

## Capítulo 1 : A Origem da Vida

### Teoria da Geração espontânea

A ideia de que a vida podia surgir regularmente da matéria bruta ficou conhecida como **Teoria da Geração Espontânea** ou **Abiogênese**.

### Biogênese

Em 1688 o médico italiano Francesco Redi discordou da explicação da abiogênese e formulou uma hipótese segundo a qual a vida só é produzida por vida preexistente. Ele se baseou em pesquisas sobre como apareciam as larvas de inseto na carne em decomposição.

### Origem inorgânica da vida

No início do século XX, as ideias sobre a evolução das espécies estavam amplamente disseminadas, os conhecimentos da Química orgânica estavam avançados e as teorias sobre a origem do Universo e do Sistema Solar provocaram discussões no meio científico. Nesse ambiente, o inglês John B.S. Haldane e o russo Aleksandr I. Oparin, de forma independente, na década de 1920, propuseram a hipótese de que os primeiros seres vivos teriam surgido de moléculas orgânicas formadas na atmosfera e nos oceanos da Terra primitiva a partir de substâncias inorgânicas.

### - Exercícios-

1) Diferencie a teoria da abiogênese da teoria da Biogênese, em relação ao surgimento dos seres vivos.

R.: A Biogênese defende que a vida só é produzida por vida preexistente; enquanto que, abiogênese defende que a vida surge da matéria inanimada.

2) Explique qual foi a contribuição de Francesco Redi para a Teoria da Biogênese.

R.: Francesco Redi demonstrou que os seres vivos são originados de outros seres vivos preexistentes.

3) Em uma visita a uma plantação de banana, Marta e Flávio ficaram intrigados ao notar que os frutos estavam ensacados. Então o agricultor lhes explicou que essa era uma medida para evitar que nascessem larvas nas bananas.

a) De onde vêm as larvas que podemos encontrar nos frutos?

R.: São larvas de insetos que depositaram seus ovos.

b) Por que o fato de ensacar as bananas evita o nascimento de larvas?

R.: Porque evita que os insetos depositem seus ovos nos frutos e suas larvas deles se alimentem.

c) Essa prática está de acordo com qual teoria sobre o surgimento da vida? Justifique a sua resposta.

R.: **Biogênese, pois mostra que os seres vivos surgiram de outros seres vivos.**

4) Descreva o experimento realizado por Francesco Redi.

R.: **Ele colocou restos de carne em frascos, vedou alguns deles com uma gaze muito fina e deixou outros abertos. Nestes últimos, onde as moscas podiam entrar e sair livremente surgiram os vermes.. Nos frascos fechados com a gaze não apareceu nenhum verme , mesmo depois de muitos dias.**

5) O experimento de Louis Pasteur contribuiu para explicar como os seres vivos surgiram no planeta Terra? Explique.

R.: **O experimento de Pasteur não contribuiu para explicar a origem dos seres vivos na Terra, mas conseguiu derrubar a teoria da abiogênese, a qual acreditava que a vida podia surgir espontaneamente.**

6) Uma das maneiras de extinguir a transmissão da dengue é combatendo o mosquito transmissor da doença, o *Aedes aegypti*.. Comente o aparecimento desse mosquito em água parada à luz da Teoria da Abiogênese e da Biogênese.

R.: **Para os defensores da abiogênese, as larvas do mosquito seriam originadas a partir da água parada; enquanto que, para os defensores da biogênese, mosquitos adultos depositavam seus ovos originariam as larvas.**

7) Outras hipóteses foram formuladas para explicar a origem dos seres vivos na Terra, como o criacionismo e a panspermia cósmica. Pesquise sobre elas e faça um resumo .

R.: **O criacionismo defende a ideia que os seres vivos surgiram a partir de uma ação milagrosa.**

**Panspermia: há cientistas que defendem a ideia de que a vida na Terra surgiu pela colonização do planeta por substâncias precursoras de vida, provenientes de outros locais do cosmo.**

8) Descreva resumidamente a teoria atualmente aceita por parte da comunidade científica.

R.: **A atmosfera primitiva era composta por gases simples; toda a água do planeta se encontrava no estado de vapor devido as altas temperaturas; com acúmulo de vapor d' água atmosfera formaram as nuvens e depois ocorreram as chuvas; as descargas elétricas durante as tempestades e as radiações ultravioletas do Sol foram as fontes de energia para desencadear as reações químicas que formaram as moléculas mais complexas. Essas moléculas se acumularam nos oceanos, lagos e mares que passaram a ser verdadeiras “sopas” ou “ caldos” de matéria orgânica. Essas moléculas complexas se agruparam e formaram os “coacervatos”. Com o passar do tempo algumas microesferas se aproveitaram da energia para se desenvolverem e se manterem , sendo assim , heterótrofas. Muito provavelmente, com o passar do tempo, devem ter surgido heterótrofos que, ao se alimentarem do material orgânico do meio, utilizavam a fermentação para obter energia. Durante o processo fermentativo, eliminavam o gás carbônico, que passou a fazer parte da atmosfera. Depois, houve condições de sobrevivência das estruturas que conseguiam absorver energia luminosa do ambiente e o gás carbônico acumulado na atmosfera para produzir seu próprio alimento e liberar para a atmosfera o gás oxigênio. E a crescente produção de gás oxigênio possibilitou a formação da camada de ozônio em altas camadas da atmosfera.**

## **Capítulo 2: A Classificação e Nomenclatura Biológica**

A **taxonomia** (do grego, *taxis*= arranjar, por em ordem + *nomos*= regra, *leim+ia*= qualidade, propriedade) corresponde aos estudos que envolvem a classificação e a nomenclatura dos seres vivos; é a ciência que lida com a descrição, identificação e classificação dos organismos.

A classificação permite a formação de grupos cujos integrantes apresentam características semelhantes. Desse modo, ela facilita o estudo. Quando os cientistas classificam as espécies, escolhem critérios que permitem agrupá-las segundo suas semelhanças. A classificação de uma espécie inclui sua nomenclatura, de modo que ela possa ser identificada com facilidade, independente do local do mundo onde esteja o pesquisador e do idioma que ele fale.

### O Sistema de Classificação de Lineu

As categorias da classificação dos seres vivos, denominadas categorias taxonômicas ou simplesmente **táxons**, propostas por Lineu são: a espécie, o gênero, a ordem, a classe e o reino. O sistema previa três reinos – Plantae, Animalia e Mineralia, este último incluía a matéria bruta, ou seja, os minerais.

### As regras de Nomenclatura

Além de um sistema de classificação, Lineu criou regras de nomenclatura dos seres vivos, resumidas a seguir:

- 1. Nomenclatura binomial, isto é, cada espécie apresenta dois nomes.**
- 2. Os nomes devem ser em latim ou latinizados.**
- 3. O primeiro nome indica o gênero e deve ser escrito com a inicial maiúscula.**
- 4. O segundo nome indica o epíteto (palavra ou expressão que se associa a um nome ou pronome para qualificá-lo, expressar uma ou mais das suas qualidades) da espécie, sendo escrito com a inicial minúscula, mas também pode ser substituído por “sp”, se alguma dúvida pairar sobre ele ou se o nome se referir apenas ao gênero da espécie.**
- 5. Os nomes devem ser destacados do texto onde estão inseridos. Para tanto, devem ser escritos com letra de tipos diferentes da utilizada no texto, ou então sublinhados. Adotou-se internacionalmente, nos textos impressos, a letra do tipo itálico ( As letras em itálico são inclinadas) e sublinhado no texto manuscrito.**
- 6. Um terceiro nome, pode ser acrescentado, com inicial minúscula, que indica a subespécie(ou variedade ou raça).**

1) Defina o termo espécie.

R.: Grupo formado por todos os organismos capazes de se reproduzirem naturalmente entre si e procriarem descendentes férteis.

2) Descreva resumidamente as regras de Nomenclatura para a escrita dos nomes científicos.

R.: Nomenclatura binomial, isto é, cada espécie apresenta dois nomes;

Os nomes devem ser em latim ou latinizados;

O primeiro nome indica o gênero e deve ser escrito com a inicial maiúscula;

O segundo nome indica o epíteto (palavra ou expressão que se associa a um nome ou pronome para qualificá-lo, expressar uma ou mais das suas qualidades) da espécie, sendo escrito com a inicial minúscula, mas também pode ser substituído por “sp”, se alguma dúvida pairar sobre ele ou se o nome se referir apenas ao gênero da espécie.

Os nomes devem ser destacados do texto onde estão inseridos. Para tanto, devem ser escritos com letra de tipos diferentes da utilizada no texto, ou então sublinhados. Adotou-se internacionalmente, nos textos impressos, a letra do tipo itálico ( As letras em itálico são inclinadas) e sublinhado no texto manuscrito.

Um terceiro nome, pode ser acrescentado, com inicial minúscula, que indica a subespécie(ou variedade ou raça).

3) Explique a importância da classificação para os cientistas.

R.: É um recurso metodológico para compreender melhor a organização existente no Universo e facilitar a comunicação e a informação entre os cientistas.

4) Leia os textos a seguir com atenção, identifique e corrija o que não estiver correto no que se refere à nomenclatura dos seres vivos:

a) No Sul do Brasil, depois décadas de desmatamento, a *Araucaria angustifolia* (pinheiro do Paraná) está ameaçada de extinção.

R.: O nome científico deve ser escrito em itálico: *Araucaria angustifolia*

b) *Crotalus Terrificus* é uma víbora perigosa, pois seu veneno pode levar uma pessoa à morte.

R.: O nome científico deve estar escrito apenas o primeiro termo com a letra inicial maiúscula e o segundo deve ter a letra inicial minúscula.

c) Os cachorros, animais domesticados há milhares de anos, têm parentesco próximo com o *CANIS LUPUS*.

R.: O nome científico deve ser escrito da seguinte forma : *Canis lupus*.

5) Observe a lista de espécies a seguir e responda.

*Araucaria angustifolia* (araucária)

*Panthera pardus* (leopardo)

*Panthera onca* (onça- pintada)

*Passiflora alata* ( maracujá-doce)

*Passiflora edulis* ( maracujá-amarelo)

*Persea americana* ( abacate)

a) Quantos gêneros diferentes contêm essa lista? Quais são eles?

R.: *4. Araucaria, Panthera, Passiflora e Persea.*

b) Observando a nomenclatura científica dos seres vivos da lista citada anteriormente, é possível afirmar que entre eles o leopardo é o que possui um parentesco evolutivo mais próximo da onça-pintada? Justifique a sua resposta.

R.: *Sim, pois eles pertencem ao mesmo gênero (Panthera).*

### Capítulo 3: Vírus

Os vírus ( do latim, *virus* = veneno ) possuem algumas características típicas dos seres vivos, como reprodução, hereditariedade e mutação, mas ao mesmo tempo, podem ser caracterizados como simples substâncias químicas. Visíveis somente ao microscópio eletrônico, os vírus têm formas regulares e simples : são formados por uma molécula de ácido nucleico (DNA ou RNA) envolvida por uma cápsula proteica, o capsídeo , e apresentam glicoproteínas que permitem reconhecer o hospedeiro. Diferentemente das células, os vírus nunca apresentam, ao mesmo tempo, os dois tipos de ácido nucleico. Existem, portanto, vírus de DNA e vírus de RNA.

Quando estão isolados, os vírus são inertes. Já no interior de células vivas, tornam-se ativos, pois utilizam os componentes dessas células para se reproduzirem , multiplicando-se em larga escala.

#### - Exercícios-

1) A respeito das doenças causadas por vírus, explique porque eles precisam de uma célula hospedeira para se reproduzirem.

R.: Porque os vírus são acelulares, ou seja, só sobrevivem e se reproduzem se parasitarem células de outros organismos.

2) Escreva em seu caderno, o termo abaixo que substitui corretamente a tarja entre parênteses das frases de 1 a 4.

a) bacteriófago

b) capsídeo

c) infecção viral

d) parasita intracelular obrigatório

1. A penetração e a multiplicação de um vírus em uma célula viva caracteriza a(o) (...). **c**

2. Todo vírus é (...) porque penetra na célula e utiliza o metabolismo celular na produção de novos vírus. **d**

3. O envoltório proteico que engloba e protege o material genético do vírus é chamado de (...). **b**

4. (...) é um tipo de vírus cujo hospedeiro é uma bactéria. **a**

3) Os vírus se distinguem de todos os seres vivos porque:

a) são parasitas.

- b) têm células procarióticas
- c) não têm estrutura celular. **X**
- d) não têm proteínas em sua constituição.

4) O material genético dos vírus é:

- a) sempre o DNA
- b) sempre o RNA
- c) sempre DNA e RNA
- d) DNA em alguns e RNA em outros. **X**

5) Explique a diferença entre soro e vacina.

**R.: O soro contém anticorpos específicos necessários para combater os antígenos que causariam a doença ou intoxicação; enquanto que, a vacina contém agentes infecciosos mortos ou atenuados que são incapazes de provocar a doença.**

6) O que são anticorpos?

**R.: São proteínas que irão atuar sobre os corpos estranhos.**

7) Relacione o nome de duas viroses, ressaltando seus sintomas.

**R.: Dengue: febre alta, dor de cabeça, dores nas costas e manchas vermelhas no corpo.**

**Gripe: vírus influenza, febre, calafrios, dores no corpo, perda de apetite, tosse e coriza.**

## **CASA**

● Escreva um texto que relacione os conceitos listados abaixo e justifique o constante surgimento de novos tipos de vírus:

- Simplicidade metabólica
- Parasita obrigatório
- Elevada taxa de alterações no material genético.

Prof(a): Dayne Pires

Disciplina : Biologia

TURMA: 2001

**Capítulo 5: Protistas**

**- Exercícios de Fixação-**

1. Relacione as principais características dos seres que pertencem ao Reino Protista.
2. Explique a importância ecológica das algas para o ambiente.
3. Relacione os principais representantes do Reino Protista.
4. Descreva 4 doenças causadas por protozoários, ressaltando os sintomas e as formas de prevenção.
5. Diferencie hospedeiro intermediário de hospedeiro definitivo.
6. Descreva as formas de locomoção dos protozoários.