



1ª LEI DE MENDEL

1. Em abóboras a cor do fruto (branco ou amarelo) é controlada por um par de genes. Uma planta homozigota com frutos brancos foi cruzada com uma planta homozigota de frutos amarelos. A descendência desse cruzamento foi inteiramente constituída de indivíduos de frutos brancos. O cruzamento entre as plantas dessa descendência produziu 132 abóboras, que foram colhidas por um agricultor.

- Quantos frutos amarelos e brancos desses 132 o agricultor pode obter?
- Quantos desses 132 frutos se espera que seja homozigoto?

2. No porquinho-da-índia existe um par de genes autossômicos que determina a cor da pelagem: o alelo dominante B determina a cor preta; o recessivo b, a cor branca. Descreva um experimento que possa patentear se um porquinho preto é homozigoto ou heterozigoto.

3. Uma determinada malformação óssea de mãos e pés tem herança autossômica dominante. Entretanto, o alelo mutante que causa essa alteração óssea não se manifesta em 30% das pessoas heterozigóticas, que, portanto, não apresentam os defeitos de mãos e pés. Considere um casal em que a mulher é heterozigótica e apresenta essa alteração óssea, e o homem é homozigótico quanto ao alelo normal.

- Que genótipos podem ter as crianças clinicamente normais desse casal? Justifique sua resposta.
- Qual é a probabilidade de que uma criança que esse casal venha a ter não apresente as alterações de mãos e pés? Justifique sua resposta

4. A forma do nariz de um boxeador não é apenas consequência de sua herança genética; é determinada pela natureza da profissão que ele escolheu e pelo número de agressões físicas à cartilagem do nariz.

O trecho apresenta é um exemplo de que:

(Siddhartha Mukherjee. *O gene*, 2016.)

- o meio induz mutações que alteram o genótipo e o fenótipo de um indivíduo.
- ao longo da vida de uma pessoa os genes deixam de atuar na determinação de seu fenótipo.
- a herança genética é imodificável, o que mantém as características de uma espécie.
- diferentes genes são criados em resposta aos estímulos externos gerados pelo ambiente.
- a aparência externa é resultado da expressão dos genes e suas interações com o meio.

5. Cruzando-se uma ervilha homozigota para semente lisa (dominante) com uma ervilha de semente rugosa, pergunta-se:

- O que se obtêm em F1? Por quê?
- Cruzando-se os F1 entre si, obtêm-se 1.280 descendentes. Quais os fenótipos observados e qual a quantidade esperada para cada um deles?

6. Suponha que você tenha em seu jardim exemplares da mesma espécie de ervilha utilizada por Mendel em seus experimentos. Alguns desses exemplares produzem sementes lisas e outros, sementes rugosas. Sabendo que a característica "lisa" das sementes da ervilha é determinada por um alelo dominante L, portanto por genótipos LL ou Ll e, sabendo ainda, que as flores são hermafroditas e que sementes produzidas por autofecundação são viáveis.

- Planeje um cruzamento experimental entre flores de exemplares diferentes que lhe permita determinar se uma planta que produz sementes lisas é homozigota ou heterozigota para esse caráter.
- No caso de ocorrer autofecundação em uma planta que produz sementes lisas e é heterozigota, qual seria a proporção esperada de descendentes com sementes rugosas?

7. Em experimentos feitos no início do século XX, dois pesquisadores retiraram os ovários de uma cobaia albina e lhe implantaram um ovário obtido de uma cobaia preta. Mais tarde, o animal foi cruzado com um macho albino e deu origem a uma prole toda preta.

- Sabendo que o albinismo é característica recessiva, como você explica esse resultado?
- Indique os genótipos da fêmea preta e da prole.
- Se fosse possível implantar os pelos da fêmea preta na fêmea albina, em vez de transplantarem o ovário, o resultado seria o mesmo? Justifique.