



## 2ª Série Biologia

### Tarefa 11 – Professor Lúcio Gabarito

01. c

02.

a) Não. O heredograma sugere a ocorrência de herança recessiva e autossômica. Dessa forma, a probabilidade de filhos e filhas afetados, com pais heterozigotos é a mesma e igual a  $1/2$  ou 25%.

b) Alelos: a (anomalia) e A (normalidade)

Pais:  $Aa \times Aa$ . P (normal e AA) =  $1/3$

$$P(\text{♀ e aa}) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

03.

a) O heredograma sugere ao padrão típico de condição dominante e ligada ao cromossomo X. São evidências: as filhas de homens afetados são todas afetadas. Os homens filhos de homens afetados não manifestam a doença.

b) A alteração ocorrida no DNA foi a substituição da primeira base dos quatro primeiros códons. Houve uma transversão porque a base citosina (C) foi trocada por guanina (G) no DNA. Também pode ter ocorrido uma transição do tipo troca de C por T (timina) entre os dois últimos códons de glicina e os dois últimos da arginina.

04.

a) O loco gênico envolvido na doença localiza-se no cromossomo X. Se estivesse na região não homóloga do cromossomo Y, a condição só afetaria homens. O alelo  $A_1$  domina o alelo  $A_2$ . A análise do heredograma mostra que todas as filhas de homens afetados herdaram o cromossomo  $X^{A_1}$  de seu pai. Outra evidência que trata-se de herança dominante e ligada ao sexo é que os filhos homens de pais afetados, não exibem a doença paterna;

b) As células-tronco podem se diferenciar e dar origem a neurônios. Fibroblastos e neurônios expressam genes distintos. Logo, os efeitos do alelo  $A_1$  aparecem nos neurônios, porque nessas células o gene está ativo e, nos fibroblastos, inativo.

05. e

06.

a) Alelos: a (normalidade) e A (anormalidade)

Pais: ♀  $Aa \times aa$  ♂

Filhos: 50%  $Aa$  e 50%  $aa$

Serão clinicamente normais todos os filhos com genótipo  $aa$  e 30% dos filhos heterozigotos ( $Aa$ ) porque o gene A, causador da anormalidade óssea, apresenta penetrância incompleta.

b)  $P(\text{normalidade}) = 50\% aa + 30\% \text{ de } 50\% Aa = 50\% aa + 15\% Aa = 65\%$ .

07. a