**Atividades**

1. Se as gerações futuras de uma espécie possuirem características exatamente no ponto médio entre as características herdadas de seus pais (via "herança combinada"), isso seria um problema para a evolução por seleção natural. Por quê?
2. Imagine que os alelos de um único gene controlam se os indivíduos têm um “polegar torto" ou "polegar reto". Você está estudando a herança genética do polegar torto em sua família (sabemos que o polegar reto é o dominante). Supondo que essa característica seja herdada no cromossomo 10 (ou seja, não está ligada ao cromossomo X), é possível que seu pai e sua mãe tenham polegar torto, mas você tenha polegar reto?
3. Imagine que o número e a cor das manchas em joaninhas sejam afetados pela variação em dois genes não vinculados. Um gene determina se as joaninhas são vermelhas ou amarelas. O segundo gene determina se elas têm 2 ou 10 manchas. Imagine que você consiga pegar duas dessas joaninhas, uma com asas vermelhas com 10 manchas e outra com asas vermelhas com 2 manchas. Você permite que essas joaninhas se acasalem e você observa que, entre os 80 filhotes, 60 têm asas vermelhas com 2 manchas e 20 têm asas amarelas com 2 manchas. Quais alelos nos dois genes são MAIS PROVÁVEIS de serem dominantes?
4. Imagine dois genes que têm genótipos que afetam a probabilidade de desenvolver câncer no cérebro. Esses genes são herdados em diferentes cromossomos. Ambos os genes têm alelos de doença recessiva:

Gene 1: os genótipos BB, Bb são normalmente saudáveis, mas bb tem câncer no cérebro

Gene 2: genótipos CC, Cc são normalmente saudáveis, mas cc causa câncer no cérebro

Imagine agora uma interação entre esses genes, de modo que, além de indivíduos com "bb" no gene 1 ou "cc" no gene 2, pessoas que são heterozigotas em ambos os genes também têm câncer no cérebro (ou seja, indivíduos Bb Cc também têm cérebro Câncer).

Você está aconselhando um casal que está pensando em ter filhos. Você sabe que a futura mãe tem o genótipo BB Cc e o futuro pai tem o genótipo Bb CC. Qual é a chance de seu primeiro filho ter câncer no cérebro?