



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA
EM REDE NACIONAL - PROFMAT
INSTITUIÇÃO ASSOCIADA: IFPI - *CAMPUS FLORIANO*

PRODUTO EDUCACIONAL

SEQUÊNCIA DIDÁTICA: *MINECRAFT* NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - UMA
FERRAMENTA DIGITAL PARA O ENSINO DA GEOMETRIA PLANA E ESPACIAL
EM UMA TURMA DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO
MARANHÃO

JOSÉ CARLOS CECOPIERRE ROLDAN JUNIOR
EZEQUIAS MATOS ESTEVES
BENJAMIM CARDOSO DA SILVA NETO

FLORIANO,
2026



SUMARIO

1 APRESENTAÇÃO	3
2 JUSTIFICATIVA	4
3 OBJETIVOS	5
3.1 OBJETIVO GERAL	5
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	5
4 CONCEITOS BASE PARA APLICAÇÃO	6
4.1 FUNDAMENTAÇÃO	6
4.2 O QUE É O <i>MINECRAFT</i> ?	7
4.3 COMO SE JOGA <i>MINECRAFT</i> ?	7
5 APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	16
5.1 PREPARO PARA AS AULAS	16
5.2 APLICAÇÃO DAS AULAS	16
5.3 ESTRUTURA DAS AULAS	17
6 CONSIDERAÇÕES	24
REFERÊNCIA	25



1 APRESENTAÇÃO

Esta sequência didática foi elaborada a partir das discussões e resultados obtidos na pesquisa desenvolvida no âmbito do Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), tendo como finalidade transformar os estudos realizados em uma proposta pedagógica aplicável ao contexto escolar.

O material apresenta atividades voltadas ao ensino da Geometria Plana e Espacial por meio do uso do jogo *Minecraft*, buscando oferecer aos docentes uma alternativa metodológica dinâmica, interativa e adaptável para o desenvolvimento da visão espacial e da compreensão tridimensional dos estudantes.

A proposta foi estruturada para auxiliar docentes na utilização de recursos digitais como ferramenta complementar ao ensino da Matemática, possibilitando a aplicação prática de conceitos geométricos em um ambiente virtual próximo da realidade dos discentes.

As atividades propostas nesse material foram aplicadas no projeto com turmas do 6º ano do Ensino Fundamental, porém os conteúdos abordados podem ser adaptados para outros níveis de ensino, conforme os objetivos pedagógicos e a realidade de cada turma. A proposta busca oferecer ao docente uma alternativa metodológica complementar, funcionando como um recurso de apoio ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Dessa forma, esta sequência didática pretende contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais inovadoras e participativas, valorizando o uso consciente das tecnologias digitais no ambiente escolar e promovendo um ensino da Geometria mais visual, acessível e conectado ao universo dos estudantes.

2 JUSTIFICATIVA

O ensino da Geometria ainda representa um desafio para muitos discentes, principalmente devido ao caráter abstrato de diversos conteúdos relacionados à visualização espacial e à interpretação de construções geométricas. Em muitos casos, os discentes apresentam dificuldades em compreender formas tridimensionais, identificar propriedades geométricas e relacionar conceitos matemáticos com situações práticas, o que pode resultar em desinteresse e dificuldades no processo de aprendizagem.

Nesse contexto, a inserção de tecnologias digitais e jogos educacionais surge como uma alternativa metodológica capaz de tornar o ensino mais dinâmico, interativo e significativo. Entre essas possibilidades, destaca-se o jogo *Minecraft*, um jogo digital de construção em ambiente tridimensional que permite a exploração de conceitos matemáticos de maneira prática e visual.

Por meio da manipulação de blocos e construções realizadas no ambiente virtual, os estudantes conseguem visualizar e compreender com maior facilidade conteúdos relacionados à Geometria Plana e Espacial, como formas geométricas, área, volume, perímetro, simetria e proporção. Além disso, o jogo favorece o desenvolvimento da criatividade, do raciocínio lógico, da percepção espacial e da aprendizagem colaborativa.

Dessa forma, a utilização do jogo *Minecraft* como recurso pedagógico busca aproximar os conteúdos matemáticos da realidade digital vivenciada pelos estudantes, promovendo maior engajamento nas aulas e contribuindo para uma aprendizagem mais significativa. Assim, esta sequência didática justifica-se pela necessidade de explorar metodologias inovadoras que auxiliem no desenvolvimento da visão tridimensional e na compreensão dos conceitos geométricos no contexto escolar.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Promover o ensino de conteúdos de Geometria Plana e Espacial por meio do uso do jogo *Minecraft*, desenvolvendo a visão espacial, o raciocínio lógico e a compreensão tridimensional dos discentes de forma dinâmica, prática e interativa.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Para as aulas elaboradas nessa sequência didáticas percorrem entre os quatro objetivos a seguir:

- Identificar figuras geométricas planas e espaciais presentes no ambiente virtual do jogo;
- Desenvolver a percepção espacial por meio da observação e construção de estruturas tridimensionais;
- Relacionar conceitos matemáticos com situações práticas presentes no ambiente do jogo;

4 CONCEITOS BASE PARA APLICAÇÃO

4.1 FUNDAMENTAÇÃO

A sequência didática fundamenta-se em teorias pedagógicas que defendem a aprendizagem ativa, significativa e mediada pela interação social e tecnológica. Entre os principais referenciais teóricos utilizados destacam-se os estudos de Jean Piaget, Lev Vygotsky, Seymour Papert e Gary Bertoline. As contribuições desses autores permitem compreender como os jogos digitais podem favorecer o desenvolvimento cognitivo, espacial e lógico dos estudantes.

Piaget (1965) defende que o conhecimento é construído a partir da interação ativa do sujeito com o meio que está inserido. No ambiente do jogo *Minecraft*, o discente explora o mundo com diversas possibilidades e recursos a sua disposição, podendo experimentar e aplicar seus conhecimentos por meio das construções realizadas no mundo virtual, colocando em prática o que se vê em sala de aula de uma nova perspectiva.

Vygotsky (1998) enfatiza a importância da interação social e da aprendizagem colaborativa, não sendo individual o processo de aprendizagem. Durante as atividades propostas, os discentes podem ser dispostos em grupos, para que ocorram momentos de debate em busca de estratégias e que juntos constroem coletivamente soluções para os desafios matemáticos propostos pelo docente.

Papert (1980), através do construcionismo, destaca que o aprendizado ocorre de maneira mais significativa quando o discente constrói algo concreto e relevante. No jogo *Minecraft*, toda sua ambientação é baseada em blocos 3D, sendo assim, os discentes irão aplicar diversos conceitos matemáticos em desafios de construção de figuras, observando as estruturas e analisando os objetos tridimensionais.

Já Bertoline (1998) contribui com os estudos relacionados “ciência visual” onde grande parte do pensamento humano, ocorre por meio da visualização. A visualização espacial, importante habilidade para o ensino da Geometria, associado ao ambiente tridimensional do jogo favorece a interpretação, manipulação e representação de formas geométricas.

Além dos fundamentos teóricos, a proposta dialoga com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente na 5ª competência geral, que se refere ao uso crítico e criativo das tecnologias digitais e ao desenvolvimento das competências matemáticas relacionadas à Geometria.

4.2 O QUE É O *MINECRAFT*?

De acordo com o próprio site do jogo *Minecraft* (2026) é um jogo no estilo *Sandbox*¹, onde seu universo é baseado na utilização de blocos para sua criação, onde todos os conceitos dentro nele, desde mapas, construções, personagens, animais, criaturas, jogabilidade e tudo que está presente no jogo segue esses conceitos geométricos a partir de um mundo tridimensional

O principal diferencial do jogo *Minecraft* está em sua liberdade de criação e exploração. Seu universo virtual é totalmente composto por blocos tridimensionais, permitindo que os jogadores construam estruturas, modifiquem o ambiente e interajam com diversos elementos presentes no mapa. Dentro do jogo é possível criar casas, cidades, monumentos, circuitos lógicos, plantações e inúmeras outras construções, utilizando recursos coletados durante a jogabilidade.

Além do entretenimento, o jogo *Minecraft* possui grande potencial educativo, principalmente por favorecer a criatividade, a resolução de problemas, o trabalho colaborativo e o desenvolvimento do raciocínio lógico e espacial. Seu ambiente tridimensional possibilita a visualização concreta de conceitos matemáticos, especialmente relacionados à Geometria Plana e Espacial.

Nesse contexto, surgiu em 2016 o *Minecraft Education*, uma versão voltada especificamente para o uso educacional. Essa plataforma oferece ferramentas que auxiliam o docente na criação de atividades pedagógicas, permitindo o desenvolvimento de conteúdos de Matemática, Ciências, Programação, História e diversas outras áreas do conhecimento.

Assim, o uso do jogo *Minecraft* no contexto escolar representa uma possibilidade de integrar tecnologia, ludicidade e aprendizagem, aproximando os conteúdos curriculares da realidade digital vivenciada pelos estudantes e tornando o processo de ensino mais dinâmico, interativo e significativo.

4.3 COMO SE JOGA *MINECRAFT*?

Após a instalação do jogo, que pode ser adquirido no site oficial, na *Microsoft Store* ou em outras páginas que ofereça o serviço de instalação de aplicativos, o usuário deve iniciá-lo na página inicial, como apresentada na Figura 1.

¹ Refere-se a um gênero de jogos digitais que proporciona ao jogador ampla liberdade para construir, explorar e interagir com o ambiente em mundo livre, sem depender de roteiros pré-definidos.



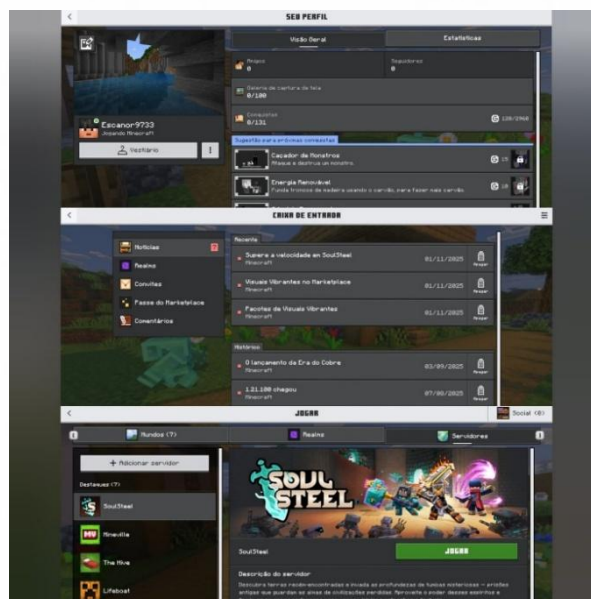
Figura 1 – Página inicial do jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Nessa interface, o jogador dispõe de diversas opções: no canto inferior esquerdo, acessa-se o perfil, que permite visualizar amigos conectados, consultar conquistas ou alterar dados cadastrais. O ícone de sino, por sua vez, refere-se à caixa de entrada, local destinado ao recebimento de notificações sobre atualizações, convites e avisos gerais. Acima desses itens, encontra-se a opção jogar, por meio da qual é possível acessar mapas preexistentes, com histórias, dinâmicas e personagens personalizados e/ou seguir tutoriais para explorar esses mundos. A Figura 2 apresenta algumas informações no link do perfil, da caixa de entrada e do modo jogar.

Figura 2 – páginas do “perfil”, “caixa de entrada” e “jogar”.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).



Ainda na Figura 1, observa-se, no canto inferior direito, o acesso ao "vestiário", interface que permite a personalização do avatar pelo usuário. Inicialmente, o software disponibiliza dois personagens predefinidos, denominados Steve e Alex, conforme apresentados na Figura 7. Contudo, há a possibilidade de modificar os atributos estéticos do personagem, adequando-o às preferências individuais de cada jogador.

Figura 3 – Avatares Steve e Alex.



Fonte: VGBR (2020)².

As possibilidades de personalização incluem a modificação de vestuário, traços faciais, pigmentação cutânea e acessórios diversos, conforme apresentados na Figura 8. No entanto, é importante notar que o acesso a certas variações estéticas (*skin*³) é condicionado à compra, não estando todas disponíveis de forma gratuita.

Figura 4 – Página do “vestiário” no jogo.



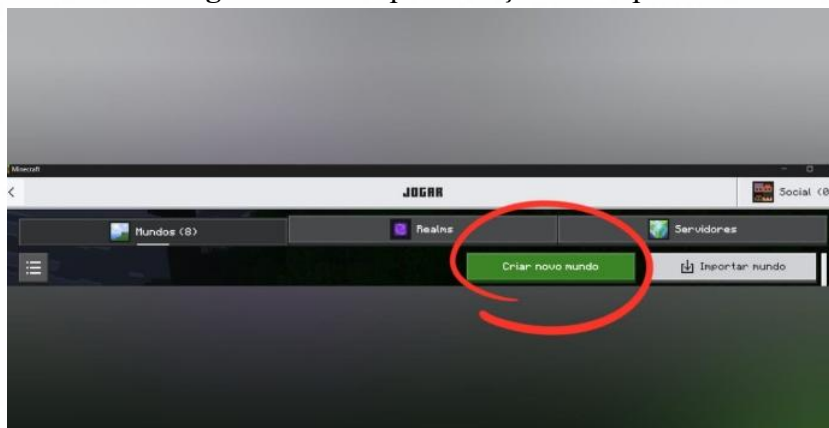
Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

² VGBR. *Steve e Alex chegarão ao Super Smash Bros. Ultimate no dia 13 de outubro*. 2020. Disponível em: <https://vgbr.com/steve-e-alex-chegarao-ao-super-smash-bros-ultimate-no-dia-13-de-outubro/>. Acesso em: 1 nov. 2025.

³ "Skin" termo inglês que significa "pele" que no contexto dos jogos refere-se a itens estéticos que mudam a aparência de personagens, armas ou outros elementos visuais, sem alterar a jogabilidade.

Ainda na página principal, apresentada na Figura 1, na parte central, clicando no botão “jogar” será redirecionado à página para criar seu mundo e, assim, poderá explorar o jogo clicando em “criar novo mundo”, conforme mostrado na Figura 5.

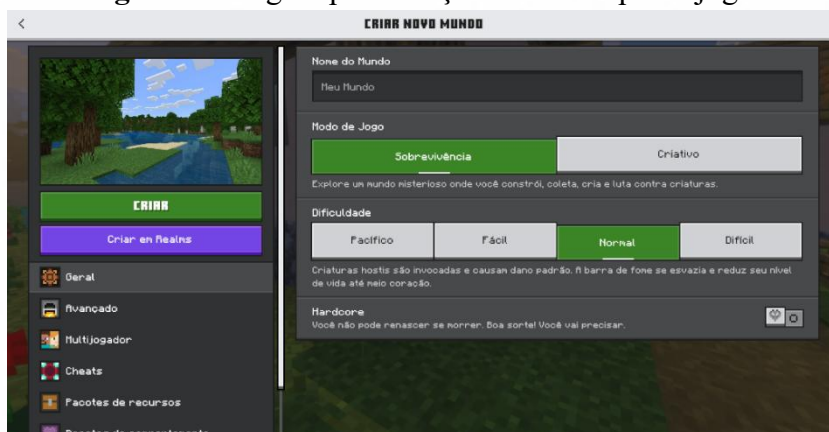
Figura 5 – Tela para criação do mapa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Conforme ilustrado na Figura 6, o usuário deve selecionar o modo de jogo, optando entre sobrevivência ou criativo. Adicionalmente, é possível definir o nível de dificuldade, cujas categorias compreendem as opções pacífico, fácil, normal ou difícil.

Figura 6 – Página para criação de um mapa no jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

No modo sobrevivência, o usuário deve coletar recursos e gerenciar indicadores limitados de saúde e nutrição, sendo a subsistência condicionada à obtenção de alimentos e à fabricação de ferramentas para enfrentar as adversidades do ambiente virtual. Nesse cenário, o progresso é fundamentado no esforço exploratório e na atividade de mineração, culminando no objetivo final de derrotar o *Ender Dragon*⁴. As variações entre os níveis de dificuldade

⁴ O *Ender Dragon* é o monstro final do jogo e ele é um dos maiores monstros do jogo. É possível encontrar ele no mundo denominado “o Fim”, o ato de derrotar ele simbolicamente significa

concentram-se, primordialmente, na resistência dos oponentes e na dinâmica comportamental do sistema, conforme detalhado no Quadro 1:

Quadro 1 – Classificação dos níveis de dificuldade.

Nível de dificuldade	Características
Pacífico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nenhum monstro aparece. ✓ A barra de fome não diminui. ✓ A vida se regenera rapidamente. ✓ Ideal para iniciantes.
Fácil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monstros aparecem, mas causam menos dano. ✓ A fome reduz a vida até 5 corações, não mata.
Normal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dano e fome moderados. ✓ Dano dos monstros normal ✓ A fome pode reduzir a vida até meio coração. ✓ Nível de dificuldade padrão recomendada pelo jogo
Difícil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monstros causam muito dano. ✓ A fome pode matar completamente o jogador. ✓ Vilas podem ser destruídas com mais frequência por ataques

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Em contrapartida, o modo criativo prioriza a construção e o exercício da imaginação. Nessa modalidade, o usuário está isento de preocupações relativas à sobrevivência ou ao enfrentamento de oponentes, uma vez que o avatar dispõe de vitalidade e recursos ilimitados. As principais características desse modo concentram-se nos seguintes aspectos: disponibilidade integral de blocos e itens no inventário; ausência de indicadores de dano ou fome; capacidade de voo livre pelo cenário; e imunidade a danos por queda. Tais atributos tornam o modo criativo ideal para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos, automação com *redstone* e a compreensão das mecânicas fundamentais do sistema.

Do ponto de vista do uso educacional do jogo *Minecraft*, principalmente para usuários iniciantes, o modo criativo se torna a melhor opção, por oferecer todos os recursos necessários para o desenvolvimento das atividades planejadas.

Após efetuar esse processo de nomear, escolher o modo e sua dificuldade, recurso esse oferecido apenas caso escolha o modo sobrevivência, onde será gerado o mapa e seu avatar irá *spawnar*⁵ em algum lugar aleatório do mundo para o jogador poder iniciar sua exploração e aventuras dentro do jogo. Inicialmente o jogador não terá nenhum recurso consigo, sendo

encerrar o objetivo final do jogo, mesmo que depois disso o jogador poderá continuar jogando e explorando o mundo pois o jogo *Minecraft* não possui um fim ou limite em sua jogabilidade.

⁵ "Spawnar" é um termo utilizados nos jogos eletrônicos que significa criar, gerar ou aparecer no mundo do jogo. Assim utiliza-se esses termos quando ocorre o processo de um jogador, personagem, mob ou item é colocado no jogo, seja no início de uma rodada ou logo após um evento específico.

necessário nos primeiros momentos do jogo a busca de recursos para sua sobrevivência como mostra na Figura 7.

Figura 7 – Momento inicial no jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Com a criação do mapa basta agora guiar seu avatar dentro do mapa. Para efetuar os comandos de seu avatar, há uma função para cada tecla do computador deixando o jogo mais dinâmico, onde tanto no modo sobrevivência quanto no criativo os comandos são os mesmos. Os principais comandos estão apresentados no quadro a seguir:

Quadro 2 – Funcionabilidade das teclas.

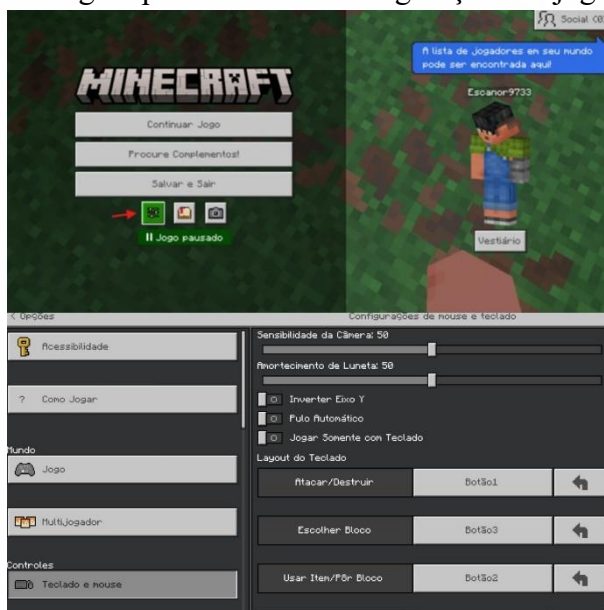
Tecla	Função
Tecla W	Mover para frente
Tecla A	Mover para a esquerda
Tecla S	Mover para trás
Tecla D	Mover para a direita
Barra de Espaço	<ul style="list-style-type: none"> • Pular • No modo criativo com dois cliques rápidos o avatar começa a voar
Tecla Shift	Agachar
Botão esquerdo do mouse	bater / minerar
Botão direito do mouse	usar item / colocar bloco
Tecla E	abrir o inventário
Teclas do 1 ao 9	Selecionar item na barra
Tecla T	Abri o chat para conversas ou comandos
f5	trocar a visão (primeira ou terceira pessoa)
f2	Tira uma captura de tela
f3	Mostra as informações do jogo
f11	Ativa ou desativa o modo tela cheia
Tecla Q	Jogar fora um item que esteja em sua mão
Roda do mouse	Mudar o item da barra rapidamente
Tecla ESC	Abre o menu do jogo/pausa/sair e salvos o mapa

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Caso o jogador deseje personalizar os comandos para facilitar sua jogabilidade, poderá fazê-lo no menu de configurações. Para isso, basta pressionar a tecla ESC e acessar o menu do jogo. Ao clicar na seta indicada na Figura 8, o usuário será redirecionado às opções de

configuração, onde poderá remapear as teclas e ações realizadas pelo seu avatar no tópico 'Teclado e Mouse', adaptando o esquema de controle às suas preferências.

Figura 8 – Página para alterar as configurações de jogabilidade.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Dentro do jogo e com os comandos bases de jogabilidade compreendido, o jogador poderá explorar e aproveitar todos os recursos, desafios e conquistas que o jogo oferece. Inicialmente destaca que as primeiras tomadas de decisões são as mais importantes, sendo essas a de recolher recursos, já que como dito anteriormente, o jogador inicia sem nada.

Um dos recursos básicos mais importantes é a madeira, que serve como base para construir objetos e ferramentas mais resistentes como vistos nas Figuras 9 e 10. Para recolher este e outros materiais, basta golpear as árvores sucessivamente. Esse conceito de obtenção de recursos dentro do jogo funciona para todos os elementos, basta clicar com o mouse e bater no objeto para extrair o item, contudo alguns elementos necessitam do uso de uma ferramenta para se obter eles, caso contrário apenas irá quebrar e perder o mesmo.

Figura 9 – Visão de como fica os itens na hora de se obter eles.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Para auxiliar os jogadores quando se obtém novos itens, o próprio jogo oferece dicas de quais materiais pode-se ser feito com os recursos que tem e, qual a quantidade necessária daquela matéria para produzir os outros objetos, assim facilitando para os jogadores novos que ainda não possui muita experiencia com os comandos de construção.

Figura 10 – Visão do inventario do jogador.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Dentro do inventário poderá montar os primeiros objetos mais simples, os maiores precisaram de um dos itens mais importantes do jogo para serem confeccionados, a bancada de trabalho, conhecida no jogo como “*crafting table*” sendo a partir dela que conseguira criar ferramentas como picareta, pá, espada, armadura e muito mais.

A partir daí a criatividade do jogador irá conduzir em sua jornada dentro do jogo, desde construir seu abrigo para ter um lugar seguro durante a noite quando aparece as criaturas.

Podendo explorar as faunas, minas e mundos como o *Nether* dentro do jogo. Saber conciliar a diversão e cuidar de seu personagem, pois terá que caçar para se alimentar e lutar para sobreviver, pois o jogador poderá morrer dentro do jogo e caso isso ocorra o seu avatar irá reviver no local que ele iniciou o jogo quando criou o mapa, sendo que todos os itens que se tinha no inventário serão perdidos e reiniciara sem nada.

Figura 11 – Notificação que o jogo dá após seu avatar morrer no jogo.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Ao seguir esses passos se dará facilitara o processo de aprender como jogar o *Minecraft*, com horas de jogabilidade ajudara a compreender melhor na prática como funciona as dinâmicas abordadas. Com isso o jogador desenvolve habilidades de planejamento, resolução de problemas e criatividade, descobrindo que cada ação, construção e escolha faz parte de um processo de aprendizado. O jogo *Minecraft* é um mundo de possibilidades infinitas, onde cada bloco pode se tornar o começo de uma nova aventura, e cada jogador é o criador da sua própria história

5 APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

5.1 PREPARO PARA AS AULAS

Esta sequência didática foi desenvolvida e aplicada com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, utilizando o jogo *Minecraft* como ferramenta auxiliar no ensino da Geometria Plana e Espacial.

Entretanto, os conteúdos abordados ao longo das atividades são compatíveis com diferentes níveis de ensino, podendo ser adaptados para outras turmas do Ensino Fundamental II e até mesmo para o Ensino Médio. Dessa forma, o docente poderá adequar as atividades, desafios e metodologias de acordo com o nível de conhecimento e a realidade da turma em que atua, explorando conteúdos geométricos pertinentes a diversos anos escolares.

A sequência didática foi organizada em encontros planejados para serem realizados em duas aulas de 50 minutos cada, totalizando 1h e 40 minutos por encontro. A divisão das aulas foi estruturada de maneira que os momentos teóricos, explicações e orientações iniciais fossem articulados com as atividades práticas realizadas dentro do ambiente virtual do jogo *Minecraft*, permitindo que os discentes tivessem tempo suficiente para explorar o jogo, desenvolver construções e aplicar os conceitos matemáticos trabalhados durante as aulas. Para a aplicação desta sequência didática, serão necessários os seguintes recursos:

- Televisão ou projetor multimídia (data show);
- Notebook por parte do docente;
- Celulares, tablets ou notebooks por parte dos discentes;
- Acesso a uma rede de internet;
- Acesso ao jogo *Minecraft*.

O jogo *Minecraft* é uma plataforma paga. Entretanto, a versão educacional oferece acesso gratuito mediante utilização de e-mails institucionais educacionais, sendo disponibilizadas 10 licenças gratuitas por conta institucional de discentes e 25 licenças por conta institucional de docentes, o que possibilita sua utilização em atividades pedagógicas no ambiente escolar

5.2 APLICAÇÃO DAS AULAS

A sequência didática foi organizada em cinco encontros, sendo a primeira focada para apresentação dos jogos e as demais divididas em duas aulas para Geometria Plana e duas aulas para Geometria Espacial, como mostra o Quadro 3.

As aulas irão contemplar momentos de apresentação, exploração do jogo, desenvolvimento dos conteúdos e atividades práticas.

Quadro 3 – Distribuição das atividades por encontros

1º encontro	Apresentação do jogo <i>Minecraft</i> e definição do conceito de geometria
2º encontro	Os Polígonos e suas propriedades
3º encontro	Simetria e perímetro
4º encontro	Sólidos geométricos e propriedades “Elementos: faces, arestas, vértices”
5º encontro	Conceitos de planificações e visão espacial

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

1º encontro – Apresentação do jogo

Inicialmente, os discentes participaram de uma apresentação sobre a proposta das aulas e sobre o funcionamento básico do jogo *Minecraft*. Nesse momento, explica-se os comandos, recursos e possibilidades pedagógicas do ambiente virtual, como apresentado no Subtópico 3.3. além de, também serem realizadas atividades introdutórias para familiarização com o jogo e reconhecimento de elementos geométricos presentes nas construções.

5.3 ESTRUTURA DAS AULAS

Etapas iniciais das aulas

Todas as aulas da sequência didática deverão iniciar com três momentos introdutórios conduzidos pelo docente, com o objetivo de contextualizar o conteúdo e aproximar os discentes dos conceitos matemáticos presentes no ambiente virtual do jogo *Minecraft*.

No primeiro momento, será realizada a contextualização do assunto, em que o docente apresentará o conteúdo que será trabalhado na aula, explicando os conceitos matemáticos e demonstrando exemplos presentes dentro do próprio mapa do jogo, ressalva para a “2ª aula” que no assunto de perímetro será a única que adentrará em cálculos, diferente das demais que o foco é teórico.

Em seguida, ocorrerá a exploração guiada do mapa, na qual o docente apresentará algumas construções e estruturas relacionadas ao conteúdo estudado, auxiliando os discentes na identificação dos conceitos geométricos dentro do ambiente virtual.

Por fim, os discentes deverão explorar seus próprios mapas em busca de novos exemplos relacionados ao conteúdo abordado, observando construções, formas e elementos presentes no jogo que possam ser associados aos conceitos matemáticos estudados durante a aula.

Esses momentos iniciais têm como finalidade estimular a observação, a interpretação espacial e a associação entre a Matemática e o ambiente digital, promovendo maior participação e envolvimento dos discentes nas atividades propostas.

Aula 1 – Polígonos e suas propriedades

Após o processo de introdução e as buscas iniciais, o docente passara o primeiro desafio, que será de construir um mosaico, ao utilizar os carpetes disponíveis no jogo *Minecraft*, os discentes deverão criar mosaicos geométricos em seu mapa, como exemplo mostrado na Figura 12. A proposta consiste em produzir uma composição artística utilizando diferentes figuras geométricas, cores e padrões. Durante a atividade, os discentes deverão aplicar os conceitos trabalhados anteriormente, organizando polígonos de diferentes formatos para formar desenhos e estruturas decorativas.

Figura 12 – Exemplos realizados pela turma que foi aplicada o projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

E como último desafio da aula, os discentes terão liberdade para realizar uma construção utilizando os recursos do jogo. Após concluírem suas construções, deverão identificar e apresentar quais figuras geométricas foram utilizadas no projeto, explicando onde cada polígono aparece na estrutura criada.

Aula 2 – Perímetro e área

Após os momentos iniciais de contextualização, exploração e busca de exemplos no mapa, o docente realizará uma breve explicação sobre o cálculo do perímetro das figuras geométricas. Como o ambiente do jogo *Minecraft* não possui unidades de medida convencionais, recomenda-se que o docente estabeleça uma padronização para facilitar o

desenvolvimento das atividades. Assim, sugere-se utilizar cada lado do bloco do jogo como unidade de medida igual a 1, considerando que todos os blocos possuem as mesmas proporções.

A partir dessa definição, o docente poderá apresentar exemplos simples de cálculo do perímetro utilizando construções dentro do jogo, demonstrando como realizar a soma dos lados das figuras geométricas construídas no ambiente virtual.

Nesta etapa, os discentes deverão utilizar quaisquer materiais disponíveis no jogo para construir figuras geométricas que possuam o valor de perímetro determinado pelo docente, como visto na Figura 13. Nessa atividade poderão ser feitos diferentes desafios aos discentes, como:

- Construir uma figura com perímetro igual a 20;
- Criar duas figuras diferentes com o mesmo perímetro;
- Comparar figuras que possuem perímetros iguais, mas formatos diferentes.

Além dessas propostas, o docente poderá solicitar que os discentes construam diferentes retângulos com o mesmo valor de perímetro e, posteriormente, analisem qual deles possui a maior área. A atividade busca levar os discentes à compreensão de que, entre os retângulos de mesmo perímetro, podem apresentar áreas diferentes.

Essa investigação pode ser realizada inicialmente de forma prática dentro do ambiente virtual do jogo, por meio da construção e comparação das figuras elaboradas pelos discentes. Posteriormente, o docente poderá aprofundar a discussão utilizando conceitos matemáticos mais avançados, permitindo demonstrar matematicamente a relação entre perímetro e área máxima.

Além disso, o docente poderá propor desafios envolvendo conteúdos mais avançados relacionados ao cálculo de área, fornecendo valores fixos para que os discentes construam diferentes figuras geométricas e investiguem qual delas apresenta a maior área. Essas atividades possibilitam introduzir novos conceitos matemáticos de maneira investigativa e contextualizada, estimulando o raciocínio lógico, a interpretação espacial e a formulação de hipóteses pelos discentes.

Figura 13 – Exemplos realizados pela turma que foi aplicada o projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A atividade busca desenvolver a compreensão do conceito de perímetro de maneira prática e visual, utilizando o ambiente tridimensional do jogo como ferramenta de apoio ao raciocínio matemático.

Aula 3 – Sólidos geométricos

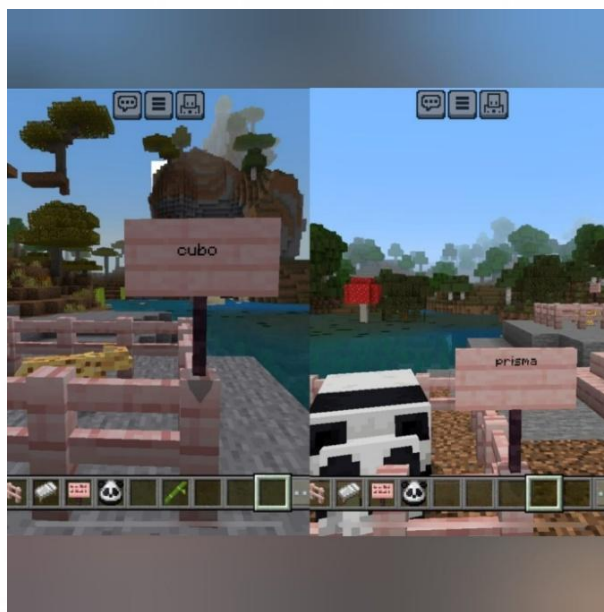
Após os momentos iniciais de contextualização, exploração e busca de exemplos no mapa, os discentes deverão observar os animais, criaturas e personagens presentes no ambiente do jogo *Minecraft*, identificando os sólidos geométricos utilizados em suas estruturas, como visto na Figura 14.

Durante a atividade, poderão analisar elementos como:

- Cabeça dos personagens e animais;
- Corpo das criaturas;
- Patas, asas e demais partes estruturais;
- Objetos e itens presentes no cenário do jogo.

A partir da observação, deverão identificar sólidos geométricos como cubos, prismas retangulares e outros poliedros presentes nas construções do ambiente virtual. O docente poderá estimular discussões sobre as características dessas formas, relacionando faces, vértices e arestas com os elementos observados no jogo.

Figura 14 – Exemplos realizados pela turma que foi aplicada o projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

No segundo momento da aula, os discentes deverão realizar uma construção livre dentro do jogo utilizando diferentes sólidos geométricos, criando desde casas, monumentos, torres, esculturas, personagens ou qualquer outra estrutura, buscando utilizar diferentes formas tridimensionais em suas construções. Após finalizarem as produções, deverão identificar e apresentar quais sólidos geométricos foram utilizados, explicando como essas formas aparecem na estrutura construída.

Essa atividade busca fortalecer a visualização espacial e possibilitar que os estudantes compreendam os sólidos geométricos de maneira prática, interativa e contextualizada dentro do ambiente virtual do jogo.

Aula 4 – Visão espacial e planificação

Após os momentos iniciais de contextualização, exploração e busca de exemplos no mapa, o docente deverá selecionar uma construção presente no ambiente do jogo ou criar previamente uma estrutura para ser utilizada na atividade.

A partir da construção apresentada, os estudantes deverão analisar a estrutura e tentar deduzir quantos blocos foram utilizados em sua construção. Para o desenvolvimento da atividade, o docente deverá fornecer algumas orientações básicas aos discentes, como:

- O padrão utilizado na construção;
- A repetição das estruturas;
- Quantidade de andares ou camadas;
- Organização dos blocos no espaço.

Essas informações auxiliarão os discentes na interpretação espacial da construção e no desenvolvimento de estratégias para calcular a quantidade aproximada de blocos utilizados. A atividade busca estimular a percepção tridimensional, o raciocínio lógico e a interpretação geométrica dentro do ambiente virtual do jogo *Minecraft*.

Figura 15 – Exemplos aplicados no projeto.

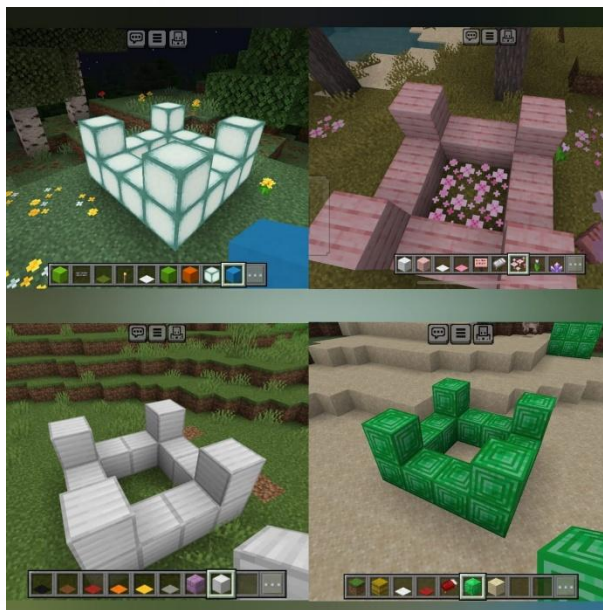


Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Para o segundo momento virá as resoluções de questões da OBMEP – Olimpíada Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas, relacionadas à Geometria e à visualização espacial. Muitas questões da olimpíada apresentam figuras tridimensionais, planificações ou problemas que exigem que os discentes imaginem mentalmente a construção geométrica para chegar à resolução correta. No projeto foram aplicadas as questões, ambas do ano de 2024, sendo a “letra b” da 5ª questão da segunda fase e a 20ª questão da primeira fase.

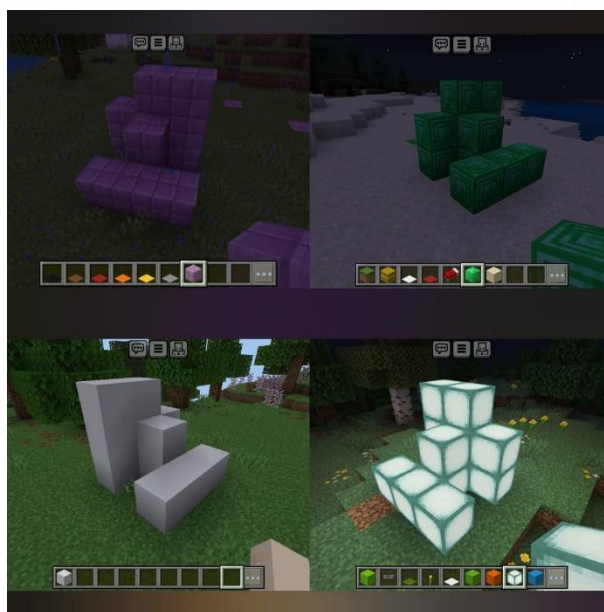
Dessa forma, o docente poderá selecionar algumas dessas questões e solicitar que os discentes reproduzam as figuras dentro do jogo *Minecraft*, permitindo que visualizem concretamente as estruturas apresentadas nos problemas. A utilização do ambiente virtual possibilita que os discentes manipulem as construções, observem diferentes ângulos e compreendam melhor os conceitos geométricos envolvidos nas questões.

Figura 16 – Resolução dos discentes para a “Letras B” da 5ª questão.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Figura 17 – Resolução dos discentes para a 20ª questão.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

No último momento da aula, os discentes deverão construir um cubo utilizando os blocos do jogo e, posteriormente, realizar sua planificação. Após construírem o sólido geométrico, os alunos deverão representar como suas faces podem ser abertas e organizadas em um plano, formando a planificação do cubo.

A atividade busca auxiliar os estudantes na compreensão da relação entre objetos tridimensionais e suas representações bidimensionais, fortalecendo o desenvolvimento da visão espacial e da interpretação geométrica.

6 CONSIDERAÇÕES

A utilização do jogo *Minecraft* como recurso pedagógico no ensino da Geometria mostrou-se uma ferramenta capaz de tornar as aulas mais dinâmicas, interativas e significativas para os discentes. O ambiente tridimensional do jogo favorece o desenvolvimento da visão espacial, da percepção geométrica e da interpretação de estruturas em diferentes perspectivas, auxiliando principalmente nos conteúdos relacionados à Geometria Plana e Espacial.

As atividades desenvolvidas durante a sequência didática permitiram que os discentes construíssem figuras, identificassem formas geométricas e visualizassem sólidos de maneira prática e concreta dentro do ambiente virtual. Além disso, o jogo contribuiu para estimular a criatividade, o raciocínio lógico, a participação, interação e o trabalho colaborativo durante as aulas.

Entretanto, apesar de suas potencialidades pedagógicas, o jogo *Minecraft* apresenta algumas limitações no contexto educacional, principalmente em conteúdos que envolvem cálculos mais específicos e representações matemáticas formais. O jogo não substitui os métodos tradicionais de ensino nem o papel do docente durante o processo de aprendizagem.

Dessa forma, o uso do jogo deve ser compreendido como um recurso complementar às aulas, funcionando como uma ferramenta de apoio pedagógico associada às explicações, atividades e mediações realizadas pelo docente. Sua principal contribuição está na possibilidade de aproximar os discentes dos conceitos geométricos por meio da visualização espacial e da construção prática de estruturas tridimensionais, tornando a aprendizagem mais significativa e conectada ao universo digital presente na realidade dos discentes.

REFERÊNCIA

BERTOLINE, G. R. **Visual Science**: an emerging discipline. *Journal for Geometry and Graphics*, V.2, No. 2, 181-187, 1998.

MINECRAFT. About Minecraft. **MOJANG**. 2025. Disponível em: <https://www.minecraft.net/pt-br/about-minecraft>. Acesso em: 10 Mai. 2026.

PAPERT, Seymour. **Mindstorms**: children, computers, and powerful ideas. New York: Basic Books, 1980.

PIAGET, J. **Education et instruction depuis 1935**. In: *ENCYCLOPEDIE FRANÇAISE*. Éducation et instruction. Paris: Société nouvelle de l'Encyclopédie française, 1965a. v. 15, p. 7-49.

VYGOTSKY, L. S. (1998b). **The problem of age** (M. Hall, Trans.). In R. W. Rieber (Ed.), *The collected works of L. S. Vygotsky: (Vol. 5. Child psychology)* (pp. 187-205). New York: Plenum Press. (Original publicado em 1933 1934)