

Teorias sobre a origem da vida na Terra

A origem da vida na Terra é uma das indagações que mais afligem o ser humano, será que nos fomos criados como somos hoje? Será que evoluímos? Há muitas perguntas sobre esse assunto, mas há também algumas teorias que explicam a origem da vida.

Mas antes de discutirmos essas teorias, vamos pensar no conceito de vida, o que é a vida? A vida (do termo latino *vita*) é um conceito muito amplo e admite diversas definições. Pode-se referir: ao processo em curso do qual os seres vivos são uma parte; ao espaço de tempo entre a concepção e a morte de um organismo. Com relação aos seres vivos é necessário possuir algumas características para ser classificado como ser vivo e que possui vida, tais como: capacidade de reproduzir, de evoluir, um metabolismo, responder a estímulos, possuir células e materiais genéticos.

Veremos algumas teorias de como surgiu a vida na Terra.

A teoria da abiogênese ou teoria da geração espontânea, esta teoria explica a origem da vida a partir de matéria sem vida (matéria bruta), segundo ela um rato poderia surgir de uma camisa suja, por exemplo. Essa teoria parece absurda para nós atualmente, mas foi aceita até a metade do século XIX, até o aquele momento não se conhecia as partes mais fundamentais dos seres vivos, como células, gametas, dentre outros. Nessa teoria a base era observação de fato do cotidiano.

Para esclarecer as ideias expostas anteriormente surge a teoria da biogênese, essa teoria diz que os seres vivos são originados de outros seres vivos preexistentes. Um dos estudos mais relevantes dessa área foram as feitas por Francesco Redi e Pasteur.

Redi fez o seguinte estudo, colocou vários peixes em recipientes diferentes e tampou alguns, outros não após algum tempo ele observou que aquele que não foi tampado teve o aparecimento de microorganismos, o que não ocorreu com aquele que haviam sido tampados, logo ele pode concluir que se os seres vivos aparecessem de matéria sem vida, como se acreditava, deveria aparecer microorganismos nos dois recipientes, não apenas naquele que não estava tampado.

O experimento de Pasteur reforçou essa ideia de que a teoria da abiogênese não era possível, para isso ele usou um balão de vidro com o bico curvado e colocou dentro dele uma substância nutritiva devidamente esterilizada. Observou-se após algum tempo que não houve o surgimento de microorganismos na superfície da substância. Após isso Pasteur retira o bico curvado e deixa a substância exposta ao ar e observa o aparecimento de microorganismo pode verificar que isso ocorreu, pois não houve contato da substância com o ar.

Essa teoria foi bem aceita na época e é até os dias atuais, mas ela não fala em si sobre a origem da vida. Dessa forma, veremos agora quais são as hipóteses sobre a origem da vida na Terra.

A primeira delas é o **criacionismo** segundo essa teoria os seres vivos surgiram segundo a criação de vida, tais como são atualmente. Ela se

baseia no livro no relato Bíblico descrito no livro de Gêneses. Essa ideia é aceita até hoje como explicação para a origem da vida.

Outra hipótese é a **PANSPERMIA** que expõe que a vida na terra pode ter surgido através de partículas espaciais que chegaram na Terra através do espaço. O filósofo Anaxágora, acreditava que existia vida semelhante a nossa em todo o Universo, dessa forma a vida poderia ter surgido em outro planeta e depois vindo para a Terra. No século XIX os químicos Henard, Vauquelin e Berzelius descobriram compostos orgânicos em meteoritos, o que deu forças a essa teoria. 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.

A teoria de **Oparin e Haldane**, conhecida como evolução química, é a mais aceita hoje em dia. Em trabalhos independentes, eles chegaram as mesmas as mesmas conclusões. Segundo essa teoria na atmosfera primitiva da Terra alguns compostos sofreram a ação de raios e radiação ultravioleta, assim teve-se a formação das moléculas mais simples. A atmosfera primitiva era formada de amônia, hidrogênio, metano e vapor d'água. O vapor d'água existente se condensava formando as 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.

Essas chuvas levarão os aminoácidos à superfície terrestre, dessa forma começaram a se formar as proteínas, com auxílio dos mares foram formados agregados de proteínas rodeando as águas e se tornavam complexos e estáveis.

Em 1953 Miller e Urey testaram a hipótese, eles criaram um experimento (Figura 1) em que era possível simular as condições da terra primitiva. Eles foram capazes de reproduzir os compostos orgânicos, verificando assim que as moléculas orgânicas poderiam ser formadas de forma espontânea nas condições da Terra primitiva.

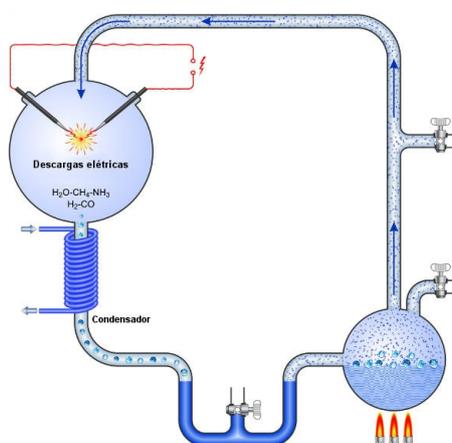


Figura 1. Representação do experimento realizado por Miller (Fonte: Brasil escola)

Esse experimento permitiu verificar que a atmosfera primitiva provavelmente não era um ambiente como o sugerido por Oparin e Haldane. Mesmo assim, foi possível produzir moléculas orgânicas.

Algo que se tornou necessário conhecer era saber como os seres vivos sobreviviam na Terra primitiva. Nesse ponto ainda se tem muitas discussões. Existem cientistas que acreditam que os seres vivos não eram capazes de produzir seu próprio alimento (**Hipótese heterotrófica**) sendo alimentados por moléculas orgânicas que estavam presentes no meio, acreditava-se que eles usavam a fermentação para extrair energia dos alimentos. Outra hipótese era que eles eram capazes de produzir seu próprio alimento (**Hipótese autotrófica**), nessa concepção acreditava-se que a Terra primitiva não possuía moléculas orgânicas suficientes para alimentar esses seres vivos, provavelmente os primeiros organismos conseguiram obter seu alimento pelo processo de quimiossíntese (os seres vivos produzem moléculas orgânicas utilizando a energia química proveniente de compostos inorgânicos), que não necessita de energia luminosa, como a fotossíntese.