



#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA18 ▪ ETAPA2
ENSINO MÉDIO ▪ 3ª SÉRIE

BIOLOGIA

Neste Guia, você vai estudar sobre teoria sintética da evolução.

Pág. 70 a 71 do Volume 7

Prof. Antonio Norberto Wielewski

Neodarwinismo (teoria sintética da evolução)

- Contribuição de vários cientistas de todo o mundo.
- Agrega à seleção natural conhecimentos complementares de genética, bioquímica e ecologia.

Mecanismos causadores da variabilidade genética (mutação + recombinação gênica)



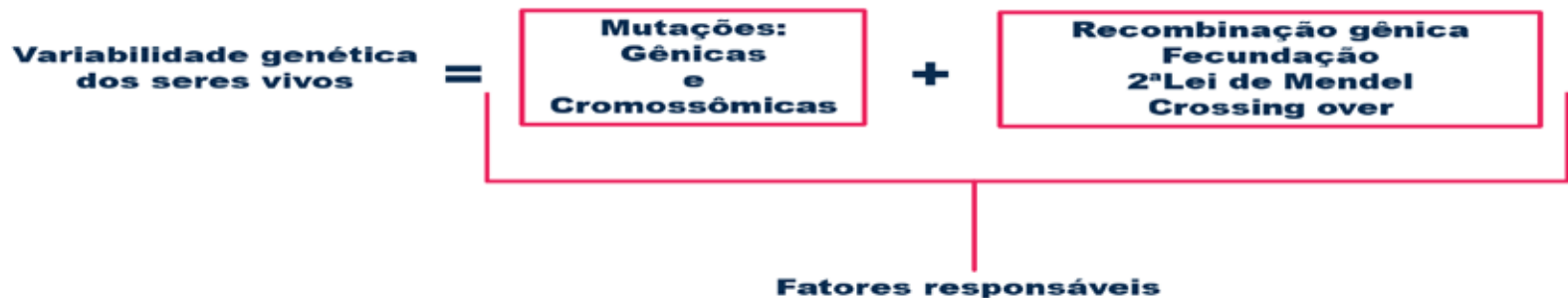
Pontos básicos

- As variações nas espécies dependem de mutações nos genes.
- As mutações ocorrem ao acaso.

São mecanismos de recombinação gênica:

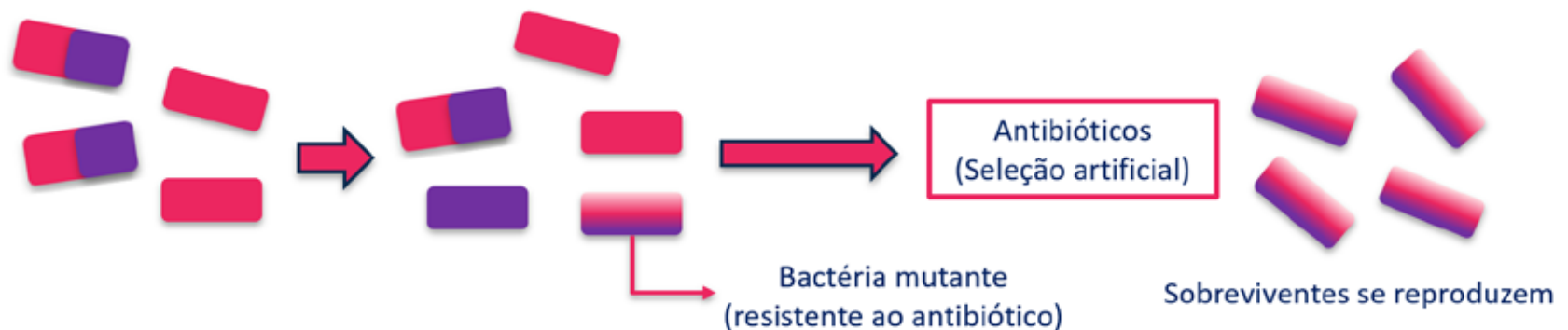
- Crossing-over (meiose)
- Segregação independente dos cromossomos homólogos (meiose)
- Fusão de gametas de sexos diferentes (reprodução sexuada)

Novas espécies são formadas quando ocorre isolamento geográfico, separando populações por longo período de tempo.



Neodarwinismo seleção artificial

- O uso indiscriminado de antibióticos promove a seleção de bactérias que já apresentavam a ele resistência prévia.
- Essas bactérias sobrevivem e passam a se reproduzir.
- Os descendentes herdam a característica genética que confere a resistência.
- As bactérias resistentes causam danos ao organismo.



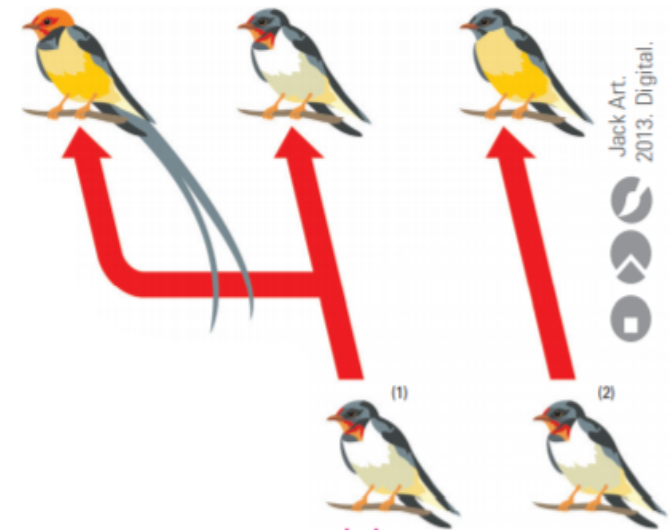
Formação de novas espécies

- Mutações fazem com que os seres vivos se diferenciem ao longo do tempo.
- O acúmulo de características adaptativas conduz a especiação.

Anagênese: uma espécie se diferencia gradualmente de outra.

Cladogênese: diversificação

- Isolamento geográfico
- Isolamento reprodutivo ou sexual
- Especiação



□ Representação esquemática da formação de diferentes espécies por anagênese (2) e cladogênese (1)

Especiação alopátrica

- Ocorre quando duas espécies são separadas por um isolamento geográfico.
- O isolamento pode ocorrer em razão de grandes distâncias ou uma barreira física, como deserto, rio ou montanha.

População 1

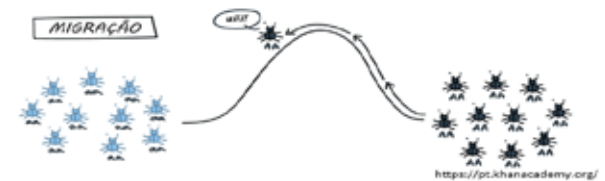


Fluxo gênico

População 2



Duas populações tem fluxo gênico



Migração de genes entre populações; o efeito destas transferências de genes entre populações depende da diferença nas frequências do gene nas duas populações e da proporção de indivíduos migrantes.

Surgem variantes independentes



Barreira geográfica

Fluxo gênico é interrompido por uma barreira geográfica e tipos variáveis surgem em cada população.

Deriva e pressões seletivas causam divergência entre os pools genéticos que estão isolados.

Muitas gerações depois sem fluxo gênico



espécie 1



Barreira geográfica

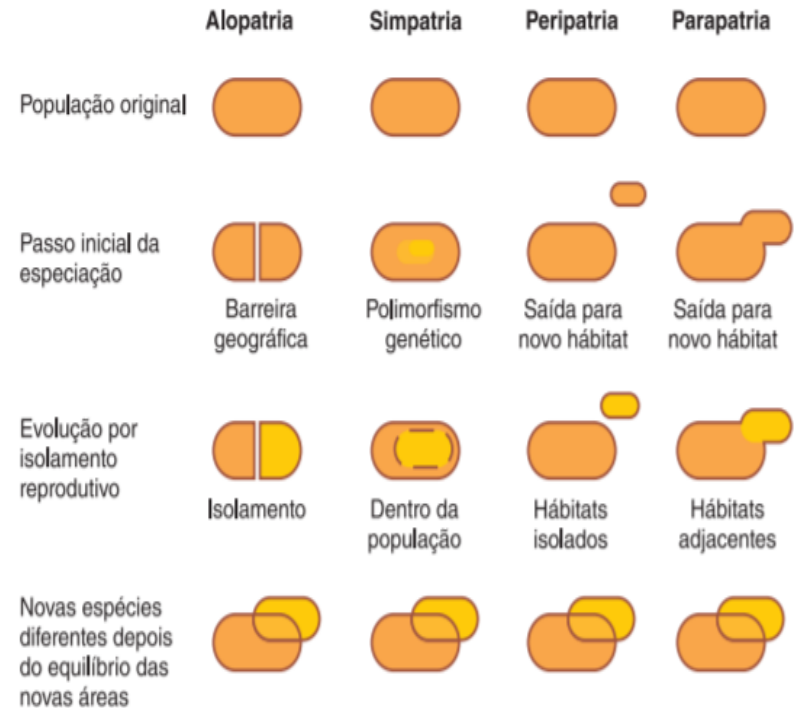


espécie 2

Isolamento reprodutivo entre as populações, sem contato secundário por muito tempo pode causar especiação

Especiação simpátrica

- Diferencia-se da alopátrica pela ausência da separação geográfica.
- Nessa especiação, duas populações de uma mesma espécie vivem na mesma área, mas não há cruzamento entre as mesmas, resultando em diferenças que levarão à especiação, ou seja, uma nova espécie.
- Pode ocorrer quando indivíduos exploram outros nichos, como insetos herbívoros, que experimentam uma nova planta hospedeira.



O uso intensivo do inseticida organoclorado DDT, no século XX, acabou por selecionar variedades de insetos mutantes resistentes. Muitas vezes, foi necessário aumentar a dose do organoclorado para que houvesse sucesso no combate aos insetos, o que aumentava, inclusive, o risco de contaminação ambiental, uma vez que o DDT é muito estável, bioacumula-se e é pouco biodegradável.

(FUVEST) Enquanto os antibióticos induzem mutações em bactérias, o DDT as provoca em insetos. Você concorda com essa afirmativa? Justifique.

Não. Os antibióticos e o DDT não induzem mutações. Tal conceito expressa as ideias Lamarckistas de que as necessidades de adaptação ao meio induzem o organismo a sofrer transformações. Na verdade, entre as bactérias, já havia um grupo mutante. Os antibióticos selecionam essas bactérias. O mesmo raciocínio se aplica ao DDT, que age como agente seletivo de insetos mutantes resistentes.

Acompanhe uma visita à Ilha da Queimada Grande, no litoral paulista, e entenda como surgem as novas espécies.

Maior serpentário do mundo, a ilha é habitada por uma jararaca diferente. São serpentes que sobem em árvores e têm veneno mais potente. Trata-se de uma espécie originada pelo isolamento geográfico do lugar ocorrido há 12 mil anos.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CDA01rJC_wM>. Acesso em: 1 out. 2020.

