

Minecraft Education na sala de aula de Matemática: práticas pedagógicas e aprendizagens sob o olhar discente

Alexsandro Vaz Rodrigues

Universidade do Estado da Bahia

Juazeiro, BA — Brasil

✉ alexsandrovazrod@gmail.com

ORCID [0009-0004-4695-9273](https://orcid.org/0009-0004-4695-9273)

Américo Junior Nunes da Silva

Universidade do Estado da Bahia

Senhor do Bonfim, BA — Brasil

✉ ajnunes@uneb.br

ORCID [0000-0002-7283-0367](https://orcid.org/0000-0002-7283-0367)



2238-0345 

10.37001/ripem.v16i1.4661 

Recebido • 27/06/2025

Aprovado • 14/12/2025

Publicado • 20/02/2026

Editoria • Edvoneete Souza de Alencar 

Veridiana Rezende 

Resumo: Este artigo analisa práticas pedagógicas no ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, mediadas pelo uso do Minecraft Education, com foco em uma turma do 4º ano de uma escola pública de Juazeiro, Bahia, Brasil. A pesquisa, de natureza qualitativa e orientada por uma perspectiva narrativa, investigou as experiências e percepções de 15 estudantes por meio de entrevista, questionário e do dispositivo Ateliê Reflexivo. Os resultados indicam que o uso da plataforma digital favoreceu maior engajamento, protagonismo e compreensão dos conteúdos matemáticos, ao transformar conceitos abstratos em vivências lúdicas e concretas. As atividades desenvolvidas no ambiente do jogo permitiram a visualização, manipulação e vivência de conhecimentos matemáticos, promovendo uma aprendizagem mais significativa. Conclui-se que o Minecraft Education se configura como uma ferramenta potente para a inovação pedagógica, contribuindo para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais acessível, contextualizado e motivador.

Palavras-chave: Minecraft Education. Educação Matemática. Tecnologias Digitais.

Minecraft Education in the Mathematics Classroom: Pedagogical Practices and Learning from the Students' Perspective

Abstract: This article analyzes pedagogical practices in mathematics teaching during the early years of elementary school, mediated by the use of Minecraft Education, focusing on a 4th-grade class from a public school in Juazeiro (BA), Brazil. The qualitative research, guided by a narrative perspective, investigated the experiences and perceptions of 15 students through interviews, questionnaires, and the reflective workshop method. The results indicate that the use of the digital platform fostered greater engagement, student protagonism, and understanding of mathematical content by turning abstract concepts into playful and concrete experiences. The activities developed within the game environment allowed for the visualization, manipulation, and practical application of mathematical knowledge, promoting more meaningful learning. It is concluded that Minecraft Education stands out as a powerful tool for pedagogical innovation, contributing to making the teaching-learning process more accessible, contextualized, and motivating.

Keywords: Minecraft Education. Mathematics Education. Digital Technologies.

Minecraft Education en el Aula de Matemáticas: Prácticas Pedagógicas y Aprendizajes desde la Mirada del Estudiantado

Resumen: Este artículo analiza las prácticas pedagógicas en la enseñanza de Matemáticas en

los primeros años de la educación primaria, mediadas por el uso de Minecraft Education, con foco en una clase de 4º grado de una escuela pública de Juazeiro (BA), Brasil. La investigación, de naturaleza cualitativa y orientada por una perspectiva narrativa, investigó las experiencias y percepciones de 15 estudiantes mediante entrevistas, cuestionarios y el dispositivo taller reflexivo. Los resultados indican que el uso de la plataforma digital favoreció un mayor compromiso, protagonismo estudiantil y comprensión de los contenidos matemáticos, al transformar conceptos abstractos en vivencias lúdicas y concretas. Las actividades desarrolladas en el entorno del juego permitieron la visualización, manipulación y aplicación práctica del conocimiento matemático, promoviendo un aprendizaje más significativo. Se concluye que Minecraft Education se configura como una herramienta poderosa para la innovación pedagógica, contribuyendo a hacer el proceso de enseñanza-aprendizaje más accesible, contextualizado y motivador. Palabras clave: Minecraft Education. Educación Matemática. Tecnologías Digitales.

Palabras clave: Minecraft Education. Educación Matemática. Tecnologías Digitales.

1 Introdução

A inserção das tecnologias digitais nos contextos educacionais tem provocado deslocamentos significativos nas formas de ensinar e aprender, especialmente no campo da Educação Matemática, em que artefatos digitais vêm sendo incorporados como mediadores dos processos de construção do conhecimento (Muricy, Silva & Santos, 2025). Nesse cenário, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) deixam de ser compreendidas apenas como recursos instrumentais e passam a ser concebidas como artefatos culturais imersos em práticas sociais que produzem sentidos, modos de agir e formas de aprender (Santos, Silva & Santos, 2025).

Dentre essas tecnologias, destaca-se o Minecraft Education, plataforma digital baseada em um ambiente virtual tridimensional, interativo e exploratório, que possibilita a resolução de problemas em contextos simulados e o desenvolvimento de atividades investigativas, colaborativas e criativas. À luz dos estudos sobre jogos digitais na educação, compreende-se que ambientes como esse se configuram como espaços de aprendizagem situados, nos quais os estudantes constroem conhecimentos a partir da experimentação, da tomada de decisões e da atribuição de sentidos às experiências vividas no jogo (Gee, 2009; Arnseth, Hanghøj & Silseth, 2018; Zagal, 2010; Rodrigues, 2025; Santos, Silva & Santos, 2025).

No âmbito específico da Educação Matemática, diferentes investigações têm discutido o potencial do Minecraft Education para o ensino de conceitos como área, volume, proporção e geometria espacial, evidenciando sua possibilidade de articular visualização, modelagem e resolução de problemas em ambientes digitais imersivos (Boito & Silva, 2020; Vieira, 2022; Costa, Carreta & Allevato, 2024; Pessoa & Silva, 2025; Rodrigues, 2025). Tais estudos indicam que o uso pedagógico dessa plataforma pode contribuir para aprendizagens mais significativas, ao favorecer a relação entre novos conhecimentos e estruturas cognitivas pré-existentes, conforme apontado pela teoria da aprendizagem significativa (Ausubel, Novak & Hanesian, 1980).

Todavia, para além da análise de resultados de aprendizagem ou da descrição de práticas pedagógicas inovadoras, entende-se que investigar o uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática implica considerar as experiências dos sujeitos que vivenciam essas práticas. Nesse sentido, assume-se que o processo de aprender não é apenas cognitivo, mas também narrativo, social e simbólico, uma vez que os estudantes produzem sentidos sobre suas experiências escolares ao narrá-las e ressignificá-las ao longo do tempo (Clandinin & Connelly, 2015;

Ricoeur, 1994).

Assim, o presente artigo, que é recorte de uma pesquisa de mestrado defendida em 2025, propõe analisar o uso do Minecraft Education como dispositivo pedagógico no ensino de Matemática em uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada no município de Juazeiro, Bahia, tomando como central as narrativas dos estudantes acerca de suas experiências de aprendizagem. Parte-se da compreensão de que os alunos não são meros receptores de conteúdos, mas sujeitos epistêmicos, produtores de saberes, cujas vozes configuram-se como fonte legítima de produção de conhecimento científico no campo educacional (Abrahão, 2011).

A pesquisa articula, portanto, os campos da Educação Matemática, das TDIC e da pesquisa narrativa, orientando-se pela seguinte questão investigativa: o que revelam as narrativas dos estudantes do 4º ano sobre o processo de ensino-aprendizagem¹ da Matemática mediado pelo Minecraft Education? Como objetivos específicos, busca-se: (i) investigar práticas pedagógicas de Matemática mediadas pelo Minecraft Education; e (ii) analisar, sob a perspectiva dos estudantes, as contribuições dessa plataforma para a aprendizagem matemática.

A relevância deste estudo reside em compreender como as experiências lúdicas e imersivas mediadas por jogos digitais, como o Minecraft Education, podem favorecer o engajamento, a construção de significados, o desenvolvimento do pensamento matemático e aprendizagens significativas (Ausubel, Novak & Hanesian, 1980), bem como contribuir teoricamente para a problematização do lugar das tecnologias digitais na Educação Matemática, não como meros instrumentos, mas como espaços de (re)configuração das práticas pedagógicas e dos modos de aprender.

Além desta introdução, o artigo organiza-se em seções que visam explicitar o percurso investigativo e os resultados obtidos. Inicialmente, apresenta-se o Percurso metodológico, no qual são discutidos os fundamentos teórico-metodológicos que orientaram a pesquisa. Em seguida, a Fundamentação teórica é desenvolvida em duas subseções: O que é e como funciona o Minecraft Education e As práticas pedagógicas de Matemática com o Minecraft Education. Nelas são aprofundados os principais eixos conceituais que sustentam a investigação. Na seção Resultados e discussões, analisam-se as narrativas dos estudantes participantes, com destaque para as contribuições do Minecraft Education no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Por fim, nas Considerações finais, são sistematizados os principais achados do estudo, bem como indicados possíveis desdobramentos para futuras pesquisas e práticas pedagógicas.

2 Percurso Metodológico

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza interpretativa, fundamentada nos pressupostos da pesquisa narrativa, conforme proposto por Clandinin e Connelly (2015) e Ricoeur (1994). Essa perspectiva metodológica compreende a experiência como categoria central de investigação, assumindo que os sujeitos constroem sentidos sobre suas vivências por meio da linguagem, da memória e da narrativa, o que possibilita acessar dimensões subjetivas, temporais e simbólicas dos processos de aprendizagem.

Participaram da pesquisa 15 estudantes, com idades entre 10 e 12 anos, sendo 7 do gênero feminino e 8 do gênero masculino, integrantes de uma turma do 4º ano do Ensino

¹ Optamos por adotar, ao longo deste artigo, a grafia “ensino-aprendizagem”, por compreendermos, em uma perspectiva dialógica, que esses processos são indissociáveis. Tal entendimento fundamenta-se em Freire (1996, p. 25), ao afirmar que “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

Fundamental da Escola Municipal Estação do Saber José Carlos Tanuri, situada em Juazeiro (BA). O estudo foi desenvolvido em 2024, no contexto de um projeto municipal realizado entre 2022 e 2024, voltado à implementação do Minecraft Education como ferramenta pedagógica no ensino da Matemática e de outras áreas do conhecimento.

Tal projeto envolveu professores, coordenadores pedagógicos e especialistas em tecnologias educacionais, responsáveis pela elaboração de planos de aula e propostas didáticas articuladas ao uso da plataforma digital. Esse contexto se configurou como um espaço fértil para a observação das práticas pedagógicas e para a escuta das narrativas dos estudantes em situações reais de ensino.

A seleção dos participantes obedeceu aos seguintes critérios: (a) estar regularmente matriculado na turma do 4º ano do Ensino Fundamental; (b) ter autorização formal dos responsáveis legais, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Destaca-se que a escolha da turma já acompanhada previamente pelo pesquisador favoreceu uma aproximação longitudinal com os sujeitos, permitindo uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas pedagógicas e das transformações nas práticas de aprendizagem.

Para a produção dos dados, foram utilizados três procedimentos principais: (i) Ateliê Reflexivo: encontros mediados em que os estudantes rememoraram e narraram suas experiências com a Matemática antes e após a inserção do Minecraft Education; (ii) Entrevistas narrativas e questionários semiestruturados: destinados a aprofundar as percepções dos estudantes acerca de seu processo de aprendizagem; (iii) Diário de campo: instrumento utilizado para o registro sistemático das observações, impressões e reflexões durante a pesquisa.

A análise dos dados foi conduzida segundo uma abordagem compreensivo-interpretativa, conforme os pressupostos hermenêuticos de Ricoeur (1994), buscando identificar núcleos de sentido nas narrativas, especialmente aqueles relacionados às transformações nas práticas pedagógicas e aos modos de aprender Matemática no ambiente digital.

A Escola Estação do Saber, lócus da investigação, caracteriza-se por uma forte inserção comunitária e por seu investimento em práticas pedagógicas inovadoras, sendo uma das instituições participantes do projeto-piloto de implementação do Minecraft Education no município, o que a torna um campo privilegiado para a análise da integração entre tecnologias digitais e ensino de Matemática.

No que se refere aos aspectos éticos, a pesquisa seguiu rigorosamente as Resoluções CNS nº 466/2012 e nº 510/2016. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado da Bahia (CEP/UNEB) em 28 de fevereiro de 2024, sob o CAAE nº 75778423.2.0000.0057 e Parecer nº 6.673.893.

3 Breve Fundamental Teórico

3.1. O que é e como funciona o Minecraft Education

O Minecraft Education é uma plataforma digital desenvolvida e licenciada pela empresa norte-americana Microsoft. Trata-se de um ambiente virtual do tipo sandbox (aberto, expansível e interativo), que possibilita aos estudantes aprender por meio da exploração, da experimentação e da resolução de problemas em contextos simulados. Nesse universo construído por blocos, os estudantes constroem e transformam ambientes, exercitando a criatividade e tomando decisões que afetam diretamente os rumos das atividades desenvolvidas (Minecraft, 2025; Rodrigues & Silva, 2024; Rodrigues, 2025).

A versão educacional da plataforma deriva do jogo Minecraft, desenvolvido inicialmente pela Mojang Studios e, posteriormente, adquirido pela Microsoft. Adaptado ao contexto escolar, o Minecraft Education oferece recursos específicos voltados ao ensino, como mundos temáticos, tutoriais interativos, ferramentas de programação e dispositivos de acompanhamento pedagógico. Esses recursos permitem que o professor organize intervenções didáticas intencionais, alinhando a tecnologia às finalidades educativas da disciplina (Minecraft, 2025; Rodrigues & Silva, 2024; Rodrigues, 2025).

Essa proposta encontra ressonância nos fundamentos clássicos da Educação Matemática, especialmente nas abordagens construtivistas e socioconstrutivistas. Para Piaget (1976), o conhecimento é resultado da ação do sujeito sobre o objeto, sendo construído por processos de assimilação e acomodação que se desenvolvem progressivamente. Ao interagir com o ambiente virtual, por exemplo, o estudante não apenas executa comandos, mas reformula esquemas mentais, testa hipóteses e constrói conceitos matemáticos com protagonismo.

De modo complementar, a perspectiva sociocultural de Vygotsky (2007) reconhece a aprendizagem como fenômeno mediado socialmente, ressaltando o papel das interações simbólicas e culturais na construção do conhecimento. Nesse sentido, o Minecraft Education configura-se como um ambiente de mediação cultural, em que a linguagem, os símbolos e as representações matemáticas emergem das interações entre os sujeitos e os artefatos digitais. Cada construção, desafio ou problema resolvido constitui-se como prática social mediada tecnologicamente.

A aprendizagem mediada por jogos digitais também pode ser interpretada à luz da Teoria das Situações Didáticas, proposta por Brousseau (1997), segundo a qual o aluno aprende quando é colocado em situações que exigem a mobilização autônoma de conhecimentos matemáticos para a resolução de problemas. O ambiente virtual do Minecraft promove situações adidáticas, em que o aluno interage mais diretamente com o problema do que com o professor, favorecendo a construção de estratégias próprias, a validação de hipóteses e a tomada de decisões matematicamente fundamentadas.

No campo específico da Educação Matemática, o Minecraft Education favorece o desenvolvimento de conceitos como espaço, forma, proporcionalidade, volume e medida por meio de experiências visuais e manipuláveis. Esse tipo de abordagem dialoga com os estudos de Duval (2012), que ressalta a importância das representações semióticas na aprendizagem matemática. Ao operar no ambiente tridimensional do jogo, o estudante transita entre diferentes registros de representação (visual, simbólico e geométrico), potencializando a compreensão de conceitos abstratos.

Assim, mais do que um recurso tecnológico, o Minecraft Education configura-se como um ambiente epistemológico no qual o aprender Matemática ocorre por meio da ação, da interação e da significação. O estudante não apenas “utiliza” a Matemática, mas a constrói ativamente em um espaço que articula visualização, experimentação e linguagem.

3.2 As práticas pedagógicas de Matemática com o Minecraft Education

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, quando integradas de modo pedagógico e teoricamente orientado, podem ampliar as possibilidades didáticas na Educação Matemática. Entretanto, conforme alerta Skovsmose (2001), a simples inserção de artefatos, no nosso caso das tecnologias, não garante, por si só, avanços educacionais. É necessário que o uso desses recursos esteja articulado a cenários investigativos, nos quais os estudantes sejam desafiados a pensar matematicamente, formular estratégias e analisar resultados.

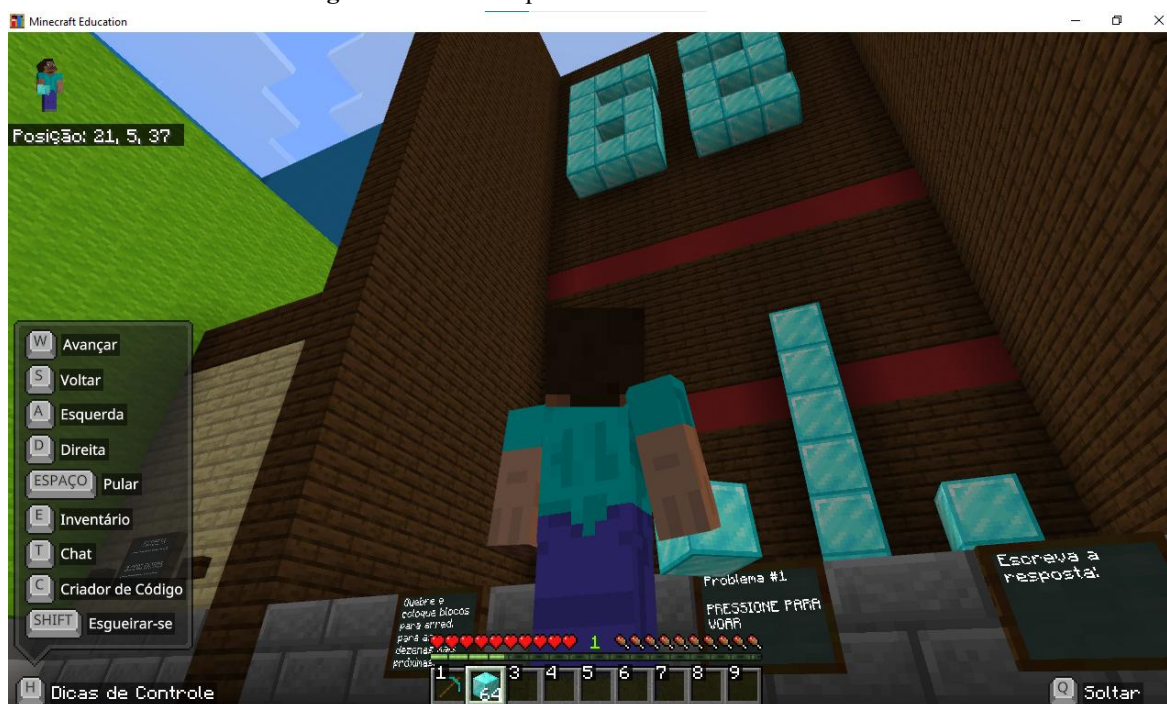
Nesse sentido, o Minecraft Education se alinha à perspectiva dos ambientes de aprendizagem investigativa, pois possibilita que os alunos enfrentem desafios matemáticos inseridos em situações-problema, que exigem planejamento, reflexão e tomada de decisões fundamentadas. Tal abordagem aproxima-se da concepção de aprendizagem defendida por Dante (2012), ao enfatizar a resolução de problemas como eixo central da prática pedagógica em Matemática.

Ao utilizar blocos virtuais para criar construções, os estudantes desenvolvem noções espaciais complexas, trabalhando conceitos como forma, volume, área e proporcionalidade. Ao construir uma pirâmide, por exemplo, exploram de maneira concreta a relação entre base, altura e número de faces, constituindo aprendizagens que ultrapassam a memorização mecânica e se organizam como estruturas conceituais integradas.

Essa abordagem dialoga também com a Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud (1990), para quem os conceitos matemáticos se consolidam a partir da articulação entre situações, invariantes operatórios e representações simbólicas. No Minecraft Education, cada desafio apresenta-se como uma situação matemática concreta, na qual o estudante mobiliza esquemas de ação, desenvolve procedimentos e constrói significados.

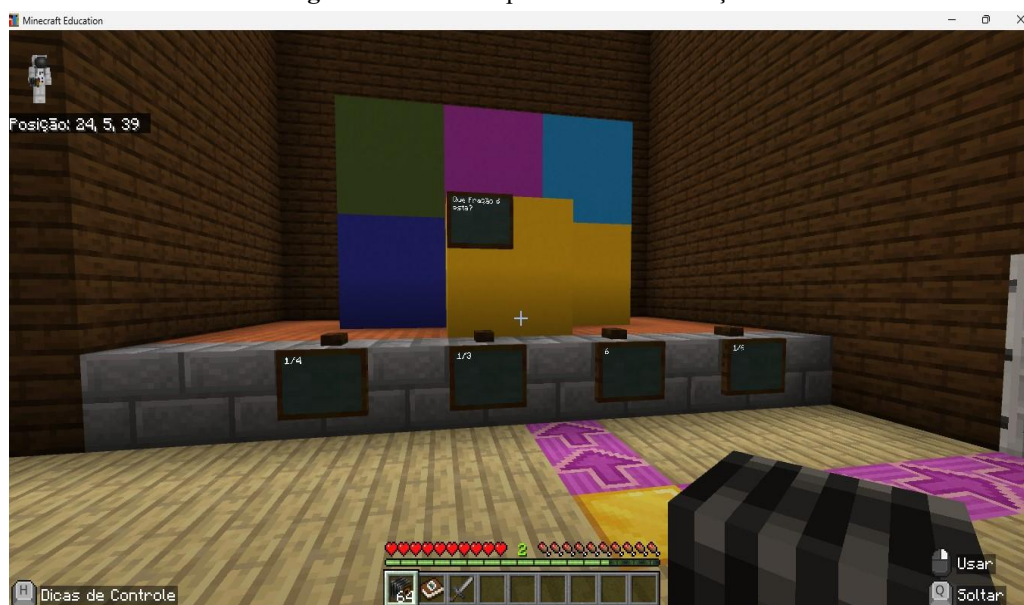
No que se refere às operações fundamentais, o jogo favorece práticas contextualizadas. Ao calcular a quantidade de blocos necessária para uma construção, os estudantes utilizam as quatro operações e produzem estimativas, desenvolvendo o pensamento numérico. Ao distribuir recursos proporcionalmente, exercitam noções de divisão, razão e fração em contextos significativos.

Figura 1: Atividade para o ensino do Arredondamento



Fonte: Elaboração dos autores

Figura 2: Atividade para o ensino de frações



Fonte: Elaboração dos autores

As atividades de arredondamento e frações representadas nas Figuras 1 e 2 evidenciam, à luz de Duval (2012), o valor didático da visualização, uma vez que permitem ao estudante compreender conceitos matemáticos por meio da articulação entre representação concreta e simbólica. O arredondamento, por exemplo, deixa de ser uma regra abstrata para tornar-se uma experiência visual e manipulável.

Além disso, o caráter interdisciplinar das atividades desenvolvidas no Minecraft possibilita a criação de cenários que integram Matemática, Ciências e Estudos Sociais. Tais propostas dialogam com a Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 2001), na medida em que aproximam o conhecimento matemático de problemáticas reais e socialmente relevantes, favorecendo uma aprendizagem contextualizada e crítica.

Dessa forma, o Minecraft Education deixa de ser apenas uma plataforma digital e passa a ser compreendido como um espaço de produção de experiências matemáticas significativas, na qual o estudante assume papel ativo, desenvolvendo o pensamento lógico, a criatividade, a capacidade de argumentação e a colaboração.

4 Resultados e Discussões

4.1 A Matemática no mundo cúbico: narrativas e sentidos construídos no Ateliê Reflexivo

Quando o Projeto Piloto do Minecraft Education foi implementado no município de Juazeiro, em 2023, os estudantes participantes desta pesquisa encontravam-se no 3º ano do Ensino Fundamental. Naquele momento inicial, a Matemática integrava um conjunto mais amplo de ações interdisciplinares, articuladas a atividades de leitura, escrita, ciências naturais, história e geografia. Entretanto, ao longo do desenvolvimento do projeto, a prática pedagógica foi sendo reorganizada de modo a conferir maior centralidade à aprendizagem matemática no ambiente virtual, especialmente em 2024, quando o Projeto Interdisciplinar Anual teve como tema a chegada dos colonizadores ao Brasil.

As atividades desenvolvidas no Minecraft Education configuraram-se como experiências formativas plurais, abertas e investigativas. Contudo, esta subseção dedica-se especificamente às situações em que a Matemática emergiu como eixo estruturante das ações

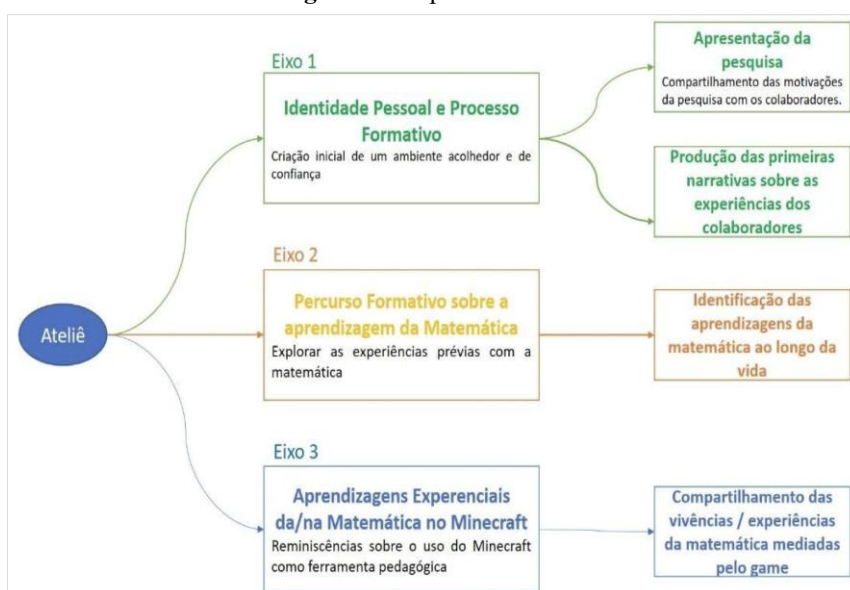
pedagógicas e das narrativas produzidas pelos estudantes, tomando como objeto de análise as experiências rememoradas no Ateliê Reflexivo, que é dispositivo central da pesquisa narrativa desenvolvida no mestrado.

Por se tratar de uma pesquisa com crianças, vale destacar que foram adotados todos os cuidados éticos necessários à preservação das identidades dos participantes. Os nomes utilizados ao longo do texto são pseudônimos inspirados em poetas lusófonos, como Torquato Neto, Conceição Evaristo, Fernando Pessoa e Hilda Hilst, em homenagem à paixão do primeiro autor deste artigo pela poesia.

Inspirado nos pressupostos de Abrahão (2011), entende-se que a narrativa constitui um dispositivo formativo e epistemológico, capaz de iluminar o passado e ressignificar o vivido à luz do presente. Ao narrar suas experiências, os estudantes não apenas recordaram fatos, mas reorganizaram sentidos, reelaboraram emoções e se reconheceram como sujeitos em processo de formação, conforme propõem Clandinin e Connelly (2015).

O Ateliê Reflexivo, composto por seis encontros, operou como espaço-tempo de escuta, memória e produção de significado, no qual a Matemática deixou de ser apenas conteúdo escolar e passou a ser experiência narrada. Esses encontros, realizados entre o final de novembro e o início de dezembro de 2024, seguiram a seguinte proposta, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3: Proposta de Ateliê



Fonte: Elaboração dos autores

As narrativas foram evocadas por meio de estímulos estéticos e sensoriais, como vídeos, poemas, músicas e dinâmicas, favorecendo a emergência de memórias ligadas às vivências matemáticas no ambiente do jogo. Nesse espaço de partilha, instaurou-se uma temporalidade narrativa em que passado, presente e futuro se entrelaçaram, conforme argumenta Ricoeur (1994), permitindo que os estudantes reinterpretassem seus processos de aprendizagem. Cada narrativa foi acolhida como expressão singular da subjetividade de quem a enunciava: ao narrar, os estudantes não apenas reconstituíam episódios passados, mas ressignificavam sentidos e se reconheciam em constante processo de formação, um movimento que, conforme Clandinin e Connelly (2015), permanece inacabado e em contínuo devir.

Nesse sentido, entendemos que toda narrativa carrega em si camadas de tempo, passado,

presente e futuro, pois aquilo que narramos não se encerra no que foi, mas reverbera em quem somos e nas projeções do que ainda podemos vir a ser. No espaço das rodas de conversa, instaurou-se um ambiente de partilha viva. Entre blocos e números, emergiram histórias de cálculo, planejamento e criação, experiências matemáticas entrelaçadas a trajetórias de descoberta e construção de identidade.

Na etapa seguinte, com o objetivo de aprofundar as reflexões, os estudantes foram convidados a revisitar situações específicas vividas no Minecraft Education, nas quais a Matemática se fez presente de forma concreta e significativa. A proposta era resgatar episódios em que, diante de desafios impostos pelo jogo, mobilizaram conhecimentos matemáticos, experiências que revelam o potencial formativo desse ambiente virtual no cotidiano escolar.

Perguntas como “Você se lembra de um momento em que precisou usar Matemática para resolver um desafio no jogo?” e “Como resolveu esse problema? O que aprendeu com essa experiência?” foram propostas com o intuito de mobilizar o processo de memorização. As respostas, inicialmente registradas por escrito, deram origem a momentos de partilha em duplas ou trios, nos quais os estudantes assumiram, alternadamente, os papéis de narradores e ouvintes. Essa escuta ativa favoreceu trocas significativas, comparações entre estratégias utilizadas e a construção coletiva de novos sentidos sobre a Matemática experienciada no universo do jogo

Lá no Minecraft, a gente estava fazendo a ponte e tinha que contar a quantidade certinha de blocos. Aí, depois, para não sair contando todos os blocos de novo, a gente foi somando — fazendo conta no caderno —, por exemplo, o número 15 somado com outro número, aí deu a quantidade certa. (Hilda Hilst, Ateliê Reflexivo, 2024)

Eu aprendo Matemática dentro do Minecraft. Hoje mesmo a gente aprendeu fazendo as contas, pois estava dando errado e a gente tinha que tirar para poder ficar certo. No Minecraft a gente pode fazer e desfazer quantas vezes quiser (Cora Coralina, Ateliê Reflexivo, 2024)

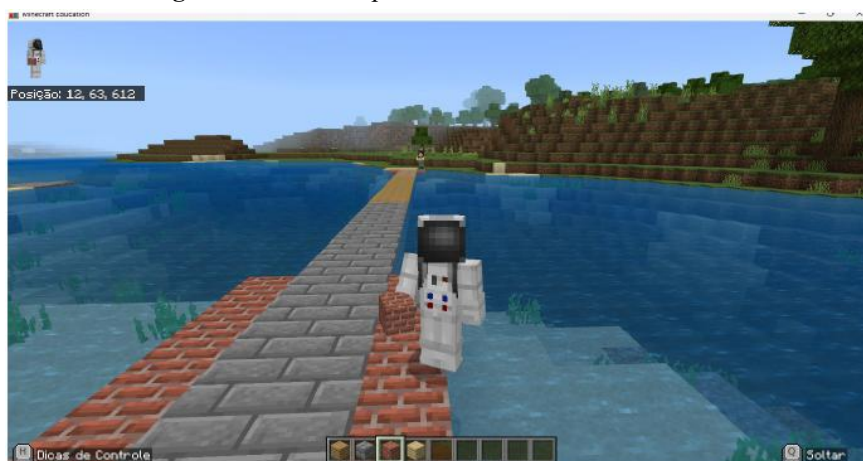
Quando estávamos fazendo a ponte, tínhamos que sair contando os blocos. Aí veja, essa contagem não foi fácil no primeiro momento, mas depois foi. (Mario Quintana, Ateliê Reflexivo, 2024)

É, teve. É que, na hora que eu colocava os blocos, eu aprendi que, quando a gente junta uns blocos com outros, dá para formar uns números. Como naquele dia lá que o senhor mandou a gente fazer quatro tipos de blocos. Aí eu coloquei 16 blocos de madeira, 45 blocos de ferro... eu juntei e deu 100 blocos. (Manoel de Barros, Ateliê Reflexivo, 2024)

As falas evidenciam que a Matemática, quando situada em contextos concretos, assume sentido para os estudantes. Ao afirmar que somava blocos para alcançar uma quantidade exata ou que recomeçava quando algo “dava errado”, os sujeitos descrevem processos que se alinham à aprendizagem significativa, conforme teorizada por Ausubel, Novak e Hanesian (1980): novos conhecimentos foram incorporados a partir de estruturas cognitivas já existentes, em um processo não mecânico e ancorado na experiência.

A narrativa de Hilda Hilst, ao relatar que fez contas no caderno para evitar recontagens, revela não apenas o uso de algoritmos, mas o desenvolvimento de estratégias próprias, característica central da Didática da Resolução de Problemas (Dante, 2012). Nesse sentido, o Minecraft Education operou como cenário investigativo (Skovsmose, 2001), no qual os estudantes precisaram formular hipóteses, escolher caminhos e validar resultados.

Figura 4: Atividade para o ensino do Arredondamento



Fonte: Elaboração dos autores

A atividade intitulada “Ponte da Matemática”, apresentada na Figura 4, configura-se como uma situação didática no sentido proposto por Brousseau (1997), na medida em que colocou os estudantes diante de um problema cuja resolução exigia a mobilização autônoma de conhecimentos matemáticos, sem a apresentação de respostas prontas. A mediação docente privilegiou o questionamento e a problematização, favorecendo a construção de estratégias próprias e promovendo o desenvolvimento da autonomia intelectual. Os erros, nessa dinâmica, não foram compreendidos como falhas, mas como elementos estruturantes do processo de aprendizagem, aproximando-se da concepção construtivista de Piaget (1976), segundo a qual o conhecimento se elabora progressivamente por meio de sucessivos ajustamentos entre o sujeito e o meio.

O ambiente tridimensional do Minecraft Education potencializou, ainda, processos de visualização e representação de conceitos matemáticos, ao articular simultaneamente registros numéricos, simbólicos e geométricos, conforme proposto por Duval (2012). Ao operarem com blocos, números e proporções de maneira integrada, os estudantes transitaram entre diferentes sistemas de representação, ampliando a compreensão conceitual e favorecendo a construção de significados matemáticos mais consistentes.

Além disso, as interações sociais estabelecidas durante as atividades no jogo favoreceram aprendizagens mediadas, em consonância com a perspectiva sociocultural de Vygotsky (2007). Os estudantes aprenderam em colaboração, compartilharam estratégias, negociaram soluções e construíram significados coletivamente, evidenciando que o conhecimento matemático emerge da interação entre sujeitos e artefatos culturais, e não exclusivamente de processos individuais e isolados.

As experiências relatadas evidenciam que o ambiente virtual do Minecraft Education favorece a concretização de conceitos matemáticos tradicionalmente abordados de forma abstrata, tornando-os visualmente acessíveis e manipuláveis (Vieira, 2022). Conforme apontam Costa, Carreta e Allevato (2024), a integração entre interatividade e ludicidade potencializa a aprendizagem matemática, ao envolver os estudantes em situações desafiadoras que exigem planejamento, tomada de decisões e resolução de problemas. Nesse contexto, o jogo possibilita que os alunos assumam papéis protagonistas em processos criativos e colaborativos, aproximando o raciocínio lógico da imaginação e conectando a escola aos universos simbólicos dos próprios estudantes.

As narrativas construídas pelos alunos do 4º ano da Escola Estação do Saber, durante o

Ateliê Reflexivo, revelam que o uso do Minecraft Education no ensino da Matemática promoveu experiências marcadas pelo envolvimento ativo, pela ludicidade e pela ressignificação dos sentidos atribuídos à disciplina. Ao incorporar uma linguagem digital já familiar às crianças, a prática pedagógica favoreceu novas formas de relação com o conhecimento matemático, produzindo efeitos positivos sobre o interesse e a motivação para aprender.

Os depoimentos indicam que a Matemática, antes percebida como um campo abstrato e, em muitos casos, intimidante, passou a ser compreendida como uma experiência concreta, visual e acessível. Como expressou Torquato Neto, “o Minecraft me ajudou a aprender Matemática porque desenvolve meu interesse”, acrescentando que “tudo é mais colorido e divertido, e a Matemática do livro às vezes não desperta nossa vontade de aprender”. Essa percepção é recorrente entre os estudantes, que identificam no jogo uma forma mais envolvente e significativa de lidar com os conteúdos curriculares.

A experiência relatada desdobra-se em múltiplas aprendizagens. Conforme destacou Cora Coralina, “no Minecraft a gente pode fazer e desfazer quantas vezes quiser”, evidenciando o valor pedagógico da tentativa, do erro e da reconstrução como elementos constitutivos do aprender. Nesse sentido, o jogo configura-se não apenas como cenário didático, mas como agente mediador da aprendizagem.

No ambiente virtual, os estudantes exploraram conceitos como adição, multiplicação, ordem crescente e decrescente e frações de modo contextualizado e significativo. Atividades envolvendo frações, nas quais os participantes identificavam partes de conjuntos para avançar nas dinâmicas do jogo, estimularam o raciocínio lógico e a análise visual, favorecendo a internalização dos conceitos por meio da ação e da experimentação.

Para os estudantes, a Matemática deixou de ser um saber imposto externamente e passou a emergir da própria experiência vivida no jogo. A fala de Hilda Hilst, “a gente aprendeu Matemática por fugir da rotina, porque é a gente mesmo que está fazendo”, traduz a potência do aprender pela ação, rompendo com modelos tradicionais centrados na repetição e na memorização de procedimentos.

As contribuições teóricas de Lima e Negrão (2022), Zagal (2010) e Costa, Carreta e Allevato (2024) reforçam essa perspectiva, ao indicarem que o uso das TDIC na Educação Matemática pode favorecer ambientes de aprendizagem dinâmicos, nos quais os conceitos são experimentados em situações reais ou simuladas, respeitando os tempos, as escolhas e a autonomia dos estudantes.

Assim, conclui-se que o uso do Minecraft Education no ensino da Matemática potencializa processos de aprendizagem mais significativos, ativos e contextualizados. Os estudantes não apenas aprendem conteúdos matemáticos, mas passam a percebê-los como parte integrante de suas experiências cotidianas, utilizando a Matemática como ferramenta para construir, explorar, criar e compreender o mundo, bloco a bloco, operação a operação, sentido por sentido.

Esses achados corroboram investigações recentes (Vieira, 2022; Costa, Carreta & Allevato, 2024), que indicam que o Minecraft Education favorece aprendizagens contextualizadas, especialmente nos campos da Geometria e das operações fundamentais. A ludicidade, longe de comprometer o rigor conceitual, atua como mediadora da aprendizagem, conforme argumentam Gee (2009) e Zagal (2010), ao conceberem os jogos digitais como ambientes formativos complexos e culturalmente situados.

4.2 Os sentidos da aprendizagem matemática com o uso do Minecraft Education

Encerrando o ciclo de encontros do Ateliê Reflexivo, vivenciou-se um momento marcado por uma atmosfera de encantamento e memória. Os estudantes, que inicialmente eram apenas jogadores, passaram a se tornar narradores de si mesmos, resgatando experiências em que a Matemática, dentro do Minecraft, ultrapassou os limites do cálculo para se transformar em linguagem, paisagem e descoberta. Se, no começo do projeto, a Matemática era vista como uma simples soma de contas frias, nesse momento final ela se revelou como uma ponte construída com blocos, uma aventura vivida no mundo virtual.

O último encontro do Ateliê foi conduzido a partir da pergunta mobilizadora: “De que maneira o Minecraft contribuiu para tornar a Matemática mais compreensível ou acessível?” Essa questão serviu como ponto de partida para instigar a reflexão dos participantes, abrindo espaço para o resgate de experiências e a construção de novos sentidos sobre o processo de aprendizagem vivenciado.

Os relatos apontam que os conceitos matemáticos estiveram presentes nas dinâmicas do jogo: na organização lógica dos blocos, na divisão e uso dos recursos para construir protótipos, assim como na gestão do tempo durante as ações no ambiente virtual. As narrativas revelam uma concepção de aprendizagem que vai além da mera memorização de regras e fórmulas, evidenciando um processo ativo, no qual os estudantes experimentam, testam hipóteses, cometem erros e reformulam estratégias, participando de forma significativa da construção do conhecimento

O Minecraft me ajudou na hora de contar os blocos e medir também. Então, você tem visualização das medidas mais fácil. Acho que na hora de contar os blocos a gente pode superar a dificuldade, a gente também pode quebrar tudo e recomeçar até dar certo. A gente aprendeu a matemática [no Minecraft] por fugir da rotina, porque a gente consegue ter a visualização das coisas melhores. Porque é a gente mesmo que tá fazendo. Não é outra pessoa que está fazendo uma conta e colocando para gente. (Hilda Hilst, Ateliê Reflexivo, 2024).

Eu achei porque como é um jogo, tudo fica mais divertido. E aí, como eu fiquei mais divertida, eu posso aprender mais. Você visualiza [os desafios e conhecimentos] mais fácil. Várias crianças não acreditam que, tipo, ah não, joguinho distrai muito, [você] não presta atenção porque é um joguinho. Mas não, às vezes é só você ter... ter o foco, aí você consegue muita atenção. E, também, ao mesmo tempo, fica muito divertido [...]. (Adélia Prado, Ateliê Reflexivo, 2024).

O Minecraft me ajudou a aprender a matemática porque tem o [desenvolve o meu] interesse que pode ser importante na [minha] aprendizagem. Tudo é mais colorido e divertido e a matemática no livro as vezes não desperta nossa forma [vontade] de aprender. (Torquato Neto, Ateliê Reflexivo, 2024).

As narrativas revelam que, na visão dos participantes, o uso do Minecraft Education no ensino da Matemática favorece o engajamento dos estudantes e facilita a compreensão de conceitos abstratos. Tal percepção pode ser compreendida à luz da aprendizagem significativa proposta por Ausubel, Novak e Hanesian (1980), na medida em que os novos conteúdos não são apresentados de forma descontextualizada, mas articulados a situações concretas de construção, contagem, medição e planejamento no ambiente virtual. O jogo cria um cenário interativo no qual os alunos podem visualizar e manipular estruturas matemáticas, o que desloca a Matemática do plano puramente simbólico para experiências vividas, lúdicas e dotadas de sentido, em consonância com uma aprendizagem pautada no protagonismo estudantil (Lima & Negrão, 2022).

Conforme destacam Costa, Carreta e Allevato (2024), a plataforma possibilita a realização de operações matemáticas e a construção de formas geométricas complexas, auxiliando na internalização de conteúdos relativos a números, medidas, proporções e geometria. Nessa perspectiva, o estudante assume um papel ativo na elaboração de estratégias e na tomada de decisões, aproximando-se do que Dante (2012) denomina didática da resolução de problemas: aprender Matemática não como mera aplicação de regras, mas como enfrentamento de situações que exigem análise, escolha e justificativa. Ao planejar uma ponte, dimensionar a quantidade de blocos ou distribuir recursos, os alunos mobilizam conhecimentos prévios, testam hipóteses e validam resultados, em contraposição à lógica tradicional de ensino centrada na recepção e repetição de informações.

As interações dos estudantes com o ambiente virtual e entre si também podem ser interpretadas à luz da Teoria das Situações Didáticas de Brousseau (1997) e dos Campos Conceituais de Vergnaud (1990). As tarefas propostas no Minecraft configuram situações em que os alunos precisam mobilizar conceitos matemáticos, como número, razão, medida, área e volume, em contextos que exigem decisões autônomas. Ao mesmo tempo, cada situação-problema vivenciada no jogo compõe um campo conceitual mais amplo, no qual as ações, estratégias e representações dos estudantes se articulam em esquemas progressivamente mais complexos.

A dimensão visual e manipulativa do Minecraft Education também encontra respaldo nas contribuições de Duval (2012), ao enfatizar a importância dos registros de representação na compreensão matemática. As construções tridimensionais, as contagens de blocos, os ajustes de medidas e as combinações de materiais implicam constantes conversões entre diferentes registros, seja icônico, numérico, geométrico ou verbal, ampliando as possibilidades de compreensão conceitual. Ao verem e manipularem aquilo que, em muitos contextos, é apresentado apenas de forma abstrata, os estudantes constroem significados mais estáveis e articulados.

Do ponto de vista do desenvolvimento, a experiência relatada pelos alunos também dialoga com as contribuições de Piaget (1976) e Vygotsky (2007). De um lado, o jogo favorece a ação exploratória, a tentativa, o erro e a reconstrução, elementos centrais para a equilíbrio das estruturas cognitivas. De outro, o caráter colaborativo das atividades evidencia a aprendizagem como processo socialmente mediado: os estudantes explicam suas estratégias, observam soluções de colegas, negociam caminhos e, assim, constroem conhecimentos em interação. O Minecraft, enquanto artefato cultural, torna-se mediador privilegiado entre o aluno e os conceitos matemáticos.

Outros relatos indicam que a Matemática vivenciada no Minecraft é menos rígida e mais relacional; menos imposta e mais construída, um saber que emerge da experimentação, do erro, da tentativa e do recomeço. Essa característica aproxima-se da perspectiva da Educação Matemática Crítica de Skovsmose (2001), ao apontar para cenários de investigação em que os estudantes são convidados a formular perguntas, testar possibilidades e problematizar resultados, em vez de apenas reproduzir procedimentos. Nesse espaço lúdico, o aluno é autor, e não apenas reprodutor, da lógica matemática: ele decide, combina, ajusta, recomeça e, ao fazê-lo, reconstrói também sua relação com a disciplina.

Aprender, nesse contexto, envolve não somente dominar técnicas, mas imaginar, projetar e construir pontes, tanto no mundo virtual quanto simbólico. Ao articular ludicidade, interação social e desafio cognitivo, o Minecraft Education se configura como um ambiente no qual os marcos clássicos da Educação Matemática ganham concretude: o estudante age (Piaget, 1976), interage (Vygotsky, 2007), resolve problemas (Dante), enfrenta situações didáticas

significativas (Brousseau, 1997), mobiliza campos conceituais (Vergnaud, 1990), transita entre registros de representação (Duval, 2012), participa de cenários de investigação (Skovsmose, 2001) e, nesse movimento, atribui novos sentidos à Matemática e ao seu próprio aprender.

Eu não sabia que dava para aprender [Matemática] construindo [uma] ponte no Minecraft, e eu vejo mais [a minha] aprendizagem. E trabalhar em dupla foi legal pois deu tudo certo. (Conceição Evaristo, Ateliê Reflexivo, 2024).

O Minecraft me ajuda a prender a matemática porque tudo fica mais fácil [de compreender] e da mais vontade de fazer. (Paulo Leminski, Ateliê Reflexivo, 2024).

O Minecraft me ajudou a aprender matemática contando blocos e [também] a quantidade de vidas, ele uma forma para ajudar nosso desenvolvimento, ele ajuda a conseguir alcançar nosso objetivo e nosso aprendizado. (Manuel Bandeira, Ateliê Reflexivo, 2024).

Eu aprendi a somar com mais rapidez. A magia do Minecraft nos contagia e dá a nós mais alegria para prender. (Ferreira Gullar, Ateliê Reflexivo, 2024).

Eu aprendi [com o Minecraft] a economizar [o tempo pois ele pode] e deixar a matemática mais fácil. (Manoel de Barros, Ateliê Reflexivo, 2024)

As falas dos estudantes revelam significados profundos atribuídos à experiência com o Minecraft Education no ensino da Matemática. Entre pontes construídas, blocos contabilizados, operações realizadas com maior agilidade e a descoberta de que aprender pode ser prazeroso e colaborativo, surge uma visão ampliada da aprendizagem matemática, mais concreta, motivadora e significativa. Nesse contexto, o jogo deixa de ser apenas um recurso digital para se tornar um território fértil, onde o conhecimento se concretiza por meio da ação, da parceria e do encantamento, tornando o aprender mais próximo, vivo e possível.

A inserção da Matemática no universo do Minecraft, especialmente nos anos iniciais, possibilitou ao grupo vivenciar diferentes formas de aprender, tanto relacionadas diretamente à disciplina quanto ao desenvolvimento de competências amplas. A proposta colaborativa da plataforma estimulou a interação entre os estudantes, favorecendo a troca de ideias, o trabalho em equipe e o fortalecimento de habilidades sociais e cognitivas em um ambiente de cooperação, descoberta e ressignificação.

Concluímos o percurso da pesquisa com a compreensão de que as narrativas dos estudantes do 4º ano da Escola Estação do Saber evidenciam uma perspectiva renovada sobre o ensino-aprendizagem da Matemática. Os relatos indicam que o uso do Minecraft Education proporcionou uma aprendizagem mais significativa, marcada pelo protagonismo dos alunos, pelo engajamento e pela valorização do processo educativo como uma construção individual e coletiva.

Ao final das atividades do Ateliê Reflexivo, por meio das narrativas e reflexões compartilhadas, consolida-se a percepção de que a Matemática, quando mediada por abordagens inovadoras e interativas, pode ultrapassar a rigidez dos métodos tradicionais, assumindo um papel mais sensível, integrador e formativo. Nesse contexto, o jogo deixa de ser apenas entretenimento para se transformar em um espaço de aprendizagem, mediação pedagógica e ampliação de horizontes.

5 Considerações

Este estudo evidenciou que o uso do Minecraft Education no ensino da Matemática, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, não se limita à inovação tecnológica,

mas se configura como uma contribuição relevante para o campo da Educação Matemática, ao permitir a análise dos processos de aprendizagem a partir de fundamentos teóricos consolidados da área. A investigação das narrativas dos estudantes e das práticas pedagógicas revelou que o ambiente digital atua como mediador da construção de significados matemáticos, possibilitando compreender como os alunos mobilizam estratégias cognitivas, elaboram representações e constroem conceitos em contextos situados e interativos.

Do ponto de vista epistemológico, os resultados indicam que as aprendizagens observadas se articulam com marcos clássicos da área, como a aprendizagem significativa (Ausubel, Novak & Hanesian, 1980), a didática da resolução de problemas (Dante, 2012), as situações didáticas (Brousseau, 1997) e os campos conceituais (Vergnaud, 1990). As situações vivenciadas no ambiente virtual favoreceram a emergência de desafios matemáticos autênticos, nos quais os estudantes não apenas aplicaram procedimentos, mas desenvolveram estratégias, formularam hipóteses e reconstruíram conceitos. A Matemática, nesse contexto, deixa de ser um conjunto de regras a memorizar e passa a configurar-se como conhecimento em ação.

A análise também evidencia a importância das representações semióticas (Duval, 2012) na aprendizagem matemática. O ambiente tridimensional possibilitou a constante mobilização de diferentes registros, numérico, visual e geométrico, ampliando a compreensão dos conceitos e permitindo que os estudantes transitassem entre formas distintas de representar e interpretar os conteúdos matemáticos. Essa multiplicidade de registros favoreceu a construção de significados mais estáveis e integrados.

As interações sociais observadas corroboram a perspectiva sociocultural da aprendizagem (Vygotsky, 2007), ao indicar que o desenvolvimento conceitual ocorreu em processos cooperativos e dialógicos. A aprendizagem não se restringiu à ação individual, mas foi construída nas trocas, nas negociações de sentido e na mediação docente, revelando o papel central da linguagem e da interação na construção do conhecimento matemático.

Além disso, os resultados contribuem para o debate sobre a Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 2001), ao evidenciar a criação de cenários investigativos nos quais os estudantes se tornaram sujeitos ativos do processo educativo. Ao lidar com problemas situados, os alunos passaram a compreender a Matemática como instrumento para interpretar e transformar situações, e não apenas como disciplina escolar descontextualizada.

Do ponto de vista metodológico, a pesquisa narrativa ampliou a compreensão dos processos de aprendizagem ao reconhecer o estudante como sujeito epistêmico, conforme Abrahão (2011), e ao considerar a narrativa como fonte legítima de produção de conhecimento científico (Clandinin & Connelly, 2015; Ricoeur, 1994). Ao priorizar as vozes dos estudantes, o estudo contribui para a compreensão dos sentidos atribuídos à Matemática e amplia o repertório de investigações qualitativas na área.

Nesse sentido, a pesquisa avança para além da constatação dos benefícios didáticos do uso do Minecraft Education, ao oferecer uma análise teórica e empírica sobre como se constroem aprendizagens matemáticas em ambientes digitais imersivos, contribuindo para o fortalecimento do campo da Educação Matemática no diálogo com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

Por fim, destaca-se que a efetividade pedagógica de ambientes digitais como o Minecraft Education depende da atuação docente intencional e fundamentada teoricamente. A formação continuada de professores mostra-se, portanto, condição essencial para que as tecnologias não sejam utilizadas de forma instrumental, mas integradas a propostas didáticas coerentes com os fundamentos da área. Pesquisas futuras podem aprofundar a investigação dos

impactos da ludicidade e da imersão digital em diferentes conteúdos matemáticos e níveis de escolarização, ampliando a compreensão sobre as condições que favorecem aprendizagens significativas e críticas.

Em síntese, este estudo contribui para a Educação Matemática ao demonstrar que jogos digitais podem constituir ambientes epistemológicos de aprendizagem, nos quais conceitos matemáticos são construídos por meio da ação, da interação e da significação. Ao compreender o aprender Matemática como processo ativo, social e culturalmente situado, a pesquisa reafirma a centralidade da experiência na constituição do conhecimento matemático e aponta caminhos para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais sensíveis, reflexivas e contextualizadas.

Referências

- Abrahão, M. H. M. B. (2011). Memoriais de formação: a (re)significação das imagens-lembranças/recordações-referências para a pedagoga em formação. *Educação*, 34(2), 165-172.
- Arnseth, H. C.; Hanghøj, T. & Silseth, K. (2018). Games as tools for dialogic teaching and learning: outlining a pedagogical model for researching and designing game-based learning environments. In: *Games and Education: Designs in and for Learning* (pp. 123-139).
- Ausubel, D. P.; Novak, J. D. & Hanesian, H. (1980). *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro, RJ: Interamericana.
- Boito, P. & Silva, J. T. (2020). Jogo Minecraft como aliado no processo de ensino e aprendizagem da geometria espacial. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 13(3), 75-92.
- Brousseau, G. (1997). *Theory of didactical situations in mathematics: Didactique des mathématiques, 1970–1990*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Clandinin, D. J. & Connelly, F. M. (2015). *Pesquisa narrativa: experiência e história em pesquisa qualitativa* (v. 1, 2. ed.). Uberlândia, MG: EDUFU.
- Costa, F. A.; Carreta, C. L. A. & Allevato, N. S. G. (2024). Uso do Minecraft para o ensino de Geometria à luz da Resolução de Problemas. In: *Anais do IX Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática* (pp. 1-15). Natal, RN.
- Dante, L. R. (2012). *Didática da resolução de problemas de matemática* (12. ed.). São Paulo, SP: Ática.
- Duval, R. (2012). Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo do pensamento. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 7(2), 266-297. <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2012v7n2p266>
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo, SP: Paz e Terra.
- Gee, J. P. (2009). Bons videogames e boa aprendizagem. *Perspectiva*, 27(1), 167-178. <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2009v27n1p167>
- Lima, A. C. O. & Negrão, F. C. (2022). O uso de jogos eletrônicos no processo de ensino e aprendizagem da matemática. *Revista Docência e Ciberultura*, 6(1), 1-16. <https://doi.org/10.12957/redoc.2022.57587>
- Minecraft. (2025). *Bem-vindo ao Minecraft Education*. <https://education.minecraft.net/pt-pt>

- Muricy, S. S.; Silva, A. J. N. & Santos, A. F. (2025). Ensino de matemática conectado: desafios de uma docência entre giz, rede e tecnologia. *Revista EDaPECi*, 25(3), 106-117. <http://dx.doi.org/10.29276/redapeci.2025.25.323852.106-117>
- Pessoa, T. C. & Silva, K. A. P. (2025). Integração da educação STEAM em uma atividade de modelagem matemática com Minecraft. *ETD – Educação Temática Digital*, 27(00), e025019. <https://doi.org/10.20396/etd.v27i00.8674846>
- Piaget, J. (1976). *A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento*. Rio de Janeiro, RJ: Zahar.
- Ricoeur, P. (1994). *Tempo e narrativa* (v. 3, 1. ed.). Campinas, SP: Papirus.
- Rodrigues, A. V. (2025). *O Minecraft Education: uma estratégia de aprendizagem da matemática na Escola Estação do Saber, em Juazeiro-BA*. 186f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos – PPGESA). Universidade do Estado da Bahia. Juazeiro, BA.
- Rodrigues, A. V. & Silva, A. J. N. (2024). O Minecraft como estratégia de ludoletramento. In: C. V. Dendask (Org.). *Ciências Exatas e da Terra: Atualização de Área – janeiro e fevereiro de 2023* (v. 1, 1. ed., pp. 1-8). São Paulo, SP: Núcleo do Conhecimento.
- Santos, V. N.; Silva, A. J. N. & Santos, A. F. (2025). Aprendendo Matemática com Free Fire: uma proposta pedagógica sobre o cálculo de distâncias por meio do Teorema de Pitágoras. *Revista INTERMATHS*, no prelo.
- Skovsmose, O. (2001). *Educação matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas, SP: Papirus.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10(2), 133-170.
- Vieira, K. R. (2022). *O uso do Minecraft Education como ferramenta de ensino e aprendizagem de matemática: áreas, volumes e proporções*. 182f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Cornélio Procopio, PR.
- Vygotsky, L. S. (2007). *A formação social da mente* (7. ed.). São Paulo, SP: Martins Fontes.
- Zagal, J. P. (2010). *Ludoliteracy: Defining, understanding, and supporting games education*. Pittsburgh, PA: ETC Press.