



EVOLUÇÃO



Fixismo

- Seres vivos - produtos da criação divina
- São imutáveis

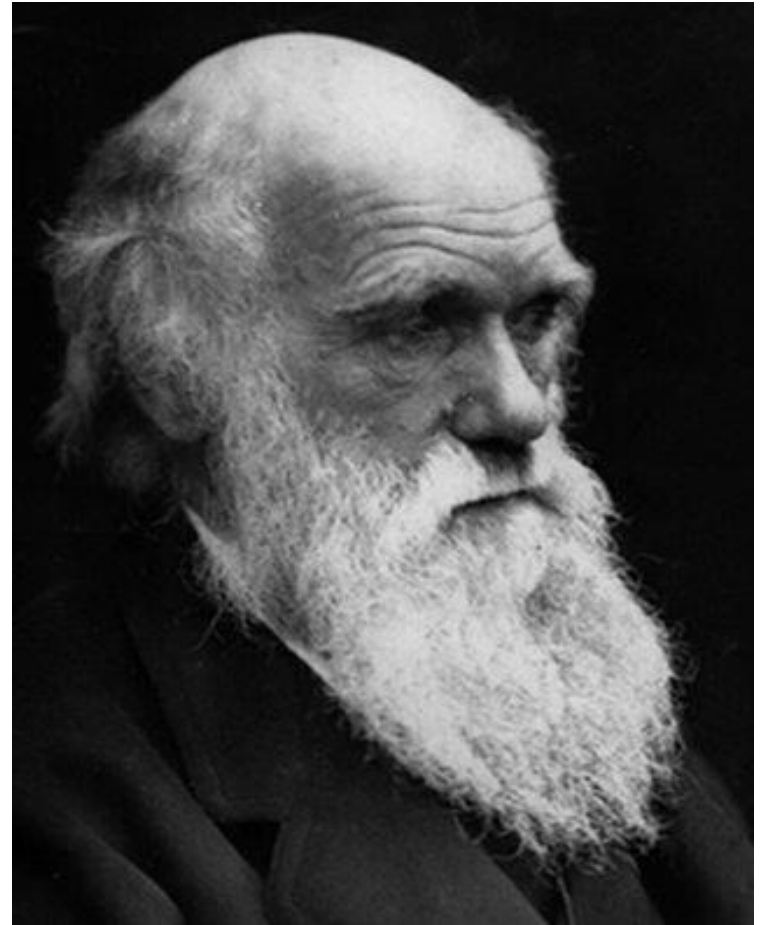


Teorias evolucionistas



Jean Baptista Lamarck

Lamarquismo



Charles Robert Darwin

Darwinismo

Lamarck



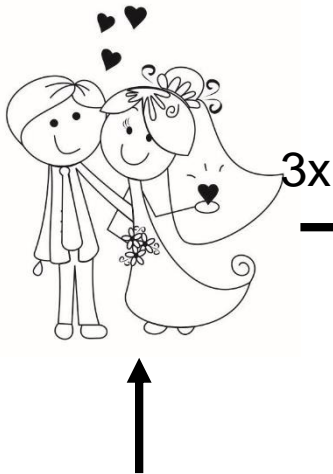
Nasceu
em 1744



Permaneceu até 1759 em
um colégio de ensino
jesuíta



Após a morte do pai
resolveu seguir carreira
militar em 1761



Botânica e
Medicina

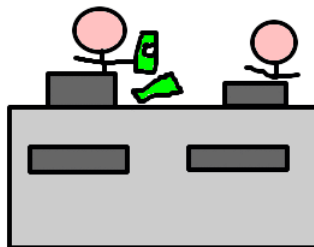


8



1829 (85 anos) sem
reconhecimento

Bancário



Abandonou o
exército em
1768



Lamarquismo



- Biólogo francês;
- Contrário às idéias fixistas - organismos atuais surgiram de outros mais simples/geração espontânea;
- Primeiro a propor a teoria sistemática para a evolução;
- Teoria publicada no livro Filosofia zoológica (1809);

Lamarquismo



- Sustentava que a **evolução** dos organismos ocorria por pressões ambientais;
- Acredita que a natureza tendia sempre ao aprimoramento.

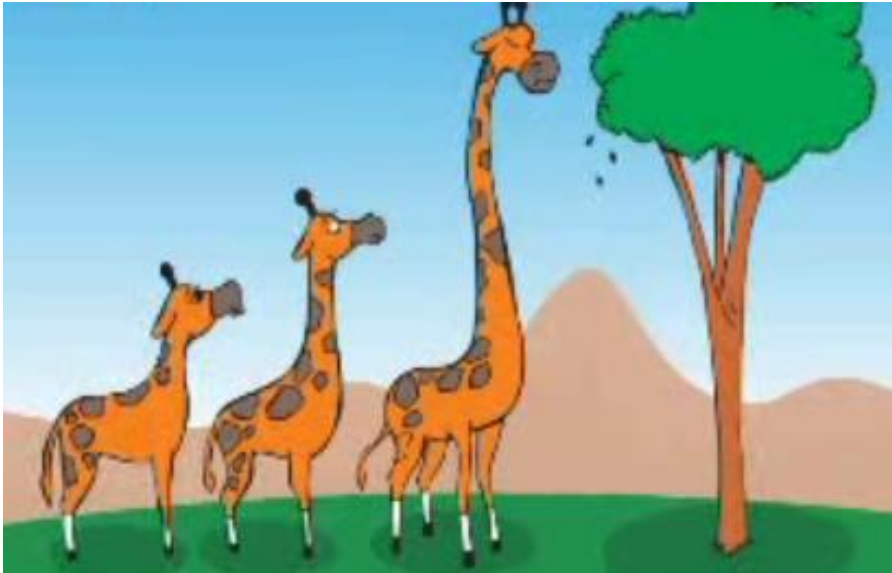
Lamarquismo

Teoria baseada em duas leis:

1. Lei do uso e desuso;
2. Lei da transmissão das características hereditárias.

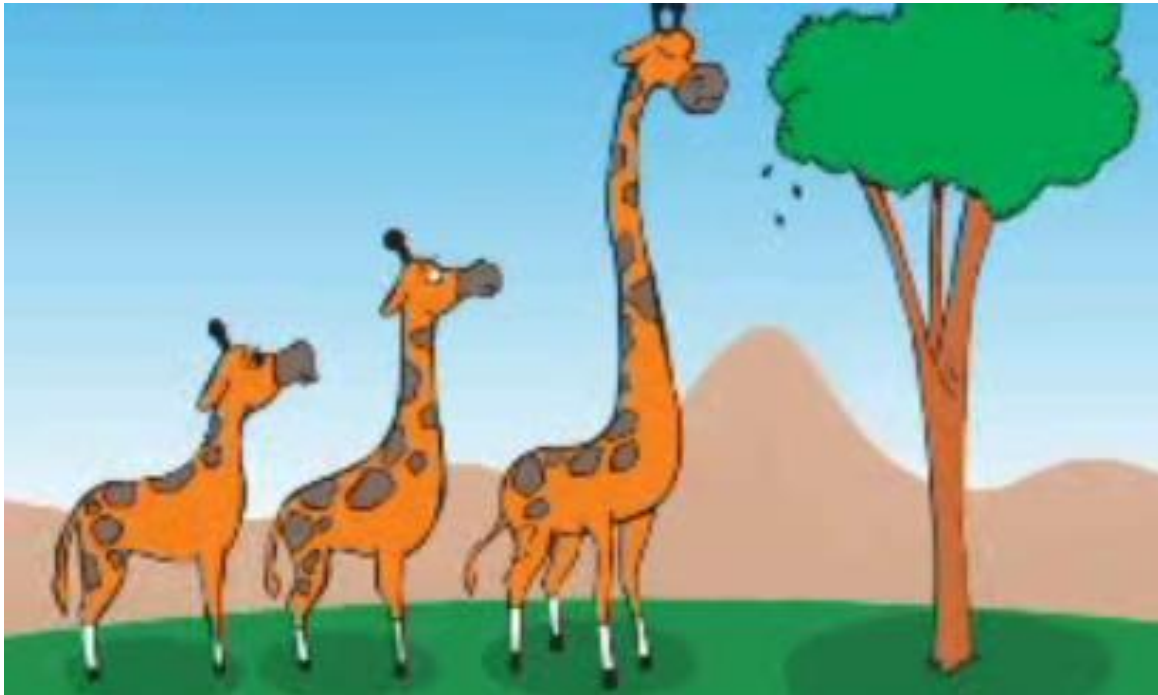
Lei do uso e desuso

Quanto mais eu uso uma parte do corpo mais ela se hipertrofia, quanto menos eu uso mais ela se atrofia



Lei da transmissão das características hereditárias

As características adquiridas pelo uso ou perdidas com o desuso seriam transmitidas aos descendentes



Explicação Lamarquista

Falhas nas teorias de Lamarck

1. Somente músculos podem ser hipertrofiados.
2. Características adquiridas não podem ser transmitidas.

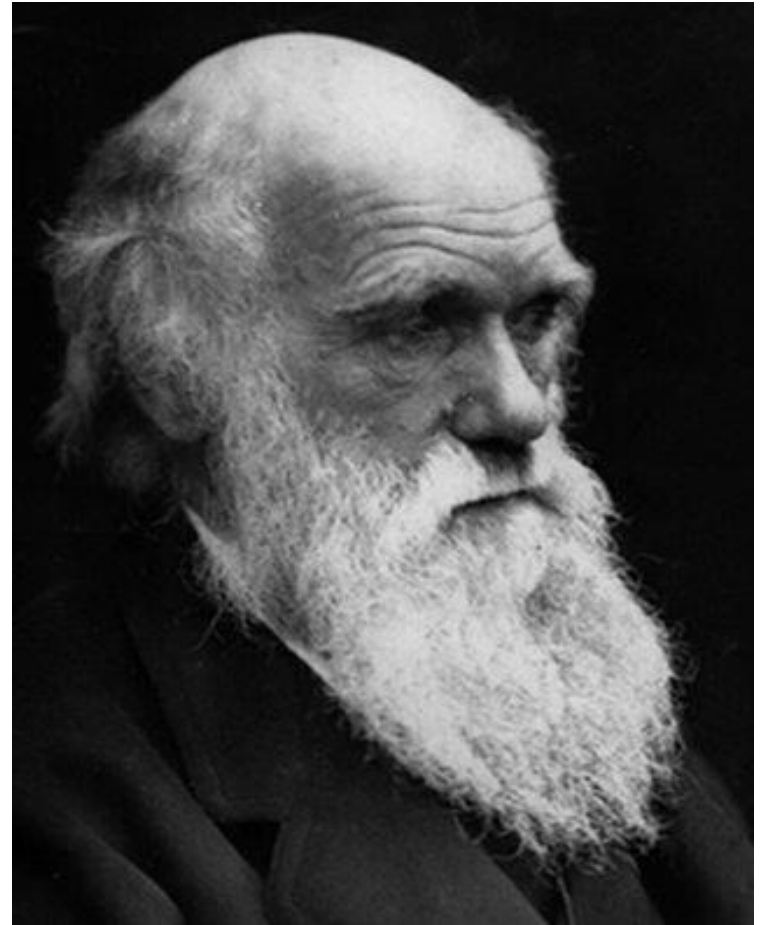


Teorias evolucionistas



Jean Baptista Lamarck

Lamarquismo



Charles Robert Darwin

Darwinismo

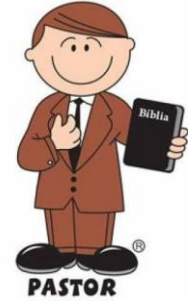
Darwin



Nasceu
em 1809



Aos 16 anos inicia o
curso de Medicina



Em 1828 deixa a
Medicina pela carreira
eclesiástica

Faleceu em 1882

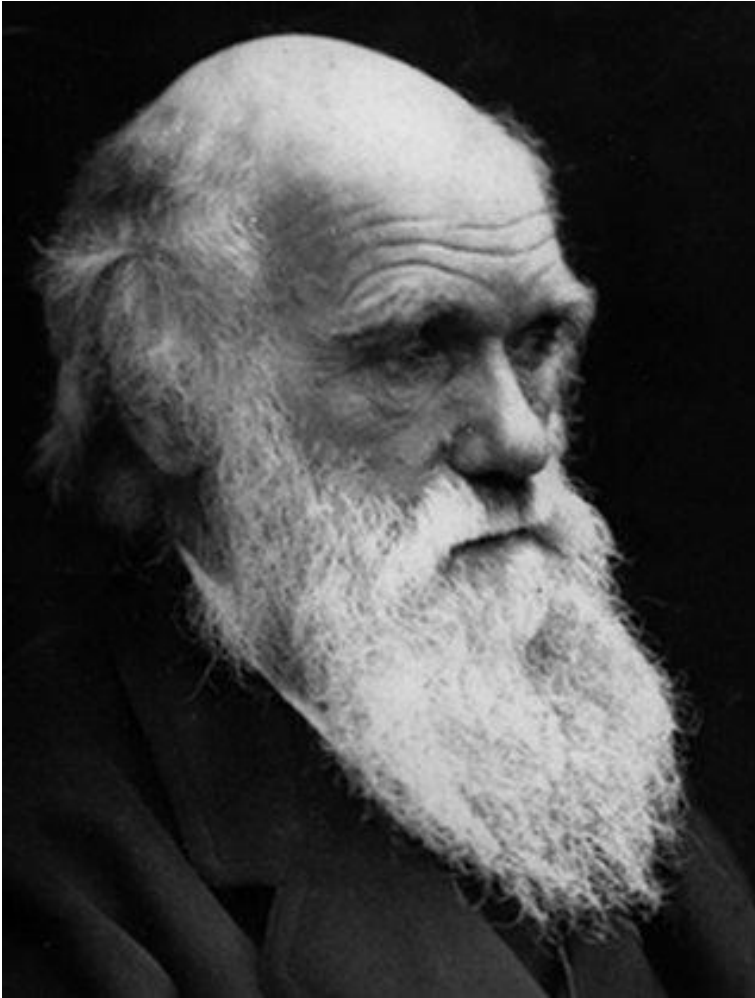


Casou-se em
1839 e teve 10
filhos



Aos 22 anos – viagem
no Beagle

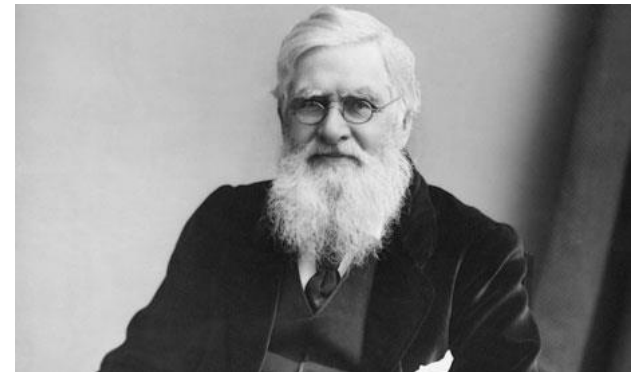
Darwinismo



- Naturalista inglês;
- Nasceu em 1809;
- Em 1859 publicou o livro "A origem das espécies";
- Desenvolveu a teoria evolutiva que é a base da teoria moderna de evolução.

Darwinismo

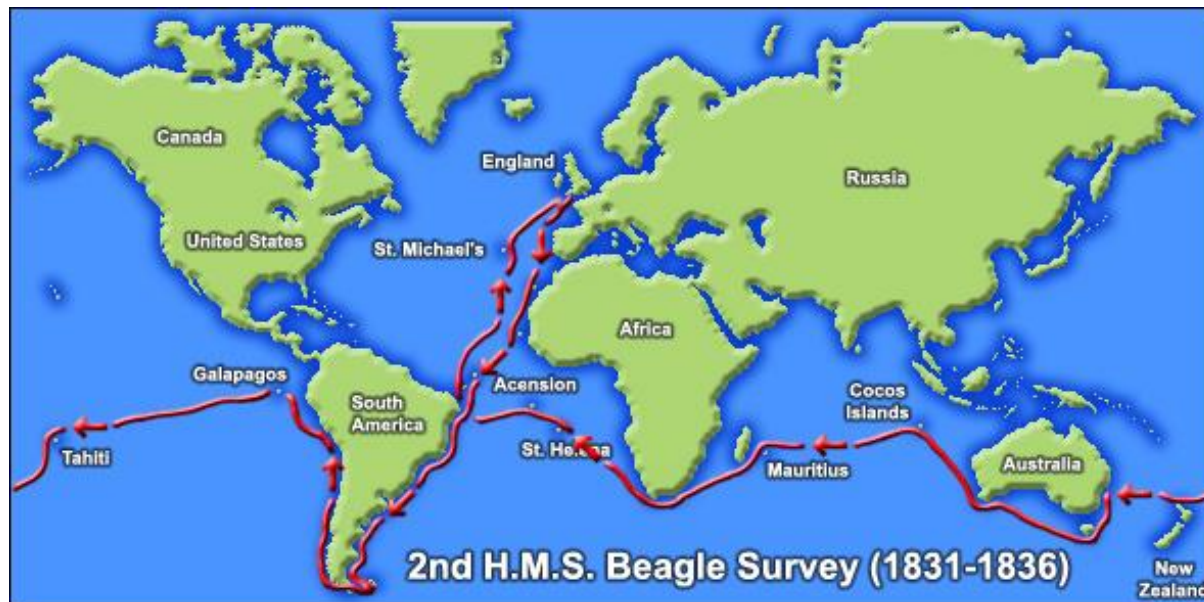
- Todos os organismos descendem, com modificações, de ancestrais comuns;
- O principal agente de modificações é a ação da **seleção natural**;
- Simultaneamente e de forma independente Alfred Russel Wallace propunha ideais semelhantes.



Darwinismo

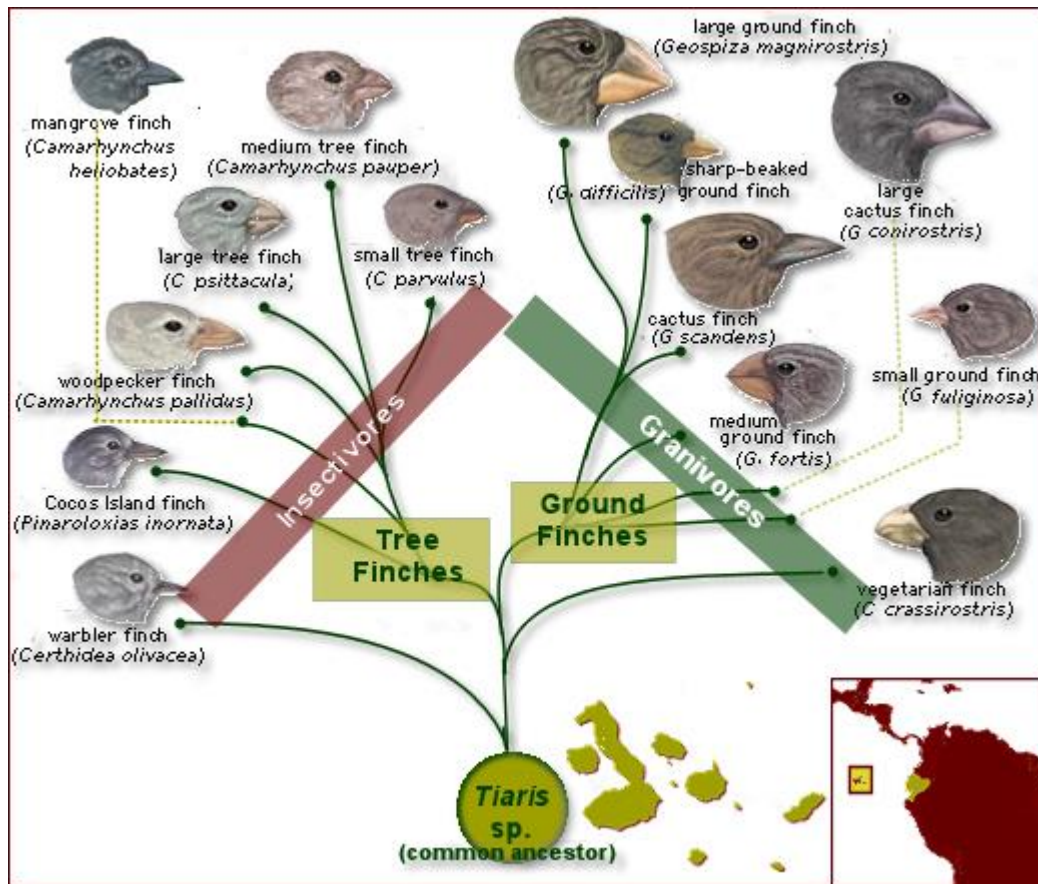


- Aos 22 realizou uma viagem a bordo do navio H.M.S. Beagle;
- Começou a contestar a imutabilidade das espécies





As aves de Galápagos



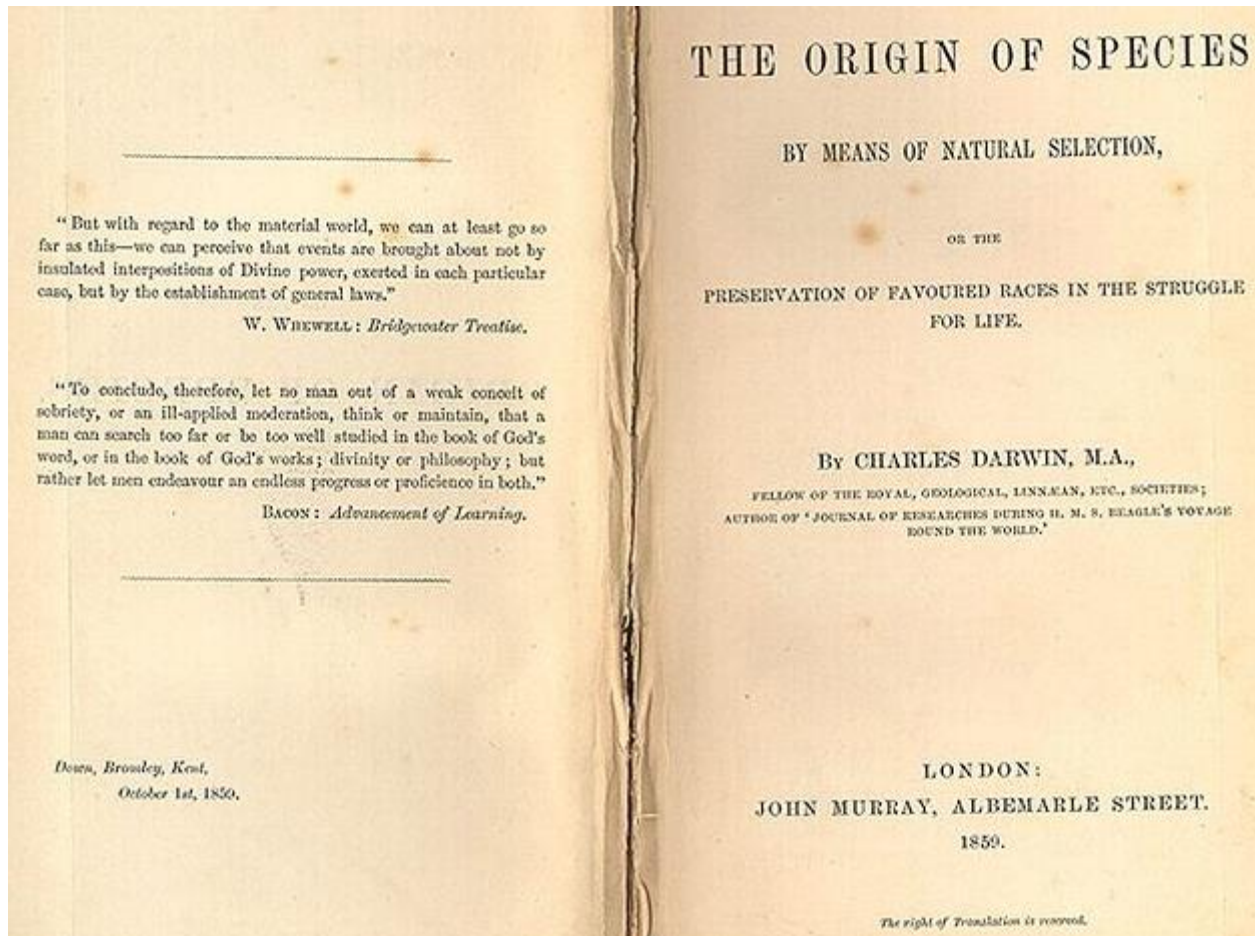
- Se diferenciaram a partir de um ancestral comum;
- Migraram para as ilhas;
- Através de seleção natural se adaptaram a diferentes modos de vida.

Ensaio de Thomas Malthus



- Em 1838, Darwin lê o ensaio de Thomas;
- As populações crescem proporções geométricas e a produção de alimento em aritméticas;
- Isso geraria uma competição;
- Seleção natural dos mais aptos - a natureza não contém recursos necessários a todos.

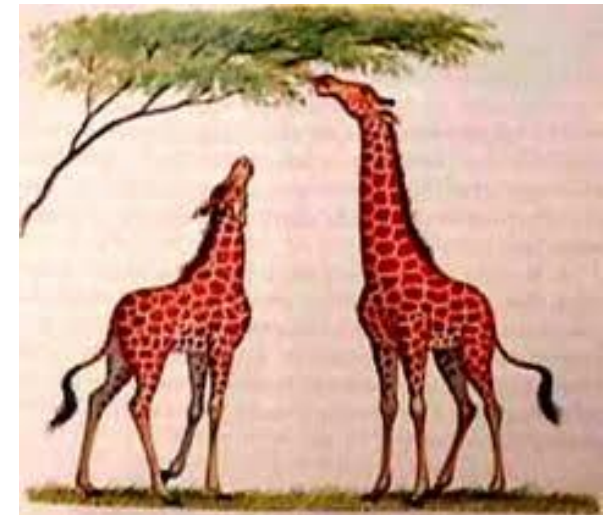
Livro: A origem das espécies



Livro: A origem das espécies

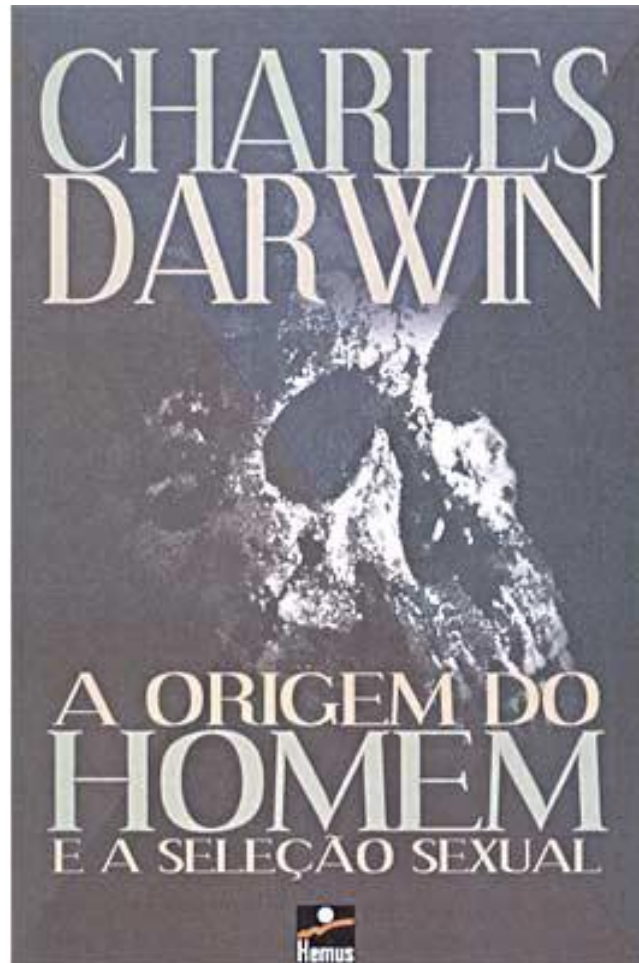
- Há inúmeras variações entre indivíduos, tanto na morfologia quanto na fisiologia;
- O número de indivíduos de uma espécie é mantido mais ou menos constantes ao longo das gerações;
- Na luta pela vida os indivíduos com variações favoráveis às condições do ambiente apresentam maiores chances de sobrevivência;
- Através da seleção natural, as espécies são representadas por indivíduos cada vez mais bem adaptados.

Exemplo das girafas - explicação Darwinista



Seleção sexual

A origem do homem e a seleção relacionada ao sexo



Seleção sexual

A origem do homem e a seleção relacionada ao sexo



As fêmeas selecionam os machos e o papel dos machos é ser o mais atraente possível

Seleção sexual

A origem do homem e a seleção relacionada ao sexo



Em mamíferos pode ocorrer luta entre machos na disputa pela fêmea. O macho que vence apresenta características mais vantajosas

Neodarwinismo - 1930

(teoria sintética da evolução)

- Associação de idéias sobre seleção natural e genética;
- Unidade evolutiva: população
- Cada população apresenta determinado conjunto gênico que pode ser alterado por fatores evolutivos.

Fatores evolutivos que atuam sobre o conjunto gênico

- Fatores que tendem a aumentar a variabilidade genética: mutação ou recombinação gênica (permutação);
- Fatores que atuam sobre a variabilidade genética: migração, deriva genética e seleção natural.

Mutação

Cromossômica ou gênica



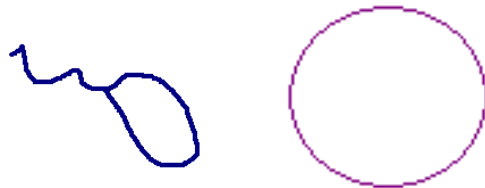
Mutação

Ex: Borboleta produz uma prole com mutações; ocorre mudança de cor, tornando mais fácil ou difícil sua visualização.



Recombinação gênica

- Mistura de genes de indivíduos diferentes

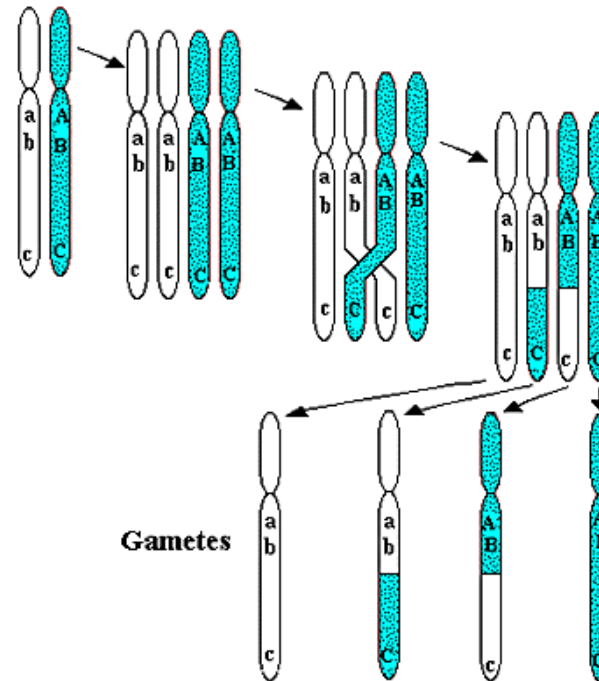


Número de combinações possíveis entre cromossomos paternos e maternos = 2^n (n° de pares de cromossomos)

Ex: $2^{23} = 8.388.608$ tipos de gametas com diferentes combinações

Recombinação gênica: Permutação ou crossing-over

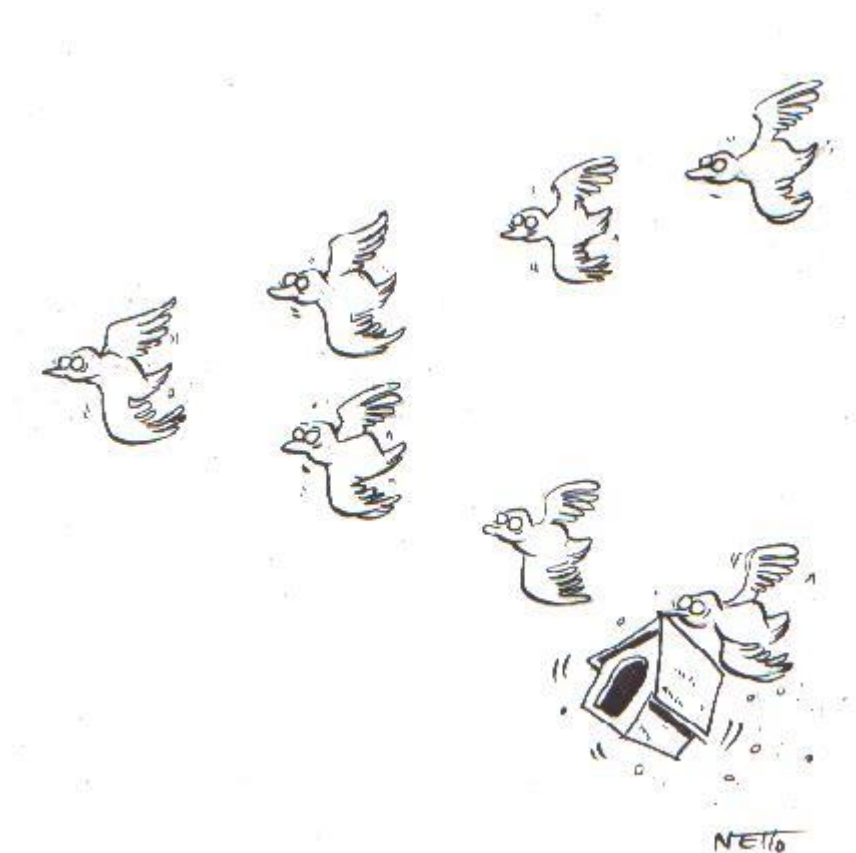
- Trocas de partes entre cromossomos durante a meiose, estabelecendo novas combinações gênicas



Crossing-over and recombination during meiosis

Migração

Estabelece-se o fluxo gênico



Deriva genética

- Alteração na frequência gênica é devida ao acaso e não a seleção natural



Deriva genética

- Certos alelos podem ter frequência aumentada, enquanto outros podem desaparecer



Seleção natural

- Seleção de indivíduos mais adaptados a determinada condição ecológica;
- Tende a diminuir a variabilidade genética.

