

## O USO DE JOGO DE CARTAS COMO MATERIAL DIDÁTICO NO ENSINO DE BIOLOGIA

Jéssica Soares de Lima<sup>1</sup>  
Reginaldo dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

No ensino de Ciências é preferível uma harmonia constante entre a teoria e prática, conectividade do senso comum e o conhecimento científico. Para isso, no processo de ensino-aprendizagem, geralmente, o estudo de Ciências requer estratégias que se utilizem de recursos didáticos que possibilitem experimentos que testem os pressupostos teóricos científicos. Este artigo apresenta uma pesquisa de abordagem qualitativa desenvolvida no ano de 2023, com o objetivo de conhecer opiniões de um grupo de licenciandos em Ciências Biológicas de uma universidade pública paraense sobre uma proposição de material didático em formato de jogos de cartas para despertar o interesse para o estudo sobre divisão celular. Os resultados revelam que uma aula diferente, atrativa e inclusiva, por meio de diversos recursos lúdicos, pode trazer resultados positivos e eficazes no ensino-aprendizagem, com a possibilidade de prender a atenção do aluno e envolver a todos numa aula diferente e atrativa.

**Palavras-chave:** Jogos educativos, Lúdico, Interatividade, Ciências

### INTRODUÇÃO

A educação escolar é um direito público subjetivo de todas as pessoas, independentemente da idade, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro (1996), e presente também no Art. 205 da Constituição Federal, 1988, que diz que “A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988, p.69)

Sendo assim, podemos idealizar que a escola é não apenas uma garantia de permanência do aluno em suas dependências, mas ali é também um lugar onde ele terá seus direitos garantidos no sentido de um ensino de qualidade ofertadas pelo Estado. Com isso, é de suma importância a inclusão e permanência desse aluno em sala aula, pois é através da formação básica, que haverá um melhor preparo para as etapas seguintes de sua jornada estudantil, até sua formação acadêmica e posteriormente seu egresso no mercado de trabalho.

---

<sup>1</sup> Graduanda do curso Ciências Biológicas, Universidade Federal – PA, [lima.soares3112@gmail.com](mailto:lima.soares3112@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor orientador: Doutor em ensino de Ciências, Faculdade de Ciências Biológicas, na Universidade Federal – PA, [reginaldodosantospira@gmail.com](mailto:reginaldodosantospira@gmail.com)

O papel do professor é extremamente fundamental nesse processo, pois é a partir dele que o aluno terá um contato direto com ensino sistematizado de forma ampla, pois o professor é um profissional do ensino-aprendizado intencional que se organiza e faz a mediação da aprendizagem, e não uma máquina de reprodução (GADOTTI, 2013). Logo, o professor deve ofertá-lo de maneira qualitativa por meios específicos, utilizando seus conhecimentos didáticos atualizados, deve possuir criatividade e técnicas para que se obtenha resultados motivadores individuais, como diz o inciso V do Art. 4º da LDB: “O acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um”. (BRASIL, 1996).

Deste modo, podemos analisar que a aprendizagem escolar é totalmente necessária na vida de qualquer pessoa e deve ser cuidadosamente conduzida pelo docente de acordo com o inciso III do Art. 13 da LDB, onde diz que “os docentes incumbir-se-ão de zelar pela aprendizagem dos alunos”.

Utilizando da criatividade, o professor pode considerar o uso de alguns recursos, para a transposição didática, como o material didático. Por material didático, entende-se como sendo todo material que é produzido para intermediar o conhecimento ensinado, que o aluno manifesta, facilitando para que o ensino se torne melhor, mais atrativo e simples de se compreender (KRASILCHIK, 2011; LIBÂNEO, 2013).

Material didático que é chamativo, colorido, que é maleável, montável e faz com que o aluno interaja com professor e colegas, são materiais que facilita a construção do saber e o desenvolvimento da capacidade crítica, além de contribuir para o conhecimento científico (LIBÂNEO, 2013)

Sendo assim, o jogo de cartas como material didático pode tornar a aula mais atrativa e dinâmica, e que ao mesmo tempo, pode despertar a curiosidade do aluno ao ensino que está sendo aplicado, pois é um jogo que envolve os discentes e o professor numa aula diferente, podendo facilitar o ensino-aprendizagem.

Diante do exposto, esse artigo discorre sobre uma pesquisa desenvolvida em 2023, com o objetivo de conhecer opiniões de um grupo de licenciandos em Ciências Biológicas de uma universidade pública paraense sobre uma proposição de material didático em formato de jogos de cartas para despertar o interesse para o estudo sobre divisão celular.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Como já citado anteriormente, o Ensino de Ciências é abstrato e requer o uso de estratégias para melhor compreensão dos temas abordados. Como uma possível estratégia, esse

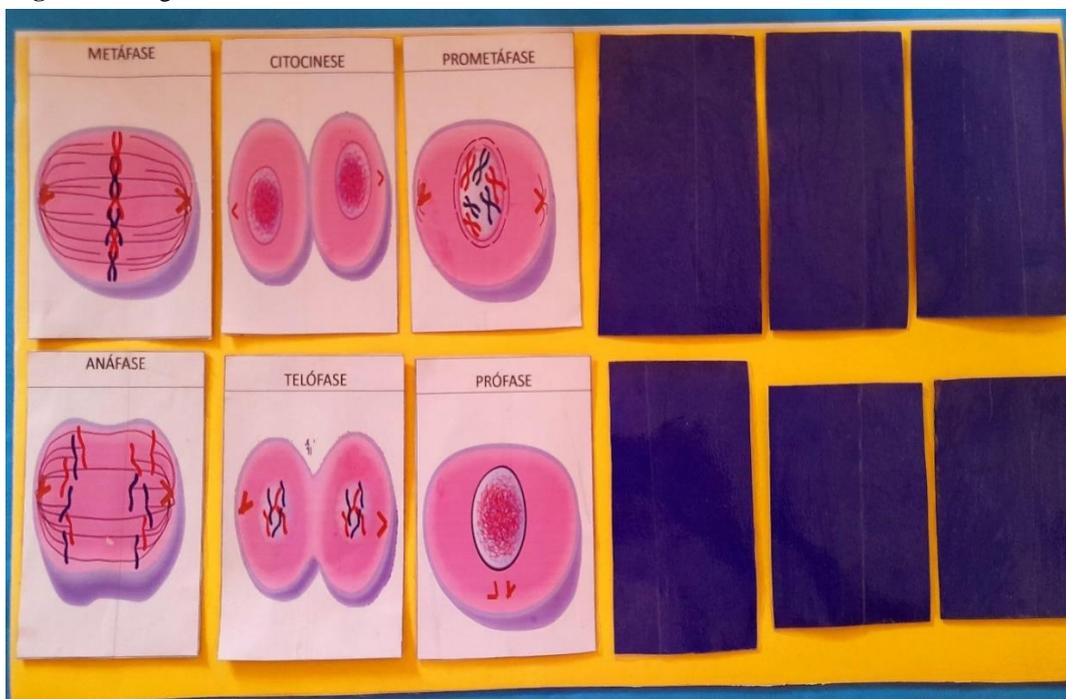
trabalho avaliará os resultados obtidos do uso do jogo de cartas com licenciandos da Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará – Campus Altamira. Assim, essa pesquisa se classifica como sendo de abordagem qualitativa, em relação a sua abordagem (LAVILLE; DIONNE, 1999; GIL, 2010).

O material foi idealizado durante as reuniões de um grupo de estudos atrelados ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) no qual está autora faz parte, atuando como bolsista. Tal recurso foi pensado para ser utilizado em sala de aula nas disciplinas de Ciências e/ou Biologia e teve em seu processo de produção, as seguintes etapas: 1. Planejamento; 2. Elaboração; 3. Pré-teste; 4. Teste; e 5. Avaliação.

Durante a fase de planejamento (etapa 1) alguns recursos foram pensados, mas que mais se aproximou da ideia de atratividade, inclusão e facilidade de manuseio foi o jogo de cartas. Pois, considerou-se que este era a melhor opção, apresentando essas qualidades.

O tema escolhido para aplicar ao material, foi Divisão Celular (etapas da Mitose) (Figura 01). Abaixo, as cartas da esquerda contêm imagens coloridas e os nomes das fases da divisão celular, durante sua divisão. As cartas em azul possuem no verso todas as funções de cada fase, elas estão apoiadas uma placa de EVA.

**Figura 01:** Jogo de Cartas – Tema: Divisão Celular – Fases da Mitose



**Fonte:** Elaborado pelos autores

Na fase de elaboração (etapa 2) a ideia era que o material fosse de baixo custo, pois deveria abranger as diversas necessidades que alguns professores podem encontrar, como financeiro e disponibilidade de certos materiais. Neste sentido, o jogo de cartas foi realizado com materiais simples. Então, o jogo de cartas foi confeccionado utilizando papel cartão colorido, cola branca, tesoura, impressão colorida, EVA, cola para EVA e fita adesiva.

Na fase de pré-teste (etapa 3), o jogo de cartas foi aplicado a um grupo de licenciando (Figura 02). Antes do início do jogo, realizou-se uma revisão teórica com os participantes sobre o tema divisão celular. Após a revisão, foram formadas duplas de jogadores e em seguida, as cartas foram colocadas sobre a mesa, 6 viradas para cima (imagens e identificação da fase da divisão celular) e 6 viradas para baixo (informações da fase).

Cada dupla de jogadores retirava uma carta azul e tentava relacionar sua informação com a ilustração da célula. No caso de uma combinação errada, o assunto era retomado com uma nova explicação sobre aquela fase.

**Figura 02.** Aplicação do jogo na fase pré-teste



**Fonte:** Elaborado pelo autor

Depois da revelação de todas as cartas, após a explicação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, um questionário (Quadro 1) foi aplicado para realizar a análise das percepções do jogo aos licenciandos. O objetivo do questionário é conhecer a opinião de 10 licenciandos, sendo 9 mulheres e 1 homem, todos com idade entre 18 e 25 anos, estudantes de Ciências Biológicas, com o intuito de conhecer: quais os problemas o jogo apresenta e quais as possíveis melhorias precisam ser aplicadas e o que eles pensam sobre a dinâmica. Para avaliar a forma de como eles pensam serão identificadas nas respostas do

formulário palavras que denotam sentidos qualitativos para este jogo. Os resultados servirão para corrigir falhas na execução do jogo antes de seguir para etapa 4 e 5.

**Quadro 1.** Questionário da pesquisa

**QUESTIONÁRIO SOBRE O USO DE JOGO DE CARTAS COMO MATERIAL DIDÁTICO**

**Fase pré-teste**

**Parte A- Identificação**

Qual sua idade? \_\_\_\_\_ anos

Sexo: \_\_\_\_\_

**Parte B – Opinião sobre o material didático.**

1. Na sua opinião, esse material é atrativo para alunos do ensino médio? Por quê?
2. Você teve dificuldade para usar esse material didático em formato de jogo de cartas? Explique.
3. Na sua opinião, o material didático é interativo?  
( ) sim  
( ) não
4. Esse material didático desperta o interesse em estudar ciências?  
( ) sim  
( ) não
5. Por gentileza, poderia sugerir alguma melhoria para o material didático?

**Fonte:** Elaborado pelo autor

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme o arranjo metodológico, os resultados foram revelados de acordo com cada questão, avaliando as ideias de respostas de acordo com quantidade de vezes que as palavras ou ideias se repetiam.

Pergunta 1. (Na sua opinião, esse material é atrativo para os alunos do ensino médio? Por quê?). A resposta foi que sim, todos concordam que o material se mostrou atrativo e deram como justificativa, as ideias expostas no Quadro 2 abaixo. Na coluna da esquerda, apresenta as ideias pensadas pelos jogadores para qualificar o jogo. A coluna da direita, representa a quantidade de vezes que a ideia surgiu nas respostas do questionário.

**Quadro 2.** Ideias qualitativas identificadas nas respostas da pergunta 1.

CATEGORIA DE RESPOSTA	Nº DE CITAÇÕES
Facilita o aprendizado	5
Ilustrações coloridas	3
Exercita o aprendizado	4

Estimula a competição	1
Desperta curiosidade	7
Interessante aos jogadores	3

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Os resultados da pergunta 1, segundo as respostas dos entrevistados, mostram que o jogo de cartas é considerado atrativo, colorido e estimula a competição entre os alunos. Tal resultado está de acordo com quem propõe Libâneo (2013), para o qual o material deve ser também criativo, colorido, interativo e que ajude na transposição de dados.

Na pergunta 2 (Você teve dificuldade para usar esse material didático em formato de jogo de cartas? Explique), 9 dos 10 entrevistados afirmaram que não sentiu dificuldade em manusear o material e apenas 1 disse que sentiu dificuldade, pois não havia assimilado bem o tema. Dos que responderam que não sentiram dificuldade em usar o material, suas justificativas estão citadas no Quadro 3.

**Quadro 3.** Motivos do material ser considerado de fácil manuseio

CATEGORIA DE RESPOSTA	Nº DE CITAÇÕES
Bem explicado	2
Facilidade de uso	8

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Em relação ao entrevistado que teve dificuldade em usar o jogo, ele relata que não havia assimilado bem o assunto sobre divisão celular e por esta razão, sentiu dificuldade durante o jogo. Aqui fica claro que revisar o assunto foi muito importante para o sucesso da positividade da dinâmica do jogo e reforça as ideias de Libâneo (2013) que a o recurso didático deve ajudar na construção do conhecimento do aluno.

Sobre a pergunta 3 (Você considera o material interativo?) todos concordaram que sim, pois o jogo promoveu a possibilidade de diálogo entre o professor e o aluno, criando um espaço de co-construção do aprendizado onde os entrevistados, quando correlacionaram as respostas de forma equivocada, o professor se sentia provocado a gerar um novo método de apresentação do tema/assunto. Assim, a dúvida do aluno servia como estímulo para o ensino-aprendizado. Bem como os pensamentos de Gadotti (2013), o qual sugere que o professor é um mediador do ensino e não uma máquina de reprodução.

Em relação a pergunta 4 (Esse material didático desperta o interesse em estudar ciências?) as respostas foram unânimes, todos consideraram que o material é atrativo e desperta o interesse para os estudos de ciências, pois de acordo com seus relatos, o jogo possui imagens

coloridas que contém ilustrações do interior da célula e desperta curiosidade, enfatizando a ideia de Krasilchik (2011) onde ele sintetiza que para uma melhor compreensão dos conteúdos de biologia é importante que se use algum tipo de material visual. Deste modo, o recurso atingiu o objetivo de despertar o interesse para o estudo de ciências.

Por fim, na questão 5, foi sugerido alguma melhoria que pudesse ser atribuída ao material e todos concordaram que o número de cartas deveria ser aumentado para abranger mais alunos durante o jogo. Pois naquele momento, apenas um único jogo foi ofertado com intuito de atender aos participantes, porém na oportunidade de aplicação do jogo em sala de aula, com mais 38 alunos, por exemplo, a quantidade de 12 cartas é insuficiente e por essa razão, foi sugerido o aumento na confecção das cartas.

Outro aspecto que cabe mudança é a inclusão de algum recurso visual para auxiliar a aula, como imagens ilustrativas da célula, por exemplo, fazendo relação com cada fase mitose. Pois “O papel do professor é possibilitar que, ao acessar a informação, o aluno tenha condições de decodificá-la, interpretá-la e, a partir daí, emitir um julgamento” (BRASIL, 2006, p.33).

Outra sugestão muito importante que será considerada, é que no final do jogo algumas perguntas sobre divisão celular devem ser aplicadas aos futuros jogadores com intenção de reforçar o conteúdo aplicado com a finalidade de reforçar as informações obtidas no jogo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Frente ao exposto, a pesquisa conclui que o material didático em formato de jogo de cartas foi considerado pelo grupo de licenciandos incluído na pesquisa como um material didático interativo, atrativo, fácil de manusear e despertou curiosidade. Portanto, como recurso didático, o jogo de cartas proposto tem potencial para ser considerado como um material didático eficiente, porém, reconhece-se que por si só ele não é capaz de subsidiar por completo o processo de ensino-aprendizagem, sendo o papel do professor ainda a parte essencial.

A pesquisa foi concluída considerando também que a forma como o jogo foi apresentado, o número de cartas foi considerado baixo, sendo sugerido a ampliação do número de cartas. Outro ponto importante, é que a aula de revisão que antecede o jogo, necessita de materiais ilustrativos. Diante do exposto, cabe agora incorporar as sugestões ao material e partir para a fase de teste e avaliação no ambiente real de sala de aula do Ensino Médio.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Níveis Superior (Capes) pelas bolsas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e ao Laboratório de Pesquisa em Educação em Ciências e Biologia (LaPECBio), por ter disponibilizado todo apoio necessário para a criação e elaboração deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial [da União], Brasil, DF, 05 out. 1988. Seção I, p. 1.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da União], Brasília, DF, 23 de dezembro de 1996. Seção I, – p. 27.833.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2006, p.15-41.

GADOTTI, M. **Qualidade na educação: uma nova abordagem**, Congresso de Educação básica: qualidade na aprendizagem, Florianópolis, 2013, 18 p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulos, 2011.

LAVILLE, C.; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em Ciências Humanas**. Tradução Heloísa Monteiro e Francisco Settineri. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013.