Genética em Heredogramas — Leitura de Figuras

9.º Ano | Ciências Naturais | 3 páginas | 6 exercícios

Competências que desenvolve: Deduzir genótipos num heredograma pela descendência e usar a quadrícula de Punnett para prever proporções de um cruzamento.

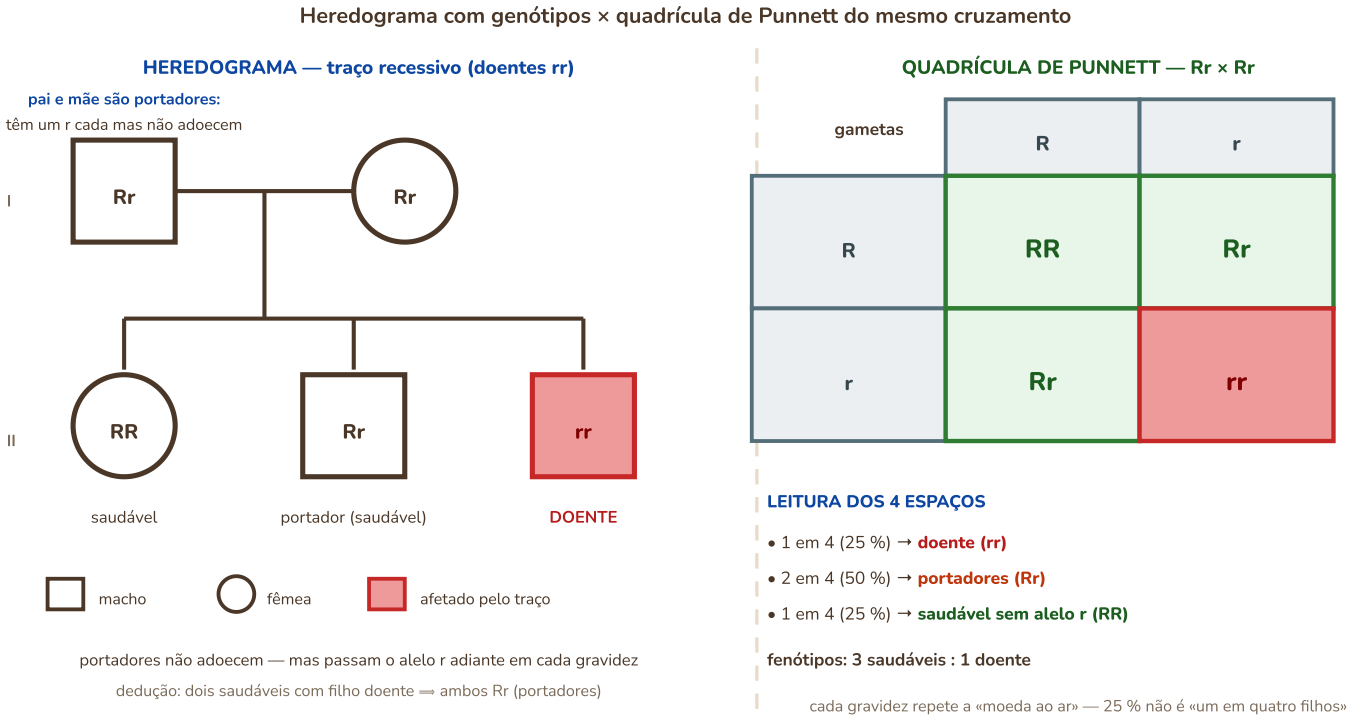


Figura I18 — Heredograma de um traço recessivo e a quadrícula de Punnett do mesmo cruzamento.

Exercícios

1. Símbolos (Figura I18): explica a legenda — o que é o quadrado, o círculo e o preenchimento a vermelho?

2. Genótipos da geração I: porque é que os pais são Rr e não RR, se estão saudáveis? Usa o filho rr da geração II.

3. Punnett (Figura I18): copia a quadrícula Rr × Rr com os gametas nos cabeçalhos e escreve as proporções: 1 RR, 2 Rr, 1 rr.

4. Probabilidade: a) qual a probabilidade de um filho nascer doente? b) E de nascer saudável mas portador? c) E de ser RR?

5. V/F (Figura I18): a) «Um portador tem o traço à mostra.» ( ) b) «O doente tem dois alelos r.» ( ) c) «São 25 % em cada gravidez, não 1 em cada 4 filhos.» ( )

6. Porquê (5–6 linhas): porque é que dois pais doentes (rr × rr) só podem ter filhos doentes? Liga a resposta às células da quadrícula.

© 2026 Estudantices

Soluções — Genética em Heredogramas

1. quadrado = **macho** · círculo = **fêmea** · preenchido a vermelho = **afetado pelo traço** (fenótipo doente). A geração identifica-se por I, II, III… e o traço vertical liga pais a filhos.

2. Porque o traço é **recessivo**: só se manifesta com **rr**. Os pais estão saudáveis, logo têm pelo menos um alelo R; mas têm um filho rr, e esse filho recebeu **um r de cada pai** — logo ambos são **Rr**. O padrão «saudáveis com filho doente» é a assinatura dos portadores.

3. linha R × coluna R = **RR** · R × r = **Rr** · r × R = **Rr** · r × r = **rr**. Proporções: **1 RR : 2 Rr : 1 rr** (genótipos) e **3 saudáveis : 1 doente** (fenótipos).

4. a) **25 % (1/4)** b) **50 % (2/4)** — os dois Rr c) **25 % (1/4)**.

5. a) **F** — o portador (Rr) é saudável: o alelo R «cobre» o r b) **V** — rr = dois recessivos c) **V** — é uma probabilidade independente por gravidez, não uma fila garantida.

6. rr × rr: o pai só produz gametas **r** e a mãe só **r** — na quadrícula as quatro células são **r × r = rr**, 100 %. Sem alelo R a dar, nenhum filho pode sair RR ou Rr: **todos doentes**. É o contrário do cruzamento da figura: sem um portador no par, não há saudáveis na próxima geração.

Nota de correção: deduz sempre pela descendência: filho doente com pais saudáveis ⟹ pais portadores.

© 2026 Estudantices