Fatecnológica
Fatec Jahu

IV CONGRESSO DE TECNOLOGIA FATEC JAHU 10 a 13/11

ISSN 2763-5600

Edição Especial do IV Congresso de Tecnologia da Fatec Jahu

O METAVERSO E A NOVA FRONTEIRA DA EDUCAÇÃO

Análise das possibilidades do uso desta tecnologia para a educação econômica e financeira

THE METAVERSE AND THE NEW FRONTIER OF EDUCATION

Analysis of the possibilities of using this technology for economic and financial education

Adriana Bertoldi Carretto de Castro
Fatec Jahu – CST em Gestão da Tecnologia da Informação, adriana.castro@ cps.sp.gov.br

Sergio Alexandre de Castro
Fatec Jahu – CST em Gestão da Tecnologia da Informação, sergio.castro@cps.sp.gov.br

Olavo Cespedes Tofaneto
Fatec Jahu – CST em Desenvolvimento de Software Multiplataforma, olavo.tofa@aluno.cps.sp.gov.br

DOI: https://doi.org/10.54628/issn2763-5600.v20.1.2026.401

Resumo

As tecnologias imersivas e as transformações impulsionadas pela economia digital demandam abordagens pedagógicas inovadoras e envolventes para promover o letramento financeiro da população. Este estudo tem como objetivo analisar as potencialidades do Metaverso e da gamificação na educação econômica e financeira, mediante a proposição de um modelo conceitual. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza aplicada e abordagem exploratório-descritiva, fundamentada em uma revisão bibliográfica realizada na base de dados Scopus, abrangendo o período de 2018 a 2026. Os resultados sintetizam cinco experiências empíricas internacionais relacionadas à utilização de jogos e ambientes virtuais no contexto educacional. Constatou-se que a gamificação gera ganhos expressivos na aprendizagem sobre investimentos seguros (+30%) e taxa básica de juros (+17,6 %), enquanto intervenções visuais estáticas, como infográficos, apresentaram maior efetividade na compreensão de juros compostos (+44,4%). Além disso, construtos como utilidade percebida, autoeficácia e ludicidade influenciam diretamente o engajamento discente. Ao integrar os conceitos de alfabetização financeira, psicologia econômica e socialização econômica, o modelo proposto evidencia como a simulação de situações que envolvem tomadas de decisão em ambientes virtuais imersivos pode contribuir para o desenvolvimento da autonomia e da capacidade decisória dos estudantes. Conclui-se que o Metaverso e a gamificação constituem recursos estratégicos promissores para enfrentar os desafios associados aos baixos níveis de letramento financeiro, oferecendo subsídios teóricos e conceituais para a elaboração de futuras diretrizes pedagógicas voltadas à educação profissional e tecnológica.

Palavras-chave: Metaverso. Gamificação. Educação Econômica e Financeira. Letramento Financeiro. Tecnologia Educacional.

Abstract

Immersive technologies and the transformations driven by the digital economy demand innovative and engaging pedagogical approaches to foster financial literacy among the population. This study aims to analyze the potential of the Metaverse and gamification in economic and financial education through the proposition of a conceptual model. The research is qualitative, applied in nature, with an exploratory-

ISSN 2763-5600

Edição Especial do IV Congresso de Tecnologia da Fatec Jahu

descriptive approach, grounded in a literature review conducted in the Scopus database covering the period from 2018 to 2026. The results synthesize five international empirical experiences related to the use of games and virtual environments in the educational context, detailing research designs, sample sizes, and measurement units. It was found that gamification generates significant learning gains regarding safe investments (+30%) and basic interest rates (+17.6%), whereas static visual interventions, such as infographics, showed higher effectiveness in the comprehension of compound interest (+44.4%). Furthermore, constructs such as perceived usefulness, self-efficacy, and playfulness directly influence student engagement. By integrating the concepts of financial literacy, economic psychology, and economic socialization, the proposed model demonstrates how simulating decision-making situations in immersive virtual environments can contribute to the development of students' autonomy and decision-making capacity. It is concluded that the Metaverse and gamification constitute promising strategic resources to address the challenges associated with low levels of financial literacy, offering theoretical and conceptual foundations for the development of future pedagogical guidelines targeted at vocational and technological education.

Keywords: Gamification. Economic and Financial Education. Financial Literacy. Educational Technology.

1. INTRODUÇÃO

O Metaverso consiste na representação de um espaço virtual, tridimensional, que permite a convergência entre a realidade física e virtual. Trata-se de uma realidade paralela e disruptiva (Rahman *et al.*, 2024; Dionisio; Burns III; Gilbert, 2013). Neste universo digital coletivo, os usuários interagem por meio de avatares, simulando a vida real mediante o uso tecnológico (Kaplan, 2022; Cheng, 2023). Tecnologias como inteligência artificial (IA), realidade virtual (VR), realidade aumentada (AR), blockchain e redes de comunicação sustentam a construção desse ambiente.

A visão de que o Metaverso também pode ser definido como uma versão tridimensional da internet converge com a perspectiva das empresas do setor de tecnologia. A Meta, uma das empresas pioneiras no desenvolvimento do Metaverso e de tecnologias imersivas, define-o como uma evolução da internet móvel e da conexão social (Meta, 2026). Conforme Dionisio, Burns III e Gilbert (2013), as três dimensões fundamentais do Metaverso são: a socialização (interação entre usuários), a escalabilidade (capacidade de acomodar múltiplos usuários simultaneamente) e a imersão (sensação de presença no ambiente virtual).

A vivência dos usuários em espaços digitais tridimensionais modifica diversas esferas das relações humanas. As relações sociais e econômicas são impactadas pelo Metaverso. Aspectos como a maneira de as pessoas se educarem, de cuidarem da saúde e da alimentação, bem como a forma de interagirem socialmente e de buscarem entretenimento, passam a ser diferentes com o uso desta tecnologia.

ISSN 2763-5600
Edição Especial do IV Congresso de Tecnologia da Fatec Jahu

No campo educacional, ambientes digitais e recursos tecnológicos nos processos de ensino e aprendizagem já são uma realidade. Os professores buscam em ambientes digitais de aprendizagem a possibilidade de proporcionar experiências imersivas e de maior interação aos alunos (López-Belmonte *et al*., 2023). Em algumas áreas da saúde, como nos cursos superiores de Medicina e Enfermagem, o uso da realidade virtual permite a simulação de procedimentos (Montero-Benavides).

A gamificação, que consiste na aplicação de elementos de design de jogos em contextos não relacionados a jogos, é um recurso tecnológico condizente com as novas práticas educacionais (Seaborn; Fels, 2015). Ela possibilita a organização da participação dos alunos, a sustentação da atenção ao longo do processo e a melhoria dos níveis de aprendizagem (Montero-Benavides; Albort-Morant; Masero-Moreno, 2025). Na simulação, situações complexas podem ser integradas aos objetivos pedagógicos, promovendo a aproximação entre entretenimento, colaboração e presença social (Ruiz-Carhuamaca; Yauricasa-Seguil; Morales-Arevalo, 2024).

Em face do avanço das tecnologias imersivas, das transformações da economia digital que reconfiguraram a forma como os indivíduos interagem com o dinheiro e tomam decisões financeiras, e das possibilidades de uso dessa tecnologia na educação, faz-se necessária uma análise crítica sobre como a educação econômica e financeira pode ser conduzida e aprimorada com a utilização do Metaverso.

A questão que motiva o desenvolvimento deste trabalho é: quais são as possibilidades do uso do Metaverso para a educação econômica e financeira? O problema a ser investigado consiste em apresentar a aplicabilidade do Metaverso no processo educacional em economia e finanças.

Pesquisas recentes sobre educação financeira têm destacado a necessidade de desenvolver o letramento financeiro como competência fundamental para a tomada de decisões econômicas conscientes (Chabaefe; Qutieshat, 2024; García; Pérez-Oleaga, 2025). O letramento financeiro compreende conhecimentos, habilidades, atitudes e comportamentos relacionados à gestão de recursos e à tomada de decisões. Uma abordagem consistente sob uma perspectiva multidisciplinar que articule conhecimentos de educação financeira, psicologia econômica e socialização econômica parece ser a melhor forma de abordagem (Gnan; Silgoner; Weber, 2007; Bessa; Fermiano; Denegri, 2014). Nesse sentido, a educação econômica e

ISSN 2763-5600
Edição Especial do IV Congresso de Tecnologia da Fatec Jahu

financeira constitui o processo por meio do qual essas competências são desenvolvidas (Castro; Norambuena-Paredes, 2025).

Portanto, o objetivo central deste trabalho é apresentar um modelo de utilização do Metaverso para a educação econômica e financeira. Os objetivos específicos são: identificar diferentes aplicações do Metaverso e da gamificação na literatura científica, e desenvolver um modelo de utilização do Metaverso e da gamificação para promover o letramento financeiro no âmbito do Centro Paula Souza (CPS).

No Brasil, diferentes iniciativas educacionais têm sido implementadas com o objetivo de ampliar o conhecimento econômico e financeiro da população. Entre elas, destacam-se o Programa Aprender Valor, conduzido pelo Banco Central do Brasil (BCB, 2023a), e a inserção da educação financeira no currículo da rede estadual de ensino de São Paulo (São Paulo, 2024). No caso específico do CPS, ainda não existe uma cultura organizacional consolidada de valorização dessa temática, tampouco uma diretriz pedagógica específica pertinente à realidade dos alunos das Fatecs e Etecs.

Desta forma, esta pesquisa justifica-se pelo baixo nível de letramento financeiro dos brasileiros (BCB, 2023b) e pelas recomendações da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2009) e do Comitê Nacional de Educação Financeira (Brasil, 2021).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada e caráter exploratório e descritivo (Sampieri; Collado; Lucio, 2013). O processo de análise dos dados coletados foi a revisão bibliográfica.

A coleta de dados foi conduzida na base de dados *Scopus* (Elsevier). O processo de busca e seleção dos artigos científicos estruturou-se em quatro etapas encadeadas:

a) Definição das palavras-chave e termos de busca: foram utilizadas as palavras isoladas (*Metaverse; Gamification; Financial Education; Financial Literacy*) e depois combinadas por meio do operador booleano AND. A sintaxe empregada no campo de busca foi *Article Title, Abstract, Keywords;*

b) Aplicação de filtros de refinamento: idioma (português, espanhol e inglês), período temporal (2018 a 2026);

ISSN 2763-5600
Edição Especial do IV Congresso de Tecnologia da Fatec Jahu

c) Critérios de inclusão e exclusão: Após a triagem por aderência temática e fundamentação empírica, foram selecionados 5 estudos representativos para composição do quadro analítico de evidências.

3. Resultados e Discussão

Mediante a revisão bibliográfica efetuada, é apresentada no quadro 1 uma compilação que relaciona os autores aos seus estudos voltados ao uso do metaverso e da gamificação na educação econômica e financeira.

Quadro 1: Experiências do Uso do Metaverso e Gamificação

Autores	Delineamento e Amostra	Medidas e Construtos Avaliados	Principais Resultados e Unidades de Medida
Grobbelaar; Alsemgeest (2026)	Experimento controlado (n = 96 funcionários millennials, África do Sul).	Aprendizagem sobre planejamento de aposentadoria (investimentos, juros e taxas).	Gamificação: aumento de 30,0 %. no conhecimento sobre investimentos seguros e de 17,6% sobre taxa básica de juros. Infográfico: apresentou maior ganho pedagógico no tópico de juros compostos (+44,4%).
Ruiz-Carhuamaca; Yauricasa-Seguil; Morales-Arevalo (2024)	Survey e teste de usabilidade de protótipo de *app* gamificado (n = 150 estudantes universitários, Peru).	Preferência por formatos de aprendizagem e percepção de eficácia pedagógica.	52,0% dos alunos preferem jogos interativos em relação aos métodos tradicionais. 87,0% relataram percepção satisfatória de aprendizagem com a gamificação.
Kumari; Alharthi; Singh (2026)	Estudo empírico/survey baseado no modelo TAM/UTAUT (n = 342 universitários, Arábia Saudita).	Impacto da autoeficácia, facilidade de uso e utilidade percebida no engajamento no Metaverso.	Autoeficácia e utilidade percebida exerceram efeito positivo e estatisticamente comprovado no engajamento discente no *e-learning* imersivo.
Al-Kfairy; Alfandi; Alrabaee (2025)	Survey com modelagem de equações estruturais ($n = 292$ graduandos em regiões vulneráveis, Jordânia).	Relação entre estresse financeiro, motivação intrínseca e intenção de adoção do Metaverso.	Estresse financeiro associou-se positivamente à intenção de adotar o Metaverso, percebido como meio de adquirir habilidades digitais para mobilidade econômica.
Guttena (2026)	Estudo empírico quantitativo ($n = 409$ estudantes de gestão, Índia).	Mecanismos relacionais de gamificação, ludicidade (*playfulness*) e cocriação de valor.	A ludicidade aumentou diretamente o engajamento discente, e o reconhecimento social fortaleceu a qualidade do relacionamento acadêmico.

Fonte: Autores (2026)

Para apresentar o Modelo Conceitual de Letramento Financeiro no Metaverso, desenvolveu-se a Figura 1 com o auxílio do ChatGPT. Nela, o Metaverso constitui o ambiente

ISSN 2763-5600
Edição Especial do IV Congresso de Tecnologia da Fatec Jahu

no qual a gamificação é estruturada. A gamificação gera estímulos elevados à aprendizagem por meio de desafios, pontuações, distintivos (*badges*) e ranqueamento, além de favorecer a colaboração. A incorporação dos elementos de educação econômica e financeira às dinâmicas gamificadas permite direcionar a experiência para o alcance do letramento financeiro. Trabalhar conceitos como juros, inflação, valor do dinheiro no tempo e risco de mercado é fundamental. Da mesma forma, abordar aspectos da psicologia econômica (como consumo impulsivo e austeridade) e da socialização econômica (como as relações entre consumir, poupar e investir) enriquece o processo formativo, culminando na autonomia e no domínio prático dos estudantes.

Figura 1: Modelo Conceitual de Letramento Financeiro no Metaverso



Fonte Autora (2026) elaborado com o auxílio do Chat GPT.

4 Considerações Finais

Este estudo analisou os conceitos de Metaverso e gamificação e suas potencialidades para a educação econômica e financeira com base na revisão da literatura. Os resultados indicam que ambas as abordagens tecnológicas exercem impacto positivo e significativo nos processos de ensino e aprendizagem, promovendo motivação, engajamento e retenção de conhecimento. As implicações práticas são especialmente relevantes para o contexto do Centro Paula Souza (CPS), oferecendo subsídios para o suprimento da lacuna de diretrizes pedagógicas voltadas ao letramento econômico e financeiro nas Fatecs e Etecs.

ISSN 2763-5600

Edição Especial do IV Congresso de Tecnologia da Fatec Jahu

REFERÊNCIAS

AL-KFAIRY, M.; ALFANDI, O.; ALRABAEE, S. Intrinsic motivation, future orientation, and financial stress: a student-centered model of metaverse classroom adoption in low-income contexts. **Cogent Education**, v. 12, n. 1, e2555530, 2025. DOI: 10.1080/2331186X.2025.2555530

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **O que é o Programa Aprender Valor**. Brasília, DF: BCB, 2023a. Disponível em:https://aprendervalor.bcb.gov.br/apv/ . Acesso em: 1 out. 2026.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Relatório de Cidadania Financeira 2021**. Brasília, DF: BCB, 2023b. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/cidadaniafinanceira/relatorio_cidadania_financeira. Acesso em: 1 out. 2026.

BRASIL. Comunicado FBEF Nº 1/2021, de 20 de maio de 2021. Divulga princípios e diretrizes para a implementação da Nova Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 3, n. 95, p. 44, 21 de maio de 2021.

BESSA, S.; FERMIANO, M. B.; DENEGRI, M. C. Compreensão econômica de estudantes entre 10 e 15 anos. **Psicologia & Sociedade**, Recife, v. 26, n. 2, p. 410-419, ago. 2014. DOI: 10.1590/S0102-71822014000200017.

CASTRO, A. B. C. de; NORAMBUENA-PAREDES, I. Educación económica y financiera: el papel de la alfabetización financiera en la socialización económica. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, v. 30, e025031, 2025. DOI: 10.1590/1982-57652025v30id291629.

CHABAEFE, N. N.; QUTIESHAT, A. Financial Literacy, Financial Education and Financial Experience: Conceptual Framework. I**nternational Journal of Economics and Financial Issues**, v. 14, n. 4, p. 44-55, 2024.

CHENG, S. Metaverse: concept, content and context. In: CHENG, S. **Understanding the Metaverse: A Business and Ethical Perspective**. New York: Springer, 2023.

DIONISIO, J. D. N.; BURNS III, W. G.; GILBERT, R. 3D virtual worlds and the metaverse: current status and future possibilities. **ACM Computing Surveys**, New York, v. 45, n. 3, art. 34, p. 1–38, 2013.

GARCÍA, A.; PÉREZ-OLEAGA, M. Financial literacy and economic decision-making in youth: a systematic review. **Journal of Financial Education**, v. 51, n. 1, p. 45-62, 2025.

GNAN E.; SILGONER, M. A.; WEBER, B. Economic and financial education: concepts, goals and measurement. **MonetaryPolicy & the Economy**, Áustria, v. 3, p. 28-49, 2007.

GROBBELAAR, C.; ALSEMGEEST, L. Multidisciplinary pathways to retirement financial literacy: An experimental comparison of gamified and infographic interventions. **Social Sciences & Humanities Open**, v. 14, 2026. DOI: 10.1016/j.ssaho.2026.103556

GUTTENA, R. K. Value co-creation in AI-influenced management education: Gamification as a relational mechanism. **The International Journal of Management Education**, v. 24, n. 3, 101425, 2026. DOI: 10.1016/j.ijme.2026.101425

KAPLAN, A. M. The metaverse as the digital leviathan: a conceptual exploration. **Journal of Applied Business and Economics**, v. 24, n. 2, p. 58–79, 2022.

KUMARI, G. G.; ALHARTHI, S.; SINGH, P. Investigating Metaverse Implications for Enhancing Interactive Learning in Higher Education: An Empirical Study. **European Journal of Education**, v. 61, e1270806, 2026. DOI: 10.1111/ejed.1270806

ISSN 2763-5600

Edição Especial do IV Congresso de Tecnologia da Fatec Jahu

LÓPEZ-BELMONTE, J.; POZO-SÁNCHEZ, S.; MORENO-GUERRERO, A.-J.; LAMPROPOULOS, G. Metaverse in Education: a systematic review. **Revista de Educación a Distancia (RED)**, v. 23, n. 73, p. 1–25, jan. 2023. DOI: 10.6018/red.511421.

META. **O que é o metaverso**?. Meta. Disponível em: https://www.meta.com/pt-br/metaverse/what-is-the-metaverse/?srsltid=AfmBOooPTcSmuZ54CTOraun3N2LwT7NjBp4wezYSyAIXMvTr5pZWyF-2. Acesso: 14 jun. 2026.

MONTERO-BENAVIDES, P.; ALBORT-MORANT, G.; MASERO-MORENO, I. C. Evaluating a gamified assessment model to enhance performance and engagement in finance education: A quasi-experimental study. **The International Journal of Management Education**, v. 23, n. 3, art. 101266, 2025. DOI: 10.1016/j.ijme.2025.101266.

RAHMAN, H.; WAHID, S. A.; AHMAD, F.; ALI, N. Game-based learning in metaverse: Virtual chemistry classroom for chemical bonding for remote education. **Education and Information Technologies**, v. 29, n. 15, p. 19595–19619, 2024. DOI: 10.1007/s10639-024-12575-5.

RUIZ-CARHUAMACA, A. N.; YAURICASA-SEGUIL, J. A.; MORALES-AREVALO, J. C. Design of a Mobile Learning App for Financial Literacy in Young People Using Gamification. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 15, n. 12, 2024.

SAMPIERI; R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. del P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SÃO PAULO. **Educação Financeira passa a ser disciplina nas escolas: 1 milhão de alunos aprendem a cuidar do dinheiro**. São Paulo: SP. Secretaria da Educação, 2024. Disponível em: https://www.educacao.sp.gov.br/educacao-financeira-educacao-inclui-disciplina-no-curriculo-e-1-milhao-de-alunos-vao-aprender-lidar-com-o-dinheiro-em-sala-de-aula/. Acesso em 3 out. 2026

SEABORN, K.; FELS, D. I. Gamification in theory and practice: a systematic review. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 74, p. 14-31, 2015.

"O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es)."