

DNA E RNA EM FOCO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA A PARTIR DA GAMIFICAÇÃO APLICADA AO ENSINO DE GENÉTICA

Luiza Cristina Sousa Bastos

Bolsista PIBID - UESPI

E-mail: luizabastos847@gmail.com

Gabriel Neves Dias

Bolsista PIBID - UESPI

E-mail: gabrielnevesdias21@gmail.com

Isabela Viana Bastos Ribeiro

Bolsista PIBID - UESPI

E-mail: isabela.vianabastos@gmail.com

Sérgio Ribeiro de Oliveira

CETI Edith Nobre de Castro/ Supervisor PIBID

E-mail: ribeirodeoliveirasergio5@gmail.com

Maria Fernanda da Costa Gomes

Universidade Estadual do Piauí - Coordenadora de área PIBID

E-mail: fernanda.gomes@srn.uespi.br

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo promover a aprendizagem significativa de conceitos relacionados ao DNA e ao RNA por meio do uso de metodologias ativas, com foco em um jogo digital denominado “Jogo do Milhão”. A escolha dessa abordagem se justifica pela complexidade do conteúdo de Genética, que frequentemente representa um desafio para alunos do Ensino Médio, devido ao uso de terminologias científicas e à abstração necessária para compreender os processos moleculares. Nesse contexto, o jogo foi elaborado como uma alternativa metodológica capaz de tornar o aprendizado mais dinâmico, participativo e motivador. A atividade foi desenvolvida por bolsistas do PIBID/UESPI, subprojeto Biologia, e aplicada em turmas do 3º ano do ensino médio de uma escola pública de tempo integral localizada em São Raimundo Nonato – PI. O jogo, construído no Microsoft PowerPoint, utilizou recursos de interatividade, como botões de ação, hiperlinks e animações, que permitiram simular a dinâmica de um quiz televisivo. As perguntas foram elaboradas em diferentes níveis de dificuldade, abrangendo aspectos estruturais e funcionais do DNA e RNA, possibilitando aos alunos revisar e fixar conteúdos de forma divertida. Durante a aplicação, os estudantes foram divididos em equipes, o que estimulou a competição saudável, a cooperação e o engajamento coletivo. Os resultados observados evidenciaram aumento da participação dos alunos, maior interesse em relação ao conteúdo e melhor desempenho em avaliações posteriores, quando comparado às aulas tradicionais. Constatou-se que o uso da ludicidade aliado a recursos digitais é capaz de favorecer a aprendizagem e proporcionar um ambiente inclusivo e prazeroso. Conclui-se que a experiência foi positiva, visto que uniu inovação pedagógica, interação social e aprofundamento científico, demonstrando que o jogo é uma ferramenta acessível e eficaz para o ensino de Genética no Ensino Médio.

Palavras-chave: Ensino Médio; Metodologias ativas; Jogos didáticos.

1 INTRODUÇÃO

A Genética é um campo central da Biologia, responsável por elucidar os mecanismos da hereditariedade, a expressão gênica e os processos celulares essenciais à vida. Apesar de sua relevância, esse conteúdo costuma ser um dos maiores desafios para os alunos do Ensino Médio, devido ao elevado grau de complexidade conceitual, o uso de terminologias complexas e à necessidade de relacionar estruturas moleculares como DNA e RNA às suas funções biológicas (Oliveira *et al.*, 2017).

Diversos estudos apontam que os discentes apresentam dificuldades em compreender a estrutura e função dos ácidos nucleicos, diferenciar DNA e RNA quanto à composição e localização, além de reconhecê-los como moléculas essenciais à vida (Barbosa *et al.*, 2017; Lima *et al.*, 2023). Essas lacunas comprometem a construção de uma base sólida para conteúdos mais avançados, como mutações, engenharia genética e biotecnologia. A situação é agravada quando o ensino se apoia apenas em metodologias tradicionais, pouco interativas e descontextualizadas, resultando em desmotivação e baixo rendimento escolar (Oliveira *et al.*, 2017; Lima *et al.*, 2023).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta o desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais para a formação integral do estudante e destaca o uso de jogos e tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas que podem ser usadas para promover o protagonismo estudantil, o pensamento crítico e a contextualização dos saberes (Brasil, 2018). Nesse contexto, o uso da gamificação como metodologia ativa é uma alternativa para o ensino de genética, pois favorece a motivação, a socialização e o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, transformando o conteúdo em uma experiência de aprendizado mais prazerosa e eficaz (Lima *et al.*, 2023).

O uso de gamificação pode tornar o ensino de Genética mais acessível, dinâmico e significativo uma vez que consiste em uma metodologia lúdica e interativa, que estimula o raciocínio, a memorização e o engajamento dos alunos por meio de desafios (Barbosa *et al.*, 2017; Lima *et al.*, 2023).

Portanto, este trabalho tem como objetivo relatar a experiência vivenciada pelos pibidianos do curso de Biologia da Universidade Estadual do Piauí na aplicação do Jogo do Milhão sobre a estrutura e função dos ácidos nucleicos em turmas do 3º ano do Ensino Médio. Assim, ao integrar tecnologia, ludicidade e conhecimento científico, este trabalho se alinha às

competências gerais previstas na BNCC para o componente de Ciências da Natureza, contribuindo para uma aprendizagem mais contextualizada e significativa.

2 JOGO DO MILHÃO

FORMATO:

O jogo foi construído de acordo com a estratégia digital baseada no “Jogo do Milhão” que consiste em um quiz interativo com perguntas de múltipla escolha sobre os ácidos nucleicos. O jogo apresenta diferentes níveis de dificuldade, onde as perguntas mais simples teriam pontuação equivalente a cinco pontos e as perguntas mais complexas teriam pontuação equivalente a 10 pontos, simulando um quiz televisivo. Cada pergunta possui três alternativas, com apenas uma alternativa correta.

RECURSOS DIGITAIS:

O jogo foi elaborado no software Microsoft PowerPoint, uma ferramenta de fácil manuseio, utilizando recursos como hiperlinks, botões de ação e animações para tornar o jogo totalmente interativo. O jogo foi apresentado aos alunos através de um projetor multimídia integrado ao notebook. Cada slide da apresentação continha uma pergunta com suas devidas alternativas. Ao clicar na resposta correta, a alternativa/resposta ficaria na cor verde, mas caso fosse a resposta incorreta, a alternativa ficaria na cor preta. O formato e áudio do jogo seguem o exibido no jogo do Milhão na TV (Figura 1).

FIGURA 1 - Estrutura do jogo.



Fonte: autoria própria (2025).

APLICAÇÃO

O jogo foi aplicado em sala de aula com duas turmas do 3º ano do Ensino Médio, de uma escola da rede Estadual de ensino de Tempo Integral de São Raimundo Nonato, Piauí.

Cada turma foi dividida em duas equipes (equipe A e B). Cada equipe tinha a oportunidade de responder às perguntas, acumulando pontos caso acertasse a questão e perdendo a quantidade de pontos que a questão correspondia em caso de erro (Figura 2).

Durante a aplicação foi evidente aumento da participação dos alunos, maior interesse em relação ao conteúdo e melhor desempenho em avaliações posteriores. Isso está de acordo com o proposto por Lunardon e Machado (2025), pois ao utilizarem jogos que já fazem parte do seu cotidiano os estudantes experimentam prazer ao participarem ativamente na construção do próprio conhecimento.

FIGURA 2- APLICAÇÃO DO JOGO EM DUAS TURMAS DO 3º ANO



Fonte: autoria própria (2025).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jogo foi uma ferramenta eficaz para revisar o conteúdo de forma divertida e estimulante. A interatividade aliada com uma competição foram importantes fatores que contribuíram para o sucesso desse projeto. O uso do PowerPoint, que é uma ferramenta de fácil manuseio, demonstrou ser prático e acessível. A percepção final, após aplicação do jogo foi, de que o aprendizado adquirido pelos alunos, foi uma experiência divertida e memorável, em vez de uma tarefa monótona. Foi perceptível que essa abordagem não apenas reforçou o conteúdo de forma lúdica, mas também estimulou a competição saudável e o trabalho em equipe. Essa aplicação serviu como revisão para a prova que foi realizada na semana seguinte, estabelecendo, assim, uma relação direta com a comunidade escolar e contribuindo para o fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem local.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à CAPES pelo apoio ao nosso projeto por meio do PIBID, que tem sido essencial para a formação de futuros professores e o fortalecimento da educação básica. O incentivo recebido torna possível a experiência enriquecedora e transformadora para todos os envolvidos.

Gostaríamos também de agradecer à escola parceira, ao supervisor, à coordenadora e a todos os envolvidos que, com dedicação e compromisso, tornaram este projeto possível e impactante.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Vanessa Marcelino. A utilização de jogos didáticos no ensino e aprendizagem de genética: uma sequência didática com enfoque nos conteúdos da Base Nacional Comum Curricular para o nono ano do ensino fundamental. 2021. **Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Catarina**, Florianópolis. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/232498/Vanessa%20Marcelino%20Barbosa.pdf?sequence=1>. Acesso em: 23 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 23 set. 2025.

LIMA, Emilly Loizy Oliveira de; GADELHA, Sabrina Batista; LUCIANO, Sabrina da Silva; SOUSA, Janicarla Lins de; SANTOS, Udson; PEREIRA, Maria do Socorro. A validação do ensino e aprendizagem em genética por meio de jogos didáticos. **CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU**, 2023, João Pessoa. Anais. João Pessoa: Editora Realize, 2023. Disponível em:

https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2023/TRABALHO_COMPLETO_EV185_MD4_ID5972_TB1030_27102023152938.pdf. Acesso em: 23 set. 2025.

MACHADO, Elaine; LUNARDON, Milena. Gamificação no ensino de Biologia: uma análise do estado do conhecimento nas produções nacionais da biblioteca de teses e dissertações.

Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica, v. 15, n. 1, p. 202-226, 2025. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/2616/1401>. Acesso em: 30 set. de 2025.

OLIVEIRA, Elisangela Maria de; SANTOS, Viviane Maria Araújo dos; FERNANDES, Maria Aurioneida Carvalho; SOUZA, Francivane Pinho de; SANTOS, Fabrício Freitas dos. Análise sobre as dificuldades apresentadas por alunos do ensino médio nos conteúdos de genética. **CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU**, 2018, João Pessoa. Anais. João Pessoa: Editora Realize, 2018. Disponível em:

https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA16_ID1641_15092018213636.pdf. Acesso em: 23 set. 2025.