aprendizagem. **Revista Portuguesa de Investigação Educacional**, Lisboa, n. esp., p. 14-35, jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.34632/investigacaoeducacional>.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- GEMINI. [S. l.]: Google, [2025]. Disponível em: <https://gemini.google.com>. Acesso em: 14 set. 2025.
- GALASSO, M. *et al.* Práticas pedagógicas para o ensino e aprendizagem do conceito de número na educação infantil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [s. l.], v. 9, n. 5, p. 2016–2032, 2023.
- JESUS, V. T. *et al.* Livro Pop-Up Como Ferramenta De Ensino De Zoologia De Invertebrados: Um Olhar Científico Acerca Do Desenho Bob Esponja. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 9., 2023. João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: Realize Editora, 2023. p. 11. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/99288>. Acesso em: 16 set. 2025.
- LIMA, W. M. **Metodologias ativas aplicadas ao ensino de química**. 2021. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Licenciatura em Química, Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, Goiás, 2021.

MACEDO, M. *et al.* Representações do espaço no livro *pop-up*: Propostas de fruição. **Revista TOPUS**, Minas Gerais, v. 9, n. 1, p. 60-71, jan/jun. 2023. DOI: 10.29327/2402731.9.1.

MARTINS, L. C.; KUWAHARA, N. O livro *pop-up* e suas aplicações práticas: uma revisão sistemática. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 17, n. 8, p. 1-23, ago. 2024. DOI: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.8-423>.

MARTINS, N. S. **Os desafios e possibilidades da prática docente no ensino de Ciências e Biologia**. Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (Graduação) – Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências exatas e da Natureza, João Pessoa, 2023.

MEDEIROS, M. I. S. S. *et al.* Relato de experiência para a confecção de um livro *pop-up* como recurso didático para abordagem do tecido muscular. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 5., 2018. Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2018. p. 5. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/48910>. Acesso em: 09 set. 2025.

MOREIRA, T. M. Os tipos de pesquisas. *In*: WINQUES, K. (Org.). **Nos caminhos da iniciação científica**: guia para pesquisadores em formação. Joinville: Faculdade IELUSC, 2022. p. 43-58.

PATIAS, N. D.; HOHENDORFF, J. V. Critérios de Qualidade para artigos de Pesquisa Qualitativa. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 24, p.1-14, dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.4025/psicolestud.v24i0.43536>.

PEREIRA, R. L.; SILVA, A. G. Crítica a metodologia tradicional expositiva. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 1., 2014. **Anais [...]**. Realize Editora, 2022. p. 5. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/7041>. Acesso em: 07 set. 2025.

PINTO, J. C; SOUZA, R. C. A importância da ludicidade no processo de ensino aprendizagem da Língua Portuguesa no ensino fundamental. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, [s. l.], v. 9, p. 427-439, nov. 2024. Disponível em: <https://reben.emnuvens.com.br/revista/article/view/272/246>. Acesso em: 07 nov. 2025.

REIS DA SILVA, S. D.; MARTINS, D. M. F. Poesia para pré-leitores e livros-objeto: uma leitura por/com prazer. **Revista Letras Raras**, Campina Grande, v. 10, n. 3, p. 48-59, set. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.35572/rlr.v10i3.2149>.

RIBEIRO, J. T.; ALBUQUERQUE, N. M. D. S.; RESENDE, T. I. M. Potencialidades e desafios da metodologia ativa na perspectiva dos graduandos de medicina. **Revista Docência Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 10, p. 1-19, jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2020.19233>.

ROCHA, A. S. A.; DAMASCENO, D. R. **Recursos didáticos e suas contribuições para a influência da prática pedagógica inovadora do professor para o**

processo de ensino-aprendizagem dos alunos. 2020. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Licenciatura em Pedagogia, Universidade Federal do Delta do Parnaíba-UFDPar Instituto Federal Goiano, Parnaíba, 2024.

RODRIGUES, M. U., Org. **Análise de Conteúdo em pesquisas qualitativas na área da Educação Matemática.** Curitiba: Editora CRV, 2019.

ROSA, C. Ludicidade: Desenvolvendo talentos, criatividade e conhecimento. *In: Portal Educação.* São Paulo: Uol edtech, 2020. Disponível em: <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/idiomas/ludicidadedesenvolvendo-talentos-criatividade-e-conhecimento/55787>. Acesso em: 20 out. 2025.

ROSA, M. N. M. **Ensino de astrobiologia a partir da biosfera terrestre em comparação com a composição química dos principais satélites naturais de Júpiter.** 2022. 105 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana, 2022.

SANTOS, E. R. *et al.* Ensino de química para ciências agrárias: percepção dos acadêmicos sobre metodologias tradicional e ativa. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 1-32, mai/ago. 2022. DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.v10i2.13355>.

SANTOS, M. B. **A ludicidade como ferramenta de aprendizagem no ensino de biologia: uma revisão bibliográfica.** 2023. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Laranjal do Jari, 2023.

SILVA, C. M. *et al.* O uso do livro *pop-up* como recurso didático para o ensino de histologia. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU)*, 5., 2018. Campina Grande. **Anais [...]** Campina Grande: Realize Editora, 2018. p. 1-5. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/48385>. Acesso em: 11 set. 2025.

SILVA, F. B. N. **O Uso de Metodologias Ativas no Ensino de Ciências Biológicas.** 2020. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal Goiano, Rio Verde, 2020.

SILVA, L. L. *et al.* Diálogos entre a ludicidade e o ensino de ciências e biologia: aproximações teórico-conceituais. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU)*, 8., 2022. Maceió. **Anais [...]** Maceió: Realize Editora, 2022. p. 1-6. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/90292>. Acesso em: 10 set. 2025.

SIMPLÍCIO, S. S. *et al.* Estudo do impacto das metodologias ativas no ensino de química pelo Programa de Residência Pedagógica. **Revista Semiárido De Visu**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 431-449, ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.31416/rsdv.v8i2.45>.

SOLER, A. Uma breve história dos livros *pop-up*. **DOMESTIKA**, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://www.domestika.org/pt/blog/3866-uma-brevehistoria-dos-livros-pop-up>. Acesso em: 05 nov. 2025

SOUSA, P. Ludicidade: O que é, origem, história, evolução e na educação.

CONCEITO de, [s. /], 22 ago. 2023. Disponível em: <https://conceito.de/ludicidade>. Acesso em: 15 out. 2025.

SOUZA, L. J. *et al.* Biomas brasileiros: livro pop-up como recurso para o ensino de Biologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 9., 2024, Belo Horizonte. **Anais** [...]. Belo Horizonte: Sbenbio Nacional, 2024 p. 11. Disponível em: <https://publicacoes.sbenbio.org.br/trabalhos/biomas-brasileiros-livropop-up-como-recurso-para-o-ensino-de-biologia/>. Acesso em: 13 out. 2025.