



dicas do VESTIBULAR

biologia: Evolução

Elaborado pelo professor Luciano, do Sistema de Ensino Energia.

1. Provas da evolução

1.1 Fósseis

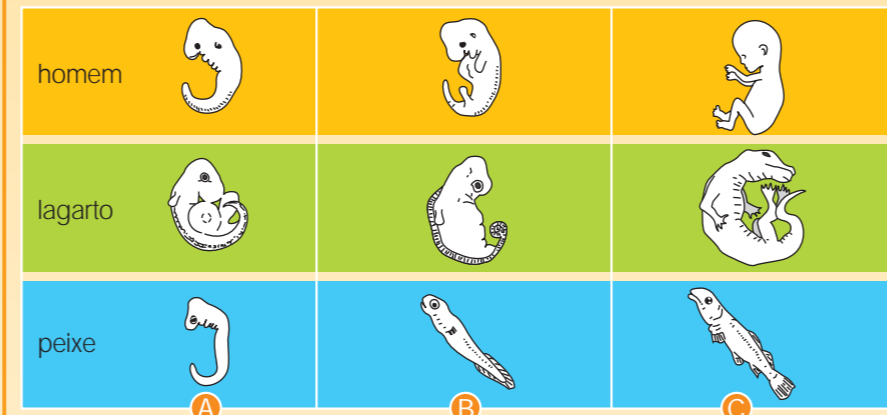
Restos ou vestígios de estruturas orgânicas preservados em rochas e sedimentos.

1.2 Órgãos homólogos x análogos

- Homólogos: órgãos que apresentam a mesma origem, mas nem sempre a mesma função. Exemplos: braço do homem, nadadeira de baleia.
- Análogos: órgãos que apresentam origem diferente, mas a mesma função. Exemplos: asa do morcego, asa de um inseto.

1.3 Embriologia comparada

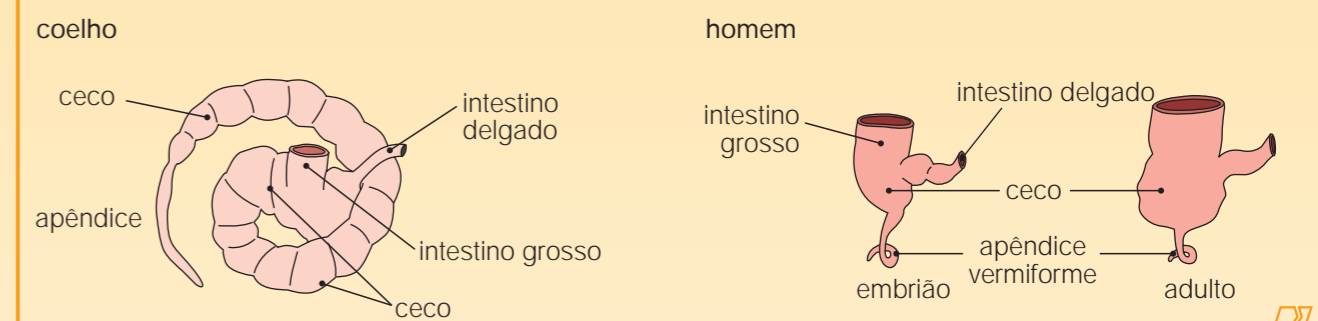
Embriões em estádios iniciais de desenvolvimento apresentam muitas semelhanças.



Observe que os três embriões da coluna A são muito semelhantes entre si. Na coluna B começam a se diferenciar nitidamente e na coluna C as características de cada espécie são facilmente reconhecíveis.

1.4 Órgãos vestigiais

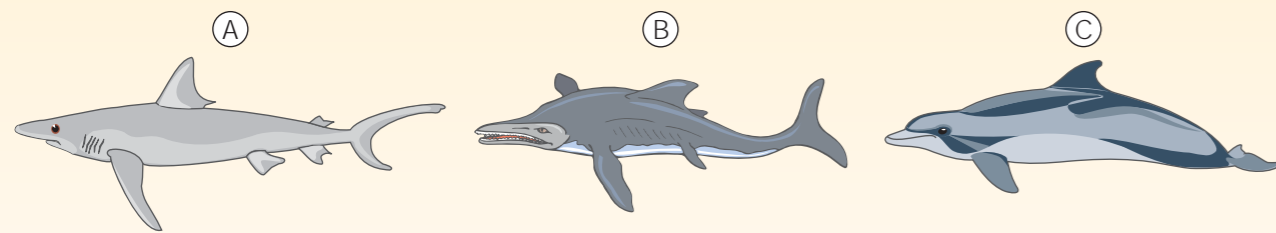
Provam o grau de parentesco entre indivíduos que possuem os órgãos desenvolvidos e outros que apresentam vestígios.



No coelho, o ceco e o apêndice são órgãos funcionantes, para a digestão de celulose. No homem, o apêndice (proporcionalmente maior no embrião) é um órgão vestigial, não-funcionante.

1.5 Convergência evolutiva

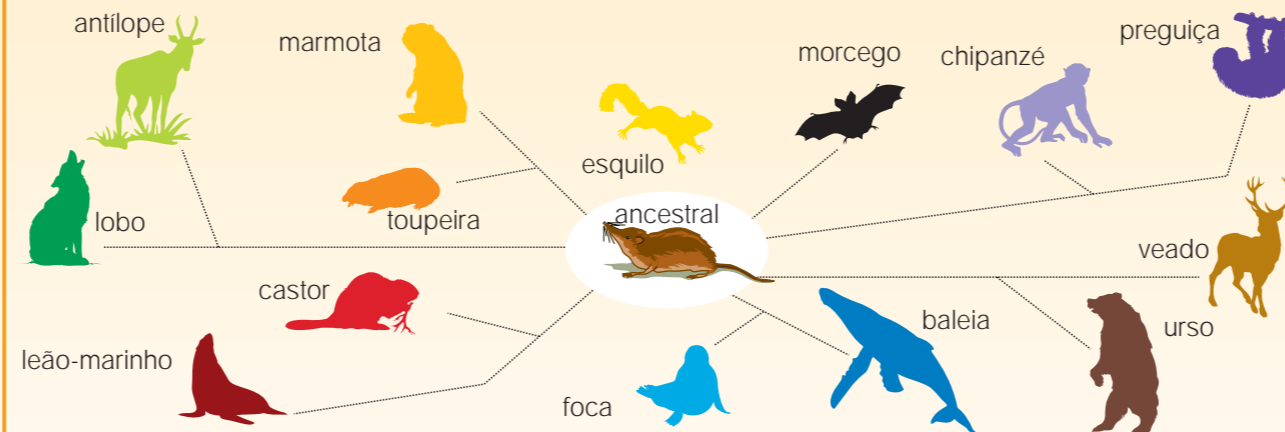
Espécies diferentes, por viverem no mesmo meio, sofrem pressão de seleção e se tornam parecidos.



Convergência adaptativa: corpos do tubarão (A), do ictiossauro, um réptil fóssil (B), e do golfinho (C) são bem adaptados à natação; porém, esses animais são bastante afastados em termos de parentesco evolutivo.

1.6 Divergência evolutiva

Espécies que possuem a mesma origem, por viverem em meios diferentes, sofrem pressão de seleção diferente.



Irradiação adaptativa em mamíferos.

2. Teorias



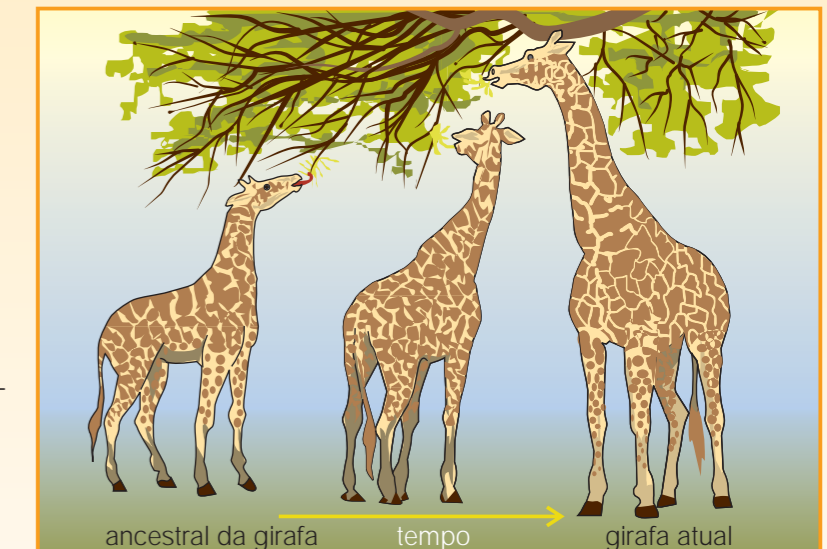
Lamarck.

2.1 Lamarquismo

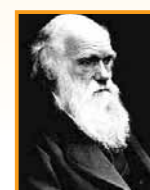
Uma característica adquirida pelo uso ou pelo desuso se tornaria hereditária.

- Lei do uso e do desuso
- Lei dos caracteres adquiridos

Lembrar: O meio causa a variação.



Evolução da girafa ao longo do tempo.



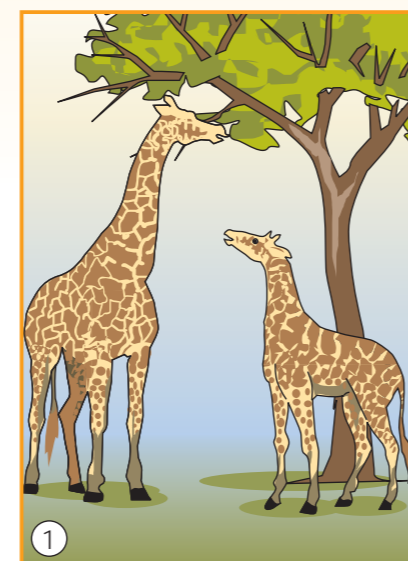
Darwin.

2.2 Darwinismo

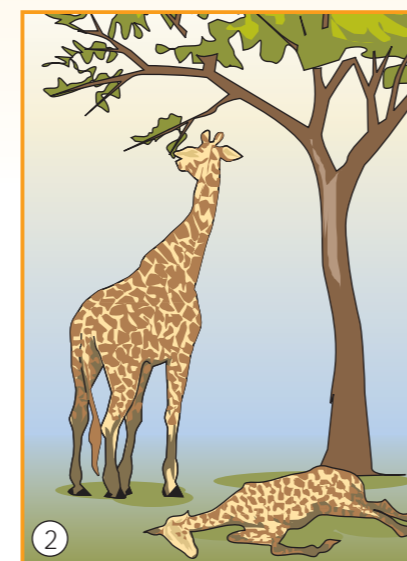
As conclusões de Darwin sobre a evolução das espécies podem ser resumidas do seguinte modo:

- Todos os organismos têm potencialidade para aumentar em progressão geométrica.
- Cada espécie apresenta variações herdáveis entre os seus indivíduos.
- O número de indivíduos permanece razoavelmente constante em cada geração.
- Logo, deve haver uma competição pela sobrevivência.
- Age sobre a variação a seleção natural. As favoráveis são selecionadas positivamente e os indivíduos portadores sobrevivem e se reproduzem, passando-as à geração futura; acumulam-se ao longo do tempo, o que origina diferenças suficientemente grandes para formar novas espécies. As desfavoráveis são selecionadas negativamente e tendem a desaparecer.

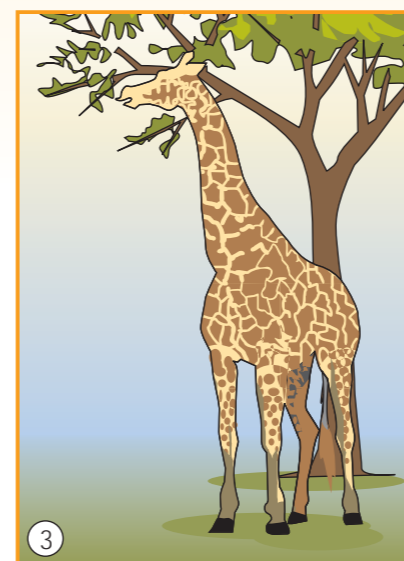
Lembrar: O meio seleciona a variação.



Os ancestrais das girafas já apresentavam pequenas variações no tamanho do pescoço.



As de pescoço mais longo conseguiram seus alimentos do alto das árvores quando os alimentos no solo escassearam. As de pescoço mais curto não sobreviveram.



O processo se repetiu ao longo das gerações, provocando um lento aumento no tamanho do pescoço desse animal.



De Vries.

2.3 Mutacionismo

Em 1901, De Vries questionou Darwin ao afirmar que somente grandes mudanças, surgidas repentinamente nos organismos, poderiam justificar a evolução. A essas grandes mudanças chamou-se mutações. Hoje se sabe que a mutação representa a matéria-prima da evolução sobre a qual atua a seleção natural.

2.4 Teoria sintética de evolução

Segundo a moderna teoria da evolução, há dois grupos de fatores evolutivos que atuam sobre a população: aqueles que aumentam a variabilidade genética das populações (mutação gênica e recombinação gênica) e aqueles que direcionam a evolução (seleção natural, migrações e oscilação genética).