

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 **sexta semana**, com os componentes curriculares: **Matemática, 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.

Nós já sabemos que foi Anísio Teixeira quem criou a escola pública em todos os níveis, desde a educação infantil até o superior. Para ele o ato de aprender não se reduzia ao simples ato de memorização de conteúdos.

Assim, a nossa “pílula anisiana” é:

“Só aprendemos quando assimilamos uma coisa de tal jeito que, chegado o momento oportuno, sabemos agir de acordo com o aprendido.” (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: VI

Componente Curricular: Ciências

Tema: Hereditariedade

Subtema: 1ª Lei de Mendel

Objetivo(s): Conhecer as principais ideias de Mendel entendendo a 1ª Lei.

Autores: Tânia Mamede e Rachel Aranha

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO

1ª lei de Mendel

Gregor Johan Mendel foi um monge agostiniano nascido no ano de 1822 que se interessou em explicar como essas características dos pais são transmitidas a seus descendentes. Conhecido como o pai da genética, Mendel compreendeu de maneira acertada os princípios básicos da hereditariedade quando realizou todas as suas pesquisas sobre hereditariedade envolvendo ervilhas de cheiro (*Pisum sativa*), escolha que foi uma das razões de seu sucesso com suas pesquisas, pois essa leguminosa apresenta diversas vantagens como fácil cultivo, produção de grande quantidade de sementes, de fácil identificação e ciclo de vida. **Mendel propôs duas leis, porém, nessa aula iremos estudar a 1ª Lei de Mendel. OK! ?**

Lei da segregação ou 1ª lei de Mendel: As características dos indivíduos são determinadas por pares de fatores, os quais se separam na formação dos gametas, indo apenas um fator para cada gameta. Os fatores que Mendel descreve em seus resultados seriam, na realidade, os genes (são responsáveis por carregar as informações necessárias para que nossas características se expressem). Os genes estão localizados nos cromossomos e ocupam um lugar bem definido nessa estrutura. ele observou que as linhagens “puras” das ervilhas, preservaram suas características ao longo das gerações. Por exemplo, as linhagens “puras” de ervilhas lisas quando cruzadas entre si, geravam somente descendentes com textura lisa e o mesmo ocorria com as linhagens rugosas. No entanto, quando ele cruzava linhagens de ervilhas rugosas com lisas, a primeira geração de híbridos apresentava somente textura lisa, que podemos chamar de F1. Porém, se a partir desses híbridos ele produzisse um novo cruzamento, a segunda geração de descendentes (F2) teria ervilhas lisas e rugosas, na proporção de 3 por 1, sempre três ervilhas lisas para uma ervilha rugosa. Repetindo o cruzamento de diferentes linhagens puras que possuíam “traços” distintos, ele obteve resultados semelhantes. Com isso, concluiu que as primeiras gerações desses híbridos (F1) herdavam ambos os traços, mas somente um deles se tornava visível. O outro ficava em recesso, reaparecendo na segunda geração (F2). Mendel denominou o traço que se manifestava nas plantas híbridas da geração F1 de dominante e de recessivo o traço que permanecia encoberto. No exemplo da textura das ervilhas citado acima, o traço dominante é a textura lisa e o traço recessivo é a textura rugosa. Analisando seus resultados com uma visão quantitativa, ele encontrou um padrão na proporção de traços dominantes e recessivos na geração F2 em todas as características analisadas. Com isso ele pensou na existência de uma lei geral, responsável pela herança das características nas ervilhas.

Mendel pôde concluir que: Cada ser vivo é único e possui um par de genes para cada característica; As características hereditárias são herdadas metade do pai e metade da mãe; Os genes são transmitidos através dos genes; Os descendentes herdarão apenas um gene de cada característica de seus pais, ou seja, para uma determinada característica, haverá apenas um gene do par, tanto da mãe quanto do pai.

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/primeira-lei-mendel.htm>. Acesso em: 21 set. 2020.

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

Explorando o texto!

01.(EMITec/SEC/BA - 2020) Mendel usou ervilhas de cheiro (*Pisum sativa*), para seus experimentos em genética. Cite quais as vantagens que levou Mendel a usar as características biológicas das ervilhas e que acabou ajudando-o a entender melhor a genética. Quais as vantagens que levou Mendel a usar as características biológicas das ervilhas e que acabou ajudando-o a entender melhor a genética?

02. Nas plantas *Clarkia elegans*, o alelo para flores brancas é recessivo em relação ao alelo para flores rosadas. O pólen de uma flor rosada heterozigota é colocado no pistilo de uma flor branca. Qual é a proporção de fenótipos esperados na prole?

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/primeira-lei-mendel.htm>. Acesso em: 26 set. 2020.

Vamos continuar praticando!

03. Ao realizar seus experimentos com ervilhas, Mendel cruzou plantas com sementes amarelas e verdes, obtendo, em F1, 100% das plantas com sementes amarelas. Em F2, obteve 75% das plantas com sementes amarelas e 25% de plantas com sementes verdes. Podemos concluir, portanto, que em F1 temos indivíduos.

Disponível em: <https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-biologia/exercicios-sobre-as-leis-mendel.htm#resp-3>. Acesso em: 25 set. 2020.

- a) Heterozigotos
- b) Puros recessivos
- c) Puros dominantes
- d) Homozigotos recessivos
- e) Homozigotos dominantes

04. A Lei da segregação ou 1ª lei de Mendel diz que as características dos indivíduos são determinadas por pares de fatores, os quais se separam na formação dos gametas, indo apenas um fator para cada gameta. Dos conhecimentos abaixo, o único que Mendel possuía quando realizou as experiências que deram origem à genética era:

Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/planos-de-aula/biologia-exercicios-sobre-conceitos-classicos-de-genetica.htm>. Acesso em: 26 set. 2020. (Adaptada)

- a) o processo da meiose
- b) a natureza química dos genes
- c) a relação genes-cromossomos
- d) o processo de reprodução dos vegetais
- e) a existência de cromossomos no núcleo celular

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

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

Conceitos Básicos em Genética/ 1ª Lei de Mendel. Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/6986> . Acesso em: 17 set. 2020.

Primeira Lei de Mendel - Genética - Lei da Segregação dos Fatores. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=RDgZ6ihemV4&ab_channel=CursoOnlineGratuito. Acesso em : 19 set. 2020.

- Para saber mais acesse o link:

Resumo sobre a 1ª Lei de Mendel. Disponível em: <https://www.stoodi.com.br/blog/biologia/primeira-lei-de-mendel/>. Acesso em: 26 set. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO:

GABARITO COMENTADO

Questão 01. Uma das razões de seu sucesso com suas pesquisas, pois essa leguminosa apresenta diversas vantagens como fácil cultivo, produção de grande quantidade de sementes, de fácil identificação e ciclo de vida.

Questão 02. Antes de responder a essa questão, devemos rever alguns conceitos. Quando dizemos que uma planta é heterozigota, estamos falando que ela apresenta dois alelos diferentes para aquela característica. Utilizando a letra b para indicar o alelo recessivo que determina a cor branca e B para indicar o alelo para flor rosada, temos que um indivíduo heterozigoto seria Bb. O cruzamento entre um Bb e bb (flor branca) geraria 50% de plantas com flor rosada e 50% de plantas com flor branca, ou seja, uma proporção de 1:1. Veja o quadro a seguir:

	B	b
b	Bb	bb
b	Bb	bb

Questão 03. Alternativa: a.

Os indivíduos em F1 são heterozigotos, apresentando, portanto, um alelo responsável pela cor amarela e outro pela cor verde. Como o alelo amarelo é dominante, as sementes são amarelas.

Questão 04. Alternativa: d.

Mendel conhecia apenas o mecanismo de reprodução dos vegetais, os outros conhecimentos surgiram posteriormente e são atribuídos a diversos cientistas.