

## RESUMO SOBRE ORIGEM DOS SERES VIVOS APÓS BIG BANG DE ACORDO COM A TEORIA DA EVOLUÇÃO QUÍMICA, TEORIA HETEROTRÓFICA E TEORIA ENDOSIMBIONTICA

Após o Big Bang houve a formação das galáxias e das estrelas → a explosão gerou o que conhecemos hoje como átomos de Hidrogênio, Oxigênio, Carbono, Nitrogênio (dando início à Evolução Química que originou os seres vivos) → Nesta época após o Big Bang a Terra primitiva era incandescente (“bola de fogo”) havia tempestades e muitos raios na atmosfera → Houve a formação de vulcões que libravam seu conteúdo - o magma → Após bilhões de anos os átomos de Hidrogênio e Oxigênio se uniram e formaram moléculas de água na forma de vapor (devido ao calor intenso da atmosfera) → o vapor de água formou as nuvens e se precipitou sobre a Terra primitiva na forma de chuva → Assim, a superfície terrestre resfriou e a lava que saia dos vulcões resfriou e solidificou formando as rochas (devido ao resfriamento do magma que saiu dos vulcões) → a água da chuva acumulou-se nas regiões mais baixas da Terra formando os mares, lagos e rios primitivos (A água é um elemento essencial para a formação da vida porque é na presença dela que muitas reações químicas acontecem; A água também é fundamental para que as células e os organismos, realizem suas funções vitais) → A chuva que caía sobre as rochas levou os minerais (que formavam as rochas) para as fontes de água (mares, rios e lagos) → Assim, nas fontes de água da Terra primitiva os **átomos** de Hidrogênio, Oxigênio, Nitrogênio, Carbono etc... se uniram por ligações covalentes para formarem **compostos inorgânicos**.

Ao longo de bilhões de anos, **os compostos inorgânicos** se uniram para formar **moléculas orgânicas** (como por exemplo o DNA, o RNA e os Aminoácidos) → os aminoácidos se uniram para formar **compostos orgânicos** como Proteínas (união de aminoácidos), Glicídios (que são moléculas de açúcar que fazem parte do DNA e RNA, como a Ribose = açúcar que faz parte da molécula de RNA e a Desoxirribose = açúcar que faz parte da molécula de DNA) e diversos tipos de lipídios (que formam a membrana plasmática das células e algumas organelas celulares). Se formaram também, compostos inorgânicos como Amônia ( $\text{NH}_4$ ) e gases liberados pelas erupções vulcânicas como o gás Metano ( $\text{CH}_4$ ) e Dióxido de Carbono ( $\text{CO}_2$ );

Após milhares de anos, nos mares primitivos, surgiram os lipídios, carboidratos e os aminoácidos se uniram para formar proteína, surgindo assim, os coacervados (estruturas semelhantes a gotas de água com aminoácidos dentro) → os coacervados se uniram com os lipídios e carboidratos que estavam nas águas primitivas formando as primeiras protocélulas (células primitivas) que são delimitadas por membrana e possuem (adenina, timina, citosina, guanina, uracila) formando o material genético (RNA) → essas primeiras células conseguiram se multiplicar em várias cópias iguais.

A partir deste momento, nos mares primitivos, as primeiras células se formaram e deram origem as primeiras células (ou primeiros seres vivos) que eram

unicelulares, procarionto e anaeróbicas, como as bactérias e arqueobactérias.

As bactérias e arqueobactérias eram **heterotróficas** (TEORIA HETEROTRÓFICA), pois faziam **fermentação** dos compostos orgânicos que estavam na água dos mares primitivos ou **quimiossíntese** (a quimiossíntese é realizada pelas arqueobactérias que viviam no fundo dos oceanos). Esses primeiros organismos eram, também, anaeróbicos, ou seja, usavam CO<sub>2</sub> para realizar o processo de respiração celular.

Milhões de anos depois, um grupo de células formaram núcleo passando a serem **eucarióticas** (células que possuem núcleo com carioteca) e organelas celulares. Esse grupo de células eucarióticas conseguiram capturar bactérias aeróbicas que deram origem aos cloroplastos e mitocôndrias (Teoria Endossimbiótica) e passaram a fazer fotossíntese e, com isso, liberar oxigênio para atmosfera. Assim, surgiram outro grupo de células, chamadas de **aeróbicas**, porque conseguiam captar oxigênio da atmosfera e fazer a respiração celular. Após milhares de anos as células semelhantes puderam se agrupar e formar os seres multicelulares.

Então, **primeiro surgem os seres vivos heterotróficos, unicelulares, procariontes e anaeróbicos** e, somente muito tempo depois, após ocorrer a endossimbiose é que surgiram os **seres unicelulares, autotróficos, fotossintetizantes e os eucariotos**. E, depois disso, surgem os seres **aeróbicos** devido ao acúmulo do oxigênio na atmosfera (devido a realização da fotossíntese por alguns seres vivos).

