

#ESTUDOEMCASA

AULA N.º 18

DISCIPLINA Ciências Naturais e Físico-Química

ANO(s) 9.º

ÁREA(S) DE CONHECIMENTO

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/PERFIL DOS ALUNOS

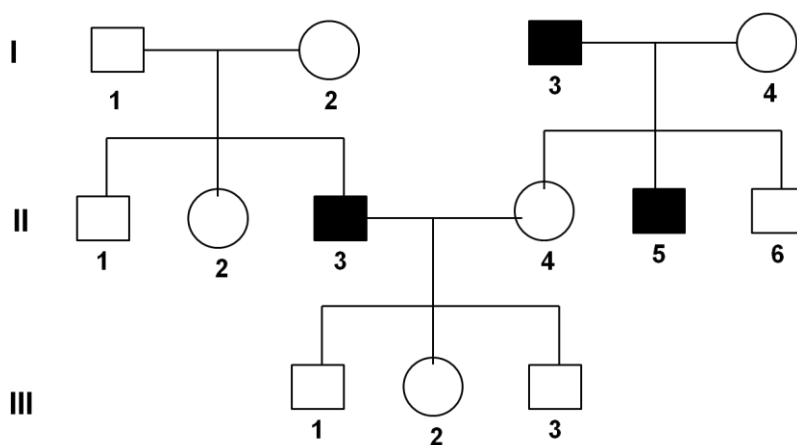
- Explicar a relação entre os fatores hereditários, a informação genética e o modo como a reprodução sexuada condiciona a diversidade intraespecífica e a evolução das populações.

- Calcular a probabilidade de algumas características genéticas heterossómicas serem transmitidas aos descendentes.

Hereditariedade heterossómica

A. Hereditariedade ligada ao cromossoma X

1. A distrofia muscular de Duchene (DMD) é uma doença hereditária que afeta principalmente indivíduos do sexo masculino. Caracteriza-se pela degeneração progressiva e irreversível dos músculos esqueléticos que, já no período da adolescência, impede o doente de andar e mais tarde pode comprometer a musculatura cardíaca e respiratória. A árvore genealógica da **figura 1** refere-se à transmissão de DMD numa família ao longo de três gerações. Os indivíduos a preto são afetados pela doença.



3.ºciclo
9.º

Figura 1

1.1. **Seleciona** a única opção que permite obter uma afirmação correta.

A análise da árvore genealógica sugere que a DMD é uma doença com transmissão ...

- (A) autossómica recessiva.
- (B) ligada ao cromossoma X, recessiva.
- (C) autossómica dominante.
- (D) ligada ao cromossoma X, dominante.

1.2. Classifica em verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmações seguintes:

- A. O indivíduo 1 não é doente mas é portador do gene para a DMD.
- B. O indivíduo 7 herdou a doença da sua mãe, que não é doente.
- C. É impossível o indivíduo 6 ter filhos com DMD, pois os seus pais não possuem a doença.
- D. O indivíduo 13 herdou a doença do seu pai.
- E. A probabilidade do indivíduo 9 com uma mulher saudável homocigótica terem filhos doentes é de 0%.
- F. A mulher representada pelo número 12 é portadora do gene para a DMD.
- G. O casal 7- 8 tem 50% de probabilidade de ter descendência com DMD.
- H. A mulher representada pelo número 6 é homocigótica.

1.3. A mulher representada pelo número 12 quis saber, junto do médico, qual a probabilidade de vir a ter descendência com DMD, se casar com um indivíduo saudável. Que resposta lhe terá dado o médico? **Justifica** com um xadrez mendeliano.

2. Considera a seguinte situação:

O Pedro não é daltónico. Ele é casado com a Joana, heterocigótica para o alelo que determina o daltonismo. O filho José é daltónico.

2.1. Sabendo que o gene para o daltonismo está localizado no cromossoma X, **indica** para a característica considerada, o genótipo:

- 2.1.1. da Joana.
- 2.1.2. do Pedro.
- 2.1.3. do José.

2.2. **Refere** a probabilidade da Joana e do Pedro virem a ter:

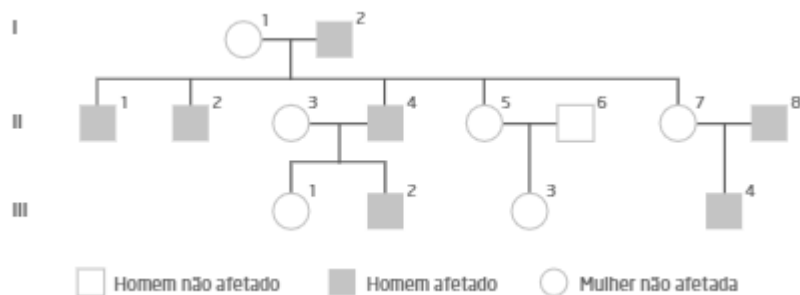
- 2.2.1. filhos do sexo feminino sem daltonismo.
- 2.2.2. filhos do sexo masculino sem daltonismo.

2.3. **Justifica** a resposta aos itens 2.2.1. e 2.2.2. através de um xadrez mendeliano.

2.3. **Indica** o progenitor responsável pela transmissão do alelo para o daltonismo ao José.

B. Hereditariedade ligada ao cromossoma Y

1. Considere a seguinte árvore genealógica, representada na **figura 2**, relativa à transmissão da hipertricose auricular numa determinada família.



3.º ciclo
9.º

Figura 2

1.1. Sabendo que a hipertricose auricular é determinada pela presença de um alelo no cromossoma Y, **indica**, para essa característica, o genótipo do indivíduo 2 da **geração I**.

1.2. **Justifica** o facto da hipertricose auricular estar associada ao cromossoma Y, apresentando um dado evidenciado na árvore genealógica.

1.3. **Refere** a probabilidade de o indivíduo 4 da **geração III** vir a ter filhos rapazes com hipertricose auricular. **Justifica** a resposta.