

APRESENTAÇÃO

Olá, Estudante!

Como você está? Esperamos que você esteja bem! Lembre-se que, mesmo diante dos impactos da COVID-19, preparamos mais um material, bem especial, para auxiliá-lo neste momento de distanciamento social e assim mantermos a rotina de seus estudos em casa.

Então, aceite as **“Pílulas de Aprendizagem”**, um material especialmente preparado para você! Tome em doses diárias, pois, sem dúvida, elas irão contribuir para seu fortalecimento, adquirindo e produzindo novos saberes.

Aqui você encontrará atividades elaboradas com base na seleção de conteúdos prioritários e indispensáveis para sua formação. Assim, serão aqui apresentados novos textos de apoio, relação de exercícios com gabaritos comentados, bem como dicas de videoaulas, sites, jogos, documentários, dentre outros recursos pedagógicos, visando, cada vez mais, à ampliação do seu conhecimento.

As **“Pílulas de Aprendizagem”** estão organizadas, nesta **sétima semana**, com os componentes curriculares: **Língua Portuguesa, Geografia, Ciências, Arte, Inglês, Educação Física e História**. Vamos lá!?

Como neste ano estamos comemorando o **Aniversário de 120 anos de Anísio Teixeira**, você também conhecerá um pouco da grande contribuição que este baiano deu à educação brasileira. A cada semana apresentaremos um pouco de sua história de vida e legado educacional, evidenciando frases emblemáticas deste grande educador.

Está preparado para continuar conhecendo um pouco sobre a vida de **Anísio Teixeira**? Agora, você já sabe que ele era do sertão baiano de Caetité. Foi um grande jurista, intelectual, educador e escritor brasileiro.

Anísio Teixeira foi o primeiro a implantar as escolas públicas de todos os níveis, no Brasil, cujo objetivo era oferecer educação gratuita para todos, sendo o principal idealizador das grandes mudanças que marcaram a educação brasileira no século 20.

Agora, vamos a mais uma “pílula anisiana” para você refletir um pouco:

“Como a medicina, a educação é uma arte. E arte é algo de muito mais complexo e de muito mais completo que uma ciência.” (ANÍSIO TEIXEIRA).

Você curtiu conhecer um pouco da vida de Anísio Teixeira? Semana que vem, traremos outras curiosidades.

Agora, procure um espaço sossegado para realizar suas atividades. Embarque neste novo desafio e bons estudos!

Modalidade/oferta: Regular

Semana: VII

Componente Curricular: Ciências

Tema: Hereditariedade/Subtema: 2ª Lei de Mendel

Objetivo(s): Conhecer a segunda lei de Mendel; Elaborar o quadro de Punnet a partir de cruzamentos específicos.

Autores: Tânia Mamede e Rachel Aranha.

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO

Segunda lei de Mendel

A Segunda Lei de Mendel, também chamada de Lei da Segregação Independente, estabelece que “os fatores (alelos) para duas ou mais características se distribuem independentemente durante a formação dos gametas e se combinam ao acaso”. Gregor Mendel foi capaz de realizar essas afirmações após estudar dois caracteres ao mesmo tempo.

Como sabemos, Mendel realizou seus experimentos utilizando ervilhas, as quais possuem várias características que podem ser analisadas. Inicialmente ele estudou apenas uma característica por vez, o que o ajudou na formulação da primeira lei. Posteriormente, ele analisou duas características ao mesmo tempo.

O quadro de Punnett nada mais é do que uma tabela em que separamos os possíveis gametas de um indivíduo e realizamos as possíveis combinações entre eles.

Para montar um quadro de Punnett, devemos determinar os gametas, montar o quadro e combinar os gametas. **Considere o exemplo a seguir:** *Uma espécie de ratos apresenta indivíduos com pelos pretos e pelos brancos. A cor preta é determinada por um alelo dominante **A**, e a cor branca é determinada pelo alelo recessivo **a**. Imagine que um rato preto heterozigoto (**Aa**) cruze com um rato branco (**aa**). Quais são os genótipos esperados e suas respectivas proporções?*

Passo 1: Inicialmente devemos determinar os gametas de cada indivíduo. Para isso, utilizaremos a ideia da primeira lei de Mendel, a qual determina que, na formação dos gametas, os genes segregam-se, ocorrendo em dose simples em cada gameta formado. Assim sendo, para o rato preto, espera-se que se formem gametas **B** e gametas **b**; o rato branco forma apenas gametas **b**. **Passo 2:** Montar um quadro 3x3. Na primeira linha, colocamos os gametas de um genitor. Os gametas do outro genitor devem ser colocados na primeira coluna. **Passo 3:** Completar os espaços com a letra correspondente à linha e coluna desse espaço. Para isso, basta colocar a letra que está à direita do quadro e acima dele. **Passo 4:** analisar os genótipos obtidos e suas proporções. Observe que o genótipo **Bb** ocorreu na proporção de 2/4, ou seja, 50%. O mesmo é observado para **bb**, que apresentou frequência de 50%. Como o alelo **B** determina a cor preta e é dominante, 50% dos indivíduos são pretos. O alelo **b** determina a pelagem branca e só se expressa em homozigose, portanto, 50% dos indivíduos são brancos.

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/segunda-lei-mendel.htm>. Acesso em: 06 out. 2020. (Adaptado).

II. AGORA, VAMOS AO MOMENTO DA RETOMADA DAS ATIVIDADES?

Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) Represente os passos 2 e 3 do quadro de Punnet e o cruzamento descrito no texto:

02. Sabendo-se que a mulher é heterozigota (Aa) e que o albinismo é um problema recessivo (aa), imagine que um filho albino desse casal tenha um filho com uma mulher normal homozigota para a produção de melanina. Qual a chance de nascer um indivíduo albino?

Disponível em: <https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-biologia/exercicios-sobre-utilizacao-quadro-punnet.htm>. Acesso em: 06 out. 2020. (Adaptada).

Vamos continuar praticando!

03. (FUVEST-2007) Em cães labradores, dois genes, cada um com dois alelos (B/b e E/e), condicionam as três pelagens típicas da raça: preta, marrom e dourada. A pelagem dourada é condicionada pela presença do alelo recessivo e em homozigose no genótipo. Os cães portadores de pelo menos um alelo dominante E serão pretos, se tiverem pelo menos um alelo dominante B; ou marrons, se forem homozigóticos bb. O cruzamento de um macho dourado com uma fêmea marrom produziu descendentes pretos, marrons e dourados. O genótipo do macho é

- a) Ee BB.
- b) Ee Bb.
- c) ee bb.
- d) ee BB.
- e) ee Bb.

04. Uma característica genética recessiva presente no cromossomo Y é:

- a) poder ser herdada do pai ou da mãe pelos descendentes do sexo masculino e do feminino.
- b) só poder ser herdada a partir do pai por seus descendentes do sexo masculino.
- c) só poder ser herdada a partir do pai por seus descendentes do sexo feminino.
- d) só poder ser herdada a partir da mãe por seus descendentes do sexo masculino.
- e) só poder ser herdada a partir da mãe por seus descendentes do sexo feminino.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/exercicios-de-genetica/>. Acesso em: 06 out. 2020.

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- Livro didático de Ciências adotado pela Unidade Escolar.
- Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:

2ª Lei de Mendel. Disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=FebfNtDI9eM&ab_channel=Pand%C3%AAmicos. Acesso em: 06 out. 2020.

Como fazer o Quadro de Punnett? Disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=FH_4lPAjLLw&ab_channel=EuAdoroCi%C3%AAncia%21. Acesso em: 06 out. 2020.

● Para saber mais acesse o link :

Disponível em: <https://beduka.com/blog/materias/biologia/segunda-lei-de-mendel/>. Acesso em: 07 out. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO

GABARITO COMENTADO

Questão 01. Montar um quadro 3x3. Na primeira linha, colocamos os gametas de um genitor-Ratos Pretos (**Bb**). Os gametas do outro genitor devem ser colocados na primeira coluna-Ratos brancos (**bb**). Completar os espaços com a letra correspondente à linha e coluna desse espaço. Para isso, basta colocar a letra que está à direita do quadro e acima dele. Analisar os genótipos obtidos e suas proporções. Observe que o genótipo **Bb** ocorreu na proporção de 2/4, ou seja, 50%. O mesmo é observado para **bb**, que apresentou frequência de 50%. Como o alelo **B** determina a cor preta e é dominante, 50% dos indivíduos são pretos. O alelo **b** determina a pelagem branca e só se expressa em homozigose, portanto, 50% dos indivíduos são brancos.

| | | |
|---|----|----|
| | B | b |
| b | Bb | bb |
| b | Bb | bb |

Questão 02. Sabendo-se que a mulher é homozigota normal (AA) e que o albinismo é um problema recessivo (aa), obtemos o seguinte quadro:

| | | |
|---|----|----|
| | A | A |
| a | Aa | Aa |
| a | Aa | Aa |

Assim, nesse caso, a probabilidade de albinismo é 0%.

Questão 03. Alternativa: e. Os dados do enunciado permitem estabelecer os seguintes genótipos genéricos: • Dourado: ee B_ ou ee bb • Preto: E_ B_ • Marrom: E_ bb Considerando que na descendência do casal surgiram filhotes pretos (Ee Bb), marrons (Ee bb) e dourados (ee Bb e/ou ee bb), o genótipo dos animais que participaram do cruzamento são: macho ee Bb e fêmea Ee bb. Trata-se de um caso de epistasia recessiva.

Questão 04. Alternativa: b. só poder ser herdada a partir do pai por seus descendentes do sexo masculino. Como as mulheres apresentam dois cromossomos XX, então a herança só pode ser herdada a partir do pai e descendentes do sexo masculino, já que só os homens apresentam o cromossomo Y, ou seja, ele é XY.