



COMPONENTE CURRICULAR: Ciências - 9º ANO

UNIDADE TEMÁTICA: Vida e evolução

OBJETOS DE CONHECIMENTO: Ideias evolucionistas - EF09CI10

PROFESSORES: Simone Araujo

Roteiro 12 - 22/07/2021 a 05/08/2021

IDEIAS EVOLUCIONISTAS

A enorme variedade de seres vivos presentes no nosso planeta encanta e ao mesmo tempo intriga o homem. O que desperta a curiosidade em entender a sua própria origem e a de todos os outros seres vivos existentes, para isso o homem criou ao longo de séculos mitos e teorias. O filósofo grego Aristóteles (384 a.C. - 322 a.C.) afirmava que as espécies surgem por **geração espontânea**, ou seja, os seres vivos, como por exemplo, ratos e baratas, poderiam surgir de uma massa inerte e sem vida, por exemplo: uma camisa muito suja e farelos de aveia deixados em um local escuro. A geração espontânea se manteve como a única explicação científica do surgimento das espécies por séculos.

De modo geral, as pessoas acreditavam que todas as espécies de seres vivos haviam sido criadas por Deus (**criacionismo**) e assim permaneciam imutáveis ao longo dos tempos (**fixismo**). Essas são teorias em os adeptos de algumas religiões acreditam até os dias de hoje.

Entretanto, com o conhecimento dos fósseis e o desenvolvimento da anatomia e embriologia comparada, surgiram as **teorias evolucionistas**, que defendiam que os organismos sofriam mudanças ao longo do tempo.

A ciência atualmente permite ao homem compreender a evolução das espécies como algo que aconteceu por milhões de anos, onde os seres vivos foram sendo selecionados e se adaptando às novas condições do ambiente em que viviam. Dessa forma, temos hoje uma grande variedade de organismos ocupando o planeta Terra, como o resultado de diversos processos que culminaram na transformação e na adaptação destes seres vivos. A fascinante diversidade de organismos e os fósseis encontrados sempre chamaram a atenção, e por isso surgiram muitas teorias de como a evolução aconteceu. Atualmente, a teoria mais aceita pela ciência é a **evolução biológica das espécies**, onde toda a vida compartilha um mesmo ancestral e as características hereditárias herdadas sofrem mudanças ao longo das gerações. Entre as teorias evolutivas existentes, algumas merecem destaque: o Lamarckismo, o Darwinismo e o Neodarwinismo.

LAMARCKISMO

O Lamarckismo foi uma das primeiras teorias que explicaram a evolução dos seres vivos, sendo proposta no ano de 1801 por Jean-Baptiste Lamarck. Para explicar a evolução das espécies, ele sugeriu duas leis: a lei do uso e desuso e a lei dos caracteres adquiridos.

- **Primeira Lei: Uso e Desuso** - postula que os órgãos utilizados constantemente tendem a se desenvolver, enquanto órgãos pouco ou nada utilizados sofrem atrofia; a necessidade dos seres vivos se adaptarem às condições ambientais determinaria o uso ou o desuso de certos órgãos, o que conduziria ao seu desenvolvimento ou à sua atrofia, ou seja, quando um ser vivo utiliza muito certa parte do corpo, essa estrutura se desenvolveria mais do que outras.

- **Segunda Lei: Transmissão dos caracteres adquiridos** - postula que as características do uso e desuso de partes do corpo seriam herdadas pelas gerações seguintes. Por exemplo: uma girafa precisa esticar o pescoço para alcançar as folhas das árvores e se alimentar, dessa forma o seu pescoço cresceria e os seus descendentes nasceriam já com o pescoço mais comprido. As modificações

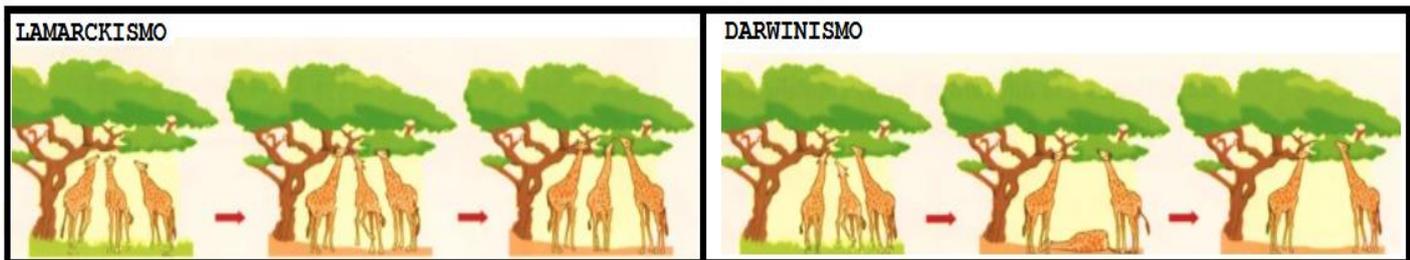
que se produzem nos indivíduos ao longo da sua vida e que lhes permitem uma melhor adaptação ao ambiente em que vivem, seriam hereditárias passando de geração para geração, originando mudanças morfológicas no conjunto da população. Os cientistas sabem nos dias de hoje que não acontece dessa forma, porque somente as características, modificações ou mutações ocorridas nos genes dos cromossomos são transmissíveis aos descendentes.

As leis propostas por Lamarck apresentam pontos falhos. O primeiro deles diz respeito ao uso e desuso, que não pode ser considerado uma verdade, pois as características do nosso organismo são predeterminadas pelos genes, e o uso e o desuso poderiam causar alterações apenas até certos limites. O outro ponto que merece destaque diz respeito às características adquiridas que não podem ser transmitidas, pois não estão presentes na informação genética do organismo.

DARWINISMO

O Darwinismo consiste no conjunto de estudos e teorias relativas à evolução das espécies, propostas por Charles Darwin em seu livro "A origem das espécies", publicado no ano de 1859. A teoria da evolução defendida por Darwin postula que todas as espécies descendem de ancestrais comuns que ao longo do tempo sofreram alterações e que essas mudanças aconteceram em virtude da seleção natural. Segundo Darwin, os seres vivos estão em uma luta constante pela sobrevivência e somente aqueles mais aptos são capazes de sobreviver, se reproduzir e conseqüentemente passar as suas características vantajosas para os seus descendentes.

Embora a seleção natural seja um processo evolutivo que está correto, Darwin não conseguiu na época explicar como as características vantajosas surgiam nos organismos e, tampouco, como eram transmitidas para os descendentes. Tais explicações só foram possíveis futuramente com os conhecimentos de genética.



Explicação relacionada à evolução das espécies segundo Lamarck e Darwin.

WALLACE

O nome de Charles Darwin é, em geral, imediatamente relacionado com a evolução das espécies. Entretanto, outro nome está associado às ideias de Darwin, e ele é Alfred Russel Wallace. Alguns historiadores da ciência consideram que estes dois naturalistas chegaram independentemente à concepção de seleção natural. Suas teorias de evolução são consideradas bastante similares.

Wallace escreveu um ensaio no qual praticamente definia as bases da teoria da evolução e enviou-o a Charles Darwin, com quem mantinha correspondência, pedindo ao colega uma avaliação do mérito de sua teoria. Darwin, ao se dar conta de que o manuscrito de Wallace apresentava uma teoria praticamente

idêntica à sua - aquela em que vinha trabalhando, ao longo de vinte anos, resolveu propor a Wallace que os trabalhos fossem apresentados simultaneamente, o que aconteceu em 1º de julho de 1858. Em seguida, Darwin decidiu terminar e expor rapidamente a sua teoria no livro A Origem das Espécies.

SUGESTÃO DE VÍDEO - IDEIAS EVOLUCIONISTAS

<https://www.youtube.com/watch?v=0D1NRusC-QU>

REFERÊNCIAS

- Hiranaka, R.A.B. & Hortencio, T.M.A. Inspire Ciências 9º Ano. São Paulo: FTD, 2018.
- <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/ciencias/>
- <https://www.todamateria.com.br/>

EXERCÍCIOS

- 1) Explique como Lamarck defendeu a evolução biológica das espécies.
- 2) Quem foi Alfred Russel Wallace e qual a sua relação com Charles Darwin?
- 3) Como o fixismo se difere do evolucionismo?
- 4) Quem foi Charles Darwin e como ele explicou a evolução biológica das espécies?
- 5) Qual é a importância dos fósseis, da anatomia e da embriologia comparada para o entendimento da evolução biológica das espécies?