

MODELO DIDÁTICO DA SEGUNDA LEI DE MENDEL

MORENO, Lana Negrão.
ALVES, Agatha Eduarda de Ré.
BATTISTI, Ana Clara.
DALMAGRO, Raul José.
VIGANO, Joselaine.

INTRODUÇÃO

A Genética é fundamental na Biologia, pois permite entender os mecanismos da hereditariedade e como as características são transmitidas de uma geração para a seguinte (AMABIS; MARTHO, 2016).

As descobertas de Gregor Mendel, conhecido como o "pai da Genética", são um dos principais marcos dessa área do conhecimento. Suas leis explicam de maneira clara a transmissão dos caracteres hereditários. Embora os princípios mendelianos sejam de grande importância científica e histórica, muitos estudantes têm dificuldade em compreendê-los, especialmente devido à maneira abstrata como são frequentemente apresentados nos livros didáticos e nas aulas expositivas (REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2019).

Nesse contexto, surge a seguinte questão: como tornar as Leis de Mendel mais acessíveis para que os alunos possam visualizar e aplicar, de forma prática e contextualizada, os princípios básicos da hereditariedade. Diante do exposto, o presente trabalho objetivou desenvolver um modelo didático referente a Segunda Lei de Mendel, a fim de aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

O recurso busca ajudar os alunos a entender melhor os conteúdos, tornando conceitos abstratos mais concretos e, portanto, mais fáceis de compreender.

DESENVOLVIMENTO

A Genética é um campo de grande relevância na Biologia, porém a Segunda Lei de Mendel, também chamada de Lei da Segregação Independente, aborda a transmissão simultânea de dois ou mais traços e possui uma complexidade um pouco maior (AMABIS; MARTHO, 2016). O principal desafio está na representação do cruzamento di-híbrido (AABB x aabb – F1= AaBb), em que a segregação e a combinação independente dos alelos devem ser monitoradas ao mesmo tempo. Conforme ilustrado na imagem 1.



IMAGEM 01: Ilustração Segunda lei

Para enfrentar esse desafio, a literatura pedagógica enfatiza a necessidade de desenvolver estratégias que integrem a teoria à prática, como a utilização de modelos didáticos, que convertem conceitos abstratos em elementos concretos, estimulando o interesse e tornando o aprendizado mais significativo e duradouro (TAVARES, 2017; REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2019). Para facilitar a compreensão desse processo, o grupo desenvolveu um modelo físico didático que ilustra de maneira concreta o Quadro de Punnett.

Uma tábua de madeira foi utilizada para construir a estrutura, enquanto os alelos e suas combinações genotípicas são simbolizados por massinhas de biscuit nas cores amarela e verde. Esse modelo foi testado experimentalmente em sala de aula com alunos de agronomia, que manusearam os materiais.

O uso de cores e formas manipuláveis auxilia os alunos a visualizar o conteúdo e a completar o Quadro de Punnett manipulando as massinhas, simulando a combinação dos gametas. O recurso possibilita a identificação das diversas classes fenotípicas resultantes, levando a uma representação clara da proporção 9:3:3:1, conforme ilustrado na base do modelo (AMABIS; MARTHO, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo cumpriu seu objetivo ao desenvolver e introduzir um modelo didático inovador e de fácil implementação, voltado especificamente para a explicação dos princípios da Segunda Lei de Mendel. Ao utilizar a manipulação de massinhas de biscuit na simulação do Quadro de Punnett, o modelo criado pelo grupo torna mais simples o cruzamento di-híbrido e a proporção 9:3:3:1, oferecendo uma experiência de aprendizado concreta. Essa metodologia tem valor por sua capacidade de vincular a teoria abstrata à prática educacional, o que torna o ensino de Genética mais claro e eficaz (AMABIS; MARTHO, 2016).

REFERÊNCIAS

- AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Fundamentos da Biologia Moderna. 10. ed. São Paulo: Moderna, 2016. Acesso em 20 de outubro de 2025.
- Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 12, n. 1, p. 85-97, 2019. Acesso em 23 de outubro de 2025.
- SILVA, J. P.; FERRAZ, D. F. O ensino de genética e as dificuldades de aprendizagem: reflexões para a prática docente. Acesso em 20 de outubro de 2025.
- TAVARES, M. C. A utilização de modelos didáticos no ensino de genética: uma abordagem facilitadora. Revista de Educação em Ciências e Matemática, v. 18, n. 2, p. 45-60, 2017. Acesso em 25 de outubro de 2025.