

# COLÉGIO SOLEDADE



**Aula 1: ORIGEM DA VIDA I**

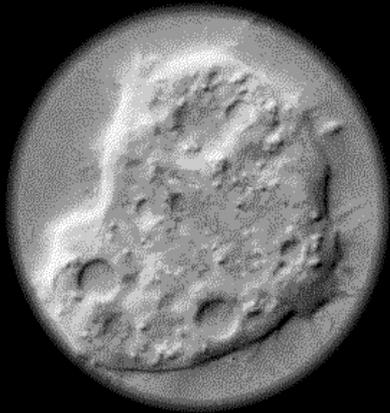
**Prof. Omar Medina**

**3º ANO ENSINO MÉDIO**

**30/03/2020**

# Origem da Vida

Prof. Omar Medina



**Vamos entender como surgiu o  
primeiro ser vivo no nosso  
planeta !**



# **Duas teorias se formaram para explicar a origem da vida**

**ABIOGÊNESE  
OU GERAÇÃO ESPONTÂNEA**



**ESSA TEORIA ADMITIA QUE A  
MATÉRIA BRUTA DAVA ORIGEM A  
SERES VIVOS A PARTIR DE UMA  
FORÇA VITAL**

**BIOGÊNESE**



**Esta teoria diz que os  
seres vivos só podem  
surgir a partir de  
outros seres vivos  
pré-existentes.**

# Biogênese *versus* Abiogênese

## O que foi a Abiogênese ?

**Segundo Aristóteles, autor da abiogênese, as espécies surgem por geração espontânea, ou seja, existiam diversas fórmulas que dariam origem às diferentes espécies. Isto é, segundo ele, os organismos podem surgir a partir de uma massa morta segundo um princípio ativo (força vital) existente no ambiente.**

Não esquenta a cabeça, veja um exemplo. [Clica no urso →](#)



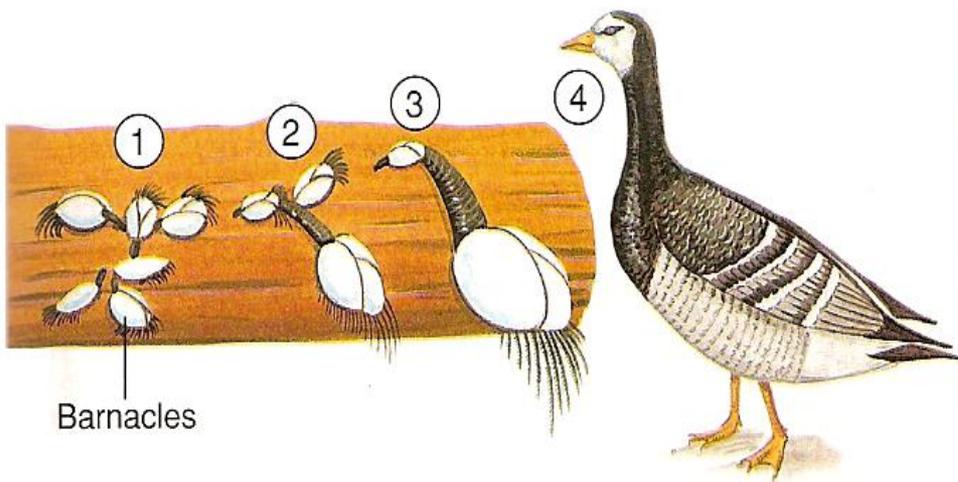


As folhas que caem das  
árvores ao entrar em  
contato com a água  
formaria os peixes



As folhas que caem das  
árvores ao entrar em  
contato com o solo  
formaria as aves

**Portanto, na abiogênese, da matéria  
bruta poderia se originar uma vida**



Barnacles

Alguns viam semelhanças entre os barnacles (*Branta leucopsis*), crustáceos marinhos, e os gansos, o que levou à crença de que estes podiam surgir por transformação dos barnacles.



A Biologia moderna tem como premissa básica a idéia de que um ser vivo pode originar-se apenas pela reprodução de seres semelhantes.



Acreditava-se que sapos, cobras e crocodilos podiam surgir pela transformação do lodo dos charcos.

# Biogênese *versus* Abiogênese

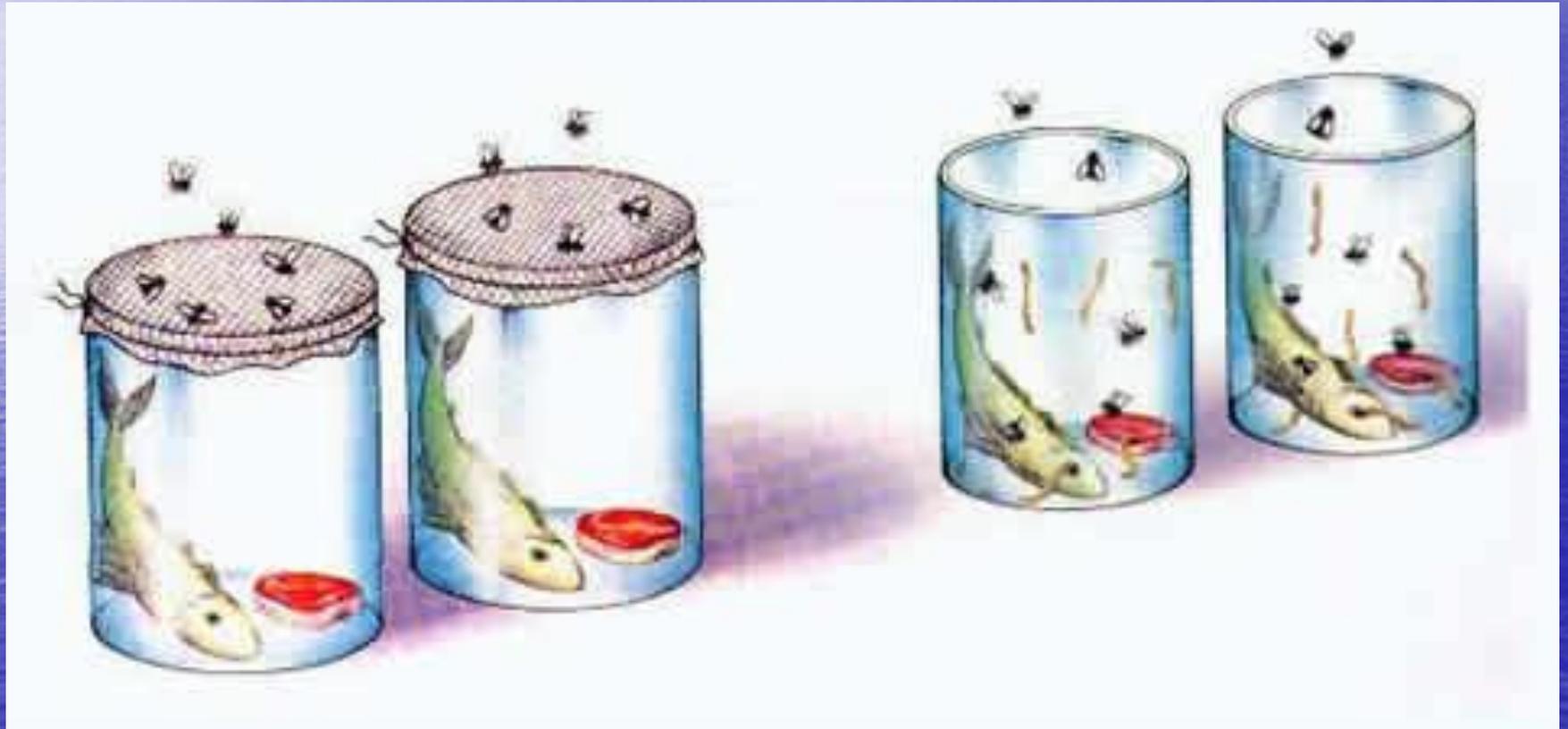
## **1 - Von Helmont (1577-1644)**

Elaborou uma “receita” para produzir ratos por geração espontânea : a partir de camisas sujas (com suor de mulher) e grãos de trigos, em um local sossegado e pouco iluminado poderia, depois de 21 dias surgir ratos.

# Biogênese *versus* Abiogênese

- Francesco Redi(1626-1697)
- Um dos primeiros a empregar o método experimental
- Uma das principais evidências da abiogênese era o aparecimento “espontâneo” de “vermes” em carne podre
- Hipótese de Redi: “Os seres vermiformes que surgem na carne em putrefação são larvas, um estágio do ciclo de vida das moscas. As larvas devem surgir de ovos colocados por moscas, e não por geração espontânea a partir da putrefação da carne”

# Experiência realizada em 1668

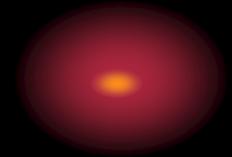
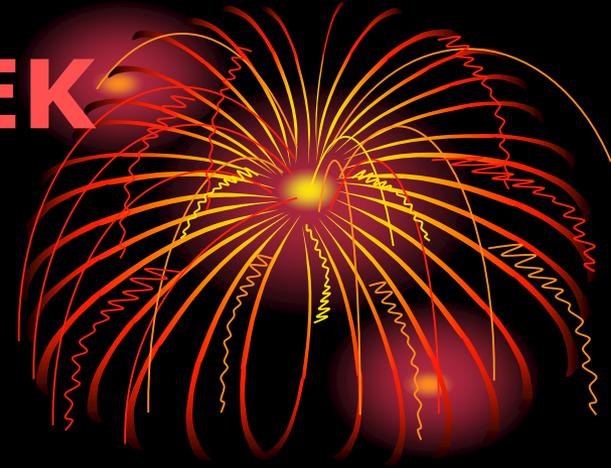


# ANTONIE LEEUWENHOEK (1632 – 1723)

## DESCOBERTA DOS MICROORGANISMOS

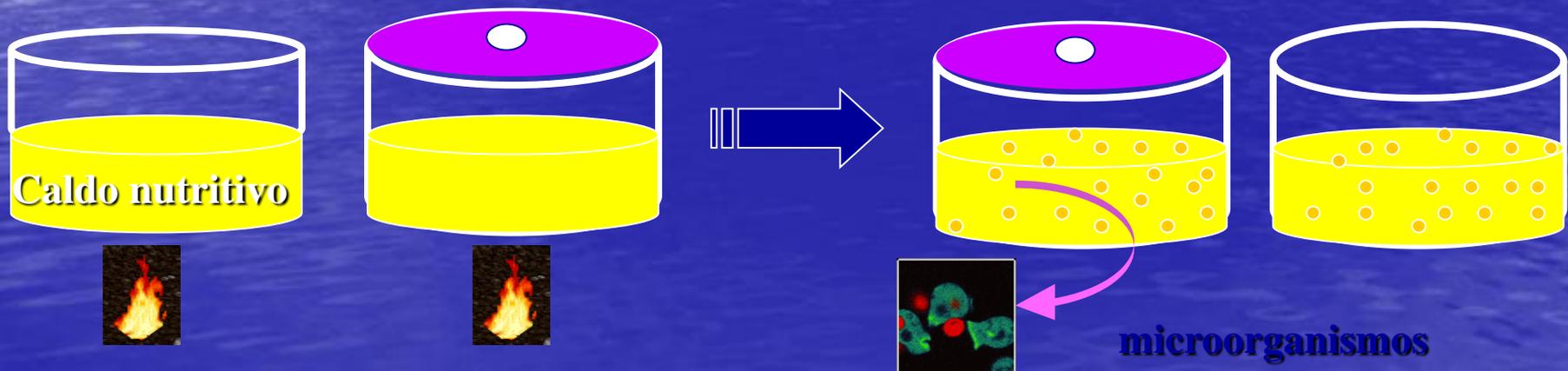
Reanimação da hipótese  
da geração espontânea

Os Abiogenistas  
achavam que seres tão  
pequenos e simples  
como os micróbios não  
se reproduziam,  
surgindo então por  
geração espontânea.



# Biogênese *versus* Abiogênese

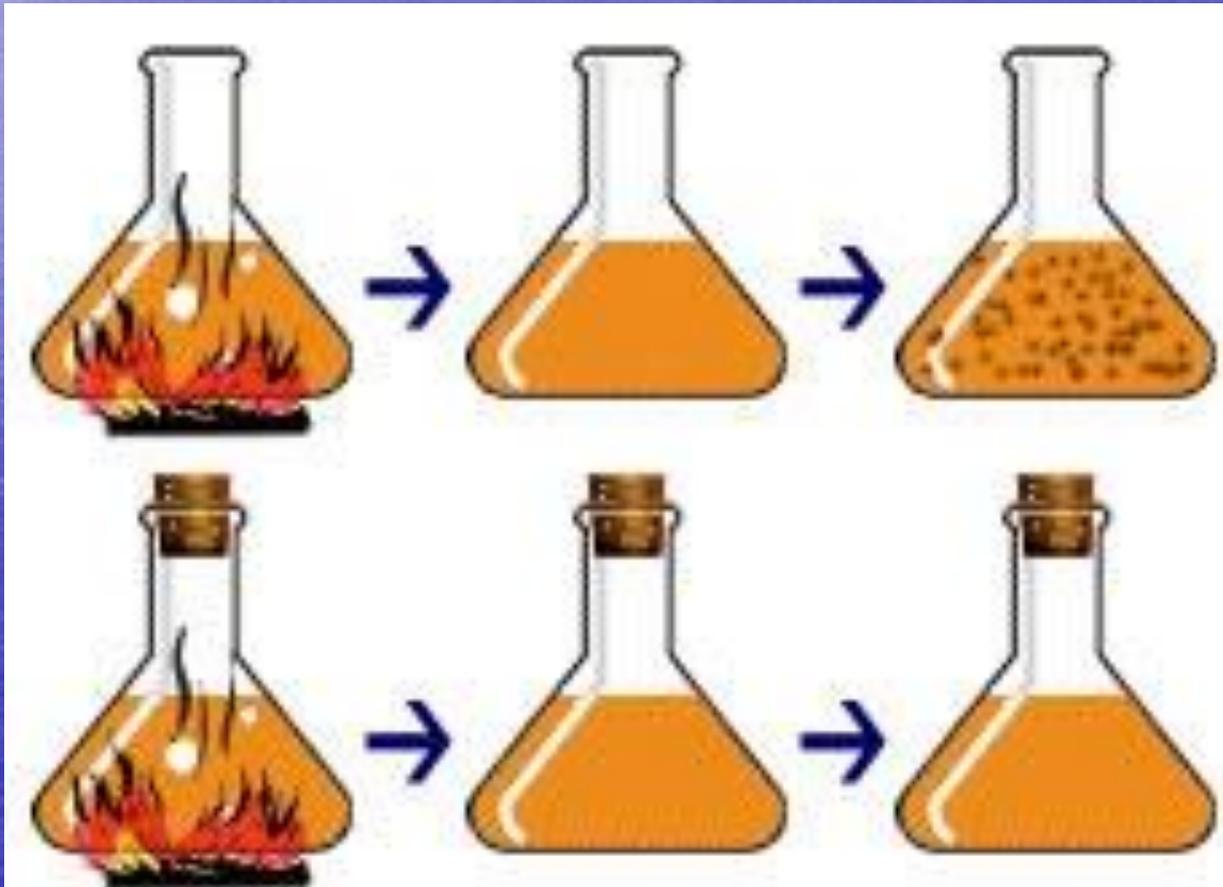
- John Needham(1713-1781)
- Hipótese da geração espontânea ganha novo impulso
- Colocou caldo nutritivo em diversos frascos, fervendo-os por 30 min e tampou os frascos com rolhas
- Depois de alguns dias, os caldos estavam repletos de micróbios. Argumentou então que os seres presentes nos caldos surgiram por geração espontânea.



# Biogênese *versus* Abiogênese

- Lazzaro Spallanzani(1729-1799)
- Realizou experimentos semelhantes aos de Needham, mas obteve resultados diferentes
- As infusões preparadas por Spallanzani, muito bem fervidas e cuidadosamente arrolhadas, continuaram livre de micróbios

# Spallanzani tenta derrubar a hipótese de Needham



# Biogênese *versus* Abiogênese

- Nova disputa travada entre biogenistas e abiogenistas
- Abiogenistas: A presença de ar fresco era fundamental para a geração espontânea da vida
- Biogenistas: O ar era a fonte de contaminação dos caldos
- Academia Francesa de Ciências: prêmio para quem apresentasse um experimento definitivo sobre essa questão

# Biogênese *versus* Abiogênese

- Louis Pasteur(1822-1895)
- Experiência nos Alpes – Pasteur Levou frascos de vidro fechados completamente contendo caldo nutritivo até as altitudes dos Alpes
- Abriu os frascos para que os caldos ficassem expostos ao ar das montanhas; depois, foram novamente derretidos e fechados
- De volta ao laboratório, verificou que apenas um dos vinte frascos abertos nas montanhas havia se contaminado

# Biogênese *versus* Abiogênese

- Argumento de Pasteur: O ar das montanhas continha muito menos “sementes” de organismos microscópicos do que o ar da cidade, onde qualquer frasco aberto sempre se contaminava
- Na presença de membros da academia, quebrou o gargalo de alguns frascos, expondo os caldos ao ar da cidade; 3 dias depois, todos os frascos haviam sido contaminados
- Comissão julgadora solicitou mais provas

# Biogênese *versus* Abiogênese

- Os frascos com pescoço de cisne: novo experimento
- Pasteur amoleceu os gargalos no fogo, esticando-os e curvando-os em forma de pescoço de cisne; em seguida ferveu os caldos até que saísse vapor pela extremidade dos gargalos
- À medida que esfriava, o ar penetrava pelo gargalo, mas as partículas do ar ficavam retidas nas paredes do gargalo em forma de pescoço; Nenhum frasco se contaminou
- **Derrubada definitiva da hipótese da geração espontânea**

# *Louis Pasteur*

## Experimento com frascos PESCOÇO DE CISNE

