



Poços de Caldas

5º Congresso Nacional de Educação

09- 10 de Junho 2021 | 100%On-line

JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE GENÉTICA COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO E RECURSOS GRAFO-TÁTEIS

Eixo Temático: Currículo, Metodologia e Práticas de Ensino

Forma de Apresentação: **RESULTADO DE PESQUISA**

Isabella C. C. de SOUZA¹

Alana M. LEITE²

Lígia M. C. MARGARIDO³

Camila A. de MAGALHÃES⁴

Amanda B. RODRIGUES⁵

RESUMO

Uma condição decisiva para que a dificuldade em compreender conceitos de Genética seja cada vez maior, é a falta de materiais lúdicos no ensino. O custo alto dos materiais que assumidamente são um excelente recurso didático, impossibilita a aquisição, tornando-os de custoso acesso. Portanto, torna-se necessário a confecção própria com materiais de baixo custo. A partir do princípio de que o auxílio de um material didático que utilize o tato como ferramenta de ensino possa resultar em uma melhor compreensão por parte do aluno, o material a seguir busca ser uma proposta facilitadora da inserção do uso de jogos didáticos no ensino de Genética.

Palavras-chave: Genética. Jogos Didáticos. Grafo-tátil. Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Genética envolve inúmeros conceitos, que, em grande parte, são de difícil entendimento. Com o intuito de tornar a Genética mais atrativa, torna-se importante utilizar práticas dinâmicas como um meio favorável durante esse processo, entre as quais podemos citar como ferramentas: o uso dos jogos didáticos.

O professor, nesse sentido, deve buscar o uso de instrumentos de ensino diferenciados que provoquem uma motivação no processo de aprendizagem por parte dos alunos. De tal forma que, os estudantes possam desenvolver a capacidade de abstrair informações do objeto ou fenômeno abordado, por meio de confirmações dos conhecimentos apresentados nas aulas expositivas ou pela aquisição de novas informações que as experiências propiciam (ANDRADE & MASSABNI, 2011). O uso de ferramentas lúdicas se torna um viabilizador de aprendizagem significativa do conteúdo de Genética, o que proporciona novas maneiras de aprender, onde o aluno interage, participa e se diverte.

¹ Graduanda do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Poços de Caldas

² Graduanda do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Poços de Caldas

³ Graduanda do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Poços de Caldas

⁴ Graduanda do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Poços de Caldas

⁵ Graduanda do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Poços de Caldas

Agradecemos as professoras Carolina M. e Alexandra O. do IFSULDEMINAS pelo suporte.



Poços de Caldas

5º Congresso Nacional de Educação

09- 10 de Junho 2021 | 100%On-line

Porém, as escolas apresentam fatores limitantes na utilização de atividades práticas no ensino de Genética, que, de acordo com ANDRADE & MASSABNI (2011) *apud* TEMP (2011) está relacionada com a falta de materiais e instalações laboratoriais. No entanto, é possível contornar essas dificuldades com criatividade e execução de atividades que requerem materiais de baixo custo e fácil obtenção, assim, torna-se o ambiente e conteúdos agradáveis e favoráveis na construção de conhecimentos pelos alunos (ROCHA, 2013).

Entretanto, mesmo quando há disponibilidade de métodos inovadores e representativos para o ensino da Genética, muitos desses materiais não são adequados para o ensino de alunos deficientes visuais. O distanciamento da categoria visual requer a capacidade de desenvolver alternativas, com o propósito de apurar a inteligência e as habilidades sócio adaptativas.

Diante do exposto o objetivo do presente trabalho foi desenvolver um material didático que ofereça maior êxito no processo de ensino-aprendizagem para o conteúdo de Genética para alunos com e sem deficiência visual.

2 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do material didático nomeado de “Dominó das Bases Nitrogenadas”, inicialmente, foram impressos e plastificados cartões coloridos de tamanho 5X5, contendo as quatro bases nitrogenadas pertencentes ao material genético do tipo DNA. Foram impressos 56 cartões, sendo 14 cartões para cada base nitrogenada: A (adenina), T(timinas), G(guanina) e C (citosina).

Para cada base nitrogenada, foi fixada uma representação grafo-tátil distinta na borda. Foram usados como meios grafo-táteis: glitter, lantejoulas, pedras de bijuteria e papel rasgado que foi molhado e seco novamente até gerar um material de aspecto esponjoso.

É aconselhado que o jogo se inicie com a distribuição de 14 cartões de bases nitrogenadas diversas para cada grupo, entretanto, a quantidade de cartões é variável a depender de quantos alunos a turma comporta. O docente realiza perguntas relacionadas ao Mendelismo, tais como: “ Explique a diferença de genótipo e fenótipo” ou “O que são características dominantes?”, entre outras. O grupo que acertar a questão feita deve parear as bases naquela rodada, caso o grupo pareie as bases incorretamente, ou seja, quando há uma mutação, a pergunta feita segue para a equipe adversária. A equipe que obtiver o maior número de acertos vence.

O jogo foi criado com o objetivo de ser aplicado no Ensino Fundamental, o mesmo tem a oportunidade de ser inclusivo, devido ao recurso grafo-tátil, que possibilita ao aluno deficiente visual, meios de distinguir uma base nitrogenada da outra. Ao final da aplicação, é recomendado que seja realizado um questionário, com o intuito dos alunos afirmarem seu posicionamento quanto à atividade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os conceitos abordados no ensino de Genética são, geralmente, de difícil assimilação, sendo necessárias práticas que auxiliem no aprendizado dos alunos. Dessa forma, métodos inovadores de ensino que envolvam arte, modelos e jogos mostram-se promissores para serem aplicados durante a prática pedagógica. “A utilização de variados recursos didáticos é uma importante ferramenta para facilitar a aprendizagem e superar lacunas deixadas pelo ensino tradicional” (SILVA *et. al.*, 2012).



Poços de Caldas

5º Congresso Nacional de Educação

09- 10 de Junho 2021 | 100%On-line

Tal material contribui com o objetivo de facilitar a aprendizagem do conteúdo de Genética, pois proporciona meios de conhecer os objetos estudados, além do faz-de-conta. Esse jogo ajuda na movimentação e assimilação de conhecimentos integrada aos sentidos, pois foi adaptado para alunos com deficiência visual. Vale evidenciar que a adaptação de meios didáticos, com o propósito de tornar o conteúdo agradável, ajuda na fixação do mesmo.

É importante ressaltar a falta de possibilidade de ter sido aplicado o jogo didático, devido ao atual momento do COVID-19, dessa forma, posteriores aplicações serão feitas.

CONCLUSÃO

O jogo didático foi desenvolvido como uma proposta de material de apoio, a custo acessível e de modo que, auxilie os alunos deficientes visuais no aprendizado de Genética, particularmente no processo de entendimento sobre como ocorre o pareamento das bases nitrogenadas.

Entender a necessidade de preencher a lacuna no ensino de Biologia com o uso de materiais concretos que possibilitem ao aluno deficiente a formação da representação mental do que lhe é oferecido para tatear, é um fator imprescindível para que obtenham o máximo de informações e compreensão do conteúdo (CARDINALI & FERREIRA, 2010).

A utilização de atividades lúdicas traz uma diversidade de aprendizados e benefícios para os discentes. Mas é importante ressaltar que o jogo não deve ser visto apenas como uma forma de tornar as aulas mais interessantes, eles devem estar associados com o conteúdo trabalhado e apropriados para a sala de aula ou outros ambientes educacionais. Dessa forma, deve ser feito um planejamento antes da construção, não apenas do jogo, mas qualquer atividade educacional, assim, o professor terá sucesso em sua metodologia, pois aumentará a chance de ter uma aula produtiva (WARD *et al.*, 2010).

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. & MASSABNI, V. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, vol.17, n.4, p.835-854, março, 2011 - ISSN 1516-7313 versão *online*. Disponível em:

[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132011000400005&script=sci_abstract&tlng=pt)

[73132011000400005&script=sci_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132011000400005&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 12 fev. 2021.

CARDINALI, S. & FERREIRA, A. A aprendizagem da célula pelos estudantes cegos utilizando modelos tridimensionais: um desafio ético. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, vol. 46, n. 3, p. 5-12, agosto, 2010 - ISSN 1414 6339 versão *online*. Disponível em: <http://www.ibc.gov.br/>. Acesso em: 10 fev. 2021.

ROCHA, L. S. **Estratégias metodológicas para ensinar genética no ensino fundamental**. 2013. Monografia de Especialização- Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, PR. 2013.

SILVA, M. *et al.* Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de



Poços de Caldas

5º Congresso Nacional de Educação

09- 10 de Junho 2021 | 100%On-line

Teresina no Piauí. In: **CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO**, VII, 2012, Palmas. Anais do CONNEPI.

TEMP, D. S. **Facilitando a aprendizagem de genética: uso de um modelo didático e análise dos recursos presentes em livros de biologia**. 2011. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, RS. 2011.

WARD, H.; RODEN, J.; HEWLETT, C.; FOREMAN, J. **Ensino de ciências**. 2º ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.