



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: EDMEA LADEVIG

ANO: 9º ano C e D

COMPONENTE CURRICULAR: Ciências

PROFESSOR: Marcelino José de Souza

PERÍODO: de 03/07/2020 a 17/07/2020

UNIDADE TEMÁTICA: Vida e evolução

OBJETO DO CONHECIMENTO: Hereditariedade. Ideias evolucionistas. Preservação da biodiversidade.

HABILIDADE(S): (EF09CI08 A) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias e reconhecer os princípios da hereditariedade, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes. (EF09CI09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos (habilidade atendida parcialmente).

Roteiro de estudo/atividades para o aluno

Caros estudantes.

Essa atividade será uma continuação da última, então leia com atenção e procure resolver os exercícios todos.

Como entregar a atividade

1. Você responderá os exercícios no caderno e enviará uma foto no grupo da classe.
2. Não esqueça de fazer o cabeçalho na folha de resposta (NOME, N° E CLASSE)

Vocabulário - Conceitos Básicos em Genética

Alelo: Forma alternativa de um mesmo gene que ocupa o mesmo locus em cromossomos homólogos.

Cromossomos: sequências de DNA espiraladas que carregam os genes.

Dominância: Um gene exerce dominância quando ele se expressa mesmo que em dose simples, ou seja, em heterozigose.

Fenótipo: Características bioquímicas, fisiológicas e morfológicas observáveis em um indivíduo. O que você é e como seu corpo funciona.

Genes: Sequência de DNA que determina as características dos organismos. É a unidade fundamental da hereditariedade.

Genótipo: Constituição genética de uma pessoa.

Heterozigoto: Indivíduo que apresenta dois genes alelos diferentes.

Homozigoto: Indivíduo que apresenta genes alelos iguais.

Recessividade: Um gene recessivo só se expressa em homozigose.

Mendel e a Genética

A primeira lei de Mendel, também chamada de Princípio da Segregação dos Caracteres ou Lei da Segregação, diz que cada característica é relacionada à um par de fatores (genes) que se separam na formação dos gametas. Para chegar a essa conclusão, Mendel realizou uma série de experimentos com ervilhas e conseguiu aplicar a matemática em seus estudos.

Conclusões de Mendel

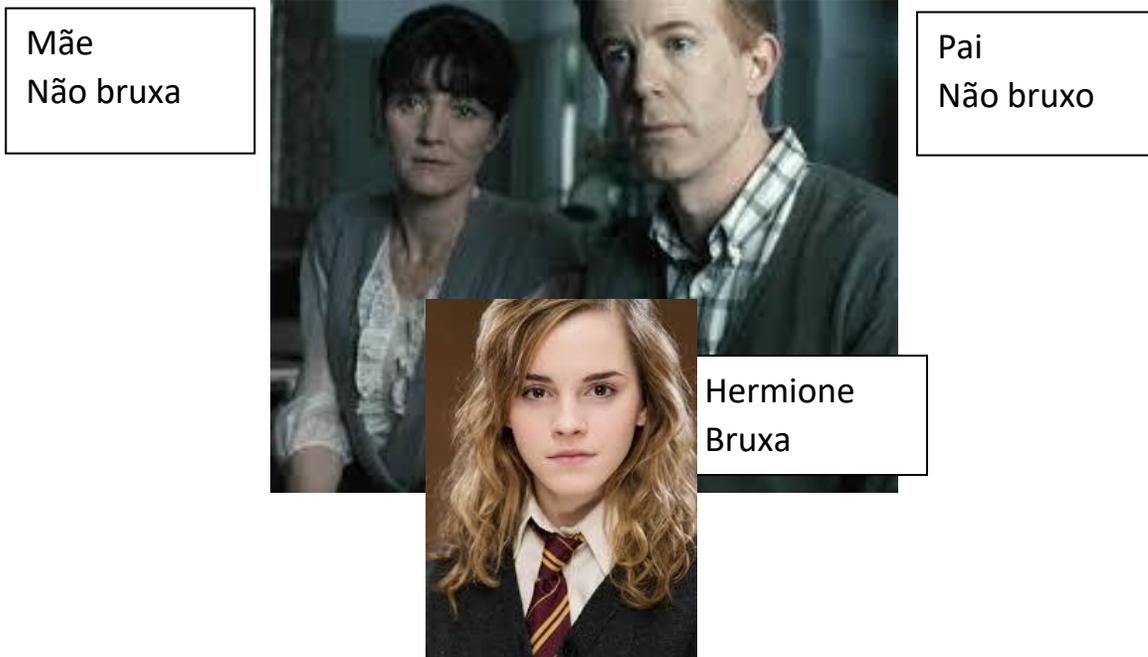
Com os resultados obtidos, Mendel chegou a algumas importantes conclusões:

- **Existem fatores responsáveis por uma determinada característica.** No caso do experimento citado, podemos concluir que existem fatores que determinam a cor da pele, do cabelo, forma do rosto etc. Esses fatores são o que hoje conhecemos como genes e as versões desses fatores são o que chamamos de alelo.
- **Cada indivíduo possui dois fatores que determinam uma característica, sendo um fator herdado do pai e outro da mãe.** Isso significa que cada organismo herda dois genes alelos, um proveniente da mãe e outro proveniente do pai.
- **Existem fatores dominantes e fatores recessivos.** Os genes alelos dominantes são capazes de esconder ou mascarar o gene alelo recessivo. Um gene alelo é dominante quando ele consegue determinar um fenótipo, mesmo que ocorra em dose simples. Isso significa que o gene alelo dominante irá determinar uma característica física da pessoa tanto em homozigose quanto em heterozigose.
- **Cada indivíduo passa apenas um fator (gene) para cada característica em cada gameta.** Isso significa que os genes alelos separam-se durante a formação dos gametas e apenas um alelo estará presente no gameta (célula sexual).

Dominância e recessividade - A genética dos bruxos

Podemos pensar a história da Personagem Hermione Granger como sendo a magia uma característica física determinada por um gene.

Mas, será que quem tem um gene para magia será um bruxo ou uma bruxa?



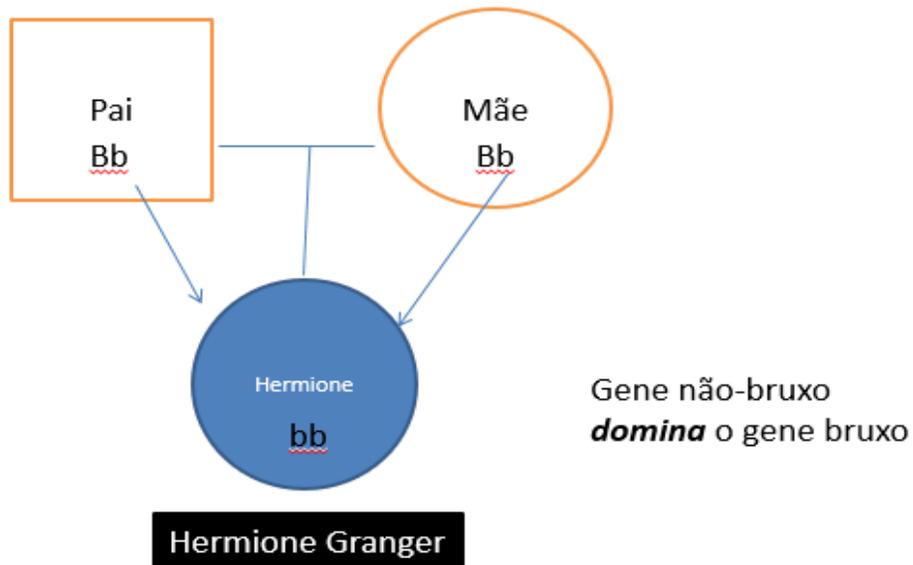
Mas, se nem a mãe, nem o pai da Hermione eram bruxos de quem ela herdou os genes para magia?

A resposta é simples, dos pais. Como, pensemos que ser Não Bruxa é uma genética e ser Bruxa também é uma característica genética, os pais da Hermione tinha as duas características no seu DNA e a Hermione somente a característica bruxa, dessa forma eles nasceram Não Bruxos e ela nasceu Bruxa.

Vamos fazer desta forma a letra **B** simboliza o gene Não-Bruxa e a letra **b** o gene para magia (ser bruxa).

Genética dos Bruxos

Não-bruxa/o = **B**
Bruxa/o = **b**



Os pais da Hermione tinham os dois genes eram **Bb**, desta forma o gene Não-Bruxo fez nascer pessoas sem magia, pessoas normais. Já a Hermione recebeu do seu pai um gene **b** e da sua mãe um gene **b**, sendo assim ela era **bb**, tinha os dois genes para magia, por isso ela era Bruxa.

Nesse caso o gene para Não-bruxo era mais "forte" que o gene para Bruxa, por isso os pais da Hermione, mesmo tendo em seu DNA um gene para magia não eram Bruxos. Você só é Bruxo ou Bruxa se tiver os dois genes para magia (**bb**).

Se você tem os dois genes iguais do tipo **BB** ou **bb**, esta combinação é chamada de **homozigoto** ou **homozigose**.

Mas, se você tem um gene de cada **Bb**, esta combinação é chamada **heterozigoto** ou **heterozigose**.

EXERCÍCIOS

1. Copie o quadro abaixo no seu caderno e depois complete com as respostas corretas.

Observe as o genes do quadro abaixo e escreva se as combinações são **homozigóticas** ou **heterozigóticas**.

Aa		CC	
AA		Dd	
aa		cc	

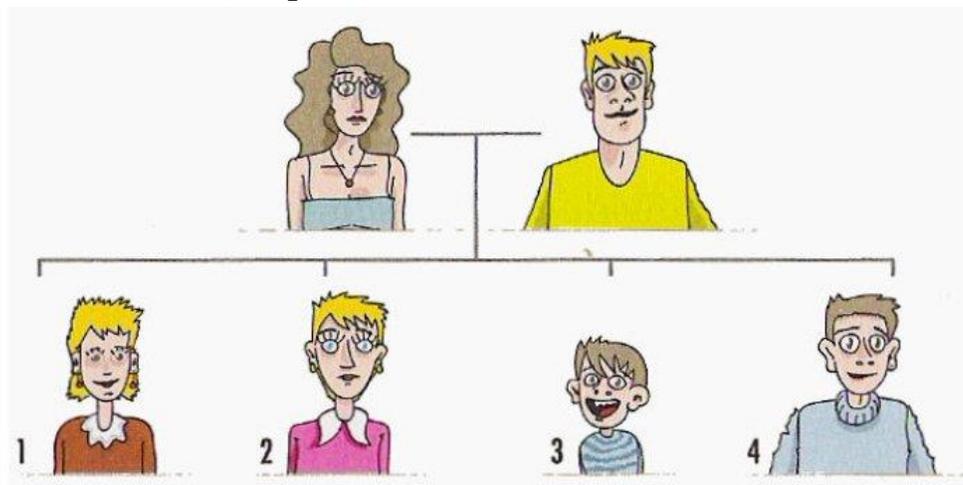
2. Qual é o nome dado a um gene que, quando presente em dose simples determina as características físicas:

- a) recessivo b) homólogo c) dominante

3. Indivíduo que possui genes diferentes para uma característica:

- a) heterozigoto b) homozigoto c) homogamético

4. A figura mostra o casal Lopes e os seus filhos. O senhor e a senhora Lopes têm ambos os olhos castanhos e, dos seus filhos, apenas a filha nº2 tem olhos azuis.



a) O senhor e a senhora Lopes são homozigóticos ou heterozigóticos? Explique a sua resposta.