

JOGO DE TABULEIRO COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA NO ENSINO DE CITOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA COM ESTUDANTES DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DO PIBID

Caio Cardoso Saraiva ¹
Carolayne Souza Lima ²
Kátia Paulino de Sousa ³
Celiiane Reis Oliveira ⁴

RESUMO

O presente trabalho relata uma experiência pedagógica desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Instituto Federal do Tocantins (IFTO), Campus Araguatins, com o objetivo de investigar a eficácia do uso de jogos didáticos, especialmente o jogo de tabuleiro, no ensino de conteúdos relacionados à Citologia da então disciplina de Biologia. Considerando os desafios do ensino dessa disciplina e a complexidade dos temas abordados, como estrutura e função das organelas, tipos celulares e membrana plasmática, propôs-se uma metodologia baseada em estratégias lúdicas e ativas de aprendizagem. O jogo elaborado continha 26 casas e 30 perguntas relacionadas ao conteúdo, além de cartas de retardo que adicionavam um caráter dinâmico e estratégico à atividade. A aplicação da metodologia permitiu observar um engajamento significativo por parte dos alunos, que demonstraram participação ativa, além de cooperação e diálogo durante a realização do jogo. A análise foi conduzida por meio da observação direta e do registro das percepções apresentadas pelos estudantes durante a execução do jogo. Os resultados revelaram que o uso do jogo contribuiu para a consolidação e compreensão do conteúdo de forma acessível e contextualizada, favorecendo uma aprendizagem significativa. A experiência também proporcionou aos bolsistas do PIBID a oportunidade de experimentar práticas pedagógicas inovadoras, promovendo o desenvolvimento de competências docentes alinhadas às demandas da educação contemporânea. A atividade demonstrou que, além de ser uma ferramenta motivadora para os alunos, o jogo se configura como recurso pedagógico eficaz para o ensino de Biologia, contribuindo para a construção coletiva do conhecimento. Conclui-se que a inserção de jogos no processo de ensino-aprendizagem é uma prática promissora, tanto para o fortalecimento da aprendizagem quanto para a formação de professores criativos, reflexivos e preparados para lidar com os desafios da sala de aula.

Palavras-chave: Jogo didático, Recursos lúdicos, Metodologias ativas, Ensino de Biologia.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Tocantins – Campus Araguatins, Bolsista do PIBID CAPES, caio.saraiva@estudante.ifto.edu.br.

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Tocantins - Campus Araguatins, Bolsista do PIBID CAPES, carolayne.lima@estudante.ifto.edu.br:

³ Doutora em Biotecnologia pela UFPE, professora no IFTO - Campus Araguatins, Katiaps@ifto.edu.br;

⁴ Professora orientador(a) : Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT, celianebio90@gmail.com.



INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia no Ensino Médio, especialmente no campo da Citologia, representa um constante desafio para os docentes, devido à complexidade dos conteúdos, à linguagem técnico-científica e à dificuldade de contextualização (Alves; Lima, 2022). Muitos conceitos, como estrutura e função das organelas, tipos celulares e membrana plasmática, são frequentemente apresentados de forma fragmentada, o que dificulta sua assimilação pelos estudantes.

Para superar essas barreiras, é necessário repensar as formas de ensinar, considerando as exigências da sociedade do conhecimento e adotando metodologias que favoreçam a aprendizagem significativa.

Nesse contexto, o PIBID se destaca como uma importante ferramenta na formação de professores. Por meio de seu subprojeto, os bolsistas recebem autonomia e apoio para experimentar metodologias inovadoras e desenvolver materiais criativos e atrativos. Essa liberdade permite uma colaboração efetiva com o professor de Biologia na criação de jogos de tabuleiro, pensados especificamente para abordar conteúdos do currículo de forma acessível e envolvente (Silva *et al.*, 2025).

A escolha desse jogo de tabuleiro como instrumento pedagógico justifica-se pela sua capacidade de integrar teoria e prática, tornar o ensino mais inclusivo e promover a aprendizagem ativa, sendo especialmente eficaz no ensino de conteúdos de Citologia, que muitas vezes são abordados de forma abstrata e distante da realidade dos estudantes, o jogo de tabuleiro permite a contextualização lúdica dos saberes científicos.

Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo investigar a eficácia do uso de jogos didáticos especialmente jogos de tabuleiro no ensino de citologia. Busca-se analisar de que modo essa ferramenta pode favorecer a aprendizagem e a fixação dos conteúdos de Biologia em uma turma de primeiro ano do ensino médio. Durante o processo, foram investigados os conhecimentos prévios dos alunos, assim como suas percepções sobre a metodologia adotada, considerada essencial para a compreensão dos conceitos abordados em citologia.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado com estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Instituto Federal do Tocantins (IFTO), campus Araguatins, durante o módulo de colaboração do Programa

Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). A proposta teve como objetivo aplicar um jogo de tabuleiro como recurso pedagógico para abordar conteúdos relacionados à Citologia.

O tabuleiro utilizado na atividade continha 26 casas, conforme a Figura 01, dispostas em uma trilha que orientava o progresso dos grupos conforme o número sorteado nos dados. A ambientação visual do tabuleiro fazia referência aos elementos celulares como organelas, tipos celulares e membrana plasmática reforçando o conteúdo de citologia de forma lúdica e contextualizada. Essa estrutura permitiu que os estudantes se aproximassem dos conceitos abordados nas aulas teóricas de maneira criativa e colaborativa.

Figura 01 - Jogo de tabuleiro como recurso pedagógico para abordar conteúdos relacionados à Citologia.



Fonte: Autor, 2025.

Para a realização da atividade, a turma foi dividida em seis grupos. Os alunos já possuíam conhecimentos prévios sobre o conteúdo, que foram ministrados pela professora supervisora e adquiridos ao longo das aulas teóricas de Biologia. O jogo foi elaborado com 30 perguntas, conforme a figura 02, envolvendo temas como estrutura e função das organelas, tipos celulares e membrana plasmática. Também foram incluídas três cartas de retardamento, que faziam o grupo voltar uma casa, voltar duas casas e permanecer uma rodada sem jogar.

Figura 02 – Questionário e cartas de retardamento usados na proposta didática.





Questões: Jogo de Tabuleiro

1. Qual é a organela presente nas células vegetais, é responsável pelo processo de fotossíntese ?
2. Qual é a principal função dos Ribossomos?
3. Qual organela é responsável pela respiração celular ?
4. Qual o nome da estrutura que envolve e delimita a célula. Além disso, controla a entrada e a saída de substâncias da célula ?
5. Diferencie a célula procariote da célula eucariote.
6. Quais os dois tipos básicos de células ?
7. Qual o nome do pigmento presente nos cloroplastos das células vegetais ?
8. Qual organela é responsável por armazenar as informações genéticas ?
9. Em que região é encontrado o material genético nas células procariotes ?
10. A parede celular está presente em qual tipo de célula eucariote?
11. Qual a diferença da célula animal para a célula vegetal ?
12. A membrana plasmática é formada por uma bicamada lipídica, qual o nome do lipídio mais comum que compõe a membrana plasmática ?
13. Na membrana plasmática existem proteínas que ajudam no transporte de substâncias para dentro e para fora da célula. Quais são essas proteínas?
14. Qual a função do Complexo de Golgi ?
15. Existem dois tipos de retículo endoplasmático, quais são eles?
16. Qual a função dos lisossomos?
17. Diferencie transporte ativo e transporte passivo.
18. O que é o Citoesqueleto?
19. Qual é a unidade básica da vida ?
20. Qual organela é conhecida como o “centro de controle” da célula?
21. Que tipo de célula não apresenta núcleo ?
22. As bactérias são Procariontes ou Eucariontes?
23. Qual é a principal molécula que armazena as informações genéticas da célula ?
24. É correto afirmar que os Cloroplastos estão presentes nas células animais ? por que ?
25. O conjunto de células formam que estrutura ?
26. Cite 5 organelas presentes na animal.
27. Qual o papel das Mitocôndrias na células?
28. Qual a função da parede celular nas células vegetais ?
29. O DNA está dentro de qual organela nas células eucariontes?
30. Qual tipo de transporte celular ocorre contra o gradiente de concentração e ocorre o gasto de energia ?

Cartas de Retardo

- A célula está passando por um processo de mitose, fique uma rodada sem jogar.
- A célula foi infectada por um vírus, volte duas casas.
- A célula entrou em apoptose, volte uma casa.

Fonte: Autor, 2025.

Cada grupo escolhia um representante de modo que todos pudessem participar da dinâmica. Esse representante era responsável por retirar uma pergunta de uma caixa, lançar o dado e avançar o número correspondente de casas no tabuleiro. Em seguida, lia a pergunta em voz alta e abria espaço para que o grupo discutisse coletivamente a resposta. Foram utilizados dois dados comuns para dinamizar a movimentação no jogo e tornar a atividade mais interativa. Toda a aplicação da atividade foi mediada pelos pibidianos, conforme as figuras 03 e 04, que acompanharam os grupos, incentivaram a participação dos estudantes e auxiliaram nas discussões quando necessário.

Figura 03 e 04 – Bolsistas do PIBID mediando à aplicação do jogo.



Fonte: Autor, 2025.





A coleta de dados ocorreu por meio da observação direta da participação dos estudantes durante a atividade e pela análise das opiniões manifestadas pelos participantes. A análise teve como foco a compreensão dos alunos sobre os conteúdos de Citologia e a avaliação da eficácia do jogo de tabuleiro como estratégia pedagógica para o ensino dessa temática.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Biologia, com ênfase na Citologia, apresenta-se como um desafio contínuo para os docentes do Ensino Médio, exigindo abordagens didáticas inovadoras que favoreçam a compreensão e o engajamento dos alunos. Nesse sentido, a educação atual exige novas abordagens, que vão além do modelo tradicional baseado apenas na fala do professor e na escuta passiva do aluno. Para acompanhar as exigências da sociedade do conhecimento, é fundamental repensar as formas de ensinar e aprender (Longo, 2012).

Assim, buscar metodologias variadas para promover o melhoramento do ensino é fundamental para todo profissional de educação (SANTOS *et al.*, 2022, p. 4). Por essa razão, as aulas devem ser planejadas de forma a integrar atividades dinâmicas e interativas, promovendo um ambiente de aprendizagem mais atrativo para os estudantes (Feitosa, 2022).

Nesse sentido, a adoção de metodologias ativas, como os jogos didáticos, tem revelado um grande potencial para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico. entre as diversas práticas lúdicas aplicadas à educação, o jogo destaca-se como uma das ferramentas mais reconhecidas e eficazes para favorecer o processo de aprendizagem, estimulando a curiosidade, o raciocínio e a participação ativa dos estudantes (Benedetti; Silva; Favaretto, 2020).

Quando o foco se volta à Citologia, conteúdos como tipos celulares, estruturas e funções das organelas, membrana plasmática, entre outros, muitas vezes são apresentados de forma fragmentada e descontextualizada, o que dificulta sua assimilação (Alves; Lima, 2022).

Para superar esse desafio, Carvalho e Gil-Pérez (2011) destacam que a aprendizagem significativa ocorre quando os novos conhecimentos se articulam com os saberes prévios dos estudantes. Esse processo exige uma mediação ativa por parte do professor, que deve adotar estratégias didáticas capazes de estabelecer pontes entre teoria e prática, aproximando o conteúdo da realidade dos alunos.



Nesse cenário, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) configura-se como uma importante iniciativa para transformar o ensino de Biologia, ao oferecer aos licenciandos a oportunidade de vivenciar práticas pedagógicas inovadoras e explorar diferentes metodologias em sala de aula (Brasil, 2023).

O PIBID promove a aproximação entre licenciandos e escolas públicas, criando espaço para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas criativas, que valorizam o protagonismo estudantil e estimulam a aprendizagem colaborativa (Brasil, 2023).

Nesse contexto, a utilização de um jogo de tabuleiro como recurso didático representa uma iniciativa que contribui não apenas para ampliar o repertório metodológico dos futuros docentes, mas também para tornar o ensino de Biologia mais interativo, envolvente e conectado à realidade dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do jogo de tabuleiro como recurso didático no conteúdo de Citologia demonstrou resultados positivos em relação ao engajamento e à participação dos estudantes. Durante a atividade, observou-se que os alunos se mostraram motivados e envolvidos com a dinâmica. Quando o ensino é conduzido por meio de jogos didáticos, é possível criar um ambiente motivador que potencializa o desempenho dos estudantes, além de tornar o aprendizado mais envolvente (Neri *et al.*, 2020).

A escolha de um representante por grupo, com espaço para que todos participassem da construção das respostas, favoreceu a cooperação, o diálogo e o exercício da escuta ativa entre os estudantes. Essa proposta se alinha às metodologias ativas, em que o aluno é o sujeito central e assume responsabilidade pela construção do próprio saber (Henrique *et al.*, 2020).

As perguntas elaboradas para o jogo possibilitaram a retomada de conteúdos centrais da Citologia como funções das organelas, tipos celulares e estrutura da membrana plasmática de forma contextualizada e acessível. A presença das cartas de retardamento e casas com instruções específicas acrescentou à atividade um caráter lúdico e estratégico que aumentou o envolvimento e a concentração dos participantes.

De acordo com os relatos obtidos informalmente ao final da prática, os estudantes avaliaram positivamente a experiência, destacando que a atividade proporcionou um aprendizado mais leve e dinâmico em comparação às abordagens tradicionais. A observação direta realizada pelos autores reforçou esse sentimento, revelando que a maioria dos grupos se manteve ativa durante toda a proposta, demonstrando domínio progressivo do conteúdo.



Esse resultado dialogam com a literatura que defende metodologias ativas como ferramentas eficazes para estimular a aprendizagem significativa Carvalho e Gil-Pérez (2011), especialmente quando há articulação com saberes prévios e estímulo ao protagonismo estudantil.

O uso do jogo de tabuleiro, nesse caso, funcionou não apenas como um mecanismo avaliativo, mas como um instrumento formativo capaz de transformar a sala de aula em um espaço de trocas, descobertas e construção coletiva do conhecimento. Essas interações favorecem o surgimento de possibilidades pedagógicas inovadoras, contribuindo de forma significativa para o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem (Matias *et al.*, 2023).

Além de contribuir para a aprendizagem dos estudantes, a atividade proporcionou aos licenciandos do PIBID uma oportunidade de vivenciar práticas docentes inovadoras, alinhadas às exigências da escola contemporânea e à formação de educadores reflexivos e criativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de jogos didáticos como recurso pedagógico, especialmente na forma de jogo de tabuleiro, mostrou-se uma estratégia eficaz para promover o ensino de Citologia de maneira significativa, criativa e colaborativa. A experiência desenvolvida com os estudantes do 1º ano no contexto do PIBID permitiu observar um engajamento elevado, além de maior facilidade na assimilação dos conteúdos abordados.

A dinâmica do jogo favoreceu a participação ativa dos alunos, estimulando o raciocínio lógico, o diálogo entre pares e o protagonismo estudantil. O ambiente lúdico contribuiu para tornar o aprendizado mais leve, reforçando a conexão entre teoria e prática elemento essencial para a construção de saberes científicos de forma duradoura.

Além dos ganhos pedagógicos com os estudantes, a atividade também foi enriquecedora para os licenciandos envolvidos, ao proporcionar vivências reais de ensino e à experimentação de metodologias inovadoras. Essa iniciativa reafirma o papel do PIBID como espaço de formação docente transformadora, capaz de articular universidade e escola de forma produtiva e significativa.

Diante dos resultados observados, conclui-se que a inserção de jogos de tabuleiro no ensino de Biologia é uma prática promissora, com potencial para fortalecer o interesse dos estudantes, ampliar a compreensão de conteúdos complexos e favorecer a construção coletiva do conhecimento.





AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa e pelo apoio financeiro fundamental para a realização desta pesquisa. Reconhecemos também o papel essencial da instituição de ensino e dos colegas envolvidos, cujas contribuições diretas e indiretas enriqueceram o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Leonardo Carvalho; ABREU LIMA, Renato. Bingo Celular: O lúdico no processo de ensino e aprendizagem. **Diversitas Journal**, [S. l.], v. 7, n. 4, 2022. DOI: 10.48017/dj.v7i4.2315. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2315. Acesso em: 23 jul. 2025.
- BENEDETTI FILHO, Edemar; SILVA, Adriana de Oliveira Delgado; FAVARETTO, Danilo Vieira. Um jogo de tabuleiro utilizando tópicos contextualizados em Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 42, p. e20190356, 2020.
- BRASIL. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Brasília: CAPES, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>>. Acesso em: 23 jul. 2025.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PEREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p. (Questões da nossa época, v. 28) ISBN: 9788524917257.
- FEITOSA, R. R. sala de aula invertida para ensinar citologia no ensino médio: experiência em uma Escola Pública Cearense. **TICs & EaD em Foco**, São Luís, v. 8, n. 1, p. 111–123, 2022. DOI: 10.18817/ticsead.v8i1.591. Disponível em: <https://ticsead.uemanet.uema.br/index.php/ticseadfoco/article/view/591>. Acesso em: 22 jul. 2025.
- HENRIQUE, J. S. et al. Construção Do Jogo “A Fábrica Da Vida”: Um Relato De Experiência. **Congresso Internacional de Educação e Tecnologias e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância**. P. 01-09, 2020 Disponível em: <https://share.google/G6YmzLUNCWJ5stnvL>. Acesso em: 24 jul. 2025.
- LONGO, V. C. C. Vamos jogar? Jogos como recursos didáticos no ensino de Ciências e Biologia. **Textos FCC**, v. 35, p. 130-159, 2012.
- MATIAS, C. V. R et al. Jogo Didático Como Instrumento Motivador Para Conteúdos de Citologia. **Congresso Nacional de Educação-CONEDU**, P. 01-07, 2023. Disponível em: https://scholar.google.com/scholar?as_sdt=2007&q=jogo+did



%C3%A1tico+como+instrumento+motivador&hl=ptBR#d=gs_qabs&t=1753382707985&u=%23p%3DMrwwOafapr0J. Acesso em: 24 jul. 2025.

NERI, Islaiany Costa et al. Aprendizagem significativa e jogos didáticos: a utilização da roleta e tabuleiro com cartas (rtcbio) no ensino de biologia. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 28728-28742, 2020.

SANTOS, Angélica Zumpichiatti dos; RODRIGUES, Ana Paula Cavadas; TEIXEIRA, Leniah; ALVES, Gabrielle; GUIMARÃES, Letícia; MELLO, Tássia; OLIVEIRA, Carlo E. T.; MOTTA, Claudia L. R.. Construção de um Jogo como Facilitador do Ensino de Organelas Celulares. In: TRILHA DE EDUCAÇÃO – ARTIGOS COMPLETOS - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES), 21. , 2022, Natal/RN. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022 . p. 949-958. DOI: https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2022.226089.

SILVA, J. Q. et al. Utilização Do Jogo Educativo No Pibid: Estratégia Pe-Dagógica Para O Ensino De Ecologia No Ensino Médio. **Biol. Neotrop.** Goiânia, v. 21, n. esp, P. 01-09, 2025. Disponível em: <https://share.google/sArSzAuhX2TLTIFil>. Acesso em: 24 jul. 2025.