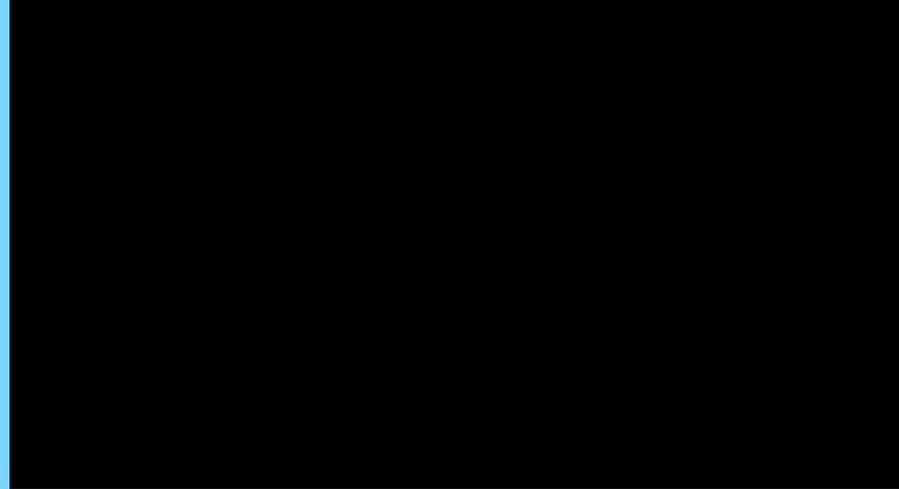


FUNDAMENTOS DE GENÉTICA APLICADA À CANARICULTURA

Fernando A. Bretas Viana

INTRODUÇÃO

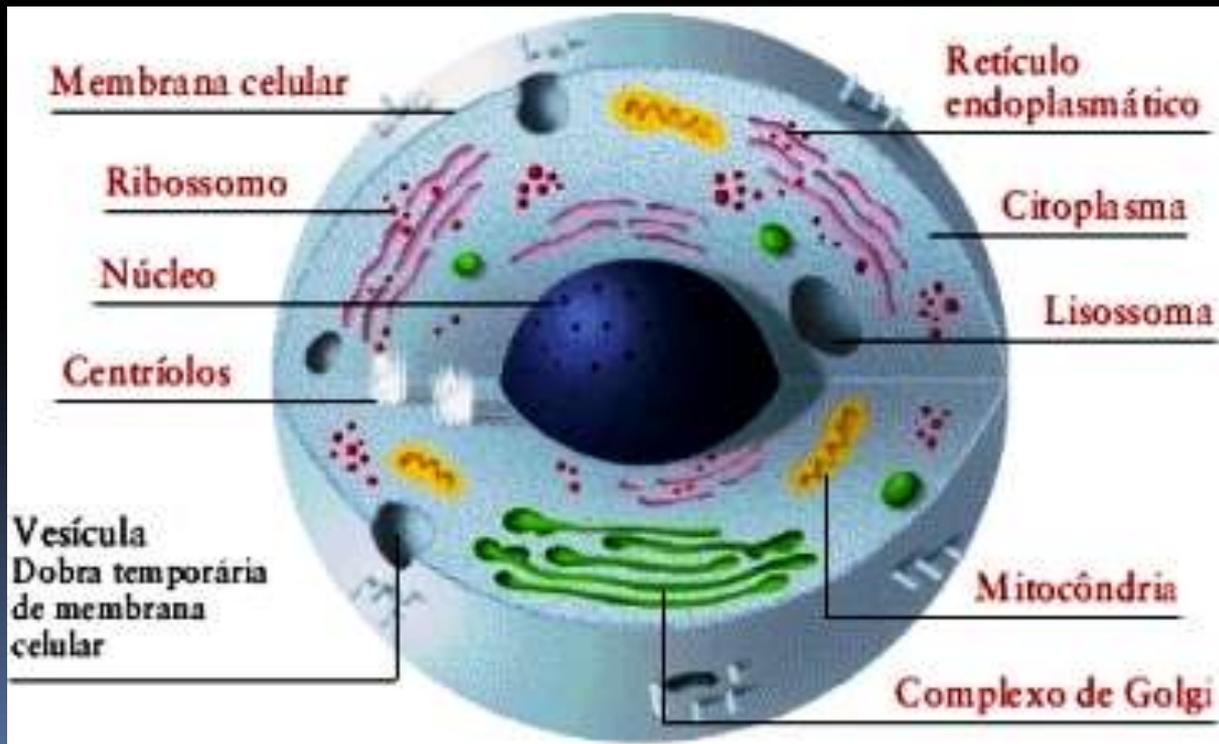
- **IMPORTÂNCIA DA GENÉTICA EM CANARICULTURA**
- **UM JUIZ PRECISA SABER GENÉTICA?**
- **É DIFÍCIL?**
- **É UMA CIÊNCIA EXATA? POSSO CONFIAR NAS PROBABILIDADES?**



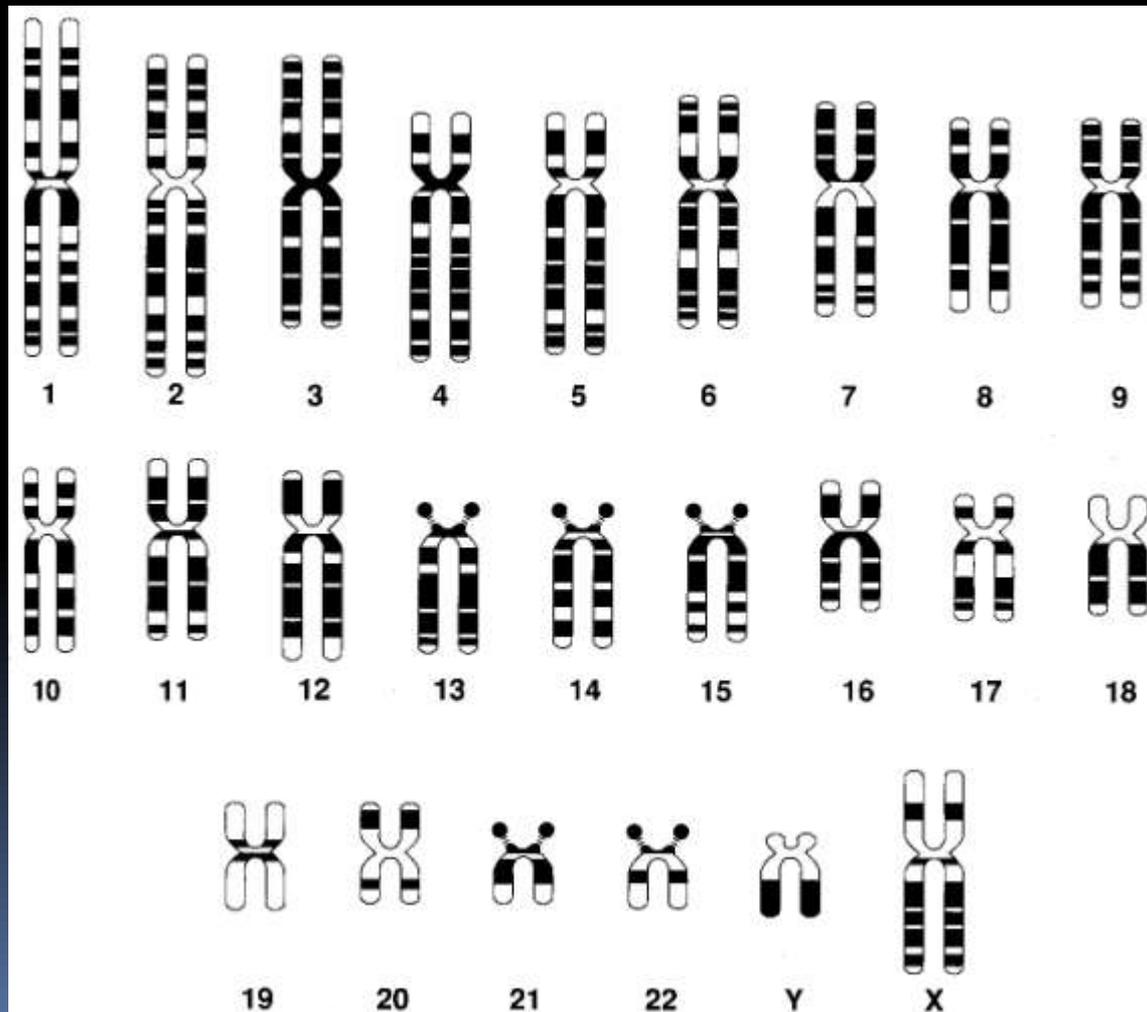
**MUTAÇÕES
ENVOLVENDO
LIPOCROMO E
MELANINAS**

ORGANIZAÇÃO DOS SERES VIVOS

- ORGANISMO → TECIDOS → CÉLULAS
- CÉLULAS: NÚCLEO + CITOPLASMA



- DNA → CROMOSSOMOS → ESPÉCIE
- CÉLULAS SOMÁTICAS E GAMETAS
- AUTOSSOMOS E CROMOSSOMOS SEXUAIS



- GENS (= GENES)
- LOCUS GÊNICO (PL: LOCI)
- CROMOSSOMOS HOMÓLOGOS
- GENES ALELOS



1



2

CONCEITOS BÁSICOS

- GENÓTIPO: $X^N X^N$, $X^n Y$, Tt , tt ;
- FENÓTIPO: MACHO VERDE, FÊMEA CANELA, CANÁRIO COM TOPETE, CANÁRIO SEM TOPETE;
- HOMOZIGOTO: $X^N X^N$, tt ;
- HETEROZIGOTO: $X^N X^n$, Tt ;

CONCEITOS BÁSICOS

- DOMINANTE: $X^N X^n, Tt$;

- RECESSIVO: $X^n X^n, tt$;

EXEMPLO: A = Pigmentado; a = Albino

- AA = Pigmentado

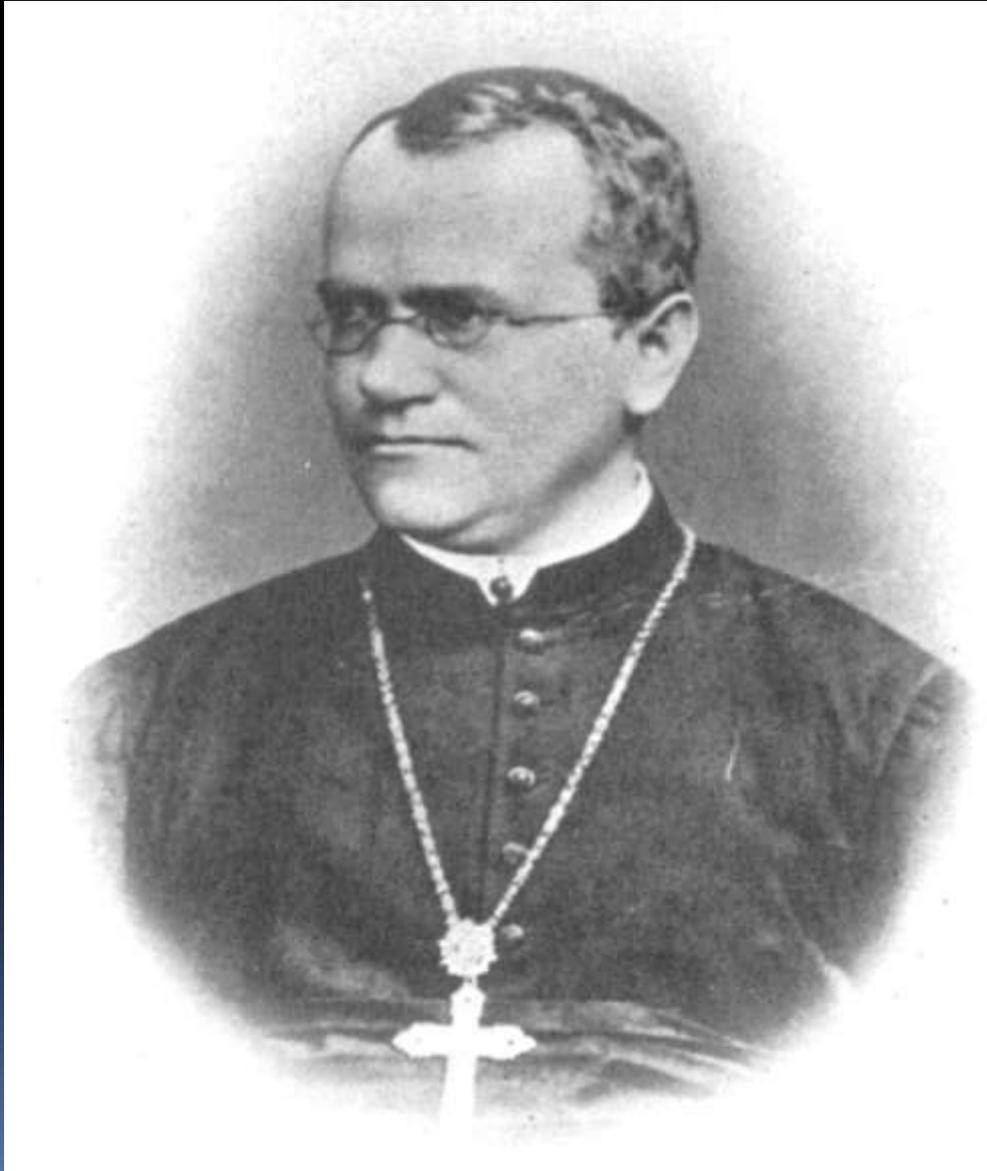
- Aa = Pigmentado portador de albinismo

- aa = Albino

- FENÓTIPO x AMBIENTE

- FENOCÓPIA

MENDELISMO



GREGOR MENDEL
(1822-1884)

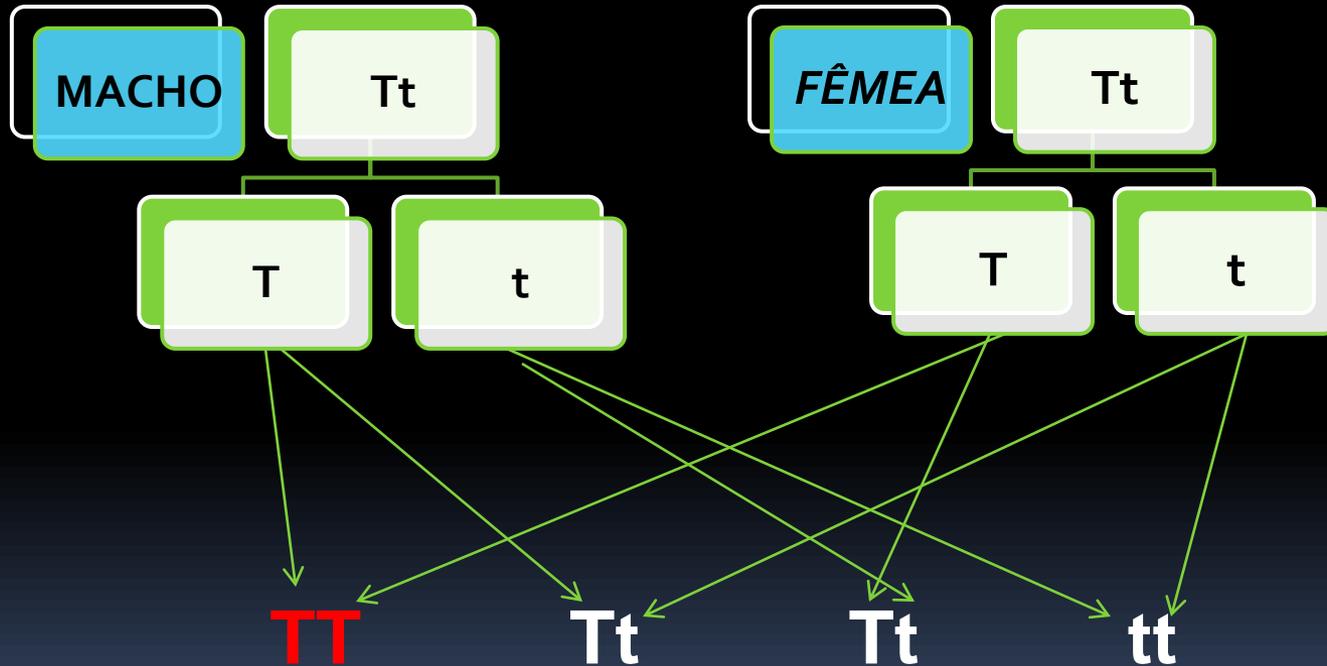
MENDELISMO

Primeira Lei de Mendel

Lei da segregação dos genes: Cada característica genética é condicionada por dois genes que formam um par. Estes genes se separam durante a formação dos gametas, ficando apenas um em cada óvulo ou espermatozóide formado.

EXEMPLOS

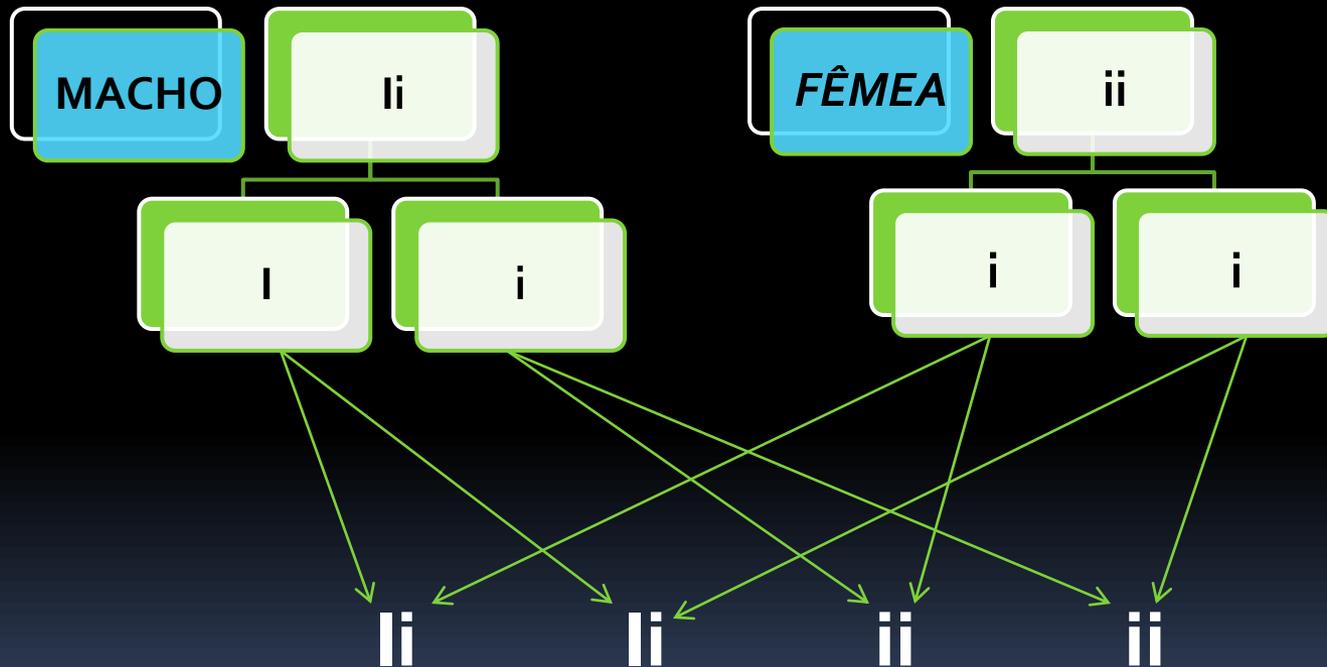
T = COM TOPETE
t = SEM TOPETE



EXEMPLOS

I = INTENSO

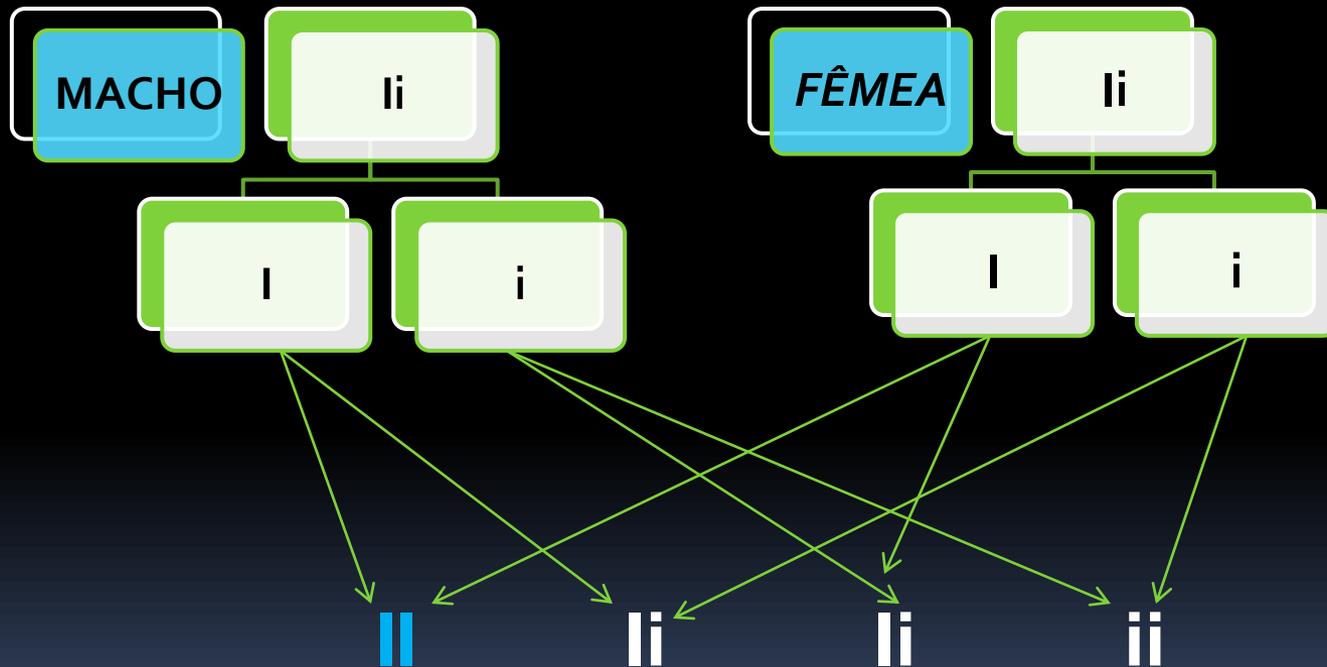
i = NEVADO



EXEMPLOS

I = INTENSO

i = NEVADO



OUTROS EXEMPLOS DE HERANÇA AUTOSSÔMICA SIMPLES

- BRANCOS DOMINANTES
- FEOS
- OPALINOS
- TOPAZIOS
- EUMOS

HERANÇA SEM DOMINÂNCIA

- NÃO HÁ DOMINÂNCIA DE UM GENE SOBRE O OUTRO. QUANDO OCORREM SIMULTANEAMENTE, APARECE UM TERCEIRO FENÓTIPO.
- EXEMPLO: FATOR VERMELHO

MENDELISMO

Segunda Lei de Mendel

Lei da segregação independente dos genes: Os alelos de dois ou mais genes de um indivíduo segregam-se (separam-se) independentemente, combinando-se aleatoriamente nos gametas formados.

- MACHO: CT FD NV (Ttii)
- FÊMEA: ST FD IN (ttli)

	Ti	ti
tl	Ttli (CT IN)	ttli (ST IN)
ti	Ttii (CT NV)	ttii (ST NV)

- MACHO: CN AM NV/FE (Ffii)
- FÊMEA: FE LU IN (ffli)

	Fi	fi
fi	Ffii (CN AM IN/FE)	ffli (FE LU IN)
fi	Ffii (CN AM NV/FE)	ffii (FE LU NV)

POLIMERIA

- TIPO DE HERANÇA QUANTITATIVA ONDE A EXPRESSÃO DE DETERMINADA CARACTERÍSTICA DEPENDE DO NÚMERO DE GENES PRESENTES.
- EXEMPLO: Frisuras
 - aabb: Sem frisuras
 - Aabb ou aaBb: Pouco frisado
 - AAbb, AaBb ou aaBB: Medianamente frisado (1/2 pena)
 - AABb ou AaBB: Muito frisado
 - AABB: Completamente frisado

DETERMINAÇÃO DO SEXO E HERANÇA LIGADA AO SEXO

- DETERMINAÇÃO DO SEXO: XX (MACHOS) OU XY (FÊMEAS);
- MAIS CORRETO: ZZ OU ZW;
- HERANÇA LIGADA AO SEXO: É AQUELA CUJOS GENES SITUAM-SE NOS CROMOSSOMOS SEXUAIS, GERALMENTE NO X.

CARACTERÍSTICAS AUTOSSÔMICAS x LIGADAS AO SEXO

AUTOSSÔMICA	LIGADA AO SEXO
Nascimento de machos ou fêmeas mutantes depende de pai e mãe mutantes ou portadores.	Nascimento de fêmeas mutantes depende somente de pai mutante ou portador; machos mutantes dependem de pai e mãe portadores.
Fêmeas podem portar mutações.	Fêmeas não podem portar mutações.
Os resultados dos acasalamentos independem dos sexos.	Os resultados dos acasalamento dependem dos sexos.

EXEMPLOS DE HERANÇA LIGADA AO SEXO

MACHO VERDE PORTADOR DE CANELA ($X^N X^n$)
FÊMEA VERDE ($X^N Y$)

	X^N	X^n
X^N	$X^N X^N$ (MC VD)	$X^N X^n$ (MC VD/CN)
Y	$X^N Y$ (FM VD)	$X^n Y$ (FM CN)

MACHO VERDE PORTADOR DE CANELA ($X^N X^n$)
FÊMEA CANELA ($X^n Y$)

	X^N	X^n
X^n	$X^N X^n$ (MC VD/CN)	$X^n X^n$ (MC CN)
Y	$X^N Y$ (FM VD)	$X^n Y$ (FM CN)

**DO CRUZAMENTO ENTRE UM
BORDER MACHO AMARELO
MELÂNICO (VERDE) COM UMA
FÊMEA AMARELA
LIPOCRÔMICA, PODE NASCER
UM FILHOTE CANELA MACHO?**

	X^N	X^n
X^n	$X^N X^n$ (MC VD/CN)	$X^n X^n$ (MC CN)
Y	$X^N Y$ (FM VD)	$X^n Y$ (FM CN)

EXEMPLO DE OUTRAS MUTAÇÕES LIGADAS AO SEXO

- **COR DE FUNDO: FATOR MARFIM**
- **MELANINAS**
 - CANELA
 - ISABELINO
 - ÁGATA
 - PASTEL
 - ASA CINZA
 - ACETINADO

HERANÇA ENVOLVENDO LIPOCROMO EPISTASIA

- **BD = Permite depósito parcial de carotenóides**
- **bd = Permite depósito total de carotenóides**

- **BR = Absorção de carotenóides**
- **br = Não absorve carotenóides**

- **BDbdBR__ = BR DO**
- **bdbdBR__ = AM**
- **_____brbr = BR**
- **BD____brbr = BR/BR DO**
- **BDBD_____ = LETAL**

HERANÇA ENVOLVENDO LIPOCROMO

INTENSIDADE DO LIPOCROMO

- **A = AMARELO FORTE**
- **a = AMARELO FRACO**
 - **AA = BEM PIGMENTADO**
 - **Aa = PIGMENTAÇÃO INTERMEDIÁRIA**
 - **aa = PIGMENTAÇÃO FRACA**
- **V/v = VERMELHO**

HERANÇA DE OUTRAS CARACTERÍSTICAS

- PINTADOS (FATOR ENZIMA ? POLIMERIA?)
- POSIÇÃO
- FORMA
- TAMANHO DE BICO, ASAS, CABEÇA, ETC
- CÚPULA NOS LIZARDS

OBIGADO!!!

