

Aplicando o JEDi Educa no Desenvolvimento da Capacidade de Avaliação da Confiabilidade de Informações do Meio Digital

Isabel Fernandes^{1,3}, Claudio Passos², Paulo Coelho³, Ronaldo Goldschmidt⁴

¹ Centro Universitário Descomplica Uniamérica
Foz do Iguaçu / PR – Brasil.

² Colégio Pedro II
Rio de Janeiro / RJ – Brasil.

³ Edu4Up IA Solutions
Rio de Janeiro / RJ – Brasil.

⁴ Instituto Militar de Engenharia
Rio de Janeiro / RJ – Brasil.

profa.isabel.fernandes@gmail.com, cpassos.cp2@gmail.com, pccoelho.rio@gmail.com,
ronaldo.rgold@ime.eb.br

Abstract. *Disinformation is a growing phenomenon all over the world and has an impact on civic education, particularly among high school students, a population that is especially vulnerable to fake news. In this context, this research aimed to evaluate the preliminary results of an experimental case study focused on the development of BNCC skill EM13CO14 among students from a federal public school. The study was conducted with the support of JEDi Educa, a digital educational game that integrates TIA BEL, an artificial intelligence component designed to assist students in identifying textual linguistic elements that support the discernment between real and fake news. The results indicate the potential of the game to contribute to students' educational development.*

Resumo. *A desinformação é um fenômeno crescente no mundo e impacta a formação cidadã, em especial os estudantes do ensino médio, população mais vulnerável às fake News. Neste contexto, a presente pesquisa teve como objetivo geral avaliar os resultados preliminares de um estudo de caso experimental voltado ao desenvolvimento da habilidade EM13CO14 da BNCC junto a alunos de uma escola pública federal. Tal estudo foi realizado com o apoio do JEDi Educa, um jogo educacional digital que embarca a TIA BEL, uma IA que procura auxiliar os alunos a identificar elementos linguísticos textuais que embasem os discentes a discernir entre notícias verdadeiras e falsas. Os resultados obtidos indicam o potencial do jogo em contribuir na formação dos estudantes.*

1. Objetivos

Esta pesquisa teve como objetivo geral avaliar os resultados de um estudo de caso experimental voltado ao desenvolvimento da habilidade em avaliar a confiabilidade das informações encontradas em meio digital (EM13CO14 da BNCC). Para tanto, teve como objetivo específico aplicar uma versão do JEDi Educa na qual sua IA, TIA BEL, interage diretamente com os estudantes, procurando estimular neles a análise de características sintáticas e semânticas presentes no texto que possam ser indicadoras de notícias falsas ou verdadeiras. Ainda como objetivo específico, os dados coletados durante o experimento foram tratados e analisados quantitativa e qualitativamente.

2. Público-Alvo

O público-alvo do estudo de caso realizado foi composto por dezoito alunos do Ensino Médio de uma escola pública federal localizada no Rio de Janeiro.

3. Habilidade Explorada

O estudo de caso buscou mobilizar a habilidade **EM13CO14** (Avaliar a confiabilidade das informações encontradas em meio digital, investigando seus modos de construção e considerando a autoria, a estrutura e o propósito da mensagem) do complemento Computação da Base Nacional Comum Curricular [Ministério da Educação 2022].

4. Recursos e Materiais Utilizados

Em termos de infraestrutura, para realização do estudo de caso, foi utilizado um laboratório contendo 20 computadores *desktop Intel I3* com 8 GB de memória, conectados à internet.

Em relação às questões éticas, foram adotados dois instrumentos: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), ambos assinados, respectivamente, pela Direção da escola, como responsável pelos participantes do estudo menores de 18 anos e pelos próprios estudantes.

O jogo adotado no estudo de caso como instrumento para apoiar o desenvolvimento da habilidade EM13CO14 da BNCC foi o JEDi Educa. Tal jogo se desenrola em um tabuleiro virtual a ser percorrido pelo jogador, conforme esse consiga discernir entre notícias verdadeiras e falsas [Passos et al. 2021], [Oliveira Moreira et al. 2024]. As notícias apresentadas ao jogador durante o jogo são selecionadas de modo randômico. A Figura 1 ilustra as telas principais do JEDi Educa.



Figura 1. Principais telas do JEDi Educa na ordem em que o estudante as utiliza.

Como proposta pedagógica de jogo, espera-se que, na medida em que joguem diversas partidas, os estudantes aprimorem a sua capacidade de reconhecer notícias falsas. Os resultados individuais das partidas são armazenados em um banco de dados, permitindo uma análise longitudinal do desempenho dos estudantes e, conseqüentemente, da efetividade do JEDi Educa como ferramenta educacional no desenvolvimento da competência de identificação de desinformação.

A fim de avaliar a opinião dos alunos quanto à efetividade do JEDi Educa e da TIA BEL [Moreira et al. 2023] em ajudá-los a aprender a discernir entre notícias verdadeira e falsas, foi utilizado um formulário implementado no *GoogleForms*® com afirmações sobre as quais cada aluno atribuiu uma nota de uma escala *Likert* com 5 níveis indo de 1 (discordo fortemente) a 5 (concordo totalmente).

5. Metodologia Detalhada de Desenvolvimento da Atividade

A atividade prática do estudo de caso foi conduzida em cinco etapas, sumarizadas nos próximos parágrafos.

A Etapa (i) (planejamento pedagógico da atividade) foi desenvolvida por meio de reuniões com as equipes pedagógica e diretiva da escola participante. Nessas reuniões, foram discutidos e definidos os termos de parceria institucional, o docente, a turma e o planejamento didático da atividade.

A Etapa (ii) consistiu na configuração do JEDi Educa, envolvendo o cadastramento do docente responsável pela turma, dos estudantes e de um conjunto de notícias selecionadas de canais digitais de divulgação de notícias confiáveis como G1¹ e R7² e já classificadas como fato (notícias verdadeiras) ou fake (notícias falsas). Após o cadastramento, os textos das notícias passaram por um processo de curadoria automática, no qual foram analisadas diversas características linguísticas e textuais, tais como: presença de fonte de informação, categoria da notícia, categoria textual, estilo de escrita, ortografia, formatação textual, análise de sentimento, presença de imagens ou gráficos, uso de caracteres especiais e métricas quantitativas (número de letras e palavras), entre outras. A curadoria automática foi realizada com o apoio do modelo de linguagem *ChatGPT*, mais especificamente da versão *gpt-4.1-mini* [OpenAI 2026], [OpenAI 2024]. Em seguida, todo o material passou por uma revisão manual criteriosa, conduzida pelos pesquisadores responsáveis pelo projeto JEDi Educa e validada pela equipe pedagógica da escola, incluindo o docente, a fim de garantir a adequação pedagógica e a confiabilidade do conteúdo utilizado no estudo.

A Etapa (iii) (organização e agenda dos recursos) envolveu a definição da agenda de realização da atividade prática, construída em conjunto com o professor e a equipe pedagógica, de modo a não interferir na organização cotidiana das atividades escolares. Na sequência, foram organizadas atividades de apresentação do JEDi Educa ao corpo social da escola envolvida no estudo, incluindo o professor e os estudantes da turma. Nessas atividades, os pesquisadores forneceram aos usuários orientações e credenciais individualizadas de acesso ao jogo.

A quarta etapa consistiu da atividade prática propriamente dita. Ela foi realizada com uma turma composta por 18 estudantes do ensino médio, dos quais 16 apresentaram o TALE assinado e participaram efetivamente do estudo. Antes do início da prática, o professor responsável realizou a leitura coletiva do termo de uso e apresentou brevemente as

¹ O Fato ou Fake é o serviço de checagem de fatos do portal G1, dedicado a verificar a veracidade de informações que circulam em redes sociais e aplicativos de mensagens.

² O Monitor R7 é a plataforma de checagem de notícias do Portal R7.

funcionalidades do jogo, bem como as orientações gerais sobre sua utilização, informando a necessidade de realização de, no mínimo, duas partidas por estudante.

Por fim, a quinta etapa ocorreu durante o mês de novembro de 2025, período em que os pesquisadores responsáveis pelo JEDi Educa realizaram visitas regulares à escola para acompanhar a execução da prática e apoiar a geração de relatórios de desempenho, direcionados aos estudantes, professor, equipe pedagógica e equipe diretiva. Ao término do período experimental, os discentes envolvidos foram convidados a responder ao questionário de avaliação sobre o JEDi Educa.

6.Avaliação

A Figura 2 apresenta um gráfico com os percentuais de acerto obtidos pelos estudantes na Partida Inicial (PI), na Partida Final (PF), bem como a evolução em pontos percentuais observada entre essas duas partidas, considerando individualmente os 16 participantes do estudo de caso (referenciados como E1 a E16). De modo geral, os dados indicam uma tendência consistente de melhoria de desempenho entre a primeira e a última partidas jogadas pelos estudantes no JEDi Educa.

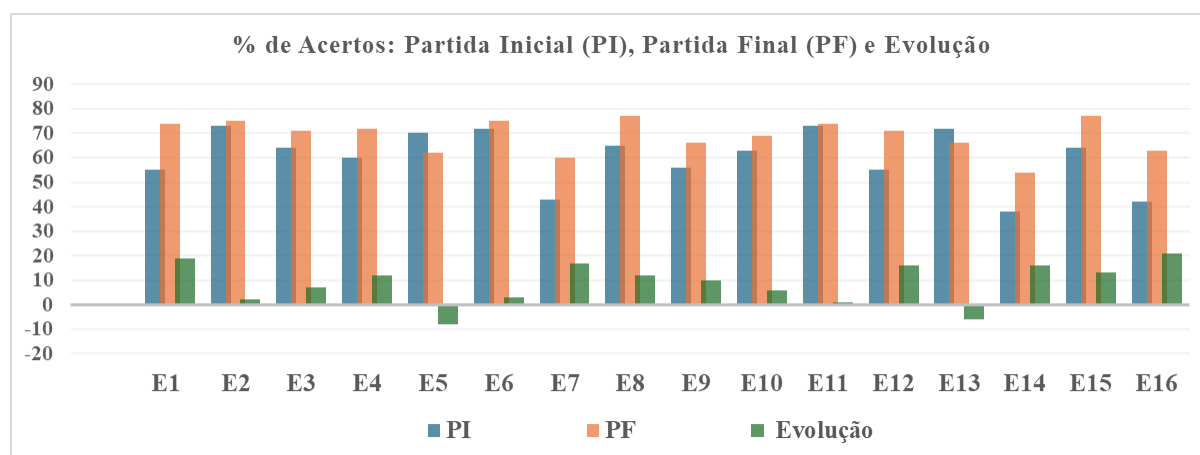


Figura 2. Resultados de cada estudante nas partidas inicial e final ao jogar o JEDi Educa.

Observa-se que, para a maioria dos participantes, os percentuais de acerto na Partida Final superaram aqueles registrados na Partida Inicial, evidenciando ganhos no processo de discernimento entre notícias verdadeiras e falsas. Esse comportamento sugere que o jogo atua como um instrumento de apoio ao desenvolvimento progressivo da habilidade EM13CO14 da BNCC [Ministério da Educação 2022]. Mais especificamente, a evolução positiva pode ser observada mais fortemente para estudantes com maior dificuldade inicial na análise crítica de textos informativos, como E1, E7, E14 e E16, para os quais os ganhos variaram aproximadamente entre 15 e 20 pontos percentuais.

Por outro lado, participantes que já apresentavam altos percentuais de acerto na Partida Inicial, como E2, E6, E11 e E13, exibiram evoluções mais discretas, e em alguns casos estabilidade ou leve redução no desempenho. Esse resultado é coerente com achados reportados na literatura sobre jogos educacionais digitais e sistemas tutores inteligentes, segundo os quais estudantes com maior domínio prévio do conteúdo tendem a apresentar ganhos menores [Passos et al. 2021], [Oliveira Moreira et al. 2024], [Passos et al. 2020]. Ainda assim, é importante destacar que, mesmo nesses casos, os percentuais de acerto na Partida Final mantiveram-se elevados, indicando consistência no desempenho e reforçando a adequação do jogo como ferramenta de consolidação da aprendizagem.

Os resultados das avaliações feitas pelos estudantes em relação ao seu aprendizado apoiado pelo JEDi Educa e pela TIA BEL encontram-se sumarizados no Quadro 1. No geral, eles evidenciam uma avaliação majoritariamente positiva quanto à contribuição do JEDi Educa e da TIA BEL para a sua aprendizagem, e, portanto, para o desenvolvimento da habilidade EM13CO14 da BNCC [Ministério da Educação 2022]. Dentre esses resultados, pode-se destacar a melhoria da capacidade de reconhecer notícias falsas, a linguagem acessível e adequada ao público e a relevância dos *feedbacks* fornecidos após os erros.

Quadro 1: Sumarização dos resultados das avaliações dos estudantes em relação ao jogo.

Avaliação de Concordância quanto ao Apoio do JEDi Educa e da TIA BEL na Aprendizagem		Mediana	Moda	Freq. Moda (%)
Escala <i>Likert</i> 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo plenamente)				
JEDi	Consegui melhorar a capacidade de reconhecer <i>Fake News</i> .	4	5	43,8
TIA BEL	A TIA BEL ajudou a melhorar meu desempenho na identificação das características das notícias fato e fake.	4	4	43,8
	Compreendi com facilidade o NPC TIA BEL.	4	4	50,0
	Apliquei facilmente as dicas da TIA BEL no meu aprendizado.	3	3	56,3
	A TIA BEL usa linguagem apropriada, deixando-me confortável com as palavras, frases e conceitos familiares.	4	4	68,8
	A linguagem apropriada da TIA BEL melhorou significativamente minha aprendizagem sobre o que é fato e o que é desinformação.	4	4	43,8
	Foi interessante ouvir as dicas da TIA BEL em cada erro cometido.	4	4	56,3

Agradecimentos

Esta pesquisa recebeu fomento da Fundação Itaú sob o projeto intitulado “JEDi Educa: Jogo Educacional Digital Baseado em IA para Apoio à Capacitação na Identificação de Fake News”, selecionado no Edital “IA para Educação” de 2024 [Fundação Itaú 2024].

Referências

- Ministério da Educação (2022) Complemento à Base Nacional Comum Curricular. [Online]. Available at: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images//historico/anexo_parecer_cneceb_n_2_2022_bncc_computacao.pdf
- Passos, C. A., Silva, F. R. M. D., Fernandes, I., Freire, P. M. S. and Goldschmidt, R. R. (2021) "JEDi – Um Jogo Educacional Digital para Apoiar a Capacitação Discente na Identificação de Fake News Escritas em Língua Portuguesa: Estudos de Caso nos Ensinos Médio e Superior", RBIE, v. 29, p. 634–661, doi: 10.5753/rbie.2021.29.0.634.
- Oliveira Moreira, T. D. et al. (2024) "JEDi - a digital educational game to support student training in identifying portuguese-written fake news: Case studies in high school,

- undergraduate and graduate scenarios", *Educ Inf Technol*, v. 29, n. 10, p. 11815–11845, doi: 10.1007/s10639-023-12309-z.
- Moreira, T. O., Silva, C. S. D., Passos, C., Fernandes, I. and Goldschmidt, R. R. (2023) "Tutor Inteligente em Jogo Educacional Digital para Capacitação na Identificação de Fake News em Português: Experimentos Preliminares", In: *Anais Estendidos do XXXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE Estendido 2023)*, Sociedade Brasileira de Computação, p. 14–20, doi: 10.5753/sbie_estendido.2023.235269.
- OpenAI (2026) "Introducing GPT-4.1 in the API". [Online]. Available at: <https://openai.com/index/gpt-4-1/>, Accessed: February 13, 2026.
- OpenAI (2024) "GPT-Large Language Model", GPT-4.1-mini: Large Language Model. [Online]. Available at: <https://openai.com>
- Passos, C. A., Silva, F. R. M., Souza, I. F., Freire, P. M. S. and Goldschmidt, R. R. (2020) "Jogos Educacionais Digitais como Ferramentas de Apoio à Capacitação Discente na Identificação de Fake News Escritas em Língua Portuguesa: Um Estudo de Caso", In: *Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2020)*, Sociedade Brasileira de Computação, p. 401–410, doi: 10.5753/cbie.sbie.2020.401.
- Fundação Itaú (2024) "Edital IA para Educação". [Online]. Available at: <https://www.fundacaoitau.org.br/noticias/educacao/inscricoes-abertas-para-edital-inteligencia-artificial-para-educacao>, Accessed: August 20, 2024.