

**“Quem sou eu?”: um jogo didático para a
Alfabetização Científica no Ensino Fundamental**
**Francisco J. Simões Calaça¹, Sabrina do Couto de Miranda², Mirley Luciene
dos Santos³, João Pedro Barbosa de Souza Reis⁴, Plauto Simão de Carvalho⁵**

¹ Universidade Estadual de Goiás/ Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências, Professor da Rede Estadual de Educação, calacafjs@gmail.com

² Universidade Estadual de Goiás/Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências, Docente Permanente, sabrina.couto@ueg.br

³ Universidade Estadual de Goiás/ Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/ Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências, Docente Permanente, mirley.santos@ueg.br

⁴ Universidade Estadual de Goiás/ Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências, Discente Graduação, jpbsr@aluno.ueg.br

⁵ Universidade Estadual de Goiás/Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências, Docente Permanente, plauto.carvalho@ueg.br

INTRODUÇÃO

A Alfabetização Científica compreende o processo de inserção dos estudantes na cultura científica, possibilitando-lhes compreender conceitos científicos, reconhecer como o conhecimento é produzido e validado e analisar criticamente as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Nessa perspectiva, Sasseron e Carvalho (2011) organizam a Alfabetização Científica em três eixos estruturantes: a compreensão de termos, conceitos e conhecimentos científicos fundamentais (Saber sobre Ciências); a compreensão da natureza da ciência e dos processos de construção e validação do conhecimento científico (Saber como o conhecimento é construído e validado em comunidade); e a compreensão das interações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (Saber as implicações das Ciências na sociedade e no ambiente).

Conforme Sasseron (2015), promover a Alfabetização Científica constitui um dos principais objetivos do Ensino de Ciências na Educação Básica. Isso implica criar oportunidades para que os estudantes não apenas aprendam conceitos científicos, mas também compreendam como esses conhecimentos são produzidos, discutidos, validados e aplicados na interpretação dos fenômenos naturais e das questões que permeiam o cotidiano

Nesse contexto, o Ensino de Ciências por Investigação configura-se como uma abordagem capaz de aproximar os estudantes das práticas próprias da atividade científica. Ao propor situações-problema, analisar evidências, formular e revisar hipóteses, construir argumentos e comunicar explicações, essa abordagem favorece o protagonismo dos estudantes na construção do conhecimento e contribui para o desenvolvimento da Alfabetização Científica.

Entretanto, muitos conteúdos da área de Ciências da Natureza apresentam elevado grau de abstração, o que exige do professor a adoção de estratégias didáticas capazes de tornar a aprendizagem mais significativa. Entre essas estratégias, os jogos didáticos destacam-se por favorecerem o envolvimento dos estudantes por meio da ludicidade, da interação e da resolução de desafios (Kishimoto, 1996). Quando estruturados sob uma perspectiva investigativa, esses recursos deixam de representar apenas atividades recreativas e passam a mobilizar processos cognitivos relacionados à análise de evidências, à formulação de hipóteses, à argumentação e à tomada de decisões fundamentadas.

Assim, jogos didáticos concebidos a partir de desafios investigativos podem favorecer os três eixos da Alfabetização Científica. Ao mobilizarem conhecimentos científicos para solucionar problemas, contribuem para a compreensão de conceitos e fenômenos; ao estimularem o diálogo, a justificativa das respostas e a construção coletiva de explicações, aproximam os estudantes das práticas de produção do conhecimento científico; e, ao incorporarem questões relacionadas à biodiversidade e aos problemas socioambientais, favorecem reflexões sobre as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

Considerando esse contexto, este trabalho parte da seguinte questão de pesquisa: de que forma um jogo didático, estruturado segundo princípios do Ensino de Ciências por Investigação, pode favorecer o ensino e a aprendizagem sobre diversidade biológica e contribuir para a promoção da Alfabetização Científica de estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental?

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é descrever o desenvolvimento de um jogo didático, construído com modelos biológicos tridimensionais e fundamentado em princípios investigativos, destinado à mediação do ensino sobre diversidade biológica, bem como apresentar sua avaliação pedagógica junto a estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, analisando seu potencial para a promoção da Alfabetização Científica.

DESENVOLVIMENTO

O jogo “Quem sou eu?” foi desenvolvido no âmbito do projeto de pesquisa “*Educação Científica para além dos muros da Universidade e da Escola: estratégias para o ensino, aprendizagem, difusão e divulgação da Ciência*” aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Goiás (CEP/UEG; CAAE n. 74564422.4.0000.8113). O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza interventiva, que articula a produção de conhecimentos ao desenvolvimento de ações voltadas ao aprimoramento dos processos de ensino e aprendizagem (Teixeira; Megid Neto, 2017).

A elaboração do produto iniciou-se com a definição dos objetivos de aprendizagem, alinhados às habilidades e competências da unidade temática Vida e Evolução da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018). O jogo foi planejado para favorecer a compreensão da classificação biológica, da diversidade dos seres vivos, das interações ecológicas, das potencialidades da biodiversidade para a humanidade e da importância da conservação dos ecossistemas.

O produto foi concebido para grupos de dois a dez participantes, utilizando cartas com pistas sequenciais associadas a modelos biológicos tridimensionais. Para sua construção, foram selecionados representantes da fauna, flora e funga de ecossistemas terrestres e aquáticos, priorizando organismos presentes no Brasil. Cada carta reúne seis pistas organizadas progressivamente, conduzindo os estudantes à identificação do organismo e de seu respectivo táxon. Essa dinâmica foi planejada para estimular a análise de evidências, a formulação e revisão de hipóteses e a argumentação entre os participantes, aproximando o jogo de práticas características do Ensino de Ciências por Investigação.

As cartas (tamanho 20×10cm, impressas coloridas em papel cartão) e os demais materiais gráficos do jogo foram elaborados na plataforma Canva. Os organismos foram representados por modelos tridimensionais produzidos por impressão 3D (modelos Creality Ender-3 S1 Pro; Creality Ender -3 v2 Neo), em filamento de ácido polilático (PLA). O conjunto do jogo é composto por cartas, fichas de pontuação, fichas de ordem de jogada e modelos biológicos tridimensionais.

A avaliação pedagógica do produto foi realizada com 29 estudantes do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública estadual de Anápolis, Goiás. Inicialmente, o professor apresentou as regras do jogo e organizou os estudantes em equipes. Durante as partidas, os participantes foram incentivados a interpretar as pistas disponibilizadas nas cartas, elaborar hipóteses, justificar suas respostas e discutir coletivamente suas decisões, cabendo ao professor mediar as interações e aprofundar as discussões científicas suscitadas ao longo da atividade.

As partidas foram registradas por meio de fotografias e, ao final da atividade, os estudantes responderam a um questionário composto por questões fechadas e abertas acerca da aceitação do jogo, das dificuldades encontradas e das aprendizagens percebidas (Figura 1). As observações realizadas durante a aplicação e as respostas dos estudantes constituíram os instrumentos utilizados para a avaliação inicial do produto educacional, sendo analisados por meio de triangulação dos dados.

Figura 1. Modelo de ficha avaliativa para o jogo “Quem sou eu?”.

FAPEG Projeto de Pesquisa chamado FAPEG 09/2022 **CNPq**

DIFFUSÃO E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA
Quem sou eu?!

Para terminarmos, avalie essa atividade, marcando um X ou circulando o emoji que **mais combina** com sua **resposta/escolha**. Obrigado!

Você gostou do jogo "Quem sou eu?"?	Você aprendeu algo novo com o jogo?	Você jogaria novamente o jogo com amigos ou familiares?
😊 😞 😐 😡	😊 😞 😐 😡	😊 😞 😐 😡
Sim Não Não sei... Talvez...	Sim Não Não sei... Talvez...	Sim Não Não sei... Talvez...

Você achou o jogo difícil de jogar?	Você acha que materiais como esse jogo te ajudam a aprender melhor?	Você acha que o jogo precisa melhorar em algum aspecto?
😊 😞 😐 😡	😊 😞 😐 😡	😊 😞 😐 😡
Sim Não Não sei... Talvez...	Sim Não Não sei... Talvez...	Sim Não Não sei... Talvez...

Se você respondeu **sim** ou **não** para a última pergunta (Você acha que o jogo precisa melhorar em algum aspecto?), escreva sua sugestão de melhoria para o jogo:

Fonte: Os autores, com dados da pesquisa, 2025.

O jogo didático "**Quem sou eu?**" é composto por cartas com pistas sequenciais, modelos biológicos tridimensionais, fichas de ordem de jogada, fichas de pontuação e um folheto com as regras (Figura 2). Os modelos representam organismos pertencentes à fauna, flora e funga, contemplando diferentes grupos biológicos, como fungos, angiospermas, invertebrados e vertebrados, permitindo abordar a biodiversidade em uma perspectiva integradora.

Figura 2. O jogo "**Quem sou eu?**". A: materiais que compõem o jogo. B: exemplo de carta contendo pistas sequenciais para identificação do organismo. C: modelos biológicos tridimensionais. D: fichas de ordem de jogada e pontuação. E–J: aplicação do jogo com estudantes do Ensino Fundamental.



Fonte: Os autores, com dados da pesquisa, 2025.

Durante as partidas, os estudantes recebem sucessivamente até seis pistas relacionadas às características, ao habitat, à ecologia, às aplicações e a curiosidades sobre determinado organismo. A qualquer momento, podem apresentar uma hipótese para sua identificação, sendo incentivados a justificá-la com base nas evidências disponíveis. Quando identificam corretamente o organismo, localizam o modelo tridimensional correspondente e o apresentam ao grupo, favorecendo a observação de suas características morfológicas e ampliando as possibilidades de discussão conduzidas pelo professor.

Essa dinâmica desloca o foco da simples memorização de conceitos para a resolução de um problema, no qual os estudantes precisam interpretar as pistas disponibilizadas, formular e revisar hipóteses, estabelecer relações entre diferentes conhecimentos e justificar suas respostas diante dos colegas. Assim, o jogo aproxima os participantes de práticas características do Ensino de Ciências por Investigação, ao mobilizar processos de análise de evidências, tomada de decisões e construção coletiva de explicações. Nessa perspectiva, Braga e Matos (2013) destacam que jogos com caráter investigativo estimulam os estudantes a pesquisar soluções para problemas propostos, elaborar estratégias, interpretar pistas e exercer maior autonomia durante o processo de aprendizagem. De forma complementar, Savi e Ulbricht (2008) ressaltam que jogos educacionais favorecem a aprendizagem por meio da exploração e da descoberta, permitindo que os estudantes construam conhecimentos de maneira ativa. Os resultados observados durante a aplicação do jogo corroboram essas perspectivas, uma vez que a dinâmica favoreceu a discussão entre os estudantes, a elaboração de hipóteses e a argumentação fundamentada para a identificação dos organismos.

Ao integrar cartas investigativas, modelos tridimensionais e mediação docente, o produto favorece a promoção da Alfabetização Científica. Os desafios propostos mobilizam conhecimentos relacionados à classificação biológica, à diversidade dos seres vivos e às interações ecológicas, contribuindo para o eixo "Saber sobre Ciências". Simultaneamente, a necessidade de justificar respostas, confrontar interpretações e discutir evidências aproxima os estudantes do modo como o conhecimento científico é produzido e validado em comunidade. Além disso, a possibilidade de incorporar questões relacionadas à conservação da biodiversidade amplia o potencial do jogo para discutir as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Entretanto, esses resultados não decorrem apenas da utilização do jogo, mas também da mediação pedagógica realizada pelo professor. Conforme destacam Reis, Marques e Duarte (2020), favorecer a Alfabetização Científica implica criar situações didáticas que promovam a argumentação, levando os estudantes a explicitar ideias, justificar suas conclusões e confrontar diferentes interpretações. Nesse sentido, a dinâmica investigativa do jogo, aliada à mediação docente, constituiu um ambiente favorável para a

formulação de hipóteses, a argumentação baseada em evidências e a construção coletiva do conhecimento científico.

A avaliação pedagógica evidenciou elevada aceitação do produto entre os estudantes. Dos 29 participantes, 93% afirmaram ter gostado do jogo e 82,7% disseram que jogariam novamente com amigos ou familiares. O mesmo percentual considerou que recursos dessa natureza favorecem uma aprendizagem mais eficiente e descontraída. Em relação ao nível de dificuldade, pouco mais da metade dos estudantes (51,7%) afirmou não ter encontrado dificuldades durante as partidas.

Quando questionados sobre possíveis melhorias, 65,5% consideraram que o jogo não necessitava de modificações. Entre as sugestões apresentadas destacaram-se a ampliação do número de cartas e modelos biológicos, além da disponibilização prévia de materiais para estudo dos conteúdos abordados, indicando o interesse dos estudantes em aprofundar seus conhecimentos sobre a biodiversidade.

Quanto às aprendizagens percebidas, 55% dos participantes afirmaram ter aprendido novos conhecimentos após a atividade, principalmente relacionados às características, curiosidades e aplicações dos organismos representados. A análise das respostas discursivas permitiu identificar onze categorias organizadas em dois eixos: aprendizagens e dificuldades. As dificuldades concentraram-se, sobretudo, no conhecimento prévio sobre os seres vivos, enquanto as aprendizagens estiveram relacionadas às características biológicas, aos habitats e às curiosidades sobre os organismos.

Entre as respostas destacam-se afirmações como: *"Eu aprendi sobre alguns animais e principalmente a capivara. Ela é o maior roedor do mundo!"* e *"Aprendi mais sobre as características dos animais, acrescentando meu conhecimento na biodiversidade do reino animal."* Esses depoimentos, associados às observações realizadas durante as partidas, sugerem que o jogo favoreceu o diálogo entre os estudantes, despertou a curiosidade científica e ampliou o repertório conceitual relacionado à biodiversidade. Ao mesmo tempo, permitiu ao professor identificar lacunas conceituais e utilizá-las como ponto de partida para novas intervenções pedagógicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o jogo didático **"Quem sou eu?"** apresenta potencial como produto educacional para o Ensino de Ciências, ao articular ludicidade, modelos biológicos tridimensionais e princípios do Ensino de Ciências por Investigação na abordagem da diversidade biológica. A dinâmica baseada em pistas sucessivas favoreceu a análise de evidências, a formulação e revisão de hipóteses, a argumentação e a construção coletiva de

explicações, aproximando os estudantes de práticas características da investigação científica e contribuindo para a promoção da Alfabetização Científica.

A avaliação pedagógica evidenciou elevada aceitação do jogo pelos estudantes e indicou seu potencial para ampliar o repertório conceitual sobre biodiversidade, classificação biológica, ecologia e conservação dos seres vivos. Além de favorecer a aprendizagem de conceitos científicos, o jogo possibilitou ao professor identificar dificuldades conceituais dos estudantes, oferecendo subsídios para o planejamento de intervenções pedagógicas mais contextualizadas e investigativas.

A utilização de modelos biológicos tridimensionais ampliou as possibilidades de interação dos estudantes com organismos muitas vezes inacessíveis ao contexto escolar, enriquecendo a experiência de aprendizagem e despertando interesse pela biodiversidade brasileira. Dessa forma, o produto transcende a função de um recurso lúdico, constituindo-se em uma estratégia pedagógica capaz de integrar observação, investigação, diálogo e construção colaborativa do conhecimento científico.

Por fim, considera-se que o jogo apresenta potencial de utilização em diferentes contextos da Educação Básica, podendo ser adaptado para outros conteúdos das Ciências da Natureza e aperfeiçoado a partir de novas aplicações e avaliações em diferentes realidades escolares, ampliando suas possibilidades de contribuição para a Alfabetização Científica e para o Ensino de Ciências por Investigação.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAPEG/CNPq) pelo financiamento do projeto (proc. n. 202310267000529). À Secretaria de Estado da Educação de Goiás, pela autorização da realização da pesquisa na escola parceira. À Universidade Estadual de Goiás pelo auxílio financeiro recebido por meio do Edital Pró-Eventos Integrado Universal n. 001/2026.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAGA, R.G.; MATOS, S.A. Kronus: Refletindo sobre a construção de um jogo com viés investigativo. **Experiências em Ensino de Ciências**. v.8, n.2, 2013.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação Infantil e Ensino Fundamental. Ministério da Educação, 2018.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1996.
- REIS, J.A.; MARQUES, R. M.; DUARTE, E.C. Análise da produção argumentativa com uso de jogo didático investigativo em uma aula de Biologia. **REnCiMa**, São Paulo, v. 11, n.1, p. 341-360, jan./mar. 2020.

SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: Relações Entre Ciências da Natureza e Escola. **Revista Ensaio**, v.17, n. especial, p. 4967, 2015.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SAVI, R.; ULBRICHT, R.V. Jogos digitais educacionais: Benefícios e desafios. **Novas Tecnologias na Educação**. v.6, n.2, dez. 2008.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. Uma proposta de tipologia para pesquisas de natureza interventiva. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 23, n. 4, p. 1055-1076, 2017.