
Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"

USO DA BLOCKCHAIN EM JOGOS DIGITAIS

USE OF THE BLOCKCHAIN IN DIGITAL GAMES

Filipe Gonçalves de Oliveira – Faculdade de Tecnologia Ministro Ralph Biasi
(Americana/SP)
filipe.oliveira15@fatec.sp.gov.br

Yuri Campos Braga Costa – Faculdade de Tecnologia Ministro Ralph Biasi (Americana/SP)
yuri.costa4@fatec.sp.gov.br

Resumo

Este artigo explora o uso da tecnologia *blockchain* no desenvolvimento de jogos digitais. Seu objetivo é entender de forma generalizada como essa tecnologia está sendo utilizada atualmente na indústria de jogos, as razões e consequências de sua aplicação nos negócios, os riscos de segurança associados e potenciais golpes, e seu impacto geral no mercado, além da reputação geral de seu uso entre jogadores e distribuidoras de jogos. Para isso, foram empregadas as metodologias de pesquisa bibliográfica e documental. Os resultados indicam que há uma certa dificuldade em integrar com sucesso esse novo modelo de negócios ao já consolidado público geral de jogos, uma vez que a *blockchain* não traz grandes inovações na forma de jogar. No entanto, a tecnologia atrai um nicho de jogadores que a veem como uma promissora oportunidade de investimento, o que traduz para um novo nicho de mercado que ainda pode crescer, mas de forma alguma substituir o mercado de jogos tradicionais.

Palavras-chave: Jogos, *Blockchain*, NFT.

Abstract

This article explores the use of blockchain technology in the development of digital games. Its aim is to understand how this technology is generally being utilized in the gaming industry, the reasons and consequences of its application in business, the associated security risks and potential scams, and its overall impact on the market, as well as the general reputation of its use among players and game publishers. To achieve this, bibliographic and documentary research methodologies were employed. The results indicate that there is a certain difficulty in successfully integrating this new business model into the already established general audience

Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"

of games, as blockchain does not bring significant innovations to the way games are played. However, the technology attracts a niche of players who see it as a promising investment opportunity, translating into a new market niche that could still grow, but in no way replace the traditional gaming market.

Keywords: Games, Blockchain, NFT.

1 Introdução

Tecnologias novas surgem a todo momento, e muitas são introduzidas em novos contextos não inteiramente explorados. Um exemplo disso é a utilização de *blockchain* nos jogos digitais contemporâneos, uma tecnologia em crescimento no mercado que se baseia no uso de vários computadores que usam o serviço para descentralizar o processamento de transações.

Dados discutidos por Gherghelas (2025) da plataforma DappRadar evidenciam um aumento de 7.4 milhões de novas carteiras digitais de criptomoedas ativas usando jogos *blockchain* em 2024 (aumento de 421% comparado a janeiro do mesmo ano), além do nicho contar com 26-29% das atividades da indústria de *blockchain*. Além disso, o Brasil é um dos países com maior adesão ao uso de criptomoedas. De acordo com dados da Chainalysis (2024) do segundo semestre de 2024, o Brasil ficou no ranque de 10º país em maior adesão de criptomoedas.

Com a possibilidade de explorar novas alternativas para o mercado de jogos e um potencial modelo de negócios inovador, é importante testar, estudar e compreender as consequências do uso da nova tecnologia nesse setor, para que as demandas dos jogadores e do mercado possam ser melhor entendidas e para aumentar a gama de oportunidades, opções e recursos no desenvolvimento de jogos.

Assim, o presente documento busca explorar a utilização de *blockchain* em jogos

Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”

digitais, o que a tecnologia adiciona para o setor, os riscos de segurança e golpes relacionados a seu uso, e as impressões dos jogadores sobre jogos que utilizam a tecnologia em seu modelo de negócios.

2 Referencial Teórico

De acordo com Narayanan *et al* (2016), a *blockchain* pode ser definida como uma “cadeia de blocos” armazenados em vários servidores, que possuem cópia de todos os registros, conectados por funções *hash* e, por esse motivo, são inalteráveis e requerem a validação da rede para inserir novos registros. O mais conhecido exemplo contemporâneo do uso da tecnologia é a criptomoeda *Bitcoin*, criada por Nakamoto (2008) como uma alternativa para o comércio eletrônico sem a necessidade de uma via mediadora, baseada em prova criptográfica em uma rede *peer-to-peer*.

Segundo Peres *et al.* (2022), a *blockchain* é uma forma de “Tecnologia de registros distribuídos” (do inglês *Distributed Ledger Technology*, ou DLT), definida como uma lista de registros sempre crescente sem a necessidade de um servidor centralizado, ocorrendo em uma rede *peer-to-peer* de computadores distribuídos globalmente, chamados “nós”, que contém uma cópia da *blockchain* e contribui para o funcionamento da rede, e que um importante mecanismo usado nos processamentos da *blockchain* é o *smart contract*, uma espécie de contrato automático, escrito diretamente nas linhas de códigos, executado entre comprador e vendedor.

Mohanta *et al.* (2018) esclarecem o conceito de *smart contract* como um programa executado no sistema da *blockchain* que usa um algoritmo de consenso para processar uma sequência de eventos, e que pode ser usado para excluir a necessidade de terceiros nas transações e automatizá-las.

Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"

Os autores Peres *et al.* (2022) explicam que *Tokens* não fungíveis, ou NFTs, são itens criptográficos em uma *blockchain* que possuem códigos de verificação únicos e metadados que os distinguem de outros, como, por exemplo, uma pintura, logotipo ou registro de transação. Eles se distinguem das criptomoedas (Como a já citada *Bitcoin*) por serem únicos e por não poderem ser trocados em equivalência. Assim como nos exemplos acima, por ter uma identificação única, um NFT pode ser utilizado para validar itens virtuais em um jogo digital, bem como representar uma peça financeira de escassez programada, como um tipo de investimento.

3 Metodologia

As metodologias utilizadas para o desenvolvimento deste documento são a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental, utilizando-se de materiais disponíveis na internet como artigos, notícias, livros e sites oficiais de desenvolvedores e lojas de jogos digitais. Sobre a pesquisa bibliográfica:

A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos. (SEVERINO, 2014, p. 106)

Sobre a pesquisa documental, o autor diz:

No caso da pesquisa documental, tem-se como fonte documentos no sentido amplo, ou seja, não só de documentos impressos, mas sobretudo de outros tipos de documentos, tais como jornais, fotos, filmes, gravações, documentos legais. Nestes casos, os conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise. (SEVERINO, 2014, p. 106-107)

Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”

O presente artigo se utiliza de publicações acadêmicas (artigos e livros) nacionais e internacionais; sites de distribuidores e lojas de jogos; sites de empresas de pesquisa; sites de documentação e notícias como fontes de informação.

4 Resultados e Discussões

4.1 Como jogos utilizam a *blockchain*

Diferindo dos jogos tradicionais, Min *et al.* (2019) explicam que nos chamados *blockchain games*, o jogador deve registrar um endereço na *blockchain* correspondente para jogar, acessado por meio de um aplicativo de carteira, onde estarão as posses do *player*, normalmente representadas por NFTs, adquiridas jogando ou por microtransações. Dessa forma, o controle de itens possuídos pelo jogador no jogo é controlado pelo proprietário do item, sem necessidade de mediação dos desenvolvedores do jogo.

Trevisi *et al.* (2022) apontam que o uso de NFTs em jogos hoje são principalmente usados para um modelo “Jogar e ganhar”, visando superar custos dos jogadores em licenças de software e aumentar os lucros dos desenvolvedores/distribuidores. Para isso, esses jogos funcionam oferecendo aos jogadores NFTs que representam itens do jogo, que podem então ser transferidos para terceiros por um preço, e uma comissão de cada troca vai às distribuidoras do jogo.

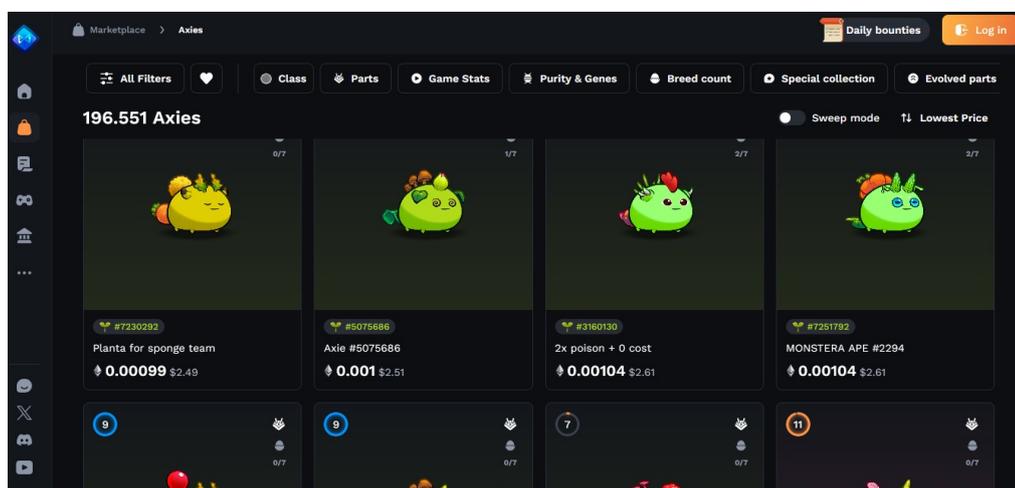
A implementação depende do serviço utilizado na aplicação. O serviço de carteira digital ofertado pela empresa MetaMask pode ser implementado por SDK ou API, sendo que a API é recomendada para aplicações web enquanto o SDK é recomendado para desenvolvimento multiplataforma, que seria o caso da maioria dos jogos NFT (METAMASK,

Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”

2025).

Howcroft (2022) discute sobre o jogo Axie infinity, que, de acordo com ela, teve grande popularidade em seu lançamento, com cerca de 1,5 milhão de usuários em abril de 2022. A autora diz que, no jogo, os jogadores podem usar pets para ganhar dinheiro vencendo batalhas. Ela também destaca os perigos desse ecossistema especulativo não regulamentado, exemplificando com um ataque hacker que resultou em perda de 615 milhões de dólares, um tipo de ataque que pode ferir a economia dos desenvolvedores, investidores e jogadores envolvidos com o jogo. A figura 1 mostra o atual *marketplace* do jogo citado, onde monstros chamados “axies” são representados por NFTs, que podem ser trocados pela rede *Etherium*.

Figura 1 – *Marketplace* do jogo Axie Infinity



Fonte: AXIE INFINITY MARKETPLACE (2025)

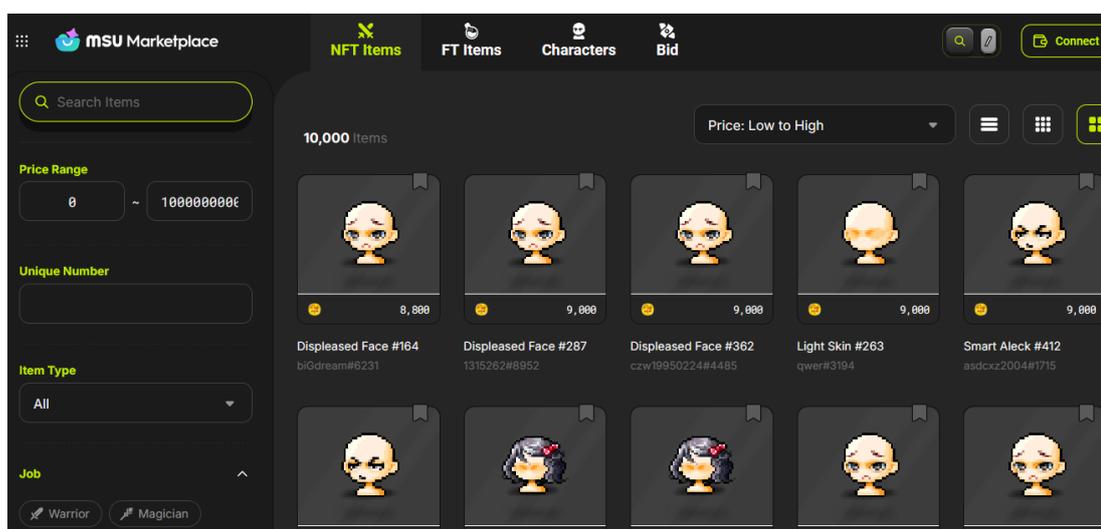
Outro exemplo de como a tecnologia está sendo utilizada na indústria de jogos é o jogo MapleStory N. Takahashi (2025) diz que o jogo reinventa a experiência dos MMORPGs

Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”

ao oferecer participação direta na economia do jogo e habilitando a posse absoluta dos artigos dentro do jogo, dizendo que a empresa responsável pelo desenvolvimento do jogo acha que a tecnologia da *blockchain* é importante para o futuro dos jogos, mesmo havendo ceticismo por parte da comunidade.

O jogo em si é uma espécie de reinvenção do MapleStory clássico, um MMORPG lançado inicialmente na Coreia do Sul em 2003 pelas empresas Wizet e Nexon (MAPLESTORY, 2025). MapleStory N foi lançado em maio de 2025, e se distingue de seu antecessor principalmente no uso da *blockchain*, com um mercado próprio para troca de NFTs (MAPLESTORYN, 2025). A figura 2 mostra o *marketplace* próprio do jogo, onde jogadores podem conectar sua carteira digital de criptomoedas para trocar e gerenciar itens do jogo.

Figura 2 – *Marketplace* do Maplestory Universe



Fonte: MSU MARKETPLACE (2025)

Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"

4.2 Motivos do uso da *blockchain* em jogos digitais

Em uma entrevista do jornalista Takahashi (2018) com Anne Puck, gerente associada da iniciativa de *blockchain* na Ubisoft, empresa de jogos conhecida pelas séries *Assassin's creed* e *Far Cry*, Puck diz que os NFTs permitem os jogadores a terem total propriedade de itens, podendo ser *stakeholders* no mundo do jogo, além de permitir que um mesmo NFT seja usado em jogos diferentes, oferecendo valor aos itens obtidos pelo jogador. Dessa forma, fica entendido que o valor do uso de *blockchain* em jogos está em: desvincular o controle do mercado do jogo dos desenvolvedores; oferecer maior controle de posses aos jogadores; e criar maior flexibilidade em como as posses dos jogadores influenciam em diversos jogos. Além disso, considerando o mercado criado pela venda dos ativos gerados no jogo, participar do mercado do jogo pode ser uma fonte de renda e investimentos.

Considerando esses motivos, fica evidente que jogos NFT estão ligados a um mercado virtual que utiliza *blockchain*, vinculando o ato de jogar a práticas financeiras.

É importante adicionar que existem alternativas para mercados de comunidade para jogos que não utilizam *blockchain*, como, por exemplo, o Mercado da Comunidade da loja virtual Steam, onde desenvolvedores podem optar pelo seu uso para criar um mercado de itens relevantes nos jogos, principalmente customizáveis, com preços controlados pelos jogadores, onde o saldo é controlado pelo serviço de carteira da loja, o que, em contraste com jogos NFT, possui controle centralizado pela empresa e o dinheiro recebido pode ser utilizado apenas em operações na plataforma Steam (STEAM, 2025).

4.3 Riscos de segurança e golpes

Um dos riscos relacionados ao uso do mercado da *blockchain* em geral é a falta de

Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”

rastreabilidade: “[...] além de poder esconder a identidade, um usuário pode criar várias contas na plataforma que são difíceis de serem rastreadas de volta a uma entidade” (DAS *et al.*, 2022, p. 6. Tradução própria.).

Tavares *et al.* (2023) dizem que, apesar da utilização de *blockchain* oferecer o benefício da transparência, a tecnologia não consegue analisar a originalidade do que é registrado nela. Assim, há a preocupação relacionada a direitos autorais e pirataria.

Oliveira e Leão (2023) comparam os jogos NFT com possíveis esquemas de pirâmide: novos projetos são criados, atraem investidores e conseguem alto valor no mercado, e as pessoas com maior influência e quantidade monetária vendem grandes quantias dos itens, fazendo o valor diminuir, prejudicando usuários na base da pirâmide e abandonando o projeto, caracterizando o golpe conhecido como *rug pull*. Com a dificuldade de rastreabilidade da *blockchain*, esse tipo de golpe se torna relativamente fácil de ser executado e de difícil identificação, sendo um dos maiores motivos pelos quais os jogadores possuem desconfiança em investir nesse tipo de projeto.

Tavares *et al.* (2023) dizem ainda que, por ser uma tecnologia pouco regulamentada e de transações com difícil rastreabilidade, muitos projetos são criados com o intuito de lavar dinheiro, tendo vantagens similares mercado de arte, com facilidade em mover dinheiro e vantagens em taxações, causando desconfiança em investidores.

4.4 Impressões no mercado de jogos

Tavares *et al.* (2023) dizem que os jogadores de jogos que utilizam a *blockchain* com o atrativo da manipulação de NFTs no mercado financeiro não veem o jogo como entretenimento, mas um investimento. Essa interpretação leva a uma semelhança a jogos de azar, que propõem ações de alto risco que podem levar à perda financeira.

Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”

Uma das principais lojas online de jogos para computador, Steam, tem em seus regulamentos e diretrizes para cadastro de jogos na seção “O que não se deve publicar no Steam: [...] 13. Aplicativos dependentes de tecnologia de ‘*blockchain*’ que emitem ou permitem a comercialização de criptomoedas, ou tokens não fungíveis (NFTs)” (STEAM, 2025). De acordo com Robinson (2022), essa mudança ocorreu em outubro de 2021, e o acontecimento foi bem recebido pela comunidade.

Em uma entrevista do jornalista Robinson (2022) com Gabe Newell, presidente da empresa responsável pela Steam, Newell diz que muitos projetos de jogos NFT eram muito suspeitos e que havia muitas coisas ilegais acontecendo nos bastidores. Afirma ainda que a tecnologia *blockchain* é ótima, mas que as maneiras em que ela estava sendo utilizada na criação de jogos NFT eram suspeitas.

5 Considerações Finais

Foi discutido como é o uso da *blockchain* nos jogos, atualmente usada para criar um mercado descentralizado para troca de ativos em um jogo e criar um ambiente com modelo financeiro, como um investimento, a partir da implementação de serviços de carteira digital. A tecnologia adiciona uma forma de tirar o controle do mercado dos ativos do jogo das mãos de desenvolvedores, dando liberdade para que os jogadores troquem itens de forma direta.

Com base nas informações analisadas, fica claro que, até o momento, o uso da *blockchain* em jogos digitais não conseguiu alcançar o público geral. A tecnologia oferece um tipo de jogabilidade que transforma os jogos em um tipo de investimento, em vez de uma obra de valor puramente lúdico ou competitivo, o que é um nicho de mercado novo que continua sendo explorado pelos jogos NFT e não teve a capacidade de fisgar a grande comunidade de jogadores já acostumados com jogos tradicionais. Isso pode se dar ao fato de que a tecnologia,

Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”

da maneira em que está sendo usada, não muda sistematicamente o que se é possível fazer em um jogo para garantir mais funcionalidades interessantes de jogabilidade.

Outro motivo que aparenta trazer certa dificuldade para a imposição desse modelo de negócios é a reputação em geral de jogos NFT, que são muitas vezes vistos como golpes, esquemas de pirâmides ou uma maneira arriscada de se conseguir dinheiro rápido, além de que os riscos resultantes da liberdade ofertada pela *blockchain*, como a falta de rastreabilidade e a dificuldade de se saber a confiabilidade de um projeto, fazem com que esses jogos sejam vistos com desconfiança por distribuidoras e jogadores.

Tendo isso em consideração, é sim possível que jogos NFT aumentem seu nicho na indústria, já que muitos dos problemas relacionados a *blockchain* podem ser resolvidos com a regulamentação correta, além de que a tecnologia ainda não teve tempo o suficiente para ser totalmente explorada. Apesar de tudo isso, esse modelo de negócios aparenta não ter capacidade para competir com jogos digitais tradicionais em seu nicho.

Ainda que seja um tópico muito discutido nos últimos anos pelo lançamento da nova tecnologia, foi perceptível uma grande falta de trabalhos acadêmicos que tratam sobre o assunto, principalmente fontes brasileiras, o que dificultou a coleta de informações relevantes para o presente artigo.

Como proposta para futuros estudos, sugerem-se estudos de caso sobre golpes e problemas de segurança relacionados a jogos NFT, além da coleta de informações relativas ao comportamento de jogadores desse tipo de jogo em âmbito nacional e internacional.

Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"

Referências

AXIE INFINITY MARKETPLACE. Disponível em:
<<https://app.axieinfinity.com/marketplace/axies/>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

CHAINALYSIS. The 2024 Global Adoption Index: Central & Southern Asia and Oceania (CSAO) Region Leads the World in Terms of Global Cryptocurrency Adoption. 2024. Disponível em: <<https://www.chainalysis.com/blog/2024-global-crypto-adoption-index/>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

DAS, D.; BOSE, P.; RUARO, N.; KRUEGEL, C.; VIGNA, G. Understanding Security Issues in the NFT Ecosystem. California, 2022. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3548606.3559342>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

GHERGHELAS, S. DappRadar Games Report – 2024 Overview. 2025. Disponível em: <<https://dappradar.com/blog/dappradar-games-report-2024-overview>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

HOWCROFT, E. Insight: Crypto and gaming collide in high-risk 'play-to-earn' economies. 2022. Disponível em: <<https://www.reuters.com/technology/crypto-gaming-collide-high-risk-play-to-earn-economies-2022-04-08/>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

MAPLESTORY. MapleStory. Disponível em: <<https://www.nexon.com/maplestory/>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"

MAPLESTORYN. MapleStoryN. Disponível em: <<https://msu.io/maplestoryn>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

METAMASK. MetaMask developer documentation. Disponível em: <<https://docs.metamask.io/>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

MIN, T.; WANG, H.; GUO, Y. CAI, W. Blockchain Games: A Survey. Shenzhen, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/333773561_Blockchain_Games_A_Survey>. Acesso em: 1 mai. 2025.

MOHANTA, B. K., PANDA, S. S.; JENA, D. An Overview of Smart Contract and Use Cases in Blockchain Technology. 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/328581609_An_Overview_of_Smart_Contract_and_Use_Cases_in_Blockchain_Technology>. Acesso em: 1 mai. 2025

MSU MARKETPLACE. NFT Items. Disponível em: <<https://msu.io/marketplace/nft>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

NAKAMOTO, S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Eletronic Cash System. 2008. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

NARAYANAN, A.; BONNEAU, J.; FELTEN, E.; MILLER, A.; GOLDFEDER, S. Bitcoin and Cryptocurrency. Reino Unido, 2016.

OLIVEIRA, F. M.; LEÃO, J. C. Sem Camelos nem Túnicas, Apenas Pirâmides: Perspectivas

Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"

de Sustentabilidade em Jogos NFT pela Visão de Usuários. 2023. Disponível em: <<https://www.interacoes-ismt.com/index.php/revista/article/view/545>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

PERES, R.; SCHREIER, M.; SCHWEIDEL, D. A.; SORESCU, A. Blockchain Meets Marketing: Opportunities, Threats, and Avenues for Future Research. 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/363042548_Blockchain_Meets_Marketing_Opportunities_Threats_and_Avenues_for_Future_Research>. Acesso em: 1 mai. 2025.

ROBINSON, M. Gabe Newell explains why Steam banned NFTs. 2022. Disponível em: <<https://www.eurogamer.net/gabe-newell-explains-why-steam-banned-nfts>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo, 2014. p. 106-107.

STEAM. Perguntas frequentes sobre o Mercado da Comunidade. Disponível em: <<https://help.steampowered.com/pt-br/faqs/view/61F0-72B7-9A18-C70B>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

STEAM. Documentação do Steamworks – Primeiros Passos – Cadastro. Disponível em: <<https://partner.steamgames.com/doc/gettingstarted/onboarding>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

TAKAHASHI, D. Ubisoft explores how blockchain games can help players. 2018. Disponível em: <<https://venturebeat.com/business/ubisoft-explores-how-blockchain-games-can-help-players/>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"

TAKAHASHI, D. MapleStory Universe is launching its MapleStory N blockchain-powered online game (updated). 2025. Disponível em: <<https://venturebeat.com/games/maplestory-universe-is-launching-its-maplestory-n-blockchain-powered-online-game/>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

TAVARES, R.; SOUZA, J. P.; MAGANINHO, B.; GOMES, J. P. Gamers Reaction to the Use of NFT in AAA Video Games. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050923003381>>. Acesso em: 1 mai. 2025.

TREVISI, C. M. C.; MORO-VISCONTI, R.; CESARETTI, A. Non-Fungible Tokens (NFT): business models, legal aspects, and market valuation. 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/359134650_Non-Fungible_Tokens_NFT_business_models_legal_aspects_and_market_valuation> Acesso em: 1 mai. 2025.