

## JOGOS DIDÁTICOS VIRTUAIS COMO INSTRUMENTO NO ENSINO DE EMBRIOLOGIA

Augusto Silva Alves<sup>1</sup>  
Lívia Chagas Santana Ribeiro<sup>2</sup>  
Nailthon Neponucena da Silva<sup>3</sup>  
Marcelo Francisco da Silva<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

A embriologia, área das Ciências Biológicas, dedica-se ao estudo das etapas do desenvolvimento pré-natal humano e animal, sendo crucial para o entendimento do desenvolvimento padrão das estruturas e das causas de alterações anormais (Santos *et al.*, 2020). No entanto, o ensino dessa disciplina frequentemente enfrenta desafios significativos devido à complexidade do conteúdo, riqueza de detalhes e à carência de materiais práticos, o que torna o aprendizado difícil para muitos estudantes (Costa *et al.*, 2020). Silva *et al.* (2018) relatam que a apresentação sistêmica e contextual da embriologia muitas vezes desmotiva os alunos, dificultando a assimilação dos conceitos e tornando o processo de aprendizagem árduo e desestimulante.

No cenário educacional brasileiro contemporâneo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a importância de abordagens diversificadas e adaptativas, reconhecendo a diversidade de necessidades dos estudantes (BRASIL, 2018). Dentro deste contexto, a utilização de ferramentas educacionais ativas, como desenhar, usar modelos embrionários e jogos didáticos, surge como uma solução promissora para melhorar o processo de ensino-aprendizagem e a memorização dos diversos termos embriológicos (Silva *et al.*, 2018).

A gamificação, definida como a aplicação de elementos de jogos em contextos educacionais, visa motivar os alunos e promover uma aprendizagem mais efetiva (Costa *et al.*, 2019). Essa abordagem não apenas torna o conteúdo mais interessante, mas também estimula a colaboração e o engajamento dos estudantes (Madureira *et al.*, 2020; Vitoria *et al.*, 2018). O uso de jogos didáticos, nesse sentido, representa uma alternativa eficaz às aulas expositivas

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, [augustoalves.20200002100@uemasul.edu.br](mailto:augustoalves.20200002100@uemasul.edu.br);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, [liviasantana.20200002129@uemasul.edu.br](mailto:liviasantana.20200002129@uemasul.edu.br);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, [nailthonsilva.20200001963@uemasul.edu.br](mailto:nailthonsilva.20200001963@uemasul.edu.br);

<sup>4</sup> Professor orientador: Doutor da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, [silvamf@uemasul.edu.br](mailto:silvamf@uemasul.edu.br);



tradicionais, buscando incentivar a interação e aumentar o interesse dos alunos no processo de ensino-aprendizagem (Oliveira *et al.*, 2016).

As atividades lúdicas, como jogos didáticos, são eficazes porque simulam a realidade, integrando o conteúdo com a vivência dos alunos e favorecendo a reflexão (Brasil, 2006). Ao inserir o componente lúdico na educação, cria-se um ambiente motivador que facilita o processamento cognitivo das informações (Zuanon *et al.*, 2010). No entanto, é crucial que essas atividades mantenham um caráter pedagógico evidente, evitando a dispersão dos alunos (Acrani *et al.*, 2020).

A utilização planejada e consciente os recursos tecnológicos pode auxiliar no processo educativo, promovendo a interação entre alunos e professores e estimulando o desenvolvimento de habilidades, autonomia, capacidade de pesquisa, comunicação e agilidade. Dessa forma, ao promovendo um ambiente pedagógico mais dinâmico e interativo (De Menezes *et al.*, 2022). Assim, o presente trabalho visa descrever a criação e a disponibilização de jogos digitais para a comunidade escolar, com o intuito de apoiar os professores na facilitação e compartilhamento do conhecimento no ensino de embriologia.

## **METODOLOGIA**

Para a criação dos jogos didáticos, foi escolhida a plataforma WordWall®, um site que simplifica a elaboração de atividades pedagógicas personalizadas de forma gratuita. Os jogos desenvolvidos podem ser acessados em diversos dispositivos com conexão à internet, como computadores, tablets e celulares, e utilizados tanto individualmente quanto em grupo, atendendo a diferentes propósitos metodológicos, seja para fins competitivos ou diagnósticos, conforme o objetivo do docente.

Em relação ao público-alvo, os jogos foram elaborados para serem utilizados com alunos do 8º ano do Ensino Fundamental e do 2º ano do Ensino Médio como uma metodologia complementar no ensino de embriologia. Os jogos foram projetados para uso tanto em sala de aula quanto em atividades extraclasse, proporcionando flexibilidade no processo de ensino-aprendizagem.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os jogos didáticos foram elaborados para formar uma sequência didática coerente, mas também podem ser utilizados de forma independente, conforme a necessidade do professor. Todos os jogos são flexíveis e adaptáveis, podendo ser aplicados individualmente ou em grupos. A plataforma WordWall® permite o envio de links de acesso aos participantes



e possibilita a exibição dos jogos em projetores durante a aula, caso os alunos não possam acessar dispositivos com internet. Nesse cenário, o mediador exhibe as questões por meio de um projetor e espera que os alunos manifestem suas respostas.

**Jogo da Força:** Este jogo é ideal para o primeiro contato com o conteúdo, introduzindo os alunos aos termos e conceitos chave essenciais para a compreensão do assunto. O jogo da força desafia os jogadores a acertarem a palavra proposta, com dicas sobre o número de letras e o tema relacionado. Pode ser aplicado de forma coletiva utilizando um projetor durante a aula. [Acesso ao jogo.](#)

**Jogo Imagem com Legenda:** Este jogo é útil tanto para a explicação quanto para a fixação do conteúdo relacionado à meiose, com foco nas principais fases da espermatogênese e ovogênese. Os jogadores devem ligar a legenda à imagem correta, arrastando e soltando os marcadores no lugar apropriado. [Acesso ao jogo.](#)

**Jogo Questionário:** Este jogo é apropriado para a explicação ou fixação do conteúdo sobre os principais tipos de ovos formados após o processo de fecundação. [Acesso ao jogo.](#)

**Jogo da Memória:** Este jogo é ideal para a fixação do conteúdo relacionado às etapas da embriogênese. Consiste em um jogo clássico onde os jogadores viram duas peças por vez até encontrar os pares que se completam, com cada figura possuindo uma respectiva peça com a descrição da estrutura visualizada. [Acesso ao jogo.](#)

**Jogo Palavras Cruzadas:** Este jogo é ótimo para a revisão e fixação dos termos e conceitos chave relacionados ao assunto. O jogo consiste em várias linhas formadas por quadrados em branco, algumas na vertical e outras na horizontal, que se cruzam. Cada linha deve ser preenchida por uma palavra, descoberta através de dicas que acompanham as cruzadas. Preencher uma linha automaticamente ajuda a resolver as linhas que a cruzam. [Acesso ao jogo.](#)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gamificação, quando aplicada ao ensino de embriologia, pode tornar o aprendizado mais acessível e envolvente, superando algumas das barreiras de tradicionalmente associadas ao ensino deste tema. A sequência didática desenvolvida neste trabalho, utilizando a plataforma WordWall®, apresenta uma estratégia acessível para promover uma aprendizagem ativa e contextualizada, alinhando-se com abordagens dos conteúdos trabalhados tanto no 8º ano do Ensino Fundamental, quanto no 2º ano do Ensino Médio.

**Palavras-chave:** Embriologia; Biologia, Jogos didáticos, Jogos virtuais, Metodologias ativas.

## REFERÊNCIAS

ACRANI, Simoni; BENZE JUNIOR, Roosevelt Antonio; NICULA, Beatriz Sales; PEIXOTO, Fernanda Ortiz; LOPES, Lane Astum; NOGUEIRA, Barbara Rocha; FERNANDES, Raissa Dalila; SANTOS, Paula Pereira Baptista Ferreira dos. A utilização de jogos didáticos como estratégia de aprendizagem no ensino de biologia. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba/PR, v. 6, n. 2, p. 7930-7935, 2020.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília, MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília, 2006, 135p.

COSTA, Iluany da Silva; SOUSA, Kenned da Silva; FERREIRA, Kesley. UTILIZAÇÃO DE JOGOS COMO METODOLOGIA ADICIONAL PARA O ENSINO DE EMBRIOLOGIA. In: **Congresso Online Nacional de Ensino de Química, Física, Matemática e Biologia**, 2020.

COSTA, Janicleide Pereira da; TIMÓTEO, Rayssa Bruna Gomes; SANTOS, Luiz Otávio da Silva. Ikimonogaku: uma aventura medieval na modalidade de RPG para o ensino de biologia. In: **VI CONEDU CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**, 2019, Fortaleza/CE. Anais VI CONEDU Congresso Nacional de Educação. Campina Grande: Realize Editora, 2019. p. 1-6.

DE MENEZES, Jones Baroni Ferreira; CARVALHO, José Luciano Moreira; MARTINS, Júlia Estácio. Jogos Didáticos virtuais como instrumento auxiliar no ensino de educação ambiental dentro do contexto pandêmico. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 6, n. 5, p. 478-491, 2022.

MADUREIRA, Jamille Silva.; SÁ, Aline de Jesus.; MELO JÚNIOR, Carlos Mariano.; LIMA, Elaine Meneses Souza.; LESSA, Giovanni Gomes.; BARBOSA JUNIOR, José Hélio.; SILVA, Tiago Barbosa da.; OLIVEIRA, Tiago Cordeiro de. Aprendizagem Colaborativa no Ensino Médio por meio de Gamificação: Um Relato de Experiência. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**, 2020, Natal/RN. Anais XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2020). Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação - SBC, 2020. p. 501-510.

OLIVEIRA, Natalia Cavalcante de.; SERAFIM, Natalie Tolentino.; TEIXEIRA, Matheus Ribeiro.; FALONE, Sandra Zago. A produção de jogos didáticos para o ensino de biologia: contribuições e perspectivas. **Ciclo Revista: Vivências em Ensino e Formação**, v. 1, n. 2, 2016.

SANTOS, Luciano Cardoso; RIBEIRO, Krisnayne Santos; PRUDÊNCIO, Christiana Andréa Vianna. Percepções de licenciandos em Ciências Biológicas quanto ao ensino de embriologia na Educação Básica: dificuldades e estratégias de transposição didática. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 7, p. 276-297, 2020.



SILVA, Niumaique; OLIVEIRA, Andressa; PIROVANI, Juliana. A perspectiva dos alunos com deficiência visual sobre o ensino de embriologia na Educação Básica. **Enciclopédia Biosfera**, v. 15, n. 27, 2018.

VITORIA, André Barbosa da; SOUZA, Juliana Yuri Kanezaki de; BERGER, Mariella Berger. Amigoácidos: uma proposta lúdica para o ensino de biologia molecular. In: **XVII SBGAMES**, 2018, Foz do Iguaçu/PR. SBC – Proceedings of SBGames, 2018. p. 1-4.

ZUANON, Átina Clemente Alves.; DINIZ, Raphael Hermano Santos.; NASCIMENTO, Luiziane Helena do. Construção de jogos didáticos para o ensino de Biologia: um recurso para integração dos alunos à prática docente. **Revista brasileira de ensino de ciência e tecnologia**, v.3, n. 3, 2010.