

# Escola Secundária Dr. Manuel Gomes de Almeida

## Ficha de trabalho de Biologia - 12º Ano Critérios de Correção da ficha de trabalho “Diibridismo”

1. D. As variedades A e B, homozigóticas, quando cruzadas produziram híbridos heterozigóticos C que atendiam aos interesses do agricultor. Quando cruzamos heterozigóticos, teremos entre os descendentes heterozigóticos e homozigóticos diferentes devido às combinações genotípicas possíveis.

A x B - AABBCC x aabbcc ou aaBBCC x AAbbcc ou AAbbCC x aaBBcc ou AABbCc x aabbCC; C- AaBbCc

2. Os genes B, b, A, e a determinam:

Gene B- planta Alta; b- planta Baixa; A- vagem Verde; a- vagem Amarela

Fenótipos dos progenitores

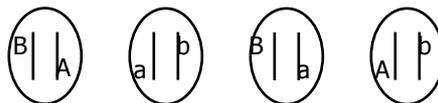
plantas altas com vagem verde x plantas altas com vagem verde

Genótipos dos progenitores (2n=4)



BbAa X BbAa

Gâmetas (n=2)



Fenótipos da F1

56 altas e verdes; 19 baixas e verdes; 18 altas e amarelas; 6 baixas e amarelas.



Genótipos da F1 (2n=4)

	BA	Ba	bA	ba
BA	BBAA	BBAa	BbAA	BbAa
Ba	BBAa	BBaa	BbAa	Bbaa
bA	BbAA	BbAa	bbAA	bbAa
ba	BbAa	Bbaa	bbAa	bbaa

Resposta: O genótipo das plantas cruzadas é BbAa

3. Genes: L- Curto; l- Longo; C- Preto; c- castanho

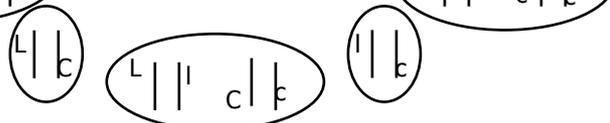
Fenótipos dos progenitores Coelhos com pêlo curto e preto X pêlos longo e castanho

Genótipos dos progenitores (2n=4)



LLCC X llcc

Gâmetas (n=2)



Genótipos da F1 (2n=4)

LlCc

Fenótipos da F1

100% de coelhos com pêlos curtos e pretos

Gâmetas (n=2)



Fenótipos da F2

9 curto e preto : 3 longo e preto: 3 curtos e castanhos: 1 longo e castanho

Genótipos da F2 (2n=4)

	LC	Lc	IC	Ic
LC	LLCC	LLCc	LICC	LICc
Lc	LLCc	LLcc	LICc	Llcc
IC	LICC	LICc	IIcC	IIcC
Ic	LICc	Llcc	IIcC	IIcc

3.1. a) LICc x Ilcc

	Ic
LC	LICc
Lc	Llcc
IC	IIcC
Ic	IIcC

25% de pêlo curto e preto  
25% de pêlos curto e castanho  
25% de pêlo longo e preto  
25% de pêlo longo e castanho

b) LLcc x IIcC

LICc  
100% de coelhos com pêlos curtos e pretos

c) Llcc x IIcC

	IC	Ic
Lc	LlCc	Llcc
Ic	IIcC	IIcc

Igual ao a) 50% de pêlos curto e castanho  
50% de pêlo longo e castanho

d) Llcc x Ilcc

	Ic
Lc	Llcc
Ic	IIcc

e) LICc x IIcC

	LC	Lc	IC	Ic
IC	LICC	LICc	IIcC	IIcC
Ic	LICc	Llcc	IIcC	IIcc

3/8 de pêlos curto e preto  
1/8 de pêlo curto e castanho  
3/8 de pêlos longo e preto  
1/8 de pêlos longo e castanho

4. c)

AABB X aabb origina AaBb que cruzado com aabb origina:  
AAbb X aaBB origina AaBb que cruzado com aabb origina:

	AB	Ab	aB	ab
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

5.1. Como F1 resulta de um cruzamento parental, toda a descendência da 1ª geração é heterozigótica. Os resultados revelam que o fenótipo dos indivíduos híbridos resulta da expressão de forma independente de cada um dos alelos.

O fenótipo ruão resulta da codominância entre os alelos responsáveis pela pelagem branca e vermelha.

5.2.1. Sendo B - o gene responsável pelo pêlo branco e V o gene responsável pelo pêlo Vermelho, os progenitores Brancos são BB e os Vermelhos são VV.

5.2.2. Os indivíduos de fenótipo ruão produzem gametas do tipo V ou B.

5.2.3. Em F2 surgem indivíduos com três genótipos distintos: BB, BV e VV.

5.3. O cruzamento-teste é o cruzamento de indivíduos de genótipo desconhecido com indivíduos homozigóticos recessivos, com o objectivo de determinar esse genótipo. Como não se verificam casos de dominância/recessividade, não é necessário realizar um cruzamento-teste já que os heterozigóticos apresentam um fenótipo diferente dos homozigóticos.

5.4.1. A. A — alelo que determina a característica pêlo áspero

a — alelo que determina a característica pêlo macio.

A fêmea possui pêlo macio e genótipo aa, o macho possui pêlo áspero e genótipo AA.

B. O genótipo dos indivíduos da F1 será Aa.

C. A e a.

5.4.2. O alelo responsável pela pelagem áspera tem uma relação de dominância sobre o seu recessivo, responsável pela pelagem macia.

5.4.3. A. Ocorre segregação independente dos dois genes.

B. Geração parental

BBaa x VVAA

F1

BVAa

Gâmetas possíveis:

BA, Ba, VA e Va  
F1 x F1

	BA	Ba	VA	Va
BA	BBAA	BBaA	BVAA	BVAa
Ba	BBaA	BBaa	BVAa	BVaa
VA	BVAA	BVAa	VVAA	VVAa
Va	BVAa	BVaa	VVAa	VVaa

Segundo o xadrez mendeliano, uma segregação independente dos alelos, implica, em termos probabilísticos, a seguinte distribuição:

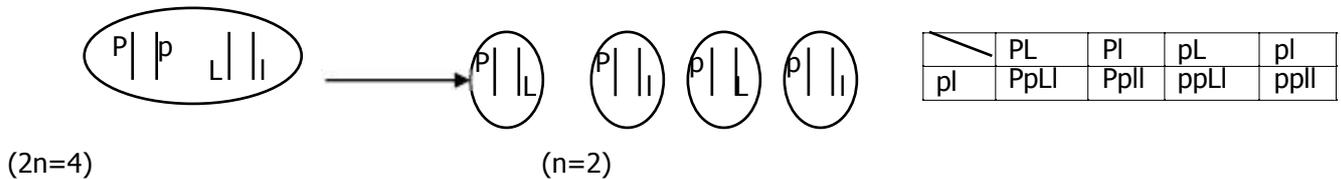
- pelagem ruão áspera:  $3/8 = 6/16$ ; - pelagem vermelha áspera:  $3/16$ ; - pelagem branca áspera:  $3/16$ ;
- pelagem ruão macia:  $1/8 = 2/16$ ; - pelagem vermelha macia:  $1/16$ ; - pelagem branca macia:  $1/16$ ;

Estas proporções estão de acordo com os resultados evidenciados na geração F2.

Se na cor não há dominância (há codominância) de caracteres (sendo a proporção de fenótipos na F2 de 1:2:1) e na textura do pêlo há dominância (sendo a proporção de fenótipos na F2 de 3:1) quando se trata da transmissão simultânea das duas características (com segregação independente), a probabilidade de combinação de fenótipos na F2 passa a ser o produto dessas probabilidade quando considerados cada carácter isoladamente. Isto é  $(1:2:1)(3:1) = 3:6:3:1:2:1$

6.		
Fenótipos dos progenitores	Flores púrpura e grãos longos X Flores vermelhas e grãos redondos	
Genótipos dos progenitores (2n)	PPLL	ppll
Gâmetas (n)	PL	pl
Fenótipo da F1	Flores púrpura e grãos de pólen longos	
Genótipo da F1	PpLl	
Cruzamento teste	PpLl X ppll	

6.1- Havendo segregação independente dos genes os gâmetas formados pelo heterozigótico da F1 são: PL Pl pL pl e pelo duplo recessivo pl.



Resulta  $1/4$  de Flores púrpura e grãos longos +  $1/4$  de Flores púrpura e grãos redondo +  $1/4$  de Flores vermelhas e grãos longos +  $1/4$  de Flores vermelhas e grãos redondos

7. B- gene responsável pela cor Branca; b- gene responsável pela cor Preta;  
 1, 6 e 7 – bb; 2, 3, 4 e 5 – Bb; 8 e 9 – BB ou Bb