

CONSCIÊNCIA: UM CAMINHO LÚDICO PARA O ENSINO CRÍTICO E ÉTICO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS

Josiane Mariane Batista¹, Robson Parmezan Bonidia², Pamela Berti Braz¹

ÁREA TEMÁTICA: SEI - 04. Educação

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS): 04; 08; 10

RESUMO: A Inteligência Artificial (IA) tem assumido papel central na sociedade contemporânea, impactando diversos setores. Entretanto, no contexto brasileiro, grande parte das escolas públicas ainda enfrentam limitações de infraestrutura e pouco preparo dos docentes para a abordagem do tema em sala de aula. Diante desse cenário, torna-se necessário adotar metodologias acessíveis e inclusivas, capazes de democratizar o letramento em IA e estimular reflexões críticas desde a educação básica. Com esse propósito, foi concebida a proposta do jogo de tabuleiro ConsCiêncIA, voltado a alunos do Ensino Fundamental II e Médio. O objetivo é oferecer uma ferramenta pedagógica lúdica, capaz de apresentar a compreensão de conceitos fundamentais da IA e estimular a análise ética de seu uso mesmo em ambientes sem recursos digitais. Nesse sentido, a dinâmica do jogo combina sorte, perguntas e desafios criativos, estruturados por níveis de dificuldade e sistema de pontuação, favorecendo tanto a competição quanto a colaboração entre os participantes, assim promovendo o engajamento dos estudantes. Embora ainda em fase inicial, o ConsCiêncIA apresenta-se como alternativa de baixo custo para apoiar professores e engajar alunos no debate sobre tecnologia, ampliando o acesso a conhecimentos sobre esta tecnologia emergente. Portanto, a proposta tem potencial para contribuir com a formação crítica e ética de jovens, preparando-os para compreender e interagir de maneira mais consciente com os impactos da IA no cotidiano.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Educação; Jogo de tabuleiro.

1 INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) tem se mostrado uma das maiores invenções tecnológicas. Como citado por Guerra *et al.* (2024), a IA está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, transformando a interação humano-computador, as possibilidades de exploração de ferramentas e, assim, impactando diversos setores, como saúde, educação, finanças, indústria, entre outros. Nesse contexto, faz-se necessário formar profissionais que saibam utilizar essa ferramenta eticamente. Antes disso, é necessário influenciar desde a educação básica, ensinando os estudantes a utilizar, criticar e identificar uma IA, pois,

¹ Estudantes de Engenharia de Software, Universidade Tecnológica Federal do Paraná — Campus Cornélio Procopio, josianebatista@alunos.utfpr.edu.br, pbraz@alunos.utfpr.edu.br, mariajesus@alunos.utfpr.edu.br

² Professor Doutor, Universidade Tecnológica Federal do Paraná — Campus Cornélio Procopio, bonidia@utfpr.edu.br

como dito por Bot e Santos (2025), a sociedade está ingressando na chamada era da "alfabetização e letramento em IA".

Entretanto, a realidade brasileira continua distante desse cenário. Segundo Bonidia *et al.* (2025), 69,4% dos docentes possuem apenas entendimento inicial sobre IA, 9,7% apenas ouviram falar e 1,2% sequer conhecem o assunto, e 50,8% nunca participaram de cursos na área, embora a maioria demonstre interesse. Além disso, soma-se outro agravante: a desigualdade estrutural. Em estados como Acre, Amazonas e Maranhão, menos de 70% das escolas públicas possuem acesso à internet (INEP, 2025) e, entre as que têm conectividade, apenas 29% contam com equipamentos para uso dos estudantes (Millan *et al.*, 2024).

Diante dessas limitações, metodologias lúdicas não-digitais surgem como alternativa pedagógica promissora para superar barreiras de infraestrutura e estimular o engajamento. Porém, mesmo reconhecendo sua eficácia, no Brasil, jogos específicos para estudos, em sua maioria, ainda não são comercializados, mantendo-se assim restritos a contextos educacionais pontuais, como confirmado por Wangenheim *et al.* (2019). Apesar desse cenário limitado, algumas iniciativas têm buscado romper essa barreira, desenvolvendo jogos com finalidade educacional.

Entretanto, o tema da IA ainda não é recorrente entre essas iniciativas, visto que a maioria se concentra apenas no ensino do uso de ferramentas, deixando em segundo plano conceitos fundamentais e discussões éticas, como ocorre no caso do *CoderMindz*, *PrimaryIA* e *ARIN-561*. Embora ainda pouco presentes no mercado, alguns jogos abordam a ética em IA, como o *AI Audit*, ou sua aplicação crítica, como o *AI Bingo*; contudo, tais jogos não são diretamente concebidos como ferramentas pedagógicas.

Diante desse cenário, este trabalho propõe o desenvolvimento de um jogo de tabuleiro educativo, chamado ConsCiêncIA, concebido como uma ferramenta escolar voltada ao ensino público básico. O foco do jogo está em promover a aprendizagem ética e crítica sobre IA, auxiliando professores na abordagem do tema e inserindo os estudantes em diferentes vertentes do conhecimento. Para isso, o jogo contempla questões que estimulam tanto a compreensão conceitual quanto a reflexão sobre aplicações práticas e implicações éticas dessa tecnologia.

1.1 Objetivo

O presente trabalho visa desenvolver uma ferramenta de ensino lúdica e acessível, em formato físico, voltada para estudantes do ensino básico, abrangendo os níveis Fundamental II e Médio, com foco na compreensão do uso da IA no cotidiano. Busca-se promover o ensino ético e social da IA apresentando em quais contextos ela pode ser aplicada e de que forma essa aplicação pode ocorrer de maneira responsável, incentivando o desenvolvimento do senso crítico dos estudantes em relação ao tema.

Além disso, a proposta atua como apoio pedagógico para professores da educação básica, oferecendo uma alternativa de letramento em IA, mesmo em contextos que não dispõem de infraestrutura tecnológica avançada. Dessa forma, o jogo contribui para a democratização do acesso ao conhecimento, alinhando-se à perspectiva de “IA desplugada”, que possibilita a abordagem de conceitos complexos de forma simples, prática e inclusiva.

2 METODOLOGIA

Para a idealização do tabuleiro ConsCiêncIA, como ferramenta de ensino, foram consideradas a estrutura das escolas públicas de ensino básico brasileiras e as condições de estímulo adequadas ao público infantojuvenil. Com isto definido, foi criado o protótipo inicial, apresentado na Figura 1, utilizando a ferramenta de design Canva, após a elaboração de um protótipo de baixa fidelidade em papel.



Figura 1: Protótipo do Tabuleiro ConsCiêncIA. Fonte: Autoria própria (2025).

O tabuleiro proposto possui dimensões de 48 x 40 cm, com casas laterais de 4 x 4 cm, já para o seu armazenamento, idealiza-se uma caixa de aproximadamente 30 x 20 cm. Dessa forma, o material deve ser suficientemente maleável para possibilitar seu dobramento, mas também firme para garantir a disposição adequada em uma mesa escolar. Já as cartas terão dimensões de 7 x 10 cm, que poderão ser confeccionadas em material menos rígido, mas com resistência mínima, considerando o manuseio pelo público-alvo. Além disso, o jogo contará com um dado comum, quatro pinos de 3 cm e fichas de pontuação com 2 cm de diâmetro, distribuídas nos valores de 1, 5, 10, 20 e 50 pontos, conforme ilustrado na Figura 2 (a) pinos e (b) fichas de pontuação.



Figura 2: Primeiro Protótipo de Pinos e Fichas. Fonte: Autoria própria (2025).

No que se refere à jogabilidade, esta baseia-se no avanço das casas do tabuleiro conforme o número sorteado no dado. O jogador deve realizar a ação correspondente à casa em que parar, podendo ser de sorte ou responder perguntas nos temas: ética, conhecimento geral ou criatividade. Para tornar a dinâmica mais atrativa, as cartas de perguntas possuem diferentes formatos, como verdadeiro ou falso, múltipla escolha e palavras-chave, conforme exemplificado na Figura 3. Cada tipo de questão, bem como o nível de dificuldade, confere uma determinada pontuação, limitada a no máximo 10 pontos.

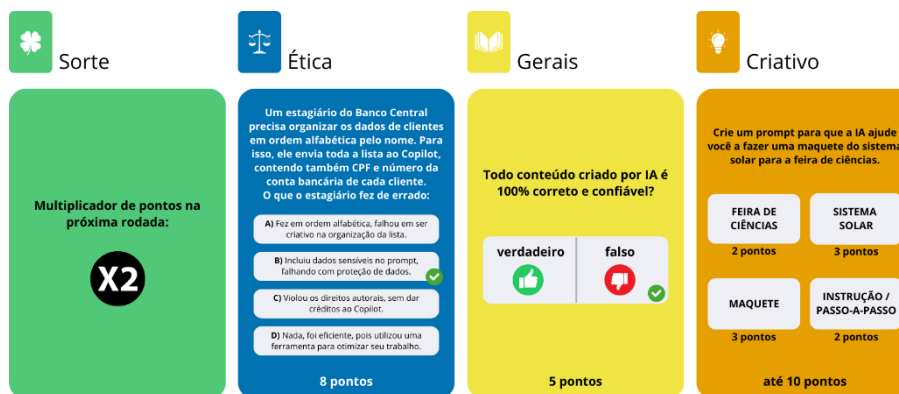


Figura 3: Primeiro Protótipo de Cartas. Fonte: Autoria própria (2025).

Portanto, vence o jogador que acumular a maior pontuação, considerando uma regra adicional: além dos pontos obtidos por meio das respostas às perguntas, a chegada ao final do tabuleiro também gera bonificação. O primeiro colocado recebe 15 pontos, o segundo 10 pontos, o terceiro 7 pontos e o último 5 pontos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora ainda em fase de desenvolvimento, o ConsCiêncIA é um jogo de tabuleiro educativo desenvolvido para o ensino de IA no contexto da educação básica. Almeja-se que, por meio da dinâmica do jogo, os estudantes adquiram capacidade de refletir sobre usos cotidianos de IA e suas implicações sociais, contribuindo para a formação de cidadãos mais críticos e conscientes quanto ao uso ético e justo da tecnologia.

Ademais, a metodologia lúdica utilizada tem potencial para aumentar o engajamento dos estudantes, estimular a curiosidade e fortalecer competências socioemocionais, como colaboração, empatia e resolução de problemas, aspectos já reconhecidos em estudos sobre práticas pedagógicas baseadas em jogos (Nose *et al.*, 2025).

Do ponto de vista docente, o jogo se configura como uma ferramenta de apoio pedagógico de baixo custo e adaptável, capaz de auxiliar professores que não dispõem de formação avançada em IA ou de recursos tecnológicos em sala de aula. Assim, o ConsCiêncIA poderá contribuir tanto para o processo de ensino quanto para a formação continuada dos profissionais, ao possibilitar que estes mediadores discutam criticamente com os estudantes as implicações sociais e éticas da IA.

Em uma primeira etapa, o projeto prevê a realização de testes piloto com uma amostra de estudantes, avaliando sua eficácia em diferentes contextos. A partir desses resultados, busca-se a expansão da iniciativa, que já está em processo de formalização junto a órgãos públicos para implementação nos 399 municípios do Paraná. Caso seja validado, o ConsCiêncIA poderá se consolidar como recurso educacional inclusivo e inovador, ampliando o repertório pedagógico disponível para o ensino crítico da tecnologia em escolas públicas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ConsCiêncIA se apresenta como uma proposta inovadora para o ensino de IA na educação básica, ao combinar metodologia lúdica e acessível com a promoção da reflexão

ética e crítica sobre o uso da tecnologia. Espera-se que o jogo contribua para o letramento em IA dos alunos e sirva como apoio pedagógico para docentes, mesmo em contextos com infraestrutura limitada. O projeto, atualmente em fase de desenvolvimento, almeja contribuir com a democratização do acesso ao ensino crítico e ético de IA, oferecendo uma ferramenta prática e inclusiva para o corpo discente e docente de escolas públicas.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho agradece à UTFPR, AI4PEP, InteliGente, IDRC e FCDO.

REFERÊNCIAS

BONIDIA, Robson; SESTITO, Camila; CRUZ, Wellington. Relatório de pesquisa inteligência artificial na educação básica: percepções e desafios dos professores. São Paulo: Instituto Significare, 2025. Disponível em: <https://significare.rds.land/relatoriodepesquisaiaeducacao>. Acesso em: 6 ago. 2025.

BOT, Guiullianna; SANTOS, Kátia Ethienne Esteves dos. Inteligência artificial potencializando a pesquisa: ferramentas para a escrita acadêmica. Revista Docência e Cibercultura, v. 9, n. 1, p. 1–17, 2025. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/83222>. Acesso em: 6 ago. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo Escolar da Educação Básica 2024: Notas Estatísticas. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_da_educacao_basica_2024.pdf. Acesso em: 6 ago. 2025.

WANGENHEIM, Christiane Gresse Von; et al. Desenvolvimento e avaliação de um jogo de tabuleiro para ensinar o conceito de algoritmos na educação básica. Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE), v. 27, n. 3, p. 310–335, dez. 2019. DOI: 10.5753/rbie.2019.27.03.310. Acesso em: 4 jul. 2025.

GUERRA, Avaetê de Lunetta et al. Inteligência artificial: a revolução tecnológica do século XXI. Revista Caribeña de Ciencias Sociales, v. 13, n. 5, 2024. Disponível em: <https://revistacaribena.com/ojs/index.php/rccs/article/view/3915>. Acesso em: 6 ago. 2025.

MILLAN, Cristiane Honora; et al. Panorama da qualidade da Internet nas escolas públicas brasileiras. São Paulo: NIC.br, 2024. Disponível em: <https://www.cgi.br/publicacao/panorama-da-qualidade-da-internet-nas-escolas-publicas-brasileiras/>. Acesso em: 12 ago. 2025.

NOSE, Erica Mithie; ZAMBELLI, Raquel Lopes; MARÍÑO, Maria Elena Mangiolardo. Atividades lúdicas, inteligência artificial e o ensino fundamental. In: Congresso Internacional Multidisciplinar – As Competências Socioemocionais no Mundo Profissional, 8., 2025. Disponível em: <https://doity.com.br/anais/8cim/trabalho/374539>. Acesso em: 6 ago. 2025.