

A large, mature tree with a thick trunk and a wide, spreading canopy of dark green leaves. The sun is positioned directly behind the center of the tree's canopy, creating a bright, golden glow and a prominent lens flare effect with rays of light extending outwards. The background is a clear blue sky with some light, wispy clouds. The overall scene is bathed in a warm, golden light, suggesting a sunrise or sunset. The text "Reino Plantae" is overlaid in the bottom left corner in a black, serif font.

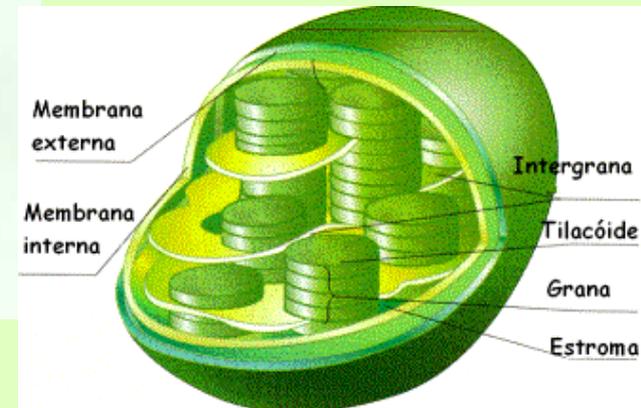
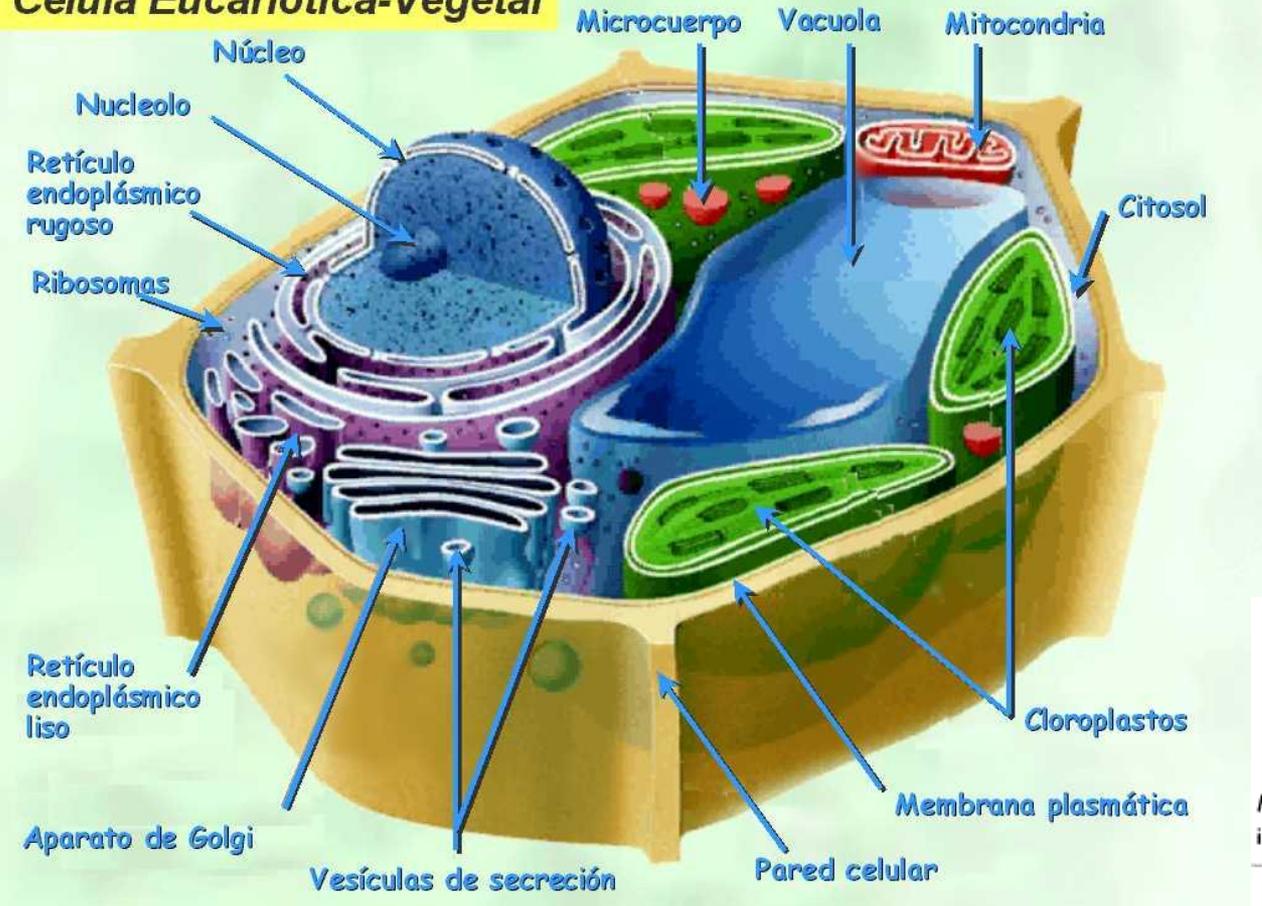
Reino Plantae

Reino Plantae

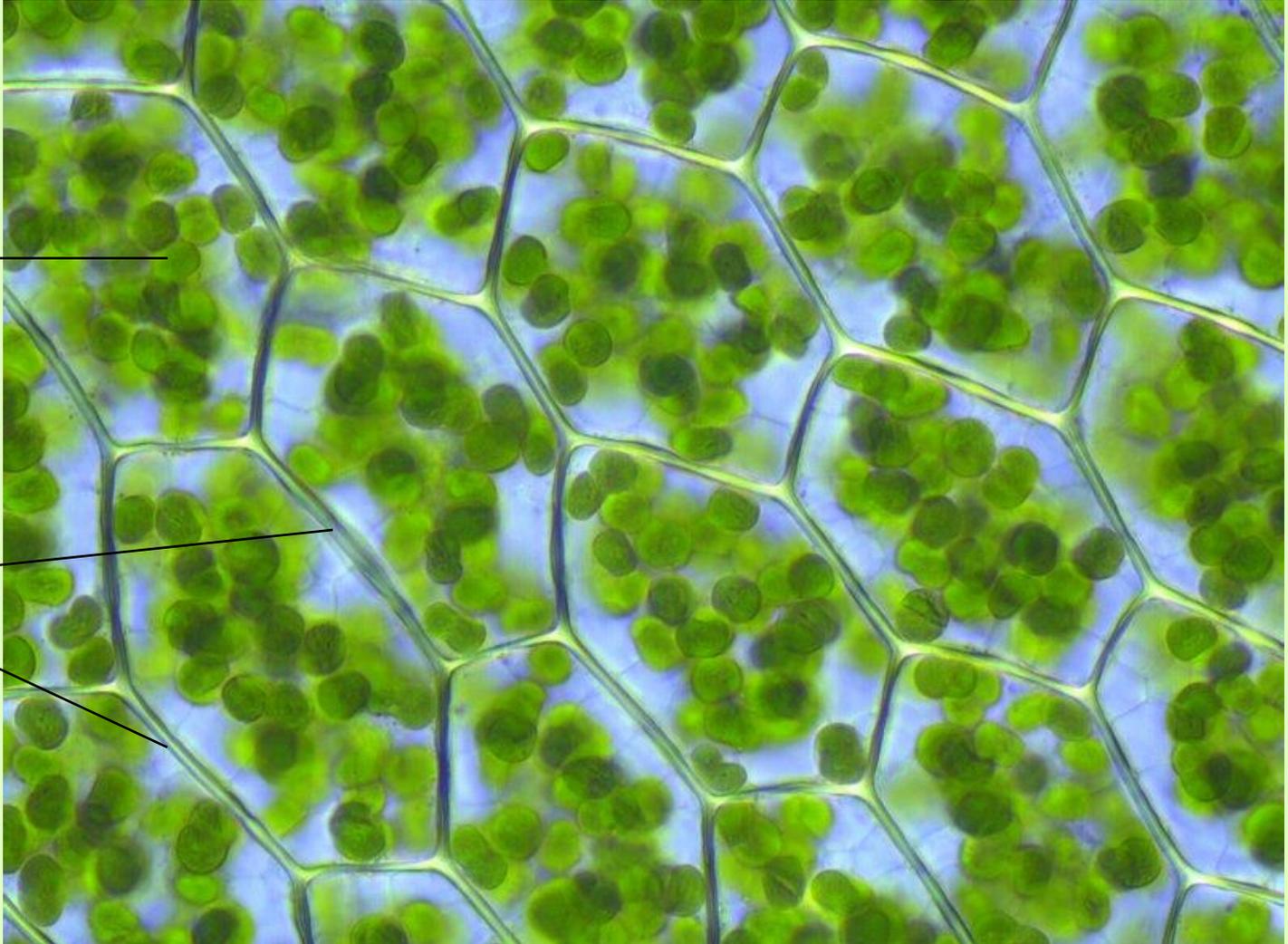
- Características Gerais :
- EUCARIONTES;
- PLURICELULARES;
- AUTÓTROFOS;
- FOTOSSINTETIZANTES;
- PRESENÇA DE SEIVA (BRUTA E ELABORADA);
- PRESENÇA DE PAREDE CELULAR (CELULOSE), COLOROPLASTOS E ESTÔMATOS;
- AMIDO COMO CARBOIDRATO DE RESERVA;
- PREDOMINANTEMENTE, TERRESTRES;
- TAMANHOS VARIADOS;

A clorofila encontra-se dentro dos plastos (também chamados de cloroplastos).

Célula Eucariótica-Vegetal



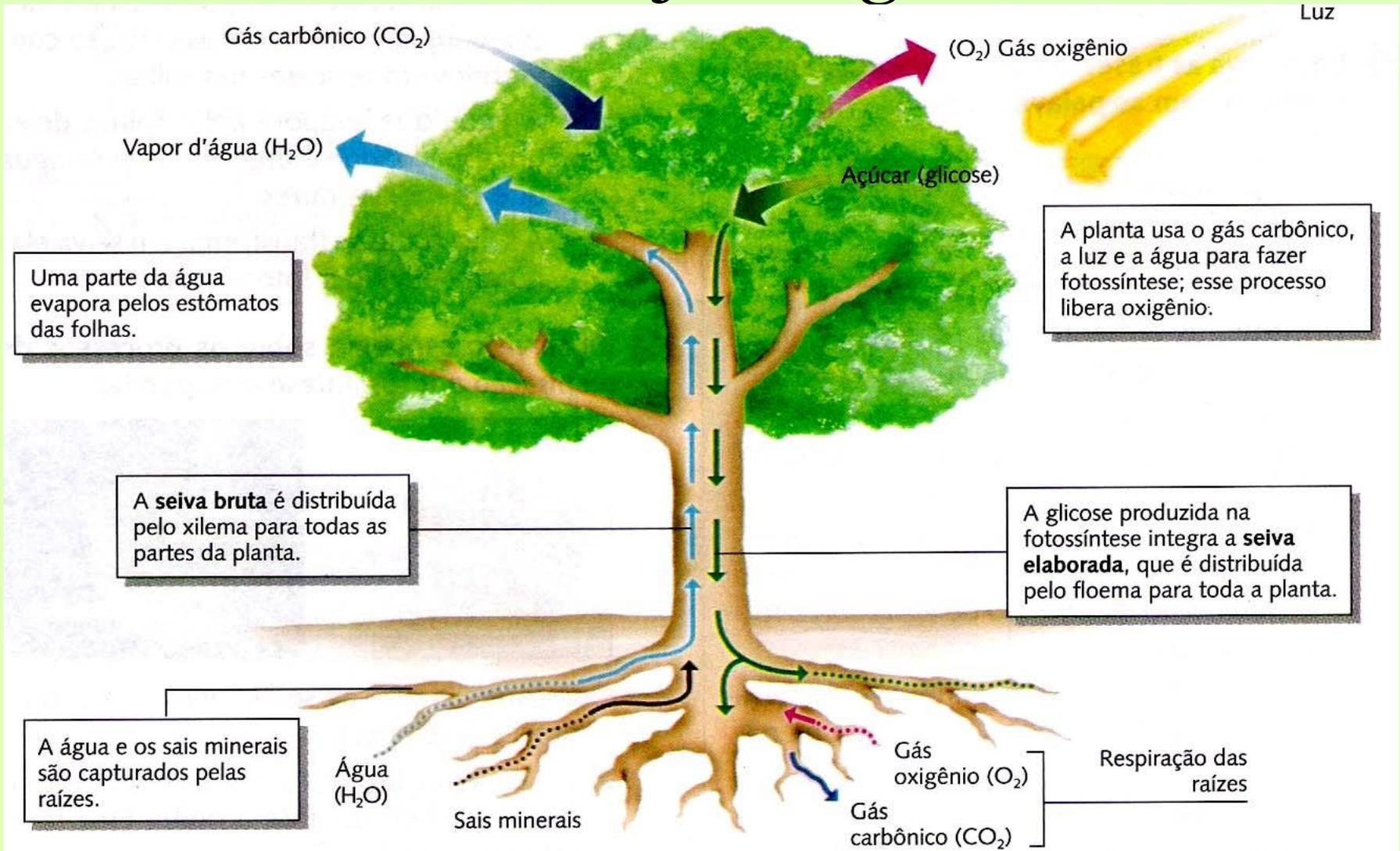
Cloroplastos



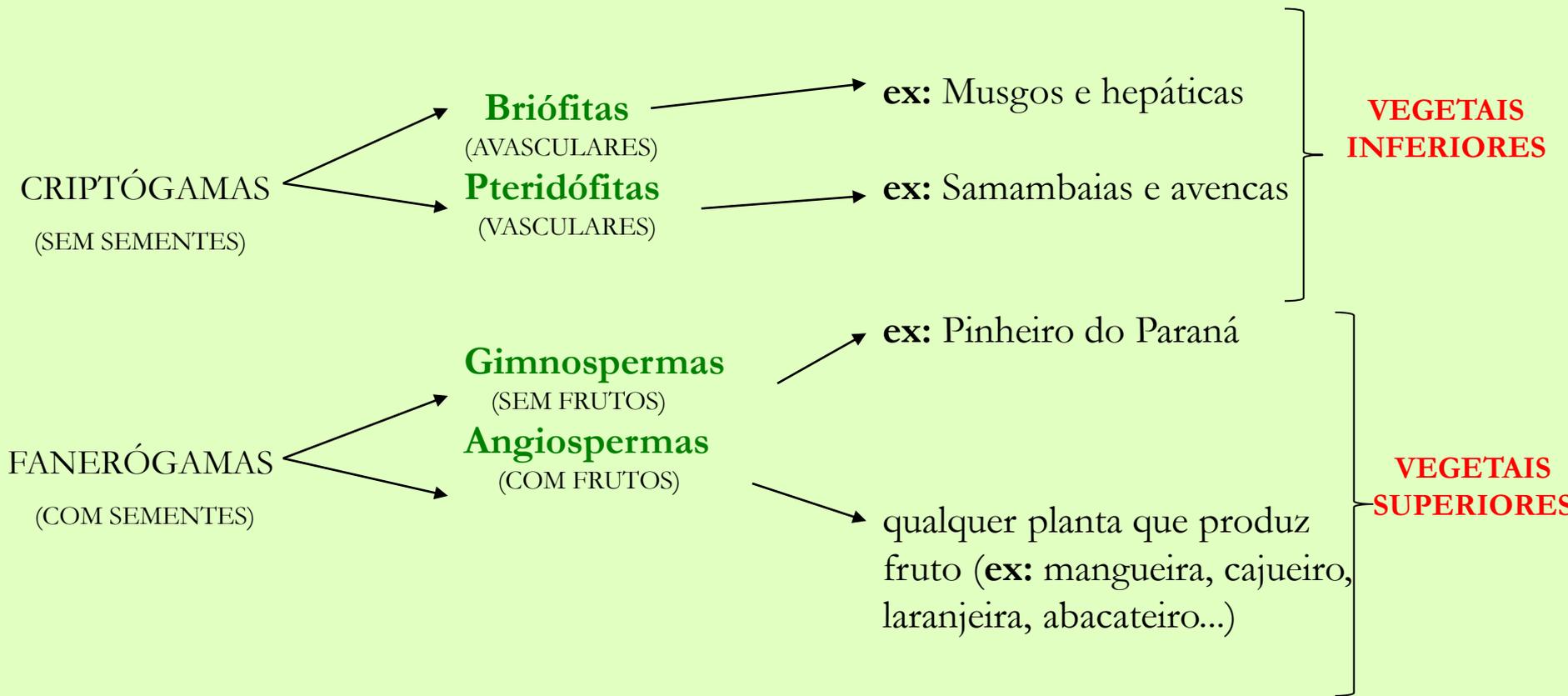
Cloroplasto

Parede celular

Representação simplificada do Processo de Nutrição Vegetal



**Quais são os
representantes do Reino
Plantae?**





Briófitas



Pteridófitas

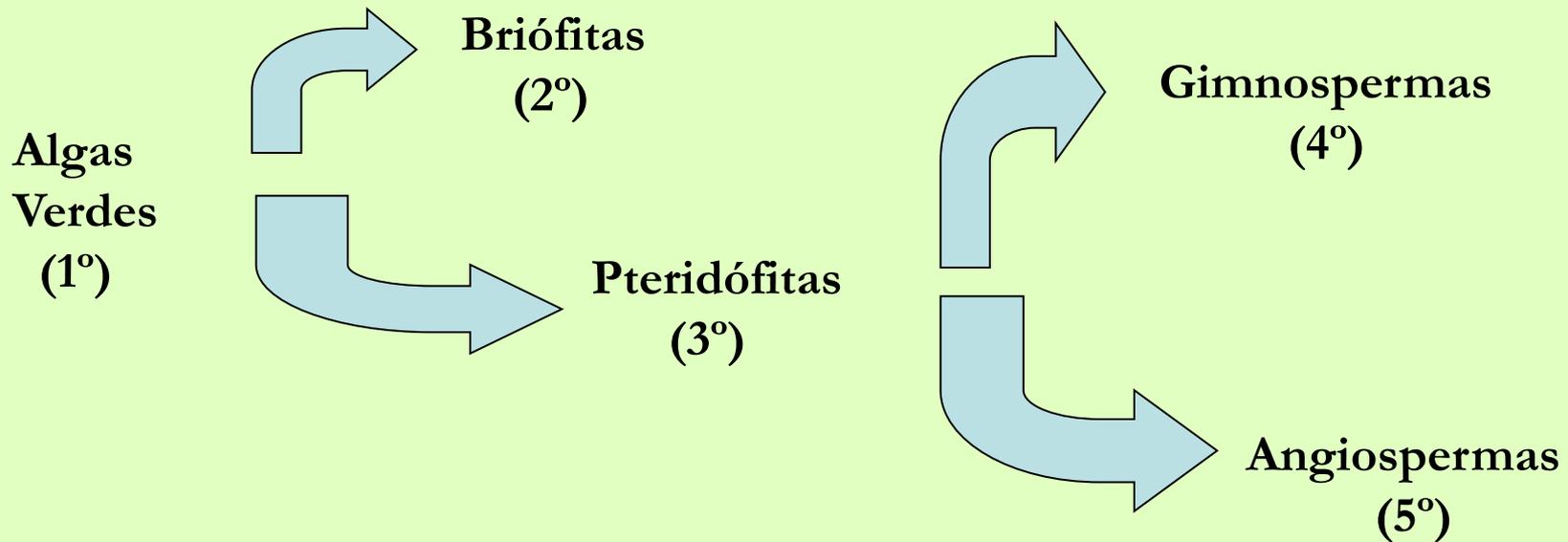


Gimnosperma



Angiosperma

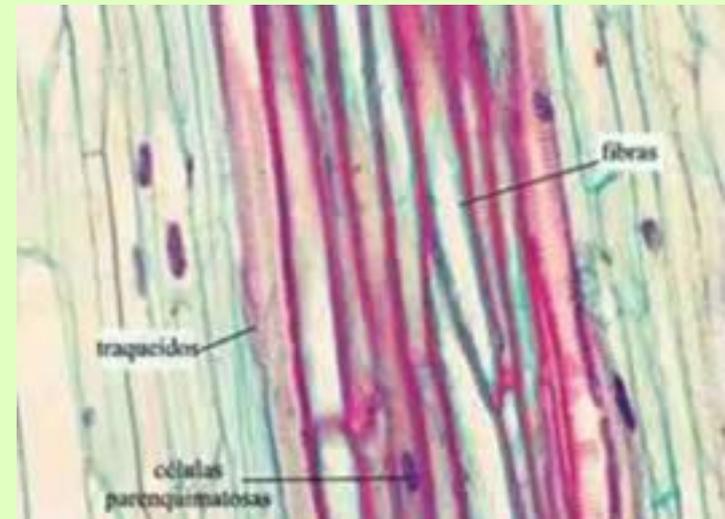
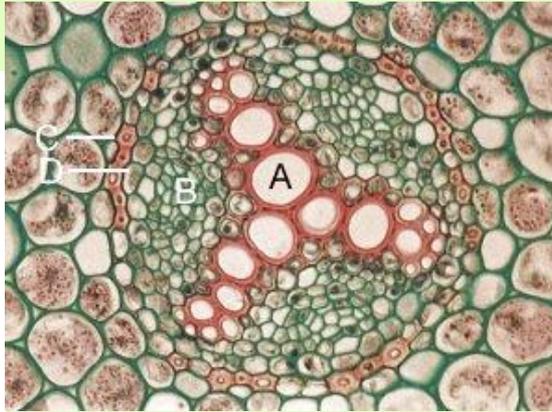
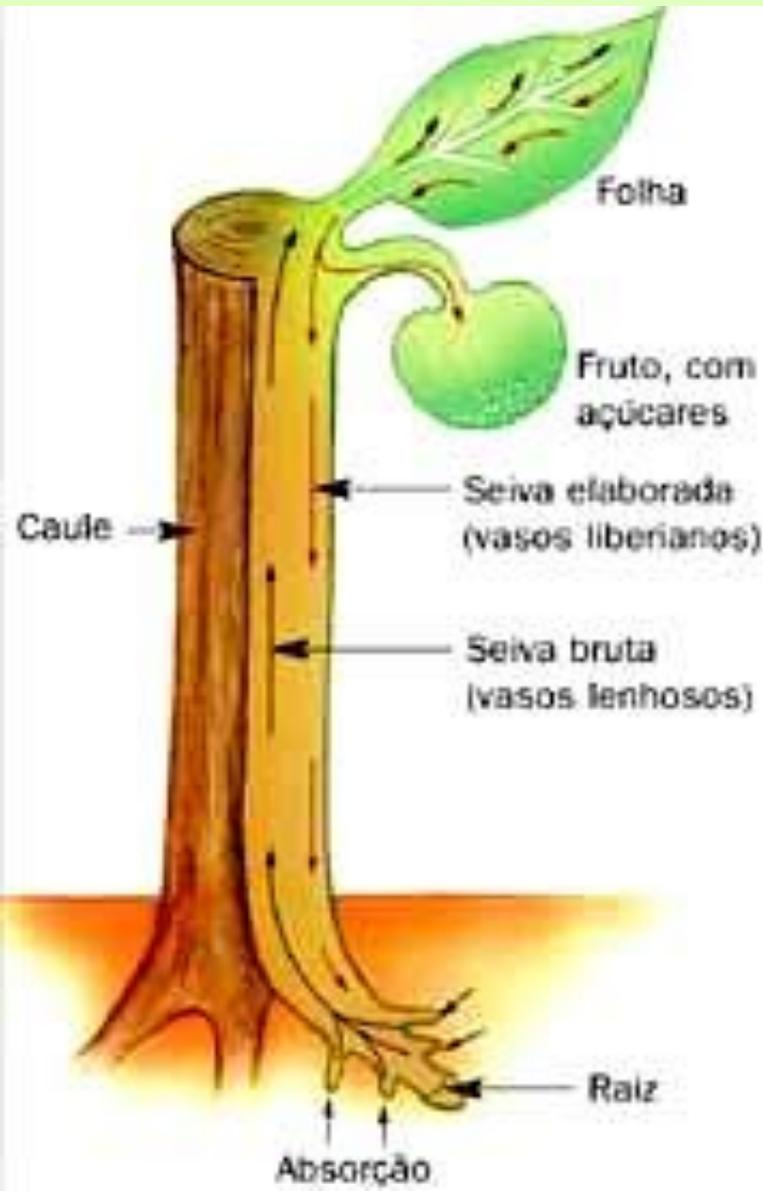
Qual foi a sequência evolutiva dos vegetais?



Evolução

- Acredita-se que os vegetais evoluíram a partir de um grupo de algas pluricelulares.
- As algas não possuem raiz, caule e nem folhas.
- Não possuem também vasos condutores de seiva, pois por serem aquáticas, elas absorvem substâncias por toda a superfície do talo, que é permeável.

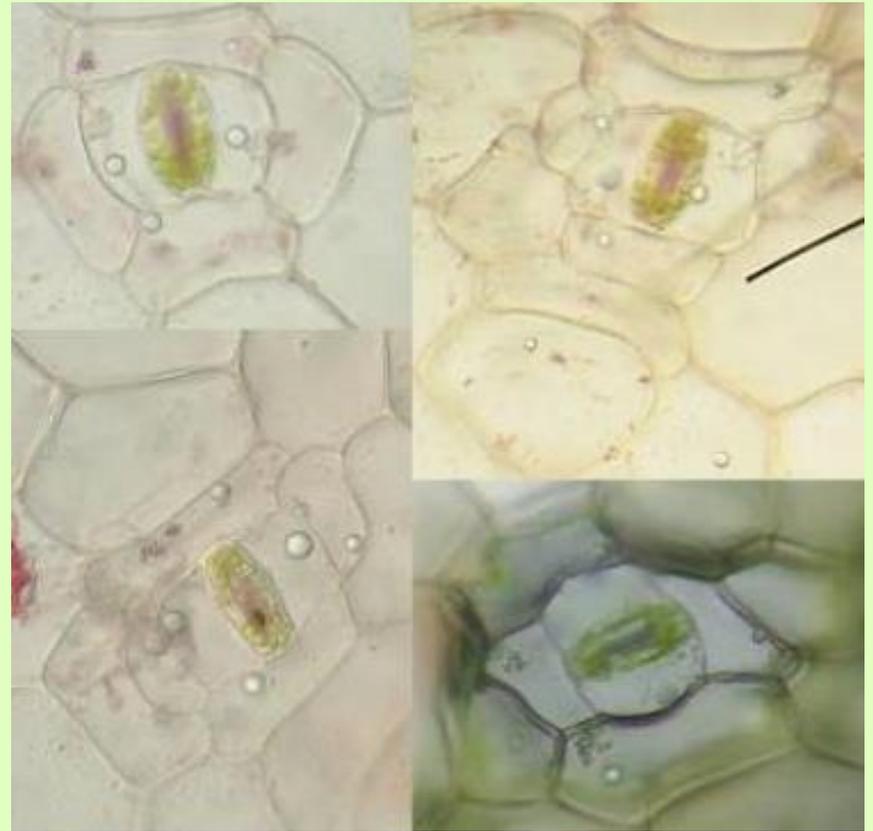
Vasos Condutores de seiva



No decorrer da Evolução, novas estruturas se desenvolveram, tais como:

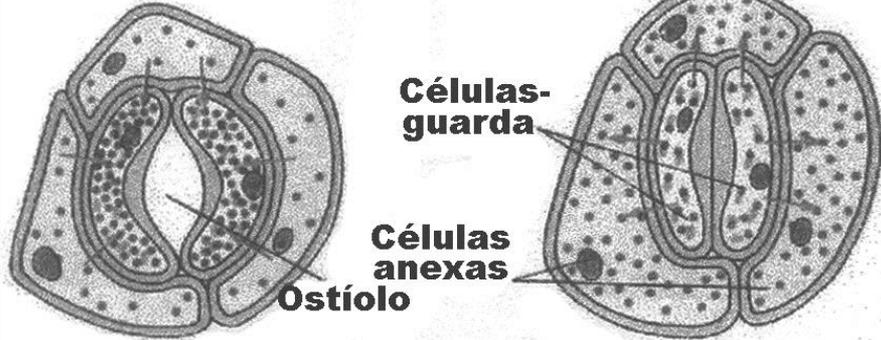
- Órgãos para fixação e absorção de água e sais minerais (que agora estão no solo)
- Epiderme com revestimento para impedir a desidratação.
- Células especiais chamadas Estômatos que permitem a troca de gases entre o vegetal e a atmosfera.

Estômatos



**ESTÔMATO
ABERTO**

**ESTÔMATO
FECHADO**

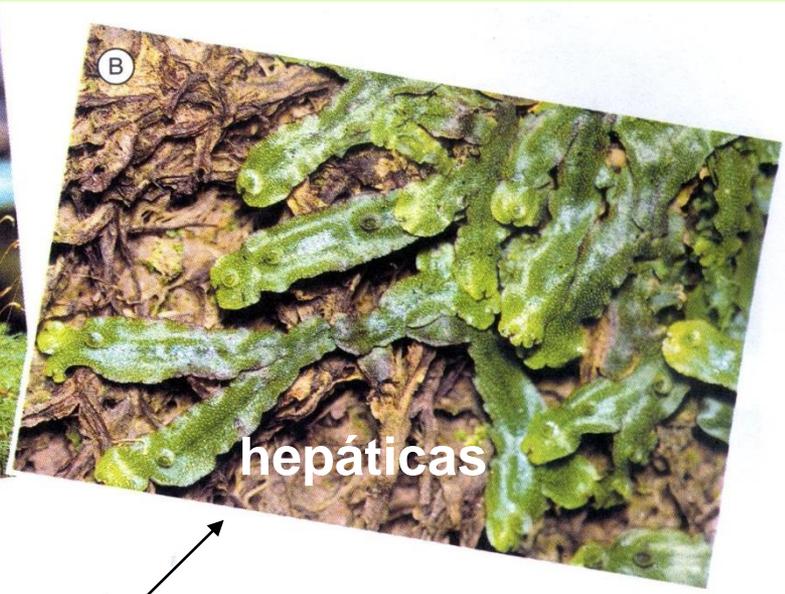


Reprodução

- A forma de se reproduzir também se modificou.
- As algas, por viverem em meio aquático, possuem gametas flagelados que nadam uns em direção aos outros.
- Os vegetais, por viverem em solo firme, foram, ao longo do tempo, adquirindo outras formas de reprodução, que estudaremos a seguir.



Briófitas

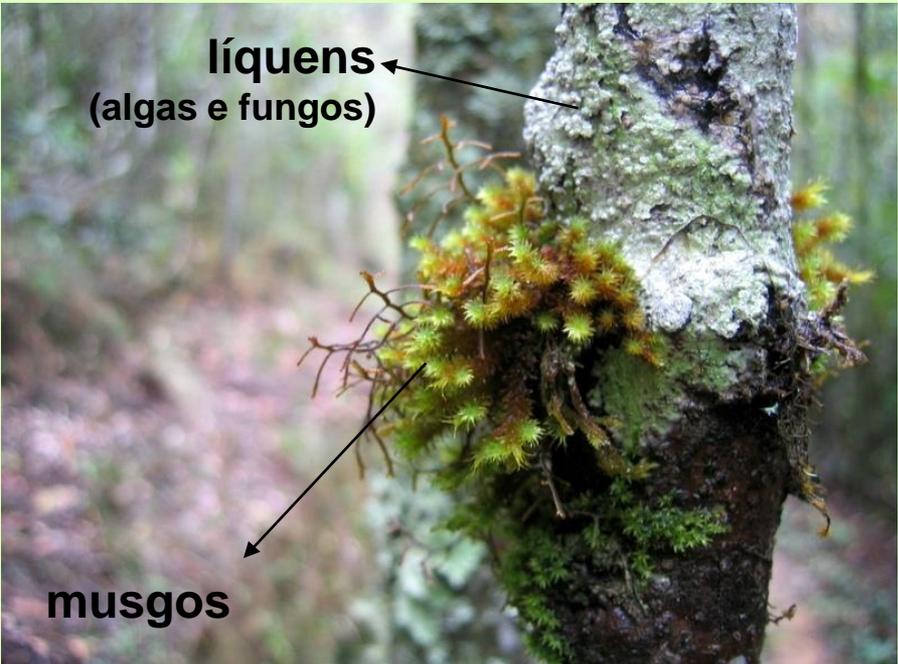


Briófitas





musgos



líquens
(algas e fungos)

musgos



hepáticas



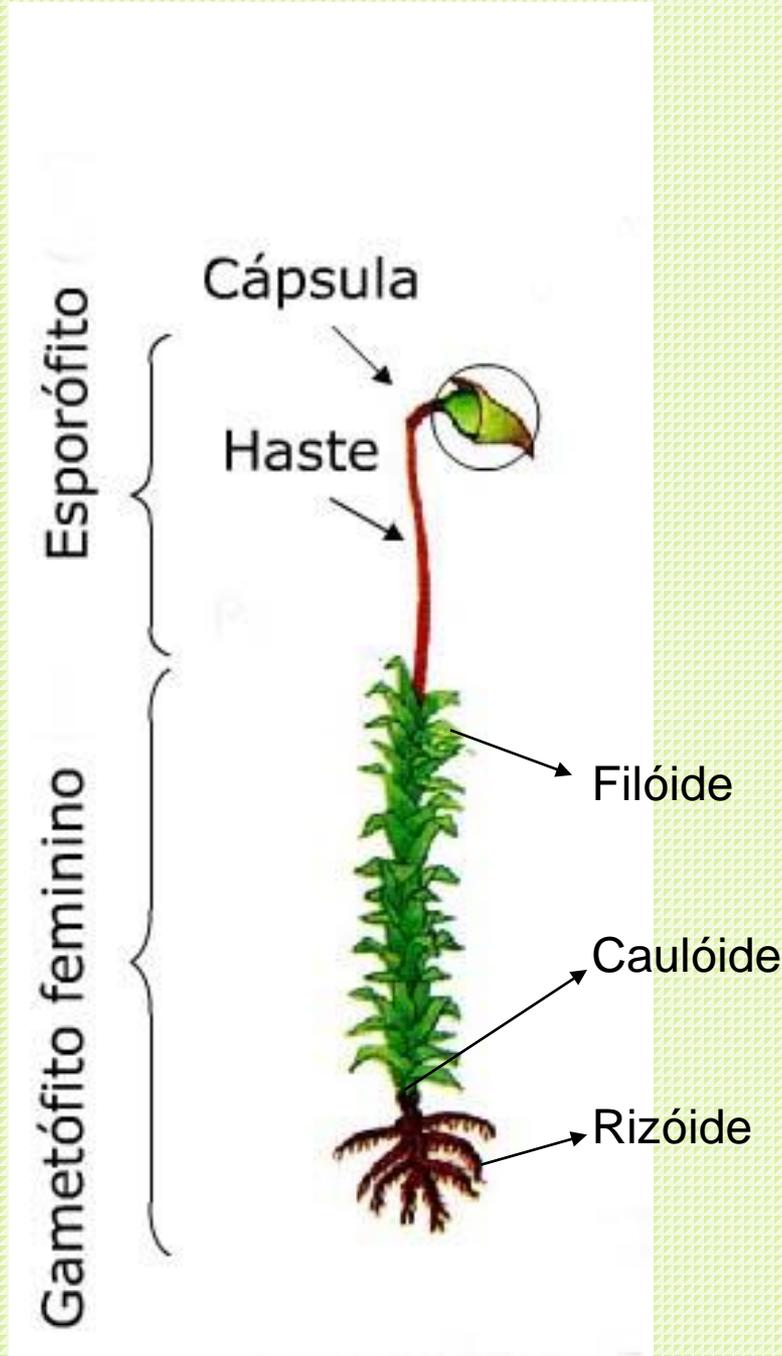
musgos

samambaias
(pteridófitas)

Quais são as principais características das briófitas?

- Foram as primeiras plantas que ocuparam o ambiente terrestre;
- São minúsculas e vivem em ambientes úmidos.
- Não produzem flor, semente e nem fruto.
- Apresentam rizóides, caulóides e filóides que são estruturas semelhantes à raiz, caule e folha respectivamente.
- A epiderme já apresenta uma fina cera impermeabilizante e estômatos.
- São **avasculares**, ou seja, **não possuem vasos condutores de seiva**.
- A água é absorvida pelo rizóide e é transportada lentamente célula à célula.
- Não apresenta tecidos de sustentação.
- A ausência dos vasos condutores e dos tecidos de sustentação não permite que a planta alcance um maior tamanho.
- Dependem da água do meio ambiente para a fecundação; Possuem gametas flagelados.
- O gametófito é dióico, ou seja, as plantinhas possuem sexos separados. Uma plantinha é o gametófito masculino e a outra plantinha é o gametófito feminino.

Estrutura de um musgo

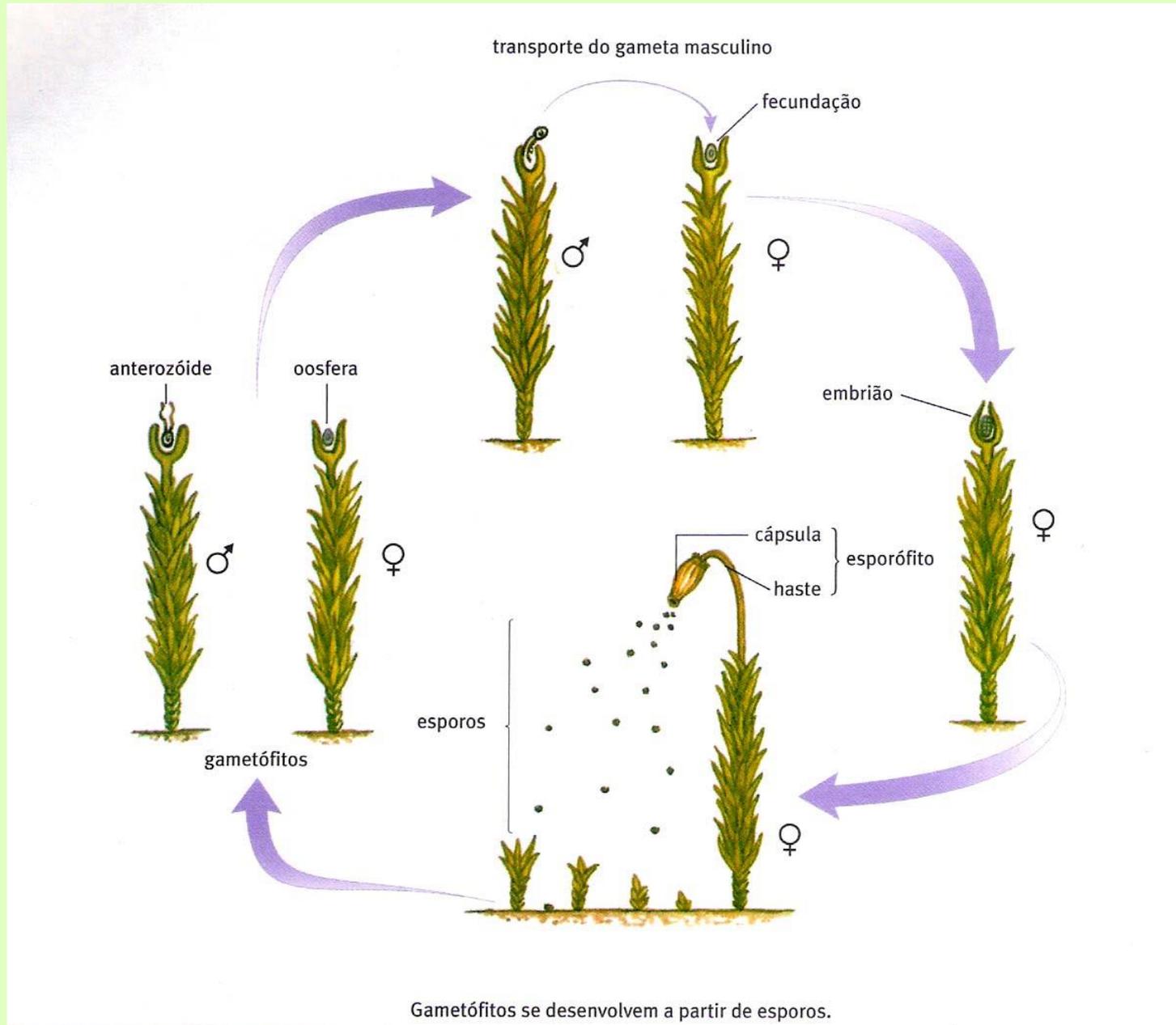




Esporófito(2n)

Gametófito(n)

Ciclo de vida de um musgo





Pteridófitas



Pteridófita (samambaia)



soros da samambaia

Pteridófitas



Samambaiáçu



Xaxim



soros da avenca



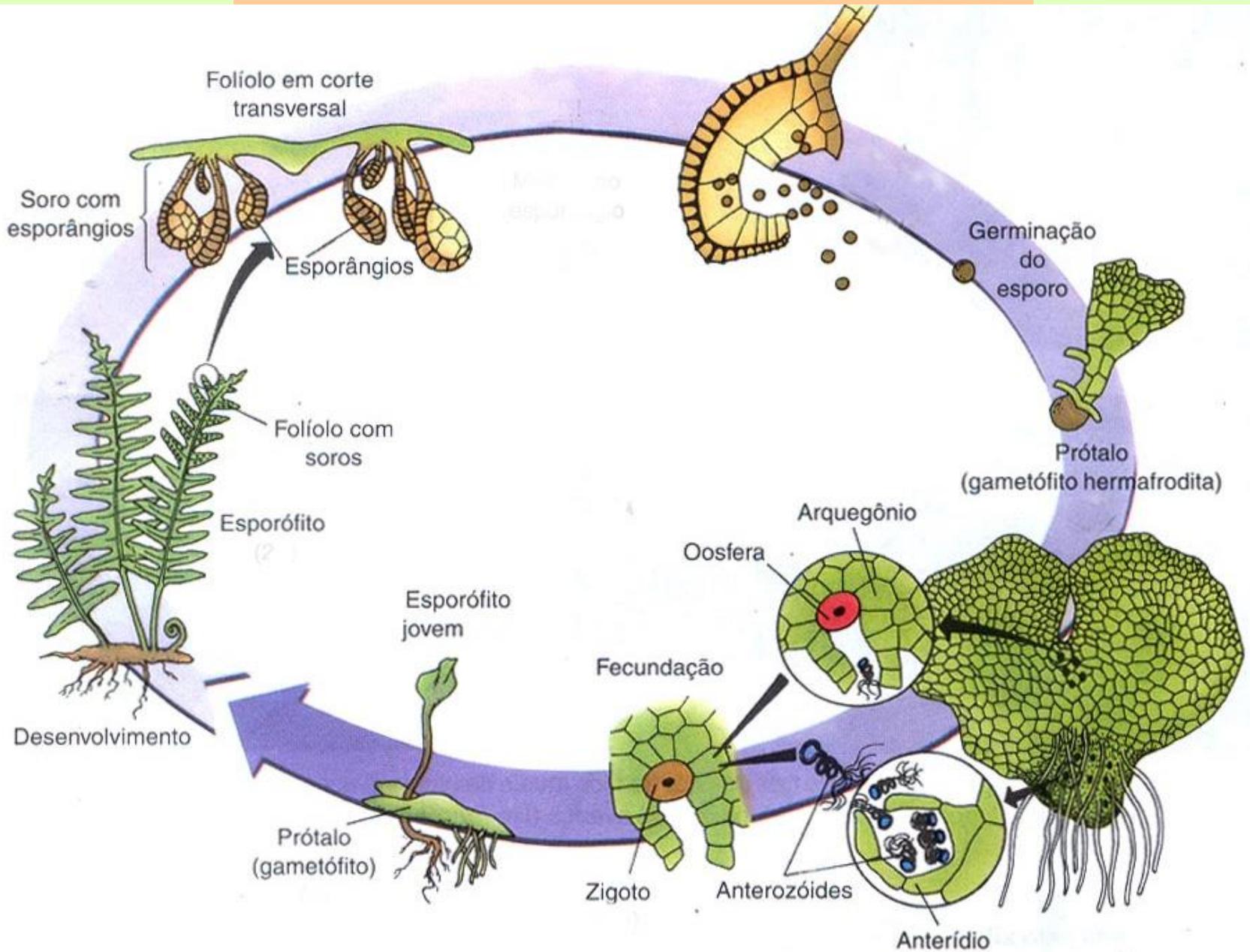
Avenca (pteridófita)

Pteridófitas

Quais são as principais características das pteridófitas?

- Foi o segundo grupo vegetal na escala evolutiva das plantas.
- Possuem raízes, caules e folhas e são **vasculares**, ou seja, possuem vasos condutores de seivas.
- A presença da vascularidade permitiu a elas crescerem mais que as briófitas.
- Os vasos condutores de seiva são responsáveis pela condução e pela sustentação do vegetal.
- Também vivem em ambientes úmidos, pois assim como as briófitas necessitam da ajuda da água do meio para a fecundação. Os gametas masculinos são flagelados.

Ciclo de vida de uma samambaia



Briófitas x Pteridófitas

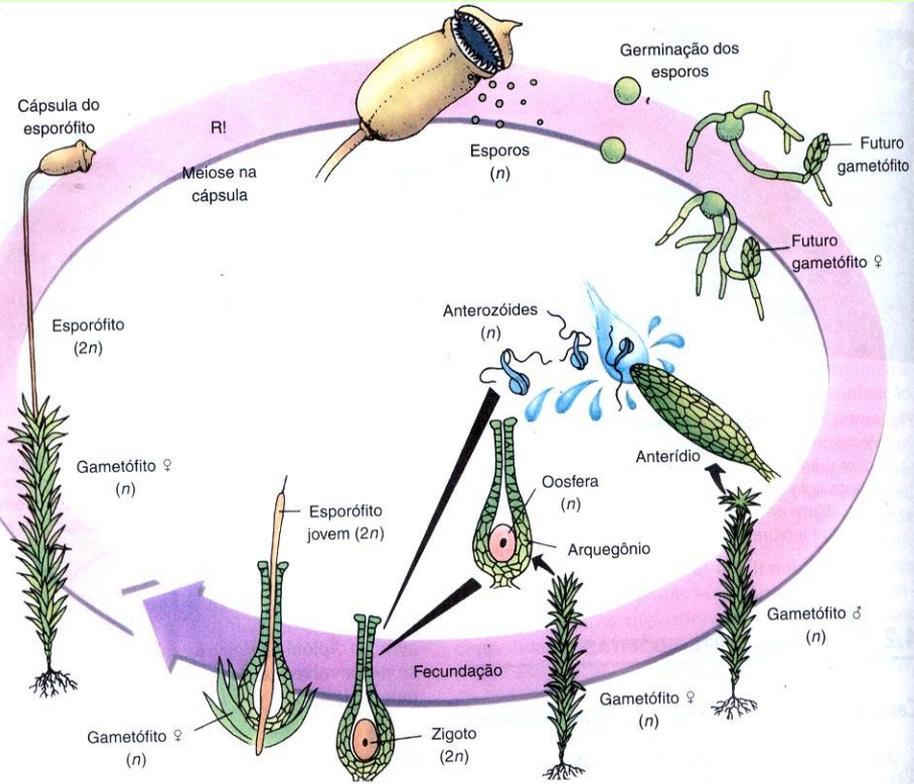


Figura 4.5 Representação esquemática do ciclo de vida de um musgo.

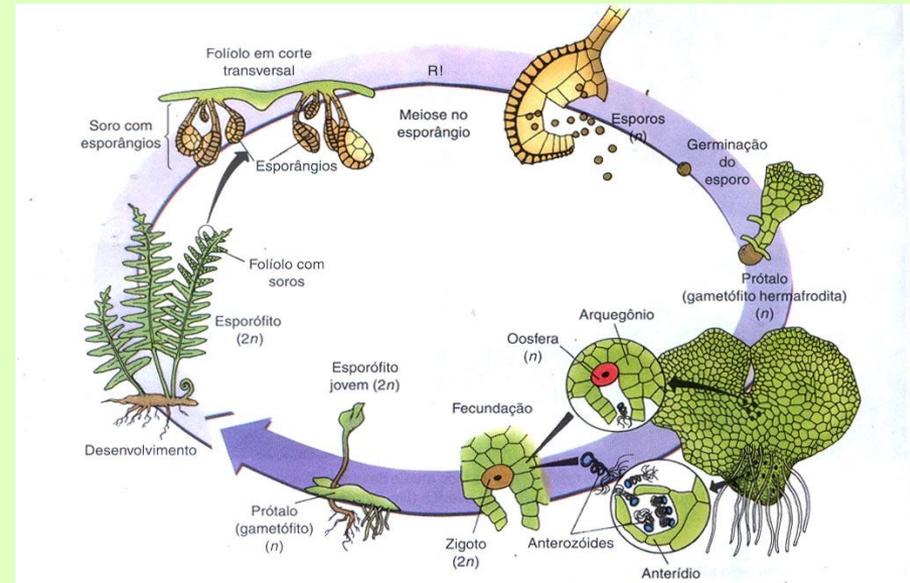


Figura 4.8 Representação esquemática do ciclo de vida de uma samambaia. Nas fotografias, detalhe de soros em uma folha de samambaia (A) e de um prótalo (B).



Briófitas:

- São avasculares.
- Possuem pequeno porte.
- Possuem rizóide, caulóide e filóide.
- Não possuem sementes e nem flores.
- Vivem em ambiente úmido, pois dependem da água do meio para a reprodução.

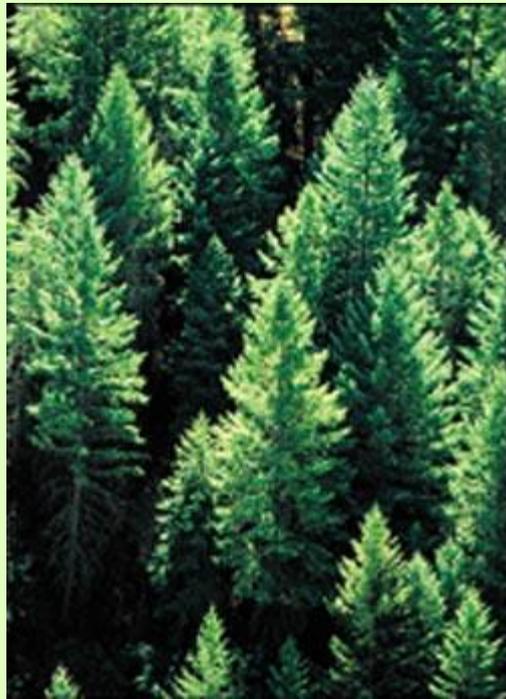


Pteridófitas:

- São vasculares.
- Possuem médio porte.
- Possuem raiz, caule e folhas.
- Não possuem sementes e nem flores.
- Vivem em ambiente úmido, pois dependem da água do meio para a reprodução.



Gymnosperms



Curiosidade:



Qual a maior árvore do mundo?



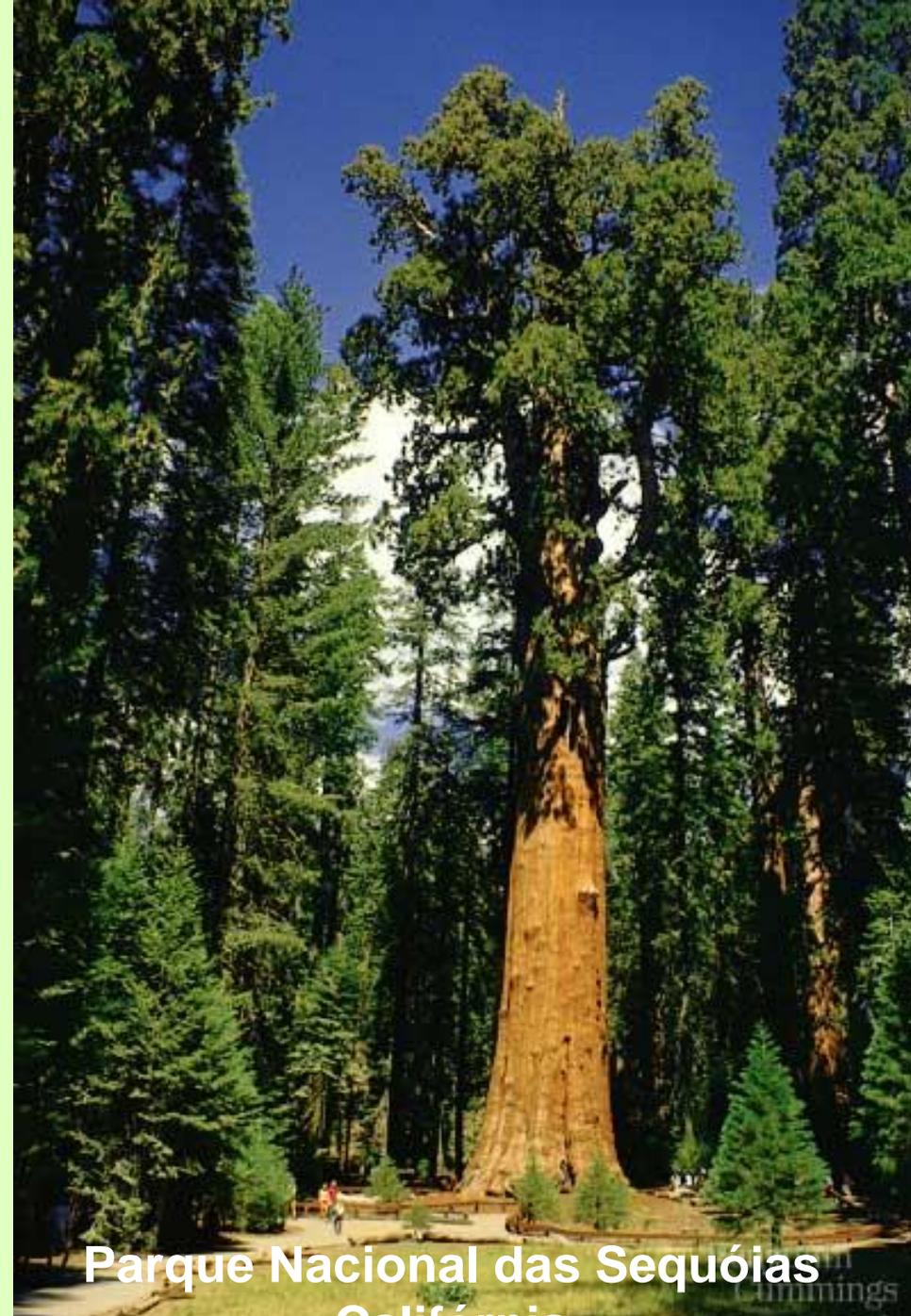
É uma Gimnosperma, a Sequóia Gigante!



Principais dimensões:

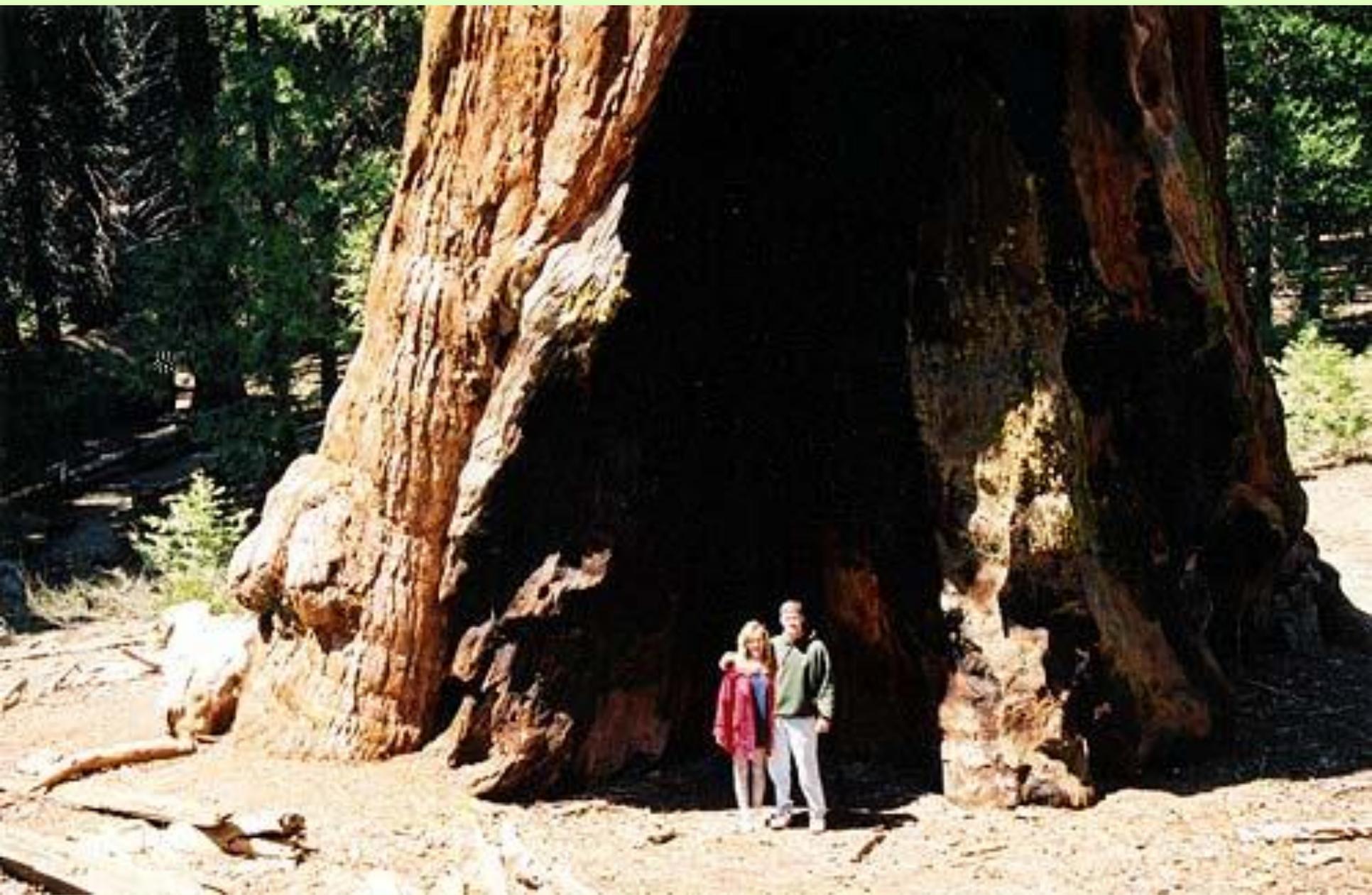
| | |
|--|--------|
| Altura acima da base..... | 83.8 m |
| Circunferência na base..... | 31.1 m |
| Diâmetro máximo na base..... | 11.1 m |
| Diâmetro a 18.3 m acima da base... | 5.3 m |
| Diâmetro a 54.9 m acima da base... | 4.3 m |
| Diâmetro do maior galho..... | 2.1 m |
| Altura do galho mais grosso acima da base..... | 39.6 m |
| Diâmetro médio da copa..... | 32.5 m |

Idade estimada: 2.200 anos.



Parque Nacional das Sequóias
Califórnia





Gimnospermas

Pinha ou estróbilo ou “flor”



Pinha imatura

Pinha madura



Estróbilo masculino



pinha fecundada



semente

semente ou
pinhão



cycas



cycas



ciprestes



Pinus

Gimnospermas





Pinheiro do Paraná



**estróbilo feminino ou pinha
ou "flor" do pinheiro**

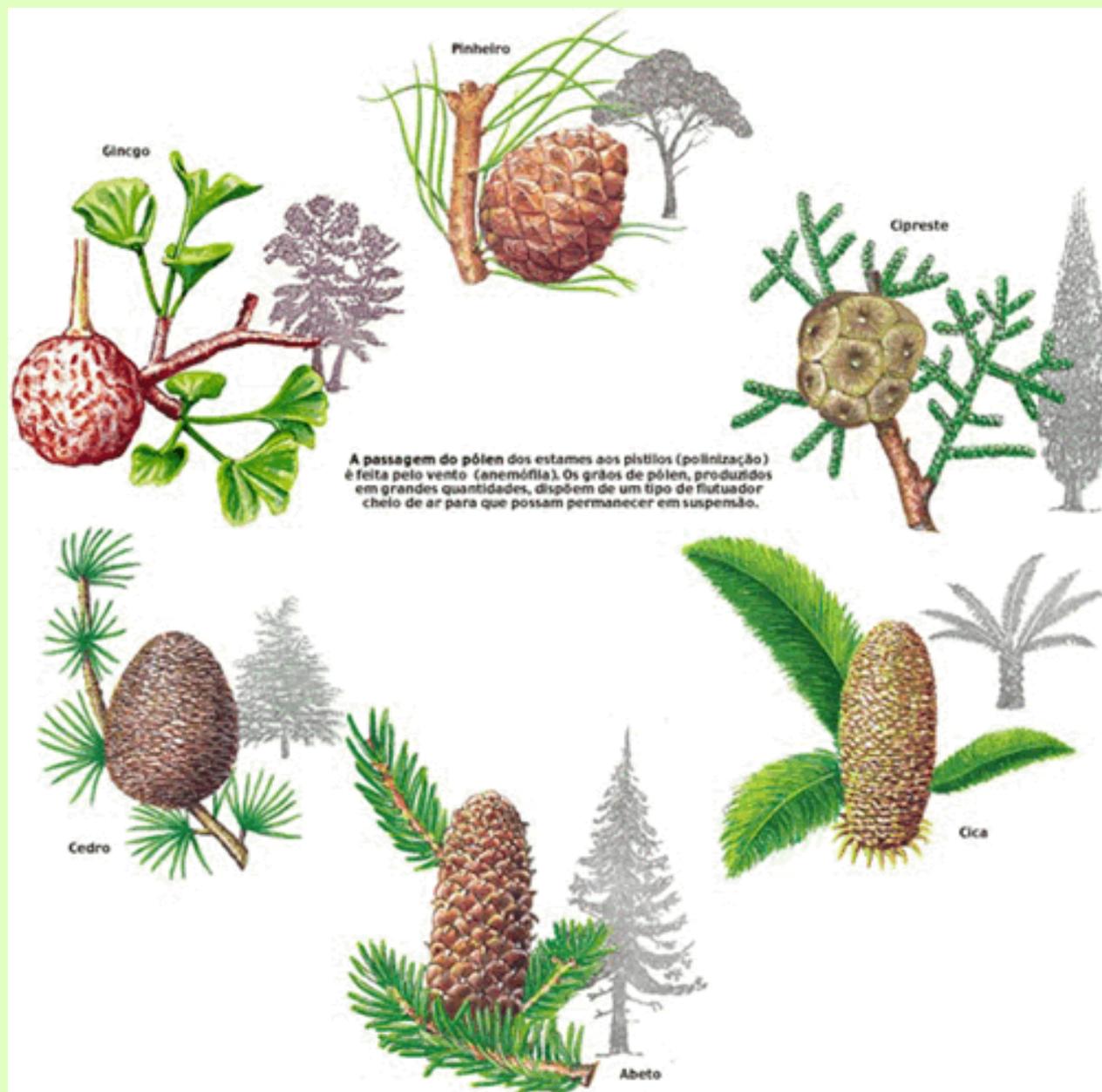


Sequóia gigante



Estróbilo masculino

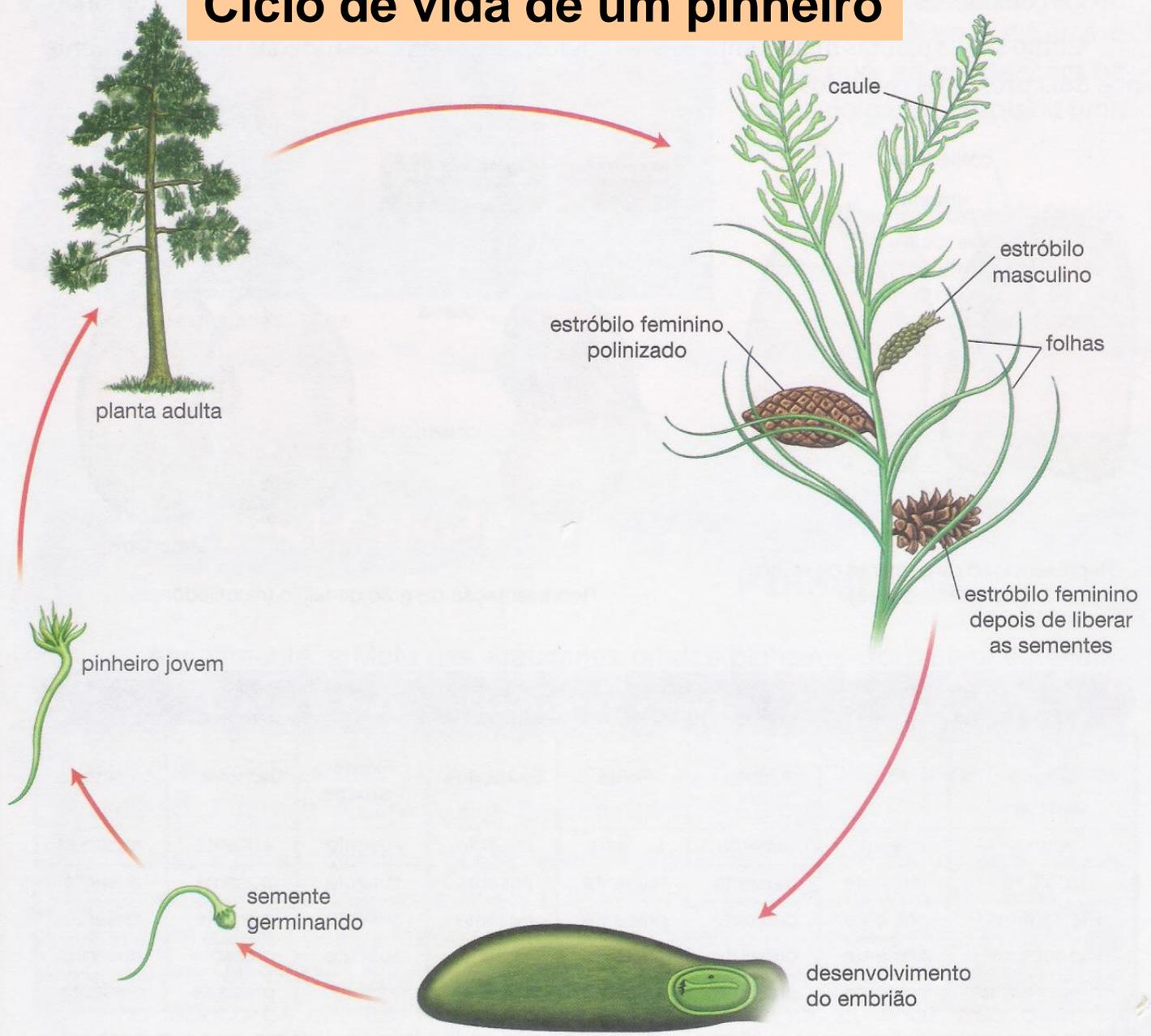
Estróbilos de diversos tipos de Gimnospermas



Quais são as principais características das gimnospermas?

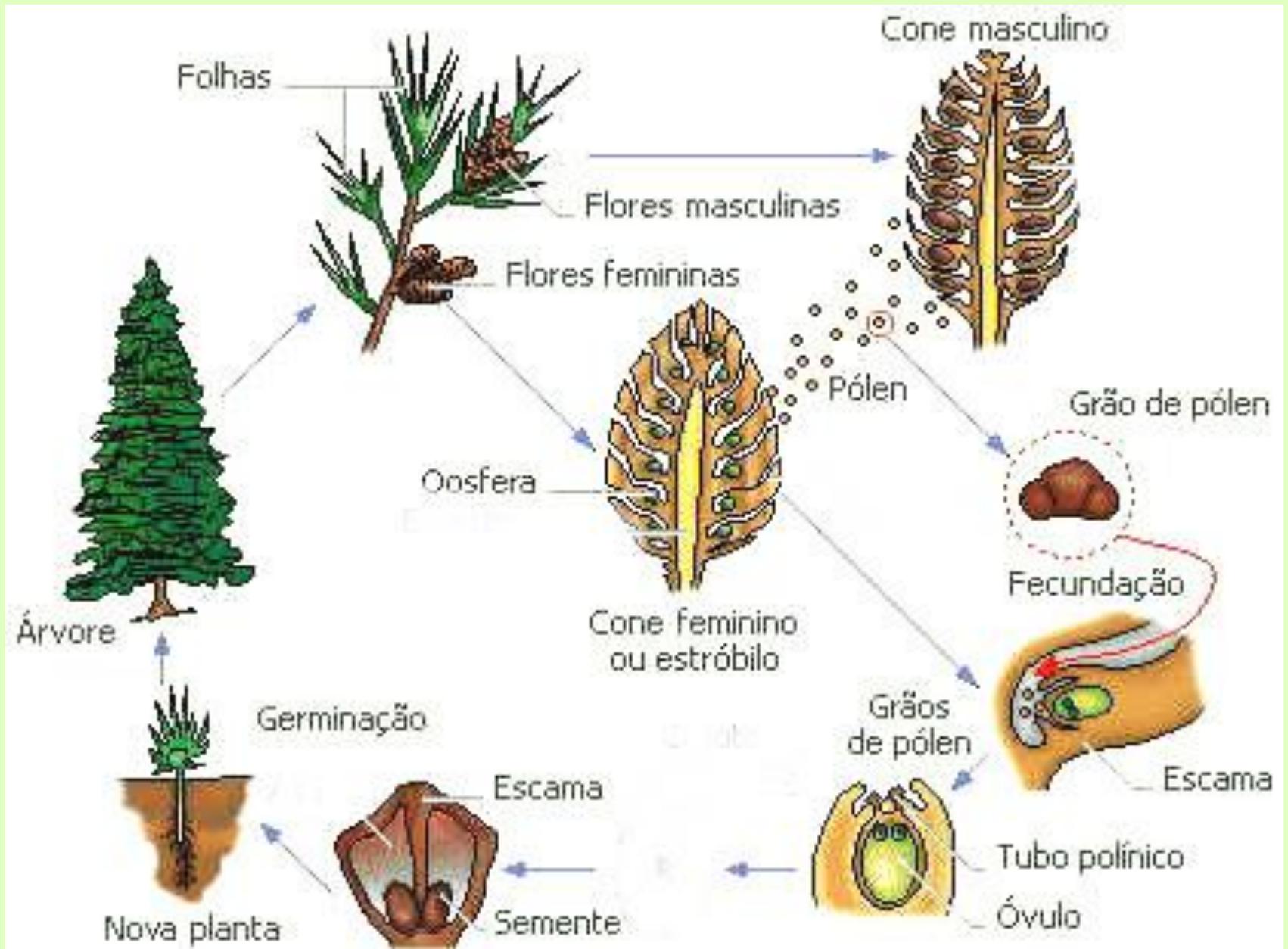
- São plantas **vasculares**, sendo a maioria árvores de grande porte.
- Possuem **raiz, caule, folhas, estróbilos e sementes**.
- O **estróbilo** é como se fosse uma flor rudimentar, sem pétalas e sem ovário, portanto não há a formação de frutos.
- Os gametas são produzidos nos estróbilos.
- O gameta masculino não é flagelado. É transportado dentro do grão de pólen.
- Os estróbilos não possuem elementos de atração para os polinizadores, por isso são polinizadas pelo vento.
- Foram as primeiras plantas a conquistarem definitivamente o ambiente terrestre, pois não dependem mais da água do ambiente para a fecundação.
- Seu embrião fica protegido na semente, uma estrutura que possui reservas nutritivas e uma proteção contra a desidratação.

Ciclo de vida de um pinheiro



Representação do ciclo reprodutivo do pinheiro.

CICLO DE VIDA DAS GIMNOSPERMAS



Estróbilo feminino



pinhão ←

Figura 4.14 (A) Fotografia de um estróbilo feminino maduro de araucária do qual se retirou parte das sementes (pinhões). (B) Fotografia de sementes de araucária inteiras e cortadas longitudinalmente.



Angiosperms



Angiospermas





Quais são as principais características das angiospermas?

- São **vasculares** e possuem **raiz, caule, folhas, flores, sementes e frutos**.
- Também não necessitam da água para que ocorra a fecundação. Suas flores produzem o néctar (solução açucarada) que atrai animais, como, abelhas, borboletas, formigas, pássaros, morcegos e outros que acabam polinizando-as.
- Da união dos gametas, forma-se o embrião (dentro de uma semente).
- Após a fecundação, o ovário da flor se desenvolve e se transforma em fruto (com a semente dentro). A semente nutre e protege o embrião.
- É o grupo vegetal mais recente e mais abundante da Terra. Esse sucesso na dispersão se deve ao fato de que todas as flores possuem ovários, ou seja, produzem frutos, uma estrutura que além de proteger a semente serve como elemento de atração para os animais dispersores de sementes.

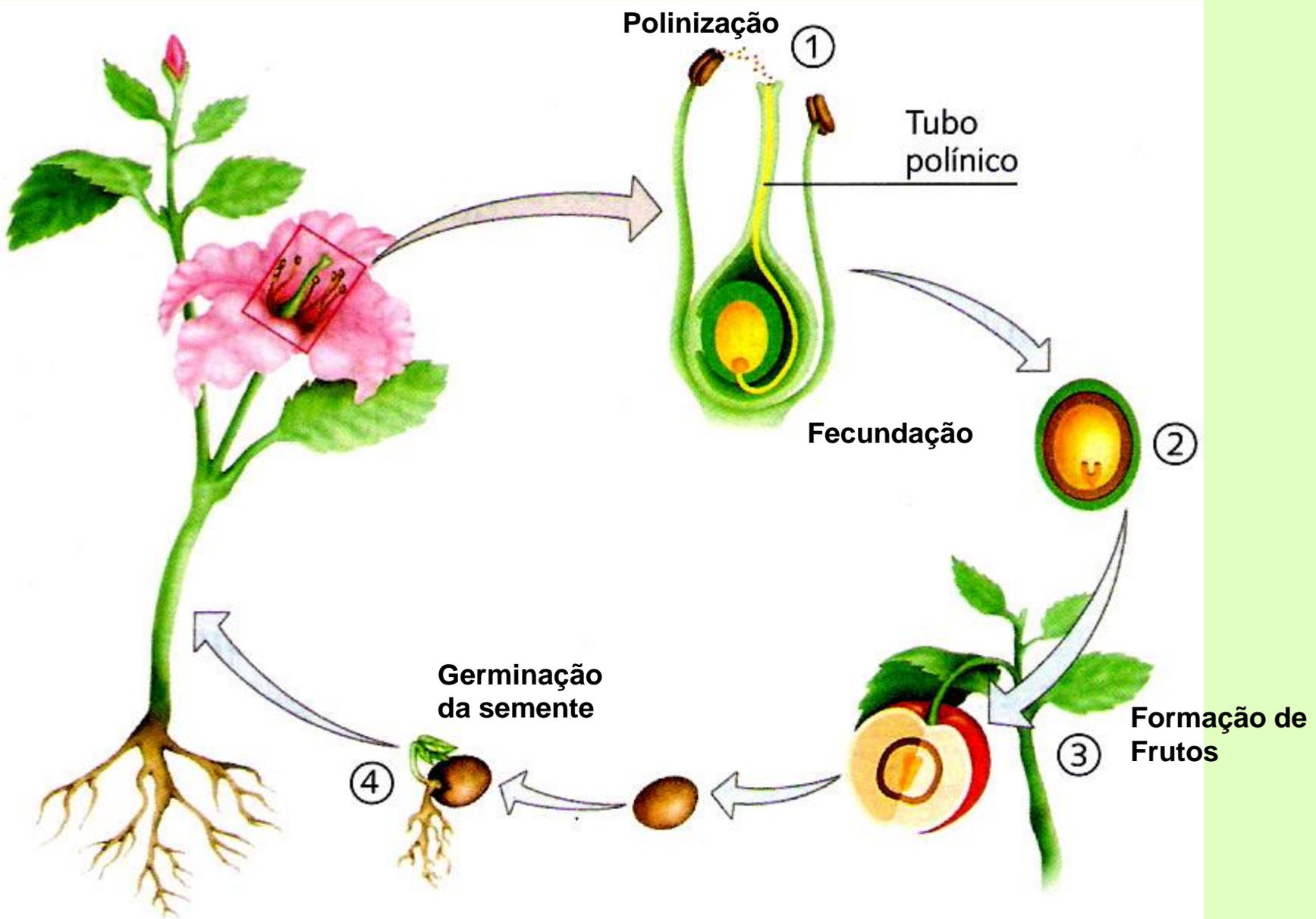
GIMNOSPERMAS

1. São plantas **vasculares**.
2. Possuem **raiz, caule, folhas e sementes**.
3. Não necessitam da água para que ocorra a fecundação.
4. O gameta masculino não é flagelado. É transportado dentro do grão de pólen.
5. Da união dos gametas, forma-se o embrião (dentro de uma semente).
6. O embrião fica protegido na semente, que possui reservas nutritivas e uma proteção contra a desidratação.
7. A estrutura reprodutora é o **estróbilo**.
8. Os gametas são produzidos nos **estróbilos**.
9. Os estróbilos não atraem os animais, por isso **são polinizadas pelo vento**.
10. As flores **não possuem ovários**, portanto **não produzem frutos** (a semente é nua)

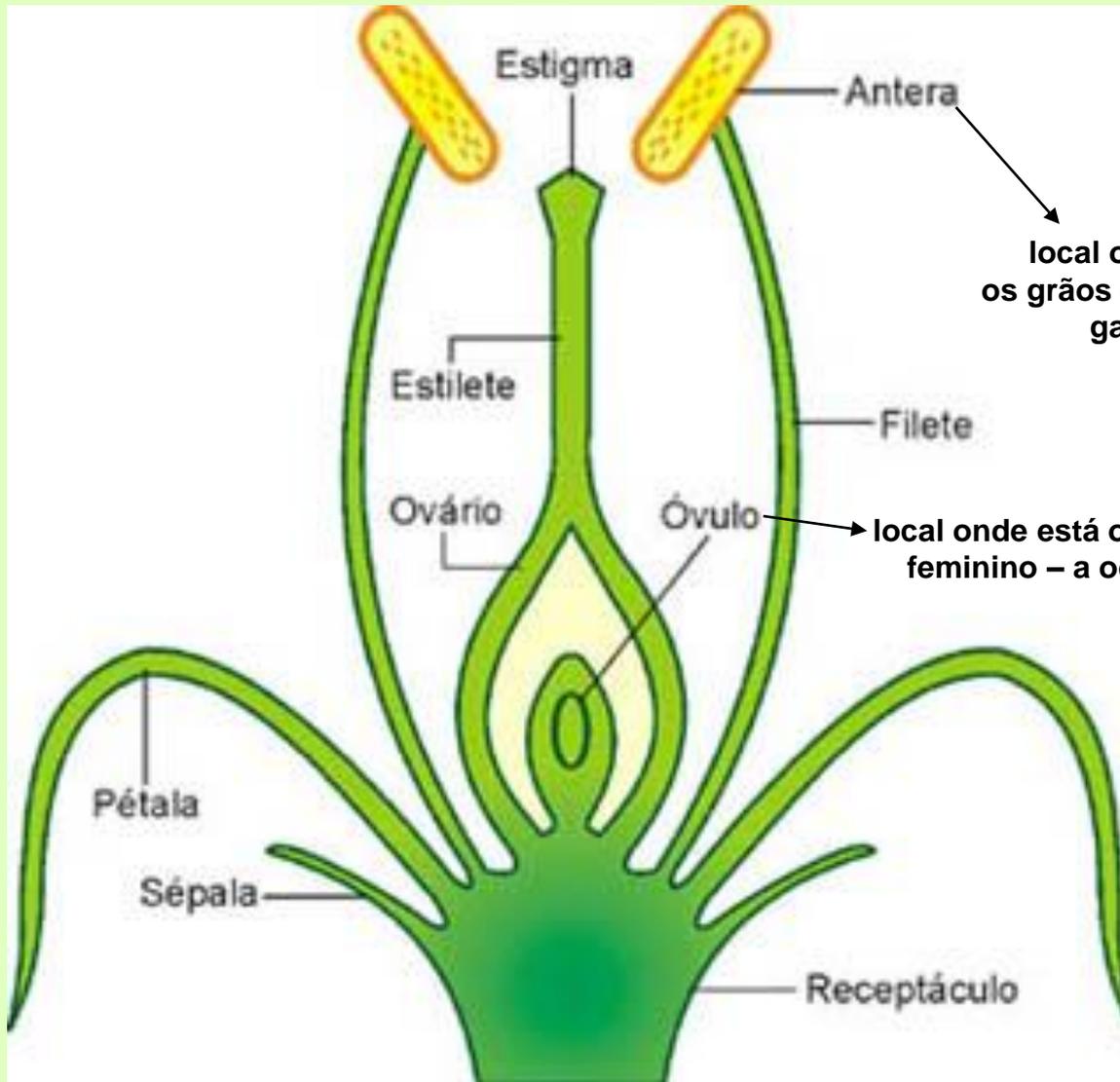
ANGIOSPERMAS

1. São plantas **vasculares**.
2. Possuem **raiz, caule, folhas e sementes**.
3. Não necessitam da água para que ocorra a fecundação.
4. O gameta masculino não é flagelado. É transportado dentro do grão de pólen.
5. Da união dos gametas, forma-se o embrião (dentro de uma semente).
6. O embrião fica protegido na semente, que possui reservas nutritivas e uma proteção contra a desidratação.
7. A estrutura reprodutora é a **flor**.
8. Os gametas são produzidos na **flor**.
9. As flores produzem o néctar que atrai **animais que fazem a polinização**.
10. As flores **possuem ovários** que, após a fecundação, se transformam em **frutos** (com a semente dentro).

Ciclo de vida de uma Angiosperma



A FLOR DAS ANGIOSPERMAS



local onde são produzidos os grãos de pólen que contêm o gameta masculino

local onde está o gameta feminino – a oosfera

Observação

Órgãos reprodutores:

Gineceu: órgão feminino

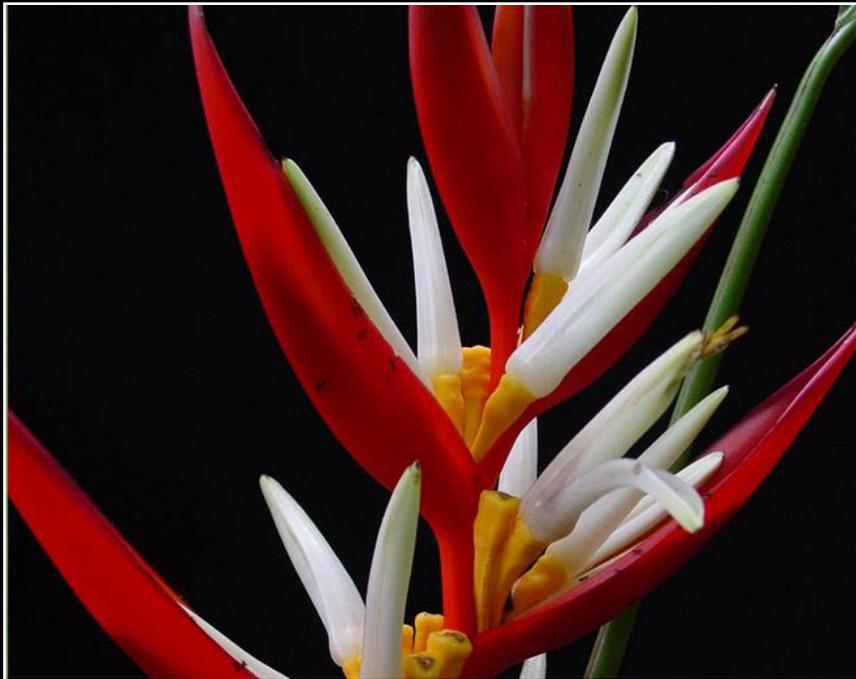
Formado pelo estigma, estilete e ovário

Androceu: órgão masculino

Formado pelos estames que são compostos por filete e antera







Agentes Polinizadores nas Angiospermas

