



I SEPECBio

I Simpósio de Estágio e Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia
26 e 27 de março de 2026 | UFPA - Bragança-PA



DESVENDANDO A GENÉTICA: APLICAÇÃO DE JOGOS LÚDICOS PARA O ENSINO DE GENÉTICA

Jackeline Sousa Henriques Gomes

Universidade Federal do Pará (UFPA)

jackeline.gomes@braganca.ufpa.br

Dayane Cunha Sales

Universidade Federal do Pará (UFPA)

dayane.sales@braganca.ufpa.br

Joyce de Brito Luz

Universidade Federal do Pará (UFPA)

Joyce.luz@braganca.ufpa.br

Ádria Letícia Lima de Souza

Universidade Federal do Pará (UFPA)

Adria.souza@braganca.ufpa.br

Rodrigo Petry Corrêa de Sousa

Universidade Federal do Pará (UFPA)

rodrigopetry@ufpa.br

Eixo temático: 1. Ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia.

Modalidade: Exposição de materiais didáticos.

INTRODUÇÃO

A genética é a área da Biologia responsável pelo estudo da hereditariedade e da variação dos organismos, buscando compreender os mecanismos pelos quais as características biológicas são transmitidas de uma geração para outra (Griffiths *et al.*, 2008).

Apesar de sua relevância, o ensino de genética figura entre os conteúdos mais desafiadores da Educação Básica, sobretudo no Ensino Médio. A complexidade conceitual, o uso recorrente de terminologias específicas e a abordagem, muitas vezes, excessivamente teórica e fragmentada dificultam a compreensão dos estudantes e podem comprometer a construção de aprendizagens significativas. Diante desse cenário, torna-



se necessário adotar metodologias que favoreçam a contextualização dos conteúdos e estimulem a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

Nesse contexto, o uso de jogos didáticos tem se destacado como uma estratégia pedagógica inovadora e eficaz, por possibilitar a articulação entre ludicidade e conhecimento científico. Os jogos favorecem a motivação, a interação social, o desenvolvimento do raciocínio lógico e a construção coletiva do saber, contribuindo para a assimilação de conceitos abstratos de forma mais acessível e dinâmica.

Assim, este trabalho propõe a utilização de jogos didáticos como ferramenta pedagógica para o ensino de genética, com foco em conteúdos relacionados à hereditariedade, citogenética e diversidade genética. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi investigar como o uso de jogos didáticos podem contribuir para a melhoria da compreensão dos conteúdos de genética, avaliando sua eficácia no engajamento dos estudantes e na promoção de uma aprendizagem significativa e contextualizada.

METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e quantitativa, desenvolvida por meio da aplicação de jogos didáticos em turmas do 1º ano do Ensino Médio Integral da Escola EEEMI Luiz Paulino Martires, no município de Bragança-PA. As atividades foram realizadas no ano de 2025, envolvendo estudantes regularmente matriculados nas turmas participantes.

Inicialmente, os conteúdos relacionados à citogenética e à hereditariedade foram abordados por meio de aulas expositivas-dialogadas, com o objetivo de fornecer uma base conceitual para os estudantes. Em seguida, foram aplicados dois jogos didáticos, “Cromo Recicla” e “Cariótipo Interativo” (Figura 1), em duas turmas do 1º ano. Após a contextualização teórica, os alunos foram organizados em equipes, sem número mínimo ou máximo de participantes, e cada grupo recebeu o desafio de montar ambos os jogos de acordo com os conceitos trabalhados em sala.

Como critérios de avaliação, consideraram-se o tempo de execução e o número de acertos em cada atividade. Ao final, todos os estudantes receberam uma recompensa simbólica, como forma de incentivo à participação e ao envolvimento no processo de aprendizagem.

Figura 1: Jogos didáticos - “Cromo Recicla” e “Cariótipo interativo”.



Fonte: Próprio autor.

O jogo “Cromo Recicla”, confeccionado com materiais recicláveis, como arame e tampas de garrafas PET, teve como objetivo possibilitar a identificação e a montagem dos quatro tipos de cromossomos (metacêntrico, submetacêntrico, acrocêntrico e telocêntrico) de acordo com a posição do centrômero. O jogo “Cariótipo Interativo” consistiu na montagem de cariótipos humanos XX e XY, além de cariótipos representativos de síndromes cromossômicas, como Trissomia do 21, Síndrome de Turner e Síndrome de Klinefelter.

Posteriormente, aplicou-se o terceiro jogo, intitulado “Detetive da Genética” (Figura 2), voltado ao ensino de conceitos relacionados à hereditariedade. Após aula expositiva-dialogada, os alunos foram organizados em equipes e avaliados com base no tempo de resolução e no número de acertos. Inspirado em jogo digital do portal do Serviço Social da Indústria, o “Detetive da Genética” objetivou a identificação de características fenotípicas, como cor da pele, cabelo e olhos, presença ou ausência do bico da viúva, tipo de lóbulo da orelha e espessura dos lábios, utilizando conceitos de dominância e recessividade.

Figura 2: Jogo didático - “Detetive da Genética”.



Fonte: Próprio autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Diversos estudos apontam que os conteúdos de genética figuram entre os mais complexos para os estudantes da Educação Básica, sobretudo pela dificuldade em estabelecer relações entre conceitos fundamentais como alelo, gene, cromatina e cromossomo, bem como em compreender que essas estruturas estão associadas a uma mesma molécula: o DNA (Martins; Silva; Pereira, 2010). Além disso, as principais queixas dos alunos concentram-se no grande número de termos técnicos e na ausência de metodologias que promovam um aprendizado mais acessível, dinâmico e estimulador (Santos; Lima, 2014).

Nesse contexto, os jogos didáticos configuram-se como importantes estratégias pedagógicas, uma vez que favorecem o interesse, a interação social e o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Segundo Bortolo e Felício (2003), os jogos contribuem para a socialização, a construção de novas descobertas e o fortalecimento da autonomia discente, além de possibilitarem ao professor conduzir, estimular e avaliar o processo de aprendizagem. Corroborando esses achados, Valadares e Resende (2009) destacam que os jogos didáticos apresentam grande potencial para o ensino de genética, por aliarem aspectos lúdicos e cognitivos e auxiliarem na compreensão de conteúdos abstratos.

Os resultados obtidos neste estudo demonstram consonância com a literatura. Durante a aplicação dos jogos “Cromo Recicla”, “Cariótipo Interativo” e “Detetive da Genética”, observou-se elevada participação dos estudantes, os quais, apesar de apresentarem timidez inicial, passaram a interagir de forma mais ativa tanto nas aulas expositivas-dialogadas quanto nas atividades práticas. Os jogos apresentaram grande aceitação, alcançando aproximadamente 90% das turmas, incluindo alunos anteriormente mais dispersos e pouco participativos.

A dinâmica em equipes, aliada ao caráter desafiador e competitivo das atividades, favoreceu o engajamento, a cooperação e a troca de conhecimentos entre os estudantes.

Dessa forma, os resultados indicam que conteúdos frequentemente considerados abstratos, complexos ou desestimulantes tornam-se mais acessíveis quando mediados por jogos didáticos, promovendo maior fixação dos conceitos e participação ativa dos alunos. Assim, a utilização de estratégias lúdicas mostrou-se eficaz para potencializar o ensino de genética, corroborando o objetivo do estudo e reforçando a importância da inserção de metodologias ativas no contexto escolar.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo demonstram que a utilização de jogos didáticos constitui uma estratégia eficaz para o ensino de genética, favorecendo o interesse, a participação ativa e a compreensão de conteúdos tradicionalmente considerados abstratos. A aplicação dos jogos possibilitou a integração de diferentes temas, como citogenética, cariótipo humano, síndromes cromossômicas e hereditariedade, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica, significativa e contextualizada. Dessa forma, os resultados reforçam a importância da adoção de metodologias ativas que coloquem o estudante como protagonista do processo de aprendizagem, sendo os jogos didáticos uma ferramenta relevante para o aprimoramento do ensino de genética.

REFERÊNCIAS

BORTOLO, J. R.; FELÍCIO, C. M. Jogos didáticos como recurso metodológico para o ensino de biologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 2, n. 1, p. 77–84, 2003. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect>. Acesso em: 10 out. 2025.

GRIFFITHS, A. J. F. **Introdução à genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. Disponível em: <https://www.grupogen.com.br/introducao-a-genetica>. Acesso em: 12 out. 2025.

MARTINS, A. F.; SILVA, R. F.; PEREIRA, J. C. Dificuldades conceituais em genética: análise do aprendizado de alunos do ensino médio. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 9, n. 3, p. 501–515, 2010. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/>. Acesso em: 12 out. 2025.

SANTOS, M. C.; LIMA, P. F. Estratégias alternativas no ensino de genética. **Genética na Escola**, v. 9, n. 2, p. 58–64, 2014. Disponível em: <https://geneticanaescola.com.br/>. Acesso em: 09 out, 2025.

VALADARES, D.; RESENDE, M. Jogos didáticos como estratégia para o ensino de genética. **Genética na Escola**, v. 4, n. 1, p. 12–17, 2009. Disponível em: <https://geneticanaescola.com.br/>. Acesso em: 12 out. 2025.