

**INSTITUTO FEDERAL**

São Paulo

Câmpus São Roque

# Diversidade Biológica

## AULA 5

---

## AGENDA

- ❖ Evolução do conceito de espécie
    - Conceito clássico de Mayr
    - Novas proposições
  - ❖ A importância da classificação biológica
    - De Aristóteles a Baudalf
    - Tolweb
-

---

## Evolução do conceito de espécie

- ❑ O que é uma espécie?
  - ❑ Por que é importante definir espécies?
  - ❑ Dilemas:
    - ❑ quantas espécies há em nosso planeta?
    - ❑ organismos acelulares são espécies?
-



# Ursos do Mundo

**Urso Negro**

*Ursus americanus*

**Urso Panda Gigante**

*Ailuropus melanurus*

**Urso Negro Asiático**

*Ursus thibetanus*

**Urso Polar**

*Ursus maritimus*

**Urso Corde**

*Ursus arctos horvathi*

**Urso do Céu**

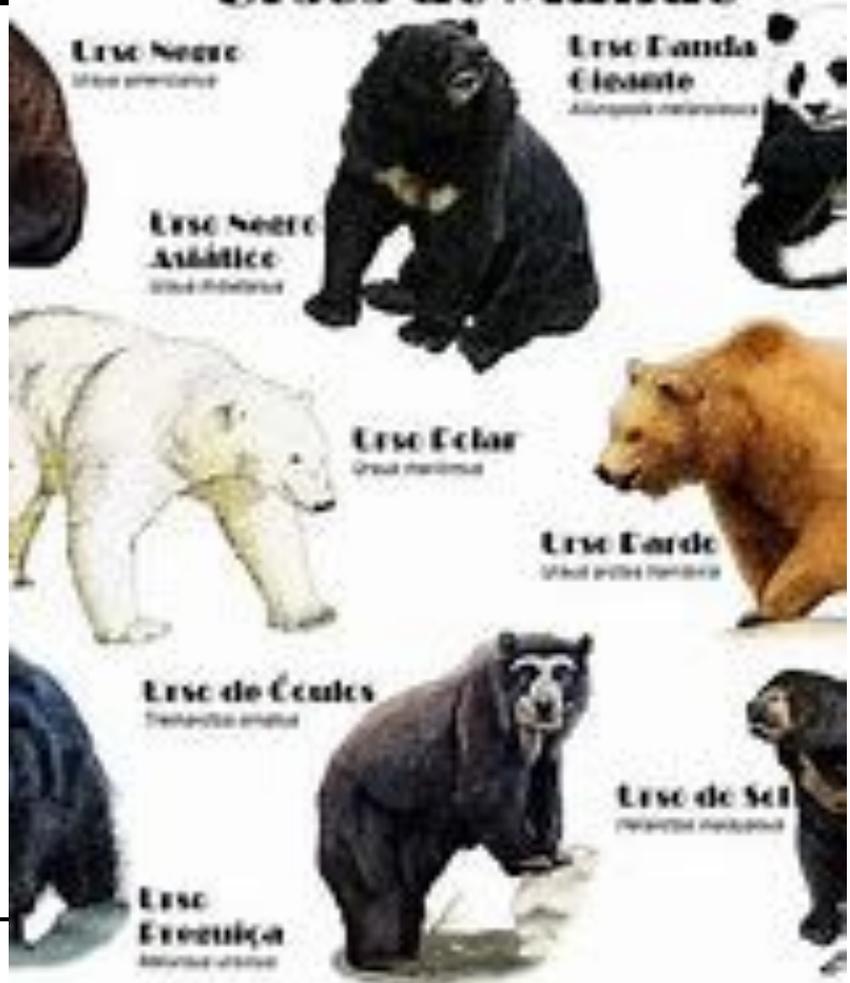
*Tremarctos ornatus*

**Urso de Sol**

*Tremarctos torquatus*

**Urso Erasmiano**

*Ursus arctos*





No século XIX, o naturalista britânico [Charles Darwin](#) provocou um debate sobre o conceito de espécie. A questão de como melhor definir “espécie” tem ocupado os biólogos por séculos, e o próprio debate tornou-se conhecido como o problema das espécies.

“ Nenhuma definição satisfaz a todos os naturalistas, todavia cada naturalista sabe vagamente o que ele quer dizer quando fala de uma espécie. Geralmente, o termo inclui o elemento desconhecido de um ato de criação distinto. Darwin, A Origem das Espécies, capítulo II.

<https://biologo.com.br/bio/evolucao-do-conceito-de-especie/>

---

Mas depois, em seu livro *A Descendência do Homem e Seleção em Relação ao Sexo*, ao abordar “A questão de saber se a humanidade é constituída de uma ou várias espécies”, Darwin revisou sua opinião a dizer:

“ É um esforço inútil decidir esse ponto em fundamentos sólidos, até que uma definição do termo “espécie” seja geralmente aceita; e a definição não deve incluir um elemento que não possa ser determinado, como um ato de criação.

<https://biologo.com.br/bio/evolucao-do-conceito-de-especie/>

---



# espécie

[espécie]

substantivo

1. característica comum que serve para dividir os seres em grupos; qualidade, natureza, gênero
2. caso particular de algo genérico; variedade, tipo, sorte  
"o celular é uma espécie de telefone portátil"
3. condição, classe ou origem social; tipo, jeito  
"gente de toda espécie"



ué... mas um gênero  
pode ter uma ou  
mais espécies, não?

---

**species** (ˈspiːʃiːz; Latin ˈspiːʃiːz)

*n, pl -cies*

1. (Biology) *biology*

a. any of the taxonomic groups into which a genus is divided, the members of which are capable of interbreeding: often containing subspecies, varieties, or races. A species is designated in italics by the genus name followed by the specific name, for example *Felis domesticus* (the domestic cat). Abbreviation: **sp**



Esta definição do *The Free Dictionary* parece ser BEEEEEM melhor que a anterior, não?

<https://www.thefreedictionary.com/species>

---

Q definición de especie en biología



Q PESQUISAR

COPILOT

ESCOLA

NOTÍCIAS

IMAGENS

VÍDEOS

MAPAS

Sobre 5.480.000 resultados

En biología, una especie se define como un **conjunto de organismos capaces de reproducirse entre sí, obtener descendencia fértil y estar reproductivamente aislado** (es decir, sus integrantes no se reproducen con miembros de otros grupos).



em espanhol ficou um pouco melhor???

---

---

## Conceito clássico de Mayr



**Ernst Mayr**  
(1904-2005)

“Espécies são conjuntos de **organismos semelhantes** que, ao se cruzarem entre si, **geram descendentes férteis**”

Esta é a definição mais difundida e conhecida no mundo inteiro. É a definição que aparece nos livros de Biologia e de Ciências. Provavelmente, você a conheceu também!

---

---

## Novas proposições

- ❑ O conceito 'clássico' de Mayr não é mais adequado ao que se conhece, hoje, da biodiversidade
- ❑ Mais de **25 novas definições** foram propostas para o conceito de **espécie**

<http://scienceblogs.com/evolvingthoughts/2006/10/01/a-list-of-26-species-concepts/>

---

---

## Algumas propostas...

1. Conjunto de indivíduos apresentando características **morfológicas, anatômicas, ecológicas, etológicas, bioquímicas, fisiológicas** etc. comuns e capazes de se reproduzirem entre si, originando descendentes férteis.
-

---

(cont.)

2. População mendeliana de organismos sexualmente reproduzíveis que se **intercruzam naturalmente**. Há dependência de mecanismos reprodutivos de isolamento endógeno.

---

---

(cont.)

3. Uma espécie formada por meio da **fixação de todos os traços genéticos de isolamento do genoma comum** da população como um todo.

---

---

(cont.)

4. Menor **agrupamento diagnosticável de indivíduos** no qual há um padrão parental de ancestralidade e descendência.

---

---

(cont.)

5. **Espécimes** considerados por um **taxonomista** como sendo **membros de um tipo** baseando-se na evidência ou prerrogativa de que são semelhantes às suas gerações-filhas, durante algumas gerações.

---

---

## Então... o que é uma espécie?

- ❑ Depende do referencial biológico
  - ❑ Assume diferentes concepções
  - ❑ Pode ter um *zoom* em diferentes percepções: morfológica, fisiológica, ecológica etc.
-

---

## Híbridos naturais



*Cattleya* sp



*Laelia* sp

---



*Laeliocattleya* sp

---

---

# A importância da classificação biológica

- Organizar informações
- Facilitar o estudo de determinado organismo
- Padronizar uma linguagem universal
- Favorecer estudos comparativos
- Permitir investigações filogenéticas (parentesco entre as espécies considerando-se a evolução e os ancestrais comuns a um grupo)
- **TAXONOMIA** E **SISTEMÁTICA**

- Padronizar uma linguagem universal

---

cat gato Katze koshka  
neko

mao

gatto

chat



uva budô

raisin

pútáo

Weintraube



vinograd

---

---

- Padronizar uma linguagem universal

cat gato Katze koshka  
neko

mao

gatto

chat



*Felis catus*

uva budô

raisin

pútáo

Weintraube



vinograd

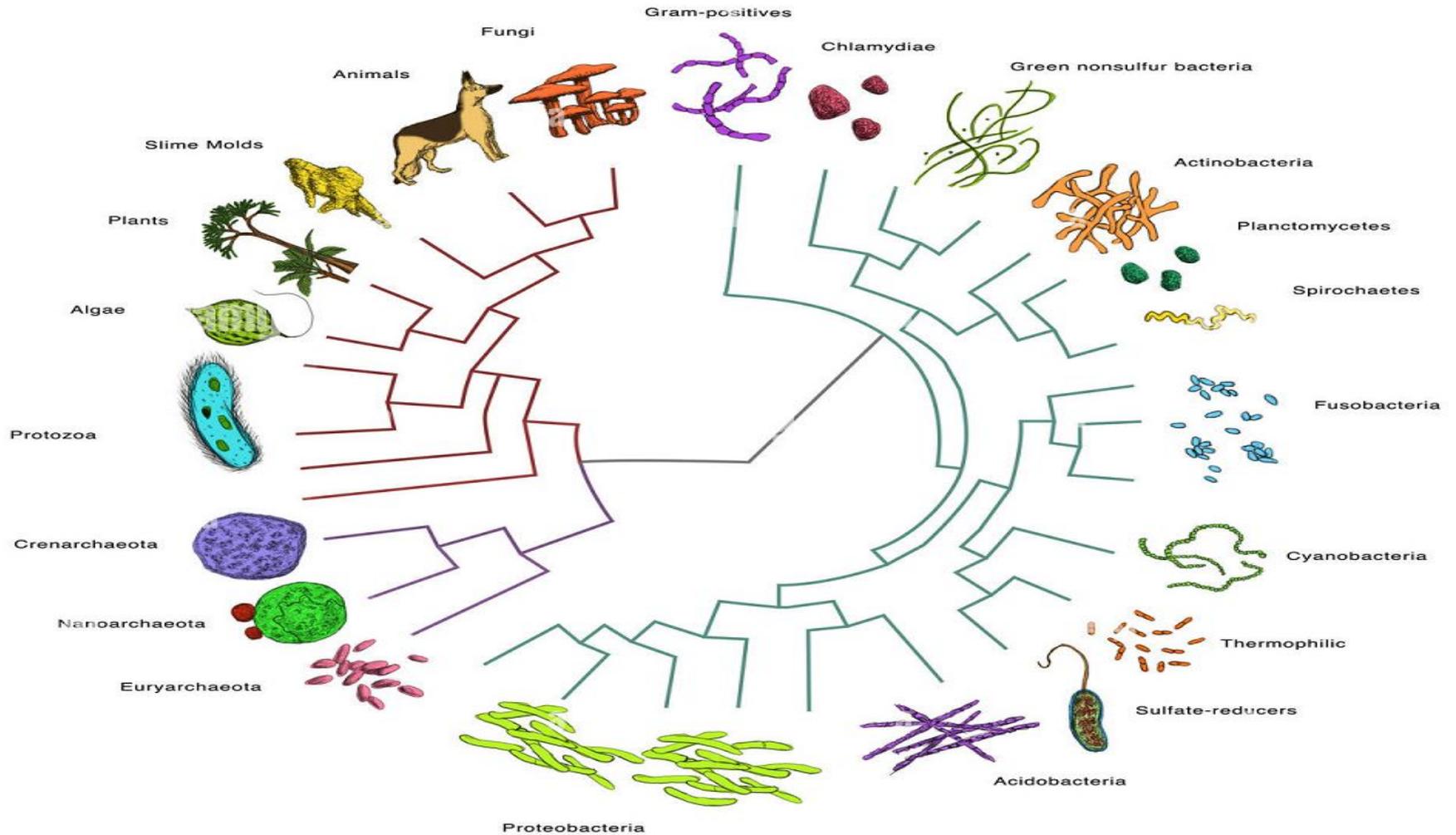
*Vitis vinifera*

---



A Biologia, assim como as demais áreas do conhecimento institucionalizadas, tem subáreas com mais divisões. Uma analogia seria este arquivo: ao se abrir a gaveta “Botânica”, por exemplo, atualmente podem ser visualizadas diversas pastas: Palinologia, Sistemática de Criptógamas, Anatomia Vegetal, Histologia Vegetal, Fitossociologia, entre muitas outras.

- 
- Campo de estudo que nomeia e descreve organismos vivos
  - Base de todos os outros campos de conhecimento da Biologia e áreas afins
  - Sem conhecer as espécies, torna-se praticamente impossível partir para estudos mais avançados sobre sua morfologia, ecologia e estudos filogenéticos



- Uma das “ciências” mais antigas: o ser humano sempre quis ‘dar nomes às coisas’
- Uma maneira particular de descrever e organizar a miríade de informações sobre os seres vivos
- Ferramenta afim da Sistemática e da Filogenia (sem a taxonomia, não existiriam as diferentes escolas classificatórias, tais como cladística, filogenética, evolutiva etc.)

---

Objeto metálico em que se posiciona a mão e, ao acioná-lo, abre-se uma porta.

Dispositivo digital utilizado para mensurar o grau de acidez ou alcalinidade de uma substância.

Animal pseudocelomado  
triblástico protostômio  
hematófago intestinal.

Você conseguiu imaginar a quais objetos/organismos cada definição se refere?

Qual definição é mais precisa? Por quê?

---

Objeto metálico em que se posiciona a mão e, ao acioná-lo, abre-se uma porta.

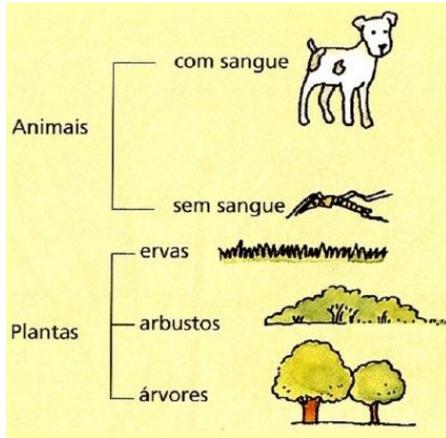


Dispositivo digital utilizado para mensurar o grau de acidez ou alcalinidade de uma substância.

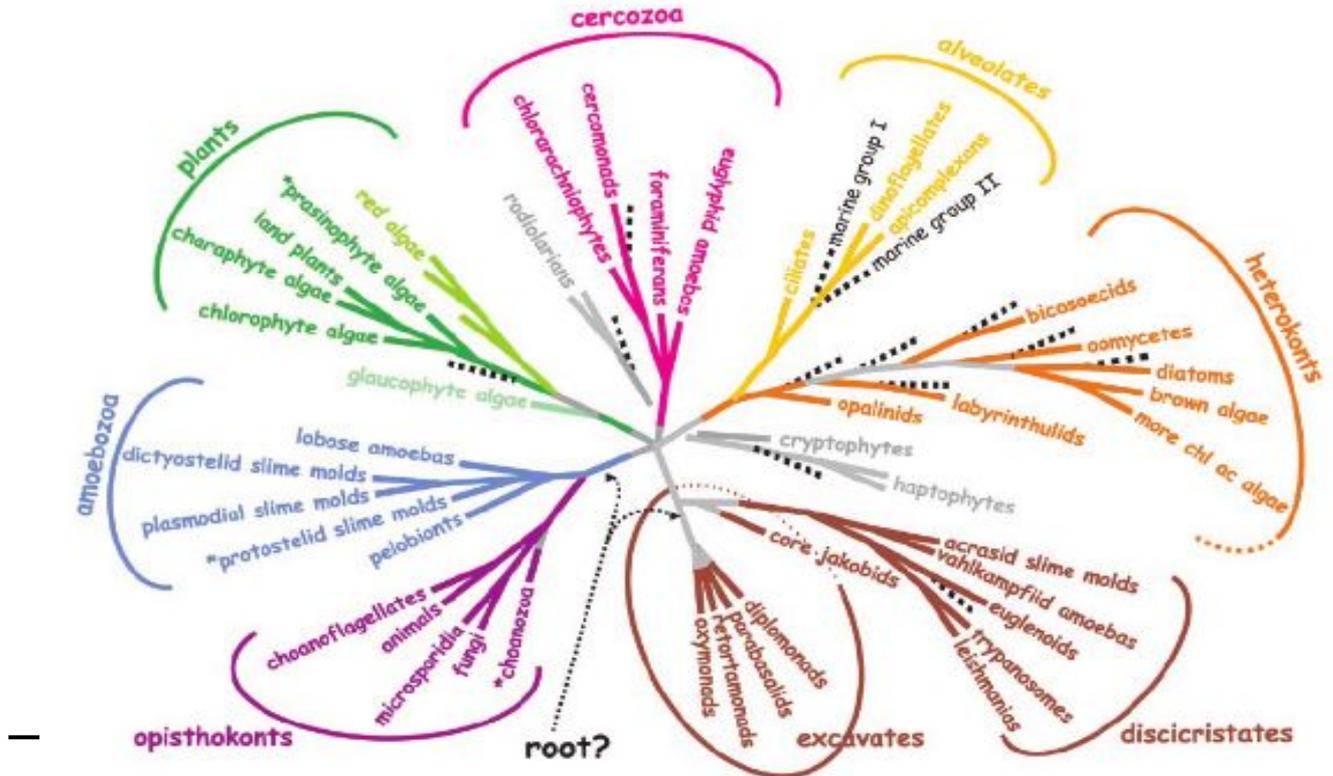
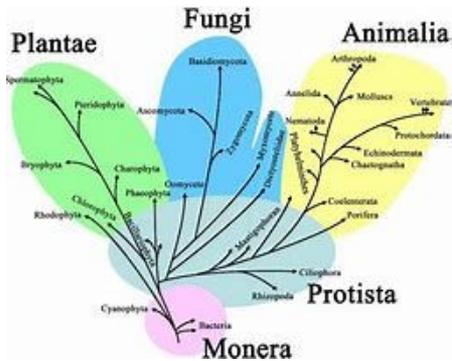


Animal pseudocelomado  
triblástico protostômio  
hematófago intestinal.

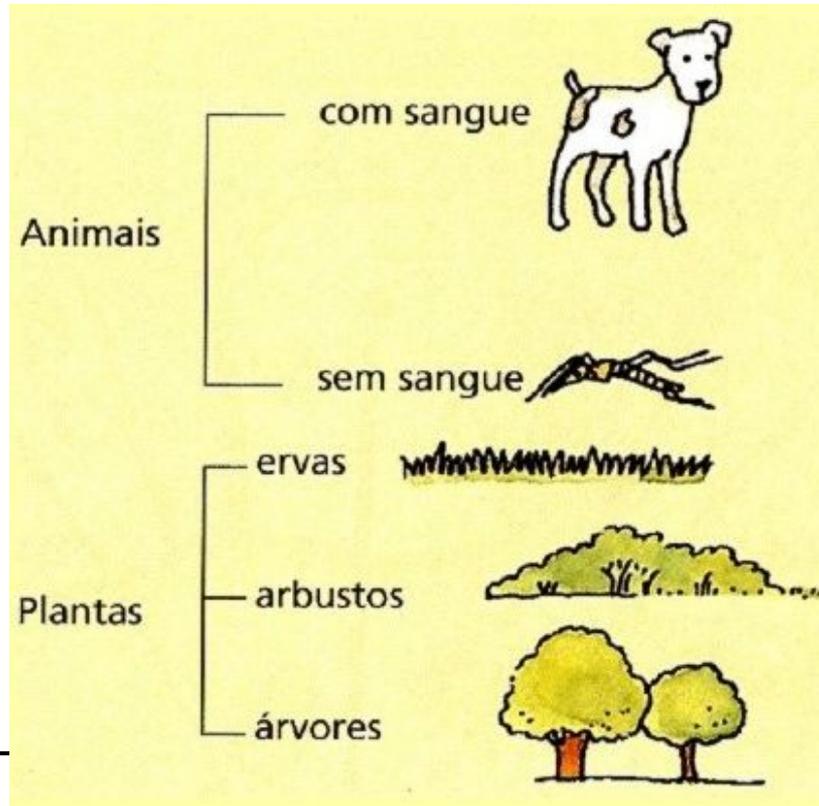




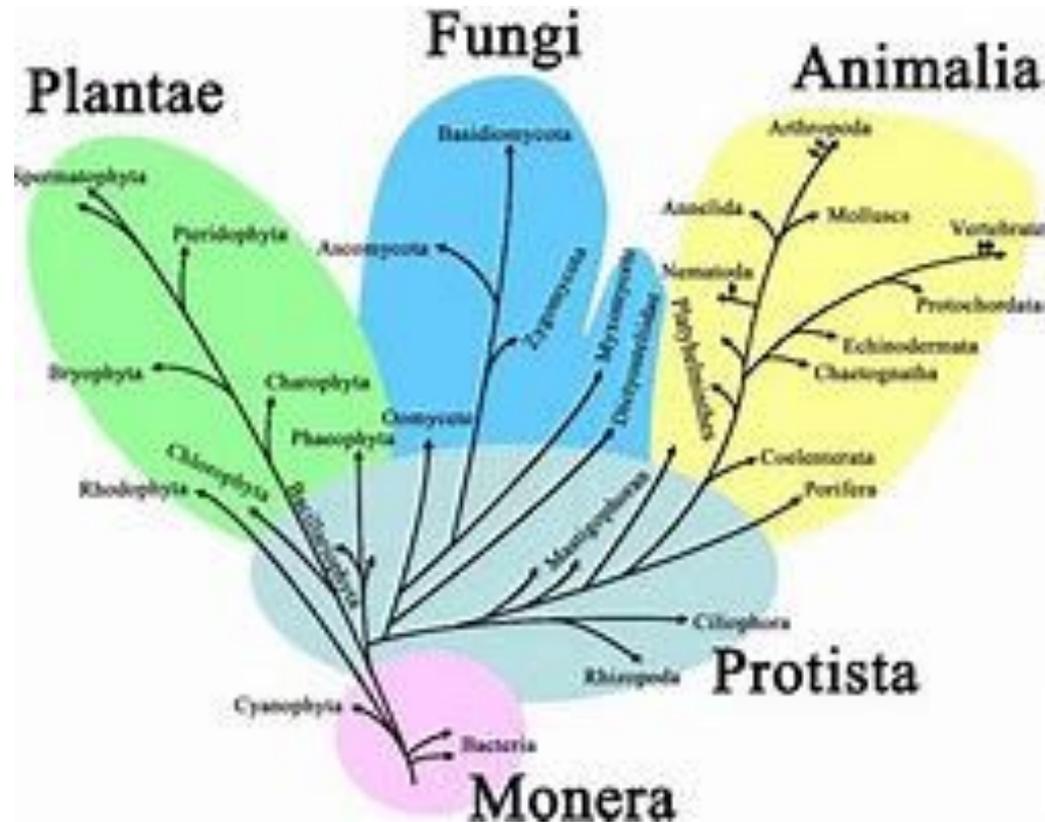
# De Aristóteles a Baudalf



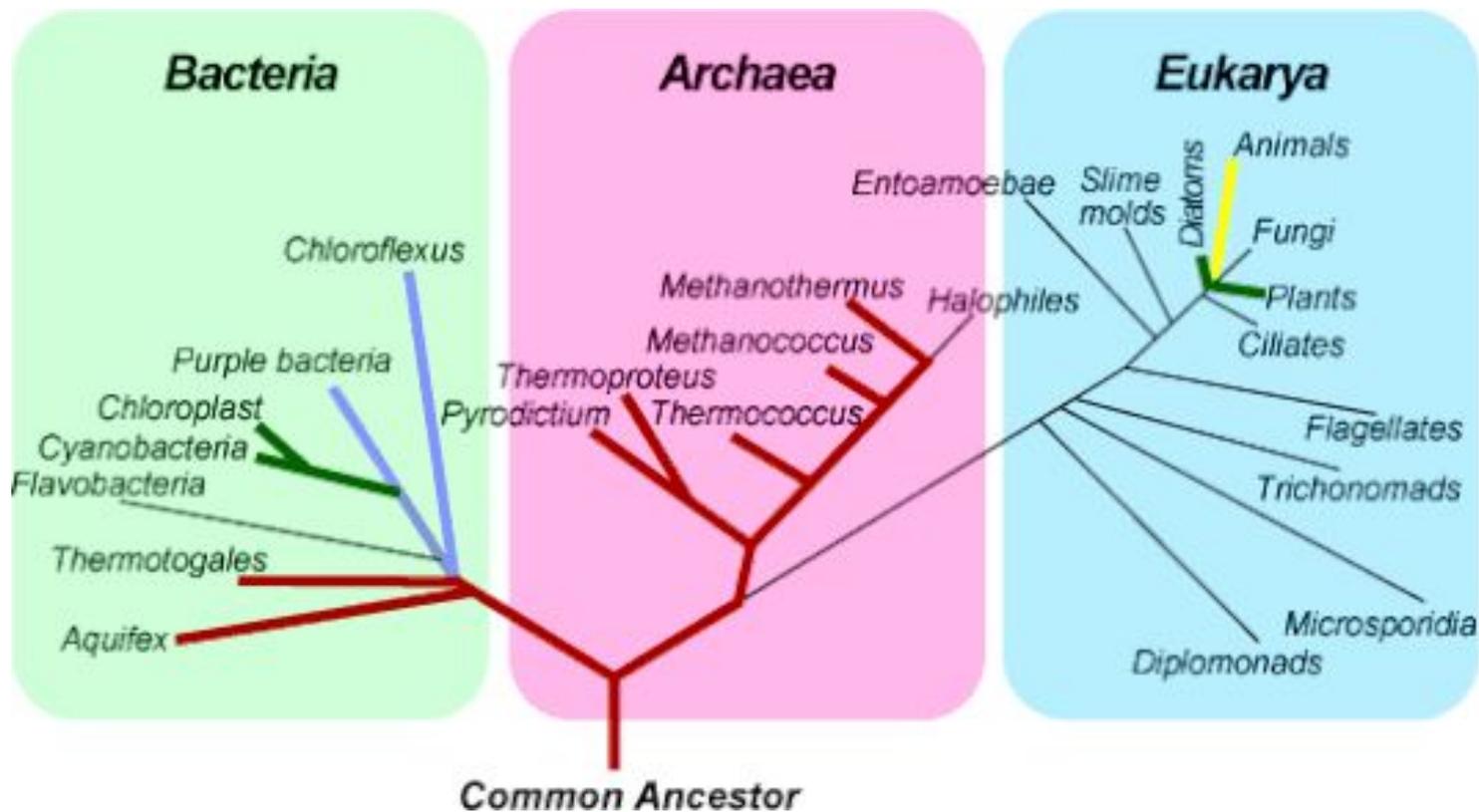
# Concepção aristotélica



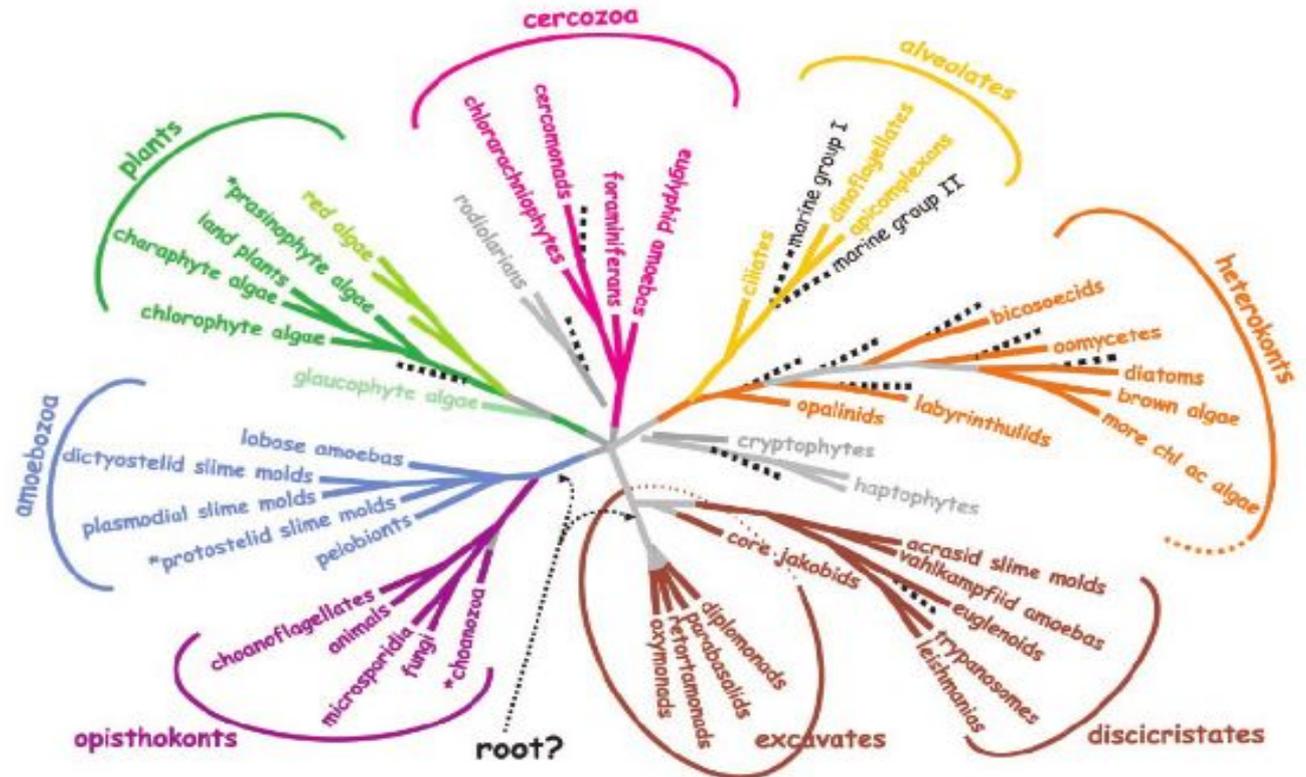
# Concepção de Whittaker



# Concepção de Woese



# Concepção de Baudalf



Tolweb

<http://www.tolweb.org/tree/>

## TREE OF LIFE web project

Explore the Tree of Life



Learn about ...

### **Agaricales**

(a group of fungi)

