



A implementação de jogos didáticos na perspectiva da educação ambiental crítica: uma revisão de literatura

Lourdes Emanuelle Moura de Souza - CEEP Professora Maria de Lourdes Widal Roma --
lourdesemanuellemoura0205@gmail.com

Geovana Oliveira de Almeida - CEEP Professora Maria de Lourdes Widal Roma -
geovanaoliveiradealmeidaa08@gmail.com

Rosiane de Moraes - Anhanguera-Uniderp - morais.rosiane@gmail.com-
GT IV – Tecnologias digitais e IA

Resumo:

Este estudo se constitui um levantamento bibliográfico originado em um projeto de iniciação científica aprovado na chamada PIBIC – Ensino Médio no contexto do Programa de Pós-Graduação Stricto sensu Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Anhanguera – UNIDERP, cujo objetivo geral foi investigar o potencial pedagógico da utilização de jogos didáticos no Ensino de Ciências na educação ambiental crítica. Nesse sentido buscou-se Trabalhos de Conclusão de Estágio (TCE) de um curso de Ciências Biológicas de uma universidade pública do Sul do Brasil, e no Google Acadêmico. Nessa base de dados identificou-se jogos de memória, perguntas e respostas e de tabuleiro. Nos resultados foram encontrados seis trabalhos/jogos voltados às mudanças climáticas — todavia, selecionou-se e analisou-se quatro estudos referentes aos jogos: Ecoestratégia, Roleta Climática, A Corrida contra o Aquecimento e a comparação entre formatos físico e digital —, evidenciando a integração dos recursos lúdicos ao processo pedagógico e interação social, engajamento, reflexão crítica e aprendizagem ativa. Concluiu-se após a análise de conteúdo das percepções docentes que a abordagem conservacionista ainda é predominante, indicando a necessidade de materiais pedagógicos adequados e da atuação mediadora do professor no processo de ensino com uma formação continuada específica sobre o tema mudanças climáticas.

Palavras-chave: Educação Ambiental Crítica; Jogos Didáticos; Aprendizagem Significativa; Ensino de Ciências; Mudanças Climáticas.

1. Introdução:

Este texto se constitui a partir das análises dos artigos sobre jogos selecionados do Google Acadêmico e dos trabalhos de conclusão de estágio (TCE), de uma base de dados de uma Universidade Pública do Sul do Brasil. Em tais trabalhos os autores discutem que as atividades humanas exploram intensamente os recursos naturais têm contribuído para o desequilíbrio do meio ambiente, afetando a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas.

Durante a formatação deste texto a Inteligência Artificial foi utilizada para reduzir a quantidade de parágrafos de cada texto estudado. Portanto, a IA não foi discutida, mas os jogos em contexto digital foram o escopo da investigação compondo assim o objeto tecnológico investigado.

Nesse contexto, o objetivo geral foi investigar o potencial pedagógico dos jogos didáticos no ensino das mudanças climáticas na Educação Básica. Para tanto, de oito trabalhos encontrados foram organizados neste texto apenas quatro. Tais trabalhos apresentam exemplos de jogos aplicados ao ensino sobre mudanças climáticas.

2. Desenvolvimento

2.1 Metodologia



Na perspectiva de uma pesquisa qualitativa buscou-se com os trabalhos encontrados responder a pergunta da pesquisa que é: “Qual o potencial pedagógico dos jogos didáticos no ensino sobre mudanças climáticas?” Assim, o estudo foi elaborado a partir de uma revisão de literatura na base de dados Google Acadêmico. As palavras-chave utilizadas foram “jogos didáticos”, “mudanças climáticas”, “ensino de ciências”, “aprendizagem significativa” e “educação ambiental crítica”. Os critérios de exclusão foram revisões sem aplicação prática, em língua estrangeira ou que não tratassem do tema. Foram encontrados 8 artigos, e quatro não preenchendo os critérios de inclusão. Os artigos foram selecionados conforme o ano de publicação, relevância, jogo utilizado e público alvo

No bojo dos artigos estudados verificou-se que os autores utilizaram as ideias da análise de conteúdo qualitativa de Bardin (2011), e organizaram as informações sobre tipo de jogo, objetivos pedagógicos, faixa etária e resultados, de forma a identificar categorias e padrões relacionados ao potencial pedagógico dos jogos didáticos.

2.2. Resultados e Análises:

Após a leitura e seleção dos artigos, foi elaborada uma tabela com as principais informações dos jogos usados na discussão.

Quadro 1- Artigos selecionados na base de dados Google Acadêmico

Autores	Ano	Jogo utilizado	Público-alvo	Contribuições para o ensino
Rosana Louro Ferreira Silva, Laury Amaral Liers	2013	Ecoestratégia	Educação Básica	Apropriação dos conceitos e cooperação mútua
Ana Veronica Pazmino, Ian Victor Silva Ferreira, Rosália Corrêa	2023	Roleta Climática	Educação Básica	Estimula o pensamento crítico e interativo
Cassiana Barreto Hygino Machado; Clarissa Ribeiro de Souza; Letícia de Carvalho Pinheiro; Maria Eduarda Pacheco Arueira; Fernanda Vidal de Campos	2023	A Corrida contra o Aquecimento	Educação Básica	Compreensão das causas e consequências do aquecimento global, além de uma reflexão crítica dos alunos sobre ações sustentáveis
Daniela Resende de Faria, Priscila Pereira Coltri	2024	Jogo online e físico	Educação Básica	Favorece o engajamento, dinamismo, estímulo à pesquisa e formato de jogo acessível

Fonte: Autores (2026)



O Quadro 1 mostra que a partir da análise de Trabalhos de Conclusão de Estágio (TCE), apresentados em um Curso de Ciências Biológicas de uma Universidade Pública do Sul do Brasil, e dos jogos baixados do Google acadêmico foram identificados os tipos de jogos didáticos mais utilizados, que foram o jogo de memória, perguntas e respostas e jogos de tabuleiro.

Os jogos didáticos podem exercer vários papéis durante o processo pedagógico, podem ser utilizados para sintetizar ou revisar os conteúdos, auxiliando os alunos na retomada dos conceitos previamente trabalhados e na apropriação do conhecimento científico necessário para o seguimento do conteúdo. Além disso, permitem ilustrar os conceitos de forma lúdica, favorecendo a atribuição de significado aos temas abordados, bem como avaliar o nível de aprofundamento do conhecimento pelos estudantes. Podem, ainda, ser empregados para apresentar e introduzir novos conteúdos, considerando os conhecimentos prévios dos alunos, a fim de estabelecer um direcionamento inicial do processo de aprendizagem.

Aprofundando as discussões, analisando a aplicação do jogo didático “Ecoestratégia” (Silva e Liers, 2013) desenvolveram tal jogo para abordar o tema das mudanças climáticas globais na educação básica, sob a perspectiva da educação ambiental crítica, com o objetivo de analisar as experiências de professores com a temática e investigar como eles se apropriam das potencialidades do jogo no cenário escolar. O jogo foi elaborado a partir de pesquisas de percepção com alunos e docentes, aprofundamento teórico e discussões coletivas, resultando em um material composto por cartas de ataque (causas, consequências e vulnerabilidades), cartas de defesa (adaptação e mitigação) e cartas de cenários que representam diferentes contextos regionais do Brasil, além de uma apostila de apoio e um blog do projeto.

Para promover a apropriação do material pelos docentes, foram realizadas oficinas de formação com professores de diversas áreas, envolvendo palestras, rodas de conversa, interação com o jogo e avaliação coletiva. O jogo foi amplamente bem avaliado, sendo considerado inovador, dinâmico, interdisciplinar e motivador, além de favorecer a reflexão crítica e a participação ativa dos alunos. Durante as oficinas, os professores sugeriram adaptações nas regras para diferentes faixas etárias e contextos escolares, reforçando a importância do diálogo, da formação continuada e do papel mediador do educador (Silva e Liers, 2013).

O método de Estudo de Caso aplicado a jogo didático sobre o tema Aquecimento Global. O jogo, intitulado “A Corrida contra o Aquecimento” (Machado *et al* 2023), foi aplicado em uma turma do 1º ano do ensino médio e envolvia a resolução de problemas, tomada de decisões e reflexão sobre ações positivas e negativas relacionadas às mudanças climáticas. Antes e depois da aplicação do jogo, os estudantes responderam a um estudo de caso, permitindo comparar seus conhecimentos prévios com os adquiridos.

Os resultados mostraram que, inicialmente, os alunos apresentavam concepções superficiais sobre o tema, associando-o principalmente ao aumento da temperatura e ao derretimento das geleiras. Após a intervenção, passaram a compreender melhor as causas, consequências e possíveis soluções para o aquecimento global, relacionando-o a atividades econômicas, emissão de gases do efeito estufa, desmatamento e sustentabilidade (Machado *et al* 2023).

Na disciplina Metodologia de Projeto do curso de Design de Produto da Universidade



Federal de Santa Catarina (UFSC), com o objetivo de elaborar um material didático para sensibilizar sobre temas relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade, tendo como público alvo jovens entre 11 e 17 anos, para a seleção dos temas foi aplicado um questionário na plataforma Google e compartilhado virtualmente através das redes sociais. A partir dos dados coletados, foi elaborada uma metodologia de aplicação para o jogo “Roleta Climática” (Pazmino, Ferreira e Corrêa, 2023), com o objetivo de estimular o conhecimento sobre as mudanças climáticas, trabalhando aspectos sociais e estratégias de mitigação.

A dinâmica o jogo “Roleta Climática”, consistia em um jogo de perguntas e respostas, construído com materiais recicláveis, com uma roleta caracterizada como o globo terrestre, com sorteio de perguntas enumeradas e pinos para marcar acertos. Como resultado, o jogo instigou o processo de ensino investigativo, com seu design criativo, simples e baixo custo, podendo ser trabalhado em ambientes domésticos.

O último jogo de Faria e Coltri (2024) foi realizado conforme os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 4 (Educação de Qualidade) e o ODS 13 (Ação Contra a Mudança do Clima), os autores investigaram a percepção de 65 professores da Educação Básica sobre qual formato de jogo — online ou físico — seria mais adequado para promover aprendizagens significativas sobre o tema. Foram desenvolvidos dois jogos com o mesmo conteúdo, um em formato digital e outro impresso. Para isso, foram desenvolvidos dois jogos com o mesmo conteúdo, um em formato digital e outro impresso, e os docentes foram questionados sobre sua preferência e os motivos da escolha.

3. Considerações finais

Os resultados evidenciam o potencial dos jogos didáticos na educação ambiental crítica dentro do contexto escolar, contribuindo com metodologias ativas, que utilizam o conhecimento prévio dos alunos para estruturação das aulas, estimulando uma dinâmica interativa onde o conhecimento científico é contextualizado de forma crítica, colocando o aluno como agente transformador ao entrar em contato com a situação-problema. Além disso, o formato dos jogos é versátil, podendo ser adaptado conforme a infraestrutura disponível no ambiente escolar e o perfil dos alunos, como a facilidade com as tecnologias digitais e as contribuições para o aprendizado, que exercem funções diversas, como revisão de conteúdos, introdução de novos conceitos e avaliação do conhecimento dos alunos, favorecendo a aprendizagem significativa.

Conclui-se que os estudos indicam as dificuldades enfrentadas pelos docentes para trabalhar o tema das mudanças climáticas em razão da sua complexidade, caráter interdisciplinar e escassez de materiais didáticos acessíveis, além de limitações estruturais como falta de formação específica, pouco tempo de aula e excesso de conteúdos obrigatórios. Nesse contexto, os jogos didáticos mostram-se como recursos que contribuem no trabalho didático dos conteúdos complexos e auxilia a promover a aprendizagem favorecendo a acessibilidade às tecnologias digitais na educação básica.

Referências:



PAZMINO, Ana Veronica; FERREIRA, Ian Victor Silva; CORRÊA, Rosália. Jogo Roleta Climática: uma abordagem lúdica para tratar das mudanças climáticas. Plural Design, 2023. Disponível em: <https://univille.emnuvens.com.br/PL/article/view/2153> . Acesso em: 26 fev. 2026.

MACHADO, Cassiana Barreto Hygino et al. Corrida Contra o Aquecimento: uma proposta de jogo didático para auxiliar o aprendizado sobre mudanças climáticas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 14., 2023. Anais [...]. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2023/TRABALHO_COMPLETO_EV181_MD1_ID2532_TB635_09032023065316.pdf. Acesso em: 26 fev. 2026.

LIERS, Laury Amaral; SILVA, Rosana Louro Ferreira. Jogo didático para educação ambiental no contexto das mudanças ambientais globais: elementos do processo de apropriação por professores da educação básica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), 9., 2013. Anais [...]. Disponível em: https://abrapec.com/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R1479-1.pdf. Acesso em: 26 fev. 2026.

FARIA, Daniela Resende de; COLTRI, Priscila Pereira. Jogos como recurso de aprendizagem para o ensino de mudanças climáticas: um estudo de caso sobre o tipo de jogo na perspectiva docente. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 20., 2024; ENCONTRO LUSO-AFRO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA E AMBIENTE, 4., João Pessoa. Anais [...]. João Pessoa: Realize Editora, 2024. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/sbgfa/2024/TRABALHO_COMPLETO_EV206_MD1_ID279_TB197_08072024113217.pdf. Acesso em: 26 fev. 2026.