"Planeta Água: a cultura oceânica para enfrentar as mudanças climáticas no meu território"
SECT - ICE
XII Semana de Ciência e Tecnologia SECT ICE
20 a 23 de Outubro de 2025
Realização:

ROTA AMERICANA: Jogo de tabuleiro interativo com minigames ambientado no contexto histórico norte-americano

Gustavo da Costa Ferreira[1], Hannah Beatriz da Silva Vasconcelos[2], Jéssica Flores Monteiro[3], Emerson Leão B. do Nascimento[4].

Fundação Matias Machline, Av. Min. João Gonçalves de Souza, 916 - Distrito Industrial I, Manaus–AM, 69075-830

gustavo.239002@fmm.org.br; hannah.239338@fmm.org.br; jessica.238938@fmm.org.br; *eng.emersonleaobrito@gmail.com*

Palavras-Chave: Ensino lúdico; Educação básica; Ludicidade.

Introdução

O ensino de História na educação básica permanece marcado por práticas tradicionais centradas na memorização de datas, nomes e fatos isolados, o que limita a construção de competências críticas pelos estudantes (Ferreira, 2023; Chizzotti,, 2020). Tal abordagem distancia-se do perfil contemporâneo dos discentes, imersos em ambientes digitais e interativos, e dificulta a compreensão de conteúdos pouco próximos de sua realidade, como o processo de colonização norte-americana (Kishimoto, 2021; Carvalho, 2022). Nesse cenário, emerge a necessidade de metodologias que favoreçam o engajamento, a empatia histórica e a análise de múltiplas perspectivas temporais.

A presente pesquisa parte da seguinte questão norteadora: como integrar tecnologias digitais e estratégias lúdicas para tornar o ensino de História mais participativo e significativo? Para responder a essa problemática, desenvolveu-se uma proposta baseada na gamificação, que articula um tabuleiro físico interativo a minigames digitais, permitindo que os estudantes explorem diferentes trajetórias narrativas, indígenas, colonos e europeus, em consonância com os conteúdos curriculares.

O projeto fundamenta-se em referenciais que destacam o papel pedagógico dos jogos (Kishimoto, 2021; Monteiro, 2020) e da gamificação (Carvalho, 2022) como instrumentos que promovem engajamento e aprendizagem ativa. A adoção de um modelo híbrido, unindo recursos físicos e digitais, amplia as possibilidades de mediação didática, fomenta a personalização das experiências de aprendizagem e favorece o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais.

Assim, este estudo justifica-se pela relevância de propor práticas inovadoras no ensino de História, alinhadas às demandas da educação contemporânea, estabelecendo fundamentos teóricos, metodológicos e pedagógicos que orientam a construção do protótipo e a análise de seus resultados.

Material e Métodos

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, exploratória e aplicada, cujo objetivo foi desenvolver um recurso didático gamificado para o ensino de História na educação básica, com foco na colonização norte-americana. A fundamentação metodológica baseou-se em revisão bibliográfica e documental acerca do uso de jogos e da gamificação como estratégia de aprendizagem (Kishimoto, 2021; Monteiro, 2020; Carvalho, 2022). O protótipo combina um tabuleiro físico interativo e um aplicativo digital com minigames educativos, buscando promover engajamento, pensamento crítico e aprendizagem significativa, em consonância com a BNCC. A modelagem tridimensional do tabuleiro foi realizada no Solid Edge 2025 e renderizada no KeyShot 2025.2, enquanto a simulação eletrônica ocorreu no Wokwi. O circuito foi implementado com microcontrolador ESP32, oito LEDs de quatro cores e um servo motor de rotação contínua, garantindo responsividade. O componente digital foi desenvolvido na Unity 6000.0.42f1, programado em C#, com interface prototipada no Figma 125.4.9, priorizando acessibilidade e usabilidade. A comunicação entre hardware e software é realizada via Bluetooth integrado, permitindo que ações no tabuleiro acionem eventos no aplicativo. Testes preliminares em ambiente de feira científica confirmaram a estabilidade do sistema, o alinhamento entre design pedagógico e tecnológico, e o potencial do recurso para ampliar o interesse dos estudantes e favorecer a compreensão histórica.

Resultados e Discussão

A presente pesquisa resultou na elaboração de um protótipo híbrido, constituído por um tabuleiro físico interativo e um aplicativo digital com minigames educativos, concebido como recurso didático inovador para o ensino de História na educação básica. O sistema foi desenvolvido a partir da integração entre elementos lúdicos, narrativos e tecnológicos, de modo a potencializar o engajamento discente, favorecer a aprendizagem significativa e estimular competências críticas, como análise histórica, empatia e tomada de decisão em contextos simulados.

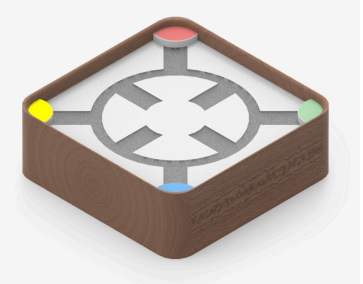

Figura 1. Vista isométrica: Modelo 3D do tabuleiro.

A Figura 1 exibe a modelagem tridimensional do tabuleiro, projetado no software Solid Edge (versão 2025) e renderizado

no KeyShot (versão 2025.2). O modelo possui dimensões de 29 x 29 cm, com trilhas setoriais que distribuem casas normais, casas de consequência (eventos narrativos com implicações históricas) e casas de compra (nas quais o jogador pode adquirir itens com impacto no jogo). O design foi concebido para associar a progressão no jogo com marcos históricos relevantes, permitindo a aprendizagem por meio da vivência simbólica e tomada de decisão.

Figura 2. Tela inicial do aplicativo.

No que tange à interface digital, o aplicativo foi desenvolvido na engine Unity (versão 6000.0.42f1) utilizando linguagem de programação C#, e teve sua interface gráfica prototipada no Figma (versão 125.4.9) priorizando a navegabilidade e a acessibilidade visual. Na Figura 2, o usuário acessa o menu principal, com opções para conectar via Bluetooth o hardware (tabuleiro) e software (jogo), iniciar o jogo, acessar configurações e créditos.

Figura 3. Tela de início do jogo.

A Figura 3 representa o ambiente principal de interação no jogo. Nela, é possível visualizar o tabuleiro de forma panorâmica, observar a indicação de qual jogador será o primeiro a jogar e o número de casas a percorrer. Um painel lateral exibe as informações do jogador, como nacionalidade, cor do personagem, número de casas já percorridas (de 0 a 35) e quantidade de estrelas, que funcionam como moeda virtual do jogo. Ao cair em uma casa de compra, o jogador pode adquirir itens que influenciam o desempenho do próprio personagem ou interferem na trajetória de outros jogadores, incentivando a tomada de decisões estratégicas e promovendo a competição colaborativa.

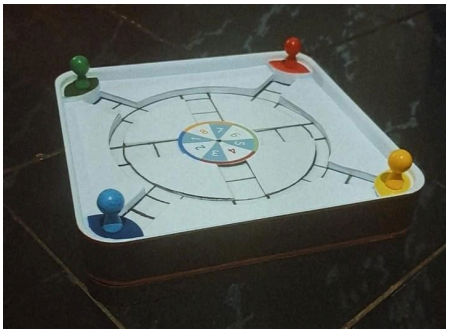

Figura 4.Tabuleiro e pino dos personagens.

Por fim, a Figura 4 demonstra a integração entre tabuleiro físico e pinos representativos dos jogadores, vinculados aos avatares digitais, reforçando a conexão entre os elementos físicos e virtuais. Os testes exploratórios confirmaram que a articulação entre narrativa histórica, recursos lúdicos e interação multimodal proporcionou uma experiência imersiva e favoreceu o engajamento dos estudantes, consolidando o potencial pedagógico da proposta.

Conclusões

A presente pesquisa teve como objetivo analisar o potencial de jogos híbridos, constituídos por tabuleiro físico interativo e minigames digitais, para o ensino de História na educação básica, com ênfase na colonização norte-americana. Fundamentado em metodologias ativas e nos princípios da gamificação, o protótipo desenvolvido mostrou-se tecnicamente viável e pedagogicamente pertinente, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao privilegiar práticas interativas e centradas no protagonismo discente. Os testes exploratórios realizados durante a Feira de Tecnologia e Inovação da Fundação Matias Machline (FMM) e na I FICTEA (UFAM) evidenciaram alto engajamento e receptividade dos participantes, confirmando a relevância da proposta para estimular o pensamento crítico, a empatia histórica e a aprendizagem significativa. Ainda que não tenha sido aplicado em contextos escolares formais, o recurso demonstrou estabilidade, responsividade e potencial de expansão, tanto em relação ao conteúdo quanto à estrutura lúdica. Conclui-se que a integração entre tecnologia, narrativa e gamificação representa uma estratégia promissora para a inovação pedagógica no ensino de História, cabendo a futuras pesquisas validar seus impactos em ambientes escolares regulares.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação Matias Machline (FMM) pelo suporte institucional, à Universidade Federal do Amazonas (UFAM) pela oportunidade de apresentação na I FICTEA, pela divulgação científica do projeto. Agradecimentos também são dirigidos aos orientadores e avaliadores que, por meio de suas contribuições críticas e sugestões, possibilitaram o aprimoramento do estudo aqui apresentado.

Referências

[1] CARVALHO, J. C. Para além da teoria: um estudo prático sobre o uso da gamificação no ensino de História. Universidade Federal de Sergipe, 2022.

[2] FERREIRA, L. C. Reflexões sobre a história do ensino de história e sua importância na formação docente. Revista Perspectiva Histórica, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2023.

[3] KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

[4] MONTEIRO, C. Gamificação e jogos no ensino de história. ResearchGate, 2020.

[5] SILVA, L. V. da et al. A pesquisa sobre jogos como recursos didáticos no campo do Ensino de História no Brasil: um estudo do estado do conhecimento. História & Ensino, Londrina, v. 26, n. 2, p. 374-397, jul./dez. 2020.