

EEEP LUIZ GONZAGA FONSECA MOTA



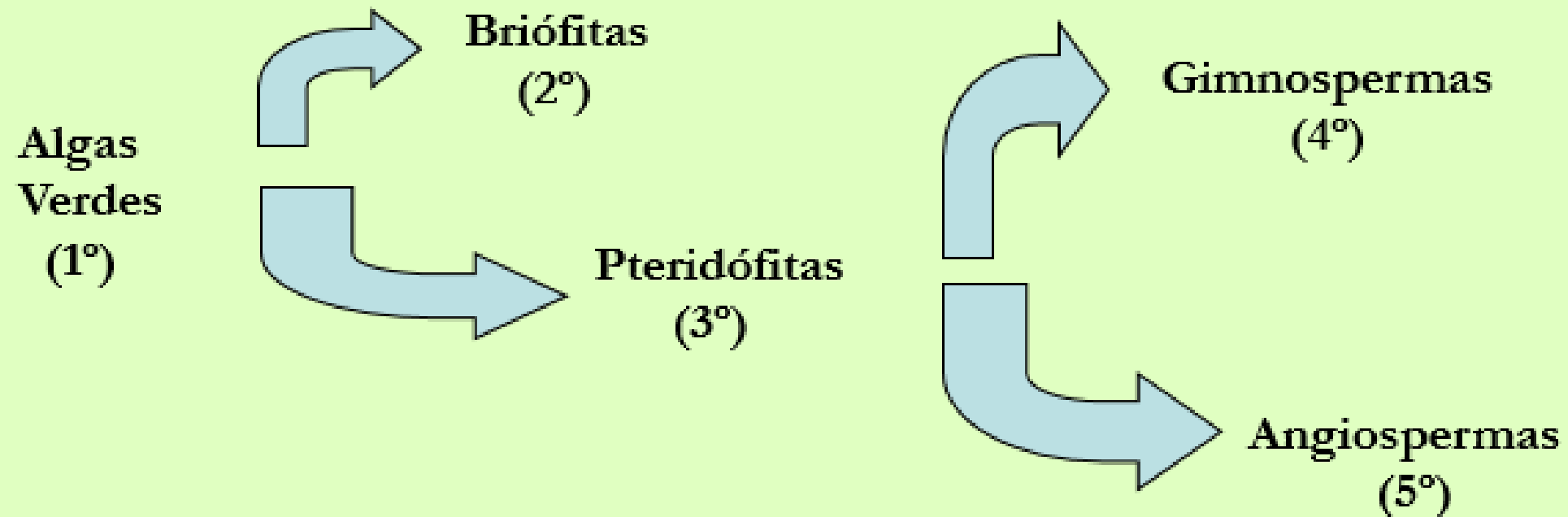
INTRODUÇÃO À BOTÂNICA

Prof. Eliezer Rodrigues

Reino Plantae (Metáfita)

- 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;
- TECIDOS VERDADEIROS;
- EMBRIÃO PROTEGIDO (MATROTROFIA).

Qual foi a sequência evolutiva dos vegetais?





Relações filogenéticas

Embriófitas

Traqueófitas (plantas vasculares)

Espermatófitas (plantas que produzem sementes)

Algas verdes
(grupo externo)

Briófitas

Pteridófitas

Gimnospermas

Angiospermas

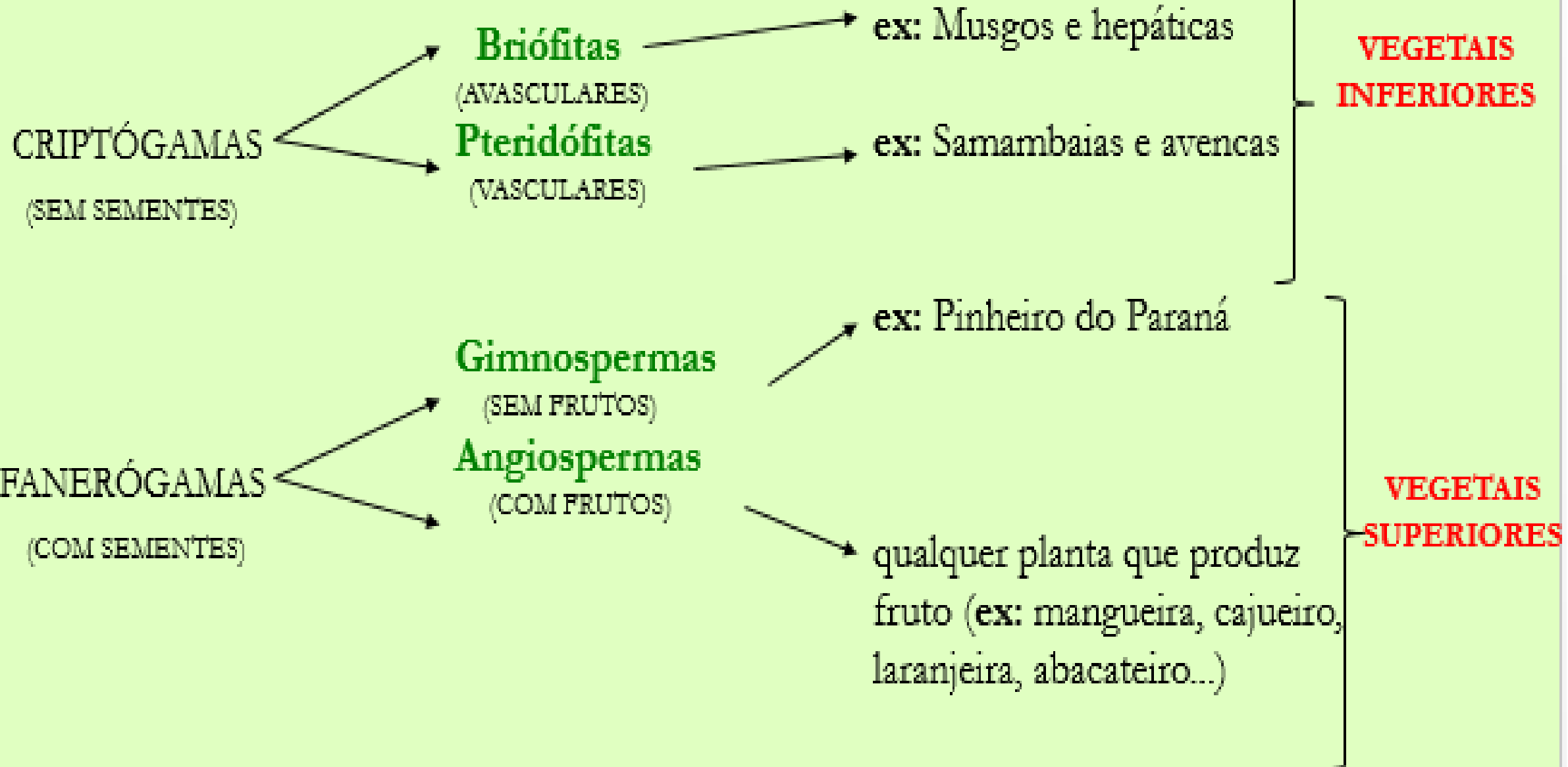
Flores e frutos

Sementes

Vasos condutores de seiva

Embrião retido no gametângio feminino

Gametângios revestidos por células estéreis





Briófitas



Pteridófitas



Gimnosperma



Angiosperma

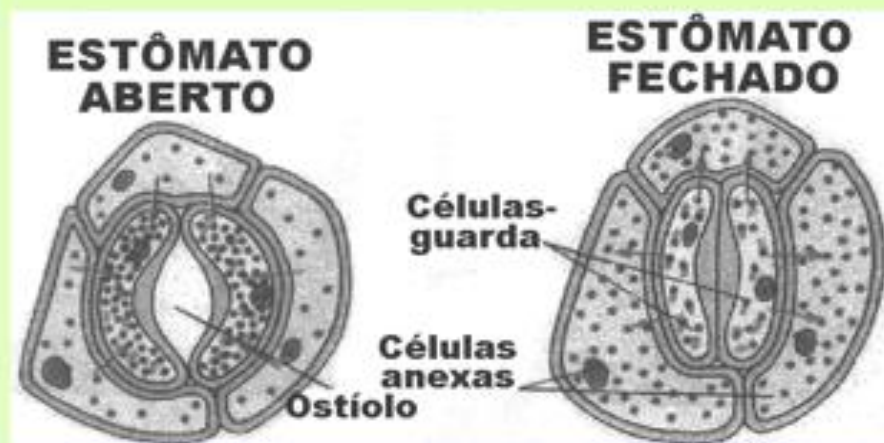
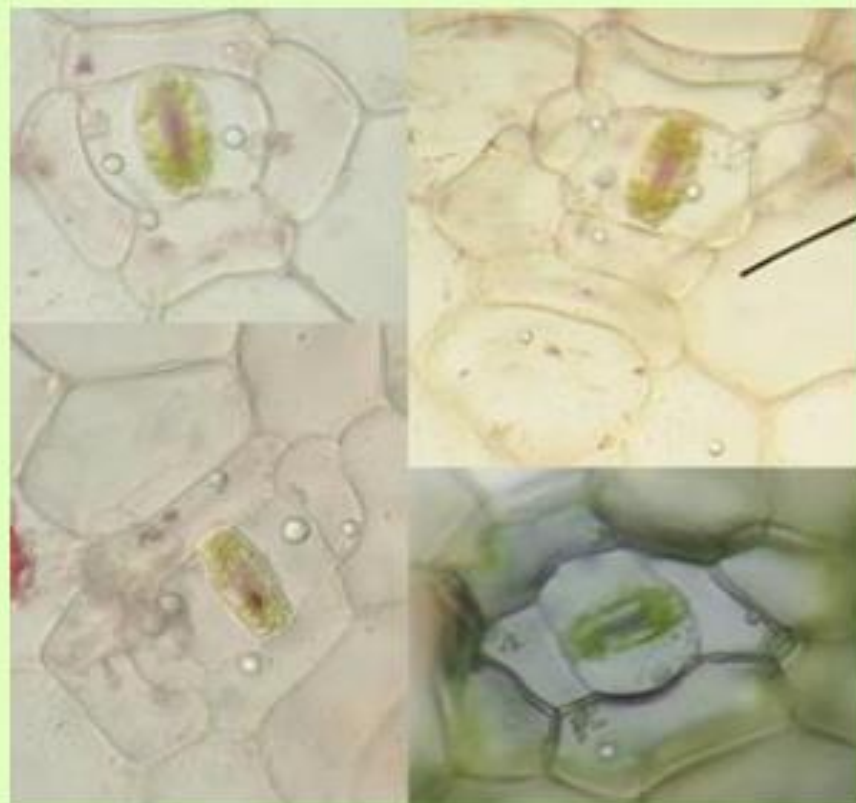
Evolução

- 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.

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



Vantagens evolutivas

- Fecundação interna (Redução no número de gametas e maior chance de fecundação);
- Vasos condutores (Maior porte, tamanho);
- Semente (Proteção, nutrição e dispersão de embrião);
- Grão-de-pólen (Dispersão do gameta masculino, independência da água para fecundação e polinização cruzada gerando variabilidade);
- Flor (Dispersão do pólen, atraindo polinizadores).

CONCEITOS	DEFINIÇÃO	BRIÓFITAS	PTERIDÓFITAS	GIMNOSPERMAS	ANGIOSPERMAS
Cormófitas	Raiz, caule e folha		X	X	X
Vasculares (Traqueófitas)	Vasos condutores		X	X	X
Sifonógamas	Tubo polínico			X	X
Espermatófitas	Semente			X	X
Criptógamas	Órgão oculto	X	X		



Briófitas



Briófitas





Quais são as principais características das briófitas?

- Foram as primeiras plantas que ocuparam o ambiente terrestre;
- São minúsculas e vivem em ambientes úmidos e sombrios.
- São **avasculares**, ou seja, **não possuem vasos condutores de seiva**.
- A epiderme já apresenta uma fina cera impermeabilizante e estômatos.
- Não produzem flor, semente e nem fruto.
- Apresentam rizóides, caulóides e filóides que são estruturas semelhantes à raiz, caule e folha respectivamente.

Quais são as principais características das briófitas?

- 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.

Quais são as principais características das briófitas?

- Criptógamas (Órgão sexual oculto);
- Sem tubo polínico (Assifonógamas);
- Filos:
 - Antocerófita – Antóceros (Talosos);
 - Hepatófita – Hepáticas (Folhoso/taloso);
 - Briófitas – Musgos (Folhosos).

Quais são as principais características das briófitas?

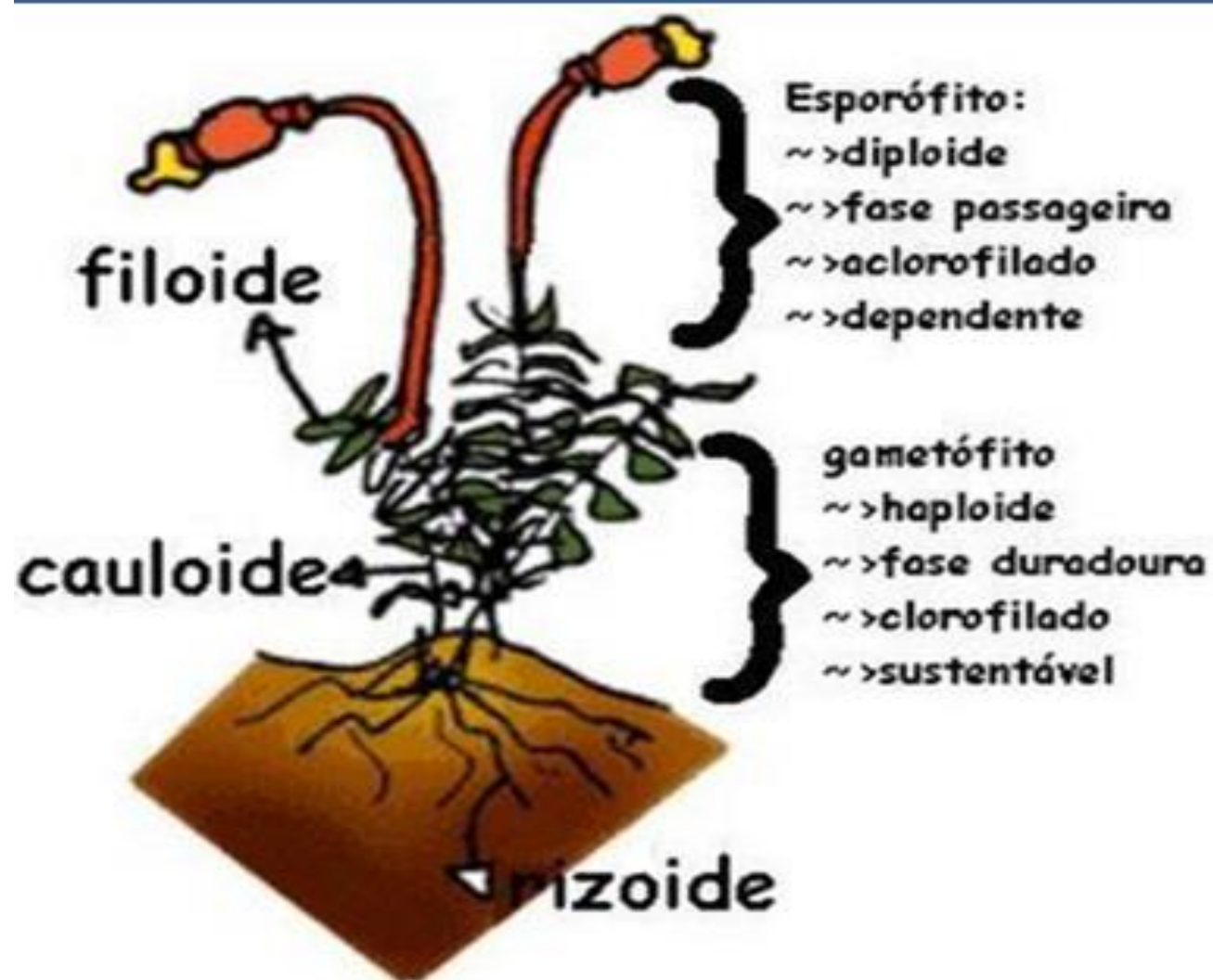
- Reprodução sexuada: Monóico e dióico
- Reprodução assexuada: Gemulação (propágulo) e fragmentação ou propagação vegetativa.

EX.: Musgo (dióico) - *Polytrichum*

BRIÓFITAS - características gerais - resumo

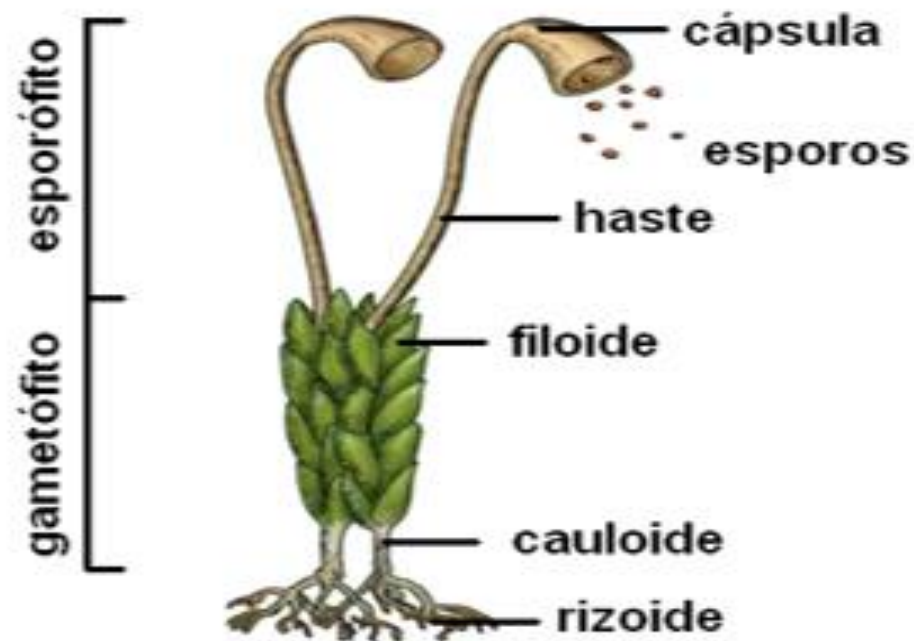
EXEMPLO	<u>Musgos</u>
1. PLANTAS DE TRANSIÇÃO (ÁGUA/TERRA)	Primeiras plantas terrestres;
2. PORTE (TAMANHO)	Pequeno porte;
3. HABITAT	Terrestre úmido e sombreado;
4. VASCULARIZAÇÃO	Avasculares – não possuem vasos condutores de seiva (xilema e floema);
5. MORFOLOGIA (ESTRUTURA)	Não possuem <u>raízes</u> , caule e folhas – <u>rizoides</u> , <u>cauloides</u> e <u>filoides</u> ;
6. CRIPTÓGAMAS	Estruturas reprodutoras pouco evidentes – ausência de flores, frutos e sementes;
7. ASSIFONÓGAMAS	Depende da água para reprodução (fecundação);
8. CICLO REPRODUTIVO	Gametófito (n): duradouro e autótrofo; Esporófito (2n): passageiro e heterótrofo;
9. REPRODUÇÃO SEXUADA (DIÓICA – SEXOS SEPARADOS)	Plantas (gametófitos) com estruturas reprodutoras masculinas (anterídios); Plantas (gametófitos) com estruturas reprodutoras femininas (arquegônios).

BRIÓFITAS – estrutura corporal (musgo)



Esporófito ($2n$) – fase passageira: more logo após produzir esporos.

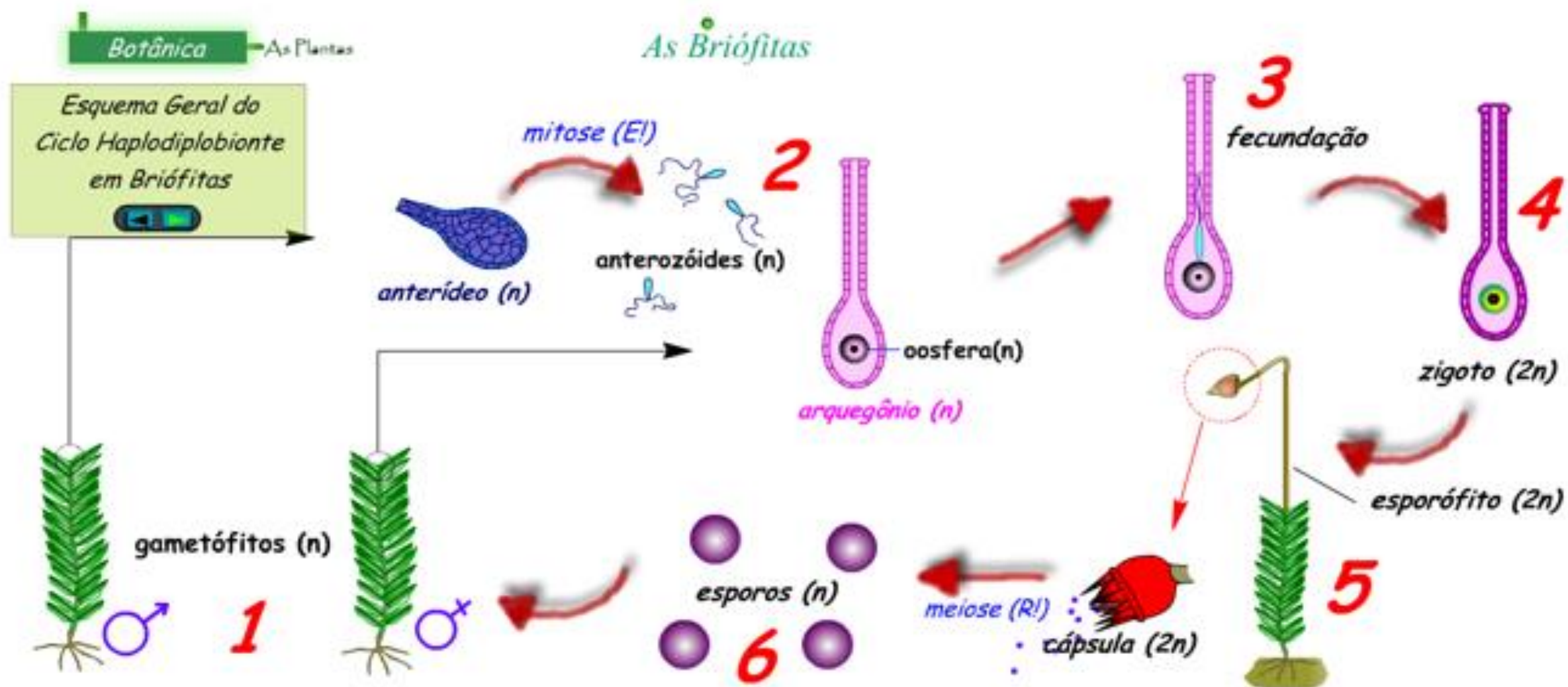
Gametófito (n) – fase duradoura: se mantém vivo após a produção de gametas.



Briófitas - musgo: Ciclo de Vida



Briófitas - musgo: Ciclo de Vida



Organização corporal de uma Briófitas



No Esporófito (2n)

Cresce a partir do embrião que se encontrava dentro do arquegônio do gametófito feminino. Contém filamentos que sugam nutrientes do gametófito; uma seta que segura uma cápsula que produz esporos por meiose e um caliptra (que conserva tecido "n" do arquegônio) que envolve a cápsula.

No Gametófito (n)

Fase da vida mais desenvolvida em uma briófitas, apresenta primórdios de raiz, caule e folha que são, respectivamente rizoide, caulóide e filóide. O Gametófito brota a partir dos esporos liberados pelo esporófito e normalmente têm sexos separados.

Briófitas

GAMETÓFITO	ESPORÓFITO
Haplóide	Diplóide
Autótrofo	Heterótrofo
Sexuada	Assexuada
Independente	Dependente
Duradouro	Passageiro

A close-up photograph of a green fern frond, likely a species of Pteris, showing its pinnate structure. The frond is vibrant green and has several small, dark brown spots on its surface. In the background, another frond is visible, but it is brown and covered in numerous small, orange-brown spots, suggesting it may be dead or diseased. The background is dark and out of focus, showing some brown organic matter.

Pteridófitas



Pteridófitas

soros da samambaia



Samambaiaçu



Xaxim

Classificação

◆ Filo Pterofita

◆ Filo Sphenofita

◆ Filo Psilofita

◆ Filo Lycofita

Filo Pterofita

- ❖ Samambaias e avencas;
- ❖ Formam o báculo (folha jovem curvada).



B+M



B+M



Azolla sp



Salvinia sp



Marsilea sp

Filo Sphenofita

❖ *Equisetum* sp ou Cavalinhas.



Sphenophyta - *Equisetum* sp

Filo Psilofita

❖ *Psilotum* sp.

B+M



Psilophyta - *Psilotum* sp

Filo Lycofita

◆ *Lycopodium* sp:

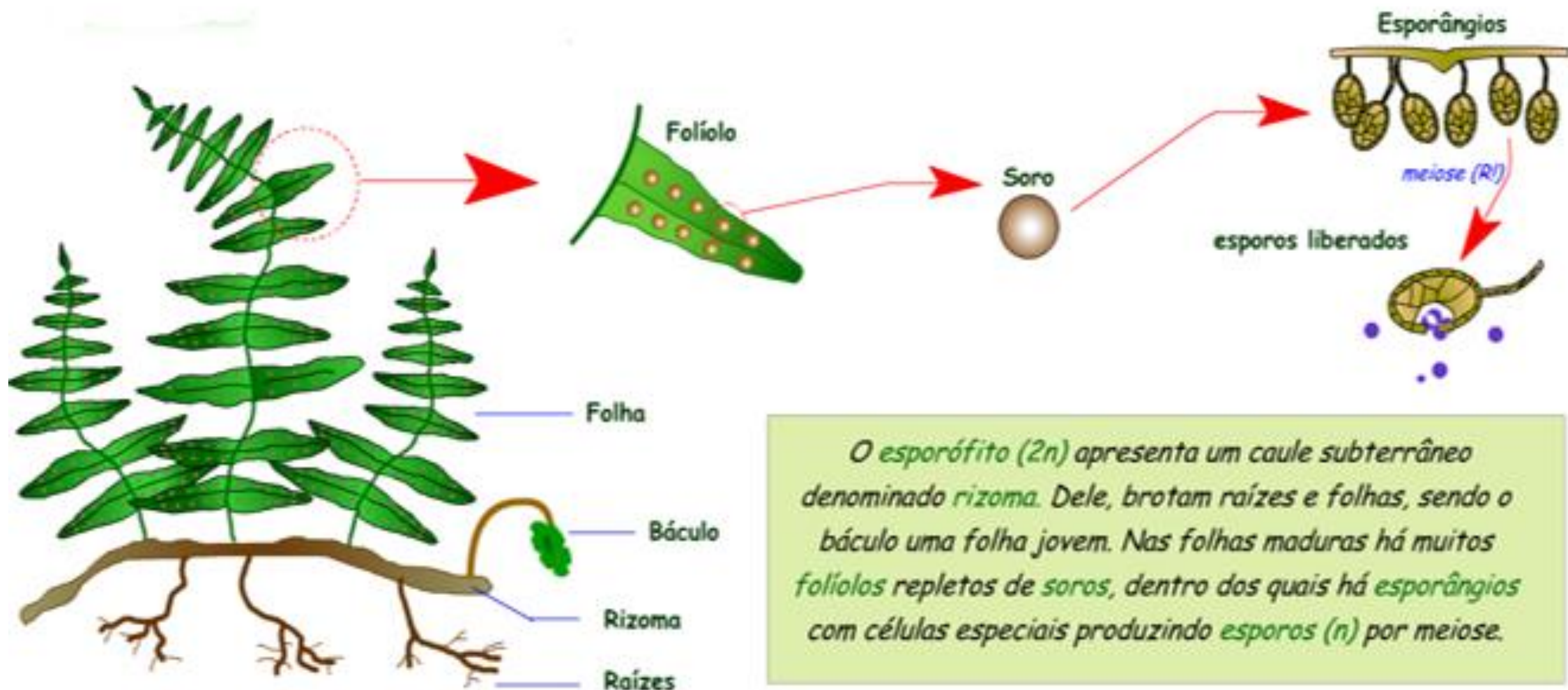
◆ *Selaginella* sp:

B+M



Lycophyta - *Lycopodium* sp

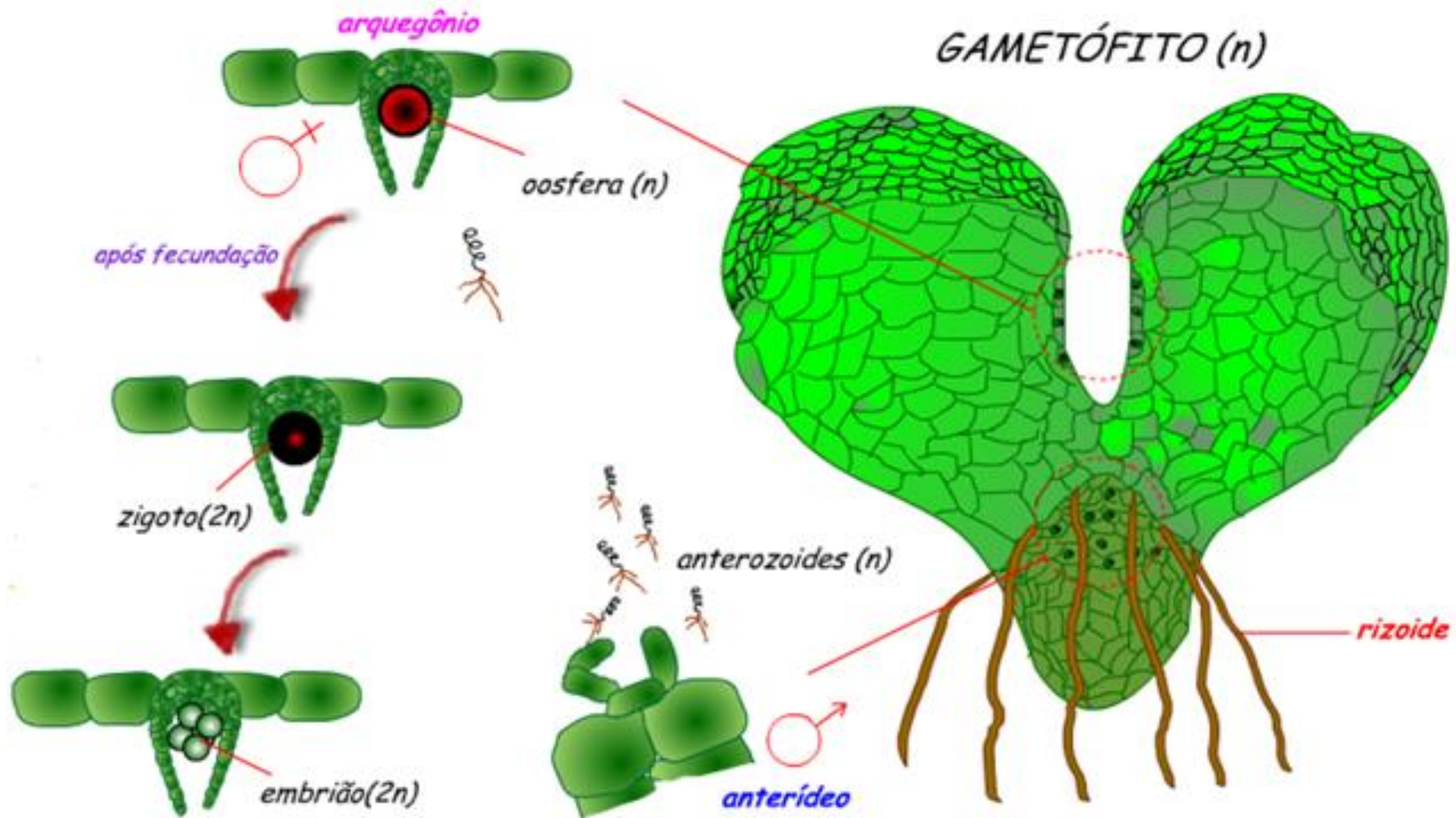
A Organização Corporal de uma Pteridófita(ESPORÓFITO)



Folíolos repletos de soros – (esporângios - R! – esporos)



A Organização Corporal de uma Pteridófita (*O Gametófito*)

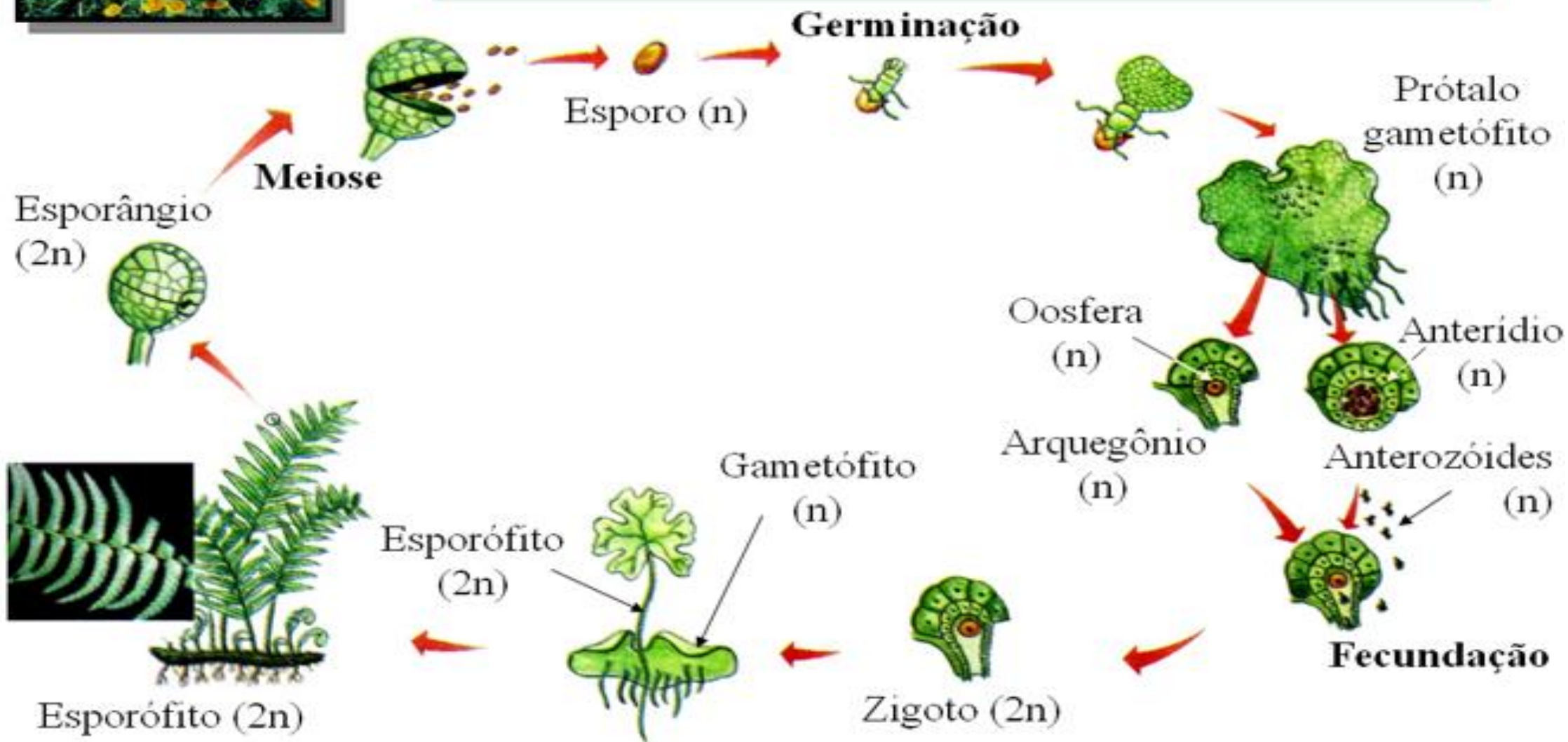


Quais são as principais características das pteridófitas?

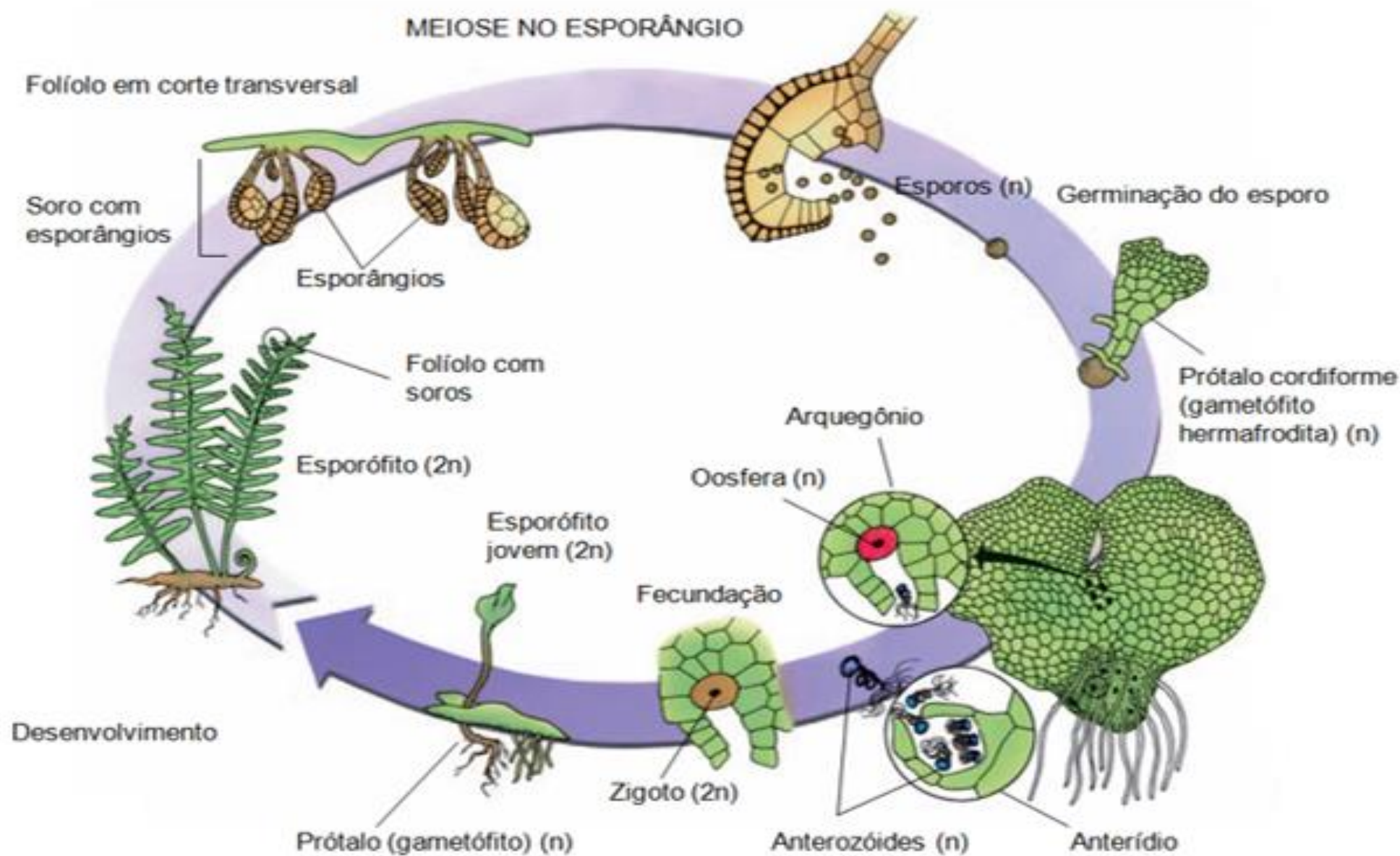
- Foi o segundo grupo vegetal na escala evolutiva das plantas.
- Possuem raízes, caules e folhas e são **vasculares** (traqueófitas), ou seja, possuem vasos condutores de seivas.
- Sem sementes e sem tubo polínico (Assifonógamas)
- A presença da vascularidade permitiu a elas crescerem mais que as briófitas.
- Os vasos condutores de seiva são responsáveis pela condução e pela sustentação do vegetal.
- São encontradas em ambientes sombrios, úmidos ou vivendo como epífitas.



Ciclo de vida: Pteridófitas



Ciclo de vida Pteridófitas - samambaia



Pteridófitas



GAMETÓFITO	ESPORÓFITO
Haplóide	Diplóide
Passageiro	Duradoura
Autótrofo	Autótrofo
Independente	Independente
Sexuada	Assexuada





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.

	Musgo	Samambaia
Geração duradoura	Gametófito (n).	Esporófito (2n).
Vasos condutores	Ausentes.	Presentes no esporófito.
Dependência	Esporófito depende do gametófito.	Gametófito e esporófito independentes.
Esporângios e esporos	Apenas um esporângio por esporófito. Isósporos.	Vários esporângios por esporófito, reunidos em soros. Isósporos.
Características dos gametófitos	Originados da germinação de um esporo. Sexos separados (dioicos). Gametângios (anterídios e arquegônios) presentes.	Protalo, originado da germinação de um esporo. Sexos unidos (protalo monoico). Gametângios presentes (arquegônios e anterídios).
Hábitat	Terrestre úmido.	Terrestre úmido.
Fecundação	Dependente da água ambiental e por oogamia.	Dependente da água ambiental e por oogamia.