

Conceito de vida

A origem da vida na terra é um assunto muito polemico e que, sem dúvidas, intriga toda a humanidade.

Várias hipóteses já foram formuladas para tentarem explicar como surgiu a vida na terra, porém, nenhuma ainda conseguiu ser completamente comprovada.

Mas, antes de iniciarmos sobre esse assunto, consultaremos o conceito de vida. Algumas definições de vida são:

- A qualidade que distingue um ser funcional e vital de um corpo não vivente ou pura e simplesmente da matéria química.
- O estado de um complexo material ou indivíduo, caracterizado pela capacidade de executar certas funcionalidades incluindo metabolismo, crescimento e reprodução.

Ou seja, basicamente, podemos dizer que um organismo pode ser considerado vivo a partir do momento em que conseguimos observar evolução na sua existência, desde o nascimento, até a morte.

É necessário, portanto, para que um ser seja considerado vivo, que ele apresente um metabolismo respiratório, metabolismo digestivo, crescimento e processos reprodutivos.

Origem da vida

Agora que sabemos qual o conceito de vida, estudaremos algumas das teorias que foram elaboradas para justificativa da origem da vida na terra.

• **Abiogênese ou teoria da geração espontânea:**

Apresenta a hipótese de que a vida teria capacidade de surgir da matéria inanimada. Como por exemplo, acreditava-se que camisas sujas no chão seriam capazes de dar origem a ratos e outros organismos vivos.

Outro exemplo aceito era que os lodos dos rios eram capazes de dar origem a anfíbios e répteis.

Mesmo que essa hipótese atualmente pareça absurda, ela foi muito aceita até meados do séc. XIX, sendo fruto de um pensamento de uma época em que não existiam muitos recursos tecnológicos.

Não havia conhecimento sobre células, gametas, reprodução, genética ou muito menos processos evolutivos. Portanto, a teoria era completamente criada e baseada em acontecimentos e observações do dia a dia.

• **Biogênese**

Para tentarem acabar com a teoria da abiogênese, essa teoria, por sua vez, juntou muitos pesquisadores.

Os mesmos realizaram diversos experimentos para tentar justificar a origem da vida. Vamos entender melhor esses experimentos.

O primeiro experimento, de **Francesco Redi**, consistia em colocar carne no interior de frascos. Alguns desses frascos foram cobertos com gaze e outros ficaram abertos.

Nos frascos fechados, nada ocorreu. Já nos abertos, com o tempo, Redi percebeu a visitação de moscas e a presença de larvas, o que sugeria que essas larvas eram alguma “fase” do desenvolvimento dessas moscas, e não que elas surgiam a partir da carne.

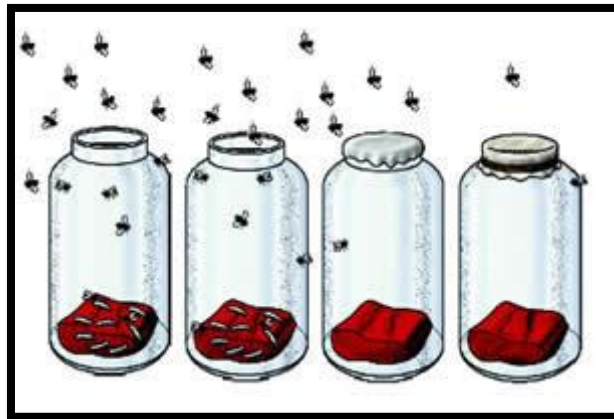


Figura 1. Experimento de Redi. Fonte: Brasil Escola- UOL.

Outro experimento que foi realizado para refutar a teoria da Abiogênese foi feito por **Pasteur**, preparou quatro frascos com caldos nutritivos em recipientes cujos gargalos foram esquentados e moldados tal como pescoços de cisne.

Ele ferveu as misturas, deixou esfriar naturalmente e, após certo tempo, percebeu que nada ocorreu. Não surgiu nenhum microrganismo.

Portanto, ele deduziu que estes pequenos seres, vieram a ter dificuldades em atingir o caldo por conta das gotículas que ficaram no gargalo do recipiente, como uma barreira.

Para confirmar, quebrou esta região dos frascos e viu que, após certo tempo, estas se contaminaram, e finalmente a hipótese da abiogênese foi desconsiderada.

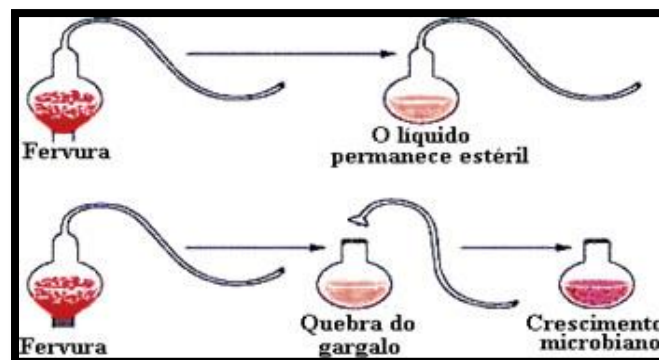


Figura 2. Experimento Pasteur. Fonte: Brasil Escola UOL.

<https://azup.com.br>

- **Criacionismo**

Essa teoria defende que todos os organismos originaram-se de um ser superior, de uma criação divina, assim como está relatado na bíblia. Também defende que o ser humano foi criado do barro e que, com um sopro divino em suas narinas, teria ganhado vida. Essa teoria de origem da vida é antiga, porém, até hoje ainda é aceita por muitos fiéis no mundo todo.

- **Panspermia**

Proposta por Anaxágoras e reformulada por Hermann von Helmholtz, essa teoria defende que a vida presente na Terra se originou do espaço, e chegou até aqui através de meteoros, que se chocaram. Dessa forma, trouxeram muitos esporos, que por sua vez, se adaptaram ao nosso ambiente que era muito favorável, gerando a vida.

Em 1830, essa teoria ganhou bastante força pois foi quando os químicos **Vauquelin** e **Berzelius** conseguiram relatar a descoberta de alguns compostos orgânicos em amostras de meteorito.

Porém, essa hipótese apresenta algumas lacunas, como por exemplo, não conseguir explicar como a vida teria surgido em algum outro lugar do espaço antes de chegar até a terra. Dessa forma, passou a ser desacreditada.



Figura 3. Teoria Panspermia - Vida teria chegado na terra através de meteoros. Fonte: Biologianet.com.

- **Teoria de Oparin e Haldane (Evolucionista)**

Atualmente, essa é a **hipótese mais aceita**. Segundo essa teoria, a terra primitiva seria constituída com muitos elementos químicos, como por exemplo, amônia, hidrogênio e vapor d'água (expelido das intensas atividades vulcânicas).

O processo de condensação desse vapor liberado pelos vulcões gerou um ciclo de chuvas. As chuvas, ao atingirem a superfície terrestre extremamente quente, evaporavam novamente. Originando, dessa forma, um novo ciclo.

Com a intensa ação dos raios ultravioletas solares e das constantes descargas elétricas, todos os elementos químicos presentes na terra começaram a reagir. Assim, teriam surgido os primeiros compostos orgânicos, chamados de aminoácidos.

As chuvas foram responsáveis por levarem esses compostos até os oceanos primitivos, que se formaram quando aconteceu o resfriamento da superfície da terra, possibilitando água na superfície.

Nos oceanos, houve então a união dos compostos, formando proteínas - que, após algumas outras reações, deram origem aos coacervados.

Esses se tornaram mais complexos, controlavam suas próprias reações químicas, sendo capazes de realizarem o processo de autoduplicação. Dessa forma, originaram-se os primeiros seres vivos.

Em 1953, os cientistas **Stanley Miller** e **Harold Urey** realizaram um experimento para conseguirem comprovar que as condições da terra primitiva seriam capazes de gerar os aminoácidos.

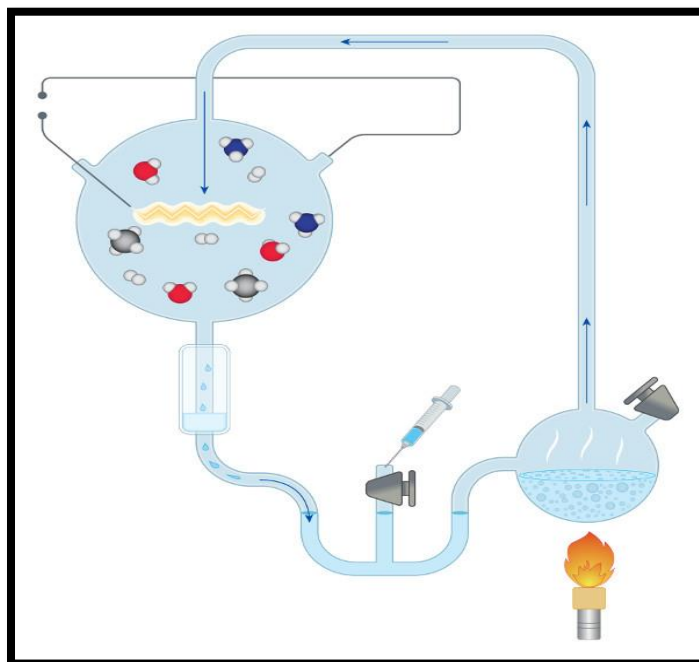


Figura 4. Experimento terra primitiva. Fonte: Biologianet.com

Com sucesso, eles conseguiram produzir artificialmente moléculas de aminoácidos. Esse experimento comprovou que, segundo as condições descritas, os primeiros compostos orgânicos podem ter surgido de reações que aconteceram com os elementos presentes na atmosfera.

- **Hipótese heterotrófica e autotrófica**

Como acontecia a nutrição dos primeiros organismos? Esse também é um tema de discussão e há duas hipóteses:

Heterotróficos: Por serem organismos mais simples, não havia estruturas para que os mesmos realizassem processos bioquímicos de obtenção de matéria orgânica, como por exemplo, fotossíntese. Por tanto, eles teriam se alimentado de substâncias formadas na atmosfera acumuladas nos mares primitivos, e apresentavam como produto final desse processo o Gás Carbônico (CO₂) e álcool (C₂H₅OH), ou seja, os primeiros organismos vivos seriam **fermentadores**.

Autotróficos: Alguns outros cientistas acreditam que na terra primitiva não havia nutrientes suficientes para que todos os organismos se alimentassem, por tanto, sugerem que os mesmos seriam Autotróficos, ou seja, capazes de produzir suas moléculas nutritivas a partir da **energia liberada em reações de compostos inorgânicos** presentes nas rochas, como ferro e enxofre.