

# Reino Plantae

Prof. Samuel Menezes

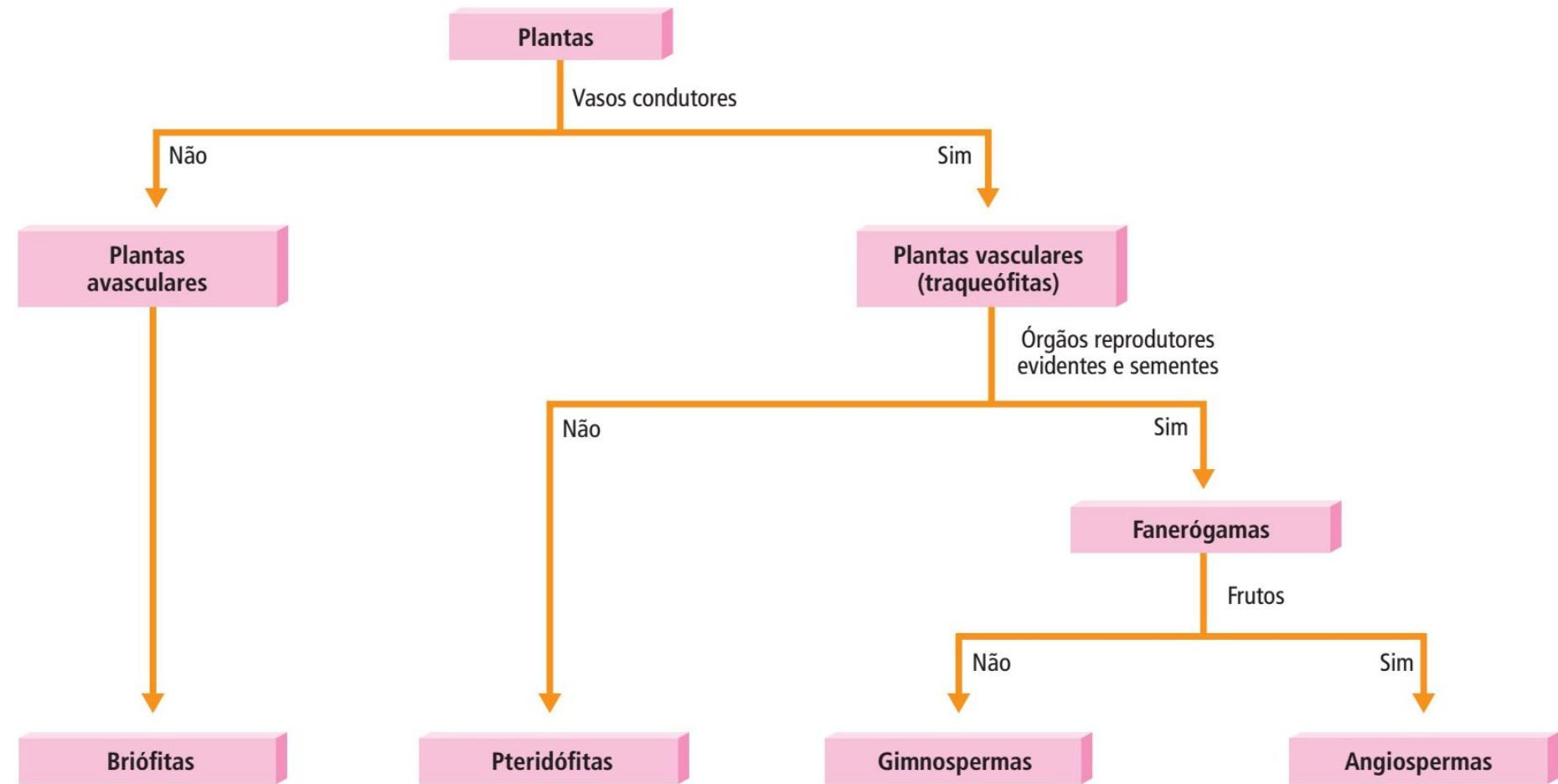
# Características

- Autótrofos
- Fotossintetizantes
- Eucariontes
- Pluricelulares

# Grupos

- Brófitas
- Pteridófitas
- Gimnospermas
- Angiospermas





# Briofitas

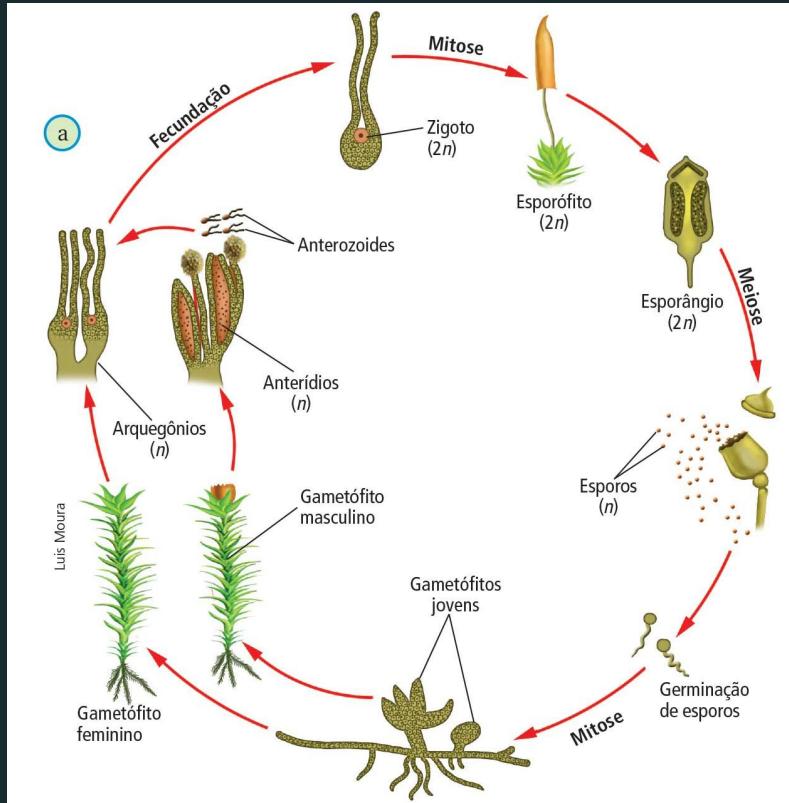
Representadas principalmente pelos musgos, não possuem raízes, caules ou folhas verdadeiras, não possuem vasos condutores e não produzem sementes, folhas e frutos



# Briófitas

- Ambiente terrestre úmidos e de água doce, não existem espécies marinhas
- Criptógamas (órgãos reprodutores não são aparentes)
- Como não possuem vasos condutores, transporte de substâncias por **difusão**
- Tamanho pequeno
- Rizoides fixam no substrato e captam os nutrientes
- Grande dependência da água para sua reprodução

# Reprodução



# Reprodução

Na maioria das briófitas, o gametófito é unissexuado. Na porção superior, a planta possui gametângios, nas plantas femininas representados pelos arquegônios, onde são produzidos gametas femininos, as oosferas (♀). A planta masculina possui gametângios chamados anterídios, que produzem anterozoides (♂), gametas masculinos flagelados capazes de nadar até a oosfera e fecundá-la, originando o zigoto diploide. Este sofre sucessivas mitoses e origina o esporófito, que cresce sobre o gametófito feminino e dele depende para obter alimento durante toda a vida. O esporófito é composto de uma haste, em cuja extremidade se encontra o esporângio, cujas células se dividem por meiose e originam esporos. Ao serem liberados, se encontrarem condições favoráveis, os esporos germinam e originam os gametófitos.

# Pteridófitas

Os representantes mais comuns são as samambaias e avencas. Apresentam vasos condutores, logo, possuem maior tamanho. Não possuem flores, frutos e sementes.



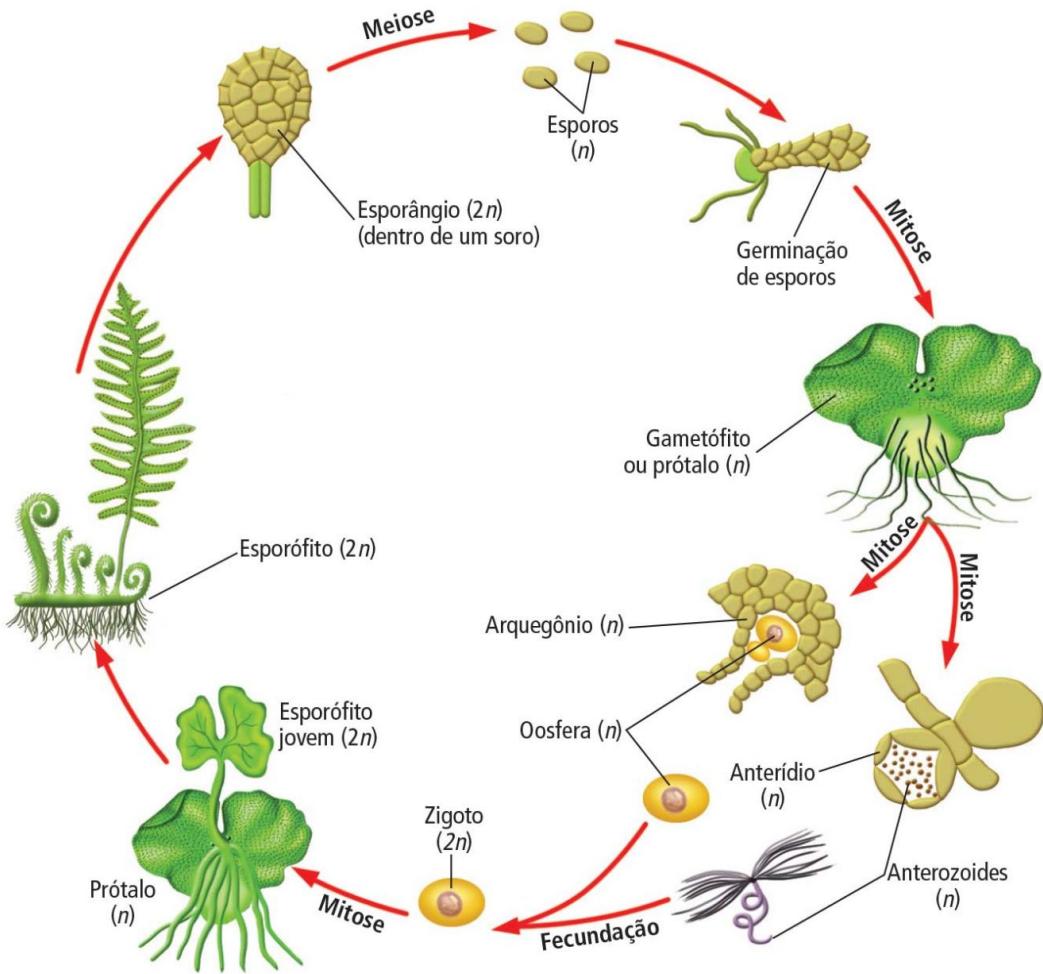
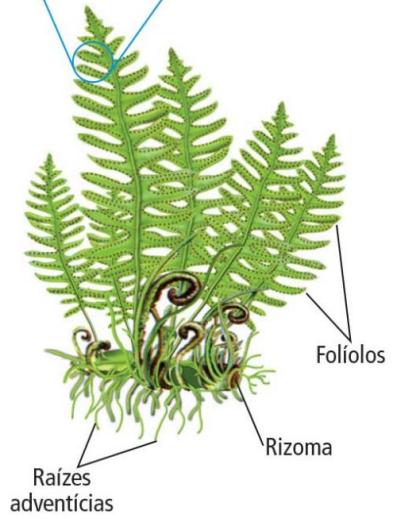
# Pteridófitas

- Mais frequentes em ambiente úmido, porém sobrevivem em ambiente seco
- Primeiras plantas a conquistarem o ambiente terrestre
- Rizoma, fica a planta no substrato
- Na face inferior dos folíolos, formam os soros (agrupamento de esporângios)



Ilustrações: Luis Moura

sippakorn/Shutterstock.com



# Reprodução

Nas folhas, os soros contêm esporângios, e no interior deles as células dividem-se por meiose, originando esporos. Em geral, as pteridófitas são isosporadas, ou seja, produzem um único tipo de esporo. Quando maduro, o esporo é liberado e, ao encontrar condições favoráveis, divide-se por mitose e origina o gametófito, também chamado prótalo, um delicado talo verde, em forma de coração, sem caule nem folhas, mas com rizoides. Nas espécies isosporadas, o prótalo é bissexuado, formando, em sua face inferior, tanto arquegônios quanto anterídios. Estes liberam anterozoides, que nadam até os arquegônios, onde fecundam as oosferas, dando origem ao zigoto diploide e, após sucessivas mitoses, ao esporófito jovem, que depende do gametófito para se alimentar apenas no início de seu desenvolvimento. Quando as reservas de nutrientes orgânicos do gametófito se esgotam, ele degenera.

# Gimnospermas



Grupo representado pelas coníferas, árvores de folhas pontiagudas, não possuem frutos ou flores, apenas sementes que ficam contidas em **estróbilos**.

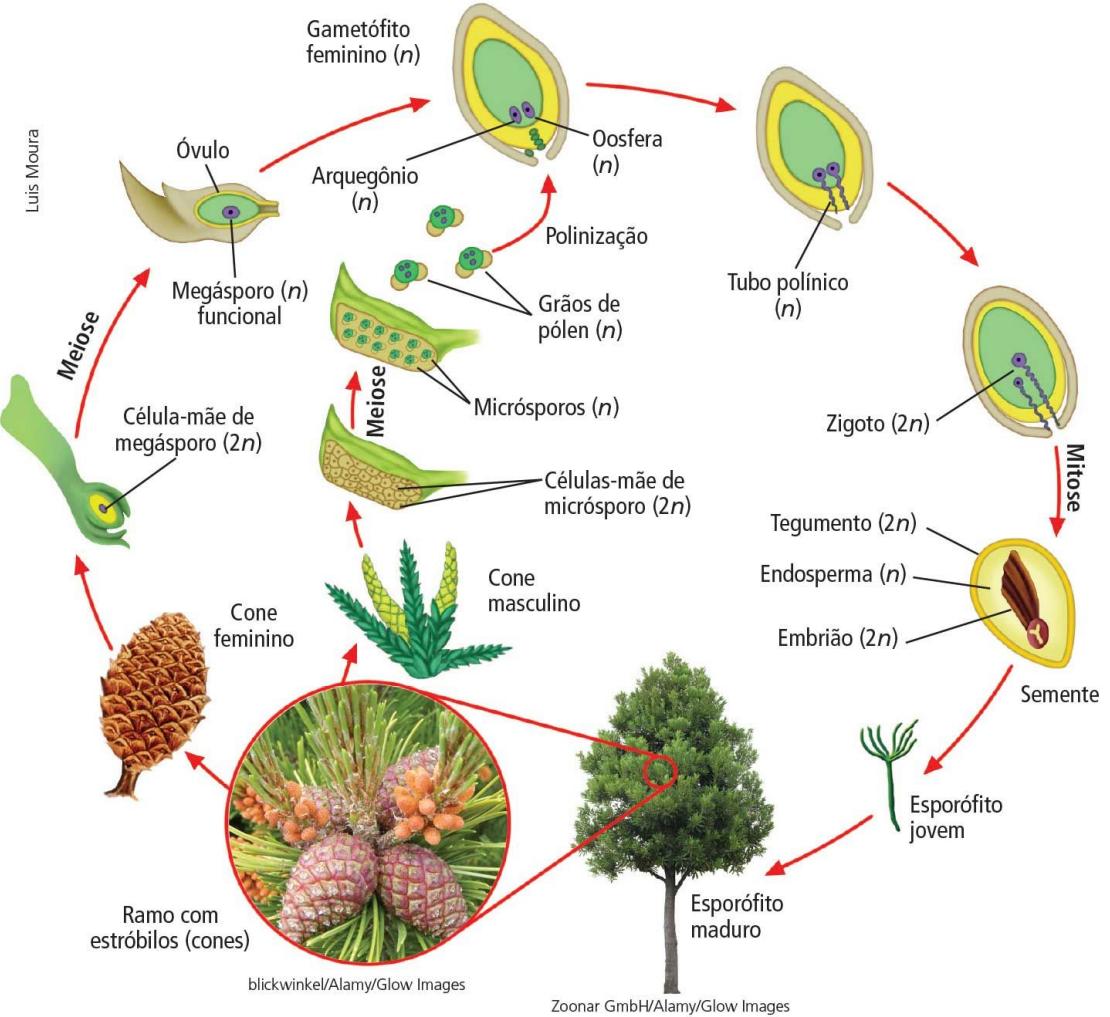
Possuem pólen que são levados pelo vento e fecundam os óvulos.



# Gimnospermas

- Possuem vasos condutores, sendo assim, podem alcançar grande tamanhos
- Não formam frutos nem flores, apenas sementes que ficam armazenadas no **estróbilo**
- Conquistaram todos os tipos de ambientes
- Possuem caule, folhas, raízes
- Sequoias, pinheiros e ciprestes são gimnospermas





# Reprodução

As gimnospermas apresentam heterosporia, pois formam dois tipos de esporos: os **micrósporos** (♂) e os **megásporos** (♀) (figura 7).

Nos estróbilos masculinos do esporofito, encontram-se os microsporangios (♂), dentro dos quais as células-mães de micrósporo ( $2n$ ) sofrem meiose, originando micrósporos ( $n$ ). Cada micrósporo divide-se por mitose, gerando um grão de pólen. O grão de pólen é o gametófito masculino imaturo, que contém uma célula do tubo ( $n$ ) e uma célula geradora ( $n$ ). Em contato com o óvulo, no estróbilo feminino, o grão de pólen germina, formando o tubo polínico, que é o gametófito masculino maduro.

Durante o crescimento do tubo polínico, a célula geradora divide-se por mitose e forma dois núcleos gaméticos ou núcleos espermáticos ( $n$ ), que correspondem a gametas masculinos.

Nos estróbilos femininos, os megasporangios (♀), envolvidos por um tegumento diploide ( $2n$ ), constituem os **óculos**. Dentro de cada megasporangio, uma grande célula-mãe de megáspero ( $2n$ ) sofre meiose e origina quatro células haploides ( $n$ ), das quais três degeneram e uma forma o megáspero funcional ( $n$ ).

A partir do megáspero funcional, por mitose, forma-se o gametófito feminino, dentro do qual se encontram arquegônios, que contêm oosferas ( $n$ ), os gametas femininos. O crescimento do tubo polínico para dentro do óvulo, passando pela micrópila (abertura do óvulo), até alcançar a oosfera, resulta na **fecundação**, que é independente da água. Um núcleo gamético ( $n$ ) une-se à oosfera ( $n$ ), formando o zigoto ( $2n$ ), que, por mitose, origina o **embrião** ( $2n$ ). Enquanto isso, o outro núcleo gamético degenera. O corpo do gametófito feminino constitui o **endosperma primário** ( $n$ ), tecido de reserva alimentar, enquanto o tegumento ( $2n$ ) do óvulo dá origem à casca. O óvulo então se converte em semente.

# Angiospermas



Grupo com a maior diversidade de espécies, o arroz, o feijão, o mamão, a berinjela e a cana de açúcar fazem parte desse grupo. Presença de **flor** e **fruto**



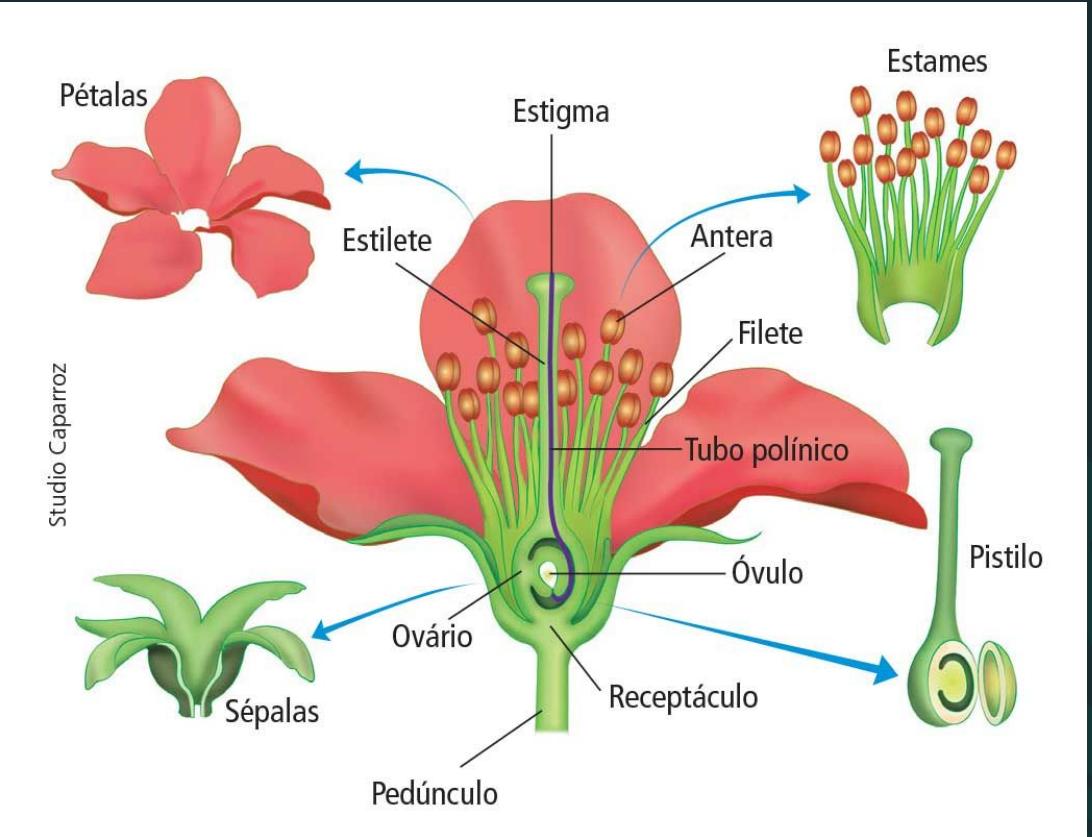
# Angiospermas



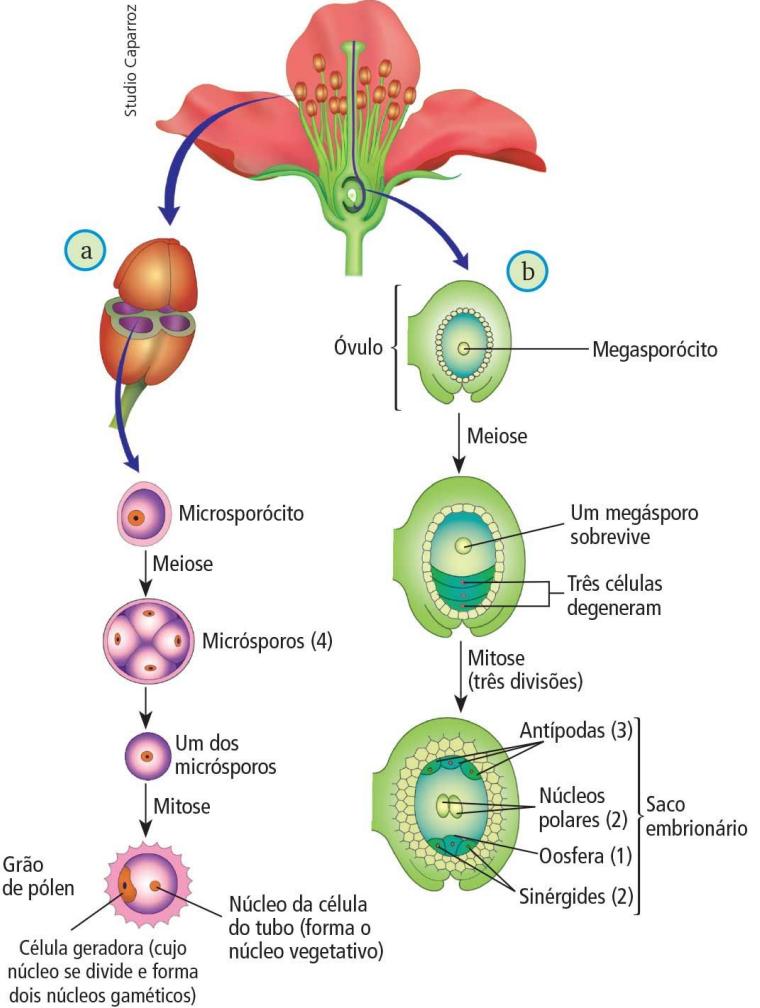
As angiospermas também se destacam pela multiplicidade de usos pelos seres humanos. As espécies lenhosas são usadas como madeira, lenha e fonte comercial de cortiça; os tipos herbáceos são importantes fontes de óleos vegetais e fibras têxteis. Tanto estruturas vegetativas — raiz, caule e folhas — quanto estruturas reprodutivas — flores, frutos e sementes — são importantes fontes de alimento.



# Flores



# Frutos

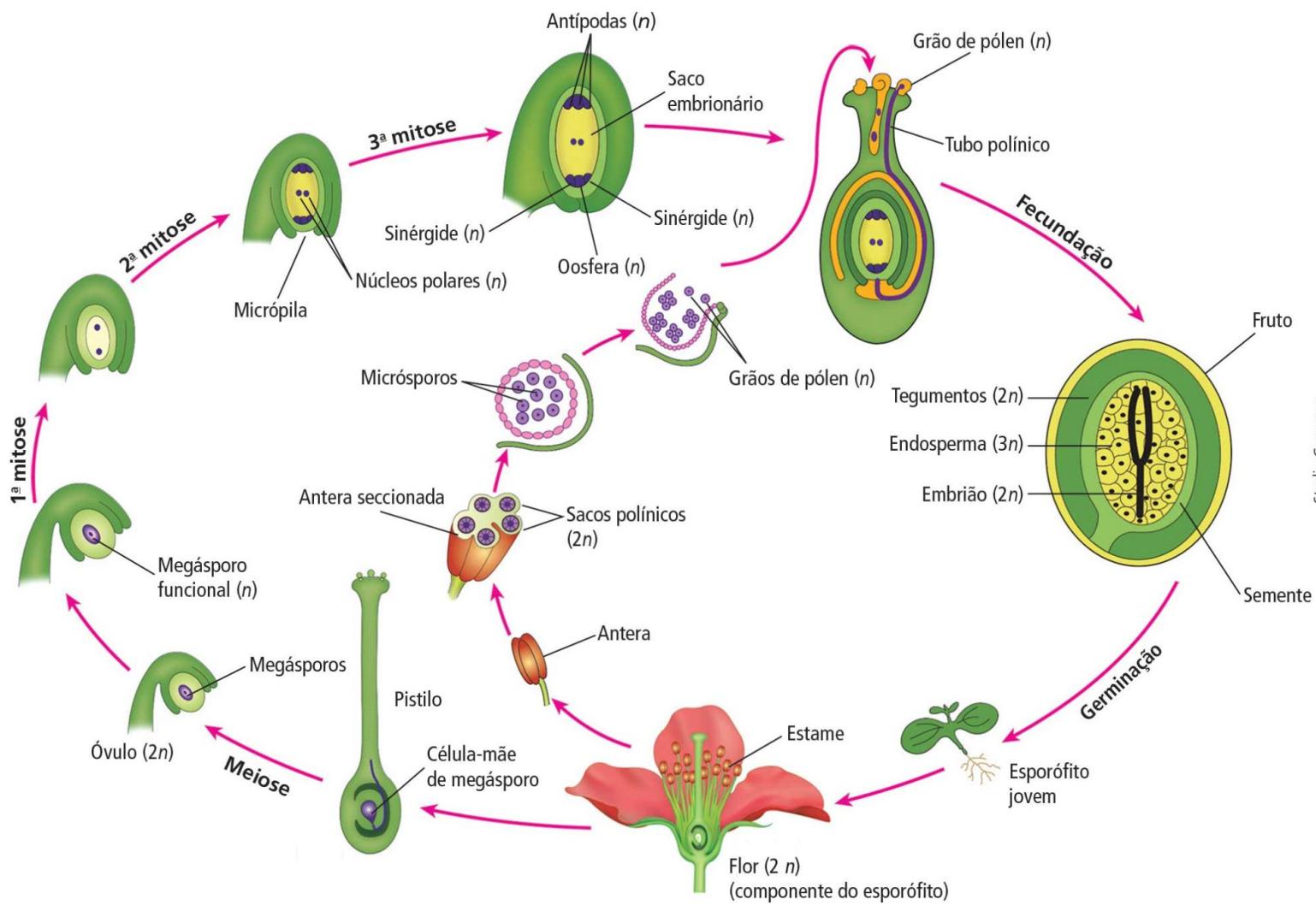


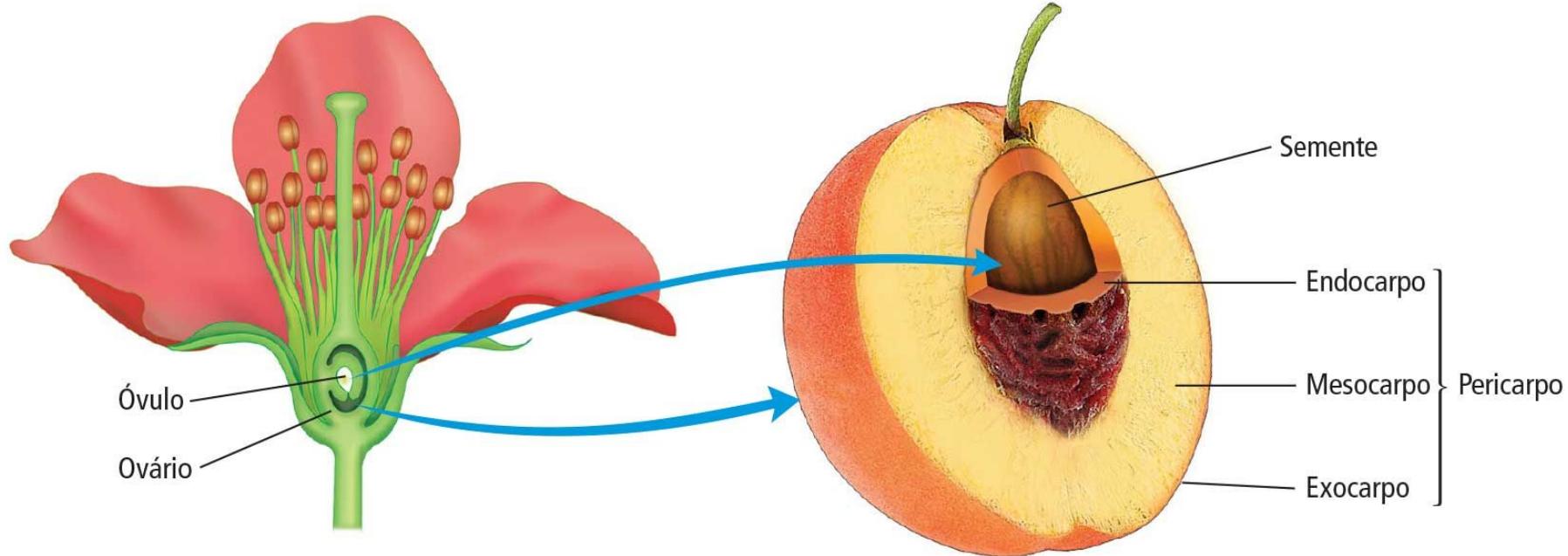
# Reprodução

No interior do ovário, há um ou mais óvulos. O óvulo, que corresponde ao megasporângio, tem dois tegumentos e contém uma grande célula-mãe de megáspero ( $2n$ ), que sofre meiose e origina quatro células haploides ( $n$ ), das quais três degeneram e uma se torna o megáspero funcional ( $n$ ). As angiospermas, portanto, também apresentam heterosporia, pois produzem micrósporos ( $\sigma$ ) e megásperos ( $\Omega$ ).

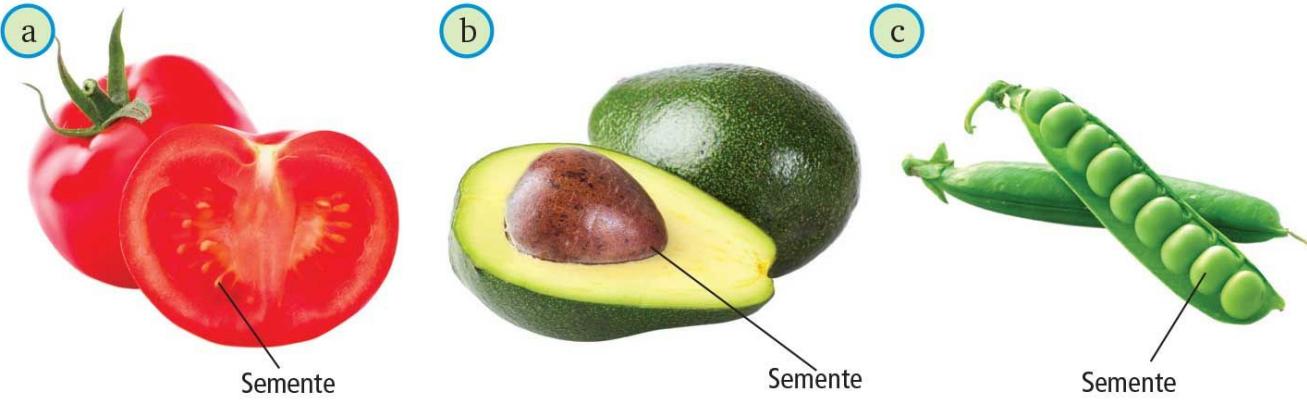
Dentro do óvulo, o megáspero funcional sofre mitose e produz o **gametófito feminino**, chamado **saco embrionário** (**figura 3**), que contém diferentes tipos de células:

- uma **oosfera** (gameta feminino), situada próximo à micrópila (abertura do óvulo);
- duas **sinérgides**, uma de cada lado da oosfera;
- três **antípodas**, no lado oposto ao da oosfera;
- uma grande célula central, com dois **núcleos polares**.

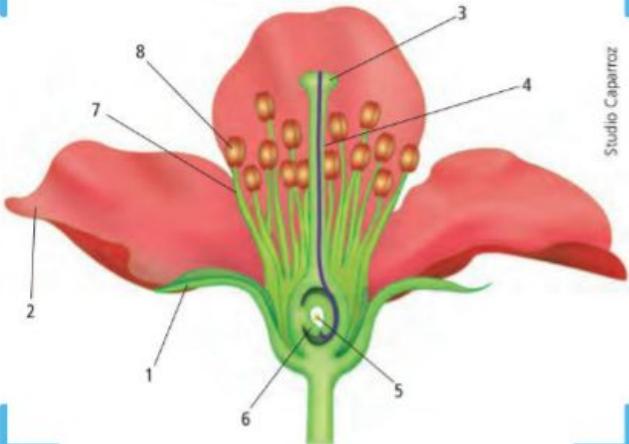




Tomate: Nattika/Shutterstock.com. Abacate: Valery121283/Shutterstock.com. Vagem: Fineshine/Shutterstock.com. Milho: kzwwi/Shutterstock.com. Aveia: Maks Narodenko/Shutterstock.com



1. (UFV-MG) Observe a flor esquematizada abaixo e responda:



- a) Qual é a denominação do conjunto indicado pelos números 7 e 8?
- b) Qual é a denominação do conjunto indicado pelos números 3, 4 e 6?
- c) Cite a denominação da estrutura onde são formados os megásporos.
- d) Após a fecundação, qual é o destino da estrutura de número 5?
- e) Considerando que esta flor tenha organização trímera, qual é a classe em que sua espécie pode ser incluída?

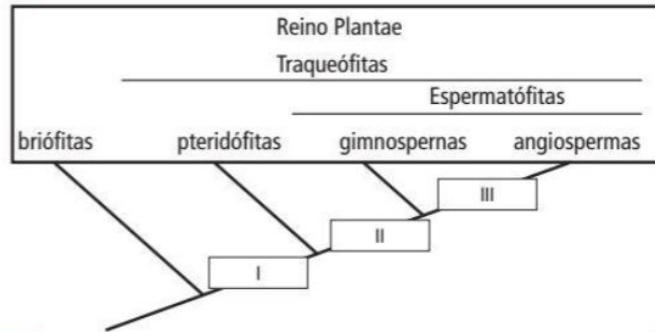
2. Nas angiospermas, ocorre geralmente a polinização entre flores da mesma planta ou entre flores de plantas diferentes da mesma espécie. Sobre este assunto, responda:

- a) O que é polinização?
- b) Por que a autopolinização, apesar de ser um processo seguro, pode não ser vantajosa?
- c) Quais são os principais vetores que possibilitam a polinização?
- d) Que atrativos as flores podem oferecer aos vetores bióticos?

**3.** (UFRJ) As flores que se abrem à noite, como a dama-danoite, em geral exalam um perfume acentuado e não são muito coloridas. As flores diurnas, por sua vez, geralmente apresentam cores mais intensas. Relacione essa adaptação ao processo de reprodução desses vegetais.

**4.** (Unicamp-SP) Um agricultor de volta da África traz consigo, como curiosidade, uma semente de uma espécie que não ocorre no Brasil. Essa semente produz uma planta, que se desenvolve bem em seu pomar, floresce todos os anos, mas nunca produz semente alguma. Dê duas razões que podem explicar esse fato.

**6.** (Unicamp-SP) O esquema a seguir representa o mais recente sistema de classificação do reino Plantae.



a) Os algarismos romanos representam a aquisição de estruturas que permitiram a evolução das plantas. Quais são as estruturas representadas por I, II e III? Qual a função da estrutura representada em I?

# Vídeos

Crescimento musgo

Time lapse sphagnum austinii moss growing - 4 - YouTube

Crescimento samambaia

Fern Time Lapse - YouTube

Pólen araucária

O pólen da Araucária - YouTube

Pólen pinheiro (Pinus)

Pólen de pinheiro - YouTube

Da flor a fruta

Apple Time Lapse - YouTube