

RESUMO EXPANDIDO

O USO DO JOGO DIGITAL GUARDIÕES DA TERRA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Expedito Mesquita Frazão da Silva¹, Edwirges Sales de Sousa², Angel Gabriel Mota Oliveira³; Antonio dos Santos Filho⁴; Marília Beatriz Ferreira Abdulmassih⁵

Introdução

O avanço das tecnologias digitais tem impulsionado mudanças significativas nos processos de ensino e aprendizagem, exigindo a adoção de metodologias capazes de promover maior participação e engajamento dos estudantes. Nesse contexto, a gamificação tem se destacado como uma estratégia pedagógica que utiliza elementos característicos dos jogos para tornar as atividades educacionais mais atrativas, motivadoras e significativas (Deterding *et al.*, 2011).

No ensino de Ciências, a utilização de recursos digitais gamificados pode contribuir para a compreensão de conceitos abstratos e para o desenvolvimento de uma postura mais ativa dos estudantes durante a aprendizagem. Além de favorecer a motivação, a gamificação estimula a interação, a resolução de problemas e o protagonismo discente, aspectos alinhados às metodologias ativas e às demandas educacionais contemporâneas (Bacich; Neto e Trevisani, 2015).

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o impacto ao utilizar o jogo digital Guardiões da Terra como ferramenta de apoio ao ensino de conteúdos relacionados ao Planeta Terra, investigando suas contribuições para a experiência de aprendizagem, para a metodologia de ensino e para a compreensão dos conteúdos abordados.

Objetivos

¹ Universidade Federal do Piauí - Campus Professora Cinobelina Elvas- UFPI-CPCE

² Universidade Federal do Piauí - Campus Professora Cinobelina Elvas- UFPI-CPCE

³ Universidade Federal do Piauí - Campus Professora Cinobelina Elvas- UFPI-CPCE

⁴ Universidade Federal do Piauí - Campus Professora Cinobelina Elvas- UFPI-CPCE

⁵ Universidade Federal do Piauí - Campus Professora Cinobelina Elvas- UFPI-CPCE

Avaliar os impactos da utilização do jogo digital educacional "Guardiões da Terra" como ferramenta de metodologia ativa no ensino de Ciências, no âmbito do Estágio Supervisionado III, verificando a percepção de estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Bom Jesus- PI, quanto à aprendizagem, ao engajamento e à qualidade da aula mediada pelo recurso digital.

Metodologia

Local e contexto da pesquisa

A pesquisa foi realizada em uma escola pública de Ensino Fundamental do município de Bom Jesus (PI), no contexto da disciplina de Estágio Supervisionado III de regência, articulando prática docente e investigação educacional.

O jogo digital Guardiões da Terra

A intervenção utilizou o jogo digital educacional Guardiões da Terra, desenvolvido para esta pesquisa com foco no ensino de conteúdos sobre o planeta Terra, incluindo sua formação, os movimentos de rotação e translação e a temática dos asteroides. Desenvolvido nas plataformas GDevelop e Piskel, o jogo baseia-se na interação com o NPC Terra, que apresenta os conteúdos por meio de diálogos informativos. Ao final, os estudantes enfrentam o desafio de proteger o planeta da colisão de asteroides, aplicando os conhecimentos adquiridos em uma atividade alinhada aos princípios da aprendizagem ativa.

Instrumento de coleta de dados

O estudo adotou abordagem quantitativa, utilizando um questionário adaptado da Escala Likert (Likert, 1932), aplicado a 29 estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental (figura 1). O questionário continha 14 questões distribuídas em três dimensões: experiência com o jogo, metodologia de ensino e percepção da aprendizagem. As respostas foram registradas em escala de cinco pontos, variando de "Discordo totalmente" a "Concordo totalmente". O questionário foi aplicado online via Google Forms, e os dados foram analisados no software R com auxílio do pacote ggplot2.

Dimensões	Itens	5	4	3	2	1
Experiência com o Jogo	Q1. Os gráficos e o visual do jogo foram agradáveis e adequados para uma experiência educativa.					
	Q2. A dinâmica do jogo, conversar com a Terra e destruir os asteroides, foi divertida e me manteve engajado durante a atividade.					
	Q3. O jogo foi fácil de entender e jogar, sem dificuldades técnicas que atrapalhassem minha experiência.					
	Q4. A narrativa do jogo, o astronauta protegendo a Terra dos asteroides, tornou a experiência mais interessante e motivadora.					
	Q5. Eu recomendaria este jogo para outros colegas como uma forma de aprender sobre o Planeta Terra.					
Percepção da Metodologia de Ensino	Q6. Aprendo mais quando o professor utiliza recursos interativos como jogos do que apenas explicando no quadro.					
	Q7. A aula com o jogo me deixou mais motivado a participar do que uma aula expositiva tradicional.					
	Q8. Prefiro aprender por meio de atividades interativas e jogos do que apenas ouvindo o professor e copiando do quadro.					
	Q9. O uso do jogo junto com a explicação do professor tornou a aula mais dinâmica e fácil de acompanhar do que uma aula tradicional.					
Percepção da Aprendizagem do Conteúdo	Q10. Gostaria que outros conteúdos de Ciências também fossem ensinados por meio de jogos digitais.					
	Q11. O jogo me ajudou a entender melhor os movimentos de rotação e translação da Terra e suas consequências.					
	Q12. As informações apresentadas pela Terra durante o jogo foram claras e fáceis de compreender.					
	Q13. Após jogar, sinto que compreendo melhor as camadas internas da Terra, crosta, manto e núcleo.					
	Q14. Depois de jogar, me sinto mais preparado para responder questões sobre o Planeta Terra em uma avaliação.					
Legenda	5 = Concordo Totalmente 4 = Concordo 3 = Indiferente 2 = Discordo 1 = Discordo Totalmente					

Figura 1. Quadro de perguntas aplicadas pelo google forms aos estudantes. **Fonte:** Autoria própria, 2026.

Resultados e Discussão

A análise das respostas dos estudantes sobre o jogo Guardiões da Terra revelou uma percepção amplamente positiva da experiência educativa proporcionada pela ferramenta digital. Em todas as dimensões avaliadas, os percentuais de concordância e concordância total superaram as respostas neutras ou negativas, evidenciando a aceitação da proposta pedagógica e o potencial da gamificação como estratégia de ensino (figura 2).

Na dimensão Experiência com o Jogo, cerca de 90% dos estudantes consideraram a dinâmica divertida e envolvente (Q2), enquanto aproximadamente 80% afirmaram que o jogo era fácil de compreender e utilizar (Q3). A narrativa foi avaliada positivamente por cerca de 85% dos participantes (Q4). Os menores índices positivos foram observados para o visual do jogo (Q1) e para sua recomendação a outros colegas (Q5), ambos em torno de 75% (Figura 2).

Quanto à Percepção da Metodologia de Ensino, aproximadamente 80% dos estudantes afirmaram aprender melhor com recursos interativos do que com explicações tradicionais (Q6 e Q7). A preferência por atividades interativas e a percepção de que o jogo, associado à mediação docente, facilitou a aprendizagem alcançaram cerca de 85% de concordância (Q8 e Q9).

Na dimensão Percepção da Aprendizagem do Conteúdo, aproximadamente 87% dos estudantes manifestaram interesse em utilizar jogos digitais em outros conteúdos de Ciências (Q10).

Cerca de 90% relataram melhor compreensão dos movimentos de rotação e translação da Terra (Q11), enquanto mais de 85% consideraram claras as informações apresentadas durante o jogo (Q12). Da mesma forma, aproximadamente 90% reconheceram que a ferramenta contribuiu para a fixação dos conteúdos trabalhados em sala de aula (Q13), e cerca de 87% sentiram-se mais preparados para responder questões sobre o Planeta Terra após a experiência com o jogo (Q14).

Os resultados corroboram estudos recentes que destacam os benefícios da gamificação para a motivação, o engajamento e a aprendizagem. Silva *et al.* (2025) observaram aumento do interesse e da participação dos estudantes em atividades gamificadas, enquanto Ferreira e Castro (2024) ressaltam seus impactos positivos na prática pedagógica. De forma semelhante, Shen, Lai e Wang (2024) e Luo (2024) identificaram que ambientes gamificados favorecem a motivação e contribuem para melhores resultados educacionais.

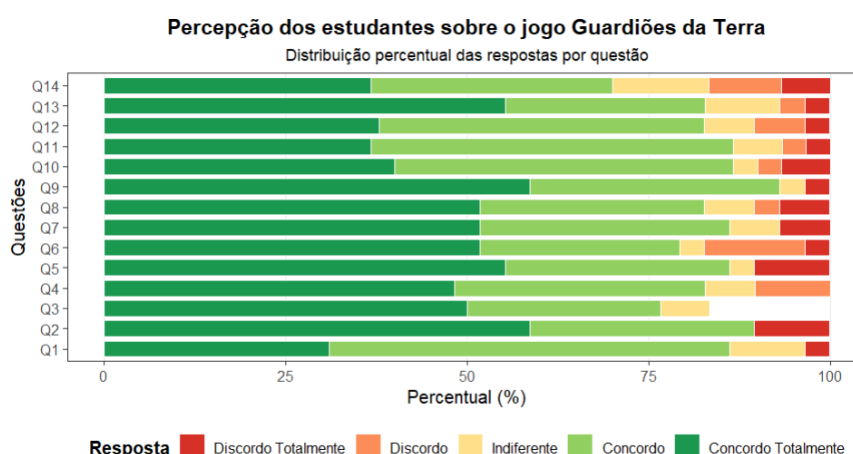


Figura 2. Gráfico de barras com as respostas do questionário em porcentagem. **Fonte:** Autoria própria, 2026.

Conclusões

Os resultados evidenciaram que o jogo digital Guardiões da Terra foi bem recebido pelos estudantes, apresentando elevada aceitação e percepção positiva quanto à sua contribuição para a aprendizagem. As respostas favoráveis nas dimensões Experiência com o Jogo, Metodologia de Ensino e Aprendizagem do Conteúdo indicam que a gamificação pode favorecer o engajamento, a motivação e a participação ativa dos alunos.

A experiência reforça o potencial dos jogos digitais como ferramentas pedagógicas capazes de tornar o ensino mais dinâmico, interativo e significativo. Ao integrar elementos lúdicos ao

conteúdo científico, o jogo contribuiu para aproximar os estudantes dos temas abordados e estimular seu interesse pela aprendizagem.

Conclui-se, portanto, que o jogo apresenta potencial como recurso didático complementar no ensino de Ciências, contribuindo para a inovação das práticas pedagógicas. Recomenda-se que estudos futuros investiguem seus impactos sobre o desempenho acadêmico e a retenção do conhecimento em médio e longo prazo.

Referências bibliográficas

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

DETERDING, Sebastian et al. From game design elements to gamefulness: defining gamification. In: INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE, 15., 2011, Tampere. **Anais [...]**. New York: ACM, 2011. p. 9–15.

FERREIRA, Cíntia Kaelle Pinto; CASTRO, Raimundo Santos de. Gamificação na educação profissional e tecnológica: análise das percepções e impactos na prática pedagógica. **Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 10, e9614, 2024.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, v. 22, n. 140, p. 1–55, 1932.

LUO, Jiejun. Validating the impact of gamified technology-enhanced learning environments on motivation and academic performance: enhancing TELEs with digital badges. **Frontiers in Education**, v. 9, 2024.

SHEN, Zijun; LAI, Minjie; WANG, Fei. Investigating the influence of gamification on motivation and learning outcomes in online language learning. **Frontiers in Psychology**, v. 15, 2024.

SILVA, Expedito Mesquita Frazão da *et al.* Gamificação no ensino de zoologia: jogos digitais como ferramenta para o estudo dos insetos. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, v. 23, n. 4, 2025.

