

Trabalho Biologia

Hugu Gustavo de Oliveira Muniz

3D N° 15

DESENVOLVIMENTO

Criacionismo

De acordo com o criacionismo, todos os seres vivos surgiram na Terra por meio de uma criação divina. Segundo essa ideia, Deus criou todos os seres vivos, incluindo os seres humanos, como está relatado na Bíblia.

Panspermia

Panspermia é uma hipótese que afirma que a vida no planeta pode ter sido iniciada com base em partículas da vida que chegaram à Terra através do espaço.

Essa ideia criou força no século XIX, quando os químicos Thenard, Vauquelin e Berzelius descobriram compostos orgânicos em amostras de um meteorito. Em 1871, o físico William Thomson propôs que meteoros ou asteroides, ao colidirem com planetas que continham vida, poderiam ter ejetado rochas contendo seres vivos. Assim, rochas contendo vida podem ter trazido ou colaborado com a origem da vida na Terra.

Fragmentos do meteorito Murchison, por exemplo, contêm mais de 80 aminoácidos diferentes. Além disso, esses fragmentos, que caíram na Austrália em 1969, contêm, além de aminoácidos, outras moléculas orgânicas fundamentais.

Teoria de Oparin e Haldane

De forma independente, os cientistas Oparin e Haldane levantaram uma hipótese que é hoje considerada a mais aceita de origem da vida. Eles propuseram que a atmosfera primitiva da Terra apresentava compostos que sofreram a ação de raios e da radiação ultravioleta, dando origem a moléculas simples. Essas moléculas orgânicas ficavam nos

oceanos primitivos, formando uma espécie de “sopa primitiva”.

De acordo com os pesquisadores, a atmosfera primitiva terrestre era composta basicamente por amônia, hidrogênio, metano e vapor d'água. O vapor d'água da atmosfera condensava-se e dava origem a chuvas. A água, ao cair no solo, evaporava-se rapidamente, uma vez que a superfície terrestre ainda era quente, dando início, desse modo, a um ciclo de chuvas. Nesse cenário observava-se ainda descargas elétricas e a radiação ultravioleta do Sol, que fazia com que os elementos atmosféricos reagissem e formassem compostos, os aminoácidos.

Hipótese heterotrófica: afirma que o primeiro ser vivo não era capaz de produzir seu próprio alimento. Desse modo, esses primeiros seres alimentavam-se de moléculas orgânicas que estavam presentes no meio. Os que defendem essa ideia afirmam que os seres vivos primitivos seriam muito simples e incapazes de produzir seu próprio alimento. Provavelmente esses organismos extraíam energia dos alimentos por meio da realização da fermentação.

Hipótese autotrófica: afirma que os primeiros seres vivos eram capazes de produzir seu próprio alimento. Os autores que sustentam essa ideia acreditam que a Terra não possuía moléculas orgânicas suficientes para alimentar esses primeiros seres.

Entretanto, vale destacar que provavelmente os primeiros organismos conseguiram obter seu alimento pelo processo de quimiossíntese, que não necessita de energia luminosa, como a fotossíntese. Na quimiossíntese os seres vivos produzem moléculas orgânicas utilizando a energia química proveniente de compostos inorgânicos.

Lamarckismo

Uma das primeiras teorias que explicaram a evolução dos seres vivos foi a proposta por Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829). Para explicar a evolução, ele sugeriu duas leis: a lei do uso e desuso e a lei dos caracteres adquiridos.

A lei do uso e desuso explica que, quando um organismo utiliza muito determinada parte do corpo, essa parte desenvolve-se mais que outras e aquelas que não são utilizadas atrofiam-se. A lei da herança dos caracteres adquiridos, por sua vez, afirma que características adquiridas durante a vida podem ser transmitidas aos descendentes.

A teoria de Lamarck apresenta alguns pontos falhos que merecem destaque. O primeiro deles diz respeito ao uso e desuso, que não pode ser considerado uma verdade, pois as características do nosso organismo são determinadas pelos genes, e o uso e o desuso poderiam causar alterações nos limites predeterminados. Outro ponto que merece destaque diz respeito às características adquiridas que não podem ser transmitidas, pois não estão presentes na nossa informação genética.

Seleção natural

Outro ponto importante do darwinismo é a ideia de seleção natural. Darwin fez uma série de observações e pôde concluir que as populações apresentam indivíduos com diferentes características, as quais podem ser passadas de uma geração para outra.

GENÉTICA POPULACIONAL

A genética populacional, também chamada de genética de populações, é um campo teórico dentro da Biologia que busca, através de cálculos matemáticos, estudar a distribuição e a composição genética em uma ou mais populações e as consequências de possíveis mudanças nessa composição.

A genética populacional está diretamente relacionada com os fenômenos de especiação, bem como as teorias evolutivas e adaptativas.

O estudo teórico da distribuição genética, em uma dada população, busca explicar e quantificar os processos adaptativos, com base na frequência de alelos que sofre influência das quatro principais forças evolutivas: Deriva Genética, Fluxo Gênico, Mutação e Seleção Natural.

Além das forças evolutivas, outros fatores que podem influenciar a diversidade genética dentro de um conjunto de genes é com relação ao tamanho da população, diversidade ambiental e padrões não aleatórios de acasalamento.

A variação genética dentro de uma população ou espécie é, atualmente, analisada a partir das sequências de nucleotídeos de DNA e das sequências de aminoácidos presentes nas proteínas. As diferenças genéticas entre espécies podem ser utilizadas para determinar a história evolutiva da espécie e até encontrar um possível parente ou ancestral próximo que possua um conjunto de genes ou estrutura protéica semelhantes ao analisado.

Migração e frequências gênicas

As diferentes populações de uma mesma espécie nem sempre são isoladas. Indivíduos podem migrar, incorporando-se a uma população (imigração) ou saindo dela (emigração)

As migrações podem alterar a constituição gênica de uma população. Por exemplo, se uma população constituída apenas por pessoas de olhos azuis migrar para uma região onde a maioria das pessoas tenham olhos castanhos, haverá aumento da frequência do alelo que condiciona olhos azuis e diminuição correspondente na frequência do alelo que condiciona olhos castanhos.

·9 Seleção e frequências gênicas

Dependendo de sua constituição gênica, um indivíduo pode apresentar maior ou menor chance de sobreviver e se reproduzir.

Um exemplo disso é o melanismo industrial. Mariposas portadoras de genótipo para a cor escura são mais intensamente caçadas pelos pássaros do que as mariposas claras, em áreas não-poluídas. Por isso, a frequência do gene que condiciona cor escura permanece baixa. Nas áreas poluídas ocorre o contrário: as mariposas mais intensamente caçadas pelos pássaros são as de cor clara. Com isso, aumenta a frequência de mariposas escuras e a frequência do alelo que condiciona esta característica.

·10 Deriva gênica

Desastres ecológicos, como incêndios florestais, inundações, desmatamentos, etc., podem reduzir tão drasticamente o tamanho de uma população que os poucos sobreviventes não são amostras representativas da população original, do ponto de vista genético. Por acaso, e não por critérios de adaptação, certos alelos podem ter a sua frequência subitamente aumentada, enquanto os outros alelos podem simplesmente desaparecer. Esse fenômeno é denominado deriva gênica.

FILOGENIA

A filogenia é o estudo das relações evolutivas dos grupos de seres vivos. Estuda a sequência das espécies que se sucederam até produzir a espécie que estamos

considerando.

Árvores filogenéticas representam padrões e relações de ancestralidade. Elas ilustram a relação evolutiva entre as espécies. As árvores filogenéticas consideram a evolução dos organismos a partir de um ancestral comum, e tornam-se essenciais no estudo da evolução.

O atual sistema de classificação dos seres vivos se baseia nos princípios estabelecidos por Lineu (1758). O sistema de Lineu agrupa os seres vivos em categorias levando-se em conta semelhanças ou diferenças, comparáveis em diversos níveis. Porém o sistema de Lineu não é baseado na evolução dos organismos. Os biólogos, portanto, usam as árvores filogenéticas para classificar organismos em termos de suas linhagens ancestrais. Elas também são usadas no estudo de espécies extintas.

As árvores filogenéticas ilustram o processo de evolução. Evolução significa transformações e mudanças nos seres vivos. Essas mudanças ocorrem devido as mutações, que são a fonte primária da diversidade biológica. Ocorre uma transformação gradual das espécies podendo dar origem a outras espécies, com o passar de milhares de gerações. Um exemplo de evolução rápida no tempo ocorre com vírus da gripe que se multiplicam muito rapidamente e podem apresentar novas formas em pouco tempo. Na árvore filogenética a evolução é ilustrada pelo seu processo de ramificação. Ao longo do tempo, as populações se modificam e formam novas espécies e outras terminam em extinção. Na árvore filogenética as linhas bifurcam a partir do evento que transformou a espécie em duas (ou mais) novas espécies