REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

# DESENVOLVIMENTO DE JOGOS SUSTECOINS COMO ESTRATÉGIA PARA A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

# DESIGN OF SUSTECOIN GAMES AS A PEDAGOGICAL STRATEGY FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION

# DESARROLLO DE JUEGOS SUSTECOIN COMO ESTRATEGIA PARA LA PROMOCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

**Ziziane Kelly Rocha dos Santos Guimarães**

Mestre em Ciências e Sustentabilidade, Colégio Estadual Professora Jane Assis Peixoto, Brasil

E-mail: zizianekelly@gmail.com

**Lívia Santos Lima Lemos**

Doutora em Genética e Biologia Molecular, Universidade Federal do Sul da Bahia, Brasil

E-mail: livia.lemos@ufsb.edu.br

## Resumo

O presente trabalho apresenta a proposta de desenvolvimento de jogos digitais gamificados, destinados a serem utilizados por educadores como ferramenta pedagógica no ensino da educação ambiental, abrangendo todas as etapas da educação básica, do 1º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, em conformidade com os princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O objetivo foi criar doze jogos interativos, elaborados por meio da plataforma Wordwall, e integrá-los ao WebApp SusteCoin, um ambiente virtual que simula uma loja para troca de materiais recicláveis por moedas digitais, visando promover práticas sustentáveis no contexto escolar. Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, que contemplou as etapas de planejamento, fundamentação teórica e elaboração dos jogos, sem que estes tenham sido aplicados até o momento. Os jogos abordam temáticas como mudanças climáticas, degradação ambiental, ciclo da água, coleta seletiva e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), buscando promover uma aprendizagem lúdica, significativa e contextualizada. Embora a aplicação e avaliação dos jogos sejam previstas para fases futuras, a literatura indica que a gamificação pode contribuir para o engajamento dos estudantes, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia e do protagonismo, além de fortalecer a conscientização ambiental de forma crítica e reflexiva. Conclui-se que os jogos desenvolvidos para o SusteCoin possuem potencial para se configurarem como uma estratégia inovadora e eficaz no ensino da educação ambiental nas escolas.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Gamificação; Sustentabilidade.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

## Abstract

This work presents the proposal for the development of gamified digital games, intended to be used by educators as a pedagogical tool in environmental education, covering all stages of basic education, from the 1st year of Elementary School to the 3rd year of High School, in accordance with the principles of the National Common Curricular Base (BNCC). The objective was to create twelve interactive games, developed through the Wordwall platform, and integrate them into the Sustecoin WebApp, a virtual environment that simulates a store for exchanging recyclable materials for digital coins, aiming to promote sustainable practices in the school context. This is a descriptive and exploratory study that included the stages of planning, theoretical foundation, and game development, although the games have not yet been applied. The games address themes such as climate change, environmental degradation, the water cycle, selective waste collection, and the Sustainable Development Goals (SDGs), seeking to promote playful, meaningful, and contextualized learning. Although the application and evaluation of the games are planned for future phases, the literature indicates that gamification can contribute to student engagement, fostering the development of logical reasoning, autonomy, and protagonism, as well as strengthening environmental awareness in a critical and reflective manner. It is concluded that the games developed for Sustecoin have the potential to become an innovative and effective strategy for teaching environmental education in schools.
**Keywords:** Environmental Education, Gamification, Sustainability.

## Resumen

El presente trabajo presenta la propuesta de desarrollo de juegos digitales gamificados, destinados a ser utilizados por los educadores como herramienta pedagógica en la enseñanza de la educación ambiental, abarcando todas las etapas de la educación básica, desde el 1º año de la Educación Primaria hasta el 3º año de la Educación Secundaria, en conformidad con los principios de la Base Nacional Común Curricular (BNCC). El objetivo fue crear doce juegos interactivos, elaborados mediante la plataforma Wordwall, e integrarlos al WebApp SusteCoin, un entorno virtual que simula una tienda para el intercambio de materiales reciclables por monedas digitales, con el fin de promover prácticas sostenibles en el contexto escolar. Se trata de una investigación descriptiva y exploratoria, que abarcó las etapas de planificación, fundamentación teórica y elaboración de los juegos, sin que estos hayan sido aplicados hasta el momento. Los juegos abordan temáticas como el cambio climático, la degradación ambiental, el ciclo del agua, la recolección selectiva y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), buscando promover un aprendizaje lúdico, significativo y contextualizado. Aunque la aplicación y evaluación de los juegos están previstas para fases futuras, la literatura indica que la gamificación puede contribuir al compromiso de los estudiantes, favoreciendo el desarrollo del razonamiento lógico, la autonomía y el protagonismo, además de fortalecer la conciencia ambiental de forma crítica y reflexiva. Se concluye que los juegos desarrollados para el SusteCoin tienen el potencial de configurarse como una estrategia innovadora y eficaz en la enseñanza de la educación ambiental en las escuelas.

Palabras clave: Educación Ambiental; Gamificación; Sostenibilidad.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

## 1. Introdução

A inserção de jogos no ambiente educacional tem se mostrado uma estratégia eficaz para ampliar o interesse e a motivação dos estudantes, tornando as aulas mais dinâmicas, atrativas e com melhor rendimento (Santos et al., 2021). Além de favorecer o engajamento discente, os jogos didáticos contribuem para a inovação pedagógica, rompendo com a rotina tradicional de ensino e estimulando o professor a desenvolver novas estratégias, aplicáveis tanto no ensino presencial quanto no remoto ou híbrido (Santos et al., 2021).

No contexto educacional, essa estratégia pode ser potencializada por meio da gamificação, definida como o uso de mecânicas, dinâmicas e estéticas de jogos para engajar pessoas, motivar ações, promover a aprendizagem e solucionar problemas (Kapp, 2012). Apesar de seu nome sugerir o contrário, gamificação não significa criar ou utilizar jogos completos, mas sim empregar elementos típicos dos jogos — como desafios, pontuações, rankings e recompensas — em atividades que originalmente não são lúdicas, de forma a estimular a participação e a motivação dos alunos (Foerstnow; Miquett, 2018).

Nesse sentido, os jogos assumem um papel relevante como recursos pedagógicos, pois oferecem ambientes interativos capazes de integrar diferentes linguagens — textos, imagens, sons e vídeos — facilitando a assimilação de conteúdos escolares (Calisto et al., 2010). Ainda segundo esses autores, o uso de jogos como ferramenta didática para avaliar a aprendizagem configura-se como uma alternativa válida para tornar o ambiente escolar mais motivador e significativo, superando um dos grandes desafios enfrentados pelos docentes na atualidade.

No campo da educação ambiental, o uso de jogos voltados para a temática da sustentabilidade constitui uma estratégia promissora para o desenvolvimento da consciência crítica. Inspirada em Paulo Freire (1979), essa consciência crítica envolve a capacidade de compreender a realidade socioambiental de forma reflexiva, reconhecendo os fatores estruturais que influenciam a degradação ambiental e mobilizando ações transformadoras. Ferreira et al. (2024) destacam

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

que práticas pedagógicas inovadoras que integrem elementos gamificados à consciência ecológica são essenciais para fomentar atitudes responsáveis nas instituições de ensino, ao mesmo tempo em que alinham o processo educativo aos desafios socioambientais contemporâneos. Por meio de abordagens lúdicas e interativas, é possível tratar de questões relevantes como gestão de resíduos, eficiência energética e mudanças climáticas.

Neste estudo, são apresentados jogos digitais desenvolvidos a partir de atividades gamificadas na plataforma Wordwall, com o objetivo de promover a aprendizagem significativa por meio de recursos interativos. A proposta consiste em utilizar esses jogos como ferramentas pedagógicas alinhadas aos conteúdos e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), considerando o ano de escolaridade. Os temas abordados contemplam tópicos centrais da educação ambiental, como degradação ambiental, mudanças climáticas, coleta seletiva e impactos das ações humanas sobre o meio ambiente. Ao integrar elementos lúdicos ao processo educativo, busca-se fortalecer a construção de uma consciência crítica e ecológica entre os estudantes.

Dessa forma, o presente trabalho consiste em uma pesquisa exploratória sobre a importância dos jogos ambientais para a promoção da educação ambiental, apresentando a descrição e os objetivos dos chamados Jogos SusteCoins, elaborados na plataforma Wordwall. Essa plataforma permite a criação de atividades personalizadas com base em modelos de gamificação, possibilitando o acesso a diversas propostas interativas, inclusive antes do login, a partir da página inicial (SANTOS et al., 2021). Os Jogos SusteCoins foram assim nomeados por estarem vinculados ao projeto de pesquisa em andamento no Mestrado em Ciências e Sustentabilidade da Universidade Federal do Sul da Bahia, intitulado “SUSTECOIN: WebApp para Circulação da Moeda Sustentável”. Nesse estudo, a autora desenvolveu um aplicativo digital voltado à educação para a sustentabilidade e à economia circular, no qual foram inseridos os jogos ambientais como ferramentas de apoio à aprendizagem e à sensibilização ecológica.

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

## 2. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva e exploratória, cujo objetivo central foi a criação de 12 jogos digitais gamificados, voltados para todas as etapas da Educação Básica, com foco na promoção da educação ambiental. Os jogos foram desenvolvidos na plataforma Wordwall, com base em princípios da educação ambiental e alinhados às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

De acordo com Gil (2002), as pesquisas de abordagem qualitativa com caráter descritivo têm como finalidade principal apresentar as particularidades de um fenômeno, podendo também identificar possíveis relações entre variáveis. O autor destaca, também, a importância do delineamento, entendido como a etapa de planejamento que antecede a execução da investigação em sua totalidade.

A metodologia adotada envolveu três etapas principais: o planejamento, a fundamentação teórica e o desenvolvimento dos jogos. Os conteúdos abordados incluem temas essenciais à conscientização ambiental, como mudanças climáticas, degradação ambiental, ciclo da água, impactos das ações humanas no meio ambiente, coleta seletiva, materiais recicláveis e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Cada tema foi selecionado com base nas habilidades previstas na BNCC, considerando a etapa de ensino correspondente, de forma a garantir pertinência pedagógica e alinhamento curricular.

O processo teve início com a análise da BNCC, a fim de identificar os conteúdos e habilidades que poderiam ser trabalhados de forma interdisciplinar dentro da temática ambiental. Em seguida, os jogos foram elaborados na plataforma Wordwall, utilizando recursos dinâmicos e interativos com o objetivo de estimular o engajamento dos estudantes e favorecer a aprendizagem significativa por meio da ludicidade.

A aplicação dos jogos junto ao público-alvo está prevista para uma fase posterior da pesquisa, uma vez que esta etapa requer planejamento logístico, autorização das instituições de ensino e definição de instrumentos avaliativos que possibilitem mensurar o impacto pedagógico da intervenção.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

## 3. Resultados e Discussão

### 3.1. Gamificação aplicada à promoção da Educação Ambiental

A partir do final do século XX e ao longo do século XXI, cresceu de forma significativa a preocupação da sociedade com os impactos negativos provocados pelas ações humanas sobre o meio ambiente (Silva, 2022).

Com a ampliação do acesso à informação, que hoje é mais rápida e ampla, surgem também novas formas de pensar, agir e aprender, que transformam o modo como nos relacionamos com o mundo. Na educação, essas transformações impõem desafios à escola, que precisa adaptar suas práticas e incorporar metodologias condizentes com os avanços tecnológicos e com as demandas da contemporaneidade (Bezerra; Lima, 2020).

Nesse contexto, a Educação Ambiental ganha destaque como uma abordagem indispensável para formar cidadãos críticos e conscientes. Trata-se de um conceito amplo, que abrange aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais, e que assume características distintas de acordo com a realidade de cada região (Nunes; Chaves, 2015). A escola, portanto, desempenha um papel central na promoção da EA, contribuindo para a conscientização, sensibilização e mobilização da comunidade escolar frente aos problemas ambientais (Farias; Hoed, 2019).

Entre as estratégias que vêm se consolidando na prática educativa contemporânea está a gamificação. Considerando que os jogos digitais se configuram hoje como uma das principais formas de expressão e entretenimento (Junior, 2017), seu uso no ambiente escolar se apresenta como uma alternativa inovadora e eficaz para o engajamento dos estudantes. A aprendizagem, para ser significativa, precisa ir além da simples transmissão de conteúdos: deve estimular a tomada de decisões, a resolução de problemas e o desenvolvimento de competências relacionadas ao cotidiano dos alunos (Bezerra; Lima, 2020).

Nesse sentido, a gamificação tem se destacado por seu potencial de transformar a experiência de aprendizagem, tornando mais participativa, dinâmica e conectada à realidade dos estudantes. A Educação Ambiental, quando

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

associada a metodologias ativas como o uso de jogos, fortalece ainda mais seu papel enquanto ferramenta de formação cidadã, ao promover a reflexão crítica sobre o uso sustentável dos recursos naturais e os desafios socioambientais atuais (Silva, 2022).

Conforme Santos (2023), ao desenvolver e aplicar jogos digitais sobre temas ambientais, constatou que a gamificação apresenta “resultados que permitem afirmar que a aplicação de jogos digitais como recurso para promoção da Educação Ambiental é relevante e proporciona um aprendizado mais sólido, mais atraente e dinâmico”. A proposta desperta interesse dos estudantes, mantendo-os motivados e engajados com questões socioambientais.

Já para Ferreira et al. (2024) os jogos ambientais constituem uma estratégia promissora para sensibilizar os alunos e promover mudanças de comportamento sustentável, já que combinam entretenimento e aprendizagem de forma eficaz. A gamificação, assim, atua como catalisador de práticas socioambientais positivas.

Silva Medeiros e Lorencini Júnior (2020), num estudo sobre trilhas ecológicas gamificadas, revelaram que a intervenção aumentou significativamente o engajamento e a participação do público em comparação às atividades tradicionais. Isso demonstra que a gamificação pode fortalecer experiências de educação ambiental externas ao ambiente escolar.

Em seu estudo Pereira et al. (2025) desenvolveram uma sequência gamificada para o ensino de ecologia, na qual os estudantes demonstraram maior compreensão dos conceitos e aumentaram sua motivação em sala de aula. Segundo os autores, a narrativa interativa e o retorno imediato contribuíram para a consolidação do conteúdo.

Maranholi e Santos (2022) mostraram que jogos educacionais bem fundamentados cientificamente, com níveis ajustáveis e individualizados, são eficazes para facilitar o entendimento de conteúdos ambientais complexos. A personalização garante que cada aluno avance conforme seu ritmo, promovendo retenção e compreensão aprofundada.

Para Oliveira et al. (2021), ao aplicar quiz gamificado em comunidades escolares sertanejas, observaram que a ludificação prolonga a ponte entre teoria

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

e prática: “o uso da gamificação diminui a distância entre o conteúdo formal e o aprendizado, pois permite, através do lúdico, uma maior absorção além de feedbacks instantâneos” Isso favorece o pensamento crítico e a tomada de ação consciente em relação ao meio ambiente.

### 3.2. Descrição dos jogos Sustecoin na promoção da Educação Ambiental

Os jogos Sustecoins foram integrados ao *WebApp SusteCoin* (https://sustecoin.com.br/), uma plataforma digital que funciona como uma loja virtual voltada à circulação da moeda social sustentável *SusteCoin*, na qual os alunos são recompensados por ações ecológicas, como a entrega de materiais recicláveis.

Os jogos foram elaborados com o propósito de superar práticas pedagógicas tradicionais, frequentemente centradas na memorização de conteúdos, promovendo uma aprendizagem mais ativa, significativa e engajadora. O público-alvo contempla estudantes de todas as etapas da Educação Básica, desde o 1º ano do Ensino Fundamental até o 3º ano do Ensino Médio.

Entre os jogos desenvolvidos estão atividades como estourar balão, frutas voadoras, labirintos, jogos de associação, caça-palavras, completar a sentença, jogo da memória, acertar a toupeira, entre outros. Todos foram projetados para estimular a aprendizagem ativa e participativa.

A seguir, apresenta-se a tabela que sistematiza os jogos ambientais desenvolvidos para a plataforma *Wordwall,* elaborados com o objetivo de integrar conteúdos de educação ambiental ao *WebApp SusteCoin*. A construção desses jogos foi cuidadosamente planejada de forma a dialogar com os componentes curriculares previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), respeitando as habilidades por ano de escolaridade. A tabela inclui a distribuição dos jogos por nível de ensino, os conteúdos abordados, os objetivos educacionais específicos e os respectivos links de acesso.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

Os jogos didáticos digitais da plataforma *Wordwall* podem ser elaborados de maneira rápida e prática, sem a necessidade de conhecimentos avançados em programação (Jesus & Mota, 2021). A própria plataforma disponibiliza modelos prontos que podem ser facilmente personalizados com listas de perguntas e respostas, transformando atividades tradicionais em jogos educativos.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

**Tabela 1 -** Distribuição dos jogos ambientais por ano, com habilidades da BNCC, conteúdos, objetivos e links de acesso no Wordwall.

| ANO | BNCC | CONTEÚDOS | OBJETIVOS | LINK DO JOGO |
|---|---|---|---|---|
| 1º | EF01CI01, EF01GE02 | Elementos da natureza (água, solo, ar) | Identificar e valorizar elementos naturais do ambiente | https://wordwall.net/resource/93913848 |
| 2º | EF02CI04, EF02GE01 | Ciclos da água | Compreender a importância da água | https://wordwall.net/resource/93914683 |
| 3º | EF03CI03, EF03GE03 | Tipos de lixo; reciclagem; poluição | Estimular práticas de separação de lixo e redução de resíduos | https://wordwall.net/resource/93918138 |
| 4º | EF04CI07, EF04GE02 | Impacto humano no ambiente (impacto ambiental) | Reconhecer como as ações humanas afetam o meio ambiente | https://wordwall.net/resource/93918138 |
| 5º | EF05CI07, EF05GE07 | Fontes renováveis e não renováveis | Compreender fontes de energia renováveis e não renováveis | https://wordwall.net/resource/93918873 |
| 6º | EF06CI08, EF06GE03 | Degradação do solo | Promover a compreensão dos diferentes processos que comprometem a qualidade do solo e afetam o equilíbrio ambiental. | https://wordwall.net/resource/93919187 |
| 7º | EF07CI07, EF07GE06 | Recursos renováveis e não renováveis | Avaliar o uso e o esgotamento dos recursos | https://wordwall.net/resource/93919551 |
| 8º | EF08CI08, EF08GE03 | Impactos ambientais e qualidade de vida | Relacionar desenvolvimento e degradação ambiental | https://wordwall.net/resource/93919669 |
| 9º | EF09CI10, EF09GE01 | Mudanças climáticas e sustentabilidade global | Discutir soluções e compromissos sustentáveis (ODS, Agenda 2030) | https://wordwall.net/resource/93920076 |
| **ENSINO MÉDIO (1º AO 3º ANO)** | | | | |

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CHSA* | EM13CHS10, EM13CHS205 | Sustentabilidade | Analisar questões ambientais como reflexo das relações sociais, políticas e econômicas. | https://wordwall.net/resource/93920341 |
| CN e CHSA* | EM13CNT204<br>EM13CHS104<br>EM13CHS401 | Objetivos do Desenvolvimento Sustentável | Reconhecer e relacionar os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU | https://wordwall.net/resource/93920431 |
| PV* | EM13PV02 | Ações sustentáveis no cotidiano | Planejar práticas sustentáveis pessoais e comunitárias | https://wordwall.net/resource/93920376 |

* CHSA- Ciências Humanas e sociais aplicadas; CN – Ciências da Natureza; PV- Projeto de Vida.

**Fonte:** Elaboração própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

### 3.2.1. Jogo Sustecoin voltado ao 1º ano do Ensino fundamental - BNCC: EF01CI01, EF01GE02

O jogo online “Estoura Balão – Os Quatro Elementos da Natureza” é voltado para alunos do 1º ano do Ensino Fundamental e tem como principal objetivo reconhecer os quatro elementos da natureza: água, ar, fogo e terra. Por meio de uma atividade lúdica e interativa, os estudantes devem estourar balões que contêm imagens desses elementos. Ao associar corretamente cada imagem ao seu elemento correspondente, como uma nuvem ao ar, uma chama ao fogo, os alunos desenvolvem a atenção, a coordenação motora e a capacidade de identificação visual. Balões com imagens que não representam os elementos da natureza, não devem ser estourados, o que estimula a discriminação e o raciocínio lógico. A atividade proporciona uma aprendizagem significativa ao unir o conteúdo curricular com o uso de tecnologia e o incentivo à curiosidade infantil (Figura 1).

**Figura 1** – Jogo Sustecoin integrado ao WebApp Sustecoin - Estoura Balão : os quatro elementos da natureza




**Fonte:** Elaboração própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

### 3.2.2. Jogo Sustecoin voltado ao 2º ano Ensino fundamental - BNCC: EF02CI04, EF02GE01

O jogo online do avião com o tema “Ciclos da Água” foi desenvolvido para os alunos do 2º ano do Ensino Fundamental com o objetivo de ensinar, de forma lúdica e interativa, as etapas do ciclo da água na natureza. Durante o jogo, os estudantes são convidados a identificar e organizar as fases principais desse processo: evaporação, condensação, precipitação e infiltração. De maneira simples e visual clicar nas imagens corretas que representam cada etapa do ciclo, como o sol aquecendo a água (evaporação), nuvens se formando (condensação), a chuva caindo (precipitação) e a água sendo absorvida pelo solo (infiltração). A atividade visa fortalecer a compreensão dos fenômenos naturais que envolvem a água, além de desenvolver a capacidade de observação, a sequência lógica e o raciocínio. Ao explorar o jogo, os alunos não só aprendem sobre os caminhos que a água percorre no ambiente, como também são estimulados a valorizar esse recurso essencial para a vida (Figura 2).

**Figura 2**. Jogo Sustecoin integrado ao WebApp Sustecoin - Avião do ciclo da água




**Fonte:** Elaboração própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

### 3.2.3. Jogo Sustecoin voltado ao 3º ano do Ensino fundamental - BNCC: EF03CI03, EF03GE03

O jogo frutas voadoras sobre "Coleta Seletiva do Lixo" foi criado para alunos do 3º ano do Ensino Fundamental com o objetivo de ensinar, de forma lúdica e interativa, a importância da separação correta dos resíduos. Durante a atividade, os estudantes aprendem a identificar os diferentes tipos de lixo — papel, plástico, vidro, metal e orgânico — e a associá-los às cores correspondentes das lixeiras da coleta seletiva. Ao clicar e cortar as frutas corretas às perguntas que aparecem as crianças desenvolvem habilidades como observação, classificação e consciência ambiental. O jogo também busca promover atitudes sustentáveis desde cedo, reforçando a responsabilidade de cada um na preservação do meio ambiente. Além de contribuir para o aprendizado sobre reciclagem, o jogo estimula o pensamento crítico e o respeito pelo espaço coletivo, preparando os alunos para atitudes conscientes dentro e fora da escola (Figura 3).

**Figura 3**. Jogo Sustecoin integrado ao WebApp Sustecoin - Frutas voadoras sobre "Coleta Seletiva do Lixo"




**Fonte:** Elaboração própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

### 3.2.4. Jogo Sustecoin voltado ao 4º ano do Ensino fundamental - BNCC: EF04CI07, EF04GE02

O jogo acerte as toupeiras com tema “O que faz mal para o meio ambiente e não devemos fazer?” foi desenvolvido para os alunos do 4º ano do Ensino Fundamental com o objetivo de promover a consciência ambiental de forma lúdica e participativa. A proposta da atividade é ajudar os estudantes a identificarem atitudes humanas que prejudicam a natureza, como jogar lixo nas ruas, desperdiçar água, queimar lixo ou desmatar áreas verdes. No jogo, os alunos devem selecionar, entre várias ações apresentadas, aquelas que não devemos praticar, desenvolvendo a habilidade de refletir sobre comportamentos nocivos ao meio ambiente. Além de reforçar conceitos sobre impactos ambientais, a atividade incentiva escolhas responsáveis, o cuidado com o planeta e o respeito à vida em todas as suas formas. É uma forma divertida de despertar o senso crítico e o protagonismo dos alunos na construção de um mundo mais sustentável (Figura 4).

**Figura 4**. Jogo Sustecoin integrado ao WebApp Sustecoin- Acerte as toupeiras.




**Fonte:** Elaboração própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

### 3.2.5. Jogo Sustecoin voltado ao 5º ano do Ensino fundamental - BNCC: CI05CI07

Para o 5º ano do Ensino Fundamental, foi elaborada uma atividade com o tema “Fontes de energia renovável”, cujo objetivo é reconhecer e reforçar o vocabulário relacionado às energias que não se esgotam e que causam menos impacto ao meio ambiente. A proposta consiste em um caça-palavras onde os estudantes devem encontrar os nomes das energias renováveis, que podem estar dispostos na horizontal, vertical ou diagonal. Entre as palavras a serem encontradas estão: solar, eólica, hídrica, biomassa, geotérmica, renovável, sustentável, natureza, energia e limpa. A atividade estimula a atenção, o reconhecimento dos termos e o interesse pelo tema da sustentabilidade (Figura 5).

**Figura 5**. Jogo Sustecoin integrado ao WebApp Sustecoin - caça-palavras das energias renováveis




**Fonte:** Elaboração própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

### 3.2.6. Jogo Sustecoin voltado ao 6º ano do Ensino fundamental - BNCC: EF06CI08, EF06GE03.

O jogo de associação sobre “Degradação do Solo” foi desenvolvido para os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, com o objetivo de promover a compreensão dos diferentes processos que comprometem a qualidade do solo e afetam o equilíbrio ambiental. De forma lúdica e interativa, os estudantes deverão associar corretamente os tipos de degradação do solo. Entre os temas abordados estão a erosão, salinização, desertificação, laterização, lixiviação e compactação. A atividade estimula a análise crítica e a reflexão sobre práticas humanas que prejudicam o solo, como o desmatamento, o uso excessivo de agrotóxicos e a irrigação inadequada. O jogo contribui para o desenvolvimento de competências como leitura, interpretação, raciocínio lógico e consciência ambiental, tornando o aprendizado mais significativo e contextualizado com os desafios reais do meio ambiente (Figura 6).

**Figura 6.** Jogo Sustecoin integrado ao WebApp Sustecoin - jogo de associação sobre degradação do solo




**Fonte:** Elaboração própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

### 3.2.7. Jogo Sustecoin voltado ao 7º ano do Ensino fundamental - BNCC: EF07CI07, EF07GE06.

O jogo “Game show de TV - Recursos Naturais Renováveis e Não Renováveis” foi criado para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II com o objetivo de revisar e fixar conhecimentos sobre os diferentes tipos de recursos naturais utilizados pelo ser humano. De forma divertida e dinâmica, o jogo simula um programa televisivo, no qual os estudantes precisam responder a perguntas de múltipla escolha sobre temas como o que são recursos renováveis, exemplos de fontes de energia e impactos ambientais. A proposta estimula o raciocínio rápido, a tomada de decisão e a aprendizagem significativa dos conteúdos. Além disso, o jogo desenvolve habilidades de argumentação, reforça conceitos de sustentabilidade e desperta a consciência crítica sobre o uso responsável dos recursos naturais (Figura 7).

**Figura 7**. Jogo Sustecoin integrado ao WebApp Sustecoin- Game show de TV - Recursos Naturais Renováveis e Não Renováveis




**Fonte:** Elaboração própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

### 3.2.8. Jogo Sustecoin voltado ao 8º ano do Ensino fundamental - BNCC: EF08CI08, EF08GE03.

O jogo " Roleta Aleatória dos impactos ambientais" foi criado para alunos do 8º ano do Ensino Fundamental II com o objetivo de estimular o conhecimento e a reflexão dos alunos sobre os diferentes tipos de impactos ambientais causados pelas ações humanas, promovendo a compreensão dos problemas ambientais atuais e possíveis soluções. O jogo "Roleta Aleatória" consiste em uma roda giratória virtual dividida em setores, cada um contendo uma pergunta relacionada a impactos ambientais. Os alunos giram a roleta e devem responder à pergunta correspondente ao setor em que a roleta parar. As perguntas abordam temas como poluição, desmatamento, aquecimento global, resíduos sólidos, entre outros. O formato incentiva a participação, o raciocínio rápido (Figura 8).

**Figura 8.** Jogo Sustecoin integrado ao WebApp Sustecoin- Roleta Aleatória dos impactos ambientais




**Fonte:** Elaboração própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

### 3.2.9. Jogo Sustecoin voltado ao 9º ano do Ensino fundamental - BNCC: EF09CI10, EF09GE01.

O labirinto educativo sobre “Mudanças Climáticas e Sustentabilidade Global” foi desenvolvido para alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II com o objetivo de revisar conceitos importantes e promover a reflexão sobre os desafios ambientais do nosso tempo. No percurso do labirinto, os estudantes devem responder a perguntas, resolver desafios e tomar decisões que os ajudarão a avançar, ao mesmo tempo em que aprendem sobre os impactos das mudanças climáticas, fontes de energia limpa, consumo consciente e ações sustentáveis. O desafio consiste em encontrar o caminho correto, superando obstáculos. Cada resposta correta permite avançar. Além de trabalhar o conteúdo científico, o jogo estimula o pensamento estratégico, a responsabilidade socioambiental e o compromisso dos alunos com um futuro sustentável (Figura 9).

**Figura 9.** Jogo Sustecoin integrado ao WebApp Sustecoin- Labirinto educativo sobre mudanças climáticas e sustentabilidade global.




**Fonte:** Elaboração própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

### 3.2.10. Jogos Sustecoins voltados ao Ensino Médio - BNCC: EM13CHS103, EM13CHS205, EM13PV02, EM13PV02, EM13CHS103, EM13CHS205.

O jogo da memória sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foi elaborado para alunos do Ensino Médio do 1º ao 3º ano, com o intuito de promover o conhecimento e a reflexão sobre as metas globais para um mundo mais justo e sustentável. Por meio de cartas que apresentam os ícones e os títulos dos 17 ODS, os estudantes devem formar pares, associando corretamente cada objetivo. Além de favorecer a memorização dos temas, o jogo incentiva debates sobre a importância de ações locais e globais para erradicar a pobreza, combater as desigualdades, proteger o meio ambiente e garantir qualidade de vida para todas as pessoas. A dinâmica do jogo promove a concentração e o interesse pelo desenvolvimento sustentável, tornando o aprendizado mais significativo e engajante para jovens que desejam contribuir ativamente para a transformação social (Figura 10).

**Figura 10**. Jogo Sustecoin integrado ao WebApp Sustecoin - Jogo da memória ODS




**Fonte:** Elaboração própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

A atividade “Complete a Sentença – Sustentável” foi criada para estudantes do Ensino Médio, do 1º ao 3º ano, com o propósito de aprofundar a compreensão sobre os conceitos e práticas relacionadas ao desenvolvimento sustentável. A proposta consiste em apresentar frases incompletas que abordam temas como consumo consciente, preservação ambiental, economia circular, energias renováveis, justiça social e responsabilidade individual e coletiva. Os alunos deverão refletir e preencher as lacunas com palavras ou expressões adequadas, promovendo a fixação do conteúdo e a ampliação do vocabulário específico. A atividade pode ser realizada individualmente ou em grupos, possibilitando também debates que estimulem o pensamento crítico e o engajamento socioambiental. Ao completar as sentenças, os jovens desenvolvem habilidades de escrita, raciocínio e argumentação, além de consolidar valores essenciais para a construção de um futuro mais equilibrado e sustentável (Figura 11).

**Figura 11**. Jogo Sustecoin integrado ao WebApp Sustecoin - Complete a sentença sustentável



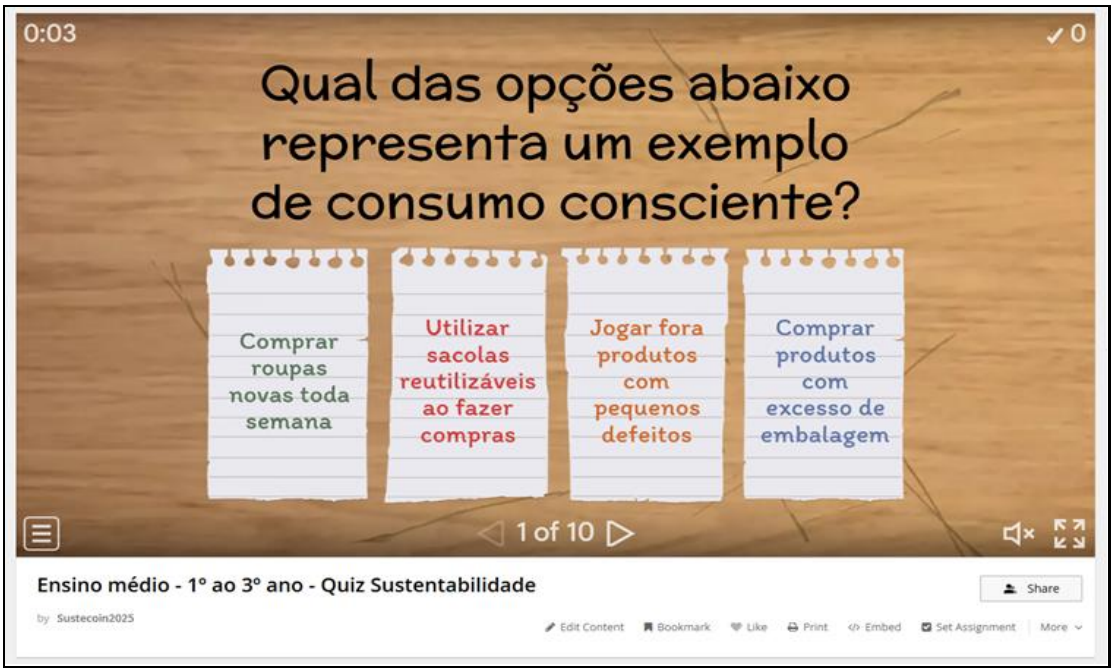

**Fonte:** Elaboração própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

O Quiz sobre Sustentabilidade foi elaborado para estudantes do Ensino Médio, do 1º ao 3º ano, com o objetivo de avaliar e aprofundar o conhecimento dos jovens acerca dos princípios e práticas sustentáveis que envolvem o meio ambiente, a economia e a sociedade. Por meio de perguntas de múltipla escolha o quiz aborda temas relacionados à sustentabilidade, impactos ambientais e responsabilidade social.Além de reforçar conteúdos curriculares, o quiz estimula o pensamento crítico, a reflexão sobre as atitudes diárias e o compromisso dos estudantes com a construção de um futuro mais sustentável. A atividade contribui para a formação integral dos jovens, preparando-os para atuar como cidadãos conscientes e agentes de transformação em suas comunidades (Figura 12).

**Figura 12**. Jogo Sustecoin integrado ao WebApp Sustecoin - Quiz da sustentabilidade




**Fonte:** Elaboração própria (2025)

Por fim, após a apresentação dos jogos desenvolvidos para a promoção da Educação Ambiental, é fundamental destacar a relevância destas atividades gamificadas no processo educativo. De acordo com Nunes (2020), esse tipo de abordagem torna as aulas mais atrativas e prazerosas, despertando o interesse

REMUNOM
ISSN 2178-6925
**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

dos estudantes e proporcionando experiências marcadas pela ludicidade, pelo envolvimento e pelo prazer, com um potencial pedagógico ainda em expansão.

A plataforma *Wordwall* possibilita ao professor acessar um retorno personalizado de cada aluno, desde que a atividade seja configurada com a exigência de login. Dessa maneira, é viável visualizar separadamente as respostas de cada estudante. Com isso, o *Wordwall* pode ser aproveitado como uma ferramenta de avaliação, seja com finalidade somativa ou formativa, no contexto da prática pedagógica (Ferreira; Pereira, 2022).

Nesse contexto, os recursos digitais interativos, como os disponibilizados pela plataforma *Wordwall,* revelam-se estratégias eficazes para estimular a participação dos alunos e facilitar a aprendizagem de conteúdos ambientais. Como apontado por Vieira (2023), os jogos digitais se mostram ferramentas potentes, nas quais o professor pode abordar os conteúdos escolares de forma mais interativa, promovendo maior engajamento por parte dos estudantes.

Além disso, conforme destacado por Bahia (2021), os jogos digitais, também referidos como games ou jogos eletrônicos, são mencionados diversas vezes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), da Educação Infantil ao Ensino Médio, não sendo tratados apenas como instrumentos didáticos complementares, mas como verdadeiros objetos de conhecimento. Essa valorização curricular reforça o papel dos jogos desenvolvidos neste estudo para o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais, contribuindo para uma aprendizagem significativa.

## 5. Conclusão

A utilização da plataforma *Wordwall* permitiu a criação de atividades interativas e personalizadas, desenvolvidas de acordo com os conteúdos curriculares específicos da turma-alvo e alinhadas às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ao incorporar conceitos fundamentais da educação ambiental e práticas de preservação do meio ambiente, os jogos contribuem para o fortalecimento de valores e atitudes sustentáveis no dia a dia dos estudantes.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

A abordagem de temáticas relevantes, como conservação ambiental, uso racional dos recursos naturais e impactos das ações humanas, reforça o papel dos jogos como ferramentas capazes de estimular a reflexão crítica dos estudantes sobre questões socioambientais.

Assim, os Jogos *SusteCoin*, incorporados ao *WebApp SusteCoin,* configuram-se como uma proposta inovadora e promissora, que poderá, em etapas futuras, contribuir significativamente para o fortalecimento da consciência ambiental na Educação Básica, reafirmando a importância da gamificação no processo educativo.

**Referências**

BAHIA, Ana Beatriz. Games na aula de arte: uma proposta prática baseada na BNCC para o ensino remoto. **Tríade: Comunicação, Cultura e Mídia**, Sorocaba, SP, v. 9, n. 20, p. 95–119, 2021. DOI: 10.22484/2318-5694.2021v9n20p95-119. Disponível em: https://periodicos.uniso.br/triade/article/view/4601. Acesso em: 21 jun. 2025.

BEZERRA, C. de L.; LIMA, D. de J. Kahoot: uma ferramenta didático-pedagógica para o ensino de educação ambiental**. Revista Encantar**, [S. l.], v. 2, p. 01–12, 2020. Disponível em: https://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/8858. Acesso em: 20 jun. 2025.

CALISTO, André; BARBOSA, David; SILVA, Carla**.** Uma análise comparativa entre jogos educativos visando a criação de um jogo para educação ambiental. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education** *(Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE)*, 2010.

FARIAS, E. S.; HOED, R. M. Proposta de desenvolvimento de jogo educacional denominado SOS meio ambiente direcionado ao ensino da Educação Ambiental com foco no combate ao lixo doméstico nas ruas. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 12, p. 31181–31189, 2019.

FERREIRA, Graça Regina Armond Matias; PEREIRA, Sandra Lúcia Pita de Oliveira. Hora do game: o recurso Wordwall como ferramenta lúdica e criativa no cotidiano na área de naturezas no ensino médio mediado pela tecnologia. In: **CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU,** 8., 2022, Campina Grande. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2022. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2022/GT19/TRABALHO_COMPLETO_EV174_MD5_ID8383_TB1751_01122022133111.pdf. Acesso em: 22 jun. 2025.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

FERREIRA, Willian José et al. Gamificação e educação ambiental: desafios e perspectivas para a sensibilização e mudança de atitudes rumo a um futuro sustentável. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 25, n. 100, p. 291–306, ago. 2024. ISSN 1678-6343. DOI: https://doi.org/10.14393/RCG2510071267. Disponível em: http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/. Acesso em: 20 jun. 2025.

FOERSTNOW, Carlos Henrique Bracarense; MIQUETT, Lorena Gonçalves. **Gamificação aplicada ao Ensino Fundamental: uma revisão sistemática**. 2018. Monografia (Graduação em Computação — Licenciatura) – Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Ciência da Computação, Brasília, 2018.

FREIRE, Paulo**. Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JESUS, Rafaela Rodrigues de; MOTA, Vania Corrêa. Ensino remoto: apresentação de jogos da plataforma Wordwall para ensinar estatística nos anos iniciais. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 6, ed. 12, v. 4, p. 102–122, dez. 2021. ISSN 2448-0959. DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/educacao/apresentacao-dejogos. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/apresentacao-dejogos. Acesso em: 21 jun. 2025.

JUNIOR, G. C. Vivendo o jogo ou jogando a vida? Notas sobre jogos (digitais) e educação em meio à cultura ludificada. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, v. 39, n. 3, p. 226–232, 2017.

KAPP, KARL M: The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. John Wiley & Sons, 2012

MALAGUETA, A. de Souza; NAZÁRIO, F. F.; CAVALCANTE, J. A. A influência da gamificação no ensino da matemática nas séries iniciais do ensino fundamental. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 9, p. 263–279, 2023. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11141. Acesso em: 29 nov. 2023.
NUNES, M. R. A. N. Wordwall: ferramenta digital auxiliando pedagogicamente a disciplina de Ciências. **Revista Educação Pública**, v. 21, n. 44, 7 dez. 2021.

NUNES, P. R.; CHAVES, A. C. L. C. Ciano quiz: um jogo digital sobre cianobactérias como instrumento para a Educação Ambiental no ensino médio. **Revista Ciências & Ideias**, v. 7, n. 3, p. 324–349, 2017.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 10/10/2025 - **Accepted:** 20/10/2025
**Vol**: 19.03
**DOI**: 10.61164/q7cdws60
**Pages:** 1-27

OLIVEIRA NETO, A. A.; DE CASSIO GOMES DE SOUZA, Marcos Daniel; MARQUES BONFIM, Luísa Gardênia Alves Tomé Farias; LOPES LEITINHO, Janaina. Gamificação como estratégia do aprendizado da educação ambiental para crianças no sertão de Crateús. **Encontros Universitários da UFC**, [S. l.], v. 6, n. 22, p. 92, 2021. Disponível em: https://www.periodicos.ufc.br/eu/article/view/80955. Acesso em: 20 jun. 2025.

PEREIRA, Cezar Paulo Carneiro et al. Ensino das relações ecológicas com o uso da gamificação. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** *(RevBEA)*, [S. l.], v. 20, n. 2, p. 419–435, 2025. DOI: 10.34024/revbea.2025.v20.19786. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/19786. Acesso em: 20 jun. 2025.

SANTOS, Renan André Barbosa dos et al. A utilização de jogos como ferramenta auxiliar no ensino da Matemática. **Revista Educação Pública**, v. 21, n. 42, 23 nov. 2021. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/42/a-utilizacao-de-jogos-como-ferramenta-auxiliar-no-ensino-da-matematica. Acesso em: 21 jun. 2025.

SANTOS, Rogerio Pires. Gamificação como componente na Educação Ambiental: desenvolvimento e aplicação a partir da Plataforma Genially©. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 228–242, 2023. DOI: 10.34024/revbea.2023.v18.13688. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13688. Acesso em: 20 jun. 2025.

SILVA, Isabela Antunes. **Uma proposta de gamificação para educação ambiental com foco em reciclagem**. 2022. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Instituto Politécnico, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, 2022.

SILVA-MEDEIROS, Diego Marques da; LORENCINI JÚNIOR, Álvaro. Gamificação e interpretação ambiental: uma experiência em trilha ecológica. **Revista Contexto & Educação**, [S. l.], v. 35, n. 112, p. 217–238, 2020. DOI: 10.21527/2179-1309.2020.112.217-238. Disponível em: https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/9534. Acesso em: 20 jun. 2025.

VIEIRA, Jaqueline de Sousa. **Produção de jogos digitais na plataforma Wordwall: relato de experiências**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Ouricuri, Ouricuri-PE, 2024. Disponível em: https://releia.ifsertao-pe.edu.br/jspui/handle/123456789/1307. Acesso em: 21 jun. 2025.