

O USO DE JOGOS DIDÁTICOS COMO MATERIAL DIDÁTICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Valton Henrique Borges Nunes ¹
Reginaldo dos Santos ²

RESUMO

Este artigo foi desenvolvido em vínculo com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na Universidade Federal do Pará e trata sobre uma pesquisa de abordagem qualitativa desenvolvida no ano de 2023, com o objetivo de conhecer e analisar opiniões de um grupo de licenciandos de ciências biológicas a respeito do uso de jogos didáticos como material didático como auxílio em sala para os professores de Ciências e/ou Biologia. Como instrumento de coleta de dados, a pesquisa usou o questionário com perguntas abertas. Os resultados obtidos mostram que esse grupo de licenciandos se apresentam abertos ao uso de jogos como recurso didático, como mais um meio favorável para despertar o gosto dos alunos para o estudo de conteúdos de Biologia.

Palavras-chave: Artigo completo, Jogos didáticos, Material Didático, Interativo.

INTRODUÇÃO

Segundo o Art. 205 da Constituição Federal de 1988, todos os indivíduos possuem o direito à educação escolar, sem distinção de cor, origem, orientação sexual ou qualquer outra característica, visto que a educação básica é essencial para a participação plena na sociedade como cidadãos. Portanto, o Estado tem o dever de assegurar o acesso à educação escolar para todas as pessoas. O governo é responsável por oferecer uma educação de boa qualidade e acessível a todos os cidadãos (BRASIL, 2017-2028).

O segundo artigo do Plano Nacional de Educação (PNE), em Brasil (2014), é concebido com o propósito de incentivar cada sistema de ensino a se empenhar na aprimoração da qualidade da educação escolar que disponibiliza. Este objetivo reveste-se de relevância extrema para as instituições de ensino em todo o território nacional, pois uma educação de boa qualidade implica na capacidade dos estudantes de adquirirem um acervo mais vasto de experiências educacionais e conhecimentos fundamentais. Esse fator desempenha um papel essencial no fomento das habilidades e competências necessárias para a vida em sociedade, conforme está se constrói sob a influência de diversos fatores, tais como

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Pará, Campus Altamira - PA, valtonhenrique43@gmail.com;

² Professor orientador: Doutor em Ensino de Ciências, Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, Campus Altamira - PA, reginaldosantostmira@gmail.com

os elementos históricos, sociais, científicos, tecnológicos, filosóficos, sociológicos, econômicos e culturais, entre outros.

Diante disso, percebe-se que a inovação da educação se dá de várias formas e situações, porém este artigo aborda uma perspectiva centrada em materiais didáticos como auxílio para o professor em sala de aula, e perante isso esse artigo aborda o uso de jogos didáticos como material didático para a abordagem de conteúdos de ciências e/ou biologia.

Segundo Brasil (2006), os jogos representam uma abordagem pedagógica que pode fomentar a criatividade, permitir a aplicação prática dos conteúdos aprendidos na escola, promover a interação e a comunicação tanto entre os estudantes como entre os educadores. Com esse tipo de ferramenta é possível analisar o quanto o desafio proposto no jogo auxilia na formação do conhecimento do aluno, de entender regras, o desenvolvimento da imaginação, interatividade com outros alunos, promovendo o aumento da autoestima do discente tendo como papel principal a capacidade de desenvolver a autonomia, a capacidade de opinar, da resolução de problemas, do pensar, do criar é uma forma de desenvolver seu pensamento crítico.

O jogo é um instrumento extremamente rico para o aprendizado da criança, visto que, o mesmo torna o ambiente de aula muito mais atraente, onde o ensino é frequentemente pautado de uma forma expositiva, onde o professor se mantém na frente da sala e a partir daí explica o assunto, com os jogos esse tipo de ensino deixa de ser desencorajador para o aluno e passa a ser desafiador e estimulante, por sua vez, facilita a construção e assimilação do saber, além de despertar o interesse dos alunos, fomentando uma participação mais ativa durante o processo de ensino-aprendizagem (COSTA; GONZAGA; MIRANDA, 2016). Nesse cenário, cabe ao professor desempenhar o papel de mediador. Portanto, na busca por aulas envolventes e dinâmicas, os jogos didáticos se apresentam como uma alternativa eficaz, atuando como catalisadores da prática pedagógica e promovendo o desenvolvimento de estratégias, senso crítico e confiança.

De acordo com Oliveira (1997), que ressalta a relevância da atividade lúdica no desenvolvimento infantil, assinala que a brincadeira possibilita à criança adentrar em um processo de exploração pessoal, promovendo o florescimento de sua capacidade criativa. O autor ainda observa que a criança emerge em um ambiente cultural intrusivo, carregado de simbolismos e construções sociais que podem ser desafiadoras em termos de assimilação e interpretação. Conseqüentemente, o ato de brincar/jogar viabiliza a internalização de conceitos abstratos, permitindo que a criança os vivencie em seu próprio contexto, fomentando a formulação de sua própria compreensão e significado.

De acordo com Kishimoto (1994), considera-se jogo didático aquele utilizado dentro do ambiente escolar, que tem, entre outras funções, a capacidade de proporcionar integração, diversão, cooperação e tornar o ensino e a aprendizagem eficazes. Frente ao exposto, o jogo de cartas descrito neste trabalho abordará o conteúdo de ecologia, mais especificamente de relações ecológicas.

A justificativa para a escolha desse assunto está ligada com a formação escolar do aluno, contribuindo para sua gama de conhecimentos, porém não apenas isso, mas diante da questão que os assuntos de ecologia são intensamente cobrados no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), onde o aluno precisa alcançar determinada nota para que seja admitido em sua faculdade almejada.

O jogo aqui proposto como material didático tem como foco o tema Relações Ecológicas, que por sua vez, são caracterizadas pela maneira como os seres vivos interagem entre si e podem ser classificadas com base nos benefícios ou prejuízos que proporcionam aos organismos. Essas relações podem ser divididas em dois grupos: harmônicas (positivas) e desarmônicas (negativas).

Nas relações harmônicas, há um benefício mútuo entre os grupos de espécies envolvidos ou um benefício para um dos organismos, sem causar prejuízo ao outro. Por outro lado, as relações desarmônicas (negativas) envolvem um prejuízo para um dos grupos de espécies envolvidas, em troca de benefício para o outro (MACHADO, 2003)

Esses dois grupos de interações também podem ser classificados de acordo com os tipos de interações que ocorrem e as consequências dessas interações. Os diferentes tipos de interações, sejam elas harmônicas ou desarmônicas, podem ser ainda separadas em intraespecíficas, quando ocorrem entre organismos da mesma espécie, e interespecíficas, quando os organismos envolvidos na interação pertencem a espécies diferentes (LOPES, 2010).

Frente ao exposto, este artigo discorre sobre uma pesquisa desenvolvida no ano de 2023, com objetivo de conhecer opiniões de um grupo de licenciandos em Ciências Biológicas de uma universidade pública paraense sobre o uso de um jogo de cartas como material didático usado como auxílio para o professor usar em sala de aula sobre relações ecológicas.

METODOLOGIA

Este artigo trata sobre uma pesquisa qualitativa, ao que se refere à forma de abordagem do objeto e dados levantados, pesquisa exploratória, sobre o que se refere ao objetivo, e pesquisa de levantamento ao que se refere aos procedimentos (LAVILLE; DIONNE, 1999; GIL 2010).

Por se tratar de um conteúdo com bastantes conceitos a respeito das relações entre os organismos, foi considerado que as cartas deveriam ser simples, contendo perguntas que fossem simples, mas que tratassem do assunto e que fizessem os alunos socializarem entre si. Outro ponto considerado foi a abstração de alguns termos, onde imagens bem visíveis foram adicionadas em algumas cartas.

O jogo de cartas proposto como material didático nasceu em um grupo de estudo, vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), no qual o seu ator atua como bolsista e futuro professor de Ciências e Biologia e tem as seguintes etapas em seu processo de planejamento: 1. Planejamento; 2. Elaboração; 3. Pré-teste; 4. Teste; e 5. Avaliação.

Na etapa de planejamento (etapa 1) após diversas considerações, levou-se em conta que o uso de cartas como jogo didático era o mais ideal para tal situação, visto que é um material de fácil produção e possui uma fácil aplicação pelo professor. O jogo de cartas será então utilizado para auxiliar o professor tanto na introdução do conteúdo de relações ecológicas, quanto para a sua revisão.

Na etapa de elaboração (etapa 2) o material didático (Figuras 1 e 2) precisava ter um custo baixo, e uma baixa complexidade de construção, pois assim todos os professores poderiam confeccioná-lo sem muito esforço. Diante disso, os materiais utilizados foram: montagem das cartas pelo aplicativo Canva, folhas de papel A4, onde foram impressas as cartas após a sua montagem no aplicativo e para a montagem dos envelopes que servem de embalagem para as cartas, folhas de papel cartão e cola, para fixar as folhas A4 com as cartas com o intuito de dar resistência a mesma, garantindo durabilidade ao material e tesoura, para separar as cartas e colocá-las nos envelopes, onde cada envelope contém 5 cartas no total, sendo elas 1 carta pergunta e 4 cartas respostas.

Figura 01. Jogo “Abra o envelope: entendendo as relações ecológicas”



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 02. Jogo “Abra o envelope: entendendo as relações ecológicas”



Fonte: Elaborado pelos autores

Na etapa de Pré-teste (etapa 3) com a conclusão de um conjunto de 10 envelopes (50 cartas), um pré-teste foi realizado com licenciados do curso de Ciências Biológicas do campus Altamira, com todos os participantes fazendo parte do PIBID. O pré-teste consistiu em aplicar as cartas dividindo os licenciandos em 2 grupos grandes (Figura 3), e dividindo esses 2 grupos em mais 2 para que pudesse haver a explicação de como jogar e a aplicação do jogo em si. Após o fim do pré-teste, foi lido e assinado e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e aplicado um questionário (Quadro 1) com o intuito de levantamento de dados.

Figura 03. Aplicação do material didático no pré-teste



Fonte: Elaborado pelos autores

O questionário tinha o intuito de saber a opinião sobre o material em si, a abordagem em sala de aula e como ela poderia contribuir para o conhecimento do aluno, fatores cruciais para que a fase teste (etapa 4) e a avaliação (etapa 5) sejam concluídas.

Quadro 01. Questionário sobre jogos didáticos

**QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE OPINIÃO SOBRE O JOGO DIDÁTICO: "ABRA O ENVELOPE:
ENTENDENDO AS RELAÇÕES ECOLÓGICAS**

Parte A – Identificação

1. Nome: _____
2. Qual a sua idade? ____ anos
3. Sexo: _____

Parte B – Opinião sobre o material didático

1. Você concorda com o uso de jogo didático como recurso e/ou estratégia para o ensino de Ciências e/ou Biologia?
2. Na sua opinião, este jogo didático estimula o interesse pelo assunto Relações Ecológicas?
3. Na sua opinião, este jogo didático pode ser considerado como um material didático interativo?
4. Na sua opinião, este jogo didático pode ser considerado como um material didático atrativo para os alunos do ensino médio? Por quê?
5. Cite pelo menos um ponto positivo que o jogo de cartas "Abra o envelope: entendendo as relações ecológicas" representa para o ensino-aprendizagem de Ciências e/ou Biologia.

Fonte: Elaborado pelos autores

O questionário foi aplicado a 17 voluntários com idade média de 19 anos de idade, com exceção de uma voluntária, que possui 34 anos de idade. Diante disso, as respostas analisadas no questionário foram analisadas baseadas em suas similaridades.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Ao serem questionados se o material didático poderia ser utilizado como estratégia para o ensino de biologia, todos os envolvidos responderam sim e as suas seguintes respostas podem ser observados no Quadro 2.

Quadro 02. Primeira pergunta do questionário

Categorias de respostas	Nº de ocorrência nas respostas
Engajador	01
Fixa o conteúdo de forma lúdica	01
Integração	03
Ajuda no aprendizado	01
Fala sobre o assunto	02
Reforçar/Ensinar o assunto	04
Estimulante	01
Forma interativa de aprender	01
Simplicidade e contextualização	01
Aprendizagem atrativa	01
Algo novo	01

Fonte: Elaborado pelos autores

Ao serem questionados se o material estimula o interesse pelo assunto de relações ecológicas, após todos os participantes responderem sim, as respostas obtidas pelos envolvidos foram obtidas foram as seguintes conforme o Quadro 3.



Quadro 03. Segunda pergunta do questionário.

Categorias de respostas	Nº de ocorrência nas respostas
Desperta a competitividade	04
Estimula a interação dos alunos	02
Prática, simplicidade e exemplificação do conteúdo	01
Desperta a curiosidade/interesse	03
Apresenta imagens e perguntas	01
Fácil Compreensão	01
Atrativo	01
Didático	02
Divertido	01
Ótima forma de aprendizagem	01

Fonte: Elaborado pelos autores

Ao serem questionados na pergunta 3 sobre o material didático ser considerado interativo, todos os participantes responderam sim à pergunta, conforme mostra o Quadro 4.

Quadro 04. Terceira pergunta do questionário

Categorias de respostas	Nº de ocorrência nas respostas
Sim	17

Fonte: Elaborado pelos autores

Na pergunta 4, após serem questionados se o material didático poderia ser considerado atrativo para os alunos, os participantes envolvidos apresentaram as seguintes respostas conforme o Quadro 5.

Quadro 05. Quarta pergunta do questionário

Categorias de respostas	Nº de ocorrência nas respostas
-------------------------	--------------------------------



Diferente do cotidiano	04
Contém imagens	04
Ajuda na integração dos alunos	02
Atenção do aluno através da competição	01
Estimula o conhecimento	03
Oferece praticidade do conteúdo	02
O jogo é interessante para o aluno	02
Diversão aprendendo	01
Bem interativo	01
Escolha das fontes	01

Fonte: Elaborado pelos autores

Na última pergunta, foi solicitado que os envolvidos citassem um ponto positivo da utilização do jogo de cartas como material didático representa para o ensino-aprendizagem e essas foram as respostas analisadas conforme o Quadro 6.

Quadro 06. Quinta e última pergunta do questionário

Categorias de respostas	Nº de ocorrência nas respostas
Ajuda a fixar o assunto	04
Organização	01
Facilidade para ensinar o aluno	03
Desperta a competitividade	01
Estimula a curiosidade em aprender o assunto	01
Jogo foi bem desenvolvido	01
Interação entre os participantes	03
Dinâmico	01
Estimula a leitura	02
Aprofundada o conteúdo	01

Fonte: Elaborado pelos autores

Diante os resultados apresentados, o uso do jogo de cartas como material didático pode auxiliar na ministração de um assunto, seja introduzindo ou revisando o mesmo, contribuindo assim para o processo de ensino-aprendizagem. Vale ressaltar que o material didático em questão é de baixo custo e pode ser melhorado conforme a necessidade dos professores e alunos, tornando assim as aulas muito mais interativas, contextualizadas e atrativas para o aluno, fazendo que através da brincadeira e o ato de competir, o aluno se interesse pelo assunto apresentado no jogo.

Frente ao exposto os resultados apresentam que o material didático em questão pode auxiliar o professor em sala de aula. Além disso, essa proposta de material vai ao encontra das seguintes habilidades trazidas pelas Diretrizes Curriculares para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica: Habilidade 2.1.3 “Adotar um repertório diversificado de estratégias didático-pedagógicas considerando a heterogeneidade dos estudantes (contexto, características e conhecimentos prévios)” (BRASIL, 2029, p. 17) e Habilidade 2.1.4:

Identificar os recursos didáticos (material didático, ferramentas e outros artefatos para a aula) e sua adequação para o desenvolvimento dos objetivos educacionais previstos, de modo que atendam as necessidades, os ritmos e aprendizagem e as características identitárias dos estudantes (BRASIL, 2029, p. 17).

Este artigo apresentou os resultados do pré-teste desta proposta de material didático. Os próximos passos será testá-lo no ambiente real de sala de aula do Ensino Médio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta do uso de jogos de cartas como material didático tem grande potencial a ser explorado, contribuindo para a formação dos alunos através de uma aula mais atrativa, interativa e socializada. Assim, conclui-se que o uso de jogos de cartas como material didático podem auxiliar a aplicação de conteúdos pelo professor, visto que o material possui praticidade de construção, aplicação e explicação do assunto pelo docente, visto que possui a simplicidade e abstração de conceitos que para muitos alunos ficam vagos apenas com a aula expositiva. Diante disso, o jogo didático de cartas se torna um ótimo recurso didático para auxílio de professores em sala de aula.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela oportunidade de bolsas do PIBID, que serviu como facilitação e incentivo para construção desse trabalho.

REFERÊNCIAS

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

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ensino Médio: Ciências da Natureza**. Brasília: MEC, 2006.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial [da União], Brasília, DF, 26 de jun. 2014. Seção I – p. 1-5. Edição Extra. Disponível em: <<http://pne.mec.gov.br/>>. Acesso em: 10 de set. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017-2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial [da União], Brasília, DF, 23 dez. 2017. Seção I, p. 115-119. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>>. Acesso em: 10 de set. 2023.

COSTA, R. C.; GONZAGA, G. R.; MIRANDA, J. C. **Desenvolvimento e validação do jogo didático Desafio Ciências – Animais para utilização em aulas de Ciências no Ensino Fundamental Regular**. Revista da SBEnBIO, nº 9, p. 9-20, 2016.

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

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

KISHIMOTO, Tizuko M. **O Jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira Thomson.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**. V. 3, Rio de Janeiro: Saraiva, 2010.

MACHADO, Sídio. **Biologia, de Olho no Mundo do Trabalho**. São Paulo: Scipione, 2003.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizagem e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.

