



**Classificação / Agrupamento**  
(sistema baseado no entendimento dos seres vivos)

- Lineu (Carolus Linnaeus):  
1758: Reino Animal e Reino Vegetal (Reino Mineral).
- 1866: (+) Reino Protista  
(eucariontes microscópicos).
- 1956: (+) Reino Monera  
(procariontes).



## Classificação / Agrupamento

(sistema baseado no entendimento dos seres vivos)

- Lineu (Carolus Linnaeus):  
1758: Reino Animal e Reino Vegetal (Reino Mineral).

Sistema de classificação baseado em características físicas e semelhanças morfológicas/estruturais.

- 1866: (+) Reino Protista (eucariontes microscópicos).

- 1956: (+) Reino Monera (procariontes).



## Classificação / Agrupamento

(sistema baseado no entendimento dos seres vivos)

- Lineu (Carolus Linnaeus):  
1758: Reino Animal e Reino Vegetal (Reino Mineral).

- 1866: (+) Reino Protista (eucariontes microscópicos).

- 1956: (+) Reino Monera (procariontes).



## Botânica – plantas???

- Quais são as características que definem todas as plantas.
- Planta: Reino que agrupa seres vivos que...



I think

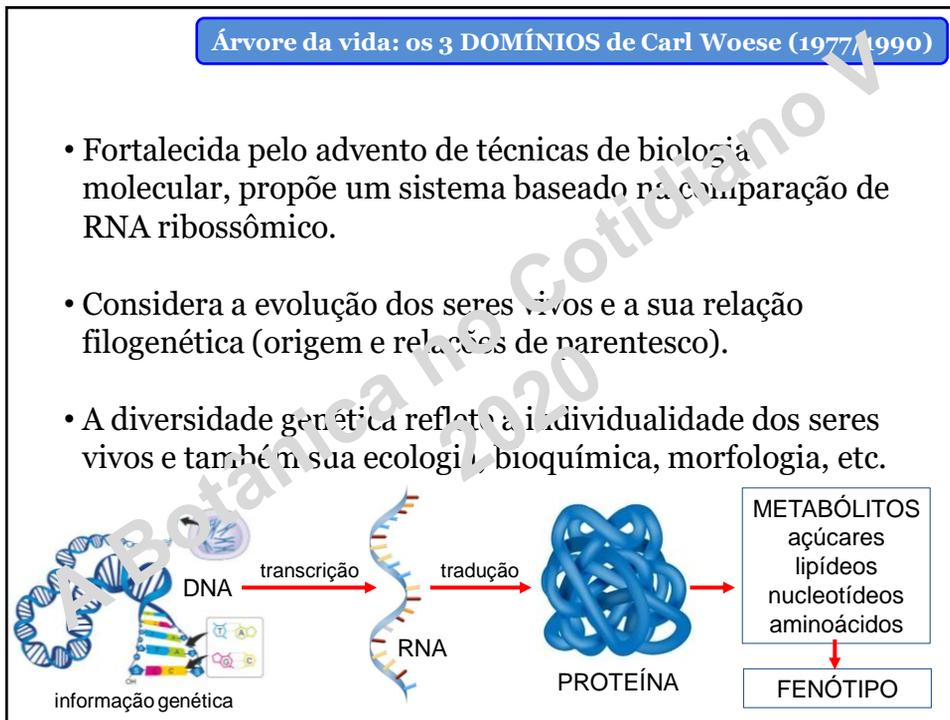
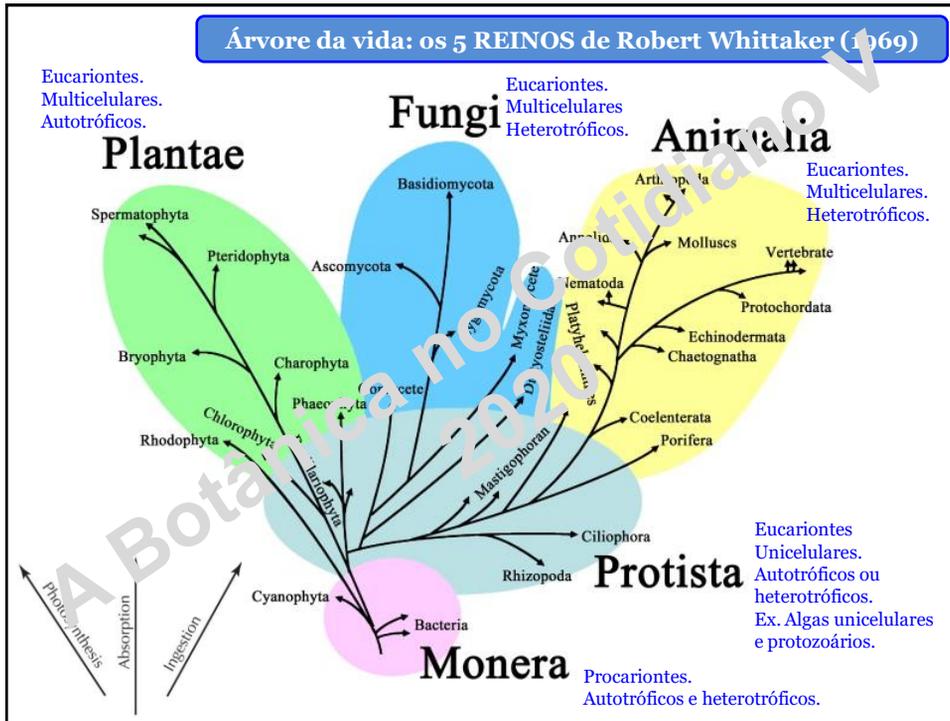
Charles Darwin: livro "A origem das espécies" (1859).  
 ... as espécies descendem de ancestrais comuns que ao longo do tempo geológico foram sofrendo alterações, de uma geração para outra / descendência com modificações... Adaptação – Herdabilidade - Seleção

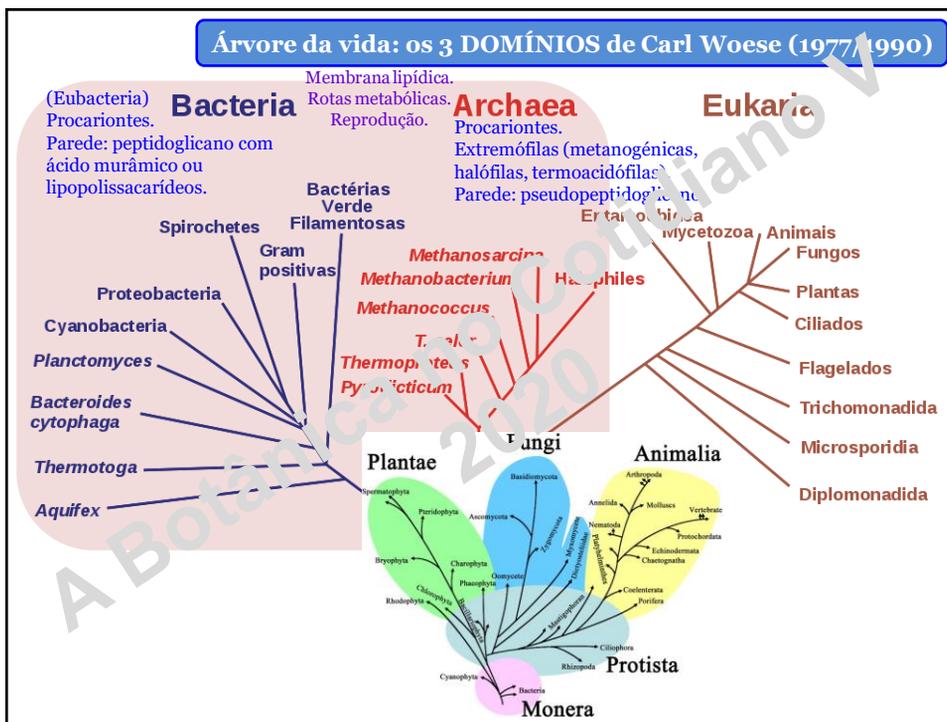
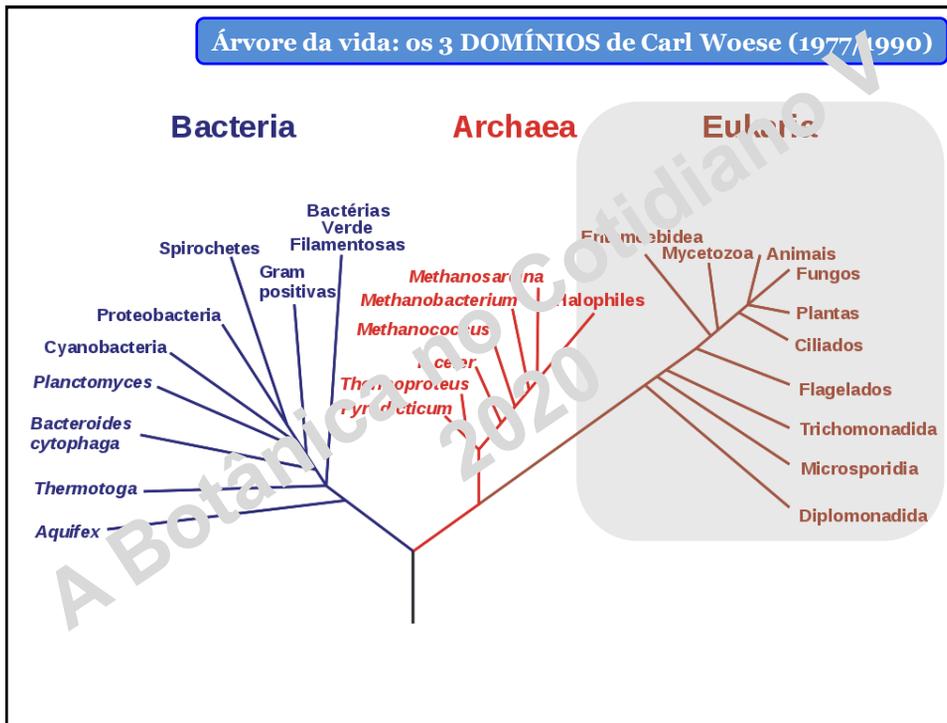
## Progressão da classificação dos seres vivos

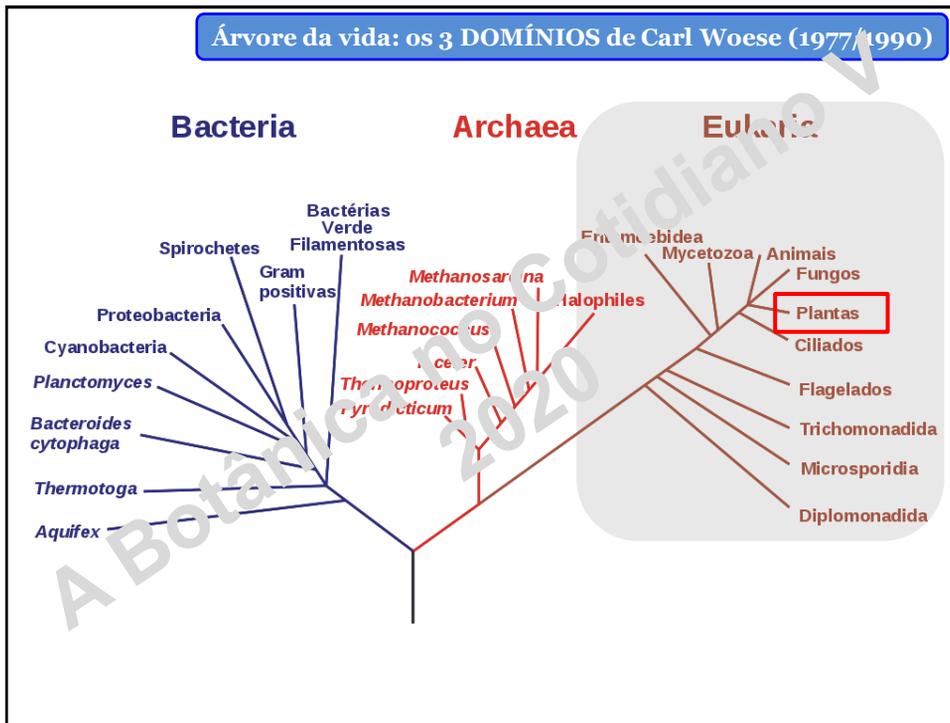
Haeckel (1894) 3 Reinos	Whittaker (1969) 5 Reinos	Woese (1977) 6 Reinos	Woese (1990) 3 Domínios	Cavalier-Smith (2004) 2 Domínios / 7 Reinos
Animalia	Animalia	Animalia		Animalia
	Fungi	Fungi		Fungi
Plantae	Plantae	Plantae	Eukarya	Eukaryota
	Protista	Protista		Chromista
	Monera	Eubacteria	Bacteria	Protista
		Archeobacteria	Archaea	Bacteria
				Prokaryota
				Archaea

### Árvore da vida: os 5 REINOS de Robert Whittaker (1969)

- Baseada em fundamentos da teoria da evolução dos seres vivos e fortalecida por adventos como o uso do microscópio electrónico e de algumas técnicas bioquímicas.
- Propõe um sistema de classificação que considera:
  - ✓ nível de organização celular (procarionte/eucarionte; unicelular/multicelular);
  - ✓ nutrição (autótrofo [fotossíntese ou quimiossíntese] / heterótrofo [absorção ou ingestão]);
  - ✓ interações ecológicas (produtores/consumidores).



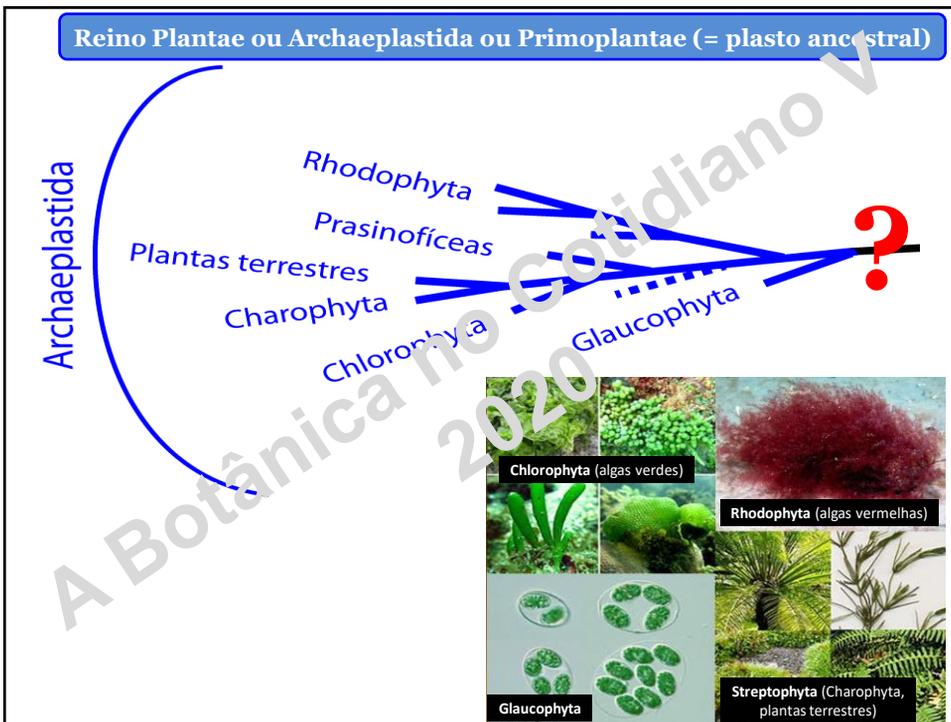
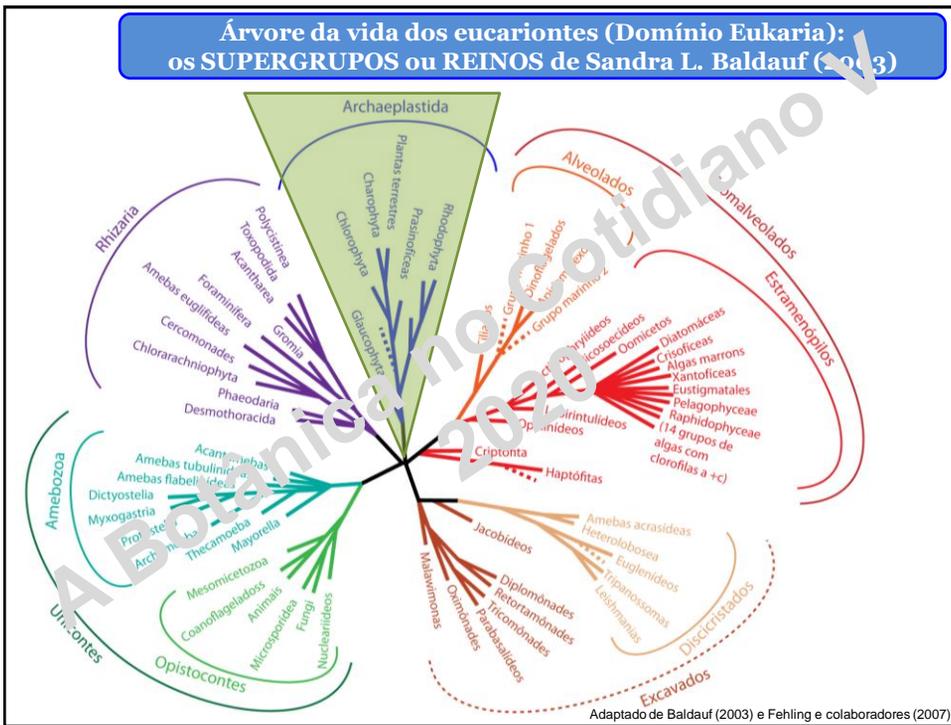


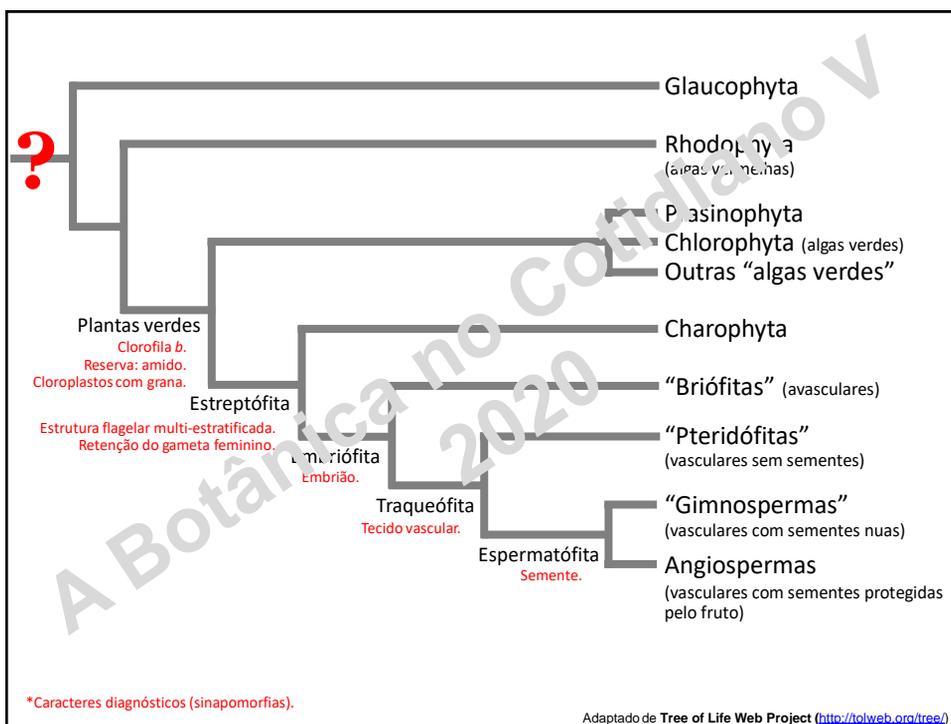
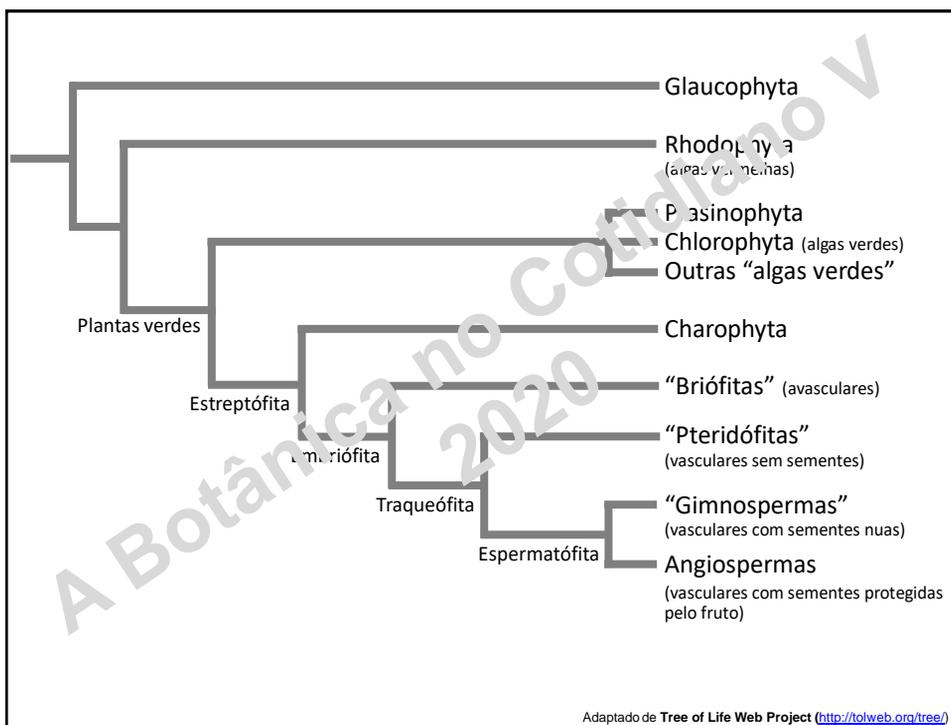


Botânica – plantas???

- Quais são as características que definem todas as plantas.
- Planta: Reino que agrupa seres vivos que...







**Origem dos cloroplastos**

Endossimbiose primária  
flagelado heterótrofo + cianobactéria

A Botânica no Cotidiano V  
2020

Fonte: Keeling (2004)

**Origem dos cloroplastos**

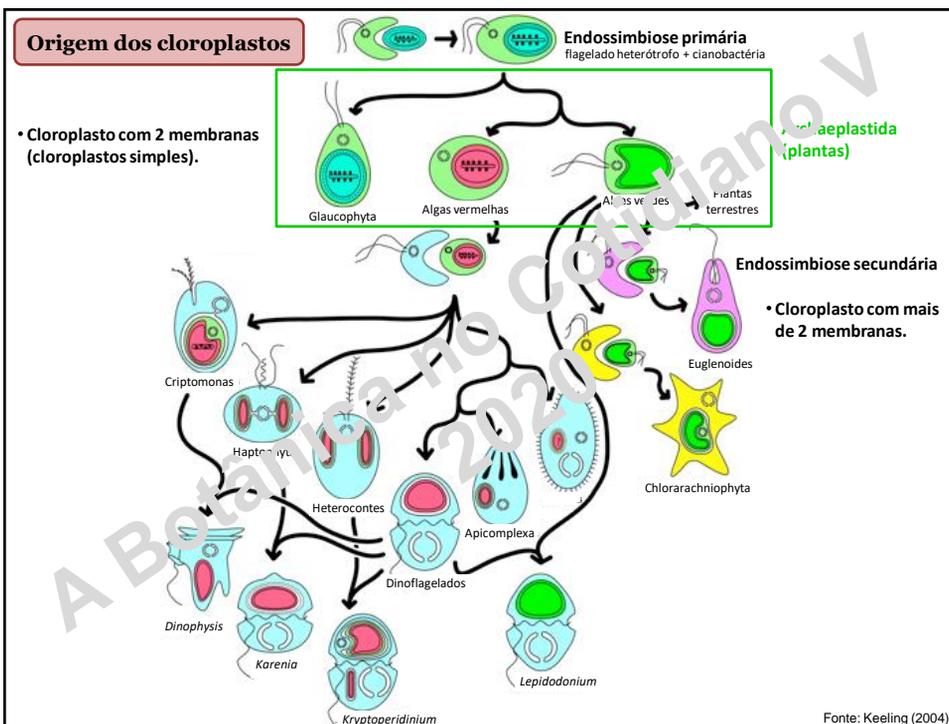
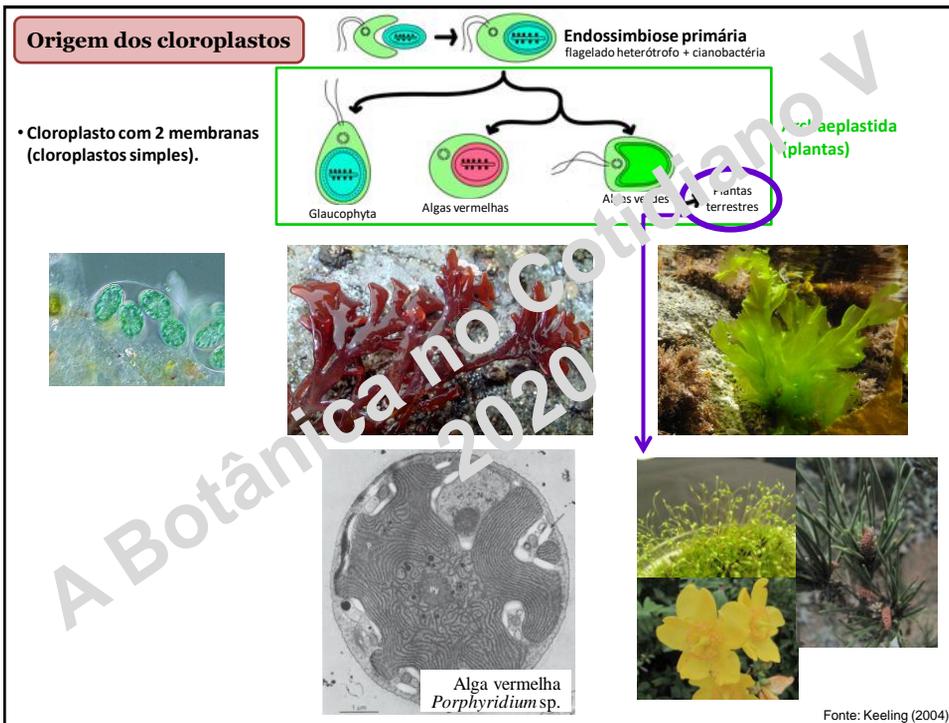
Endossimbiose primária  
flagelado heterótrofo + cianobactéria

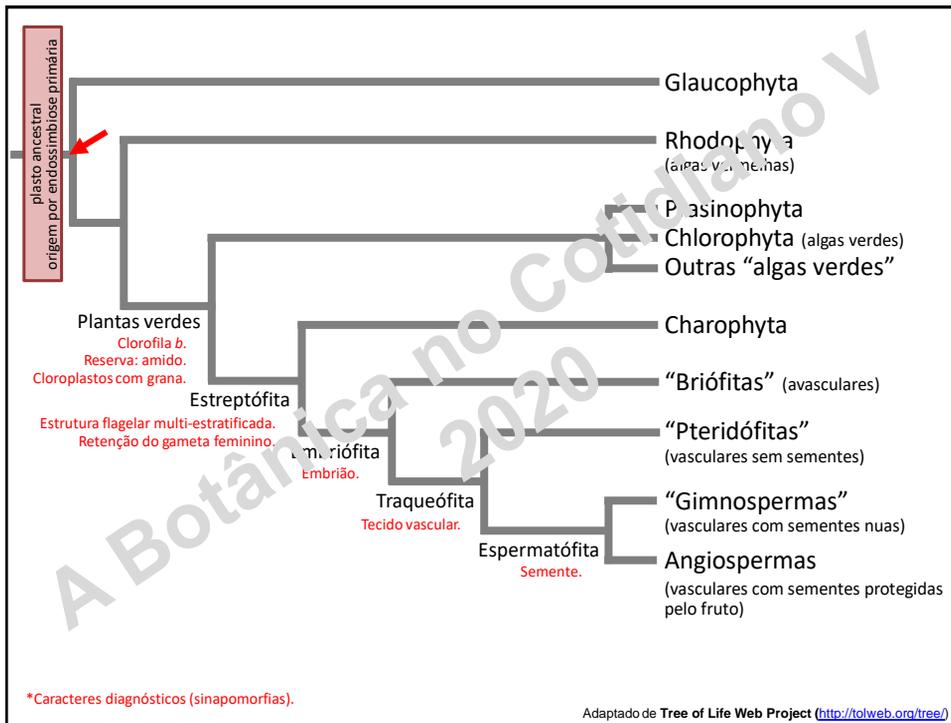
• Cloroplasto com 2 membranas (cloroplastos simples).

Chloroplastida (plantas)

Glaucophyta    Algas vermelhas    Algas verdes    Plantas terrestres

Fonte: Keeling (2004)





## Botânica – plantas???

- Quais são as características que definem todas as plantas.
- Planta: Reino que agrupa seres vivos que...

