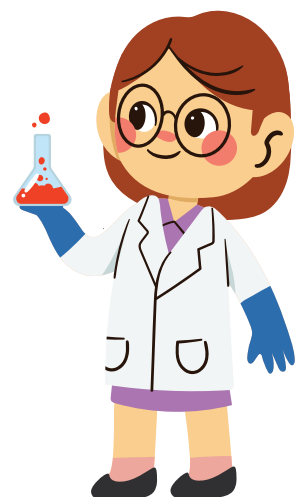


Apostila de Ciências Adaptada 9° ano



Sumário

1 – TRANSMISSÃO DE CARACTERÍSTICAS

- HEREDITARIEDADE E MENDEL
- INTERPRETAÇÃO ATUAL DAS CONCLUSÕES DE MENDEL
- RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

2. GENÉTICA DEPOIS DE MENDEL

- DESCOBERTAS A PARTIR DE MENDEL
- PADRÕES DE HERANÇA
- GENES E O AMBIENTE
- ALTERAÇÕES GENÉTICAS NA ESPÉCIE HUMANA
- BIOTECNOLOGIA

3. AS PRIMEIRAS IDEIAS EVOLUCIONISTAS

- FIXISMO E TRANSFORMISMO
- EVOLUÇÃO: AS IDEIAS DE LAMARCK
- EVOLUÇÃO: AS IDEIAS DE DARWIN

4. EVOLUÇÃO: ORIGEM DA VIDA E FORMAÇÃO DE ESPÉCIES

- TEORIA SINTÉTICA DA EVOLUÇÃO
- FORMAÇÃO E EVOLUÇÃO DAS ESPÉCIES
- ORIGEM DA VIDA
- HISTÓRIA DA VIDA NO PLANETA

5. BIODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE

- BIODIVERSIDADE
- UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
- SUSTENTABILIDADE

6. ÁTOMOS E ELEMENTOS QUÍMICOS

- A HISTÓRIA DOS MODELOS ATÔMICOS
- ÍONS: ÂNIONS E CÁTIONS
- NÚMERO ATÔMICO E NÚMERO DE MASSA
- A ORGANIZAÇÃO DOS ELÉTRONS NO ÁTOMO
- ELEMENTOS QUÍMICOS
- OS ISÓTOPOS
- A TABELA PERIÓDICA

7 – LIGAÇÕES QUÍMICAS E MUDANÇAS DE ESTADO

- GASES NOBRES
- LIGAÇÕES QUÍMICAS
- SUBSTÂNCIAS SIMPLES E COMPOSTAS
- ESTADOS FÍSICOS DA MATÉRIA

8 – TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

- REPRESENTAÇÃO DE REAÇÕES QUÍMICAS
- AS LEIS DAS REAÇÕES QUÍMICAS
- TIPOS DE REAÇÕES QUÍMICAS
- ÁCIDOS, BASES, SAIS E ÓXIDOS

Proibido
compartilhar.
Material com
Direito Autoral!

Sumário

9 - RADIAÇÕES

- ONDAS
- ONDAS SONORAS
- RADIAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS
- LASER E FIBRAS ÓPTICAS
- TRANSMISSÃO E RECEPÇÃO DE IMAGENS E SONS

10 - LUZ E CORES

- POR QUE VEMOS OS OBJETOS?
- REFLEXÃO DA LUZ
- REFRAÇÃO DA LUZ
- AS CORES DA LUZ BRANCA

11 - GALÁXIAS E ESTRELAS

- AS CONSTELAÇÕES
- AS ORIGENS
- ESTRELAS E GALÁXIAS
- EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO

12 - SISTEMA SOLAR

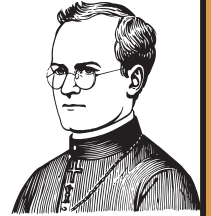
- MOVIMENTOS DOS PLANETAS
- ESTRUTURA DO SISTEMA SOLAR
- CORPOS MENORES DO SISTEMA SOLAR
- VIDA FORA DA TERRA?

Proibido
compartilhar.
Material com
Direito Autoral!

Conteúdos e Habilidades BNCC

Unidade	Capítulo	Habilidades trabalhadas
Unidade 1	1 - Transmissão de características	EF09CI08, EF09CI09
Unidade 1	2 - Genética depois de Mendel	EF09CI08, EF09CI09
Unidade 1	3 - As primeiras ideias evolucionistas	EF09CI10, EF09CI11
Unidade 1	4 - Evolução: origem da vida e formação de espécies	EF09CI11
Unidade 1	5 - Biodiversidade e sustentabilidade	EF09CI12, EF09CI13
Unidade 2	6 - Átomos e elementos químicos	EF09CI03
Unidade 2	7 - Ligações químicas e mudanças de estado	EF09CI01, EF09CI03
Unidade 2	8 - Transformações químicas	EF09CI02
Unidade 2	9 - Radiações	EF09CI05, EF09CI06, EF09CI07
Unidade 2	10 - Luz e cores	EF09CI04
Unidade 3	11 - Galáxias e estrelas	EF09CI14, EF09CI15, EF09CI17
Unidade 3	12 - O Sistema Solar	EF09CI14, EF09CI16

1. TRANSMISSÃO DE CARACTERÍSTICAS



OBJETIVOS:

- ENTENDER O QUE É HEREDITARIEDADE E QUEM FOI MENDEL.
- INTERPRETAR DE FORMA ATUALIZADA AS CONCLUSÕES DOS EXPERIMENTOS DE MENDEL.
- RESOLVER PROBLEMAS SIMPLES SOBRE TRANSMISSÃO DE CARACTERÍSTICAS.

HEREDITARIEDADE É A PASSAGEM DAS CARACTERÍSTICAS DOS PAIS PARA OS FILHOS, COMO A COR DOS OLHOS OU O TIPO DE CABELO.

GREGOR MENDEL FOI UM CIENTISTA QUE FEZ EXPERIÊNCIAS COM ERVILHAS E DESCOBRIU COMO ESSAS CARACTERÍSTICAS SÃO PASSADAS. ELE VIU QUE EXISTEM FATORES (HOJE CHAMADOS DE GENES) QUE CONTROLAM ESSAS CARACTERÍSTICAS.

VOCÊ SABIA? SEUS OLHOS, SEU CABELO E ATÉ SEU TIPO SANGÜÍNEO VÊM DOS GENES QUE VOCÊ RECEBE DA SUA FAMÍLIA!

ATIVIDADES

1. COMPLETE AS FRASES COM AS PALAVRAS EM NEGRITO:

PALAVRAS: **GENES - CARACTERÍSTICAS - MENDEL - HEREDITARIEDADE**

- A) O ESTUDO DA TRANSMISSÃO DE TRAÇOS DOS PAIS PARA OS FILHOS SE CHAMA _____.
- B) O CIENTISTA QUE ESTUDOU A HEREDITARIEDADE USANDO ERVILHAS FOI _____.
- C) AS INFORMAÇÕES PASSADAS DE GERAÇÃO PARA GERAÇÃO ESTÃO NOS _____.
- D) A COR DA FLOR E O FORMATO DA SEMENTE SÃO EXEMPLOS DE _____.

2. VERDADEIRO OU FALSO:

- A) () HOJE SABEMOS QUE OS GENES FICAM DENTRO DO NÚCLEO DAS CÉLULAS.
- B) () AS CARACTERÍSTICAS SEMPRE APARECEM DE FORMA IGUAL EM TODOS OS FILHOS.
- C) () EXISTEM GENES DOMINANTES E GENES RECESSIVOS.
- D) () SÓ AS PLANTAS TÊM HEREDITARIEDADE.

3. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS - HERANÇA

Problema 1: O gene para flor roxa (**R**) é dominante sobre o gene para flor branca (*r*).

Se uma planta (**Rr**) cruzar com outra planta (*rr*), qual a cor das flores que podem nascer?

 DICA: LEMBRE-SE QUE:

- R = ROXA
- r = branca

- () SÓ FLORES ROXAS
- () FLORES ROXAS E BRANCAS
- () SÓ FLORES BRANCAS

1. TRANSMISSÃO DE CARACTERÍSTICAS



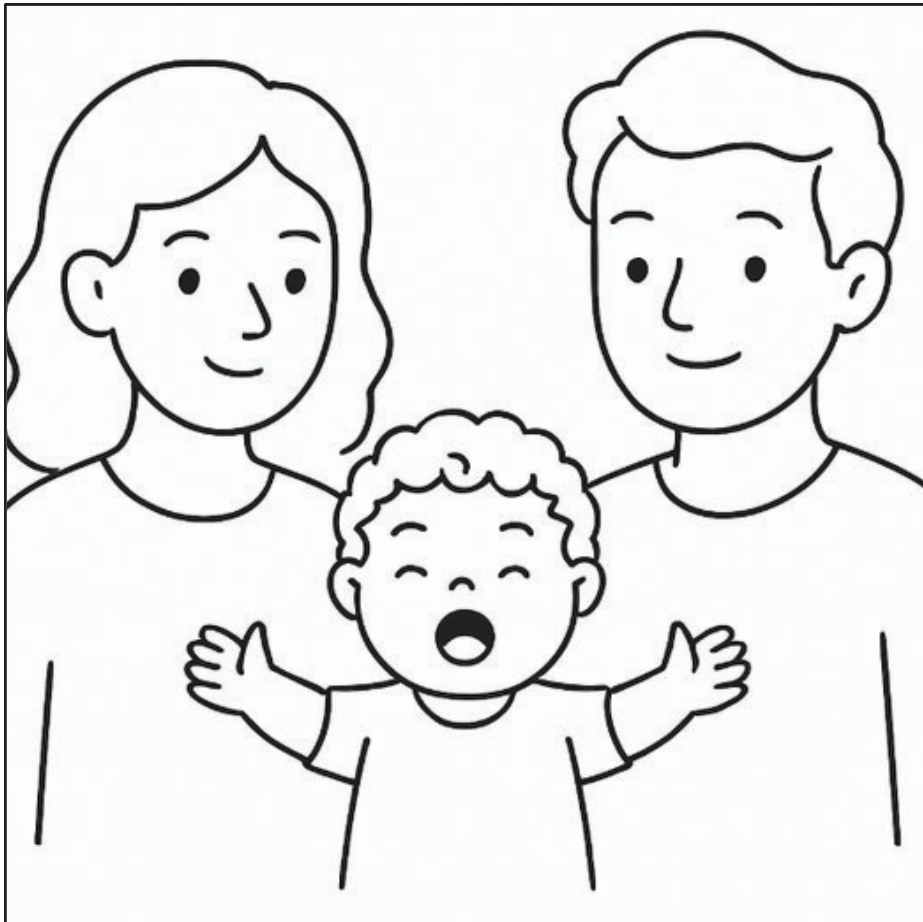
PROBLEMA 2: JOÃO TEM OLHOS CASTANHOS (GENE DOMINANTE) E SEU PAI TEM OLHOS AZUIS (GENE RECESSIVO).

QUAL É A POSSIBILIDADE DE JOÃO TER FILHOS DE OLHOS AZUIS?

🗨️ RESPONDA:

- É IMPOSSÍVEL.
- É POSSÍVEL, SE JOÃO CARREGAR O GENE DOS OLHOS AZUIS.
- TODOS OS FILHOS TERÃO OLHOS CASTANHOS.

4. COLORINDO O CICLO DA VIDA: COLORIR OS TRÊS E DESENHAR UMA CARACTERÍSTICA QUE PODE SER PARECIDA ENTRE ELES (POR EXEMPLO: CABELO CACHEADO, OLHOS CLAROS).



A large, empty rounded rectangular box provided for the student to draw a characteristic shared by the family members.

2. GENÉTICA DEPOIS DE MENDEL

OBJETIVOS:

- CONHECER NOVAS DESCOBERTAS GENÉTICAS DEPOIS DE MENDEL.
- IDENTIFICAR PADRÕES DE HERANÇA GENÉTICA.
- ENTENDER COMO O AMBIENTE TAMBÉM INFLUENCIA AS CARACTERÍSTICAS.
- REFLETIR SOBRE ALTERAÇÕES GENÉTICAS E BIOTECNOLOGIA.

DEPOIS DE MENDEL, OS CIENTISTAS DESCOBRIRAM QUE OS GENES FICAM EM CROMOSSOMOS DENTRO DAS CÉLULAS.

HOJE SABEMOS QUE TAMBÉM EXISTEM GENES DOMINANTES, RECESSIVOS E ATÉ SITUAÇÕES ONDE MAIS DE UM GENE CONTROLA UMA CARACTERÍSTICA (COMO A COR DA PELE).

 **CURIOSIDADE: VOCÊ TEM MAIS DE 20.000 GENES NO SEU CORPO!**

ATIVIDADES

1. LIGUE AS COLUNAS:

PADRÃO DE HERANÇA

EXEMPLO

- | | |
|----------------------|--|
| DOMINÂNCIA SIMPLES ● | ● UM GENE DOMINA O OUTRO (EX: OLHOS CASTANHOS) |
| CODOMINÂNCIA ● | ● DOIS GENES APARECEM AO MESMO TEMPO (EX: SANGUE AB) |
| HERANÇA MÚLTIPLA ● | ● VÁRIOS GENES PARA UMA CARACTERÍSTICA (EX: COR DA PELE) |

2. ALGUMAS DOENÇAS GENÉTICAS SÃO CAUSADAS POR ALTERAÇÕES (MUTAÇÕES) NOS GENES. VOCÊ ACHA IMPORTANTE FAZER EXAMES PARA SABER SOBRE ESSAS ALTERAÇÕES?

 ESCREVA UMA RESPOSTA SIMPLES.

3. VERDADEIRO OU FALSO:

- A) () SÓ OS GENES DECIDEM COMO UMA PESSOA VAI SER.
B) () O AMBIENTE PODE MUDAR O JEITO COMO OS GENES APARECEM.
C) () ALIMENTOS, EXERCÍCIOS E CLIMA INFLUENCIAM AS CARACTERÍSTICAS.
D) () GÊMEOS SEMPRE SÃO EXATAMENTE IGUAIS PARA SEMPRE.

4. COMPLETE AS FRASES:

PALAVRAS: **GENES - CROMOSSOMOS - DNA - CARACTERÍSTICAS**

- A) O MATERIAL QUE GUARDA TODAS AS INFORMAÇÕES GENÉTICAS É O _____.
B) OS _____ SÃO PEDAÇOS DO DNA.
C) OS GENES FICAM ORGANIZADOS EM ESTRUTURAS CHAMADAS _____.
D) A COR DOS OLHOS E DO CABELO SÃO _____ HERDADAS.