



LGN0215 - Genética

Aula 8 – Genética Quantitativa I

Prof. Gabriel Rodrigues Alves Margarido

ESALQ/USP – Piracicaba
2º Semestre de 2016

Caracteres Quantitativos



- Número de genótipos e fenótipos

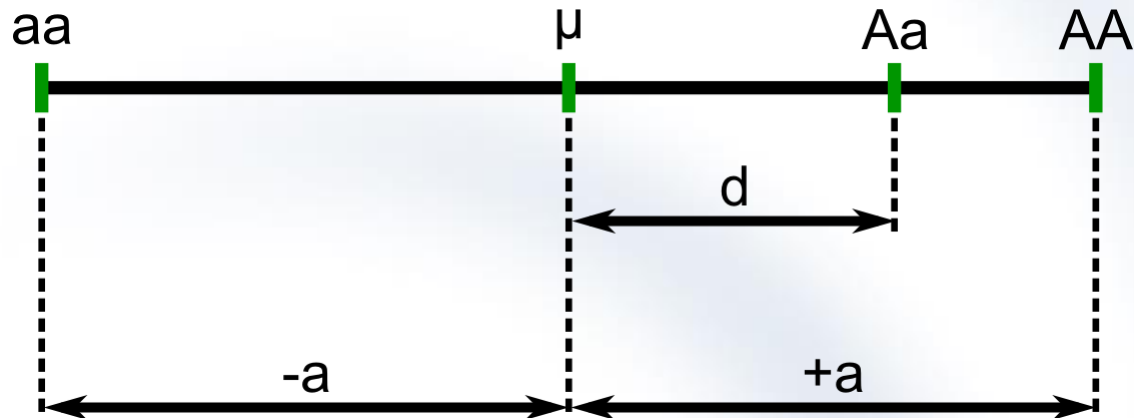
Número de pares de alelos	Número de genótipos	Número de fenótipos*
1 (A, a)	3	2
2 (A, a; B, b)	9	4
⋮	⋮	⋮
n	3^n	2^n
$n = 20$	3.486.784.401	1.048.576

* com dominância completa

- ↑ número de genes controlando um caráter =
↑ número de fenótipos/genótipos possíveis



- Interações alélicas



- μ : média
- a : efeito aditivo
- d : efeito de dominância
 - $d = 0$: ausência de dominância (interação tipo aditiva)
 - $d = a$: dominância completa
 - $0 < d < a$: dominância parcial
 - $d > a$: sobredominância



Interações Alélicas

- Relação d/a : grau de dominância
 - $d/a = 0$: interação alélica aditiva
 - $d/a = 1$: dominância completa
 - $0 < d/a < 1$: dominância parcial
 - $d/a > 1$: sobredominância
- Muitos genes envolvidos
 - Interesse no tipo de interação alélica predominante
 - Não se sabe o tipo de interação alélica de cada gene individual
- Mesmas interações observadas em caracteres qualitativos

Interações Alélicas

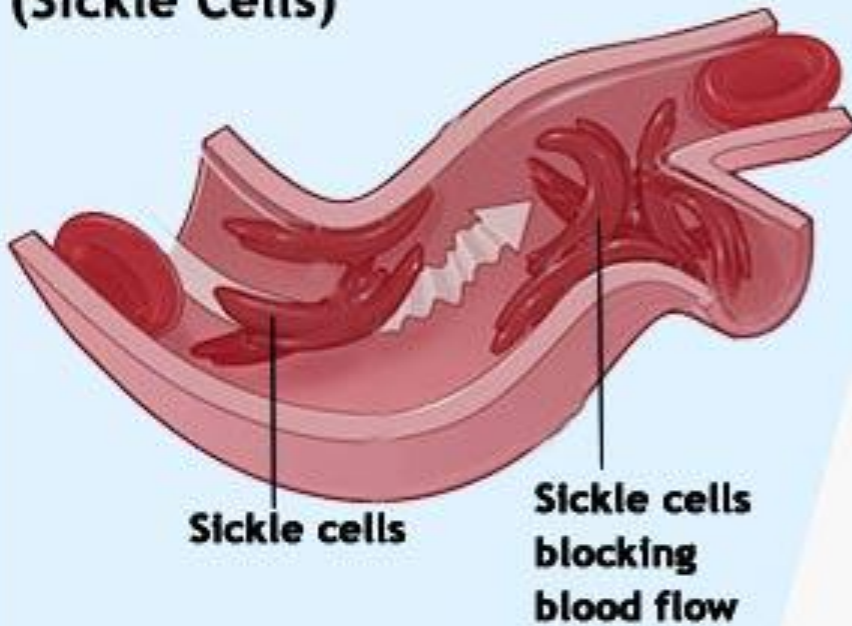


Interações Alélicas





Abnormal, sickled, red blood cells (Sickle Cells)

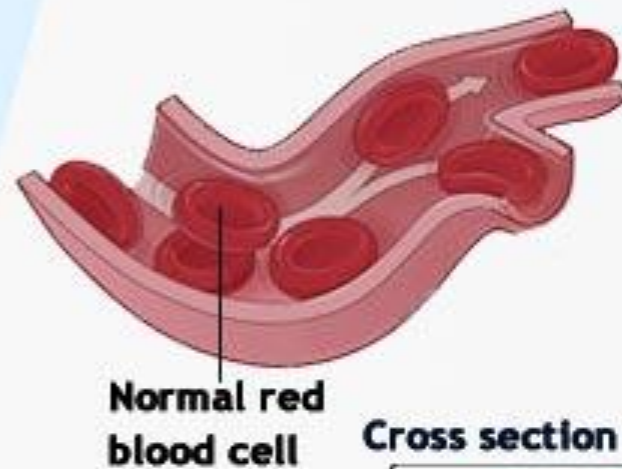


Cross section of sickle cell



Abnormal hemoglobin form strands that cause sickle shape

Normal red Blood Cells



Cross section of RBC



Normal hemoglobin



Interações Alélicas

- Ação dominante

$$F_1 = P_1$$

$$\bar{F}_2 < \bar{F}_1$$

- Ação aditiva

$$F_1 = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

$$\bar{F}_2 = \bar{F}_1$$

- Ação sobredominante

$$F_1 > P_1$$

$$\bar{F}_2 < \bar{F}_1$$



Interações Alélicas

- Heterose (h_{mp}) ou vigor do híbrido: superioridade do híbrido em relação à média dos genitores

$$h_{mp} = \bar{F}_1 - \frac{(P_1 + P_2)}{2}$$

- Heterobeltiose (h_{ps}): superioridade do híbrido em relação ao genitor superior

$$h_{ps} = \bar{F}_1 - P_S$$