

ESTRATÉGIA LÚDICA NO ENSINO DE BIOLOGIA EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE SANTARÉM – PA

PLAYFUL STRATEGY IN BIOLOGY TEACHING IN A PUBLIC SCHOOL IN SANTARÉM – PA

CLEYSON MIGUEL CORRÊA SOUSA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ (UFOPA)
academico.28miguel@gmail.com

CAMILLA DE SOUSA RODRIGUES
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ (UFOPA)
scamilla772@gmail.com

JUCELANE SALVINO DE LIMA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ (UFOPA)
jucelane.lima@ufopa.edu.br

PATRÍCIA GUIMARÃES PEREIRA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ (UFOPA)
patricia.gp@ufopa.edu.br

ANDREY CAMURÇA DA SILVA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, TERRA SANTA. PA
andreycamurca@gmail.com

MARCIA MOURÃO RAMOS AZEVEDO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ (UFOPA)
marcia.azevedo@ufopa.edu.br

Resumo: As estratégias lúdicas, quando integradas ao processo de ensino-aprendizagem, destacam-se como ferramentas dinâmicas e eficazes para estimular o interesse dos alunos. Diante disso, esta pesquisa teve como objetivo associar atividades lúdicas às aulas expositivas no ensino de Biologia para turmas do primeiro ano do ensino médio em uma escola pública de Santarém-Pará. O projeto, realizado entre agosto e setembro de 2022, iniciou-se com um pré-teste para avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre divisão celular. Em seguida, foi ministrada uma aula teórica, complementada por uma atividade lúdica para reforçar o aprendizado. Cinquenta alunos distribuídos entre as turmas “A” e “B” participaram e os índices de acertos aumentaram de 9,2% para 45,6% na turma “A” e de 8,8% para 45,6% na turma “B”. Os resultados demonstram um avanço significativo na assimilação do conteúdo, evidenciando que a combinação entre teoria e ludicidade torna o aprendizado mais envolvente e eficaz.

Palavras-chave: Extensão. Ludicidade. Ensino.

Abstract: Playful strategies, when integrated into the teaching-learning process, stand out as dynamic and effective tools for stimulating student interest. In this context, this research aimed to associate playful activities with expository classes in Biology for first-year high school students at a public school in Santarém-Pará. The project, conducted between August and September 2022, began with a pre-test to assess students' prior knowledge of Cell Division. Then, a theoretical lesson was given, followed by a playful activity to reinforce learning. With the participation of 50 students, divided between classes "A" and "B," the

accuracy rates increased from 9.2% to 45.6% in class "A" and from 8.8% to 45.6% in class "B." The results demonstrate a significant improvement in content assimilation, highlighting that the combination of theory and playfulness makes learning more engaging and effective.

Keywords: *Extension. Playfulness. Teaching.*

1 INTRODUÇÃO

A educação vivenciou transformações significativas no campo científico, impulsionadas pela necessidade de uma autêntica revitalização do método de ensino e aprendizagem. No entanto, o ensino de Biologia ainda está majoritariamente restrito a aulas expositivas, onde os estudantes assumem um papel passivo na absorção do conhecimento transmitido (Lima et al., 2018). Essa abordagem resulta em desinteresse e falta de motivação dos alunos para se dedicarem às ciências biológicas. Como essa área abrange diversas atividades práticas, a inclusão de estratégias mais dinâmicas poderia aumentar o envolvimento dos estudantes, promovendo maior interesse e motivação no processo de aprendizagem (Silveira, 2013).

Dificuldades na aquisição do conhecimento podem estar relacionadas a diversos fatores, tais como a predominância do ensino baseado na memorização em detrimento da construção ativa do conhecimento, a presença de termos complexos e pouco familiares aos alunos, a falta de conexão entre os conteúdos ensinados e a realidade cotidiana dos estudantes, além da necessidade de tornar as aulas mais atrativas (Paim et al., 2021). No ensino das ciências, há forte ênfase na abstração e na memorização de nomenclaturas, o que pode afastar os estudantes do interesse pelas disciplinas, especialmente no caso da Biologia (Marques, 2018).

Dentre os diversos temas abordados nas ciências, a biologia celular se destaca como um dos mais desafiadores para os alunos. A complexidade e a abstração dos conceitos, aliadas à falta de metodologias interativas e à dificuldade em assimilar terminologias específicas, intensificam os obstáculos para o aprendizado desse conteúdo (Luthfyanti et al., 2024). Essa dificuldade torna-se mais evidente no estudo das células nas aulas de ciências, onde, apesar das tentativas de inovação metodológica, a abordagem frequentemente permanece abstrata nas instituições educacionais (Paim et al., 2021). Os métodos de ensino adotados geralmente carecem de atratividade e não

estimulam o interesse e a atenção dos alunos. Como consequência, observa-se uma crescente desmotivação, que não apenas afasta os estudantes desse conteúdo específico, mas também reduz o interesse geral pela Biologia.

Nesse contexto, é essencial adotar abordagens mais dinâmicas e participativas, proporcionando aos alunos uma experiência educacional mais envolvente e interativa. Para atingir esse objetivo, é fundamental incorporar recursos educacionais que facilitem a visualização e a compreensão de conteúdos abstratos, contextualizando esses temas no cotidiano dos estudantes. Portanto, a aplicação de metodologias de ensino que auxiliem o trabalho do professor, estimulem os alunos e contribuam para uma aprendizagem significativa torna-se imprescindível (Pereira et al., 2020).

As atividades lúdicas surgem como uma alternativa eficaz para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, estimulando o raciocínio, a reflexão e a construção do conhecimento pelos alunos (Filho, 2012). Essas atividades desempenham uma função dual, combinando aspectos lúdicos e educativos. O desafio reside em integrar não apenas a dimensão recreativa e prazerosa dessas práticas, mas também reconhecer sua contribuição para o desenvolvimento afetivo, cognitivo, social e moral dos participantes (Modesto; Rubio, 2014).

Estudos realizados em Santarém-PA demonstraram a eficácia da abordagem lúdica por meio da criação de jogos educativos, que proporcionaram uma experiência mais interativa e envolvente para os alunos (Dorabiato et al., 2022). Além de criar um ambiente de aprendizado mais agradável e estimulante, essas atividades elevam a autoestima dos alunos, promovendo interação, participação, incentivo e dinamismo, elementos essenciais para facilitar o processo de aprendizagem. Ao compreender as teorias de aprendizagem que embasam essas atividades e sua correta aplicação, é possível enriquecer a experiência educativa (Cabrera, 2007).

Diante desse panorama, este estudo teve como objetivo avaliar o impacto da implementação de uma estratégia lúdica no processo de ensino-aprendizagem em Biologia, especificamente no ensino médio de uma escola pública em Santarém, Pará. A análise concentrou-se nos efeitos dessa metodologia sobre o engajamento e a compreensão dos alunos no estudo da divisão celular,

abrangendo os processos de mitose e meiose.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida por bolsistas do projeto de extensão “Atividades Lúdicas: uma abordagem diferenciada para o processo de ensino-aprendizagem em Biologia”, sob a orientação de professores e técnicas da equipe do projeto. Vinculado à Pró-Reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão (PROCCE) da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), o projeto tem como objetivo contribuir para o ensino de Biologia em escolas públicas das redes Municipal e Estadual de Santarém-PA, utilizando estratégias lúdicas para tornar o aprendizado mais dinâmico e envolvente.

O estudo foi realizado na Escola Estadual de Ensino Médio Maria Uchôa Martins, localizada em Santarém-PA, no período de 22 de agosto a 15 de setembro de 2022. O público-alvo foi composto por duas turmas do primeiro ano do ensino médio, totalizando 50 alunos. O tema central abordado foi a divisão celular, incluindo os processos de mitose e meiose. Como esses conteúdos ainda não haviam sido trabalhados em sala de aula pelo professor da escola, a intervenção dos extensionistas representou uma introdução essencial ao assunto.

Para viabilizar a implementação do projeto, foram estabelecidos contatos iniciais com a direção da escola por meio de ofícios emitidos pela coordenadora do projeto, solicitando autorização para a aplicação da metodologia lúdica e facilitando o diálogo com o docente responsável pela disciplina. Após a aprovação da direção, foi realizada uma reunião com o professor de biologia para apresentar os detalhes do projeto, esclarecer a condução das atividades e definir o cronograma de execução, que está detalhado no Quadro 1.

Quadro 1 – Cronograma de aplicação do projeto

Atividade aplicada	Data / Turma A	Data / Turma B
Apresentação projeto / Pré-teste	22/08/2022	25/08/2022
Aula teórica	29/08/2022	31/08 e 01/09/2022
Aula lúdica	05/09/2022	08/09/2022
Pós-teste / Avaliação da metodologia	01/09/2022	14/09/2022

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

A primeira interação com as turmas teve o propósito de apresentar o projeto, seus fundamentos e etapas. Durante esse momento, os alunos receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com a orientação de entregá-lo aos responsáveis para obtenção das assinaturas. Além disso, foi aplicado de um pré-teste (Figura 1), composto por 10 questões (Quadro 2) relacionadas ao tema da divisão celular, com o objetivo de avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema.

Na etapa seguinte, os extensionistas ministraram aulas teóricas (Figura 2) para embasar o conteúdo, abordando os conceitos fundamentais da mitose e meiose. Essas aulas prepararam os alunos para a próxima fase do projeto.

Figura 1 - Aplicação do pré-teste para validação do conhecimento prévio dos alunos sobre o tema escolhido.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Quadro 2 – Questões de múltipla escolha presentes no pré e pós-teste.

Questões aplicadas no Pré-teste e Pós-teste
1- Analise as alternativas apresentadas com relação ao tópico “Divisão celular” e marque a alternativa CORRETA.
2- Em relação ao ciclo celular, marque a alternativa CORRETA.
3- Em relação ao processo de divisão celular, podemos afirmar que:
4- Sobre a MEIOSE, analise as alternativas abaixo e assinale a alternativa CORRETA.
5- Um dos principais fenômenos que ocorreram na meiose é a permutação, também conhecida como crossing-over. Nesse processo ocorre a troca de pedaços entre cromossomos homólogos, aumentando assim a variedade genética. Sabendo-se que a permuta ocorre na prófase 1, marque a alternativa em que ocorre esse processo.
6- Durante a fase de diplóteno, é possível observar determinados pontos entre as cromátides estão cruzadas. Esses pontos são chamados de:
7- A sequência das subfases da prófase 1 é:
8- O nucléolo e a carioteca (membrana nuclear) começam a se formar novamente em que fase da divisão celular?
9- Fase da meiose que se caracteriza pelo pareamento de cromossomos homólogos na placa equatorial da célula.
10- Divisão celular que será gerado 4 células-filhas no final do processo.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

Figura 2 - Aula teórica sobre divisão celular: mitose e meiose.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

No encontro seguinte, foi realizada uma revisão teórica do conteúdo, acompanhada de imagens

ilustrativas sobre a divisão celular. Em seguida, os alunos participaram da atividade lúdica, na qual receberam um kit de materiais contendo isopor, palitos de dente, pincéis e massa de biscuit. Com esses recursos, foram orientados a representar os processos da mitose (prófase, metáfase, anáfase e telófase) (Figura 3) e da meiose (prófase I, metáfase I, anáfase I, telófase I, prófase II, metáfase II, anáfase II e telófase II). Cada turma foi dividida em seis equipes, que receberam materiais em quantidade adequada para a construção dos modelos das fases da divisão celular.

Figura 3 - Modelo lúdico confeccionado pelos alunos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Para facilitar a compreensão, cada bola de isopor representava uma fase específica da divisão celular. A massa de *biscuit* foi utilizada para modelar os cromossomos, destacando a separação das cromátides irmãs na mitose e meiose II, e a segregação dos cromossomos homólogos na meiose I. O uso de cores distintas da massa de *biscuit* permitiu destacar a permutação do material genético, evidenciando a variabilidade genética característica da meiose. A partir das explicações dos extensionistas, os alunos construíram seus modelos, tornando o aprendizado mais visual e interativo.

Um pós-teste composto pelas mesmas questões do pré-teste foi aplicado no último encontro, a fim de avaliar o conhecimento adquirido após a aplicação da aula teórica e a estratégia lúdica. Além

disso, os alunos preencheram um questionário para avaliar a eficácia da abordagem utilizada pelos extensionistas. Esse feedback foi fundamental para aprimorar as estratégias pedagógicas adotadas pelo projeto.

Os dados obtidos foram organizados em planilhas do Excel e submetidos à análise estatística utilizando Análise de Variância (ANOVA) e o teste de Tukey, com nível de significância de 5%. A dificuldade das questões foi classificada conforme os critérios de Condé (2001):

- Item fácil: Acertos >70%;
- Item de média dificuldade: $30\% < \text{acertos} \leq 70\%$;
- Item difícil: acertos $\leq 30\%$

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

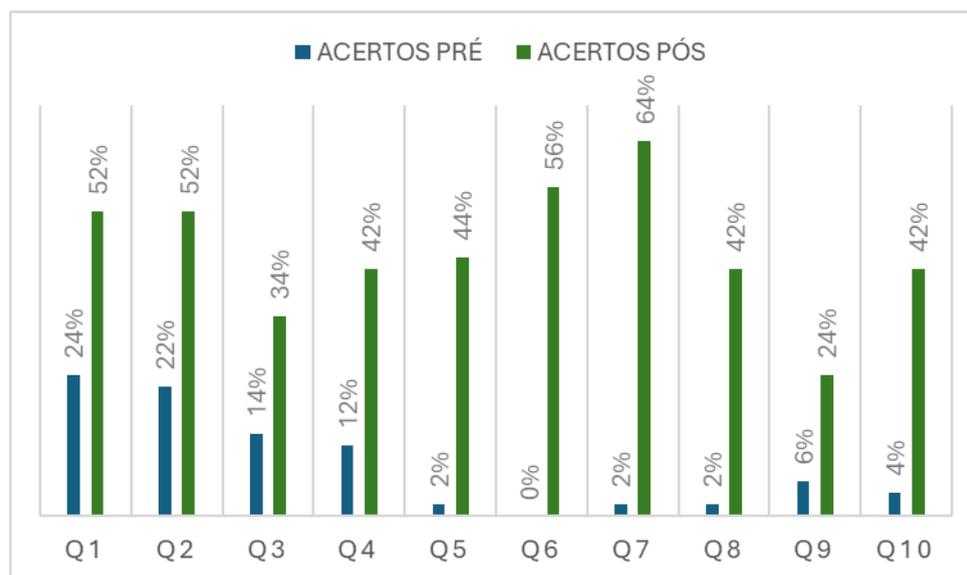
Na análise dos resultados, foram considerados apenas os alunos que participaram de todas as atividades, desde o pré-teste até o pós-teste, e excluídos 10 estudantes que não cumpriram algum dos pré-requisitos para participar integralmente do projeto. A amostra final consistiu em 50 participantes, divididos igualmente entre as turmas A e B. Para garantir maior precisão na avaliação, todas as questões incluíram a opção “Não sei”, cujas respostas foram classificadas como incorretas. Essa abordagem visou minimizar a influência de marcações aleatórias e proporcionar uma comparação mais consistente entre o desempenho dos alunos no pré e no pós-teste.

Os resultados do pré-teste indicaram um conhecimento prévio limitado sobre o tema, com uma média geral de acertos de apenas 8,8% por questão (Gráfico 1). A questão 6, em particular, não obteve nenhuma resposta correta. No entanto, após a aplicação da aula teórica, seguida da estratégia lúdica, houve uma melhora expressiva no pós-teste, com destaque para as questões 6 e 7, que registraram índices de acertos de 56% e 64%, respectivamente. A questão 9, por outro lado, manteve um desempenho mais baixo, com apenas 24% de acertos, e foi classificada como difícil segundo os critérios de Condé (2001).

A comparação entre os desempenhos no pré e no pós-teste demonstra que a combinação da aula

teórica com a abordagem lúdica teve um impacto positivo no aprendizado, favorecendo uma compreensão mais aprofundada do tema. A análise detalhada das questões também permitiu identificar pontos que demandam maior atenção, possibilitando ajustes na abordagem pedagógica para otimizar futuros processos de ensino.

Gráfico 1 – Porcentagem de acertos conforme cada questão aplicada, correspondendo às duas turmas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Ao analisar os dados da turma A (Tabela 2), verificou-se uma diferença significativa nos resultados do pré e pós-teste, com exceção das questões 2 e 9, ambas classificadas como difíceis no pós-teste (Condé, 2001). Essa caracterização indica a complexidade desses itens específicos, sugerindo que demandam um nível mais elevado de compreensão por parte dos alunos. Por outro lado, as questões 6 e 7 se destacaram positivamente, registrando índices de acertos notáveis de 69% e 62%, respectivamente, sugerindo que a explicação teórica aliada à atividade lúdica contribuiu para uma melhor assimilação do conteúdo.

Tabela 2 - Teste de Tukey <0,05 e índice de difícil dos testes aplicados Turma “A”.

Questão	Teste de Tukey Pré-teste	Teste de Tukey Pós -teste	ID Pré-teste	ID Pós-teste
1	0,27 ^a	0,54 ^b	27%	54%
2	0,23 ^{ns}	0,27 ^{ns}	23%	27%
3	0,08 ^a	0,35 ^b	8%	35%
4	0,04 ^a	0,38 ^b	4%	38%
5	0,00 ^a	0,50 ^b	0	50%
6	0,00 ^a	0,69 ^b	0	69%
7	0,04 ^a	0,62 ^b	4%	62%
8	0,03 ^a	0,54 ^b	3%	54%
9	0,07 ^{ns}	0,23 ^{ns}	7%	23%
10	0,12 ^a	0,38 ^b	12%	38%

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Na turma B (Tabela 3), não houve diferença significativa nas respostas às questões 3 e 4, sugerindo que esses tópicos podem necessitar de abordagens complementares para facilitar a compreensão. Por outro lado, as questões 8 e 9 mantiveram baixos índices de acertos no pós-teste, ambos abaixo de 30%, evidenciando sua maior complexidade. Apesar disso, a questão 7 registrou um avanço expressivo, com 68% de acertos no pós-teste, em contraste com o pré-teste, no qual nenhum aluno respondeu corretamente. Esses resultados sugerem que embora os desafios persistam em alguns conteúdos, a aula teórica associada à atividade lúdica contribuiu para um avanço significativo na aprendizagem.

Tabela 3 - Teste de Tukey <0,05 e índice de difícil dos testes aplicados Turma “B”.

Questão	Teste de Tukey Pré-teste	Teste de Tukey Pós-teste	ID Pré-teste	ID Pós-teste
1	0,20 ^a	0,48 ^b	20%	48%
2	0,20 ^a	0,76 ^b	20%	76%
3	0,20 ^{ns}	0,36 ^{ns}	20%	36%
4	0,20 ^{ns}	0,44 ^{ns}	20%	44%
5	0,04 ^a	0,36 ^b	4%	36%
6	0,00 ^a	0,44 ^b	0	44%
7	0,00 ^a	0,68 ^b	0	68%
8	0,00 ^a	0,28 ^b	0	28%
9	0,04 ^a	0,24 ^b	4%	24%
10	0,00 ^a	0,48 ^b	0	48%

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Esses resultados divergentes sugerem que a turma “B”, ao enfrentar desafios em algumas áreas, também demonstra a capacidade de superar obstáculos significativos quando exposta a determinados conteúdos. A variação nos desempenhos destaca a importância de abordagens pedagógicas adaptativas, que levem em consideração as nuances individuais de cada questão e proporcionem suporte diferenciado conforme necessário. Ao compreender essas complexidades, os educadores podem direcionar esforços para aprimorar as áreas de maior dificuldade, ao mesmo tempo em que incentivam e reconhecem o progresso notável alcançado pelos alunos em questões específicas.

Considerando todos os acertos e erros das questões, a análise estatística demonstrou que houve diferença entre o conhecimento dos alunos antes e depois da aplicação da abordagem combinada da aula teórica e da metodologia lúdica no ensino do assunto, conforme apontam as tabelas 2 e 3.

É possível observar um significativo avanço no desempenho das turmas “A” e “B”, conforme evidenciado pelos resultados dos pré-testes e pós-testes (Tabela 4). Inicialmente, a turma “A” apresentou um índice de acertos, em média, de 9,2% no pré-teste, refletindo um ponto de partida desafiador. Entretanto, a dedicação e o processo de aprendizagem foram claramente evidenciados no pós-teste, onde a taxa de acertos aumentou notavelmente para 45,2%. No que diz respeito à turma “B”, os números revelam uma trajetória semelhante de evolução. No pré-teste, a turma registrou 8,8% de acertos. Contudo, a resiliência e o empenho demonstrados pelos alunos foram claramente traduzidos no pós-teste, que apresentou um notável aumento para 45,6% de acertos. Em comparação com os estudos de Sousa et al. (2022), observou-se também resultados superiores no pós-teste em relação ao teste de conhecimento prévio sobre o assunto ministrado.

Tabela 4 – Total acertos e sua respectiva porcentagem do pré e pós-teste por turma.

Turma	Total de acertos no pré-teste	%	Total de acertos no pós-teste	%
A	36	9,2	113	45,2
B	22	8,8	114	45,6

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

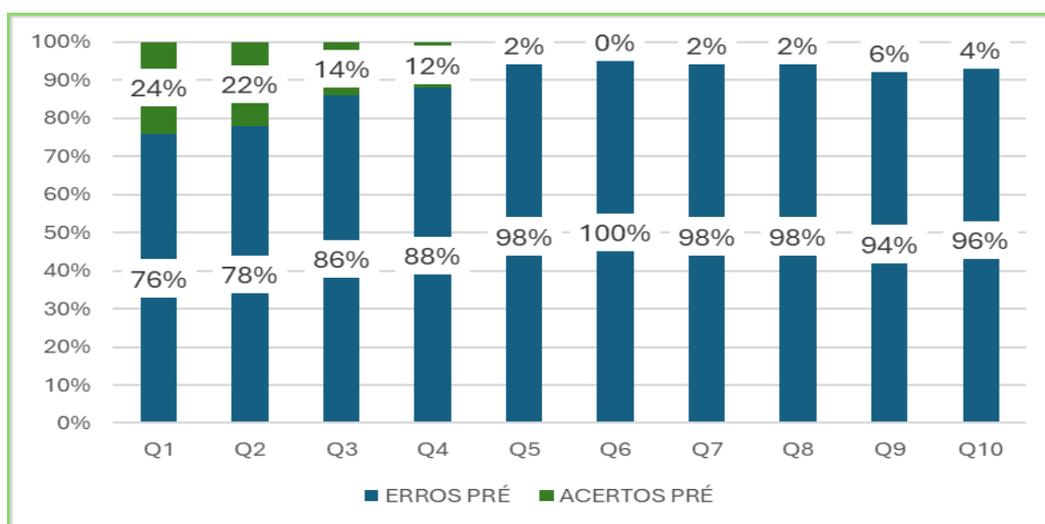
No pré-teste, todas as 10 questões apresentaram um percentual de acertos inferior a 30% (Gráfico 2), sendo classificadas como difíceis conforme os critérios de Condé (2001), o que revela um conhecimento prévio limitado sobre o tema. Em particular, a questão 6 não obteve nenhum acerto, reforçando a necessidade de estratégias pedagógicas eficazes para melhorar a compreensão dos conteúdos abordados.

Após a aplicação da abordagem teórica associada à estratégia lúdica, todas as questões apresentaram melhora na taxa de acertos, reduzindo o nível de dificuldade de difícil para médio em 90% das questões (Gráfico 3). Essa evolução indica que a combinação dessas metodologias contribuiu significativamente para a aprendizagem dos alunos. No entanto, algumas questões,

como 3, 4, 5, 8, 9 e 10, ainda mantiveram índices elevados de erro, demonstrando a necessidade de reforço adicional nesses tópicos para garantir uma assimilação mais sólida dos conteúdos.

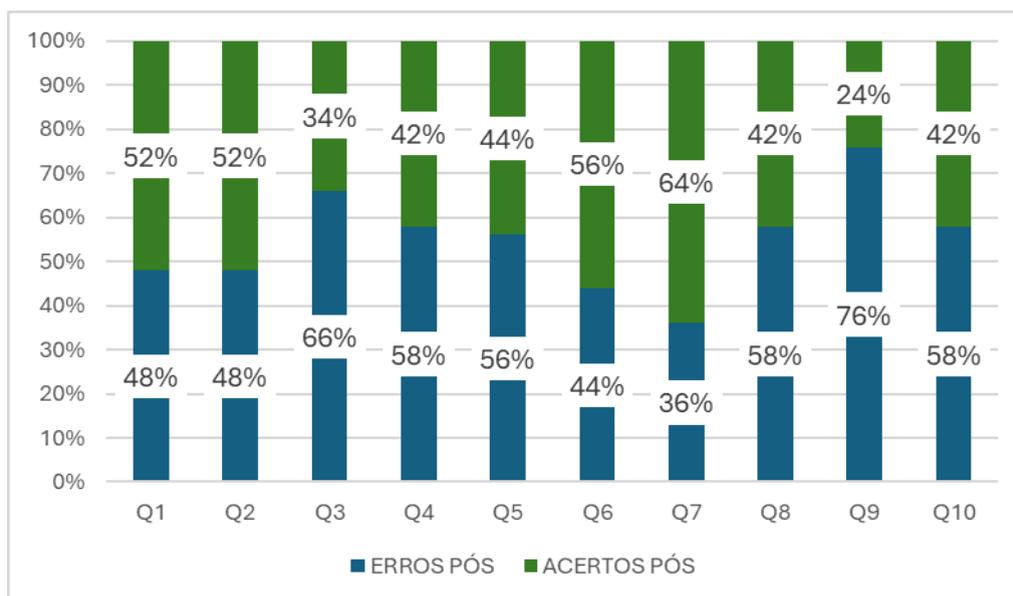
Esses resultados reforçam a importância de abordagens pedagógicas que combinem explicações teóricas bem estruturadas, com metodologias interativas e dinâmicas, permitindo aos alunos um aprendizado mais significativo. Além disso, a variação no desempenho das questões sugere que algumas exigem um nível de abstração maior ou apresentam desafios específicos, com possível impacto na compreensão. Assim, o acompanhamento contínuo e a adaptação das estratégias pedagógicas são essenciais para consolidar o aprendizado e minimizar lacunas de conhecimento.

Gráfico 2 - Porcentagem de acertos e erros por questão no pré-teste, considerando o desempenho das turmas A e B.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Gráfico 3 - Porcentagem de acertos e erros por questão no pós-teste, considerando o desempenho das turmas A e B.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Destaca-se, ainda, a importância de aproveitar os conhecimentos prévios dos alunos para promover um desenvolvimento mais eficaz do processo de ensino e aprendizagem. Esses conhecimentos prévios não se limitam apenas ao repertório acadêmico, mas também incluem outros aspectos cognitivos e processos psicológicos que atuam como mediadores entre o ensino e os resultados da aprendizagem (Cruz, 2008).

Os achados deste estudo corroboram pesquisas anteriores, que indicam a eficácia da integração de diferentes abordagens didáticas no ensino de biologia. Em um estudo realizado em Santarém, PA, que avaliou a influência de uma abordagem lúdica por meio de jogos, combinada com a abordagem tradicional de ensino, houve aumento significativo na assimilação do conhecimento (Dorabiato et al., 2022). De maneira semelhante, Sousa et al. (2022) identificaram uma diminuição do índice de dificuldade das questões após a aplicação das atividades propostas (aula teórica e estratégia lúdica). Esses resultados demonstram a influência positiva das estratégias lúdicas associadas à metodologia tradicional no processo de ensino e aprendizagem.

A avaliação qualitativa da metodologia aplicada indicou uma alta aceitação por parte dos alunos. Quando questionados sobre a assimilação do conteúdo, 96% afirmaram ter compreendido o conteúdo abordado. Em relação à forma de abordar os conteúdos pelos extensionistas, 90% dos alunos atribuíram notas entre 8 e 10.

Além disso, a qualidade da apresentação (slides) recebeu avaliação positiva de 94% dos alunos, que atribuíram notas entre 8 e 10. No que diz respeito à autopercepção do aprendizado após as atividades do projeto, 54% classificaram seus conhecimentos entre 8 e 10. As demais respostas referentes à avaliação da metodologia lúdica estão detalhadas na Tabela 5.

Tabela 5 - Respostas dos alunos às perguntas 4, 6, 7, 8, e 9 do questionário de avaliação da metodologia lúdica aplicada.

Pergunta	Respostas com "sim"	Respostas com "não"
Pergunta 4 – Você acha que o programa de extensão foi benéfico para o seu aprendizado?	48	2
Pergunta 6 – Você gostou das atividades lúdicas?	47	3
Pergunta 7 – Na sua opinião, a atividade lúdica elaborada pela equipe ajudou no entendimento do conteúdo?	47	3
Pergunta 8 – Você gostaria de ter outras aulas como essa?	45	5
Pergunta 9 – Conhecendo o projeto e seus interesses, você acha que os objetivos de facilitar a assimilação dos conteúdos de Biologia através das atividades lúdicas foi alcançado?	43	7

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Ao final do questionário, os alunos puderam compartilhar suas percepções e sugestões:

“O uso de desenhos e imagens ajudou bastante, então aumentar o uso desses tipos de recursos. Acho que ajudará um pouco.”

“Eu gostaria muito se tivesse mais atividades lúdicas.”

“Eu ficaria meio com dúvidas, mas a cada semana eu compreendia tudo.”

“As aulas foram maravilhosas, a equipe ajudou muito. Obrigada”

“Achei bom as aulas, vocês explicam bem, têm calma em explicar, gostei das aulas. Parabéns!”

“Não precisam melhorar em nada, explicam muito bem. Obrigada”

“Que haja mais aulas lúdicas e que deixem a gente terminar ela”

“Eu gostei do projeto deles. São pessoas bem inteligentes, amei o trabalho. A explicação foi excelente, um trabalho com alta qualidade e responsabilidade. Fez a gente ter mais conhecimento sobre a biologia. Parabéns!”

“Foi bastante bom para nós alunos e queria aprender mais!”

“Que aumentem a carga horária do projeto para podermos fazer mais abordagens no assunto! Fora isso, nada a sugerir! Adorei a ideia de vocês, para tão poucas aulas aprendi bastante.”

“São ótimos professores, explicam muito bem!”

“Se abrir mais com os alunos, mas tirando isso são perfeitos.”

A receptividade positiva e o envolvimento dos alunos demonstram que a metodologia aplicada não apenas favoreceu o aprendizado, mas também tornou o processo mais atrativo e dinâmico, incentivando a participação ativa e o interesse pelo conteúdo.

Os feedbacks dos alunos reforçam a eficácia da abordagem utilizada, evidenciando a importância da combinação entre aulas teóricas e estratégias lúdicas para a assimilação do conhecimento.

A valorização do uso de imagens e desenhos como facilitadores do aprendizado sugere que recursos visuais são ferramentas essenciais no ensino, tornando a informação mais acessível e compreensível.

De maneira geral, as percepções dos alunos refletem um impacto positivo da metodologia empregada, reforçando a necessidade de práticas pedagógicas dinâmicas e inovadoras para potencializar o ensino e despertar o interesse dos estudantes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo demonstram que a associação entre a abordagem teórica e a estratégia

lúdica contribuiu significativamente para a assimilação do conteúdo pelos alunos, tornando o ensino mais envolvente e eficaz. Destaca-se a importância da implementação de metodologias lúdicas no processo de ensino, não como substitutas do ensino tradicional, mas como ferramentas complementares que potencializam a aprendizagem.

Apesar da melhora geral no desempenho dos alunos, algumas questões ainda apresentaram altos índices de erro no pós-teste, evidenciando a necessidade de reforço adicional em determinados tópicos. A avaliação qualitativa indicou uma alta aceitação da metodologia lúdica, já que a maioria dos alunos reconheceu sua influência positiva no processo de ensino e aprendizagem.

Esses achados evidenciam que a integração entre a abordagem teórica e a ludicidade torna o ambiente educacional mais prazeroso, permitindo a construção do conhecimento e o desenvolvimento do pensamento crítico.

5 REFERÊNCIAS

CABRERA, Waldirléia Baragatti. **A LUDICIDADE PARA O ENSINO MÉDIO NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA: Contribuições ao processo de aprendizagem em conformidade com os pressupostos teóricos da Aprendizagem Significativa**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina. 2007.

CONDÉ, Frederico Neves. Análise empírica de itens (Relatório técnico). **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**, 2001. Brasília, DF.

CRUZ, José Marcos de Oliveira. Processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação. **Educação & Sociedade**, v. 29, n. 105, p. 1023-1042, 2008.

DORABIATO, Milena Dias; AZEVEDO, Marcia Mourão Ramos; DUARTE, Candria Taina de Sena Duarte; HAGER, Adriane Xavier; AZEVEDO, Jéssica Tayanne Ramos; Silva, Andrey Camurça da; PEREIRA, Rômulo Jorge Batista; GÓES, Andreia Karoline. Estratégia lúdica para o ensino dos temas: órgão reprodutor, métodos contraceptivos e infecções sexualmente transmissíveis no ensino médio em Santarém-Pará. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, e350111031416, 2022.

FILHO, João Rufino de Freitas; FREITAS, Juliana Carlo Rufino; SILVA, Ladjane Pereira da; MELO, Rinnely Cecília Lins de. Brincoquímica: uma ferramenta lúdico-pedagógica para o ensino de Química Orgânica. *In: XVI ENEQ/X EDUQUI*. 2012

LIMA, Josiane Ferreira de; AMORIM, Thamiris Vasconcelos; LUZ, Priscyla Cristinny Santiago da. Aulas práticas para o ensino de Biologia: contribuições e limitações no Ensino Médio. **REnBio - Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio** - ISSN: 1982-1867 - vol. 11, n. 1, p. 36-54, 2018

LUTHFYANTI, Juanita; LUTFI, Anas.; Sari, Indah Juwita; ABERILLA, Odessa. High School Students' Interests, Difficulties, and Conceptual Understanding of Cell Concepts. **Biodidaktika : Jurnal Biologi dan Pembelajarannya**. 2024. <https://doi.org/10.30870/biodidaktika.v19i1.24180>

MARQUES, Keiciane Canabarro Drehmer. Modelos didáticos comestíveis como uma técnica de ensino e aprendizagem de biologia celular. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 7, n. 2, a3177, 2018.

MODESTO, Monica Cristina; RUBIO, Juliana de Alcântara Silveira. A Importância da Ludicidade na Construção do Conhecimento. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**. vol 5, n. 1, 2014.

OLIVEIRA, Pedro Lucas de Neves; PEREIRA, Gabriela Polato; AZEVEDO, Marcia Mourão Ramos; LIMA, Jucelane Salvino de; HAGER, Adriane Xavier; AZEVEDO, Jéssica Tayanne Ramos; PEREIRA, Patrícia Guimarães; VIEIRA, Andreysse Castro; VIEIRA, Leidiane Andrade. Influência da monitoria acadêmica na disciplina de Biologia Celular frente às dificuldades do ensino remoto. **Research, Society and Development**, v. 11, n.4, e3511427003, 2022.

PAIM, Matheus Gutler.; GOLDSCHMIDT, Andréa Inês; LORETO, Elgion Lúcio da Silva. Concepções prévias de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental sobre o processo de cicatrização e sua relação com a Biologia Celular. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, e10610817000, 2021.

PEREIRA, Rômulo Jorge Batista; AZEVEDO, Marcia Mourão Ramos; SOUSA, Emilly Thaís Feitosa Sousa; HAGER, Adriane Xavier. Método tradicional e estratégias lúdicas no ensino de Biologia para alunos de escola rural do município de Santarém-PA. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 15, n. 02, p. 106-123, 2020.

SILVEIRA, Mariana Leite da. **Dificuldades de aprendizagem e concepções alternativas em biologia: a visão de professores em formação sobre o conteúdo de citologia**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2013.

SOUSA, Cecila Leal; DUARTE, Candria Taina de Sena; AZEVEDO, Marcia Mourão Ramos; HAGER, Adriane Xavier; FIGUEREDO, Aline Andrade; PACHECO, Aline; OLIVEIRA, Pedro Lucas de Neves; Silva, Andrey Camurça da; PEREIRA, Patrícia Guimarães; MAIA, Maria Vicência Penaforte; DORABIATO, Milena Dias; LAGES, Susane Marinho. Estratégia lúdica no processo de ensino e aprendizagem de Ciências na escola pública de Santarém-PA. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, e13011124364, 2022.