



# MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo  
SEDUC - Secretaria de Educação

**SEMANA 37**

## **SALA DE AULA**



**Disciplina: Ciências**

**9º ano do Ensino Fundamental**

### **VIDA E EVOLUÇÃO**

#### **Genética e Hereditariedade - 2ª lei de Mendel**

Conforme já visto nas atividades anteriores, os genes presentes nos cromossomos são os responsáveis pela transmissão de geração a geração das características hereditárias, e que toda característica biológica – genótipo, ou física - fenótipo, é determinada no mínimo, por um par de genes alelos (exemplo: - a textura do cabelo: liso ou crespo; a pigmentação da pele: normal ou albina). Também já foi visto que cada gene ocupa um loci –lugar, específico no cromossomo e que este lugar é chamado de locus gênico, e que os cromossomos que formam um par e são iguais são denominados, cromossomos homólogos.

Depois de Mendel analisar uma característica de cada vez, o que o ajudou na formulação da primeira lei, ele continuou seus experimentos, mas agora analisando duas características ao mesmo tempo. Chamou estes indivíduos (plantas) de Diíbridos.

A segunda lei de Mendel, também chamada de Lei da Segregação Independente, foi formulada após análise da herança de mais de uma característica em ervilhas. Estabelece que “os fatores (genes alelos) para duas ou mais características se distribuem independentemente durante a formação dos gametas e se combinam ao acaso”.

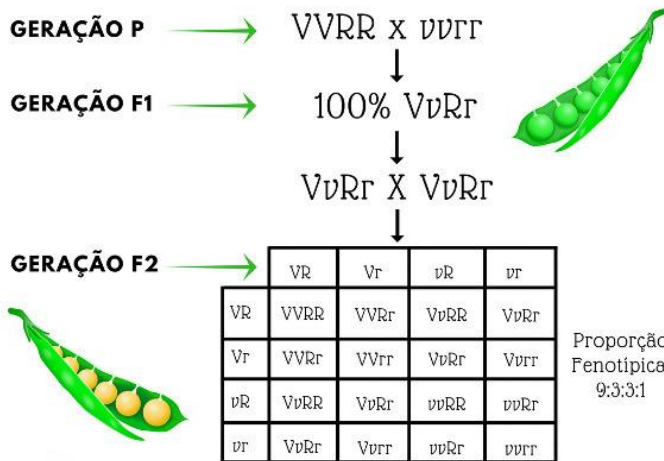
Para explicar o experimento de Mendel serão utilizados como exemplo a cor e o formato das ervilhas. A cor da semente pode ser amarela ou verde, e seu formato pode ser liso ou rugoso. A cor amarela será representada pela letra V, enquanto a verde será representada por v. Já o formato liso será representado por R, e o formato rugoso, por r. A cor amarela é dominante sobre a cor verde, e o formato liso é dominante sobre o rugoso.

Com base nessas informações, Mendel realizou o cruzamento de duas variedades puras com características diferentes: um indivíduo amarelo e liso e outro verde e rugoso. Ao cruzar esses indivíduos, Mendel obteve na geração F1 indivíduos heterozigotos para as duas características VvRr. Esses indivíduos eram, portanto, diíbridos.

Mendel então realizou o cruzamento das plantas da geração F1 para compreender como ocorria a transmissão das características. Ele pretendia descobrir se os alelos V e R eram herdados sempre juntos ou de forma independente. Ao realizar esse cruzamento ele percebeu que, na descendência F2, obteve resultados que estavam próximos à proporção fenotípica 9:3:3:1. Com essa proporção, ele compreendeu que os alelos segregavam-se de maneira independente, uma vez que surgiram mais variações que o esperado se a segregação fosse dependente (observe a figura a seguir).

Mendel testou as várias características das ervilhas, obtendo sempre algo em torno da proporção de 9:3:3:1. Esses vários experimentos foram fundamentais para Mendel

compreender que os alelos segregam-se de maneira independente durante a formação do gameta.



Atenção: Essa lei é aplicada apenas para aqueles genes que estão localizados em cromossomos não homólogos ou ainda para aqueles que estão distantes uns dos outros.

Para estudar a hereditariedade, Mendel analisou ervilhas  
Imagem retirada de <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/segunda-lei-mendel.htm#>

Fonte: Adaptado de <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/segunda-lei-mendel.htm#>

Após leitura do texto, responda às questões.

- 1) A Segunda Lei de Mendel, também chamada de lei da segregação independente, diz que os fatores para duas ou mais características segregam-se de maneira independente, distribuindo-se para os gametas e recombinando-se ao acaso. De acordo com essa lei, podemos concluir que um indivíduo de genótipo BBCc terá gametas:

  - a) B, C e c.
  - b) BB e Cc.
  - c) BC e Bc.
  - d) BB, BC, Bc e Cc.
- 2) Imagine que uma mulher com olhos escuros e visão normal (CcMm) case-se com um homem de olhos claros e míope (ccmm). Sabendo que os olhos escuros e a visão normal são determinados por genes dominantes (C e M), marque a alternativa que indica a probabilidade de nascer uma criança de olhos claros e visão normal.

  - a) 1/3
  - b) 1/4
  - c) 1/5
  - d) 1/6
- 3) De acordo com as leis de Mendel, indivíduos com genótipos

  - a) AaBb produzem gametas A, B, a e b.
  - b) AaBB produzem gametas AB e aB.
  - c) Aa produzem gametas AA, Aa e aa.
  - d) AABB produzem dois tipos de gametas.