

MINECRAFT COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO PROCESSO FORMATIVO DA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

Camylla Soares Koswoski¹.

Instituto Federal Goiano – Campus Cristalina (IF Goiano), Cristalina, Goiás.

<https://lattes.cnpq.br/6020313430203047>

RESUMO: O presente trabalho investiga o uso do Minecraft como instrumento de ensino no contexto de atividades rurais, explorando como a simulação de cultivo, manejo de animais e gestão de recursos em ecossistemas digitais permite aos estudantes compreender impactos ambientais, estratégias produtivas e sustentabilidade, promovendo reflexão crítica sobre gestão responsável e planejamento operacional; a pesquisa, de abordagem qualitativa e baseada em estudo de caso e revisão bibliográfica, analisou percepções e dados observacionais para identificar como o ambiente virtual favorece a aprendizagem ativa, a resolução de problemas, a colaboração e a integração de conhecimentos em áreas como matemática, biologia, geografia, química, física, informática e práticas agropecuárias; os resultados demonstram que, mesmo diante de limitações como simplificação de processos, elementos imaginários e ausência de variáveis dinâmicas, o Minecraft possibilita abordar conceitos de inovação tecnológica, controle de recursos, ecossistemas e interações ambientais, funcionando como um instrumento formativo que aproxima teoria e prática, desenvolve competências analíticas e críticas e contribui para a formação de profissionais aptos a aplicar práticas conscientes, inovadoras e sustentáveis no contexto real da produção agropecuária.

PALAVRAS-CHAVE: Agropecuária. Educação. Minecraft.

MINECRAFT AS A PEDAGOGICAL TOOL IN THE FORMATIVE PROCESS OF BRAZILIAN AGRICULTURE AND LIVESTOCK

ABSTRACT: This paper investigates the use of Minecraft as a teaching tool in the context of rural activities, exploring how the simulation of cultivation, animal husbandry, and resource management in digital ecosystems allows students to understand environmental impacts, production strategies, and sustainability, promoting critical reflection on responsible management and operational planning. The research, which adopted a qualitative approach and was based on a case study and literature review, analyzed perceptions and observational data to identify how the virtual environment fosters active learning, problem-solving,

collaboration, and the integration of knowledge in areas such as mathematics, biology, geography, chemistry, physics, computer science, and agricultural practices. The results demonstrate that, even with limitations such as simplified processes, imaginary elements, and the absence of dynamic variables, Minecraft enables the exploration of concepts of technological innovation, resource control, ecosystems, and environmental interactions. It functions as a training tool that bridges theory and practice, develops analytical and critical skills, and contributes to the development of professionals capable of applying conscious, innovative, and sustainable practices in the real context of agricultural production.

KEY-WORDS: Agriculture and Livestock. Education. Minecraft.

INTRODUÇÃO

De que maneira um jogo de blocos pode se transformar em uma ferramenta para a assimilação dos conceitos fundamentais da agropecuária? Ao cultivar, criar animais e explorar territórios virtuais, os estudantes podem vivenciar, ainda que de forma lúdica e simplificada, desafios semelhantes aos do campo real. Refletir sobre essa questão implica considerar as transformações nos processos educativos, que envolvem inovação, tecnologia, contextualização e a construção de aprendizagens em perspectivas não convencionais.

O emprego de ambientes digitais (Ávila; Andrade, 2023) como o Minecraft possibilita aos estudantes vivenciar simulações de produção agropecuária que seriam inviáveis em sala de aula tradicional. Por meio dessas experiências, é possível analisar impactos de decisões sobre o uso do solo, manejo de recursos naturais e organização de atividades agrícolas e pecuárias. Além disso, o jogo estimula o pensamento sistêmico, permitindo compreender como diferentes elementos do ecossistema interagem e como a gestão eficiente pode influenciar resultados produtivos. Essa abordagem gera análises interessantes ao discutir os elementos e suas relações, incentivando a investigação crítica, a experimentação e a formulação de hipóteses. Ao mesmo tempo, promove a aprendizagem ativa, fortalece a capacidade de resolver problemas complexos e proporciona uma visão integrada entre tecnologia, sustentabilidade e inovação no contexto rural (Cardoso, 2023; Ferraz, 2023).

Este capítulo está organizado de forma a introduzir inicialmente a proposta de utilização do Minecraft como ferramenta pedagógica no ensino da agropecuária, contextualizando seu potencial educativo e interdisciplinar. Apresenta a metodologia adotada para viabilizar a compreensão dos dados e possibilitar possíveis adaptações e aplicações. Os resultados e discussões exploram as relações existentes com diferentes biomas, práticas agrícolas, criação de animais, gestão de recursos e uso de tecnologias digitais, evidenciando a integração de conhecimentos em áreas como matemática, biologia, geografia, física, química, informática e agropecuária. Por fim, são discutidas as contribuições, limitações e perspectivas do uso do jogo, destacando seu papel na formação de profissionais críticos, conscientes e aptos a aplicar práticas sustentáveis e inovadoras na agropecuária brasileira.

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo analisar o potencial do jogo Minecraft como ferramenta pedagógica no ensino da agropecuária, demonstrando de que forma ambientes virtuais podem aproximar os estudantes das práticas agrícolas e pecuárias. Busca-se compreender como a simulação de processos produtivos, a interação com elementos do ecossistema e a tomada de decisões estratégicas podem favorecer a aprendizagem ativa, o desenvolvimento de habilidades críticas e a integração de conceitos de tecnologia, sustentabilidade e inovação. Além disso, pretende-se evidenciar as diversas áreas da agropecuária, incentivar outros educadores a refletirem sobre novas abordagens pedagógicas e contribuir para a formação do setor agropecuário brasileiro.

METODOLOGIA

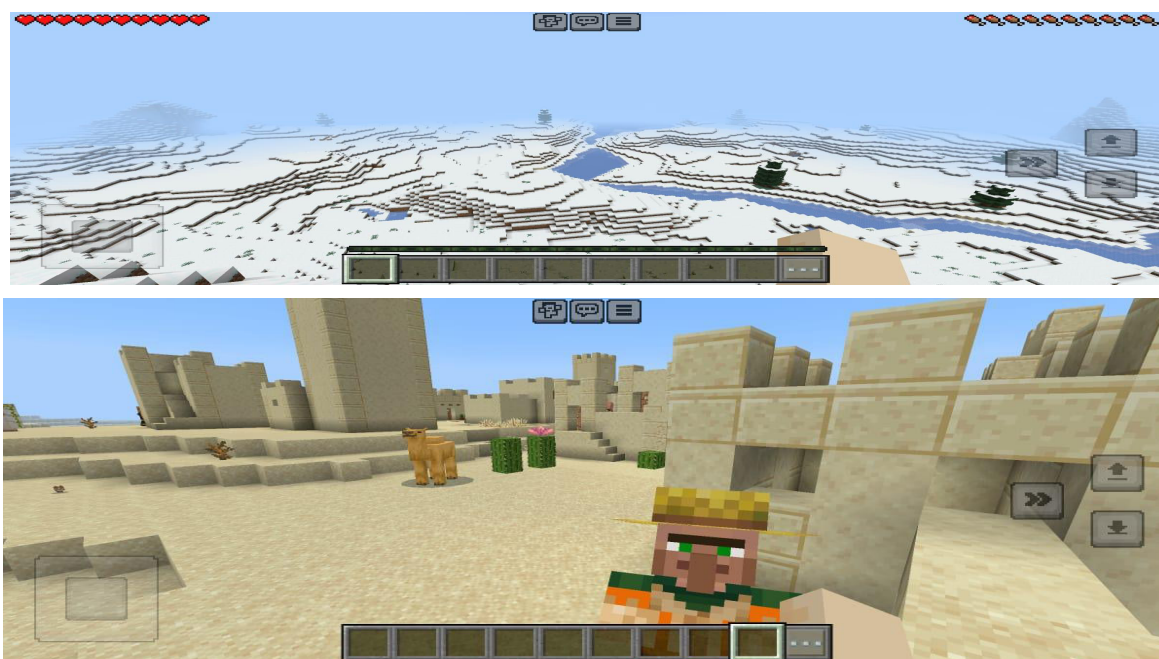
A pesquisa apresenta uma abordagem essencialmente qualitativa, devido à subjetividade dos dados e à ausência de análises quantitativas específicas, buscando compreender um fenômeno educacional relacionado à agropecuária brasileira e ao uso do Minecraft, relacionando percepções, referências educacionais e observações preliminares. Quanto à natureza, caracteriza-se como aplicada, considerando sua relação direta com a prática pedagógica no ensino da agropecuária e seu suporte em estudos bibliográficos. Os objetivos do estudo situam-se nas perspectivas exploratória e descritiva, permitindo identificar, analisar e compreender as possibilidades de utilização do jogo na aprendizagem e na integração de conhecimentos. Em termos de procedimentos, a pesquisa consiste em estudo de caso em ambiente educacional, apoiado em pesquisa bibliográfica sobre agropecuária, educação e uso de ambientes digitais, configurando-se como uma proposta ainda em fase de implementação; assim, o capítulo apresenta a concepção da proposta e suas potenciais contribuições pedagógicas. A população do estudo envolve docentes e estudantes, e o período de pesquisa iniciou-se em 2025, permanecendo em aplicação, com observações e registros em andamento para subsidiar análises futuras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em primeira análise, devido às limitações do jogo — como a simplificação de processos, a estética lúdica e a presença de criaturas e cenários imaginários, algumas vezes infantilizados (como zumbis, o “*Nether*” e esqueletos) — poderia-se inferir erroneamente que a aplicação desta proposta em sala de aula resultaria apenas em jogatinas sem propósito, sem aproveitamento pedagógico, ou em irrelevância para a agropecuária brasileira (Vieira Filho; Gasques, 2023). Essa percepção reflete um preconceito comum, associado à familiaridade e ao conforto com o modelo tradicional de ensino, baseado em quadro e giz. No entanto, existem fatores pertinentes que podem tornar o Minecraft (Knittel, 2017; Pereira, 2022) uma ferramenta educativa significativa.

Ao explorar os diferentes biomas do Minecraft, é possível observar variações significativas de ecossistemas que enriquecem a experiência pedagógica (Silva; Dos Santos, 2025). Biomas como florestas densas, regiões congeladas e desertos apresentam características próprias — tipos de solo, disponibilidade de água, vegetação e recursos naturais — que permitem aos estudantes analisar, ainda que de forma simplificada, como os fatores ambientais influenciam o cultivo de plantas, a criação de animais e a gestão de recursos. Essa abordagem favorece reflexões sobre estratégias de produção adaptadas a diferentes condições, possibilitando paralelos com os biomas brasileiros, como caatinga, cerrado, mata atlântica e floresta amazônica. Assim, evidencia-se como cada região desenvolve práticas específicas, equilibrando a produção agrícola com a preservação da biodiversidade e a adoção de estratégias sustentáveis.

Figura 1 - Ecossistemas extremos.



Fonte: Do autor (2025)

No âmbito da agricultura, o jogo não abrange toda a complexidade do plantio e desenvolvimento, mas apresenta elementos básicos e fundamentais. Destacam-se aspectos relacionados ao solo e sua adequação, aos processos de preparação e à importância de um sistema de irrigação eficiente — que pode ser associado à matemática, já que o jogo utiliza blocos para determinar a área alcançada por cada fonte de água. Além disso, contempla a iluminação necessária para a fotossíntese, os processos de adubação (representados pelo uso da farinha de osso para acelerar o crescimento) e a relevância dos polinizadores, permitindo refletir sobre práticas sustentáveis quando observamos, por exemplo, o uso das abelhas no jogo para potencializar a produção de forma saudável.

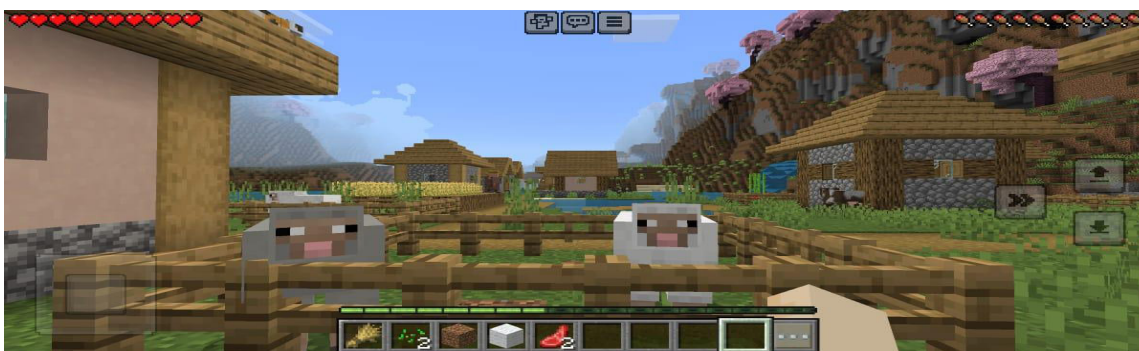
Figura 2 - Sistema Agrícola no Minecraft.



Fonte: Do autor (2025)

A criação de animais pode ser explorada, mesmo com a simplificação de questões reprodutivas, pois o jogo não diferencia machos e fêmeas. É possível trabalhar diferentes formas de manejo, relacionando-os à interação com o ambiente: galinhas podem ser predadas por raposas caso não exista um sistema de criação adequado. O jogo permite a obtenção de produtos como carne, leite, ovos e lã, favorecendo discussões sobre manejo sustentável, comparando métodos organizados de coleta e cuidado com práticas inadequadas, como o abate indiscriminado que esgota os recursos. Aspectos de genética podem ser abordados dependendo da edição utilizada, sendo inclusive amplificados por modificadores. A liberação indiscriminada de animais na natureza virtual possibilita refletir sobre desequilíbrios na fauna nativa, enquanto atividades como piscicultura e pesca ampliam a compreensão dos estudantes sobre a gestão de recursos animais.

Figura 3 - Criação de Animais no jogo.



Fonte: Do autor (2025)

O paralelo da finitude dos recursos também merece atenção. Apesar da abundância de materiais coletáveis no Minecraft, o uso inconsequente leva à escassez e ao afastamento desses recursos, refletindo a realidade: profissionais de agropecuária que atuam sem

considerar sustentabilidade e preservação podem enfrentar consequências semelhantes. Estimular esse tipo de reflexão durante o processo formativo contribui para a formação de profissionais mais críticos, conscientes e capazes de tomar decisões alinhadas à gestão responsável dos recursos naturais.

Além disso, o simulador permite trabalhar competências de planejamento e tomada de decisão, pois os estudantes precisam organizar plantações, cercas, sistemas de irrigação e pastagens de maneira estratégica. Isso favorece a compreensão de como escolhas planejadas impactam produtividade e sustentabilidade na agropecuária real. A gestão de recursos pode ser associada a conceitos de economia e eficiência produtiva, permitindo discutir custos, produtividade e estratégias de manejo sustentável.

O ambiente virtual revela-se particularmente útil em contextos educacionais com infraestrutura limitada, onde atividades práticas em campo ou laboratórios podem ser inviáveis. Ele possibilita simular plantio, manejo de animais e administração de recursos, oferecendo experiências realistas sem necessidade de estruturas físicas completas. Por meio dessas simulações, os estudantes podem explorar estratégias produtivas, avaliar impactos ambientais e desenvolver habilidades de planejamento e decisão, tornando o aprendizado mais inclusivo, acessível e adaptável às diferentes realidades escolares.

O jogo também possibilita a introdução de tecnologias agrícolas, por meio do uso de circuitos de um elemento denominado “redstone” e mecanismos automatizados, que podem ser comparados a sistemas modernos de irrigação, sensores de solo ou maquinário agrícola, aproximando os estudantes da inovação tecnológica presente no setor real.

A área de topografia e desenho técnico, presente nas grades curriculares de agronomia, é contemplada no jogo por meio das diferentes perspectivas e ângulos dos cenários, assim como pela produção de mapas. Essa abordagem permite aos estudantes compreender a disposição e as relações entre os elementos do ambiente, evidenciando sua relevância para a exploração, planejamento e interpretação do espaço, competências essenciais no contexto agropecuário.

Portanto, o uso do Minecraft no ensino da agropecuária configura-se como uma oportunidade multidisciplinar para trabalhar diversos saberes (Neves et. al., 2025). Na matemática, é possível explorar geometria, cálculos de área e volume, proporções e relações espaciais; na biologia, os estudantes podem analisar processos ecológicos, ecossistemas, genética, polinização e relações entre espécies; na geografia, são abordados relevos, mapas, clima e distribuição de recursos naturais; na química, o foco recai sobre fertilizantes, compostagem e qualidade do solo; na física, conceitos de energia, luz, gravidade e mecânica de sistemas podem ser discutidos; na informática, desenvolvem-se habilidades em simulação, lógica e programação por meio de circuitos e modificadores; e na agropecuária, os alunos aplicam conceitos práticos de plantio, criação de animais, manejo de recursos e planejamento produtivo. Essa abordagem amplia ainda o entendimento em educação ambiental, economia, gestão de recursos e sustentabilidade, promovendo a

integração de conhecimentos e a formação de competências críticas e analíticas para o contexto real do setor rural.

Além desses aspectos, o Minecraft favorece o desenvolvimento de competências socioemocionais e colaborativas, uma vez que os estudantes frequentemente precisam trabalhar em equipe, tomar decisões conjuntas e resolver problemas coletivos durante a construção de fazendas, mapas e ecossistemas. Essas atividades funcionam como projetos interdisciplinares, conectando teoria e prática de forma lúdica, ao mesmo tempo em que permitem refletir sobre as diferenças entre biomas e sistemas agrícolas reais, considerando desafios como clima, sazonalidade e logística. O ambiente virtual também oferece oportunidades de avaliação formativa, permitindo aos docentes observar estratégias adotadas, identificar acertos e erros e promover reflexões críticas.

Adicionalmente, o uso de tecnologias digitais no jogo, como circuitos de “redstone” e mecanismos automatizados, aproxima os estudantes de conceitos de inovação tecnológica presentes na agropecuária, como sistemas de irrigação, sensores de solo e manejo de precisão, fortalecendo a integração entre conhecimento tradicional e práticas modernas do setor. Dessa forma, o Minecraft consolida-se como uma ferramenta pedagógica que articula aprendizagem ativa, interdisciplinaridade, reflexão crítica, habilidades práticas e visão estratégica, proporcionando uma formação ampla e contextualizada para futuros profissionais do setor agropecuário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do Minecraft como ferramenta pedagógica oferece contribuições importantes para o ensino da agropecuária, promovendo a integração de conhecimentos teóricos e práticos de forma lúdica e interdisciplinar, juntamente ao alinhamento a BNCC (Frigo; Robaina, 2023). Entre os benefícios estão a aprendizagem ativa, o desenvolvimento do pensamento crítico e sistêmico, a prática de tomada de decisão, o incentivo à colaboração e à resolução de problemas em grupo, além da aproximação dos estudantes com conceitos de sustentabilidade, inovação, gestão de recursos e planejamento estratégico. Também permite trabalhar habilidades em matemática, biologia, geografia, química, física e informática de forma contextualizada, favorecendo a compreensão de relações complexas entre elementos de ecossistemas e práticas agrícolas.

Por outro lado, há limitações importantes a serem consideradas, como a simplificação de processos produtivos, a ausência de fatores climáticos dinâmicos e de variabilidade genética completa nos animais, além da presença de elementos imaginários que podem gerar interpretações equivocadas se não mediadas pelo docente. Apesar disso, o ambiente virtual oferece oportunidades únicas para refletir sobre manejo de recursos, equilíbrio ecológico e impactos das decisões, possibilitando a experimentação segura e a formulação de hipóteses. Dessa forma, evidencia-se o potencial de ambientes digitais na formação de profissionais críticos, conscientes e capazes de aplicar práticas sustentáveis e inovadoras

na agropecuária brasileira, ao mesmo tempo em que incentiva educadores a explorar metodologias pedagógicas diferenciadas e contextualizadas.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, Carolyne Amélia Assis; ANDRADE, Paulo César de Resende. **PROPOSTA METODOLÓGICA PARA INSERÇÃO DE ATIVIDADES GAMIFICADAS NO ENSINO COM O USO DE JOGOS DIGITAIS**. EducEaD-Revista de Educação a Distância da UFVJM, v. 3, n. 1, p. 243-259, 2023.

CARDOSO, Kênia Rezende. **Um olhar para o uso das inovações tecnológicas no ensino Técnico em Agropecuária do IFES–Campus de Alegre**. 2023.

FERRAZ, Dalva de Oliveira. **Robótica educacional para formação de professores do curso técnico em agropecuária**. 2023.

VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro Organizador; GASQUES, José Garcia Organizador. **Agropecuária brasileira: evolução, resiliência e oportunidades**. 2023.

KNITTEL, Tânia et al. **Minecraft: experiências de sucesso dentro e fora da sala de aula**. Curitiba: XVI SBGames, Sociedade Brasileira de Computação (SBC), p. 789-795, 2017.

PEREIRA, Daniela Santos Nogueira et al. **Jogos digitais na Educação Escolar: Uma análise do jogo Minecraft**. 2022.

SILVA, Maria Lissandra; DOS SANTOS, Sávio Gonçalves. **O uso do jogo Minecraft como ferramenta pedagógica na Educação Ambiental**. Educação, Escola & Sociedade, v. 21, n. 23, 2025.

NEVES, Pedro Henrik Moura et al. **Ensino Criativo com Minecraft: uma Nova Perspectiva para a Aprendizagem com Tecnologia**. Revista de Gestão e Secretariado, v. 16, n. 8, p. e5147-e5147, 2025.

FRIGO, Leandro Marcon; ROBAINA, José Vicente Lima. **BNCC e ensino médio integrado em agropecuária: consonância entre documentos norteadores**. 2023.