



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PARAIBANO CAMPUS PRINCESA ISABEL
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ALLINA LAYANNE TEMÓTIO DA SILVA

**CARTAS NA MESA: O JOGO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA A
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL II**

PRINCESA ISABEL

2026

**CARTAS NA MESA: O JOGO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA A
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL II**

Trabalho de Conclusão do Curso, modelo Artigo Científico, apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, como requisito necessário para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Dra. Fernanda da Silva de Andrade
Moreira.

Silva, Allina Layanne Temótio da.

S586c Cartas na mesa:o jogo como estratégia pedagógica para a educação ambiental no ensino fundamental II / Allina Layanne Temótio da Silva. – 2026.
35 f : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Princesa Isabel, 2026.

Orientador(a): Profa. Dra. Fernanda da Silva de Andrade Moreira.

1. Ciências Biológicas. 2. Metodologia. 3 .Consciência Socioambiental. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. II. Título.

IFPB/PI

CDU 57:37

TERMO DE APROVAÇÃO

ALLINA LAYANNE TEMÓTIO DA SILVA

CARTAS NA MESA: O JOGO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL II

Trabalho de Conclusão do Curso, modelo Artigo Científico, apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, campus Princesa Isabel, como requisito necessário para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas e aprovado pela banca examinadora.

Aprovado em: 18 / 06 / 2026.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



FERNANDA DA SILVA DE ANDRADE MOREIRA
Data: 05/08/2026 15:59:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra.Fernanda da Silva de Andrade Moreira
(Orientadora)

Instituto Federal da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente



MARIA LEOPOLDINA LIMA CARDOSO
Data: 04/08/2026 22:36:48-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Ma. Maria Leopoldina Lima Cardoso (Examinadora)

Instituto Federal da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente



EVALDO DE LIRA AZEVEDO
Data: 30/07/2026 22:36:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Evaldo de Lira Azevêdo (Examinador)

Instituto Federal da Paraíba - IFPB

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, fonte da minha força, sabedoria e esperança. Toda honra e gratidão são para Ti.

Aos meus pais e à minha irmã, pelo amor, apoio e incentivo. Esta conquista também é de vocês.

AGRADECIMENTOS

Inicio estes agradecimentos com o versículo que me acompanhou durante toda a graduação: “Porque sou eu que conheço os planos que tenho para vocês, diz o Senhor, planos de fazê-los prosperar e não de causar dano, planos de dar a vocês esperança e um futuro” (Jeremias 29:11). Ao longo dessa caminhada, encontrei em Deus força, direção e esperança. Por isso, agradeço primeiramente a Ele, cuja graça, cuidado e misericórdia tornaram possível a realização deste trabalho.

À minha mãe, Adailza Temótio dos Santos Silva, agradeço pelo amor, incentivo, exemplo de fé e determinação. Ao meu pai, José Laerte da Silva, sou profundamente grata porque, mesmo sem estudos formais, me ensinou as lições mais valiosas da vida: a dignidade, a honestidade e o valor do trabalho. Seu esforço e dedicação foram fundamentais para que eu pudesse chegar até aqui. À minha irmã, Ana Laura Temótio da Silva, agradeço por sua alegria, carinho e inspiração diária, que me motivam a seguir em frente e a buscar ser, para ela, um exemplo de dedicação, força e esperança.

Agradeço também aos meus familiares, amigos e amigas que estiveram presentes ao longo dessa caminhada. Obrigada pelo apoio, incentivo e pelos momentos compartilhados, que tornaram essa jornada mais leve e especial.

Aos meus colegas de turma, agradeço pela parceria, convivência e amizade construídas ao longo desses quatro anos. Dividir essa trajetória com vocês foi uma experiência enriquecedora e uma das lembranças mais bonitas que levarei desta fase da minha vida.

À minha orientadora, Prof.^a Dra. Fernanda Moreira, expresso minha sincera gratidão pela orientação, confiança e incentivo durante a realização deste trabalho. Estendo meus agradecimentos aos professores do IFPB, que contribuíram significativamente para minha formação acadêmica e pessoal.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte dessa trajetória. Esta conquista não é fruto apenas do meu esforço, mas também do apoio, carinho e contribuição de cada pessoa que caminhou ao meu lado.

A todos, minha eterna gratidão.

RESUMO

A Educação Ambiental é reconhecida como um campo de grande importância na formação de estudantes críticos e conscientes, sobretudo diante do aumento das intervenções humanas nos ecossistemas e de seus impactos. Sua relevância está ligada à necessidade de promover valores e práticas responsáveis que contribuam para a preservação dos recursos naturais e para a reflexão sobre as questões socioambientais atuais. Nesse contexto, este estudo apresenta a construção de um recurso lúdico composto por cartas, utilizado como estratégia metodológica inovadora no ensino de Ciências para turmas do Ensino Fundamental II, abordando a temática das alterações ambientais. O objetivo consistiu em elaborar um material pedagógico acessível, atraente e compatível com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), visando ampliar a compreensão sobre a relação entre intervenções humanas, seus efeitos no meio natural e alternativas de redução desses impactos, além de apoiar discussões sobre sustentabilidade no ambiente escolar. O estudo caracteriza-se como uma investigação aplicada, de abordagem qualitativa, direcionada ao desenvolvimento de um recurso instrucional sobre problemáticas ambientais para o Ensino Fundamental II, com base em levantamento bibliográfico, seleção de conteúdos e elaboração das peças gráficas por meio da plataforma Canva. O material foi estruturado em três eixos principais: impactos ambientais, consequências e possíveis soluções, articulando elementos visuais e conceituais para facilitar a compreensão dos conteúdos. Como resultado do processo de construção, obteve-se um recurso com potencial para incentivar aprendizagens significativas, promovendo maior engajamento dos estudantes, colaboração entre pares e desenvolvimento do pensamento reflexivo. Além disso, destaca-se a utilização de papel reciclado na confecção do material, reforçando a coerência entre a proposta educativa e a temática abordada. Conclui-se que a proposta apresenta-se como uma alternativa promissora para dinamizar práticas de ensino e aprendizagem, contribuindo para uma formação crítica por meio de abordagens participativas e metodologias inovadoras.

Palavras-chave: Metodologias inovadoras; Recursos pedagógicos; Consciência socioambiental; Formação crítica.

ABSTRACT

Environmental Education is recognized as a crucial field for fostering critical and conscious students, especially given the rise in human interventions in ecosystems and their associated impacts. Its relevance stems from the need to promote values and responsible practices that contribute to natural resource preservation and reflection on current socio-environmental issues. In this context, this study presents the creation of a card-based game, an innovative methodological strategy for teaching Science to middle school classes focused on the theme of environmental changes. The objective was to develop pedagogical material that is accessible, engaging, and aligned with the National Common Curricular Base (BNCC). The aim was to broaden understanding of the relationship between human interventions, their effects on the natural environment, and ways to mitigate these impacts, while also supporting discussions on sustainability within the school setting. This study is characterized as applied research with a qualitative approach, aimed at developing an instructional resource on environmental issues for middle school students. The process involved a literature review, content selection, and the design of graphic elements using the Canva platform. The material was structured around three main axes, environmental impacts, consequences, and possible solutions, integrating visual and conceptual elements to facilitate content comprehension. The resulting resource has the potential to foster meaningful learning by promoting greater student engagement, peer collaboration, and the development of reflective thinking. Furthermore, the use of recycled paper in the material's production reinforces the alignment between the educational proposal and the subject matter. The study concludes that this proposal offers a promising alternative for revitalizing teaching and learning practices, contributing to critical education through participatory approaches and innovative methodologies.

Keywords: Innovative methodologies; Pedagogical resources; Socio-environmental awareness; Critical development.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO...	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO...	12
3 MATERIAL E MÉTODOS.	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
5CONCLUSÃO... ..	29
REFERÊNCIAS.....	30
APÊNDICES.....	34
ANEXO.....	35



Cartas na Mesa: O Jogo como Estratégia Pedagógica para a Educação Ambiental no Ensino Fundamental II¹

Allina Layanne Temótio da Silva²

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)

<https://orcid.org/0009-0002-7955-9757>

Fernanda da Silva de Andrade Moreira³

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)

<https://orcid.org/0000-0002-7426-1604>

Resumo: A Educação Ambiental apresenta-se como uma área essencial para a formação de cidadãos críticos e conscientes, especialmente diante do aumento dos impactos gerados pelas ações humanas sobre os ecossistemas. Sua relevância está relacionada à necessidade de promover valores, atitudes e práticas responsáveis que contribuam para a preservação dos recursos naturais e para o enfrentamento dos problemas socioambientais contemporâneos. Nesse contexto, este trabalho apresenta o desenvolvimento de um jogo de cartas como proposta de metodologia ativa para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental II, com foco na temática dos impactos ambientais. O objetivo foi elaborar um recurso didático lúdico, acessível e alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), contribuindo para a compreensão das relações entre ações humanas, suas consequências no meio natural e possíveis alternativas de mitigação, além de favorecer a abordagem da sustentabilidade no contexto escolar. O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, voltada ao desenvolvimento de um material didático sobre impactos ambientais para o Ensino Fundamental II, envolvendo levantamento teórico, seleção de conteúdos e produção das cartas na plataforma Canva. O jogo foi organizado em três categorias: impactos ambientais, consequências e soluções, integrando elementos visuais e conceituais de forma articulada, de modo a facilitar a assimilação dos conteúdos. O resultado foi a elaboração de um recurso que favorece a aprendizagem significativa, estimulando a participação ativa dos estudantes, o trabalho colaborativo e o desenvolvimento do pensamento crítico. O material possui potencial para tornar o ensino mais dinâmico e contextualizado, aproximando os conteúdos da realidade discente e contribuindo para a construção do conhecimento. Destaca-se ainda a utilização de papel reciclável na produção do jogo, reforçando a preocupação com práticas sustentáveis e a coerência entre a proposta pedagógica e a temática abordada. Conclui-se que a proposta constitui uma alternativa viável para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem e fortalecer a formação crítica por meio de metodologias ativas e estratégias participativas.

Palavras-chave: Práticas educativas; Aprendizagem ativa; Recursos didáticos; Sustentabilidade.

Cartas sobre la mesa: los juegos como estrategia pedagógica para la educación ambiental en la escuela secundaria

Resumen: La educación ambiental es un ámbito esencial para fomentar una ciudadanía crítica y consciente, especialmente ante el creciente impacto de las acciones humanas en los ecosistemas. Su importancia radica en la necesidad de promover valores, actitudes y prácticas responsables que contribuyan a preservar los recursos naturales y a abordar los problemas socioambientales actuales. En este contexto, el presente estudio expone el desarrollo de un juego de cartas como metodología de aprendizaje activo para la enseñanza de las ciencias en la educación secundaria básica, centrándose en los impactos ambientales. El objetivo fue crear un recurso educativo atractivo y accesible, alineado con la Base Nacional Común Curricular (BNCC). Este recurso busca fomentar la comprensión de las relaciones entre las acciones humanas, sus consecuencias para el medio natural y las posibles estrategias de mitigación, promoviendo al mismo tiempo la sostenibilidad en el entorno escolar. El estudio se define como una investigación aplicada de enfoque cualitativo, orientada a desarrollar material educativo sobre impactos ambientales para estudiantes de secundaria; el proceso incluyó una revisión bibliográfica, la selección de contenidos y el diseño de las cartas mediante la plataforma Canva. El juego se organiza en tres categorías: impactos ambientales, consecuencias y soluciones, integrando elementos visuales y conceptuales para facilitar la comprensión de los contenidos. El resultado es un recurso que promueve un aprendizaje significativo al incentivar la participación activa de los estudiantes, el trabajo colaborativo y el desarrollo del pensamiento crítico. El material tiene el potencial de dinamizar y contextualizar la enseñanza, tendiendo un puente entre el currículo y la realidad de los alumnos, a la vez que contribuye a la construcción del conocimiento. Cabe destacar que el juego se elabora con papel reciclado, lo que refuerza el compromiso con prácticas sostenibles y garantiza la coherencia entre el enfoque pedagógico y la temática abordada. El estudio concluye que esta propuesta ofrece una alternativa viable para dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y fortalecer la conciencia crítica mediante metodologías activas y estrategias participativas.

Palabras clave: Prácticas educativas; Aprendizaje activo; Recursos didácticos; Sostenibilidad.

Cards on the Table: Games as a Pedagogical Strategy for Environmental Education in Middle School

Abstract: Environmental Education is an essential field for fostering critical and conscious citizens, particularly given the growing impact of human actions on ecosystems. Its importance lies in the need to promote values, attitudes, and responsible practices that contribute to preserving natural resources and addressing contemporary socio-environmental issues. In this context, this study presents the development of a card game as an active learning methodology for Science education in middle school, focusing on environmental impacts. The goal was to create an engaging, accessible educational resource aligned with the National Common Curricular Base (BNCC). This resource aims to foster an understanding of the relationships between human actions, their consequences for the natural environment, and potential mitigation strategies, while also promoting the topic of sustainability within the school setting. This study is characterized as applied research with a qualitative approach, aimed at developing educational material on environmental impacts for middle school students; the process involved a literature review, content selection, and the design of the cards using the Canva platform. The game is organized into three categories: environmental impacts, consequences, and solutions, integrating visual and conceptual elements to facilitate content comprehension. The outcome is a resource that promotes meaningful learning by encouraging active student participation, collaborative work, and the development of critical thinking. The material has the potential to make teaching more dynamic and contextualized, bridging the gap between the curriculum and the students' own realities while contributing to knowledge construction. Notably, the game is produced using recycled paper, reinforcing a commitment to sustainable practices and ensuring consistency between the pedagogical approach and the subject matter. The study concludes

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, os impactos ambientais têm se intensificado significativamente, evidenciando os efeitos das ações humanas sobre os recursos naturais. Problemas como desmatamento, poluição do ar, da água e do solo, perda da biodiversidade, mudanças climáticas e aumento da geração de resíduos sólidos estão associados ao consumo excessivo, à urbanização desordenada e a modelos produtivos insustentáveis. Tais questões evidenciam a necessidade de repensar as formas de desenvolvimento adotadas pela sociedade contemporânea, uma vez que o crescimento econômico desvinculado da sustentabilidade intensifica os impactos ambientais (Maricato, 2015).

As consequências desse processo revelam a complexidade da relação entre sociedade e natureza, que, conforme a perspectiva de Paulo Freire (1996), deve ser construída de forma crítica, consciente e comprometida com a superação de práticas de exploração e alienação. Nesse sentido, compreende-se que tais problemáticas ultrapassam o campo ambiental, envolvendo dimensões sociais, econômicas, culturais e políticas historicamente marcadas por uma visão de natureza como recurso inesgotável (Leff, 2001).

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental (EA) apresenta-se como um instrumento fundamental para fortalecer a cidadania e ampliar a percepção dos sujeitos acerca de suas responsabilidades frente às questões ambientais, contribuindo para a transformação da realidade social e ecológica. De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (Lei nº 9.795/1999), trata-se de um processo permanente por meio do qual indivíduos e coletividade constroem conhecimentos e competências voltados à conservação do meio ambiente, sendo um componente essencial da educação nacional. Jacobi (2020) reforça esse entendimento ao destacar seu caráter crítico e transformador, voltado à ampliação da consciência socioambiental.

A (EA) pode ser desenvolvida em diferentes contextos formativos; contudo, é na escola que encontra condições mais estruturadas para sua efetivação. Nesse sentido, Hammes (2012) destaca que o meio ambiente trabalhado no contexto escolar

proporciona uma parcela significativa de aprendizagem para indivíduos em processo de transformação. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) reforça isso orientando que a temática ambiental seja abordada de forma transversal, integrando diferentes áreas do conhecimento e contribuindo para a formação integral dos estudantes. Entretanto, Aguiar *et al.* (2017) apontam desafios em sua implementação no cotidiano escolar, o que pode resultar em abordagens superficiais. No mesmo sentido, Marques (2022) acrescenta que o desenvolvimento da criticidade exige intencionalidade pedagógica, superando análises meramente descritivas dos problemas ambientais.

No que tange a intencionalidade pedagógica resgatamos as reflexões de Paulo Freire (1996, p. 25) que afirmam que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção”, o que evidencia a necessidade de práticas educativas que valorizem a participação ativa dos estudantes. Nessa perspectiva, Moran (2018) destaca que as metodologias ativas contribuem para um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e significativo, enquanto Kishimoto (2011) ressalta o potencial dos jogos educativos como ferramentas que favorecem o engajamento e a construção do conhecimento.

Assim, a aprendizagem baseada em jogos apresenta-se como uma estratégia relevante para o fortalecimento da Educação Ambiental, ao possibilitar a abordagem de questões ambientais de forma contextualizada e participativa. Apesar dos avanços normativos e teóricos, sua efetivação ainda demanda práticas educativas estruturadas no ambiente escolar, evidenciando a necessidade de propostas inovadoras que contribuam para sua consolidação no currículo.

Diante desse contexto, este trabalho teve como objetivo desenvolver uma proposta pedagógica fundamentada na utilização de um jogo de cartas como recurso didático para o ensino dos impactos ambientais no Ensino Fundamental II, buscando fortalecer a Educação Ambiental no âmbito formal por meio da articulação entre ludicidade e conhecimento científico, promovendo um processo de ensino-aprendizagem significativo, pautado na participação ativa dos estudantes e na formação de sujeitos comprometidos com a sustentabilidade.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental (EA) pode ser compreendida como uma prática educativa que vai além da transmissão de conteúdos, assumindo um papel formativo voltado à construção de valores, atitudes e comportamentos sustentáveis. Nessa

perspectiva, ela contribui para o desenvolvimento de uma consciência crítica acerca das relações entre sociedade e natureza, incentivando a participação ativa dos indivíduos na preservação ambiental. Nesse sentido, conforme destacam Júnior, Souza e Baldassini (2024, p. 186):

[...] a educação ambiental se apresenta como um processo, onde é possível trabalhar com os alunos para que obtenham conhecimentos sobre as questões ambientais, a fim de que venham adquirir uma visão nova acerca do meio ambiente, permitindo que se torne um agente transformador diante da conservação ambiental.

E é justamente esse aspecto que faz com que a EA assuma um papel formativo essencial na construção de cidadãos conscientes. Freitas (2024, p. 2747) afirma que “a educação ambiental, mais do que um conteúdo a ser ensinado, deve ser um modo de viver e conviver”. Essa compreensão amplia o alcance da EA, evidenciando seu caráter contínuo e presente no cotidiano.

Pensando nessa continuidade Alves *et al.* (2022, p. 45) destacam que “a educação ambiental deve ser parte integrante do currículo escolar, pois promove o desenvolvimento de competências necessárias para a convivência sustentável”, reforçando sua importância no processo educativo formal.

No Brasil, a Educação Ambiental é regulamentada pela Lei nº 9.795/1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Essa legislação define a EA como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino. Entre seus princípios, destacam-se a interdisciplinaridade, a participação social e a construção de uma visão integrada do meio ambiente.

No âmbito do ensino formal, a Educação Ambiental é desenvolvida de maneira sistematizada dentro das instituições escolares, sendo incorporada ao currículo de forma transversal. A Base Nacional Comum Curricular (2018) orienta que temas contemporâneos, como o meio ambiente, estejam presentes em todas as áreas do conhecimento. O documento propõe o desenvolvimento de competências relacionadas à responsabilidade, ao pensamento crítico e à cidadania, incentivando práticas pedagógicas que conectem teoria e realidade.

Além disso, autores como Jacobi (2003) ressaltam que a escola tem papel fundamental na promoção de práticas sustentáveis, ao estimular a reflexão e a mudança de atitudes desde os primeiros anos de escolarização. Para o autor, a EA no contexto escolar deve favorecer a participação dos alunos, tornando-os protagonistas no enfrentamento das questões ambientais.

Dessa forma, a inserção da Educação Ambiental no ensino formal contribui para a formação integral dos discentes, articulando saberes científicos, valores éticos e práticas sociais. Ao promover a compreensão crítica dos problemas ambientais e incentivar a ação consciente, a EA se consolida como um instrumento essencial para a construção de uma sociedade justa e sustentável.

APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS

Com o avanço das práticas didáticas inovadoras, a Aprendizagem Baseada em Jogos (ABJ) tem ganhado destaque no cenário educacional por promover maior engajamento e participação dos discentes no processo de ensino-aprendizagem. Conforme Bursarello *et al.* (2016), essa metodologia busca proporcionar uma experiência de saberes mais imersiva para os estudantes, ao integrar elementos lúdicos ao processo de ensino, tornando-o mais interativo e motivador. Diferentemente das abordagens tradicionais, que frequentemente priorizam a transmissão passiva de conteúdos, essa metodologia utiliza elementos de jogos para tornar o aprendizado mais dinâmico, colocando o aluno como protagonista de sua própria construção de conhecimento.

Nessa perspectiva, Barbosa (2020, p. 32) destaca que:

“os jogos didáticos, quando utilizados como estratégia de ensino, promovem a aprendizagem ativa, despertando o interesse dos alunos e facilitando a construção do conhecimento por meio da ludicidade, da interação e do protagonismo estudantil.”

Dessa forma, o uso de jogos no contexto educacional não se limita ao entretenimento, mas se configura como uma estratégia que estimula o envolvimento dos estudantes e favorece a participação ativa no processo educativo.

Além disso, a Aprendizagem Baseada em Jogos está diretamente relacionada ao conceito de aprendizagem significativa, uma vez que permite aos alunos vivenciar situações que estimulam diferentes níveis de experiência.

Campos (2003, p. 48) afirma que:

“o jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.”

Complementando essa ideia, pode-se dizer que os jogos, quando inseridos em sala de aula, contribuem significativamente para o desenvolvimento de habilidades

cognitivas e sociais, pois incentivam a participação ativa dos discentes. Nesse processo, os alunos são levados a refletir, tomar decisões, trabalhar em equipe e resolver situações que simulam a realidade. Além disso, o uso de jogos favorece o protagonismo estudantil e possibilita uma mediação do conhecimento de forma envolvente e dinâmica, aproximando os conteúdos escolares do cotidiano. Assim, os jogos didáticos ampliam as possibilidades de aprendizagem, tornando-a mais interativa e significativa (Tôrres *et al.*, 2022).

É importante destacar que essa abordagem também se articula com as metodologias ativas, que priorizam o protagonismo discente no processo educativo. Conforme afirmam Diesel, Baldez e Martins (2017, p. 268), “as metodologias ativas têm como foco o desenvolvimento da autonomia do estudante, incentivando sua participação efetiva no processo de aprendizagem, a partir da problematização da realidade”.

Nesse sentido, o papel do professor também se transforma, passando de transmissor de conhecimento para mediador do processo de aprendizagem, orientando e incentivando na exploração dos conteúdos por meio dos jogos. Cria-se, portanto, um ambiente de colaboração, no qual o erro é compreendido como parte do aprendizado e as interações contribuem para a construção coletiva do conhecimento.

Dessa maneira, a sala de aula deixa de ser um espaço de fluxo unidirecional de informações e passa a ser um ambiente interativo, onde os alunos participam ativamente da construção do saber. Em síntese, a Aprendizagem Baseada em Jogos representa uma abordagem inovadora que contribui para tornar o ensino mais atrativo, favorecendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais, além de aproximar o conteúdo escolar das vivências e interesses dos estudantes.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E LUDICIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS

O ensino de Ciências demanda práticas inovadoras que estimulem a participação ativa dos estudantes, a curiosidade e a construção do conhecimento. Segundo Freitas e Aguiar (2012), o lúdico integra as atividades cotidianas do ser humano e se destaca por proporcionar satisfação, funcionalidade e espontaneidade, favorecendo um processo de ensino-aprendizagem mais atrativo e envolvente.

Nesse contexto, torna-se necessário superar abordagens tradicionais e investir em metodologias que aproximem os conteúdos da realidade dos alunos. As metodologias ativas, associadas à ludicidade, apresentam-se como uma alternativa

relevante. Conforme Luckesi (2000, p. 21), "a ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão, mas como um importante recurso para a aprendizagem". Dessa forma, o estudante assume uma postura mais participativa, refletindo e resolvendo situações próximas do cotidiano.

A literatura recente tem evidenciado o potencial dos jogos educativos no ensino de Ciências. Peretti *et al.* (2020), ao desenvolverem um jogo de cartas como estratégia metodológica, identificaram que a atividade favoreceu a aprendizagem colaborativa, o protagonismo dos estudantes e o interesse pelos conteúdos científicos, demonstrando a contribuição dos recursos lúdicos para um ensino mais participativo.

Resultados semelhantes foram observados por Silva *et al.* (2019), que desenvolveram um jogo didático de cartas para o ensino de células eucarióticas. Os autores verificaram que o recurso contribuiu para a compreensão dos conceitos científicos, ampliou a participação dos estudantes e promoveu uma aprendizagem mais dinâmica. Embora voltado à Biologia, o estudo evidencia o potencial dos jogos de cartas como estratégia aplicável a diferentes temáticas do ensino de Ciências, incluindo a Educação Ambiental.

Sob essa perspectiva, a ludicidade contribui para uma aprendizagem mais dinâmica e interativa, permitindo que os estudantes relacionem os conteúdos científicos com situações do cotidiano. Essa abordagem favorece a compreensão dos temas ambientais de forma mais concreta e acessível. Nesse sentido, Vygotsky (1991) destaca que a aprendizagem ocorre por meio da interação social, reforçando a importância das experiências coletivas no processo educativo.

No ensino de Ciências, essas práticas podem ser implementadas por meio de metodologias ativas, como jogos educativos de cartas, tabuleiros e outras atividades lúdicas. Esses recursos tornam os conteúdos mais atrativos e contextualizados, facilitando a compreensão de conceitos científicos e ambientais. Para Kishimoto (2011), o jogo favorece a aprendizagem de forma prazerosa, contribuindo para o envolvimento do estudante com o conhecimento.

Ao articular Educação Ambiental e ludicidade no ensino de Ciências, cria-se um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, no qual o estudante deixa de ser receptor passivo e passa a atuar ativamente na construção do conhecimento. As atividades lúdicas possibilitam a problematização de situações reais, como poluição, descarte de resíduos, reciclagem e preservação dos recursos naturais, estimulando a reflexão crítica e a formação de atitudes sustentáveis.

Além disso, a ludicidade favorece o trabalho em grupo, promovendo cooperação, diálogo e troca de experiências entre os estudantes. Essa interação contribui para o desenvolvimento de habilidades como tomada de decisão, respeito às opiniões dos colegas e construção coletiva de soluções para problemas ambientais. Nesse sentido, Soares *et al.* (2014) destacam que a ludicidade constitui um importante recurso para estimular a participação dos alunos em sala de aula, favorecendo não apenas a aprendizagem dos conteúdos trabalhados, mas também a interação entre estudantes e professores.

Dessa forma, a ludicidade não se limita ao entretenimento, mas se consolida como uma estratégia pedagógica intencional. Assim, os estudos apresentados evidenciam que o uso de jogos educativos, especialmente jogos de cartas, representa uma estratégia eficiente para promover a aprendizagem significativa no ensino de Ciências e fortalecer a Educação Ambiental, tornando os estudantes protagonistas na construção do conhecimento e na formação de valores voltados à preservação do meio ambiente.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, voltada ao desenvolvimento de um material didático sobre impactos ambientais para o Ensino Fundamental II. Essa abordagem possibilita a elaboração de uma proposta pedagógica baseada em jogos, considerando seu potencial para promover formação educacional, engajamento e reflexão crítica, mesmo sem aplicação prática em sala de aula.

A escolha do tema fundamenta-se em experiências ao longo da formação acadêmica, incluindo disciplinas da área de educação e vivências no ensino de Ciências. A partir dessas observações, identificou-se a necessidade de fortalecer a Educação Ambiental no contexto escolar, especialmente de forma articulada à realidade dos estudantes.

O desenvolvimento do material consistiu na elaboração de um jogo de cartas educativo, estruturado a partir de levantamento teórico, planejamento pedagógico e organização do recurso. Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica com base em documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e materiais

aprovados pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD 2024), com destaque para o livro Conexões e Vivências (2022), utilizado em escolas públicas.

O conteúdo selecionado foi impactos ambientais e está alinhado à habilidade prevista para o 7º ano do Ensino Fundamental II (Quadro 1).

Quadro 1 – Organização da proposta segundo a BNCC.

Ano(EF II)	Unidade Temática	Conteúdo	Objetivo de Conhecimento	Habilidade (BNCC)
7º ano.	Vida e Evolução.	Impactos Ambientais.	Compreender como os fenômenos naturais podem gerar impactos ambientais e afetar o meio ambiente e a vida humana.	(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.

Fonte: Elaboração própria(2026).

O jogo é organizado em três categorias: impactos ambientais, consequências e possíveis soluções, totalizando vinte e uma cartas. Sua estrutura baseia-se na relação de causa e efeito, integrando aspectos ambientais, sociais e do cotidiano, com o objetivo de promover a compreensão de como esses fatores interferem na qualidade de vida e no meio ambiente.

Quanto aos materiais, o recurso é composto por um conjunto de cartas, podendo ser complementado com marcador de pontos ou quadro para registro das combinações. Para a preparação, recomenda-se embaralhar as cartas por categoria e organizá-las em pilhas distintas ou distribuí-las viradas para baixo, conforme a dinâmica escolhida.

A atividade é realizada em grupo e desenvolve-se em rodadas. Em cada turno, o participante seleciona uma carta de impacto e busca associá-la corretamente a uma consequência e a uma possível solução correspondente. Quando a associação está correta, o jogador permanece com o conjunto; caso contrário, as cartas retornam à mesa ou às pilhas. Ao final, vence o grupo que formar o maior número de trios corretos, estimulando a aprendizagem, a participação ativa, a interação e o trabalho em equipe.

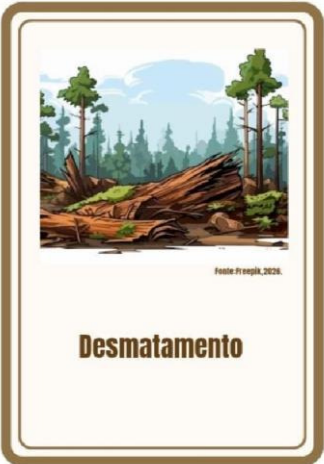
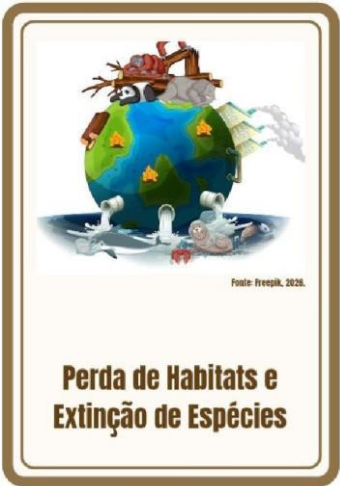
O design das cartas foi elaborado na plataforma Canva <https://www.canva.com/>, priorizando uma organização visual simples, uniforme e atrativa. As cartas seguem um padrão único, diferenciando-se por títulos curtos e imagens ilustrativas representativas do conteúdo. Por fim, foi elaborada uma proposta de sequência didática para orientar a utilização do jogo em sala de aula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O produto deste estudo, resultou em um jogo didático de cartas¹, sendo que sua utilização apoia práticas pedagógicas participativas e contextualizadas no ensino de Ciências. Conforme Pimenta (2002), a prática pedagógica se fortalece quando o professor assume uma postura reflexiva diante do processo de ensino, articulando conhecimentos teóricos e experiências concretas para ressignificar a aprendizagem e torná-la mais significativa para os estudantes.

A estrutura do jogo de cartas é apresentada no Quadro 2, que contempla o processo de elaboração do material didático, incluindo a organização inicial dos conteúdos, a definição das categorias e a montagem das cartas, já organizado com as respectivas opções de resposta, o que facilita a associação correta entre as categorias e auxilia o professor na mediação durante a aplicação da atividade.

Quadro 2 – Organização das cartas do jogo.

Impactos Ambientais	Consequências	Possíveis soluções
 Desmatamento	 Perda de Habitats e Extinção de Espécies	 Realizar o Reflorestamento e Proteger Áreas Verdes

¹ <https://canva.link/8c9k89hdqtpwu86> - Link de acesso para o Jogo de Cartas: Impactos Ambientais, Consequências e Possíveis Soluções.



Foto: Freepik, 2020.

Poluição



Foto: Freepik, 2020.

Contaminação de Rios e Solos



Foto: Freepik, 2020.

Praticar a Reciclagem



Foto: Freepik, 2020.

Mudanças Climáticas



Foto: Freepik, 2020.

Eventos Climáticos Extremos



Foto: Freepik, 2020.

Usar Energias Renováveis



Foto: Freepik, 2020.

Perda da Biodiversidade



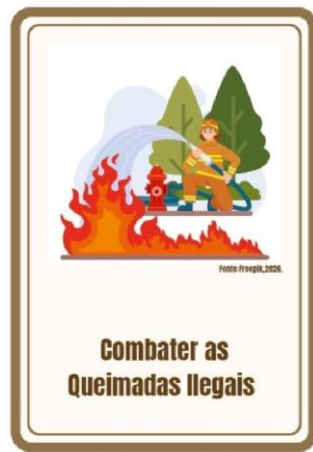
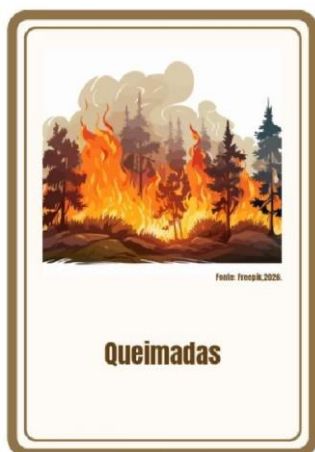
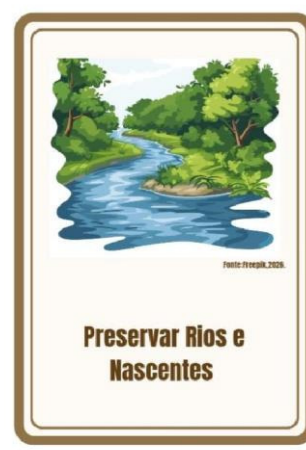
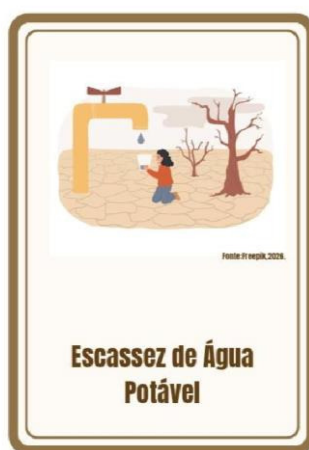
Foto: Freepik, 2020.

Desequilíbrio Ecológico



Foto: Freepik, 2020.

Proteger Espécies Ameaçadas



Fonte:Elaboração própria (2026).

A utilização de jogos didáticos como recurso pedagógico contribui para tornar as aulas mais atrativas, promovendo maior engajamento dos estudantes. O jogo de cartas possibilita interação, trabalho em grupo e construção coletiva do conhecimento.

Embora o jogo proponha associações específicas entre impactos ambientais, consequências e possíveis soluções, com a finalidade de facilitar a compreensão dos conteúdos e a dinâmica da atividade, essas relações não devem ser interpretadas como únicas ou isoladas. Durante a mediação, cabe ao professor destacar que os impactos ambientais estão interligados e produzem efeitos complexos sobre os ecossistemas e a sociedade. Por exemplo, o desmatamento pode estar associado não apenas à perda de habitats, mas também às mudanças climáticas, à redução da biodiversidade, à extinção de espécies e à degradação dos recursos hídricos. Da mesma forma, uma mesma estratégia de mitigação pode contribuir para enfrentar diferentes problemas ambientais. Essa flexibilidade amplia as possibilidades de discussão em sala de aula, favorecendo uma compreensão sistêmica das questões ambientais e estimulando a reflexão crítica dos estudantes acerca da interdependência entre os diferentes fenômenos socioambientais.

Além disso, o material apresenta baixo custo de produção e fácil aplicação, podendo ser adaptado a diferentes contextos escolares. Seu design visual favorece a compreensão dos conteúdos e a identificação das cartas, conforme defende Soares (2004), ao destacar a importância de recursos pedagógicos que favoreçam a interação e a construção significativa da aprendizagem.

Após a finalização do material, o jogo foi impresso em folhas de papel reciclável no formato A4, evidenciando a preocupação com a adoção de práticas sustentáveis durante sua produção.

Figura 1 – Impressão das cartas do jogo didático em papel reciclável A4.



Fonte: Elaboração própria (2026).

A escolha do papel reciclável é relevante, pois contribui para a redução do consumo de recursos naturais, como a madeira, além de diminuir a quantidade de resíduos sólidos e o impacto ambiental gerado pela fabricação de papel convencional. Além disso, essa decisão reforça, na prática, os próprios conceitos abordados pelo jogo didático, especialmente no que se refere à sensibilização ambiental e à responsabilidade socioambiental.

Ao utilizar um material sustentável, o recurso pedagógico ultrapassa o campo teórico e passa a atuar também como exemplo concreto de atitudes ecologicamente responsáveis, podendo estimular reflexões e mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente (Loureiro, 2019).

Outro aspecto importante é a acessibilidade do papel A4 reciclável, que possui baixo custo e fácil aquisição, tornando viável a reprodução do material em diferentes contextos escolares, inclusive em instituições com recursos limitados. Dessa forma, alia-se sustentabilidade, economia e praticidade, ampliando o potencial de aplicação do jogo em sala de aula.

Em seguida, as cartas foram encaminhadas a uma gráfica para o processo de plastificação, com o objetivo de aumentar sua durabilidade, resistência e possibilitar o uso contínuo em sala de aula sem comprometer a integridade do material. Embora a plastificação envolva a utilização de um material sintético, sua adoção, neste trabalho, justifica-se pela ampliação da vida útil do recurso didático, permitindo sua reutilização em diferentes turmas e ao longo de diversos anos letivos. Dessa forma, evita-se o desgaste precoce das cartas e a necessidade de reimpressões frequentes, reduzindo o consumo de papel e de outros insumos, o que também contribui para uma utilização mais racional dos recursos e para a sustentabilidade no contexto escolar.

Figura 2 – Processo de plastificação das cartas do jogo didático.



Fonte: Elaboração própria (2026).

Além disso, foi desenvolvido um design na plataforma Canva para ser aplicado em uma caixa cartonada, destinada ao armazenamento do jogo, contribuindo para a organização e conservação das cartas.

Figura 3 – Caixa cartonada com design desenvolvido para armazenamento do jogo didático.



Fonte: Elaboração própria (2026).

Estudos como os de Kishimoto (2011) destacam que propostas lúdicas, como os jogos didáticos, apresentam caráter interativo e contribuem de forma significativa para a compreensão e aprendizagem dos conteúdos escolares. Além disso, esses recursos podem ser compreendidos como materiais pedagógicos de baixo custo e potencialmente

sustentáveis, com possibilidade de reutilização em diferentes contextos educacionais e componentes curriculares. Tais práticas favorecem a participação ativa dos estudantes, estimulando o protagonismo e contribuindo para a construção do conhecimento de maneira mais significativa.

Além da elaboração do jogo, foi desenvolvida uma proposta de sequência didática para orientar sua aplicação em sala de aula. A sequência inicia-se com a retomada dos conhecimentos prévios dos estudantes e a introdução da temática ambiental, criando um ponto de partida para a aprendizagem. Em seguida, o jogo é apresentado como recurso pedagógico, sendo mediado pelo professor, que orienta sua dinâmica, estabelece os objetivos e organiza a participação dos grupos.

Dessa forma, a proposta foi estruturada de maneira a garantir que o uso do jogo didático ocorra de forma intencional, planejada e articulada aos objetivos de aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico, da consciência socioambiental e da aprendizagem significativa dos estudantes.

Quadro 3 – Descrição da Sequência Didática.

Tema:	Impactos Ambientais e Educação Ambiental por meio de jogos didáticos.
Componente Curricular:	Ciências.
Público-alvo:	Estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental.
Duração:	3 aulas (50 minutos cada aula).
Objetivos de conhecimento:	Desenvolver a capacidade de compreender os principais impactos ambientais e suas consequências; compreender relações de causa e efeito entre ações humanas e o meio ambiente; estimular o pensamento crítico e a consciência socioambiental; promover a aprendizagem significativa por meio de metodologias ativas e jogos educativos.

Habilidade (BNCC):	(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.
Materiais necessários:	Jogo de cartas (impactos ambientais, consequências e possíveis soluções); quadro branco, pincel e apagador; projetor multimídia e slides; caderno; caneta; caixa organizadora do jogo.
AULA/OBJETIVO	ATIVIDADE
Aula 1: Realizar uma contextualização introdutória sobre impactos ambientais e promover a sensibilização ambiental dos estudantes.	O professor iniciará a aula com perguntas norteadoras, como: “O que vocês entendem por impacto ambiental?” e “Quais problemas ambientais existem na nossa região?”. Em seguida, são apresentadas imagens de diferentes impactos ambientais, como desmatamento, poluição, queimadas e acúmulo de resíduos sólidos, por meio de slides. Os estudantes serão incentivados a participar ativamente, relatando experiências do cotidiano relacionadas ao tema. As contribuições serão organizadas no quadro branco, favorecendo a construção coletiva dos conceitos iniciais sobre impactos ambientais.
Aula 2: Compreender a relação entre atividades humanas, impactos ambientais e suas consequências.	A aula iniciará com a retomada dos conteúdos trabalhados anteriormente. Em seguida, o professor apresentará situações-problema envolvendo ações humanas e seus possíveis efeitos no meio ambiente. Os estudantes analisarão exemplos visuais e serão estimulados a responder perguntas orientadoras, como: “Quais consequências essa ação pode causar ao ambiente e à sociedade?”. Assim, os estudantes são incentivados a relacionar teoria e prática, desenvolvendo uma postura investigativa diante das questões ambientais.

Aula 3: Aplicar o jogo de cartas e consolidar os conhecimentos sobre impactos ambientais.	Nesse momento, ocorre a introdução do jogo de cartas, sendo explicado seu objetivo, materiais, organização e regras de funcionamento. Os estudantes serão organizados em grupos para a realização do jogo. Durante o jogo, deverão relacionar corretamente os impactos ambientais, suas consequências e possíveis soluções. O professor atuará como mediador, circulando entre os grupos, realizando intervenções e estimulando reflexões sobre as escolhas realizadas. Ao final da atividade, ocorrerá uma socialização das respostas e uma discussão coletiva, permitindo que os estudantes expliquem as relações construídas durante o jogo e consolide a aprendizagem.
Avaliação:	Avaliação formativa e processual.
Critérios Avaliativos:	A avaliação ocorrerá de forma contínua ao longo das três aulas, considerando o desenvolvimento dos estudantes durante as atividades propostas. Serão observados a participação nas discussões iniciais e nas atividades de contextualização, o engajamento durante a aplicação do jogo de cartas, bem como a capacidade de estabelecer relações coerentes entre impactos ambientais, consequências e possíveis soluções. Também será considerada a interação e o trabalho em grupo, além da participação nas discussões coletivas e na socialização das respostas.
Instrumento de Avaliação:	Como instrumentos de avaliação, serão utilizados a observação direta do professor, os registros no caderno, a participação oral dos estudantes e o desempenho durante o jogo de cartas, além da capacidade de síntese dos principais conceitos trabalhados.
Referências:	CAMBRÉA, V.C. Vamos Jogar? Jogos como recurso didático no ensino de ciência e biologia. Prêmio professor Rubens Murillo Marques, 2012. Disponível em: https://www.fcc.org.br/pesquisa/jsp/premioIncentivoEnsino/arquivo/textos/TextosFCC_35_Vera_Carolina_Longo.pdf Acesso em: 15 abr. 2026.

Fonte: Elaboração própria(2026).

A sequência didática proposta foi estruturada de forma gradual, permitindo que os estudantes construam os conhecimentos ao longo das três aulas e assumam um papel

protagonista no processo de aprendizagem. Diferentemente de utilizar o jogo de cartas como uma atividade isolada ou apenas como recurso de revisão, sua aplicação ocorre somente após momentos de sensibilização, discussão e problematização, favorecendo uma aprendizagem significativa.

Na aula um, o levantamento dos conhecimentos prévios, por meio de perguntas norteadoras e da análise de imagens, possibilita identificar as concepções iniciais dos estudantes sobre os impactos ambientais. Nesse momento, o professor assume a função de mediador, valorizando as experiências dos alunos e promovendo a construção coletiva dos conceitos. Essa etapa é essencial para que o estudante perceba que seus conhecimentos e vivências fazem parte do processo de aprendizagem, tornando-o participante ativo desde o início da sequência.

Na aula dois, os estudantes aprofundam essas discussões ao analisar situações-problema que envolvem ações humanas e suas consequências para o meio ambiente. Ao serem estimulados a justificar suas respostas e estabelecer relações de causa e efeito, desenvolvem habilidades de investigação, argumentação e pensamento crítico. Dessa forma, ocorre uma transição entre a compreensão inicial do problema e a preparação para sua aplicação prática.

Essa progressão culmina na aula três, quando o jogo de cartas é utilizado como estratégia de consolidação da aprendizagem. Nesse momento, o protagonismo estudantil torna-se evidente, pois os estudantes deixam de ser apenas receptores das informações e passam a discutir, argumentar, negociar e tomar decisões coletivamente para relacionar impactos ambientais, consequências e possíveis soluções. O jogo, portanto, não representa apenas uma atividade lúdica, mas um espaço de construção do conhecimento, no qual os estudantes mobilizam os conceitos trabalhados nas aulas anteriores para resolver os desafios apresentados.

Durante a dinâmica, o professor mantém seu papel de mediador da aprendizagem. Caso um grupo realize uma associação incorreta entre as cartas, a intervenção pedagógica não deve ocorrer por meio da simples correção da resposta. Em vez disso, o professor pode lançar mão de questionamentos problematizadores, como: “O que levou o grupo a estabelecer essa relação?”, “Essa consequência ocorre diretamente em função desse impacto?” ou “Existe outra carta que apresenta uma relação mais adequada?”. Também pode solicitar que os demais grupos analisem a associação realizada, promovendo o confronto de ideias e a construção coletiva das respostas. Dessa forma, o erro é ressignificado como parte do processo de

aprendizagem, favorecendo a reflexão, a argumentação e a reelaboração dos conceitos científicos.

Essa proposta está alinhada às contribuições de Krasilchik (2011) e Libâneo (2013), ao compreender o material didático como um mediador da aprendizagem e não apenas como um recurso de transmissão de conteúdos. Na sequência didática apresentada, o jogo de cartas favorece a interação entre os estudantes, estimula o diálogo, a cooperação e a resolução de problemas, permitindo que o conhecimento seja construído de maneira participativa. Como destacam Peretti *et al.* (2020, p. 9), “é nesse sentido que o jogo de cartas se propõe como alternativa didático-pedagógica lúdica para criar esse ambiente diferenciado, agradável, desafiante e inovador”, evidenciando o potencial dessa estratégia para promover maior engajamento dos estudantes e estimular sua participação ativa no processo de aprendizagem.

Dessa forma, espera-se que o jogo de cartas como recurso pedagógico, apoiado pela sequência didática proposta neste trabalho, alcance resultados semelhantes aos apresentados nos estudos mencionados, favorecendo o engajamento dos estudantes, a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento de uma aprendizagem mais significativa no contexto da Educação Ambiental. Além disso, espera-se que a proposta contribua para o fortalecimento do protagonismo estudantil, da autonomia intelectual e do pensamento crítico, articulando os conteúdos científicos às situações do cotidiano dos estudantes.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma proposta pedagógica voltada ao ensino de impactos ambientais no Ensino Fundamental II, por meio da elaboração de um jogo de cartas como recurso didático. O processo de construção do material possibilitou reflexões importantes acerca do uso de metodologias ativas e da inserção da ludicidade como estratégia de apoio ao ensino de Ciências.

A elaboração do jogo permitiu desenvolver um recurso didático com potencial para contribuir com a aprendizagem, estimulando a participação, o raciocínio e o envolvimento dos estudantes no processo educativo. Além disso, a proposta está alinhada às competências e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular

(BNCC), especialmente no que se refere ao desenvolvimento do pensamento crítico e da consciência socioambiental.

O jogo, estruturado a partir da relação entre impactos ambientais, suas consequências e possíveis soluções, apresenta potencial para promover a compreensão dos conteúdos de maneira dinâmica e contextualizada, aproximando os estudantes da realidade ambiental e incentivando atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente. Destaca-se também o caráter sustentável do material, produzido com papel reciclável, reforçando na prática os princípios da Educação Ambiental.

Por fim, espera-se que esta proposta possa servir como suporte para futuras práticas docentes, contribuindo para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem em Ciências e para o fortalecimento da Educação Ambiental no contexto escolar, por meio de estratégias pedagógicas participativas, reflexivas e significativas.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Paulo C. B. *et al* DA TEORIA À PRÁTICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 111–132, 2017. DOI: 10.19177/rgsa.v6e22017111-132. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/5154.. Acesso em: 12 abr. 2026.

ALENCAR, Janice Lima de. **Educação Ambiental: Ressignificando Prática e Saberes, através do Uso de Metodologias Ativas e da Tecnologia**. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, 2020. Disponível em: <<https://www.profbio.ufmg.br/wp-content/uploads/2021/10/TCM-JANICE-LIMA-DEA-LENCAR.pdf>>. Acesso em: 9 abr. 2026.

ALVES, R. et al. **A importância da inserção da educação ambiental nas escolas: uma revisão de literatura**, p. 37-46, 2022.

ALVES, Sandra de Souza; DUHART, Mônica Fernandes Rodrigues; SANTOS, Ana Carolina Sabino dos. Ludicidade e Educação Ambiental: relatos de experiências formativas em ação extensionista. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, [S. l.], v. 30, n. 4, p. 1–19, 2026. DOI: 10.63595/ambeduc.v30i4.19166. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/19166>. Acesso em: 20 abr. 2026.

BARBOSA, Monaliza Silva Amorim. **Metodologias ativas no ensino de biologia: a produção de jogos didáticos como estratégia ao letramento científico**. 2020. 94 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Federal da

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BUSARELLO, R. I.. **Gamification: princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. Disponível em: <https://share.google/OPt7UmUvnrxIO14T2> Acesso em: 05 jun.2026.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. Caderno dos Núcleos de Ensino, v. 47, n. 1, p. 47-60, 2003.

CAMBRÉA, V.C. Vamos Jogar? Jogos como recurso didático no ensino de ciência e biologia. **Prêmio professor Rubens Murillo Marques**, 2012. Disponível em: https://www.fcc.org.br/pesquisa/jsp/premioIncentivoEnsino/arquivo/textos/TextosFCC35_Vera_Carolina_Longo.pdf Acesso em: 15 abr. 2026.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica**. Revista Thema, v.14, n.1, p.268-288, 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Maristela Souza de; AGUIAR, Gersileide Pailino de. **Educação e ludicidade na primeira fase do ensino fundamental**. Interdisciplinar: Revista Eletrônica da Univar (2012) n.º 7 p. 21 – 25.

FREITAS, C. A. et al. Impacto da inteligência artificial na avaliação acadêmica: transformando métodos tradicionais de avaliação no ensino superior. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, v. 11, n. 1, p. 2736-2752, 2024.

HAMMES, V. S; RACHWAL, M. F. G. **Educação ambiental para o desenvolvimento sustentável: Meio ambiente e a escola**, Editora Embrapa Meio Ambiente, 2012 1ª ed, .vol.7.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental e sustentabilidade: desafios contemporâneos**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2020.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. E-book. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788522113965>. Acesso em: 15 abr. 2026.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental: questões de vida**. São Paulo: Cortez, 2019.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Ludicidade e atividades lúdicas: uma abordagem a partir da experiência interna**. Salvador: UFBA, 2000.

MARICATO, Ermínia. **Para entender a crise urbana**. / Ermínia Maricato.-. 1.ed.-São Paulo: Expressão Popular, 2015.

MARQUES, R. A FORMAÇÃO DO SUJEITO CRÍTICO: A DICOTOMIA ENTRE O SENSO COMUM E A CRITICIDADE . **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 10, n. 28, p. 77–85, 2022. DOI: 10.5281/zenodo.6383428. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/591> . Acesso em: 9 abr. 2026.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: Unifeso <https://share.google/PkbfZvK6aVdcYgUDg> Acesso em: 10 abr. 2026.

MOREIRA, José. S. **Educação ambiental e projeto político pedagógico: um estudo a partir das concepções docentes à luz da complexidade**. 2024. Dissertação (Mestrado em Ensino e Formação de Professores) Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca, 2024. Disponível em: <https://ud10.arapiraca.ufal.br/repositorio/publicacoes/5417> Acesso em: 12 abr. 2026.

PERETTI, Eduardo de Medeiros; YARED, Yalin Brizola; BITENCOURT, Rafael Mariano de. Metodologias inovadoras no ensino de ciências: relato de experiência sobre a criação de um jogo de cartas como abordagem colaborativa . **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, SP, v. 7, p. e021012, 2020. DOI: 10.20396/riesup.v7i0.8656594. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8656594>. Acesso em: 21 abr. 2026.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SERRA JUNIOR, Dionizio Ferreira; DE SOUZA, Rosa Cristina; BALDASSINI, Rutineia dos Santos. A Importância da Educação Ambiental nas escolas para a promoção do desenvolvimento sustentável . Revena - **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, [S. l.], v. 8, p. 185–194, 2024. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/197>. Acesso em: 9 abr. 2026.

SILVA, Tiago Rodrigues da; SILVA, Bruna Rodrigues da; COSTA, Evandro Bacelar. DESENVOLVIMENTO DE JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CÉLULAS EUCARIÓTICAS: RECURSO LÚDICO NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS. REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá, v. 7, n. 1, p. 04–21, 2019. DOI: 10.26571/REAMEC.a 2019.v7.n1.p04-21.i 6626. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/6626>. Acesso em: 01 jun. 2026.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

SOARES, Max Castelhana et al. **O ensino de ciências por meio da ludicidade**: alternativas pedagógicas para uma prática interdisciplinar. Revista Ciências&Ideias VOL. 5, N.1. JAN/ABR -2014.

SOUZA, Carolina. **Conexões & vivências : ciências, 7 : ensino fundamental : anos finais** / Carolina Souza, Maurício Pietrocola, Sandra Fagionato. -- 1. ed. --São Paulo: Editora do Brasil, 2022. -- (Conexões & vivências ciências).

TÔRRES, Lucas Matheus Garcia et al. Metodologias ativas a partir de jogos didáticos: uma revisão bibliográfica e uma proposta metodológica no ensino de Geografia. **Revista GeoInterações**, Mossoró, v. 6, n. 1, p. 1-18, 2022. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RGI/article/view/4321> . Acesso em: 20 abr. 2026.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

APÊNDICE

<https://canva.link/8c9k89hdqtpwu86> - Link de acesso para o Jogo de Cartas: Impactos Ambientais, Consequências e Possíveis Soluções.

ANEXOS

<https://periodicos.furg.br/ambeduc/Template> - Link para acessar as normas da revista.

OBJETIVOS:

OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma proposta pedagógica baseada no uso de um jogo de cartas para o ensino dos impactos ambientais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender o papel da ludicidade e das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem no contexto da Educação Ambiental;
- Elaborar um jogo de cartas educativo que possibilite a compreensão das causas e consequências dos impactos ambientais, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico e da consciência socioambiental dos estudantes;
- Propor uma sequência didática para organizar a utilização do jogo em sala de aula, integrando teoria e prática de maneira estruturada.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
Campus Princesa Isabel - Código INEP: 25282930
Br 426, S/N, Zona Rural / Sítio Barro Vermelho, CEP 58755-000, Princesa Isabel (PB)
CNPJ: 10.783.898/0007-60 - Telefone: (83) 3065.4901

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Tcc Final.

Assunto:	Tcc Final.
Assinado por:	Allina Silva
Tipo do Documento:	Projeto
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Allina Layanne Temotio da Silva, DISCENTE (202214020009) DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CAMPUS PRINCESA ISABEL**, em 11/09/2026 06:34:53.

Este documento foi armazenado no SUAP em 15/09/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1987978

Código de Autenticação: 81998a992f

