EmRede
Revista de Educação a Distância
UniRede

EmRede, v.13. 2026

# JOGOS, GAMIFICAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ESTADO DA ARTE (2021–2025)

**Juliene Maria Neves da Silva**

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil
jmvini152@gmail.com

**Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira**

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil
lenicy.cerqueira@gmail.com

**Resumo**: O objetivo deste estudo é analisar o Estado da Arte (2021–2025) sobre o uso de jogos no Ensino de Ciências, utilizando como *corpus* dissertações disponíveis no repositório da Capes e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais da Universidade Federal de Mato Grosso. A investigação evidenciou avanços em jogos digitais, práticas de gamificação e ambientes virtuais, além da baixa presença de pesquisas sobre jogos online. O estudo conclui que é necessário ampliar estudos que integrem jogos online às políticas de educação digital, especialmente à Política Nacional de Educação Digital.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências; Gamificação; Educação Digital.

## GAMES, GAMIFICATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN SCIENCE TEACHING: STATE OF THE ART (2021–2025)

**Abstract:** The objective of this study was to analyze the State of the Art (2021–2025) on the use of games in Science Teaching, based on the analysis of dissertations from Capes and PPGECN/UFMT. The investigation showed advances in digital games, gamification practices and virtual environments, in addition to the low presence of research on online games. It is concluded that it is necessary to expand studies that integrate online games into digital education policies, especially the PNED.

**Keywords:** Science Teaching; Gamification; Digital Education.

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*
CC BY

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i.1184 ISSN 2359-6082

EmRede
Revista de Educação a Distância
UniRede

# JUEGOS, GAMIFICACIÓN Y TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS: ESTADO DEL ARTE (2021–2025)

**Resumen:** El objetivo de este estudio fue analiza el estado del arte (2021–2025) sobre el uso de juegos en la enseñanza de las ciencias, basándose en el análisis de tesis de Capes y PPGECN/UFMT. La investigación mostró avances en juegos digitales, prácticas de gamificación y entornos virtuales, además de la baja presencia de investigaciones sobre juegos en línea. Se concluye que es necesario ampliar los estudios que integren los juegos en línea en las políticas de educación digital, especialmente la PNED.

**Palabras clave:** Enseñanza de Ciencias; Gamificación; Educación digital.

Recebido em: **01/07/2026**

Aceito em: **20/08/2026**

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

EmRede
Revista de Educação a Distância
UniRede

## 1 INTRODUÇÃO

A incorporação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) ao Ensino de Ciências tem se consolidado como um campo de investigação estratégico para a inovação pedagógica e para a formação docente no Brasil. Entre 2021 e 2025, observa-se um crescimento expressivo de pesquisas e produtos educacionais voltados ao uso de recursos digitais, metodologias ativas e abordagens lúdicas, especialmente em programas profissionais de pós-graduação. No âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais da Universidade Federal de Mato Grosso (PPGECN/UFMT), esse movimento é evidente na produção de materiais que exploram laboratórios virtuais, aplicativos móveis, inteligência artificial e jogos digitais, revelando um esforço institucional de fortalecimento da cultura digital na educação científica.

Nesse processo, a crescente inserção de tecnologias digitais na educação, aliada ao avanço das metodologias ativas, tem ampliado o interesse pelo uso de jogos como recursos pedagógicos no Ensino de Ciências. Embora os jogos online sejam amplamente utilizados em diferentes contextos escolares, ainda persistem lacunas significativas quanto à compreensão de como eles têm sido abordados nas pesquisas acadêmicas, quais fundamentos teóricos sustentam seu uso e quais impactos pedagógicos têm sido observados. Esse cenário evidencia a necessidade de estudos que sistematizem a produção existente e permitam compreender de que maneira os jogos vêm sendo incorporados às práticas educativas e investigativas.

Nesse cenário, torna-se fundamental compreender como os jogos analógicos, digitais e online vêm sendo incorporados às práticas educativas e investigativas no Ensino de Ciências. A realização de um estudo do tipo Estado da Arte permite mapear tendências, identificar recorrências, evidenciar lacunas e analisar criticamente o panorama da produção acadêmica recente. Conforme destaca Ferreira (2002), esse tipo de investigação busca sistematizar o conhecimento existente, oferecendo subsídios para o avanço teórico-metodológico da área. Além disso, ao considerar o contexto contemporâneo marcado pela consolidação de políticas de educação digital, como a Política Nacional de Educação Digital (PNED), torna-se necessário articular os achados do levantamento com as demandas emergentes da cultura digital escolar.

Diante disso, este artigo tem como objetivo geral analisar a produção acadêmica recente sobre jogos, gamificação e tecnologias digitais no Ensino de Ciências, identificando tendências, abordagens teóricas, metodologias e lacunas nas pesquisas realizadas entre 2021 e 2025. Para alcançar esse

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

propósito, foram definidos os seguintes objetivos específicos: mapear os tipos de jogos (analógicos, digitais e híbridos) utilizados nas dissertações e produtos educacionais analisados; identificar os principais eixos temáticos relacionados ao uso de jogos, gamificação e TDICs no Ensino de Ciências; analisar a presença e o papel dos jogos digitais e online, destacando sua baixa incidência no *corpus*; relacionar os achados do levantamento aos referenciais teóricos sobre jogos, aprendizagem e cultura digital; evidenciar lacunas e oportunidades de pesquisa, especialmente sobre jogos online e ambientes gamificados; e compreender a integração das TDICs e dos jogos com políticas de educação digital, como a PNED.

Ao reunir e interpretar criticamente a produção nacional e regional, este estudo busca contribuir para o fortalecimento das discussões sobre o papel dos jogos e das tecnologias digitais na educação científica, oferecendo subsídios para pesquisadores, professores e demais profissionais interessados em ampliar o uso pedagógico desses recursos.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Nesta seção, apresentaremos a fundamentação teórica, como se deu a escolha metodológica e quais os resultados alcançados com esta pesquisa.

### 2.1 Fundamentação teórica

A compreensão do papel dos jogos, da gamificação e das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no Ensino de Ciências exige uma fundamentação teórica que articule conceitos, abordagens pedagógicas e políticas educacionais contemporâneas. Entre 2021 e 2025, o avanço das metodologias ativas, a consolidação da cultura digital e a implementação de diretrizes nacionais como a Política Nacional de Educação Digital (PNED) ampliaram o interesse por recursos lúdicos e digitais como instrumentos de mediação da aprendizagem. Esta subseção apresenta definições operacionais e referenciais teóricos que sustentam a análise do *corpus* investigado.

#### 2.1.1 Jogos e aprendizagem no Ensino de Ciências

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

Os jogos têm sido reconhecidos como ferramentas capazes de promover engajamento, motivação, resolução de problemas e aprendizagem significativa. No campo do Ensino de Ciências, sua utilização está associada à mediação cognitiva, ao desenvolvimento de competências investigativas e à construção de conceitos científicos por meio de experiências lúdicas.

Os documentos analisados destacam que "os jogos, em suas diversas modalidades, digitais ou analógicas, têm sido amplamente reconhecidos como ferramentas capazes de promover engajamento, mediação cognitiva e o desenvolvimento de competências científicas", evidenciando sua relevância pedagógica. Essa perspectiva dialoga com autores como Caillois (1958) e Kishimoto (2011), que compreendem o jogo como prática cultural, atividade estruturada e recurso educativo.

No Ensino de Ciências, jogos podem assumir diferentes funções, atuando como mediadores conceituais; auxiliar na compreensão de conteúdos abstratos, instrumentos de investigação, quando articulados a metodologias ativas, estratégias de avaliação, especialmente em propostas gamificadas e recursos de inclusão; e ainda favorecer múltiplas formas de participação.

### 2.1.2 Jogos digitais e jogos online: definições operacionais

Para garantir rigor metodológico, é necessário distinguir jogos digitais de jogos online. Nesse caso, jogo digital é qualquer recurso interativo baseado em *software*, executado em computadores, *tablets* ou dispositivos móveis, podendo ou não exigir conexão com a internet. Inclui simulações, aplicativos educacionais, jogos de plataforma e ambientes gamificados. Já o jogo online é uma subcategoria dos jogos digitais que exige conexão com a internet e opera em ambientes virtuais compartilhados, permitindo interação entre usuários, atualização dinâmica de conteúdos e coleta de dados de aprendizagem. São exemplos: jogos em navegador, plataformas gamificadas, ambientes virtuais colaborativos e jogos educativos hospedados em servidores.

Os jogos têm sido reconhecidos como práticas culturais e educativas fundamentais, conforme apontado por Huizinga (1938), que os descreve como elementos estruturantes da cultura humana; e por Caillois (1958), que evidencia sua diversidade e organização por meio de categorias como *agon, alea, mimicry* e *ilinx*. No campo da aprendizagem, Piaget (1970) destaca que o jogo favorece a construção de estruturas cognitivas ao permitir que o sujeito assimile e reorganize experiências; enquanto Vygotsky (1933) enfatiza seu papel mediador ao criar condições para que o estudante atue em níveis superiores de desenvolvimento por meio da interação social e das regras compartilhadas.

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

No contexto educacional, Kishimoto (2011) reforça que os jogos, ao articularem desafio, prazer e participação ativa, constituem recursos pedagógicos capazes de promover engajamento, resolução de problemas e compreensão conceitual, aspectos essenciais para o Ensino de Ciências. Considerando o cenário contemporâneo marcado pela cultura digital, observa-se que os jogos online ampliam essas possibilidades ao integrarem colaboração em rede, interação síncrona e construção coletiva de conhecimento. Assim, compreende-se que os jogos online configuram ambientes de aprendizagem particularmente potentes, pois articulam elementos lúdicos clássicos discutidos por esses autores com dinâmicas digitais que favorecem participação, autoria e engajamento em escala ampliada, justificando sua relevância crescente nas práticas educativas mediadas por TDICs.

### 2.1.3 Gamificação: conceitos e aplicações

A gamificação refere-se ao uso de elementos de jogos como pontos, níveis, desafios, recompensas e narrativas em contextos não lúdicos, com o objetivo de promover engajamento e motivação. No Ensino de Ciências, a gamificação tem sido utilizada para estruturar sequências didáticas; apoiar processos avaliativos; incentivar participação ativa; promover aprendizagem baseada em desafios.

A esse respeito, Kapp (2012) destaca que a gamificação não é um jogo em si, mas uma estratégia pedagógica que se apropria da lógica dos jogos para transformar práticas educativas. Por sua vez, o estudo de Santos, Santos e Duarte (2024) evidencia que a gamificação, integrada ao feedback imediato, atua como um mecanismo estruturante capaz de elevar a motivação e sustentar a permanência dos estudantes na Educação a Distância. Nesse processo, a expansão do uso de ambientes gamificados revela uma forte aproximação entre práticas pedagógicas e cultura digital, indicando que esses recursos têm sido percebidos como ferramentas potentes para estimular o engajamento, favorecer aprendizagens mais dinâmicas e promover a autonomia intelectual dos estudantes.

### 2.1.4 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs)

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

As TDICs abrangem ferramentas, plataformas e recursos digitais utilizados para apoiar processos de ensino e aprendizagem. Incluem laboratórios virtuais e remotos, aplicativos móveis, ambientes virtuais de aprendizagem, inteligência artificial, jogos digitais e online, simulações interativas e modelagem computacional.

Os jogos online podem ser considerados parte integrante das TDICs, por configurarem ambientes digitais interativos capazes de promover aprendizagem ativa, investigação e engajamento dos estudantes, o que justifica sua inclusão como categoria analítica. No contexto dos programas profissionais, as TDICs têm sido mobilizadas para desenvolver produtos educacionais inovadores; apoiar práticas investigativas; promover experimentação remota e ampliar o acesso a recursos digitais.

### 2.1.5 Cultura digital e metodologias ativas

A cultura digital implica novas formas de interação, produção de conhecimento e participação social mediadas por tecnologias. No Ensino de Ciências, ela se articula com as metodologias ativas, como ensino por investigação, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem criativa, sequências didáticas gamificadas. Essas abordagens valorizam o protagonismo estudantil, a resolução de problemas e o uso de recursos digitais para apoiar processos investigativos.

### 2.1.6 PNED: diretrizes e implicações para o Ensino de Ciências

A Política Nacional de Educação Digital (PNED), instituída em 2023, estabelece diretrizes para a transformação digital da educação brasileira. Seus eixos principais incluem inclusão digital, formação de professores para cultura digital, infraestrutura tecnológica, produção e uso de recursos educacionais digitais e pesquisa, inovação e desenvolvimento tecnológico. A PNED reforça a necessidade de integrar TDICs, jogos digitais e ambientes virtuais às práticas pedagógicas, incentivando o desenvolvimento de materiais digitais, o uso de plataformas interativas, a formação docente para o uso crítico de tecnologias e pesquisas sobre inovação digital.

## 2.2 METODOLOGIA

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa do tipo Estado da Arte, modalidade que busca mapear, sistematizar e analisar criticamente a produção acadêmica existente sobre determinado tema, identificando tendências, recorrências e lacunas (Ferreira, 2002). Trata-se de uma investigação bibliográfica e documental, fundamentada na análise de materiais já publicados, conforme orienta Gil (2008), permitindo aprofundar o conhecimento acumulado e interpretá-lo de forma crítica.

### 2.2.1 Tipo de estudo e abordagem metodológica

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, com foco na interpretação dos dados, na identificação de padrões e na análise das contribuições e limitações da literatura, seguindo as orientações de Creswell (2010). O objetivo central é analisar a produção acadêmica recente sobre jogos, gamificação e tecnologias digitais no Ensino de Ciências, considerando o período de 2021 a 2025.

### 2.2.2 *Corpus* da pesquisa

O *corpus* foi composto por 38 trabalhos – distribuídos em 28 dissertações localizadas no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, pertencentes à grande área Multidisciplinar e à área de avaliação Ensino e 10 dissertações e seus respectivos produtos educacionais do PPGECN/UFMT – defendidos entre 2021 e 2025.

### 2.2.3 Procedimentos de busca e seleção

A busca foi realizada em duas etapas complementares, a saber:

a) Levantamento nacional: utilização do descritor "jogos" no Catálogo da Capes; refinamento para dissertações de mestrado profissional; período 2021–2025; produções disponíveis integralmente; trabalhos vinculados ao Ensino de Ciências, Matemática ou áreas correlatas. Posteriormente, foi realizada a exclusão de trabalhos fora do recorte temporal, indisponíveis, sem relação direta com jogos ou TDICs e pertencentes a áreas não educacionais (Psicologia, Computação, Design).

b) Levantamento regional: seleção de dissertações defendidas entre 2021 e 2025, inclusão apenas de trabalhos vinculados institucionalmente ao PPGECN/UFMT, acompanhados de

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

produto educacional, relacionados explicitamente ao uso de TDICs e inseridos no Ensino de Ciências.

### 2.2.4 Critérios de análise

A análise foi conduzida em três etapas sendo a primeira uma leitura exploratória para identificação de temas recorrentes, tipos de jogos utilizados, abordagens pedagógicas e tecnologias mobilizadas; a segunda a categorização temática com a organização dos trabalhos em categorias analíticas como jogos analógicos, jogos digitais, jogos online, gamificação, TDICs e cultura digital, metodologias ativas, produtos educacionais digitais; e a terceira foi a síntese interpretativa com a integração dos resultados, identificação de lacunas e articulação com referenciais teóricos e com a PNED.

### 2.2.5 Justificativa do recorte temporal (2021–2025)

O período foi escolhido por três razões: transformações pós-pandemia, que intensificaram o uso de TDICs e metodologias ativas; crescimento de produtos educacionais digitais nos programas profissionais e a implementação da PNED (2023), que reforça a necessidade de investigar tecnologias digitais, jogos e ambientes virtuais no ensino.

### 2.2.6 Limitações metodológicas

Embora o *corpus* seja representativo, algumas limitações devem ser consideradas, entre elas, a predominância de jogos analógicos e gamificação, reduzindo a análise sobre jogos online; a assimetria institucional na produção; a ausência de acesso ao texto completo de duas dissertações listadas na plataforma; o foco em programas profissionais, que podem priorizar produtos educacionais em detrimento de análises teóricas aprofundadas.

## 2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

A sistematização dos dados referentes às dissertações e aos produtos educacionais selecionados possibilitou o mapeamento da distribuição institucional e programática da produção, contribuindo para a análise das tendências emergentes e das lacunas identificadas no campo em estudo. Além disso, esse processo de organização metodológica dos dados permitiu não apenas visualizar as diferentes instituições envolvidas e os programas correlatos à produção mas também estabelecer correlações significativas entre as linhas de pesquisa e os contextos institucionais. Dessa forma, tornou-se possível identificar padrões recorrentes, bem como discrepâncias que indicam áreas de menor desenvolvimento ou subexploração no campo analisado.

### 2.3.1 Distribuição institucional e assimetrias na produção

A distribuição das dissertações Capes pode ser visualizada no Quadro 1, discriminando a instituição e evidenciando concentração temática em determinados Programas de Pós-Graduação.

**Quadro 1 –** Dissertações relacionadas ao Ensino, aos Jogos e à Educação disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes

| Autor | Título | Ano | Universidade | Cidade |
|---|---|---|---|---|
| CHAVES, A. B. | Educação ambiental e o ensino de ciências: tensões e potencialidades na educação infantil | 2022 | Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia | Jequié |
| SILVA, J. C. E. | Alfabetização matemática nos cadernos de formação do PNAIC: concepção e perspectiva metodológica | 2022 | Universidade Federal do Amazonas | Manaus |
| ALMEIDA, D. P. A. | Representações sociais de formação continuada compartilhadas por professores de matemática que atuam no ensino médio do sertão do Alto Pajeú | 2021 | Universidade Federal Rural de Pernambuco | Recife |
| BRAUNER, E. K. | Ambientes inovadores de aprendizagem em educação matemática nos anos finais do ensino fundamental: jogos, desafios e curiosidades matemáticas | 2022 | Universidade Luterana do Brasil | Canoas |
| BRITO JUNIOR, J. J. R. T. | Modelagem de padrões comportamentais para a identificação do engajamento de estudantes em jogos de aprendizagem. | 2023 | Universidade Federal Rural de Pernambuco | Recife |
| COLARES, N. C. V. | Eletron Bank: utilizando a gamificação no ensino de química orgânica | 2023 | Universidade Luterana do Brasil | Canoas |
| COSTA, G. R. | Jogos e atividades lúdicas: aplicações de critérios de usabilidade na gamificação em ambiente virtual de aprendizagem destinado à formação de professores | 2023 | Universidade Federal do Amazonas | Manaus |
| CRUZ, A. M. | Concepções de professores de matemática sobre jogos e sua utilização | 2023 | Universidade Federal de Sergipe | São Cristóvão |
| DIAS, A. R. S. | Os jogos de papéis como recurso lúdico colaborativo à interpretação e à solução de problemas matemáticos por alunos do 5º ano do ensino fundamental | 2021 | Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho | Bauru |

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DIAS, R. S. B. | Possibilidades de ensino e aprendizagem em ciências no ensino fundamental através do uso da função remix do software Scratch | 2021 | Universidade Luterana do Brasil | Canoas |
| FERREIRA, N. L. | Educação para a sustentabilidade: práticas desenvolvidas no ambiente escolar remoto em tempos de covid-19 | 2021 | Universidade Luterana do Brasil | Canoas |
| GAIA, S. D. C. | Um jogo digital como um instrumento de mediação no ensino de Biologia | 2022 | Universidade Federal do Amazonas | Manaus |
| JUNIOR, J. J. R. T. B. | Modelagem de padrões comportamentais para a identificação do engajamento de estudantes em jogos de aprendizagem | 2023 | Universidade Federal Rural de Pernambuco | Recife |
| LEITE, A. L. M. | Desenvolvimento de jogos digitais com foco na aprendizagem criativa no ensino de Física | 2021 | Universidade Federal do Amazonas | Manaus |
| LEMOS, J. M. | O enfoque CTS em jogos digitais desenvolvidos para o ensino de química sobre uma perspectiva sociocultural | 2022 | Universidade Federal do Maranhão | São Luís |
| LIRA, F. A. L. | A apropriação por professores de matemática de jogos sobre equação do primeiro grau propostos em livros didáticos | 2022 | Universidade Federal Rural de Pernambuco | Recife |
| MARTINS, T. R. S. | O estudo de frações no 6º ano do ensino fundamental a partir da metodologia da sala de aula invertida | 2023 | Universidade Luterana do Brasil | Canoas |
| MENDES, C. F. C. | O uso das tecnologias digitais no ensino das operações com números inteiros | 2022 | Universidade Luterana do Brasil | Canoas |
| MENEZES, T. C. | Influências da neurociência cognitiva no ensino de química: como os conhecimentos sobre atenção seletiva poderiam auxiliar na aprendizagem das funções orgânicas | 2022 | Universidade Federal de Sergipe | São Cristóvão |
| NASCIMENTO, A. C. M. | Gamificação de um projeto temático para o ensino de conceitos, análise e interpretação de dados estatísticos | 2023 | Universidade Federal do Amazonas | Manaus |
| NASCIMENTO, G. V. | Divulgação científica por meio do Museu Game Ciência numa perspectiva sociocultural | 2022 | Universidade Federal do Maranhão | São Luís |
| NUNES, M. Y. | O uso de jogos matemáticos na educação de jovens e adultos (EJA) de uma escola municipal de Manaus – Amazonas | 2023 | Universidade Luterana do Brasil | Canoas |
| OLIVEIRA, S. G. | Formação continuada de professores em matemática: a prática docente nos anos iniciais do ensino fundamental e a BNCC | 2023 | Universidade Luterana do Brasil | Canoas |
| PACHECO, A. C. R. | Pressupostos de avaliação da aprendizagem na aplicação de jogos digitais voltados para o ensino de química: uma análise a partir da revisão sistemática da literatura | 2022 | Universidade Federal do Maranhão | São Luís |
| SANTOS, V. S. | Conceitos básicos de genética numa abordagem construtivista de transposição didática | 2021 | Universidade Federal do Amazonas | Manaus |
| SCHNEIDER, L. L. | A gamificação como estratégia significativa no ensino de química orgânica | 2023 | Universidade Luterana do Brasil | Canoas |
| SEVERO, C. | O papel mediador dos jogos didáticos no olhar de licenciandos de Ciências Biológicas | 2023 | Universidade Franciscana | Santa Maria |
| SILVA, G. C. | Uma abordagem de Game Learning Analytics para identificação de perfis comportamentais na utilização de jogos educacionais | 2022 | Universidade Federal Rural de Pernambuco | Recife |

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

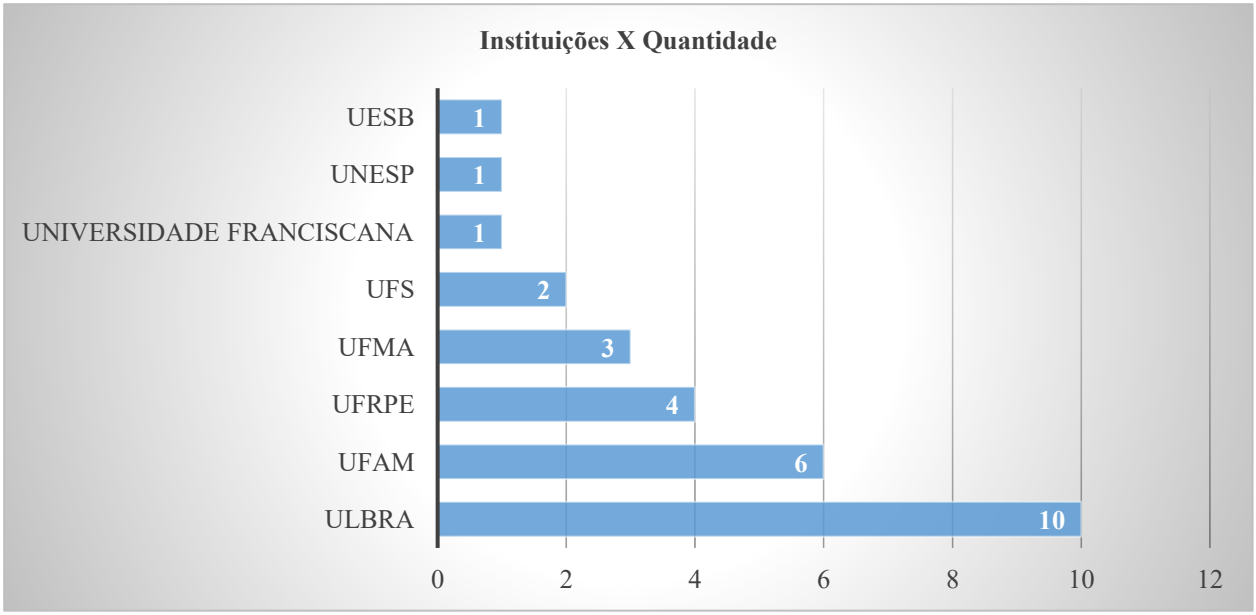
DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SIMÕES, D. G. | Formação continuada para professores dos anos iniciais do ensino fundamental envolvendo frações | 2022 | Universidade Luterana do Brasil | Canoas |

**Fonte:** as autoras (2026)

A distribuição institucional pode ser visualizada no Gráfico 1, a seguir, que apresenta a quantidade de dissertações por instituição.

**Gráfico 1 –** Quantidade das dissertações por instituição em âmbito nacional




**Fonte:** as autoras (2026)

A leitura exploratória das dissertações revelou que a maior parte das investigações utiliza jogos analógicos, atividades lúdicas tradicionais ou propostas híbridas que combinam elementos digitais e físicos. Embora o descritor "jogos" tenha sido eficaz para localizar produções relacionadas ao Ensino de Ciências, ele abrange um espectro amplo de abordagens, o que resultou em um *corpus* diversificado, mas com baixa incidência de jogos digitais complexos ou ambientes online. Essa predominância pode ser explicada por fatores como facilidade de implementação de jogos analógicos em contextos escolares, menor dependência de infraestrutura tecnológica, tradição histórica do uso de jogos físicos na Educação Matemática, desafios de conectividade em escolas públicas brasileiras.

Apesar do avanço das TDICs e da cultura digital, poucos trabalhos tratam dos jogos online como objeto central de investigação. Em muitos casos, os jogos digitais aparecem como recursos

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

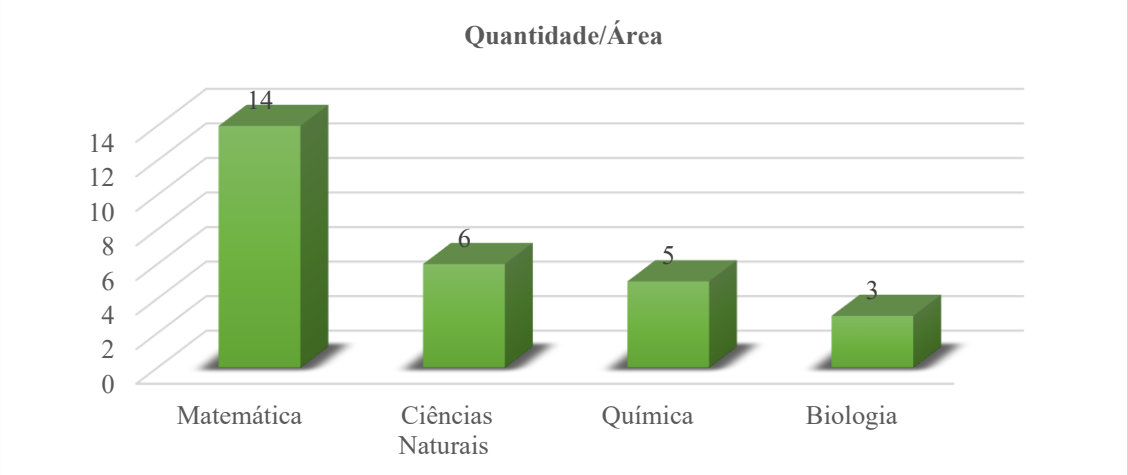
complementares, sem análise aprofundada de suas potencialidades pedagógicas, limitações ou implicações didáticas.

Ademais, a baixa incidência de jogos online contrasta com a expansão de ambientes virtuais de aprendizagem; o crescimento de plataformas gamificadas; as diretrizes da PNED, que incentivam o uso de recursos digitais interativos; e a popularização de jogos educativos baseados em navegador. Essa ausência revela um campo de pesquisa ainda em consolidação, com amplo potencial para investigações futuras, especialmente no que se refere à aprendizagem colaborativa, à análise de dados educacionais (*learning analytics*) e à integração com políticas de educação digital.

### 2.3.2 Tendências temáticas por área de conhecimento

A categorização das dissertações por área de conhecimento mostra que Educação Matemática concentra o maior número de trabalhos (14), com foco em jogos analógicos, desafios matemáticos e gamificação; seguido por Química, que apresenta 5 trabalhos, muitos deles relacionados à gamificação e ao desenvolvimento de jogos digitais; Ciências Naturais, que reúne 6 trabalhos, com propostas diversificadas envolvendo TDICs; e Biologia, que aparece com 3 trabalhos, incluindo o uso de jogos digitais como mediadores conceituais conforme. O Gráfico 2, a seguir, apresenta esses dados.

**Gráfico 2 –** Os jogos por área de conhecimento nas Dissertações/CAPES




**Fonte:** As autoras (2026)

Esta obra está licenciada sob uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

Essa distribuição evidencia que o uso de jogos é mais consolidado na Educação Matemática, enquanto áreas como Física e Ciências Interdisciplinares apresentam menor representatividade. A predominância matemática pode estar relacionada à tradição de uso de jogos como mediadores de conceitos abstratos e ao forte vínculo entre jogos e resolução de problemas.

### 2.3.3 Produção regional: inovação e centralidade das TDICs

O *corpus* regional do PPGECN/UFMT apresenta características distintas do panorama nacional conforme pode ser visualizado no Quadro 2, a seguir.

**Quadro 2 –** Produtos Educacionais e Dissertações do PPGECN/UFMT 2021-2025

| **Produto Educacional** | **Autores** | **Ano** | **Critérios Características Principais** | **Nome da Dissertação** |
|---|---|---|---|---|
| ChatGPT: desafios e possibilidades – Guia para Professores | Caroline Auxiliadora Ribeiro de Moraes; Miguel Jorge Neto | 2025 | "o ChatGPT pode ser uma aliada valiosa para os professores…"; "é essencial refletir sobre os desafios…" | **Formação de professores no uso do ChatGPT: desafios e possibilidades**. A dissertação afirma: "Esta dissertação aborda a formação de professores para o uso do ChatGPT na prática docente…" |
| Portfólio de Recursos Educacionais | Mariana Cristina Souza Almeida; Miguel Jorge Neto | 2024 | "Os Recursos Educacionais encontrados durante a Curadoria foram classificados em 4 categorias…" | **Curadoria de recursos educacionais para professores de Ciências: uma proposta de apoio à prática docente no contexto da BNCC e do Novo Ensino Médio**. O texto afirma: "implementou-se uma curadoria de recursos e tecnologias educacionais…" |
| TDICs no Contexto Escolar! Educação na Era Digital | Ana Christina Rosa Campos de Freitas; Edward Bertholine de Castro | 2023 | "propomos atividades e avaliações usando as TDICs…" | **Evolução biológica e diversidade das espécies: uma proposta de criação de sequência didática utilizando as TDICs no Ensino Fundamental**. A dissertação afirma: "Este trabalho tem por objetivo desenvolver e validar uma Sequência Didática utilizando as TDICs…" |
| Laboratório Virtual nas Aulas de Ciências e Biologia | Karen Larissa de Lima Ortiz; Débora E. Pedrotti | 2023 | "Chamamos de laboratórios remotos aqueles que não precisam da presença física do aluno…" | **Laboratório virtual nas aulas de Ciências e Biologia**. O texto afirma: "buscamos apresentar aos professores uma estratégia de ensino… por meio do Laboratório Virtual." |
| O Tal Fractal – Roteiro Didático | Carla Magna Moura da Silva Santos; Edna Lopes | 2022 | "tem como objetivo levar para a sala de aula a introdução da Geometria Fractal…" | **A Geometria Fractal e a Deficiência Visual no Contexto do Ensino de Ciências Inclusivo e da Educação Integrativa STEAM**. A dissertação afirma: "A questão orientadora da investigação foi como seria a |

Esta obra está licenciada sob uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Hardoim | | | percepção dos alunos, sobretudo dos estudantes com deficiência visual…” |
| Modelos Virtuais e Modelagem Didática: Embriologia Animal | Carlos Faria Silva; Edward Bertholine de Castro | 2022 | “propomos como produto educacional uma Sequência Didática para facilitar o ensino da embriologia…” | **Modelos virtuais e modelagem didática: uma abordagem significativa para o ensino da embriologia animal – do zigoto à neurulação**. O texto afirma: “O presente trabalho busca compreender as contribuições de uma proposta de ensino por meio de uma Sequência Didática…” |
| Roteiro Didático – Connect Park (Trilha Ecológica) | Douglas Mendonça Garin; Edna Lopes Hardoim | 2021 | “o objetivo é oferecer um roteiro didático aos professores com atividades práticas pautadas no uso do aplicativo Connect Park…” | **Connect Park: um aplicativo mobile para interações no bioma Cerrado na perspectiva do ensino de Ciências Naturais inclusivo**. A dissertação afirma: “quais as potencialidades do uso de um dispositivo móvel em práticas educativas na área de Ciências Naturais…?” |
| Transgênicos em Pauta – Guia Didático | Jonise Marques de Oliveira; Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira | 2021 | “apresentamos este Guia Didático com uma proposta de sequência didática com enfoque CTS…” | **Proposta de uma sequência didática para o estudo dos transgênicos a partir da abordagem CTS**. O texto afirma: “Esta pesquisa teve como objetivo apresentar e avaliar uma proposta de sequência didática centrada no tema transgênicos…” |
| Genética: Ensino por Investigação para Professores | Kássia Paula Oliveira da Silva; Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira | 2021 | “apresentamos uma proposta de Ensino por Investigação sobre Genética…” | **O ensino de genética no contexto da educação do campo: uma sequência de ensino por investigação**. A dissertação afirma: “O presente trabalho visou desenvolver uma Sequência Didática Investigativa…” |
| Roteiro Pedagógico – Jogo HEBIO (Genética) | Luciele Matos do Carmo Costa; Edna Lopes Hardoim | 2021 | “o objetivo principal do roteiro pedagógico é desenvolver estratégias que facilitem a compreensão dos conhecimentos básicos de genética…” | **Jogos e a aprendizagem híbrida: desafios e possibilidades didáticas colaborativas no ensino de genética**. A dissertação afirma: “O estudo surgiu em uma tentativa de contribuir para reduzir fragilidades no ensino de Biologia…” |

**Fonte:** as autoras (2026)

O teor dos trabalhos encontrados demonstra que o PPGECN/UFMT tem produzido, de forma consistente, materiais e pesquisas que exploram o potencial das tecnologias digitais para qualificar o Ensino de Ciências. A diversidade de propostas, que inclui inteligência artificial, laboratórios virtuais, aplicativos móveis, modelagem digital e jogos online, evidencia um movimento regional de inovação pedagógica alinhado às demandas contemporâneas da educação científica. Dessa forma, o *corpus* regional não apenas reflete a produção acadêmica do programa mas também revela como as TDICs

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

vêm sendo incorporadas às práticas formativas e investigativas no contexto mato-grossense, contribuindo para a consolidação de abordagens mais interativas, contextualizadas e tecnologicamente integradas no Ensino de Ciências.

A análise foi conduzida em duas etapas complementares. Inicialmente, realizou-se a leitura integral das informações reproduzidas no Quadro 2 deste artigo, com foco nas citações que sintetizam os objetivos e as características de cada trabalho. Essa primeira etapa permitiu reconhecer a diversidade de tecnologias mobilizadas, desde ferramentas de inteligência artificial (como no guia sobre o uso do ChatGPT) até laboratórios virtuais, aplicativos móveis, modelagem digital e jogos educacionais. Neste último caso, destaca-se o jogo digital Hebio, utilizado em propostas de Ensino por Investigação no campo da Genética, reforçando a compreensão de que os jogos online constituem, por si só, recursos tecnológicos integrados ao conjunto das TICs. Assim, sua presença no *corpus* evidencia a ampliação das possibilidades pedagógicas proporcionadas por ambientes digitais interativos.

Na segunda etapa, procedeu-se à categorização temática dos trabalhos, considerando o tipo de tecnologia utilizada, a abordagem pedagógica adotada, o público-alvo e os objetivos formativos. Essa categorização revelou tendências claras no período analisado, como o fortalecimento de sequências didáticas baseadas em TDICs, a incorporação de recursos digitais para a experimentação remota, o uso de aplicativos para a exploração ambiental, a adoção de jogos digitais como estratégia de aprendizagem ativa e a valorização de práticas investigativas mediadas por tecnologias. Também foi possível identificar especificidades, como a integração entre Geometria Fractal e acessibilidade para estudantes com deficiência visual e a curadoria de recursos educacionais alinhada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018) e ao Novo Ensino Médio.

Os produtos educacionais analisados demonstram forte integração das TDICs às práticas pedagógicas, incluindo laboratórios virtuais e remotos, aplicativos móveis, modelagem digital, inteligência artificial e jogos digitais, como o Hebio. Trechos do documento reforçam essa centralidade: “propomos atividades e avaliações usando as TDICs…”, “Chamamos de laboratórios remotos aqueles que não precisam da presença física do aluno…”. Essas evidências mostram que o programa tem investido em inovação pedagógica alinhada às demandas contemporâneas da educação científica e às diretrizes da PNED, que incentiva a produção e o uso de recursos educacionais digitais.

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

### 2.3.4 Articulação com a PNED e implicações para a educação digital

Os resultados revelam que, embora a PNED seja mencionada no *corpus*, sua integração às análises ainda é incipiente. A política estabelece diretrizes para inclusão digital, formação docente e produção de recursos digitais, mas poucos trabalhos articulam explicitamente seus objetivos às práticas investigadas.

A lacuna entre produção acadêmica e políticas digitais reforça a necessidade de ampliar pesquisas sobre jogos online, desenvolver produtos educacionais alinhados à PNED, investigar impactos da cultura digital na aprendizagem científica e fortalecer formação docente para uso crítico de TDICs. Os resultados permitem identificar quatro tendências principais, quais sejam: a consolidação dos jogos analógicos e da gamificação como estratégias pedagógicas recorrentes; o crescimento gradual dos jogos digitais, especialmente em propostas de Química e Biologia; a baixa incidência de jogos online, revelando lacuna significativa na literatura recente; e o fortalecimento das TDICs no contexto regional do PPGECN/UFMT, com produtos educacionais inovadores.

No *corpus* analisado, observa-se que a PNED dialoga diretamente com os produtos educacionais do PPGECN/UFMT, que incluem laboratórios virtuais, aplicativos, modelagem digital e jogos educacionais. A presença de propostas como o guia sobre ChatGPT e o jogo digital Hebio demonstra alinhamento com as diretrizes da política. Essas tendências, articuladas à PNED, indicam que o campo está em expansão, mas ainda carece de pesquisas que explorem ambientes digitais interativos, plataformas online e recursos gamificados de forma mais robusta.

### 2.3.5 Limitações do Estudo

O Estado da Arte constituído para este estudo possibilitou identificar tendências e lacunas sobre jogos, gamificação e tecnologias digitais no Ensino de Ciências entre 2021 e 2025. Nesse caso, os resultados devem ser interpretados à luz de limitações metodológicas e contextuais.

Dentre as limitações, destaca-se a baixa incidência de estudos sobre jogos online, pois, embora o descritor “jogos” tenha recuperado produções relevantes, o *corpus* não permite análises aprofundadas de ambientes digitais interativos. Também se observa concentração institucional das dissertações, sobretudo em universidades como Ulbra, Ufam e UFRPE, o que pode afetar a representatividade dos achados fato que pode ser explicado pela seleção de cursos de mestrado profissional.

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

Quanto ao recorte temporal escolhido, de 2021 a 2025, ainda que pertinente ao contexto pós-pandemia e à implementação da PNED, pode excluir tendências anteriores ou ainda em consolidação. Somam-se a isso restrições de acesso integral a algumas dissertações da Capes e o foco regional nas produções do PPGECN/UFMT, fatores que limitam a generalização dos resultados. Por fim, a natureza qualitativa da análise implica escolhas interpretativas na categorização temática, passíveis de revisão e aprofundamento em estudos futuros.

## 3 CONSIDERAÇÕES

O levantamento do Estado da Arte, realizado entre 2021 e 2025, permitiu compreender de forma ampla e crítica como jogos, gamificação e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) vêm sendo incorporados ao Ensino de Ciências no Brasil. A análise do *corpus,* composto por 38 trabalhos, revelou um campo em expansão, marcado tanto por avanços significativos como por lacunas que precisam ser enfrentadas para consolidar práticas pedagógicas alinhadas às demandas contemporâneas da cultura digital.

Os resultados evidenciam que os jogos ocupam papel relevante nas propostas educativas analisadas, especialmente na Educação Matemática, uma vez que atividades lúdicas e jogos analógicos são amplamente utilizados para mediar conceitos e promover engajamento. Apesar da crescente inserção das tecnologias digitais na educação, a presença de pesquisas específicas em jogos online ainda é limitada, indicando que esse tipo de recurso permanece subexplorado na literatura recente. Essa lacuna contrasta com o avanço das metodologias ativas, com a popularização de ambientes virtuais e com as diretrizes da Política Nacional de Educação Digital (PNED), que incentivam o uso de recursos digitais interativos e a formação docente para a cultura digital.

Ademais, a produção regional do PPGECN/UFMT destaca-se pela centralidade das TDICs, evidenciada em propostas que envolvem laboratórios virtuais, aplicativos móveis, modelagem digital, inteligência artificial e jogos educacionais. Trechos como “propomos atividades e avaliações usando as TDICs…” demonstram que o programa tem investido de forma consistente na inovação pedagógica, contribuindo para a consolidação de práticas investigativas mediadas por tecnologias. Esse movimento regional reforça o potencial das TDICs para qualificar o Ensino de Ciências e aponta caminhos promissores para o desenvolvimento de produtos educacionais alinhados à PNED.

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

Apesar dos avanços identificados, o estudo revela desafios importantes, como a predominância de jogos analógicos e híbridos, a assimetria institucional na produção e a baixa incidência de jogos online. Esses desafios indicam que o campo ainda carece de pesquisas mais robustas, que explorem ambientes digitais interativos, plataformas gamificadas e recursos online. Além disso, a integração entre produção acadêmica e políticas de educação digital permanece incipiente, sugerindo a necessidade de fortalecer a articulação entre práticas pedagógicas, formação docente e diretrizes nacionais.

Diante desse cenário, recomenda-se que futuras investigações ampliem o desenvolvimento e a análise de jogos online no Ensino de Ciências, explorem potencialidades de ambientes virtuais colaborativos e *learning Analytics*, investiguem impactos da PNED na produção de recursos educacionais digitais, fortaleçam a formação docente para uso crítico e criativo das TDICs e promovam pesquisas em áreas menos representadas, como Física e Ciências Interdisciplinares.

Ao sistematizar tendências, recorrências e lacunas, este estudo contribui para o avanço teórico-metodológico do campo e oferece subsídios para pesquisadores, professores e programas de pós-graduação interessados em ampliar o uso pedagógico de jogos e tecnologias digitais no Ensino de Ciências. Os resultados reforçam que, embora o campo esteja em expansão, há amplo espaço para inovação, especialmente no desenvolvimento de jogos online e na integração efetiva das TDICs às práticas educativas contemporâneas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Danniella Patricia Araujo de. **Representações sociais de formação continuada compartilhadas por professores de matemática que atuam no Ensino Médio do Sertão do Alto Pajeú**. 2021. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2021. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11298144. Acesso em: 14 out. 2026.

BRAUNER, Elen Klimeck. **Ambientes inovadores de aprendizagem em Educação Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental**: jogos, desafios e curiosidades matemáticas. 2022. 153 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2022. Disponível em: http://www.ppgecim.ulbra.br/teses/index.php/ppgecim/article/view/423. Acesso em: 14 out. 2026.

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), nº 9.448, de 14 de março de 1997, nº 10.260, de 12 de julho de 2001 e nº 10.753, de 30 de outubro de 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 6 abr. 2026.

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

BRITO JÚNIOR, Jairo José Ribeiro Toscano de. **Modelagem de padrões comportamentais para a identificação do engajamento de estudantes em jogos de aprendizagem**. 2023. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=14815707. Acesso em: 14 out. 2026.

CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens**. Lisboa: Cotovia, 1958.

CARMO COSTA, Luciele Matos do. **Jogos e a aprendizagem híbrida**: desafios e possibilidades didáticas colaborativas no ensino de genética. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Natureza) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2021. Disponível em: https://ppgecn.ufmt.br/wp-content/uploads/2023/09/107-Luciele-Matos-do-Carmo-Costa-26fev2021.pdf. Acesso em: 14 out. 2026.

CHAVES, Andreia Barreto. **Educação ambiental e o ensino de ciências**: tensões e potencialidades na Educação Infantil. 2022. 114 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13210077. Acesso em: 14 out. 2026.

COLARES, Niza Catarina Vaz. **eletronBank**: utilizando a gamificação no ensino de química orgânica. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13739871. Acesso em: 14 out. 2026.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COSTA, Gerson Reis da. **Jogos e atividades lúdicas**: aplicações de critérios de usabilidade na gamificação em ambiente virtual de aprendizagem destinado a formação de professores. 2023. 97 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13754525. Acesso em: 14 out. 2026.

CRUZ, Alixandre Marques. **Concepções de professores de matemática sobre jogos e sua**

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*
CC BY

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

**utilização**. 2023. 176 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=12793411. Acesso em: 14 out. 2026.

DIAS, Audrey Rodrigues dos Santos. **Os jogos de papéis como recurso lúdico colaborativo à interpretação e à solução de problemas matemáticos por alunos do 5º ano do Ensino Fundamental**. 2021. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2021. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10421689. Acesso em: 14 out. 2026.

DIAS, Rosemery Santa Brígida. **Possibilidades de ensino e aprendizagem em Ciências, no Ensino Fundamental, através do uso da função remix do software Scratch**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2021. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11331144. Acesso em: 14 out. 2026.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, p. 257-272, ago. 2002. DOI: 10.1590/S0101-73302002000300013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/vPsyhSBW4xJT48FfrdCtqfp/?lang=pt&ilang=pt_BR. Acesso em: 13 ago. 2026.

FERREIRA, Nayane Lopes. **Educação para a sustentabilidade**: práticas desenvolvidas no ambiente escolar remoto em tempos de COVID-19. 2021. 90 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2021. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=12916116. Acesso em: 14 out. 2026.

FREITAS, Ana Christina Rosa Campos de. **Evolução biológica e diversidade das espécies**: uma proposta de criação de sequência didática utilizando as TDICs no Ensino Fundamental. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Natureza) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2023. Disponível em: https://ppgecn.ufmt.br/wp-content/uploads/138-Ana-Christina-Rosa-Campos-de-Freitas-dissertacao.pdf. Acesso em: 14 out. 2026.

GAIA, Samya Daniele Cardoso. **Um jogo digital como um instrumento de mediação no ensino de Biologia**. 2022. 151 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=12797480. Acesso em: 14 out. 2026.

GARIN, Douglas Mendonça. **Connect Park**: um aplicativo mobile para interações no bioma Cerrado na perspectiva do ensino de Ciências Naturais inclusivo. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Natureza) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2021. Disponível em: https://ppgecn.ufmt.br/wp-content/uploads/2023/09/118-Douglas-Mendonca-Garin-20dez2021.pdf. Acesso em: 14 out. 2026.

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 1938.

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction**: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

KISHIMOTO, T M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LEITE, Anne Lorena Melo. **Desenvolvimento de jogos digitais com foco na aprendizagem criativa no ensino de física**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2021. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11522498. Acesso em: 14 out. 2026.

LEMOS, Junivaldo Mendonça. **O enfoque CTS em jogos digitais desenvolvidos para o ensino de química sobre uma perspectiva sociocultural**. 2022. 109 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=14315108. Acesso em: 14 out. 2026.

LIRA, Felipe Alexandre de Lima. **A apropriação por professores de matemática de jogos sobre equação do primeiro grau propostos em livros didáticos**. 2022. 118 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13284029. Acesso em: 14 out. 2026.

MARTINS, Taiza Rubiane Silva. **O estudo de frações no 6º ano do Ensino Fundamental a partir da metodologia da Sala de Aula Invertida**. 2023. 89 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=14685400. Acesso em: 14 out. 2026.

MENDES, Cristina Frota da Conceição. **O uso das tecnologias digitais no ensino das operações com números inteiros**. 2022. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13021724. Acesso em: 14 out. 2026.

MENEZES, Thiago de Carvalho. **Influências da neurociência cognitiva no ensino de química**: como os conhecimentos sobre atenção seletiva poderiam auxiliar na aprendizagem das funções orgânicas? 2022. 221 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11426579. Acesso em: 14 out. 2026.

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

MORAES, Caroline Auxiliadora Ribeiro de. **Guia para professores: ChatGPT**: desafios e possibilidades. [Cuiabá]: UFMT, 2025. Produto educacional (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais) – Universidade Federal de Mato Grosso. Disponível em: https://ppgecn.ufmt.br/wp-content/uploads/149-Caroline-Auxiliadora-Ribeiro-de-Moraes-dissertacao.pdf. Acesso em: 14 out. 2026.

NASCIMENTO, Adriana Claudia Mata do. **Gamificação de um projeto temático para o ensino de conceitos, análise e interpretação de dados estatísticos**. 2023. 144 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13754536. Acesso em: 14 out. 2026.

NASCIMENTO, Genildo Viana do. **Divulgação científica por meio do Museu Game Ciência numa perspectiva sociocultural**. 2022. 136 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11721370. Acesso em: 14 out. 2026.

NUNES, Maria Yolanda. **O uso de jogos matemáticos na Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma escola municipal de Manaus - Amazonas**. 2023. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=14574975. Acesso em: 14 out. 2026.

OLIVEIRA, Jonise Marques de. **Proposta de uma sequência didática para o estudo dos transgênicos a partir da abordagem CTS**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Natureza) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2021. Disponível em: https://ppgecn.ufmt.br/wp-content/uploads/2023/09/109-Jonise-Marques-de-Oliveira-24mar2021.pdf. Acesso em: 14 out. 2026.

OLIVEIRA, Sheila Gilsiane de. **Formação continuada de professores em matemática**: a prática docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental e a BNCC. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13740020. Acesso em: 14 out. 2026.

ORTIZ, Karen Larissa de Lima. **Laboratório virtual nas aulas de Ciências e Biologia**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Natureza) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2023. Disponível em: https://ppgecn.ufmt.br/wp-content/uploads/137-dissertacao-Karen-Larissa-de-Lima-Ortiz.pdf. Acesso em: 14 out. 2026.

PACHECO, Alan Carlos Rocha. **Pressupostos de avaliação da aprendizagem na aplicação de**

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

**jogos digitais voltados para o ensino de química**: uma análise a partir da revisão sistemática da literatura. 2022. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11721131. Acesso em: 14 out. 2026.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança.** Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

SANTOS, Vandete Soares dos. **Conceitos básicos de genética numa abordagem construtivista de transposição didática**. 2021. 117 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2021. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11522863. Acesso em: 14 out. 2026.

SANTOS, J. R.; SANTOS, A. M.; DUARTE, G. B. Feedback, gamificação e motivação: contribuições para a permanência na educação a distância. **EmRede: Revista de Educação a Distância**, [*s. l.*], v. 11, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.53628/emrede.v11i.1027. Acesso em: 30 jun. 2026.

SCHNEIDER, Lia Lima. **A gamificação como estratégia significativa no ensino de química orgânica**. 2023. 205 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=14689472. Acesso em: 14 out. 2026.

SEVERO, Carol. **O papel mediador dos jogos didáticos no olhar de licenciandos de Ciências Biológicas**: um estudo na perspectiva da teoria histórico-cultural. 2023. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Franciscana, Santa Maria, 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13704429. Acesso em: 14 out. 2026.

SILVA, Carlos Faria. **Modelos virtuais e modelagem didática**: uma abordagem significativa para o ensino da embriologia animal – do zigoto à neurulação. 2022. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Natureza) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2022. Disponível em: https://ppgecn.ufmt.br/wp-content/uploads/2023/09/122-Carlos-Faria-Silva-30mar2022.pdf. Acesso em: 14 out. 2026.

SILVA, Gabriel Candido da. **Uma abordagem de Game Learning Analytics para identificação de perfis comportamentais na utilização de jogos educacionais**. 2022. 72 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13285241. Acesso em: 14 out. 2026.

SILVA, Josseane Costa e. **Alfabetização matemática nos cadernos de formação do PNAIC**: concepção e perspectiva metodológica. 2022. 172 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082

Matemática) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=12796926. Acesso em: 14 out. 2026.

SILVA, Kássia Paula Oliveira da. **O ensino de genética no contexto da educação do campo**: uma sequência de ensino por investigação. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Natureza) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2021. Disponível em: https://ppgecn.ufmt.br/wp-content/uploads/2023/09/111-Kassia-Paula-Oliveira-da-Silva-31mar2021.pdf. Acesso em: 14 out. 2026.

SILVA SANTOS, Carla Magna Moura da. **A geometria fractal e a deficiência visual no contexto do ensino de ciências inclusivo e da educação integrativa STEAM**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Natureza) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2022. Disponível em: https://ppgecn.ufmt.br/wp-content/uploads/2023/10/126-Carla-Magna-Moura-da-Silva-Santos-20jun2022-1.pdf. Acesso em: 14 out. 2026.

SIMÕES, Diovana Guerra. **Formação continuada para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental envolvendo frações**. 2022. 164 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13021386. Acesso em: 14 out. 2026.

SOUZA ALMEIDA, Mariana Cristina. **Curadoria de recursos educacionais para professores de Ciências**: uma proposta de apoio à prática docente no contexto da BNCC e do Novo Ensino Médio. 2024. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Natureza) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2024. Disponível em: https://ppgecn.ufmt.br/wp-content/uploads/141-Mariana-Cristina-Souza-Almeida-dissertacao.pdf. Acesso em: 14 out. 2026.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1933.

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*



DOI: http://doi.org/10.53628/emrede.v13i1184 ISSN 2359-6082