



Universidade Federal do Piauí
Centro de Ciências da Natureza
Projeto de Ensino de Saúde e Exatas
PENSE 2014



Disciplina: **BIOLOGIA III**

Professor: **MATHEUS SOARES**

Aluno:

Turma:

PENSAMENTO EVOLUCIONISTA

O PENSAMENTO EVOLUCIONISTA

Ao longo da história natural do homem, este sempre procurou explicações para tamanha variedade de seres vivos espalhados pela face da Terra. Plantas com centenas de metro de altura, pequenas formas de vida, animais perfeitamente adaptados ao seu modo de vida, enfim, o a simplicidade e a complexidade da natureza sempre foram o campo de estudo do homem.

Até o início da primeira metade do século XIX, os naturalistas europeus eram, em sua maioria, adeptos do **fixismo**: para eles, as espécies de seres vivos eram fixas, ou seja, não se modificavam ao longo das gerações. Associado a esta teoria, tínhamos o pensamento **criacionista**, ou seja, acreditava-se que as espécies biológicas haviam sido criadas por atos divinos no momento da criação.

Tais ponderações a respeito da criação das espécies começaram a serem questionadas com o advento de novas formas de estudo. A arqueologia, por exemplo, frequentemente encontrava fósseis de animais extintos, contrariando a ideia de que o número de espécies era fixo, ou seja, imutáveis. Foi então que no século XVIII, começou-se a admitir que as espécies podiam transformar-se.

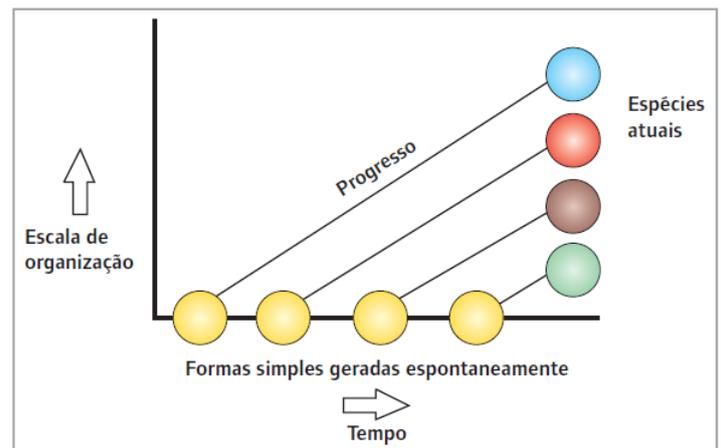
AS IDEIAS DE LAMARCK

O francês Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet (1744-1829), que herdou do pai o título de cavaleiro de Lamarck, não foi o primeiro a admitir mudanças nas espécies ao longo do tempo. Antes dele, outros filósofos naturais desenvolveram ideias sobre a transformação das espécies. Dentre eles podemos citar o inglês Erasmus Darwin (1731-1802, avô de Charles Darwin). Entretanto, embora esses antecessores admitissem mudanças nas espécies ao longo do tempo, eles não desenvolveram teorias sistematizadas sobre a transformação e origem das espécies. Lamarck era um observador atento dos fatos, para baseados neles, propor explicações. Ele foi o primeiro a propor um sistema teórico completo para explicar as mudanças das espécies ao longo do tempo, embora nunca tenha usado o termo “evolução” ou transformação para se referir a essas mudanças. Como, então, sintetizar as ideias de Lamarck:

- Novas linhagens evolutivas surgem frequentemente por geração espontânea – Lamarck defendia que a matéria inanimada poderia gerar formas simples de vida (“germes”), e a chave para a geração espontânea seria a força de fluidos ativos que atuariam sobre a matéria gelatinosa. Assim, pela força da natureza, continuamente, seriam produzidos organismos simples.
- Adaptação ao ambiente por uso e desuso – Lamarck afirmava que o uso continuado de um órgão tenderia a desenvolvê-lo, enquanto que seu desuso causaria sua redução. Segundo o naturalista francês, alguns hábitos dos animais poderiam induzir mudanças estruturais, por uso ou desuso. Ele percebeu que determinadas

gramíneas tornavam-se raquíticas em primaveras mais secas, mas que em primaveras predominantemente quentes e úmidas essas plantas cresciam mais fortes e vigorosas. Neste caso, a interpretação era que de o ambiente induziu mudanças na forma da planta.

- Herança dos caracteres adquiridos – Lamarck defendia que todas as mudanças estruturais, causadas pelo uso ou desuso de determinados órgãos, seriam transmitidas para a geração seguinte. Ou seja, os descendentes herdariam as modificações adquiridas (ou perdidas) por seus ancestrais. Hoje, sabemos que Lamarck referia-se ao fenótipo (o não é verdade, pois apenas o genótipo é hereditário).
- Aumento da complexidade ao longo das gerações – uma vez originados por geração espontânea, organismos inicialmente muito simples progrediriam de uma forma a outra, no decorrer das gerações, em uma escala crescente de complexidade. Os organismos que descendem de linhagens mais antigas seriam mais complexos por que tiveram mais tempo para evoluir. Representantes de linhagens que surgiram por geração espontânea mais recentemente, por outro lado, seriam mais simples. Os seres vivos, portanto, caminhavam sempre numa escala ascendente de complexidade, rumo à perfeição. Desse modo, um dia um réptil poderia transformar-se num mamífero. O gráfico abaixo representa tal hipótese:



CHARLES DARWIN E O PENSAMENTO EVOLUTIVO

Charles Darwin foi um naturalista inglês que revolucionou a Biologia. Suas teorias, inicialmente rejeitadas e depois aprimoradas com o advento da Genética, foram capazes de explicar a imensa variedade de seres vivos que existem.

Em 1831 Darwin embarca no navio da marinha britânica H.S.S Beagle como naturalista. Durante 5 anos, ele visitou diversos locais ao longo da América do Sul e Austrália, além de diversos arquipélagos tropicais. Após diversas observações, uma pergunta que o naturalista se fazia era: se animais e plantas

havia sido criados tal e qual se apresentam hoje, por que espécies distintas, mas semelhantes, foram colocadas pelo Criador em ilhas próximas e não distribuídas de forma homogênea pelo mundo? Por que ilhas com clima e condições físicas semelhantes, mas distantes entre si, não abrigavam espécies semelhantes?

Darwin concluiu que a flora e a fauna de ilhas vizinhas são semelhantes porque se originaram de um ancestral comum, proveniente de continentes próximos. Em cada uma das ilhas, porém, as populações colonizadoras sofreram adaptações específicas, originando diferentes variedades ou espécies.

Segundo o inglês, as variações que surgiam dentro das populações eram selecionadas positivas ou negativamente por meio da "seleção natural". Ele concluiu que a natureza exerce uma seleção sobre as espécies selvagens comparável à que a seleção artificial exerce sobre as espécies domésticas. Os criadores selecionam reprodutores de uma variedade ou de uma raça determinada, permitindo que se reproduzam apenas os que têm as características desejadas, a natureza seleciona, nas espécies selvagens, os indivíduos mais adaptados às condições reinantes. Esses deixam um número proporcionalmente maior de descendentes, contribuindo significativamente para a formação da geração seguinte. Portanto, apenas os mais aptos sobrevivem, contrariando a hipótese criacionista de criação perfeita tal como é. Eis o conceito darwiniano de **seleção natural**.

Por exemplo, para explicar o porquê das girafas possuírem pescoços longos, Darwin afirmava que nas populações desses animais, nasciam animais com pescoços mais longos que outros (tais como ocorrem variações na população humana) e estes eram favorecidos para alcançar a copa mais alta das árvores, portanto, apresentavam vantagem em relação aos demais. Tais girafas, então, passavam suas características para as próximas gerações. Já aquelas que possuíam pescoços mais curtos, ao longo das gerações, eram extintas. O processo evolutivo, porém, só pode ser entendido quando analisado em períodos de tempo longos, como dezenas ou centenas de séculos.