



GIMNOSPERMAS



Pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*)

Do grego *gymnos* = nu e *spermae* = semente. Ou seja, são plantas que possuem sementes nuas, sem frutos, pois suas flores não possuem ovário.

Juntamente com as Angiospermas, pertencem ao grupo das **fanerógamas** (com flores) e **espermatófitas** (com sementes). Compreende geralmente vegetais de grande porte, como gigantescas sequoias (até 117 metros), as quais pertencem ao grupo das coníferas, a mais significativa e maior classe das gimnospermas, incluindo pinheiros, ciprestes, cedros, entre outros. Atualmente existem aproximadamente 650 espécies descritas que habitam zonas frias e temperadas.



Sequoia gigante

São dotadas de folhas longas e finas (acículas) ou curtas e espessas em forma de escamas e têm tronco espesso com muitos galhos. As flores desses vegetais são atípicas e reúnem-se em estruturas denominadas **estróbilos** ou **cones**.



Existe uma diferença anatômica no tecido de condução de seiva bruta de angiosperma e gimnosperma.

Em gimnosperma este tecido, ou seja, o xilema é formado por vasos do tipo traqueíde, um cilindro com muitos orifícios chamados pontuações. Também o floema (tecido de condução de seiva elaborada) apresenta-se diferente das angiospermas, pois não apresentam células companheiras. Possuem com frequência canais resiníferos, as flores são unissexuadas, o vegetal pode ser monoico ou dioico e a forma de polinização mais frequente do grupo é através do vento (anemófila).

Entre as gimnospermas encontram-se os seres de maior longevidade, como os pinheiros-da-califórnia, que podem atingir 4600 anos.

IMPORTÂNCIA

Têm grande importância para o ser humano como fornecedoras de matéria-prima, madeira, celulose, resinas, medicamentos, gomas, essências, além de algumas sementes servirem de alimento.

CICLO BIOLÓGICO

A reprodução das gimnospermas também se caracteriza pela alternância de gerações, sendo a geração **esporofítica (2n)** a fase duradoura, enquanto que a geração **gametofítica (n)** é temporária.

O esporófito adulto produz estróbilos (microstróbilos – masculinos - e/ou megastróbilos ou pinhas – femininos) que correspondem às flores ou inflorescências. No cone feminino existem esporângios, chamados óvulos, produtores de megásporos. Em cada óvulo, apenas uma célula-mãe de megásporo, diploide, se divide por meiose e origina 4 novas células: 3 pequenas que degeneram e outra maior que se diferenciara no megásporo funcional. Esse megásporo germina dentro do próprio óvulo por mitoses, originando o **gametófito feminino**, que amadurece, surgindo os arquegônios com uma oosfera em cada um.

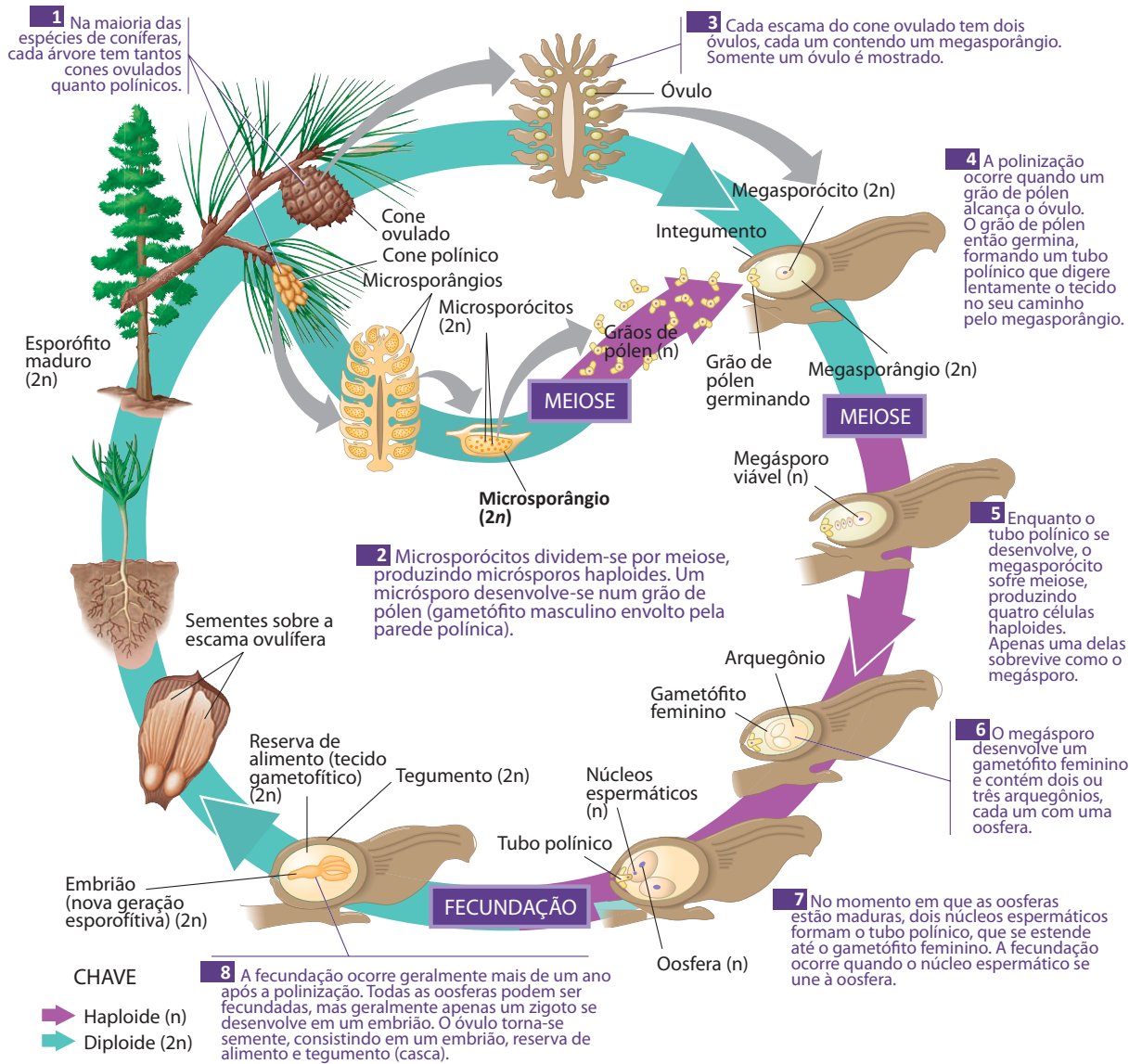
Nos cones masculinos, os esporângios produzirão micrósporos a partir de células-mãe que se dividem por meiose. Esses micrósporos germinam dentro dos esporângios, originando vários **gametófitos masculinos**, que constituem os **grãos de pólen**.

A polinização geralmente ocorre na primavera. Aproximadamente 15 meses após a polinização, o tubo polínico (gametófito masculino maduro) atinge o gametófito feminino. As plantas que possuem tubo polínico são ditas **sifonógamas**. A oosfera é então fecundada. Para isso não há a necessidade da presença da água, o que constitui um importante passo evolutivo na conquista do meio terrestre.

A oosfera fecundada transforma-se em zigoto e em embrião, o qual permanecerá no gametófito feminino. Esse por sua vez passa a nutrir o embrião através das reservas nutritivas, passando a se chamar **endosperma (n)**.



O embrião mais o endosperma, além dos cotilédones (folhas embrionárias) constituem agora a **semente**.



Ciclo Reprodutivo de gimnosperma

ANGIOSPERMAS



Flor-de-lotus (Angiosperma)



O grupo das angiospermas (do grego: aggeion = vaso, urna e spermae = semente) compreende o maior grupo de plantas atualmente. São aproximadamente 235 mil espécies de tamanhos variados.

A característica mais marcante das angiospermas é a produção de **frutos** (pela presença de ovários na flor) protegendo as sementes, sendo, portanto, vegetais **espermatófitos**. Acredita-se que esses vegetais tenham se originado de alguma gimnosperma primitiva.

São predominantemente terrestres, sendo algumas dulcícolas (água doce) e raramente marinhas. A maioria é de vida livre, existindo poucas espécies parasitas. Algumas são epífitas (vivem sobre outras plantas, sem parasitá-las), outras são trepadeiras, fixando-se em árvores, muros, e atingindo grandes alturas no interior das florestas.

São vegetais **fanerógamos**, porém, suas flores são mais especializadas e completas. Podem se reunir em conjuntos formando as **inflorescências**. O xilema também se diferencia das gimnospermas, pois formam traqueias, as quais mostram-se anatomicamente diferentes do xilema (traqueíde) das gimnospermas. No floema existem células anexas que possuem com frequência o **látex**, uma secreção de extrema importância à planta.

Classificam-se em dois grandes grupos: **Monocotyledoneae** (monocotiledôneas) com aproximadamente 65 mil espécies e **Dicotyledoneae** (dicotiledôneas) representando o grupo com 170 mil espécies. O nome é devido ao número de cotilédones (folha nutritiva embrionária) presente na semente. Ou seja, as monocotiledôneas (grama, milho, orquídea...) apresentam apenas um cotilédone na semente enquanto que as dicotiledôneas (quase que a totalidade das angiospermas) possuem dois cotilédones na semente.

Em aulas futuras perceberemos que existem grandes diferenças nestes grupos de plantas, com relação as raízes, caules, folhas, flores e é claro nas sementes.

IMPORTÂNCIA

São frequentemente utilizadas na alimentação (arroz, feijão, milho, soja, tomate, batata, canela, café, trigo, alface, palmito, manga, beterraba e muitos outros). Possuem o látex, utilizado em indústrias, muitas espécies possuem propriedades medicinais, já outras são tóxicas. E ainda são muito utilizadas na confecção de roupas.

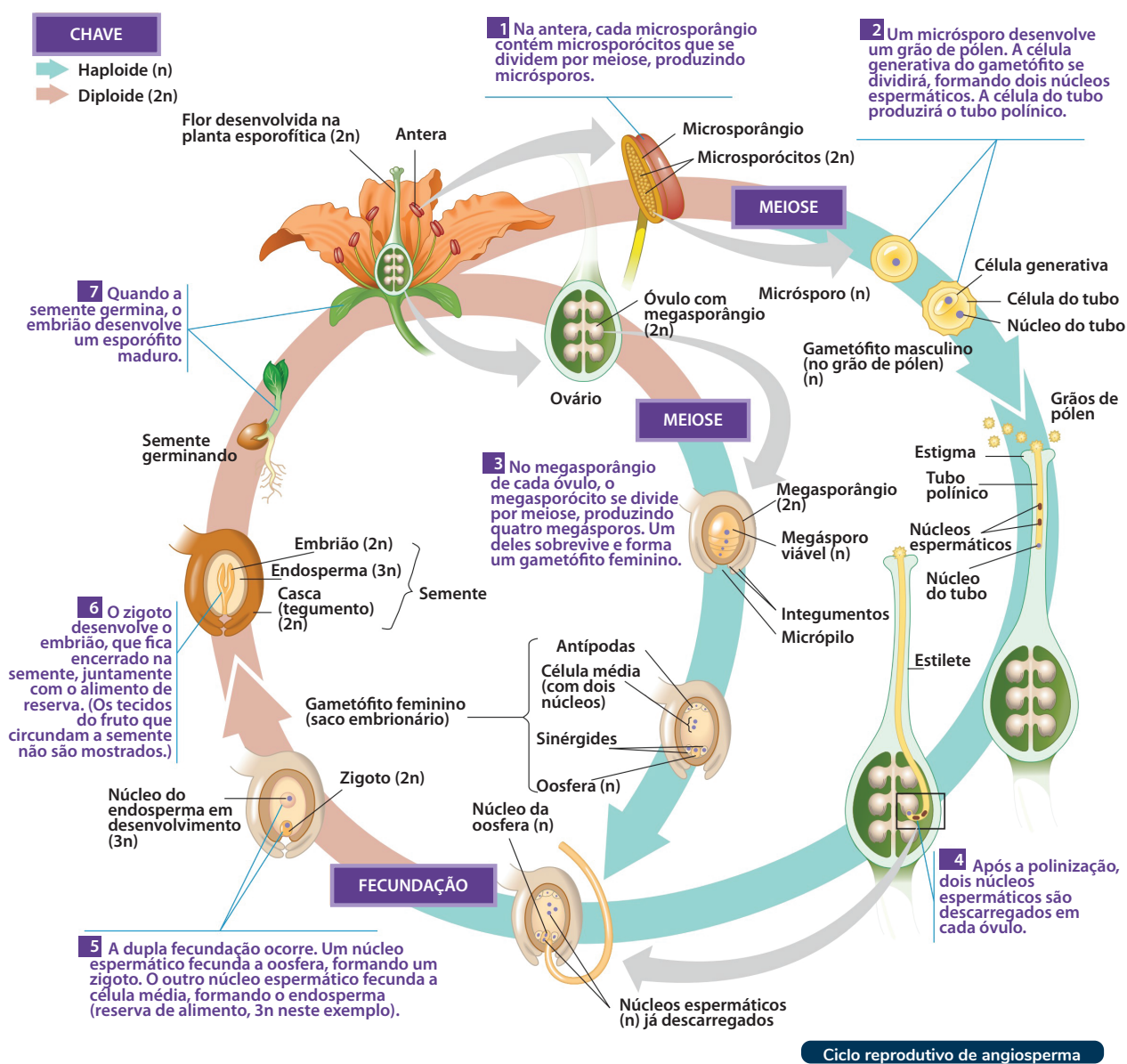
CICLO BIOLÓGICO

Assim como as gimnospermas, as angiospermas possuem a geração **esporofítica (2n)** predominante, e a geração **gametofítica (n)** temporária. A polinização pode ser feita de formas diferentes, como vento, água, insetos, aves ou até mesmo o homem, apresentando com isso maiores adaptações à vida terrestre.



O gametófito masculino se caracteriza pelo grão de pólen, que possui duas células, uma vegetativa responsável pela formação do tubo polínico (**sifonógamas**) e outra célula reprodutiva, que participará do processo de fecundação. O gametófito feminino compreende o saco embrionário (dentro do óvulo), formado por oito células, e após a fecundação abrigará o embrião. Três dessas oito células participarão do processo de fecundação: **oosfera** e **2 núcleos polares**. Então, a célula reprodutiva masculina, ao sofrer uma mitose, origina duas novas células iguais, sendo que uma delas fecunda a oosfera, originando o **embrião (2n)** e a outra atinge os dois núcleos polares formando o **endosperma ou albúmen (3n)**. Portanto, em angiospermas, ocorre uma dupla fecundação diferentemente das gimnospermas. Agora, o embrião (que apresenta os cotilédones necessários) mais o endosperma constitui a **semente**.

Após esse processo o ovário por ação hormonal passa a amadurecer e a se transformar em **fruto**, protegendo a semente. Esta por sua vez, terá oportunidade de dar início a uma nova vida vegetal através da germinação.





Alguns fatos fantásticos sobre as orquídeas

As orquídeas estão entre as flores mais apreciadas pelas pessoas. A paixão por essas **plantas** é tanta que muitos amantes delas se reúnem em grupos de discussão, cultivam e selecionam variedades (uma mais bonita que a outra)! Saiba mais algumas curiosidades sobre as **mais lindas** e fantásticas orquídeas do mundo!

1) O tamanho das orquídeas varia de acordo com a espécie. A maior orquídea do mundo é a *Grammatophyllum speciosum*, cujo pseudobulbo pode chegar a 2,5 metros de altura, além de crescer em grupos que podem pesar até 1 tonelada! Já a menor orquídea do mundo é uma que cresce no Brasil, descoberta em Florianópolis, a *Campylocentrum insulare* não chega a medir 2 milímetros.

2) As formas das orquídeas variam muito! Sua **diversidade gigantesca** permite que se encontre orquídeas em diferentes ambientes do planeta. Orquídeas de lugares secos têm folhas cobertas por cera, e as de clima úmido geralmente têm folhas longas e finas. Algumas orquídeas nem têm folhas e em vez de produzirem açúcar, se utilizam de fungos em suas raízes que vão parasitar alguma outra planta.

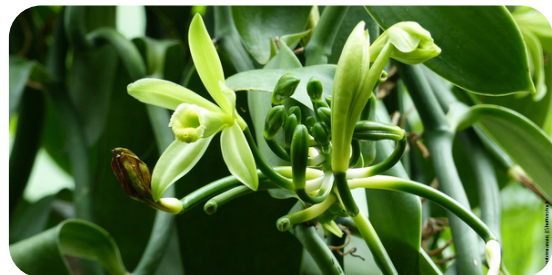


3) As orquídeas podem crescer no solo ou serem epífitas, ou seja, quando crescem se apoiando em outra superfície, sem que a raiz tenha que tocar o solo.

4) A ligação entre orquídeas e insetos pode fazer algumas loucuras evolutivas! Certas espécies de orquídeas são especializadas em receber a visita de uma única espécie de inseto. Pode ser uma **abelha**, mariposa ou até outro animal polinizador. Flores de orquídeas têm tubos de néctar bem compridos e específicos para determinados animais. Outras flores mimetizam abelhas para atrair uma determinada espécie que realize a polinização.

5) Cada orquídea vai produzir milhões de minúsculas sementes, sendo que poucas irão germinar. As sementes de orquídea são diferentes das de outras plantas, não tendo uma reserva de energia (endosperma). Além disso, para germinar, precisam que um **fungo** já esteja crescendo na semente, para assim formar o manto das raízes que irá ajudar na fixação e nutrição da orquídea.

6) As pessoas usam as orquídeas para muito mais que apenas apreciar as suas flores. Substâncias são isoladas delas para produzir perfumes, temperos e também são utilizadas na **medicina tradicional** chinesa. A baunilha, por exemplo, é o fruto de uma orquídea, a *Vanilla planifolia*.



Fonte: Flower Web.