

# Escola Prof. Reynaldo dos Santos

Vila Franca de Xira

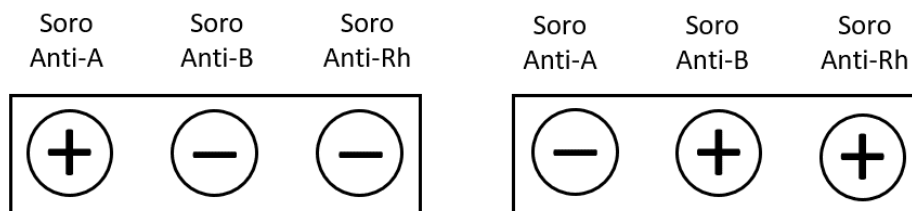
Biologia • 12.º ano • Teste de Avaliação D2

Março 2023

Hereditariedade

Leia atentamente os textos e as questões que se seguem e indique a resposta ou a letra da opção correta na folha de teste.

1. O sangue de um determinado casal, com um filho do tipo sanguíneo O Rh<sup>-</sup>, foi testado com a utilização dos soros anti-A, anti-B e anti-Rh (anti-D). Os resultados são apresentados na figura abaixo. O sinal «+» significa aglutinação de eritrócitos e o sinal «-» significa ausência de reação.



Lâmina I

Contém gotas de sangue da mulher misturadas aos três tipos de soros.

Lâmina II

Contém gotas de sangue do homem misturadas aos três tipos de soros.

Determine a probabilidade de este casal vir a ter um filho que seja AB Rh<sup>+</sup>. Apresente o quadro que serviu de base à sua resposta.

2. A eritroblastose fetal, também conhecida como doença hemolítica do recém-nascido, é um problema que se caracteriza pela destruição das hemácias do feto ou recém-nascido por ação dos anticorpos da própria mãe. Esses anticorpos atravessam a barreira placentária e atacam o feto, levando a um quadro de anemia fetal.

Pedro é do tipo sanguíneo A Rh<sup>-</sup>. O seu pai é do grupo A e a mãe do grupo B. A sua mulher, Márcia tem sangue B, teve eritroblastose fetal ao nascer, e é filha de pai do grupo B e mãe do grupo A.

Calcule a probabilidade de o casal vir a ter um filho com tipo sanguíneo A Rh<sup>+</sup>. Construa o quadro do cruzamento entre o Pedro e a Márcia.

3. Um homem daltónico casou com uma mulher com visão normal e tiveram uma filha daltónica. Calcule, apresentando os cálculos, qual a probabilidade do mesmo casal vir a ter um filho do sexo masculino daltónico.

4. A retinose pigmentar (RP) é um grupo de doenças da retina de carácter degenerativo e hereditário. As pessoas que são afetadas pela RP sofrem um processo de degeneração dos cones e bastonetes da retina, o que as leva a uma perda de visão noturna e a ter dificuldade de ver quando há pouca luminosidade ou claridade excessiva. Perdem também, progressivamente, a visão periférica, e o estreitamento do seu campo visual pode levar à visão tubular; por isso, é comum os portadores da doença tropeçarem em objetos no seu caminho ou esbarrarem em pessoas e em objetos fora do seu campo visual. O ritmo em que se dá a perda do campo visual varia de pessoa para pessoa, o que se explica em parte pela herança genética e em parte por fatores ambientais.

A forma de transmissão genética mais comum da RP é a herança autossómica recessiva. Há ainda três outras formas de transmissão hereditária desta doença:

- RP por herança autossómica dominante, a qual aparece em cada geração e tende a ter uma forma mais lenta de progressão;
- RP por herança ligada ao cromossoma X;
- RP de herança mitocondrial.

A figura 2 abaixo ilustra casos de transmissão desta doença em 3 famílias diferentes.

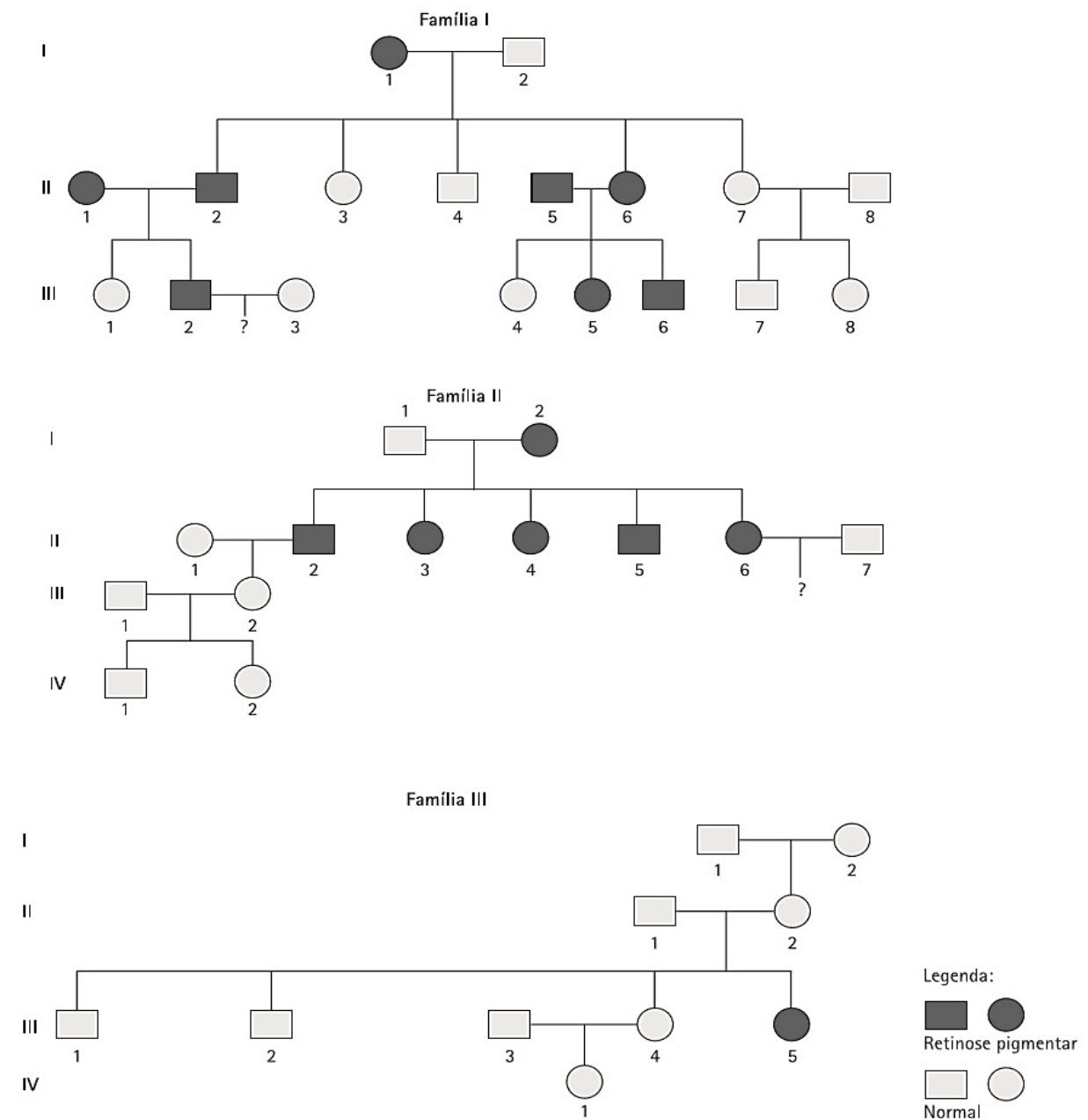


Figura 2

- 4.1.** No caso da família I, a transmissão da doença é de herança autossômica \_\_\_\_\_, já que os indivíduos 5 e 6 da geração II são ambos \_\_\_\_\_ e têm um filho não afetado.
- (A) dominante ... homozigóticos  
 (B) recessiva ... heterozigóticos  
 (C) dominante ... heterozigóticos  
 (D) recessiva ... homozigóticos
- 4.2.** O indivíduo 2 da geração III da família I \_\_\_\_\_ para a retinose reticular e, neste caso, tem \_\_\_\_\_ de probabilidade de a transmitir aos seus descendentes.
- (A) é, com toda a certeza, homozigótico ... 100%  
 (B) é, com toda a certeza, heterozigótico ... 50%  
 (C) pode ser homozigótico ou heterozigótico ... 100% ou 50%, respetivamente,  
 (D) pode ser homozigótico ou heterozigótico ... 50% ou 100%, respetivamente,
- 4.3.** Determine os genótipos dos indivíduos 1 e 2 da geração I da família I (apresente o significado das letras que utilizou).
- 4.4.** Os indivíduos 1 e 2 da geração II da família III são ambos \_\_\_\_\_ para a RP, sendo o seu descendente 5 um indivíduo \_\_\_\_\_ para a mesma característica.
- (A) heterozigóticos ... homozigótico  
 (B) heterozigóticos ... heterozigótico  
 (C) homozigóticos ... heterozigótico  
 (D) homozigóticos ... homozigótico
- 4.5.** Selecione as duas afirmações corretas sobre a transmissão da doença analisada nas árvores apresentadas na figura 2.
- I. O casal I-1 x I-2 da família III nunca poderá ter filhos com retinose pigmentar.  
 II. O stresse e o fumo podem contribuir para a retinose pigmentar.  
 III. A probabilidade de o casal I-1 x I-2 da família I ter um filho afetado é de 50%.  
 IV. Se o indivíduo II-4 da família I casar com uma mulher heterozigótica, todos os seus filhos serão afetados.  
 V. Os descendentes do casal II-7 x II-8 da família I serão sempre normais.
- 4.6.** Qual a probabilidade do filho do casal 6 – 7, da 2ª geração da família dois ser afetado com RP? Justifique.
- 4.7.** Refira, justificando, o modo de transmissão da retinose pigmentar na família III.
- 4.8.** Indique os genótipos possíveis dos descendentes do casal II-1 x II-2 da família III. Construa o xadrez mendeliano que permita determinar esses genótipos. Apresente a descrição de todos os símbolos que utilizar.

Item	1.	2.	3.	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	4.5.	4.6.	4.7.	4.8.
Cotação	2	2	2	1	1	2	1	3	2	2	2