



Prefeitura de Santos Secretaria de Educação



ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: Professor Florestan Fernandes.

ANO: 9º ano. **COMPONENTE CURRICULAR:** Ciências da Natureza.

PROFESSOR: Felipe Comelli – 31594-5 felipeamcomelli@gmail.com

PERÍODO: DE 19/10/2020 a 31/10/2020.

CIÊNCIAS DA NATUREZA ATIVIDADE 7

ORIENTAÇÕES GERAIS:

1º Ler os textos disponíveis: Por que somos parecidos com nossos pais biológicos? Conteúdo corresponde à Unidade 1 do livro Inspire Ciências, do 9º ano (p.12-47). O livro pode ser acessado na íntegra em https://issuu.com/editoraftd/docs/inspire-ciencias-mp-9-divulgacao_lbb54b00464316. Anote suas dúvidas no caderno.

2º Assistir aos vídeos disponibilizados: Em seu caderno, faça anotações dos principais pontos que o material apresenta.

3º Realize a atividade avaliativa proposta: Responda as questões do formulário (Se você não tem acesso à internet e ao Classroom, responda em uma folha as questões a seguir e as entregue na escola. As questões são as mesmas do formulário. Faça uma coisa ou outra).

4º Participe dos encontros no meet e traga suas dúvidas. Ao ler o material, ao assistir aos vídeos, ao responder às questões do formulário, sempre que tiver dúvidas, anote-as em seu caderno e traga-as para a conversa. Pergunte! Pergunte! Pergunte! (o professor está disponível para ajudar).

HABILIDADES: EF09CI08, EF09CI09.

CONTEÚDOS: Hereditariedade; Mendel e as ervilhas; o Surgimento da Genética; Os primeiros conceitos em Genética; As Leis de Mendel; A transmissão de algumas características; Determinação do sexo na espécie humana; Características ligadas ao sexo; Alterações Genéticas; Genética na atualidade.

LINKS DE APOIO:

Vídeos:

GENES - <https://youtu.be/W4kiJ3V2Z04>

Gregor Mendel, o Pai da Genética - <https://youtu.be/hkVcvk1tkfI>

VIDEO ERVILHAS MENDEL - <https://youtu.be/PxSRJzrkigc>

RESUMO: PRIMEIRA LEI DE MENDEL - <https://youtu.be/q6hQ9i-Tckg>

1ª Lei de Mendel - Genética - <https://youtu.be/UGj4x0uAui0>

RESUMO: SEGUNDA LEI DE MENDEL - <https://youtu.be/-bqk07pzJ2U>

Site:

GENES - <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/genes.htm>

Ciências da Natureza Atividade 7

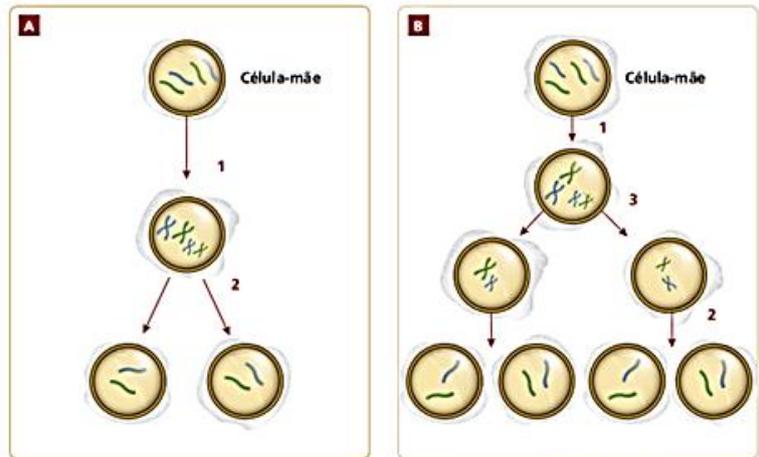
QUESTÕES: Por que somos parecidos com nossos pais biológicos?

[Escaneado do livro didático adotado. Fonte: Hiranaka, Roberta Aparecida Bueno. Inspire Ciências: 9° ano: ensino fundamental: anos finais. São Paulo: FTD, 2018]

1. O que é herança biológica?
2. A figura representa uma ideia que vigorava no século XVII. Sobre isso, responda às questões.
 - a) Que ideia era essa?
 - b) O que levou os cientistas da época a propor essa ideia?
3. Identifique as frases incorretas e corrija-as no caderno.
 - a) Os estudos com cruzamentos de ervilhas eram uma novidade na época em que Mendel fez seus experimentos.
 - b) As plantas de ervilhas apresentam vantagens para os estudos de hereditariedade, como produção de muitas sementes e ciclo de vida curto.
 - c) Mendel, durante os seus experimentos, tomou alguns cuidados, como impedir a polinização das flores de ervilha por insetos e quantificar os resultados.
 - d) Mendel supôs que os fatores para as características nas plantas híbridas se misturavam.
4. Ao analisar a característica "cor da semente", Mendel cruzou plantas (linhagens puras) de sementes verdes com plantas de sementes amarelas. Na geração F1, foram obtidas apenas plantas com sementes amarelas. Ele autofecundou as plantas de F1 e obteve a geração F2, com 75% de plantas com sementes amarelas e 25% de plantas com sementes verdes. Sabendo disso, faça o que se pede.
 - a) Qual característica é dominante: semente verde ou semente amarela? Justifique.
 - b) Atribua letras aos fatores para semente verde e semente amarela para as plantas da geração Parental e da geração F1. Explique o seu raciocínio.
 - c) Faça o cruzamento entre as plantas de F1, mostrando em um quadro a combinação dos fatores e as características dos descendentes.



1. Na época em que Mendel divulgou os resultados de seus experimentos, ele supôs a existência de fatores e a separação desses fatores durante a formação dos gametas. Considerando os conhecimentos atuais do campo da Genética, responda às questões:
 - a) O que são os fatores de Mendel?
 - b) Qual processo é responsável pela separação dos fatores durante a formação dos gametas?
2. Observe os esquemas a seguir. Depois, responda às questões.



➤ Representação das formas de divisão e reprodução celular.

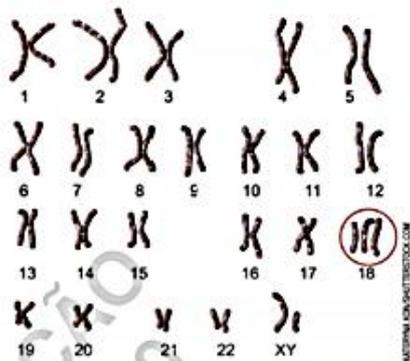
AS CORES NÃO SÃO REAIS. IMAGENS FORA DE PROPORÇÃO.

1. Qual é a probabilidade de uma mulher com visão normal e não portadora do alelo para daltonismo, ao se casar com um homem daltônico, ter um filho com o mesmo genótipo do pai para o daltonismo?
2. Para responder às questões a seguir, considere um indivíduo do sexo biológico masculino daltônico.
 - a) Sabendo que pai e mãe têm visão normal para cores, qual deve ser o genótipo dos progenitores para essa característica? Explique.
 - b) Qual a probabilidade de esse indivíduo ter uma filha daltônica, ao se casar com uma mulher com visão normal, porém portadora do alelo para o daltonismo?
 - c) Elabore o heredograma dessa família, incluindo todos os indivíduos citados na atividade.
3. A hemofilia é uma doença hereditária ligada ao cromossomo X. Forme dupla com um colega e, juntos, pesquisem sobre os itens a seguir.
 - a) Qual é a principal característica da hemofilia?
 - b) A hemofilia é determinada por alelo dominante ou recessivo?
1. Suponha um casal albino. Os progenitores de ambos têm pigmentação normal na pele. Qual é a probabilidade de esse casal ter um filho com pigmentação normal? Justifique sua resposta com um heredograma e um quadro de Funnett.
2. Considere uma célula heterozigótica Bb para responder às questões a seguir.
 - a) Como os alelos B e b se distribuirão nas células-filhas resultantes de uma meiose?
 - b) Como os alelos B e b se distribuirão nas células-filhas resultantes de uma mitose?
3. Qual será o resultado do cruzamento entre um indivíduo heterozigótico com um indivíduo homozigótico recessivo para determinada característica? Apresente os resultados no quadro de Punnett.

1. O cariótipo é uma importante ferramenta para o estudo de mutações cromossômicas. Para a montagem dessa representação, os técnicos coletam uma amostra de sangue do paciente, pois precisam dos linfócitos, células sanguíneas que participam da defesa do corpo. Essas células são diploides, ou seja, apresentam os cromossomos aos pares. Inicialmente, é feito um tratamento para estimular a mitose dessas células e é adicionada uma substância para interromper a divisão celular na fase em que se observa a maior condensação dos cromossomos. Depois disso, as células são coradas e analisadas com auxílio de um microscópio com câmera fotográfica acoplada. Os técnicos tiram fotos do conjunto de cromossomos. Essas imagens são impressas e recortadas para montar o cariótipo. Os pares de cromossomos homólogos são organizados considerando sua forma e tamanho.



➤ Cromossomos humanos vistos ao microscópio para a montagem do cariótipo. Microscopia óptica; colorida artificialmente. Ampliação de 2400 vezes.



- O cariótipo é de um indivíduo do sexo biológico masculino ou feminino? Como vocês descobriram isso?
- Quantos cromossomos apresenta esse indivíduo?
- Pesquise a síndrome apresentada por esse indivíduo visando responder às seguintes questões:
 - Qual é o nome da síndrome?
 - Com que frequência costuma ocorrer na população?
 - Quais são as principais características dos indivíduos com essa síndrome?

- A reprodução assexuada realizada por muitos organismos, como as bactérias, pode ser considerada uma forma natural de clonagem? Explique.
- Gêmeos monozigóticos podem ser considerados exemplos de clones? Explique.



➤ Gêmeos monozigóticos.

3. Leia a tirinha a seguir. Depois, responda às questões.



- A que técnica de manipulação genética a tirinha se refere?
- Por que no último quadrinho, o Centauro diz que acabou a poesia?