

USO DE DESAFIOS GAMIFICADOS TECNOLÓGICOS PARA ESTIMULAR A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE BIOLOGIA

Kariny Santos de Oliveira¹, Francisco Daniel Martins Sousa², Danielly Fernandes da Silva³, Jonathas Fernandes de Araújo⁴, Milka Ramos Farias⁵, Maria Luiza Damascena dos Santos⁶, Paulo Hernandes Gonçalves da Silva⁷

^{1,2,3,4,5} Estudantes do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas – IFTO. e-mails: < kariny.oliveira@estudante.ifto.edu.br >; < francisco.sousa15@estudante.ifto.edu.br >; < danielly.silva3@estudante.ifto.edu.br >; < jonathas.araujo@estudante.ifto.edu.br >; < milka.farias@estudante.ifto.edu.br >; Estudante do Curso Superior de Engenharia Agrônoma – IFTO. e-mail: maria.santos67@estudante.ifto.edu.br; ⁷Doutor em Letras e Professor do Campus Araguatins do IFTO. e-mail: < paulohg@ifto.edu.br >

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade o contexto da educação é caracterizado por profundas transformações tecnológicas e pela constante busca por metodologias inovadoras, surgindo a necessidade de repensar as práticas pedagógicas tradicionais. Nesse contexto, Costa *et al.* (2021) afirma que a interdisciplinaridade surge como uma proposta essencial, permitindo integrar as disciplinas e responder às demandas de uma realidade cada vez mais complexa. Diante disso, aliada a ela, a gamificação “[...] envolve a integração de desafios, competições, recompensas e feedback imediato nas atividades educacionais” (Kapp, 2012 apud Machado, Rostas e Cabreira, 2023, p.2), se destacando assim juntas como metodologias inovadoras e que chamem a atenção dos estudantes.

Quando falamos em gamificação tecnológica para estímulo da interdisciplinaridade, destaca-se que para Mora-Brenes, Almeida e Moreno-Rodrigues (2023), as novas metodologias fizeram o professor compreender que “a utilização das atividades gamificadas pode ser benéfica para o aumento do engajamento dos participantes, a fim de atingir uma meta importante com os estímulos necessários para que eles operem ativamente no processo”. Logo, isso significa que o docente atua como mediador, criando cenários e desafios que demandem do estudante não apenas o domínio do conteúdo específico, mas também a mobilização de conhecimentos de diferentes áreas para a resolução de problemas.

Este trabalho apresenta experiências que foram desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no subprojeto interdisciplinar que envolve Computação e Biologia, em que foram aplicadas atividades em duas aulas na disciplina de Biologia com o uso da plataforma digital Wordwall, com o intuito de realizar uma revisão inovadora e atrativa. Dessa forma, as ações ocorreram em uma turma do ensino médio técnico em agropecuária no IFTO – Campus Araguatins, a fim de atrair os estudantes e proporcionar experiências enriquecedoras, pois como afirma Tonelli e Oliveira (2021), experiências como estas criam um ambiente constante de aprendizado, em que o intercâmbio dessas vivências impulsiona o crescimento coletivo.

2 OBJETIVO

Analisar os efeitos do uso da interdisciplinaridade aliada à gamificação na participação dos estudantes e no fortalecimento do ensino interdisciplinar em Biologia, bem como investigar as percepções dos estudantes acerca das atividades propostas.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A construção deste artigo ocorreu a partir dos dados constantes dos resultados obtidos de uma aula do subprojeto interdisciplinar do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), realizado no Campus Araguatins do IFTO. Ademais, por se tratar de uma experiência pedagógica sem uso de dados sensíveis ou imagens identificáveis, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Dessa forma, à luz de Gil (2008), os conteúdos foram escritos e definidos por meio de uma apurada revisão bibliográfica, bem como a descrição das atividades se deram por uma perspectiva fenomenológica com um viés descritivo. Segundo Martins (1983), a fenomenologia possibilita que o aluno ou o professor compreenda o mundo a partir das descrições de suas próprias experiências vividas e/ou percebidas. Nesse sentido, a educação em uma perspectiva fenomenológica deve se comprometer com o indivíduo, com a vida, com a existência humana. Logo, os fenômenos foram descritos em um diário de campo do PIBID.

Sob essa perspectiva, a fim de obter conhecimentos, experiências e estudar as considerações, motivações e emoções dos estudantes foi realizada uma atividade no contexto do projeto interdisciplinar envolvendo as áreas de Computação e Biologia, com o intuito de promover práticas pedagógicas inovadoras e compreender os fenômenos para descrevê-los.

A atividade consistiu em uma revisão na disciplina de Biologia com o objetivo de integrar saberes científicos com o uso de ferramentas digitais como estratégia de ensino. Para isso, usou-se a plataforma Wordwall, em que foram inseridas informações necessárias para a criação da atividade de forma lúdica e tecnológica. Logo, a atividade foi estruturada em três momentos distintos, distribuídos ao longo de duas aulas. Para sua execução, utilizou-se recursos do laboratório de informática do Campus, incluindo computadores individuais, projetor multimídia, quadro branco e marcadores.

O primeiro momento foi individual com o tempo de 15 minutos, onde após a chegada dos estudantes no laboratório, foi solicitado que eles acessassem no google do computador o primeiro link anotado no quadro branco, identificado como “momento 1”. Neste momento foi trabalhado o conteúdo “o conhecimento Científico e as ciências da natureza” com o jogo de combinações de palavras chave com a frase a que melhor se relacionava. No segundo momento, também individual com tempo de 15 minutos, os estudantes acessaram o segundo link identificado por “momento 2”. Neste momento foi trabalhado o conteúdo “Taxonomia e organização dos seres vivos”, os estudantes leram e completaram as frases com as palavras disponíveis no jogo.

O terceiro e último momento foi executado em equipes realizado dentro de 40 minutos. Nesse sentido, neste momento foi trabalhado ainda o conteúdo de “taxonomia e organização dos seres vivos” e o último conteúdo do bimestre sendo o de “Citologia”. Aqui, os estudantes formaram 6 equipes, a atividade consistia em ter perguntas para cada grupo, cada grupo teve 4 chances para responder à 4 perguntas da roleta que foi projetada. Por fim, a pontuação de cada grupo foi colocada no quadro branco. Assim, ao final da aula houve as considerações finais, revisando o conteúdo, apenas com indagações aos estudantes sobre suas percepções em relação à aula, se consideraram a experiência positiva, divertida e se o método utilizado contribuiu para o aprendizado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo o PIBID como evento central da investigação, adotou-se a metodologia fenomenológica de caráter descritivo, que possibilitou compreender as experiências vividas pelos participantes a partir de suas próprias percepções. A partir disso, este estudo buscou ir além da simples avaliação de acertos e erros, revelando os resultados desta proposta, bem como o envolvimento dos alunos, suas reações diante de uma metodologia diferenciada e percepções sobre o processo de aprendizagem. Além disso, deve-se ressaltar também que a bagagem de conhecimento e experiências vividas foi enriquecedora para a carreira dos discentes e futuros profissionais envolvidos.

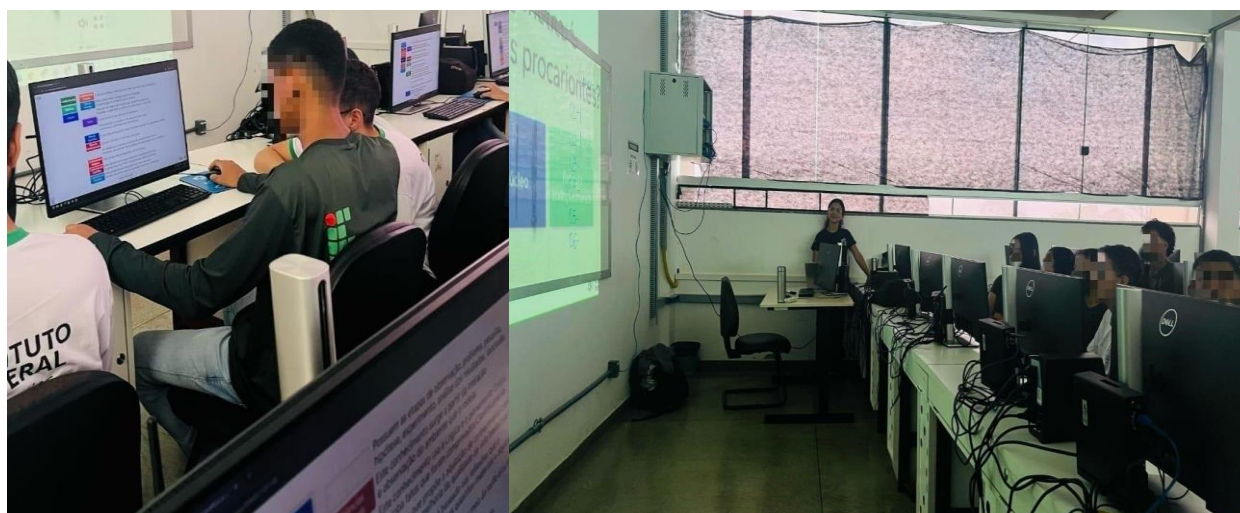
Após uma observação relevante e sucinta, evidenciou-se que durante a aplicação das atividades quanto aos três momentos foi constatado que os estudantes se engajaram de forma participativa, demonstrando interesse em explorar as três atividades propostas e interagir com os recursos disponíveis. Dessa forma, ficou nítido que muitos demonstraram um entusiasmo a mais ao interagir com os colegas e participar da tarefa em grupo com a atividade da roleta, diferentemente das atividades individuais, nas quais precisaram pensar sozinhos. Essa participação mais ativa está

alinhada com o que defende Freire (1996, p.37) ao afirmar que “ensinar exige alegria e esperança”, pois o processo de aprendizagem deve ser também um espaço de troca e de motivação.

Ao final da aula, foi realizado um breve diálogo com os estudantes, perguntou-se, se gostaram da atividade, se acharam a aula mais divertida e se a metodologia escolhida ajudou na compreensão do conteúdo. As respostas foram, em sua maioria, positivas, destacando-se frases como “quando que vai ter de novo?” e “assim foi melhor para revisar”. Logo, tais falas reforçam a importância de metodologias que despertem o interesse nos estudantes.

No entanto, também foram notadas algumas dificuldades iniciais, como a falta de familiaridade com os computadores e com a plataforma wordwall, alguns problemas técnicos com o acesso à internet, além de certa insegurança quanto à execução das tarefas. Contudo, esses desafios foram superados com o apoio dos estudantes entre si e a ajuda constante da professora para auxiliar, o que possibilitou a continuidade das atividades de forma eficaz. Assim, esses resultados corroboram com o que Machado, Rostas e Cabreira (2023) afirmam, eles destacam que experiências com a inserção de ambientes e recursos tecnológicos no processo de ensino podem não apenas motivar os estudantes, mas também proporcionar um aprendizado mais dinâmico e significativo. As imagens abaixo retratam um pouco sobre como ocorreu o momento tecnológico de revisão.

Figura 1 – Atividades com conteúdo de Biologia integradas ao laboratório de informática



Fonte: Santos,2025

A partir de figura 1, compreende-se que a estratégia do uso do laboratório de informática, permitiu melhor aproveitamento do estudo da citologia, pois permitiu visualizar a abrangência, a estrutura e organização das células, membranas celulares, divisão celular, metabolismo celular, organelas e o estudo de células-tronco, utilizando softwares de simulação para explorar a complexidade científica do conteúdo de forma interativa e digital.

Para Saraiva e Oliveira (2025), os benefícios do uso da computação no ensino de Biologia começam com a acessibilidade, pois permite o acesso a recursos visuais e interativos que antes eram limitados a laboratórios físicos; bem como pela interatividade, uma vez que softwares e simulações tornam o aprendizado mais dinâmico e envolvente, despertando o interesse dos alunos; e por último, a compreensão aprofundada, devido ao fato das ferramentas digitais permitirem visualizar processos complexos em detalhes, facilitando a compreensão de conceitos abstratos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é possível concluir que os objetivos propostos foram alcançados, visto que, a interdisciplinaridade é a peça que muitas vezes falta na sala de aula, pois vimos o quanto sua contribuição foi essencial para gerar maior interesse nos estudantes. As atividades desenvolvidas

permitiram uma reflexão crítica sobre as dificuldades como o difícil acesso a internet e a insegurança dos estudantes quanto a manusear os computadores e vantagens como o maior engajamento, entusiasmo e curiosidade, que foram encontrados ao longo do processo, bem como, reforçaram a importância de metodologias inovadoras e tecnológicas no contexto de sala de aula.

Portanto, é fundamental que as escolas, educadores e futuros profissionais na área da educação ampliem a abordagem aqui proposta, buscando novos olhares e metodologias que possam enriquecer ainda mais a prática educativa. Sendo assim, considera-se que é indispensável que tenha a continuidade de investigações na interdisciplinaridade e nas práticas pedagógicas gamificadas para a construção de um ensino mais reflexivo, inclusivo e voltado para a realidade, utilizando do cotidiano e do que mais atrai os estudantes, pois assim o ato de ensinar será sempre transformador.

6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFTO e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo incentivo e fomento à pesquisa por meio do PIBID. Agradecemos ainda de modo especial o professor Paulo Hernandes por todo apoio à pesquisa.

REFERÊNCIAS

- COSTA, D.; GONÇALVES, J.C; CANTINO, R.C.G; MOURA, R.da S. **Sobre a Interdisciplinaridade como Conceito**. Revista Coleta Científica, [s. l.], vol. V, n.9, 119 – 134, jan.-jun., 2021. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5196789>, Disponível em: <https://portalcoleta.com.br/index.php/rcc/article/view/59> . Acesso em: 19jul2025.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática Educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MACHADO, A. P.; ROSTAS, G. R.; CABREIRA, T.M. Gamificação na Educação Básica: Uma Revisão Sistemática do Cenário Nacional. In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2023, Passo fundo. **Gamificação na Educação Básica: Uma Revisão Sistemática do Cenário Nacional**, Pelotas – RS. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/26708/26527> . Acesso em: 28 de jul. de 2025.
- Martins, J. **Estudos sobre Fenomenologia, existencialismo e educação**. São Paulo: Cortez, 1983.
- MORA-BRENES, L.D;ALMEIDA, J.V.V.de; MORENO-RODRÍGUEZ, A.S. **Um panorama da perspectiva colaborativa da gamificação no ensino de ciências**. Ensino & Multidisciplinaridade, v. 9, n. 1, p. e0323, 1–14, 4 Nov, 2023 Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/ens-multidisciplinaridade/article/view/21755>. Acesso em: 3set2025.
- TONELLI, G.A; OLIVEIRA, A.L.de. **Identidades docentes no contexto do Pibid em Biologia**. Ciência e Educação Online, v. 27, p. 1-16, 2021.
- SARAIVA, T. C. da S; OLIVEIRA, J. D. de. **Utilização de maquetes na prática pedagógica para o ensino de biologia celular**. Ensino Em Re-Vista, 32 – Contínua , 1-12, 2025. Disponível em <https://doi.org/10.14393/ER-v32e2025-21> , Acesso em 20ago2025.