



USO DE JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: O JOGO MINECRAFT COMO FERRAMENTA DE APOIO

THE USE OF DIGITAL GAMES IN MATHEMATICS EDUCATION: THE MINECRAFT GAME AS A SUPPORT TOOL

Elivaldo Serrão Custódio¹

Alessandra Pastique Fonseca²

DOI: 10.5281/zenodo.22057535

Resumo

Os jogos, desde os tempos mais remotos, fazem parte da vida humana, favorecendo o desenvolvimento da criatividade, da capacidade de resolução de desafios e da motivação. Durante a infância, essas práticas lúdicas assumem um papel ainda mais significativo na formação cognitiva e social dos sujeitos. Com o avanço tecnológico, os jogos digitais tornaram-se elementos constantes no cotidiano de crianças e adolescentes, o que demanda da escola e dos professores uma reflexão sobre sua incorporação como recurso didático. Nesse contexto, a Educação Matemática pode beneficiar-se da utilização de jogos digitais como ferramentas de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, tornando as aulas mais dinâmicas, atrativas e contextualizadas com a realidade dos estudantes. Para o desenvolvimento deste estudo, adotou-se uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório, por meio de pesquisa bibliográfica. O objetivo central foi analisar de que maneira o uso de jogos digitais em sala de aula contribui para o ensino e a aprendizagem da Matemática, tendo o jogo *Minecraft* como foco da investigação. Os resultados apontam que o *Minecraft* apresenta potencial pedagógico relevante, especialmente para o trabalho com conteúdos de Geometria Espacial, por permitir a construção de representações tridimensionais e favorecer a compreensão de conceitos geométricos a partir de situações concretas. Constatou-se, ainda, que o uso do jogo contribui para a motivação dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais equitativa e interativa.

Palavras-chave: educação matemática; jogos digitais; minecraft; ensino e aprendizagem.

Abstract

¹ Doutor em Teologia pela Faculdades EST, em São Leopoldo/RS. Pós-doutor em Educação pela Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). Professor Adjunto da Universidade do Estado do Amapá (UEAP), Macapá, Amapá, Brasil. Professor no Mestrado Profissional em Matemática da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). Bolsista de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)/Fundação de Amparo à Pesquisa do Amapá (FAPEAP). Líder e fundador do **Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática, Cultura e Relações Étnico-Raciais (GEPECRER)**. Vice-líder do Grupo de Pesquisa Educação, Interculturalidade e Relações Étnico-Raciais (UNIFAP/CNPq). E-mail: elivaldo.pa@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2947-5347>

² Graduada em Matemática pela Universidade Estadual do Amapá (UEAP), Campus do Território dos Lagos. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática, Cultura e Relações Étnico-Raciais (GEPECRER). E-mail: alessandrapastique@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0009-0006-8577-3812>



Since ancient times, they have been part of human life, fostering the development of creativity, problem-solving skills, and motivation. During childhood, these playful practices assume an even more significant role in the cognitive and social development of individuals. With technological advancements, digital games have become constant elements in the daily lives of children and adolescents, demanding that schools and teachers reflect on their incorporation as a teaching resource. In this context, Mathematics Education can benefit from the use of digital games as tools to support the teaching and learning process, making classes more dynamic, attractive, and contextualized with the students' reality. For the development of this study, a qualitative, exploratory approach was adopted through bibliographic research. The central objective was to analyze how the use of digital games in the classroom contributes to the teaching and learning of Mathematics, focusing on the game Minecraft. The results indicate that Minecraft presents significant pedagogical potential, especially for working with Spatial Geometry content, as it allows the construction of three-dimensional representations and promotes the understanding of geometric concepts from concrete situations. It was also found that the use of the game contributes to student motivation, promoting more equitable and interactive learning.

Keywords: mathematics education; digital games; Minecraft; teaching and learning.

INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática tem se configurado como um dos principais desafios enfrentados pelos docentes, uma vez que essa disciplina ainda é percebida por muitos estudantes como complexa e inacessível. Tal percepção pode estar relacionada, em grande medida, às metodologias tradicionalmente empregadas no processo de ensino, as quais privilegiam abordagens abstratas, centradas na exposição teórica dos conteúdos. Nesse modelo, o professor assume o papel de transmissor do conhecimento, utilizando o quadro ou o livro didático como principais instrumentos pedagógicos, enquanto os alunos se limitam a receptores passivos das informações. Essa dinâmica contribui para o desinteresse e o distanciamento dos estudantes, que frequentemente não reconhecem a aplicabilidade dos conteúdos matemáticos em seu cotidiano.

Em contrapartida, a adoção de metodologias que privilegiem o ensino concreto, contextualizado e participativo pode favorecer a compreensão e o engajamento discente, permitindo que os alunos desenvolvam competências para resolver problemas reais de maneira criativa e significativa. Nesse contexto, o uso de recursos lúdicos — especialmente os jogos educativos — apresenta-se como uma estratégia didática relevante, capaz de tornar o aprendizado da Matemática mais atrativo, dinâmico e prazeroso. Por meio do lúdico, os estudantes são estimulados a construir o conhecimento de forma ativa, interagindo, explorando e atribuindo sentido aos conceitos matemáticos de modo mais próximo à sua realidade.

Os jogos, quando integrados ao processo de ensino e aprendizagem, configuram-se como importantes ferramentas pedagógicas, pois promovem a autonomia, incentivam o



protagonismo estudantil e ampliam as possibilidades de desenvolvimento cognitivo, permitindo que os alunos mobilizem e apliquem suas habilidades matemáticas de maneiras inovadoras. O presente estudo teve como objetivo central analisar de que forma a utilização de jogos digitais em sala de aula pode contribuir para o aprimoramento do ensino e da aprendizagem da Matemática. Para esse propósito, foi selecionado o jogo *Minecraft* como instrumento de apoio pedagógico, a fim de investigar seu potencial educativo nesse contexto.

A motivação para esta investigação emergiu durante o estágio supervisionado, realizado em uma escola do município de Amapá, onde foi possível observar que os estudantes apresentavam significativas dificuldades na aprendizagem matemática. Com o retorno das aulas presenciais após o período de ensino remoto decorrente da pandemia, constatou-se uma expressiva defasagem nos conhecimentos matemáticos dos alunos, bem como desafios relacionados à readaptação ao ambiente escolar presencial. Acostumados ao uso intensivo de recursos digitais no ensino a distância, muitos alunos demonstraram resistência às práticas tradicionais, revelando maior engajamento em atividades mediadas por tecnologias digitais.

Diante desse cenário, surgiu o interesse em desenvolver uma proposta pedagógica baseada no uso do jogo *Minecraft* nas aulas de Matemática, como ferramenta de apoio e recurso facilitador do processo de aprendizagem. O objetivo central foi estimular o raciocínio, o diálogo e o engajamento dos estudantes, promovendo aulas mais dinâmicas e contextualizadas, nas quais o aspecto lúdico favorece a motivação e o envolvimento ativo dos alunos na construção do próprio conhecimento.

A estrutura deste trabalho está organizada em cinco seções: a primeira discute o lúdico como proposta de ensino e aprendizagem; a segunda aborda a tecnologia digital na educação e suas implicações; a terceira apresenta os usos dos jogos digitais no ambiente escolar; a quarta descreve o percurso metodológico da pesquisa; e a quinta seção expõe os resultados obtidos e suas análises. Por fim, apresentam-se as considerações finais, nas quais são sintetizadas as contribuições e reflexões advindas do estudo.

ABORDAGEM TEÓRICA

O lúdico como proposta de ensino e aprendizagem

No contexto educacional contemporâneo, o ambiente escolar deve ser compreendido como um espaço de significação e de experiências, no qual o estudante se sinta motivado, acolhido e participante ativo do próprio processo de aprendizagem. Quando o ensino se estrutura apenas em práticas repetitivas e transmissivas, centradas no professor, tende a ser



percebido pelos alunos como um fardo, caracterizado pela monotonia e pela ausência de sentido. Essa crítica dialoga com a concepção freireana de educação “bancária”, na qual o professor assume o papel de detentor do saber e o estudante é visto como mero receptor de conteúdos (Freire, 2017, 2018).

Superar essa lógica requer a adoção de metodologias mais dinâmicas, participativas e significativas, que valorizem a interação, a autonomia e o protagonismo discente. Cabral (2010) já destacava que o processo de ensino e aprendizagem é complexo e não linear, sendo necessária uma diversificação metodológica que se adeque às especificidades de cada contexto educativo. Piaget (1975) também enfatiza que, embora os conteúdos possam ser atualizados, as formas tradicionais de apresentá-los muitas vezes permanecem arcaicas, baseadas na simples transmissão de conhecimento, sem considerar os modos próprios de raciocínio dos estudantes.

Nessa perspectiva, o lúdico surge como uma proposta inovadora e integradora no ensino, capaz de promover a participação ativa do aluno e favorecer o desenvolvimento cognitivo, emocional e social. De acordo com Kishimoto (2011), o jogo e a ludicidade não devem ser entendidos apenas como instrumentos de recreação, mas como meios pedagógicos que contribuem para a construção de saberes e para o desenvolvimento de competências diversas. O brincar, quando planejado intencionalmente, possibilita a expressão, a análise, a crítica e a transformação da realidade pelos sujeitos (Brougère, 2010).

Bitencourt *et al* (2022) ressaltam que a ludicidade, quando bem aplicada e compreendida, pode contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e para a formação crítica e reflexiva dos educandos, promovendo também a construção de valores e o fortalecimento das relações interpessoais. Essa compreensão é corroborada por Custódio, Foster e Graça (2024), que vêem o jogo como um fenômeno cultural e civilizatório, essencial à formação humana, e por Rosa Vidal *et al.* (2023), que argumenta que o lúdico, ao ser incorporado à prática pedagógica, amplia as possibilidades de mediação e de engajamento no processo educativo.

Lorenzato (2012) também enfatiza que os materiais didáticos (MD) — entre eles jogos, objetos manipuláveis, filmes e recursos tecnológicos — constituem instrumentos valiosos para o ensino, desde que sua utilização esteja alinhada a objetivos pedagógicos claros. O autor reforça que cabe ao professor refletir sobre as finalidades desses recursos: se serão utilizados para introduzir novos conceitos, motivar os estudantes, favorecer a memorização ou promover a redescoberta dos saberes. Assim, o uso do lúdico no ensino se justifica não apenas por sua capacidade de atrair a atenção dos alunos, mas por contribuir efetivamente para a construção significativa do conhecimento.



Ludicidade no ensino de Matemática

A Matemática, desde suas origens, emerge das necessidades humanas de resolver problemas práticos, como a contagem, a medição, a agricultura e a construção. Segundo Brasil (1998), sua história evidencia uma estreita relação com o cotidiano e com as práticas sociais, demonstrando que o conhecimento matemático se desenvolveu como resposta a demandas concretas de diferentes contextos culturais e históricos.

Entretanto, no ambiente escolar, a Matemática ainda é frequentemente apresentada de modo abstrato e desvinculado da realidade dos alunos, o que contribui para a percepção de que se trata de uma disciplina difícil e inacessível. Lorenzato (2006) observa que a falta de significado e contextualização dos conteúdos matemáticos gera desinteresse e impede que os estudantes compreendam a aplicabilidade dos conceitos em suas vidas cotidianas.

Nesse sentido, a ludicidade representa uma possibilidade de transformação do ensino de Matemática, ao promover um aprendizado mais concreto, prazeroso e significativo. O uso de jogos, desafios, materiais manipuláveis e tecnologias digitais permite que o aluno interaja com o conhecimento, explore diferentes estratégias e construa relações entre o conteúdo escolar e as situações do mundo real (Borba; Penteado, 2016; Rosa Vidal *et al.*, 2023).

O construtivismo de Piaget (1975) fornece importante suporte teórico a essa perspectiva, ao compreender o conhecimento como resultado da interação entre sujeito e objeto, mediada pela ação. O aprendizado, portanto, não se limita à recepção de informações, mas se concretiza na experiência, na experimentação e na reconstrução contínua dos saberes. Custódio, Foster e Graça (2024) ampliam essa discussão ao afirmar que o aprendizado, em qualquer área, se consolida por meio da prática cotidiana, dos erros e acertos, e da aplicação concreta do conhecimento, sendo o ensino de Matemática um campo particularmente favorecido por essa abordagem.

A prática pedagógica lúdica, portanto, atua como mediadora do processo de ensino e aprendizagem da Matemática, tornando o aluno protagonista de sua formação e aproximando os conceitos abstratos de sua vivência cotidiana. Como apontam Borin (2007) e Bitencourt *et al.* (2022), o lúdico favorece a aprendizagem significativa, ao mesmo tempo em que estimula a curiosidade, o raciocínio lógico, a criatividade e o prazer em aprender.

Assim, o ensino de Matemática mediado pelo lúdico não apenas contribui para a assimilação de conteúdos, mas também para o desenvolvimento integral do estudante, ao



proporcionar experiências de aprendizagem mais humanas, interativas e contextualizadas, em consonância com as demandas da educação contemporânea.

Tecnologia digital na educação: algumas considerações

Quando se fala em tecnologia logo pode-se perceber ela presente por toda parte, em nossas casas, nos lugares em que se habita ou em que se frequentam, portanto pode-se dizer que as tecnologias fazem parte da vida humana. Mas, as pessoas sabem realmente lidar com as tecnologias digitais? Sabe-se utilizar dessa ferramenta de uma maneira correta?

O reconhecimento de uma sociedade cada vez mais tecnológica deve ser acompanhada da conscientização de necessidade de incluir nos currículos escolares as habilidades e competências para lidar com as novas tecnologias. No contexto de uma sociedade do conhecimento, a educação exige uma abordagem diferente em que o componente tecnológico não pode ser ignorado (Mercado, 2002, p.11).

Segundo o autor, como os avanços tecnológicos estão a cada vez mais presentes em nossas vidas, surge a necessidade de conscientização, o que leva a importância da inclusão de habilidades e competências para lidar com esses avanços tecnológicos por meio da educação dentro da sala de aula.

A tecnologia digital faz parte dia a dia dos estudantes, gerando a importância da inclusão da tecnologia como aliado para o ensino dos educandos, o que gera estímulos dos alunos para buscar e compreender este ensino de forma mais eficaz. Para Moura (2009, p.3), “[...] com o avanço das tecnologias de informações e comunicações na sociedade, no ambiente escolar muito se discute sobre as diferentes formas da utilização no processo de ensino e de aprendizagem”.

De acordo com Moran (2015), embora seja importante o anseio da sociedade em dialogar com a tecnologia digital na educação, o que predomina são educadores que ainda se utilizam de metodologias de ensino abstrato onde o educador é portador dos conhecimentos e é visto como o centro de tais conhecimentos. O autor ainda enfatiza dizendo que o que a tecnologia digital traz é

[...] integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontece numa interligação simbólica, profunda, constante entre o que chamamos de mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente. Por isso a educação é cada vez mais blended, misturada, híbrida porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais. O professor precisa seguir comunicando-se face a face com os alunos, mas também digitalmente, com as tecnologias móveis, equilibrando a interação com todos e cada um (Moran, 2015 p. 26).



Portanto se as tecnologias digitais estão presentes na vida dos estudantes, há a necessidade de o professor buscar um método de ensino e estratégias voltada para a utilização dessas tecnologias digitais como ferramentas aliadas no processo de ensino e de aprendizagem.

Usos de jogos na sala de aula

Os jogos constituem uma prática intrínseca à vida humana, manifestando-se em diferentes fases do desenvolvimento — infância, adolescência e vida adulta — como forma de lazer, descontração e socialização. Contudo, para além do entretenimento, o ato de jogar envolve dimensões cognitivas, afetivas e sociais que contribuem significativamente para o aprendizado. Por meio do jogo, o indivíduo interage, busca soluções, desenvolve estratégias e participa de processos de socialização, tudo isso de maneira prazerosa, leve e estimulante.

No contexto educacional, a utilização de jogos em sala de aula tem se mostrado uma ferramenta pedagógica eficaz, favorecendo o engajamento e o desempenho dos estudantes no processo de aprendizagem. Quando o jogo é incorporado à prática docente, o papel do professor se transforma: ele deixa de ser um mero transmissor de conhecimentos para atuar como mediador, observador, organizador, consultor e incentivador da construção do saber pelos alunos. Essa mudança de postura possibilita que o ensino se torne mais dinâmico, interativo e centrado no protagonismo discente.

De acordo com Campos (2011, p. 10), o jogo, em suas múltiplas formas, auxilia o processo de ensino-aprendizagem tanto no desenvolvimento psicomotor — envolvendo coordenação motora fina e ampla — quanto na ampliação das habilidades cognitivas, como imaginação, interpretação, criatividade, raciocínio lógico-matemático, formulação de hipóteses e resolução de problemas. Essas competências emergem durante as interações lúdicas, nas quais o estudante aprende a lidar com regras, conflitos e situações competitivas que estimulam a reflexão e a tomada de decisão.

O ensino da Matemática mediado por jogos, portanto, constitui um recurso didático capaz de transformar o aluno em agente ativo de sua aprendizagem. Nesse sentido, Sá (2010, p. 2) defende que o aprender Matemática não deve ser entendido como um ato mecânico de decorar e aplicar fórmulas, mas como um processo de compreensão da presença da Matemática na vida cotidiana, anterior e independente de sua formalização escolar. Assim, os estudantes são incentivados a propor, explorar e investigar problemas matemáticos, sejam eles oriundos de contextos reais — por meio da modelagem matemática — ou de situações lúdicas, como jogos e curiosidades matemáticas (D’Ambrósio, 1993, p. 137).



Nessa perspectiva, Brougère (1995, p. 4) destaca que a brincadeira pode ser compreendida como uma forma de interpretação simbólica elaborada pela criança sobre o brinquedo, o qual oferece um suporte para a imaginação e pode adquirir diversos significados conforme o desenrolar da atividade lúdica. A brincadeira, portanto, reflete elementos do mundo real e dos valores sociais, mas também integra aspectos do imaginário e da subjetividade infantil.

Dessa forma, reafirma-se o papel insubstituível do professor no processo de ensino e aprendizagem. Cabe ao educador planejar e orientar o uso pedagógico dos jogos, definindo objetivos claros e estratégias que promovam a construção significativa do conhecimento. O simples uso de jogos com finalidade recreativa não garante o aprendizado; é imprescindível que o professor direcione a atividade de modo a integrá-la aos conteúdos curriculares e às metas educacionais estabelecidas.

Como alerta Menezes (2003, p. 4), existe o risco de o aluno se concentrar excessivamente na dimensão competitiva do jogo, sem perceber os conceitos que estão sendo trabalhados, o que pode levar a uma aprendizagem superficial e mecânica. Diante disso, a intervenção docente torna-se essencial para conduzir o estudante à reflexão crítica sobre os erros e acertos, auxiliando-o a compreender os princípios conceituais envolvidos e a atribuir sentido ao conhecimento construído.

Jogo *Minecraft* no ensino de Matemática

O jogo *Minecraft*, é um jogo digital onde apresenta um cenário em que o mundo é totalmente feito de blocos (como por exemplo, as árvores, as nuvens, o sol e os avatares), cujo a intenção é simplesmente de extrair recursos para construir. Na figura 1 pode-se verificar uma cena do jogo *Minecraft*.

Figura 1 - Jogo Minecraft



Fonte: Imagem captura do Youtube (2025).



O jogo tem propósito de colher objetos, criar formas de se proteger de monstros (chamados de *mobs*) que aparecem durante a noite, como aranhas, esqueletos e zumbis. No jogo é possível extrair blocos de areia, carvão, madeira, pedra, diamante, e outros recursos, e com esses recursos é possível construir pequenas casas, castelos e cidades inteiras, dependendo da criatividade do jogador.

O *Minecraft*, criado em 2009, é um jogo do tipo *sandbox* em blocos que permitem o jogador explorar livremente o ambiente virtual para construir e reconstruir o mundo. O jogo se assemelha muito ao Lego por causa do seu formato quadrado. Os jogadores exploram um ambiente formado por vários materiais e recursos naturais que precisam ser utilizados da forma correta, pois são recursos esgotáveis. Devido ao seu sucesso mundial, o *Minecraft* chamou a atenção pelo potencial uso na educação ambiental, construção civil etc. (Augusto, 2021, p.13).

De acordo com Savi e Ubright:

Como facilitador de aprendizado, os jogos digitais têm a capacidade de facilitar o aprendizado de várias áreas do conhecimento. Ao serem utilizados como recurso e representação de um determinado assunto, os jogos auxiliam no processo e entendimento do que está sendo ensinado, por isso a importância dos professores utilizarem jogos a sua prática pedagógica porque os jogos além de facilitarem a aquisição de conteúdo, contribuem também para o desenvolvimento de uma grande variedade de estratégias que são importantes para a aprendizagem (Savi; Ubright, 2008, p.3).

Segundo a *Microsoft* (2019), o jogo do *Minecraft* é significativo para estimular os alunos a aprenderem os princípios matemáticos, pois no jogo existem conceitos que podem ser trabalhados dentro de sala de aula, como área e perímetro, volume, razões, proporções e coordenadas, além disso o jogo proporciona relacionar o mundo real com o virtual, pois apesar de o mundo ser feito de blocos, o cenário é baseado no mundo real. Possibilitando uma vasta possibilidade da utilização o jogo como ferramenta de apoio para o ensino da Matemática.

METODOLOGIA

Para a realização do presente estudo, adotou-se uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório, desenvolvida por meio de uma pesquisa bibliográfica (Gil, 2022). O levantamento bibliográfico foi realizado a partir da seleção de trabalhos científicos, artigos e dissertações que abordam a temática dos jogos digitais e suas contribuições na Educação, com foco especial na utilização do jogo *Minecraft* como ferramenta de apoio no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Após a seleção inicial, foram examinados os resumos, resultados e conclusões



de cada documento, com o propósito de compreender a eficácia do uso do jogo *Minecraft* no ensino de Matemática e identificar a relevância dos jogos digitais como instrumentos de apoio pedagógico.

Observou-se um crescimento expressivo na adoção de metodologias gamificadas, impulsionado pela busca de práticas inovadoras que promovam maior engajamento dos estudantes em disciplinas tradicionalmente consideradas complexas. Dentre os recursos analisados, o *Minecraft* destacou-se como ferramenta pedagógica de alto potencial, devido à sua natureza interativa, criativa e exploratória, que favorece o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e matemáticas. Buscando aprofundar essa análise, foram selecionados trabalhos publicados entre 2020 e 2025 que contivessem, em seus títulos ou resumos, os termos “*ensino da Matemática*” e “*Minecraft*”. O conjunto das publicações analisadas é apresentado no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Trabalhos selecionados sobre o uso do *Minecraft* no ensino de Matemática (2020–2025)

Autor(es)	Ano	Título do Trabalho	Tipo de Produção	Principais Contribuições
BOITO, P.; SILVA, J. T.	2020	Jogo Minecraft como aliado no processo de ensino e aprendizagem da geometria espacial	Artigo – Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia	Demonstra como o Minecraft pode ser utilizado para representar formas geométricas espaciais, promovendo a visualização e compreensão conceitual.
ANDRADE, T. P.; VIEIRA, K. R.; et al.	2022	O uso do Minecraft Education como ferramenta de ensino e aprendizagem de matemática: áreas, volumes e proporções	Dissertação (Mestrado) – UTFPR	Analisa a aplicação do Minecraft Education para o ensino de conteúdos de geometria, destacando ganhos na aprendizagem ativa e na motivação dos estudantes.
LIMA, A. C. O.; NEGRÃO, F. C.	2022	O uso de jogos eletrônicos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática	Artigo – Revista Docência e Ciberultura	Discute o papel dos jogos digitais, incluindo o Minecraft, como ferramentas para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da resolução de problemas.
MACEDO, R. O.	2022	A utilização de jogos digitais no ensino de matemática para crianças do Ensino Fundamental	Artigo – Revista Ciência em Evidência	Apresenta uma revisão sobre o uso de jogos digitais, enfatizando a importância da ludicidade no ensino da matemática básica.



Autor(es)	Ano	Título do Trabalho	Tipo de Produção	Principais Contribuições
MOITA, F. M. G. S. C.; VIANA, L. H.; SANTOS, Y. A.	2023	O Minecraft e o Tangram no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático	Artigo em Anais – Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação (SJEC)	Explora o uso integrado do Minecraft e do Tangram para desenvolver o raciocínio lógico e a capacidade de abstração dos alunos.
DAMACENO JÚNIOR, G. B.; NERY FILHO, J.; PINHEIRO, M. T. R.	2023	Jogos digitais no ensino da matemática: uma revisão da literatura	Artigo em Anais – Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)	Realiza revisão sistemática sobre o uso de jogos digitais na matemática, destacando o Minecraft como recurso de maior impacto nas práticas pedagógicas.
MELO, T. C. V.	2023	Jogos digitais na Educação: o uso do jogo Minecraft enquanto ferramenta pedagógica no ensino fundamental	Monografia (Licenciatura/Pedagogia) – UFPE	Investiga a aplicabilidade do Minecraft em turmas do ensino fundamental, enfatizando o engajamento e a aprendizagem significativa.
BALBINO, M. R.; GALANTE, E.; BONZANINI, T. K.	2020	A geometria por trás do Minecraft	Artigo – Revista Hipótese	Analisa as potencialidades do jogo no ensino da geometria plana e espacial, promovendo aprendizagem visual e prática.
OLIVEIRA, M. S.	2025	O uso de jogos educacionais digitais na aprendizagem matemática: uma revisão sistemática de literatura	Artigo – Cenas Educacionais	Reúne evidências sobre os efeitos dos jogos digitais na aprendizagem matemática, apontando o Minecraft como exemplo de gamificação eficaz.
ROLDAN JÚNIOR, J. C. C.; ESTEVES, E. M.; et al.	2025	Minecraft na Educação: um estudo bibliográfico sobre as possibilidades didáticas	Artigo – Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro	Sistematiza estudos sobre o Minecraft na educação, destacando suas aplicações em diferentes níveis de ensino e áreas do conhecimento.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base na pesquisa bibliográfica realizada.

A análise dos estudos apresentados no Quadro 1 evidencia a ampla aceitação do *Minecraft* como ferramenta pedagógica na área da Educação Matemática. Observa-se que os autores convergem quanto ao potencial do jogo para promover a aprendizagem ativa, despertando o interesse dos alunos e possibilitando a construção de saberes matemáticos por meio da experimentação e da resolução de problemas.



Os trabalhos alguns autores, por exemplo, destacam as possibilidades de visualização geométrica e manipulação de grandezas no ambiente tridimensional do jogo, favorecendo a compreensão de conceitos abstratos. Já de outros, enfatizam o aspecto colaborativo e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais em conjuntos com os jogos digitais, elementos essenciais para uma aprendizagem significativa.

Constata-se também que a gamificação aplicada ao ensino da Matemática, especialmente por meio do *Minecraft*, contribui para o engajamento dos alunos e a contextualização dos conteúdos matemáticos, tornando-os mais próximos da realidade e do cotidiano dos estudantes. Assim, o uso de jogos digitais, aliado a uma mediação pedagógica planejada, revela-se uma estratégia eficaz para superar as dificuldades tradicionais de aprendizagem e fomentar uma relação mais positiva com a Matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

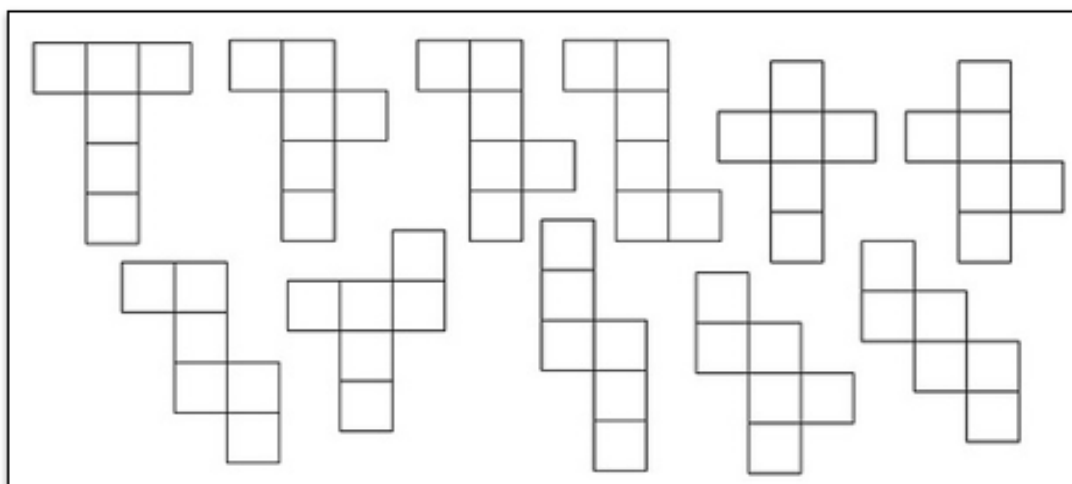
Durante a análise dos documentos selecionados, constatou-se que o jogo *Minecraft* apresenta elevado potencial pedagógico para o desenvolvimento do ensino da Matemática no contexto escolar. Sua utilização favorece a construção de conhecimentos significativos nas diversas áreas da disciplina, sobretudo na aquisição de habilidades de visualização espacial, pensamento lógico e resolução de problemas.

O ambiente tridimensional do *Minecraft* é constituído inteiramente por blocos geométricos, o que evidencia a presença explícita de elementos da geometria espacial. Essa característica permite que os estudantes explorem conceitos matemáticos de forma concreta e interativa, aplicando princípios de forma, proporção, área e volume de maneira intuitiva e colaborativa. Ao planejar e construir estruturas, os alunos são incentivados a refletir sobre dimensões, simetrias e relações métricas, o que potencializa a aprendizagem ativa e contextualizada (Boito; Silva, 2020).

Nos estudos analisados, o *Minecraft* foi empregado em diversas abordagens didáticas voltadas ao ensino da Matemática. Em uma das experiências descritas, o jogo foi utilizado como recurso para o ensino de planificações de sólidos geométricos, especialmente o cubo. Os estudantes foram organizados em grupos e convidados a reproduzir, por meio de blocos físicos e de estruturas digitais no ambiente do jogo, as múltiplas possibilidades de planificação de um cubo, explorando conceitos como área total, volume e equivalência de formas.

A Figura 2 ilustra as diferentes planificações possíveis para o cubo, evidenciando o potencial do *Minecraft* como ferramenta mediadora da aprendizagem matemática, ao possibilitar a transposição de conceitos abstratos para experiências concretas e interativas.

Figura 2 - Planificação de cubo



Fonte: Autores, 2025.

Estudos recentes reforçam essa potencialidade. Andrade e Vieira (2024) apontam que o uso do *Minecraft Education* favorece o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e estimula a construção colaborativa do conhecimento, tornando o aprendizado mais significativo. Silva (2024) complementa que o jogo permite explorar conteúdos de proporcionalidade e geometria de maneira envolvente, promovendo a integração entre teoria e prática. Moita, Viana e Santos (2023) destacam que a gamificação, ao introduzir elementos de jogos digitais na educação, contribui para a motivação intrínseca e o engajamento cognitivo dos alunos.

Nesse mesmo sentido, Lima e Negrão (2022) ressaltam que o uso pedagógico de jogos digitais como o *Minecraft* amplia a capacidade de resolução de problemas e estimula o pensamento crítico, especialmente quando articulado com objetivos curriculares claros e mediação docente qualificada. Assim, a função do professor deixa de ser a de mero transmissor de conteúdos, assumindo o papel de mediador e designer de experiências de aprendizagem (Balbino; Galante; Bonzanini, 2020).

As evidências apontam que o *Minecraft* constitui uma ferramenta promissora para o ensino da Matemática, sobretudo quando associado a metodologias ativas e estratégias lúdicas que promovem a aprendizagem significativa, a autonomia e o protagonismo discente. A partir



das orientações fornecidas aos grupos, os estudantes foram capazes de identificar diversas possibilidades de planificação de um cubo, sendo que apenas duas configurações não foram descobertas pelos participantes.

Na sequência da atividade, foi proposta a elaboração das planificações de um paralelepípedo retângulo. Os alunos, então, compreenderam que a existência de múltiplas planificações do cubo está relacionada ao fato de suas arestas possuírem medidas iguais. Dessa forma, o uso do jogo — estruturado a partir de blocos cúbicos — contribuiu significativamente para o aprendizado da geometria, uma vez que os educandos puderam compreender, de maneira prática e interativa, os diferentes modos de construção de sólidos geométricos, desenvolvendo habilidades de visualização espacial e de manipulação de formas geométricas tridimensionais.

A prática pedagógica estava focada em construir o conhecimento, estimular o raciocínio, a lógica, a criatividade, o pensamento estratégico, habilidades de matemática e sua aplicabilidade na engenharia, concentração, trabalho em equipe, compreensão de conceitos matemáticos relacionados às formas geométricas, a diferenciação entre as formas planas (bidimensionais) e os sólidos (tridimensionais) (Balbino, Galante; Bonzanini 2020, p.09).

O trabalho de Balbino, Galante e Bonzanini (2020) destaca ainda o potencial do jogo *Minecraft* como recurso pedagógico para o ensino de conceitos geométricos, favorecendo a interação entre alunos, professores e colegas, além de promover uma melhor compreensão das atividades propostas. Ademais, o uso do jogo contribui para o desenvolvimento da autodeterminação e para o aumento da motivação dos estudantes em relação ao aprendizado.

A análise dos textos também permitiu constatar que o *Minecraft* pode ser empregado como ferramenta de apoio ao ensino da geometria, especialmente no processo de compreensão do plano cartesiano. Na pesquisa em questão, os estudantes foram orientados a utilizar o jogo para identificar sua localização no cenário virtual, ativando a função de coordenadas disponibilizada pela plataforma, a qual representa a posição de cada personagem. A partir dessa funcionalidade, os alunos foram desafiados a localizar diamantes no subsolo do jogo, registrar suas coordenadas e, posteriormente, utilizar esses dados para construir gráficos em sala de aula, relacionando a experiência lúdica do ambiente virtual com o conteúdo matemático de forma concreta e significativa. Na figura 3, é possível verificar as coordenadas da localização do jogador.

Figura 3 - Coordenadas do jogo Minecraft



Fonte: Capturada do Youtube pelos autores, 2025.

O jogo permite a noção de como é o plano cartesiano na realidade quando o *avatar* se locomove. Dessa forma, por meio dos resultados verificados, foi possível identificar a potencialidade da utilização do *Minecraft*, no processo de ensino e de aprendizagem de planos cartesianos, o jogo permite relacionar esses conhecimentos obtidos dentro de sala de aula com o cotidiano desses educandos.

Os resultados obtidos com o projeto indicam que o jogo *MineCraft* utilizado de forma dirigida e consciente torna-se uma ferramenta motivacional em que os alunos trocam experiências, a aprendizagem é constante, motivadora e eficaz, que propicia um maior desenvolvimento social, lógico e criativo (Pedreira, 2018, p.29).

Ainda com Pedreira (2018);

O entendimento sobre o plano Cartesiano e suas informações tornou-se real em contato com o jogo e definiu a possibilidade de aproximar os conteúdos escolares da realidade dos jovens, utilizando-se das tecnologias ao seu alcance para promover a imaginação e a aquisição de competências e habilidades matemáticas muitas vezes vistas como difíceis e chatas (Pedreira, 2018, p.30).

Pedreira (2018) destaca em sua pesquisa que a utilização do jogo digital *Minecraft* no contexto educacional promove a motivação dos estudantes, estimula a criatividade, desperta a curiosidade e favorece a tomada de decisões coletivas. Além disso, o autor ressalta que o uso desse recurso contribui para o desenvolvimento social e lógico dos discentes, aproximando os



conteúdos escolares de suas realidades cotidianas e proporcionando uma aprendizagem mais significativa.

De modo complementar, Boito e Silva (2020) investigaram o potencial do *Minecraft* para o desenvolvimento de conteúdos geométricos em uma turma na qual a pesquisadora atuava como professora regente. No primeiro momento da pesquisa, os alunos foram orientados a identificar e capturar imagens de figuras geométricas presentes no ambiente escolar, apresentando posteriormente o material coletado à docente para discussão e análise em sala de aula.

Conforme Boito e Silva (2020, p.54), “na apresentação das imagens, explicaram que existia uma diferença entre objetos como a tela do computador, que é só um plano, entre as bolinhas de brinquedo, que têm profundidade por exemplo. Além disso, contaram que praticamente tudo tem essa profundidade”.

No segundo momento da pesquisa, os alunos foram propostos a construir casas no jogo do *Minecraft*. Feito isto os alunos foram instruídos a construir uma maquete com construções de casa simulando o jogo do *Minecraft*, na figura 4 é possível verificar a construção de uma maquete, que simula o jogo do *Minecraft*.

Figura 4 - Simulação do jogo Minecraft



Fonte: Boito e Silva (2020).

Para Boito e Silva (2020) os resultados de sua pesquisa apontaram que o jogo do *Minecraft* se torna um recurso pedagógico importante, pois permite que os discentes



desenvolvam atividades que contribuem significativamente no desenvolvimento da noção da geometria espacial; permite a tomada de decisões em conjunto e promove motivação para realizar as tarefas.

Quando utilizado de forma planejada e com objetivos pedagógicos claramente definidos, o uso de jogos digitais em sala de aula pode favorecer significativamente o desempenho dos estudantes na realização das atividades propostas. Nessa perspectiva, o jogo assume uma função motivacional, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica, prazerosa e menos complexa, o que contribui para a construção de um ambiente educativo mais acolhedor e distante dos moldes tradicionais de ensino.

Dessa forma, o *Minecraft* demonstra ser um recurso pedagógico relevante para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, especialmente por possibilitar uma melhor compreensão de conceitos geométricos e pela capacidade de representar, por meio de simulações no ambiente virtual, situações que aproximam o conteúdo matemático da realidade dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo central analisar de que forma a utilização de jogos digitais em sala de aula pode contribuir para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem da Matemática. A partir da análise dos dados obtidos na pesquisa bibliográfica, verificou-se que o jogo *Minecraft* configura-se como um recurso pedagógico relevante, sobretudo para o ensino da Geometria.

Os trabalhos examinados destacam que o caráter lúdico do *Minecraft* favorece o desempenho dos estudantes, estimula a motivação para a realização das atividades, promove a criatividade, fortalece o trabalho colaborativo, potencializa o diálogo entre professor e aluno e possibilita que o discente assuma uma postura ativa no seu próprio processo de aprendizagem.

A síntese dos dados coletados nas produções analisadas permitiu constatar que os jogos digitais constituem ferramentas eficazes para o estímulo à aprendizagem de conteúdos matemáticos, uma vez que apresentam elementos capazes de atribuir significado aos conceitos abordados em sala de aula. Por meio das simulações presentes no ambiente virtual, os estudantes conseguem relacionar os conteúdos com situações do cotidiano, desenvolvendo habilidades cognitivas e fortalecendo o pensamento geométrico. Ao utilizar o jogo, os alunos são capazes de compreender conceitos e formular conclusões próprias, a partir de experiências interativas que se conectam à sua realidade.



As análises realizadas ao longo desta investigação indicam que a implementação do *Minecraft* como ferramenta de apoio ao ensino e à aprendizagem proporciona múltiplos benefícios educacionais, podendo ser adaptada a diferentes áreas do conhecimento. No contexto específico da Matemática, a gamificação viabiliza o estudo de temas como plano cartesiano, geometria básica, as quatro operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão), conversão de unidades de medida, entre outros, de acordo com a criatividade e o planejamento pedagógico do docente.

Assim, evidencia-se que o uso do *Minecraft* contribui para uma aprendizagem mais equitativa, interativa e prazerosa. Quando empregado com intencionalidade pedagógica, o jogo digital apresenta elevado potencial como recurso estratégico no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, possibilitando aos estudantes desenvolver noções espaciais bidimensionais e tridimensionais, compreender figuras geométricas e aplicar conceitos de plano cartesiano de maneira concreta e contextualizada.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Thiago Pinguello de; VIEIRA, Kátia Regina. Uma proposta de atividade para abordar áreas, volumes e proporções no Minecraft Education. **Em TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, vol. 15, n. 3, p. 113-137, 2024. DOI:10.51359/2177-9309.2024.263552.

AUGUSTO, Thiago. **Uma proposta do uso do Minecraft Education como estratégia para educação ambiental**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/40705/1/DISSERTA%C3%83O%20Thiago%20Augusto%20Gomes%20Dechamps.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2025.

BALBINO Marcia Regina; GALANTE, Edilson; BONZANINI Taitiâny Kárita. A geometria por trás do minecraft. 2020. **Revista Hipótese**, Itapetininga, v. 6, n. 1, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://revistahipoteses.emnuvens.com.br/revista/article/view/54>. Acesso em: 15 nov. 2022.

BOITO, Paula; SILVA, Juliano Tonezer da. Jogo Minecraft como aliado no processo de ensino e aprendizagem da geometria espacial. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 13, n. 3, p. 75-92, set./dez. 2020. DOI:10.3895/rbect.v13n3.9947.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

BORIN, Júlia. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. São Paulo: IME - US, 2007.



BROUGÈRE, Gilles. **Jogo e Educação**. Tradução de Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Mídicas, 1995.

BROUGÈRE, Gilles. **Jogo e Educação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Ministério da educação e do Deporto, Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1998.

BITENCOURT, Alessandra Aparecida da Silva; TEIXEIRA, Luzinete de Oliveira; SOARES, Rosimeire Aniceta de Carvalho; DUTRA, Surizaday Fátima de Souza. O ensino da matemática através do lúdico na educação infantil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 1923–1931, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i4.5378. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5378>. Acesso em: 12 nov. 2025.

CABRAL, Neide de Aquino. **Metodologias ativas e aprendizagem significativa**. São Paulo: Cortez, 2010.

CUSTÓDIO, Elivaldo Serrão; FOSTER, Eugénia da Luz Silva; GRAÇA, Israel. Gonçalves da (org.). **Etnomatemática da Amazônia amapaense**: desvendando caminhos entre saberes, culturas e tradições. Curitiba: CRV, 2024.

DAMACENO JÚNIOR, Gilberto Batista; NERY FILHO, Jesse; PINHEIRO, Maria Talita R. Jogos digitais no ensino da matemática: uma revisão da literatura. In: **Anais Estendidos do Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)**, 22., 2023, Rio Grande/RS. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 804-813. DOI:10.5753/sbgames_estendido.2023.233450

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 55. Ed. Rio de Janeiro / São Paulo: Paz e Terra, 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 68. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

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

LIMA, Ana Clávia Oliveira de; NEGRÃO, Felipe da Costa. O uso de jogos eletrônicos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. **Revista Docência e Ciberultura, Rio de Janeiro**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 01–16, 2022. DOI:10.12957/redoc.2022.57587

LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos**. Campinas: Autores Associados, 2012.

LORENZATO, Sérgio Aparecido. **O laboratório de matemática na formação de professores**| Sergio Lorenzato (org.) – Campinas, SP: Autores associados, 2006. (coleção-Formação de professores).



MACEDO, Rafael de Oliveira. A utilização de jogos digitais no ensino de matemática para crianças do Ensino Fundamental. **Revista Ciência em Evidência**, v. 3, n. 1, p. e022002, 2022. DOI:10.47734/rce.v3i1.2056

MENEZES, Credine Silva. **Desenvolvimento dos Jogos Digitais como Estratégia de aprendizagem**, 2003. Disponível em http://proa13b.pbworks.com/f/proa13_desenvolvimento_de_jogos_como_estrategia_de_aprendizagem.pdf. Acesso em: 20 ago. 2025.

MELO, Tamirys. **Jogos digitais na educação**: o uso o jogo Minecraft enquanto ferramenta pedagógica no ensino fundamental. Trabalho de Conclusão de Curso (Pedagogia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo, (org.). **Novas Tecnologias na Educação**: reflexões sobre prática. Maceió: ECUFAL, 2002.

MICROSOFT. **Minecraft Education**. What is Minecraft. Education Edition? 2019. Disponível em: <https://education.minecraft.net/how-it-works/whtat-is-minecraft/>. Acessado em: 22 ago. 2022

MORAN, José Manuel. Ensino híbrido: equilíbrio entre a aprendizagem individual e o grupal. In: Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação, 6º, Recife, 2015 a. **Anais...** Universidade Federal de Pernambuco, 2015.

MORAN, José. Mudando a Educação com metodologias ativas. In: **Coleção Mídias Contemporâneas**. Convergências Midiáticas, Educação e cidadania: aproximações jovens. Vol. II PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

MOITA, Filomena M. G. S. C.; VIANA, Lucas Henrique; SANTOS, Yalorisa Andrade. O Minecraft e o Tangram no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. In: **Anais do Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação (SJEC)**, [S. l.], 2023. p. 276-285. DOI:10.5281/zenodo.11497107.

OLIVEIRA, Mateus Souza de. O uso de jogos educacionais digitais na aprendizagem matemática: uma revisão sistemática de literatura. **Cenas Educacionais**, [S. l.], v. 8, p. e16965, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.14801436.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a Educação?** 3.ed. Tradução Ivette Braga. Rio de Janeiro; José Olympio, 1975.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

PEDREIRA Karina Depeder. **O uso do jogo *minecraft* no celular como ferramenta de ensino aprendizagem do plano cartesiano e o tratamento de suas informações**. 2018. Disponível em: <http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/21145>. Acesso em: 15 nov. 2024.

PEREIRA, Isabel Cristina do vale. **Jogos de matemática no Ensino Fundamental**. 2004. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Educação Matemática) – Fundação



Educacional do Município de Assis – FEMA/ Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA, São Paulo, Assis, 2004.

ROLDAN JÚNIOR, José Carlos Cecopierre; ESTEVES, Ezequias Matos; SILVA, Benjamim Cardoso da; SANTOS, Kalisson Miranda dos; SOUZA, Lucas Purificação Mendes de. Minecraft na Educação: um estudo bibliográfico sobre as possibilidades didáticas. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 1-22, 2025. DOI:10.61164/9axnbj33

ROSA VIDAL, Elisângela Aparecida Rosa Vidal; OLIVEIRA, Arao Davi; COSTA, Erika Karla Barros da; OLIVEIRA, Vanessa Janaína Viana de. O uso dos jogos como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cadernos Cajuína**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. e238107, 2023. DOI: 10.52641/cadcajv8i1.70. Disponível em: <https://v3.cadernoscajuina.pro.br/index.php/revista/article/view/70>. Acesso em: 12 nov. 2025.

SAVI, Rafael; ULBRIGHT, Vania R. **Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios**. UFRGS. Porto Alegre. 2008. Disponível em: https://www.linted.ufrgs.br/renote/dez2008/artigos/4b_rafael.pdf Acesso em: 20 ago. 2025.

SILVA, Aparecida Francisco da; KODAMA, Helia Matiko Yano. **Jogos no ensino da matemática**. Disponível em: <http://www.biensbm.ufba.br/of11.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2025.