



Reprodução nas plantas

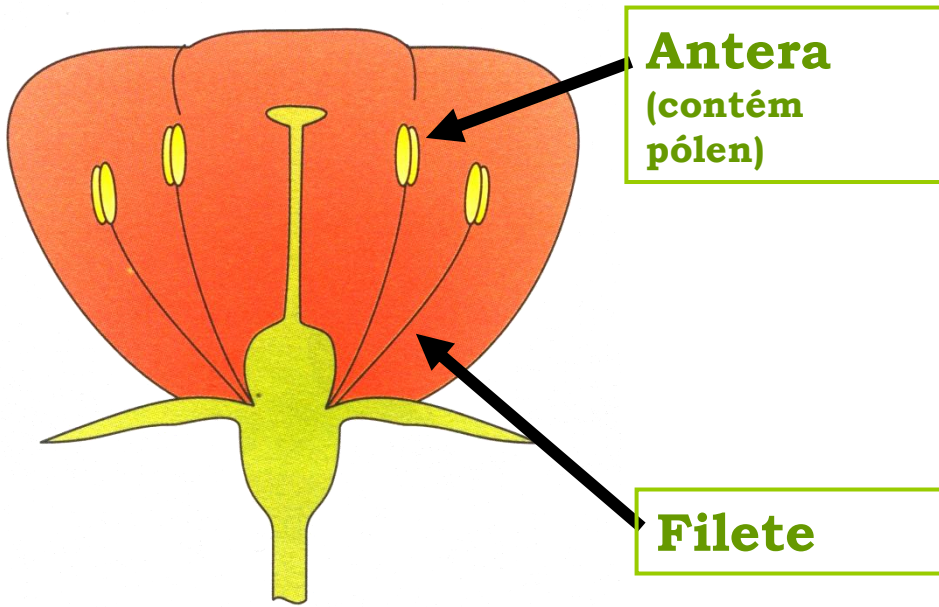
Apresentação feita por Prof. Mónica Moreira

Como se reproduzem as plantas com flor?

As plantas com flor reproduzem-se por sementes, que resultam da **reprodução sexuada**, que ocorre quando as células sexuais masculina e feminina se encontram.

Estame

→ (parte masculina)



Antera
(contém
pólen)

Filete

ANDROCEU

Órgão reprodutores masculinos

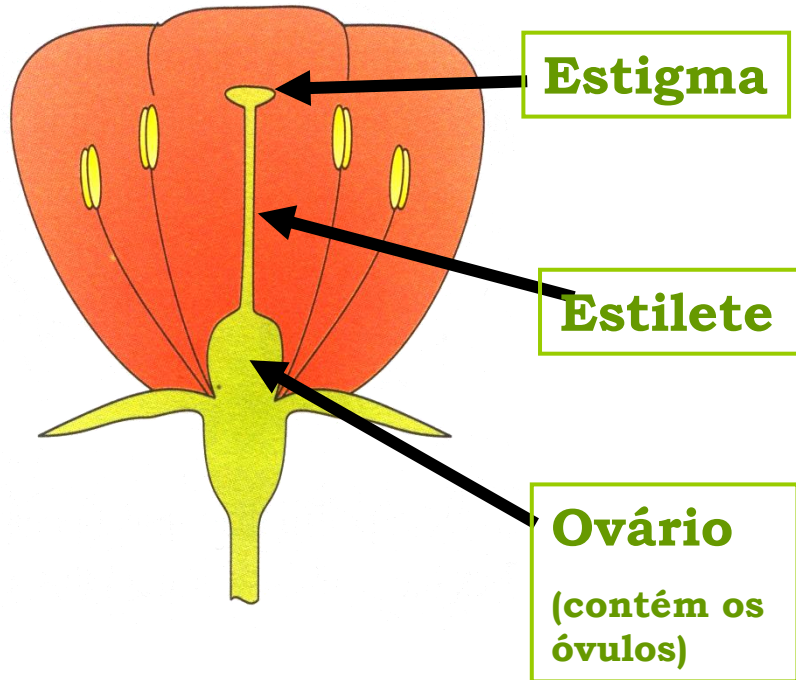
Estames

Cada estame é formado pelo **filete** e pela **antera** situada na sua extremidade.

Quando a antera está madura, abre-se e liberta os **grãos de pólen**.

Carpelo

(parte feminina)



GINECEU

Órgãos reprodutores femininos

Carpelos

Cada carpelo é formado pelo **estigma**, **estilete** e **ovário**, onde se forma os **óvulos**.

Flores hermafroditas

Possuem gineceu e androceu numa mesma flor



Flores unissexuais

Flores com órgãos sexuais de apenas um sexo



Depois de fecundado, o óvulo dá origem ao embrião, que está encerrado numa **semente**, do qual emergirá uma nova planta.

SEMENTE

Estrutura resistente que contém o embrião da planta e tecido de reserva que lhe serve de alimento durante a germinação

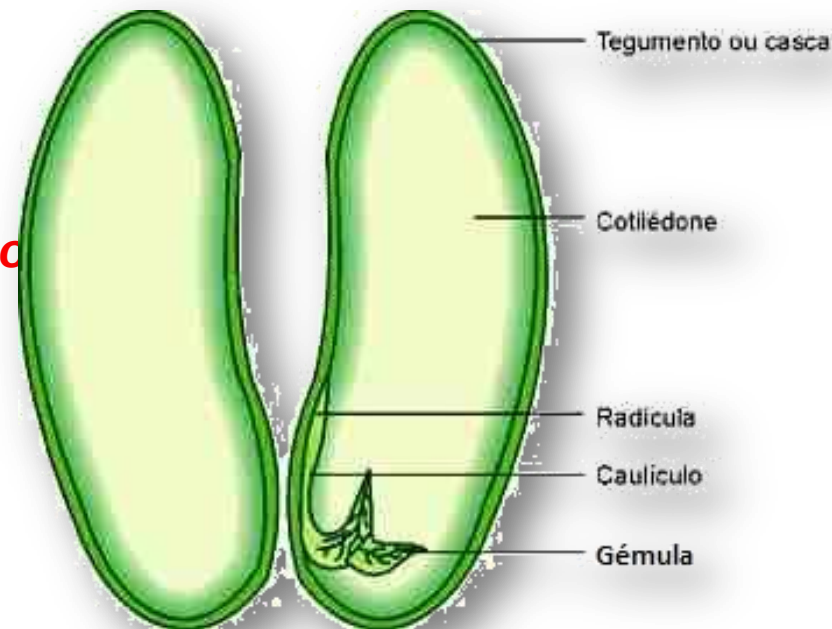


As sementes são constituídas por:

- **tegumento** – película exterior fina (casca)
- **amêndoa** – parte interna formada pelos **cotilédones** (contêm as substâncias nutritivas necessárias para a germinação) e pelo **embrião** (dará origem à nova planta)

O embrião é formado por:

- ✓ **caulículo** – dará origem ao novo caule.
- ✓ **radícula** – dará origem à nova raiz.
- ✓ **gémulas** – dará origem às novas folhas.



Polinização

Quando as anteras estão maduras, abrem-se e libertam os grãos de pólen que caem no estigma: dá-se a **POLINIZAÇÃO**, ou seja, a deslocação do pólen das anteras da flor de origem até ao estigma da flor recetora.

Polinização Direta

Quando os grãos de pólen de uma flor caem sobre o seu próprio estigma ou sobre o estigma de outra flor da mesma planta.



Polinização Cruzada

Quando os grãos de pólen de uma flor chegam ao estigma de flores de outra planta.



Agentes de polinização

Vento

As flores polinizadas pelo vento são pouco atrativas e produzem grande quantidade de pólen muito leve.



Corylus cornuta

Aves e mamíferos

Aves, como o colibri transporta no bico o pólen de flor em flor. A polinização cruzada por aves ou morcegos é a menos frequente.



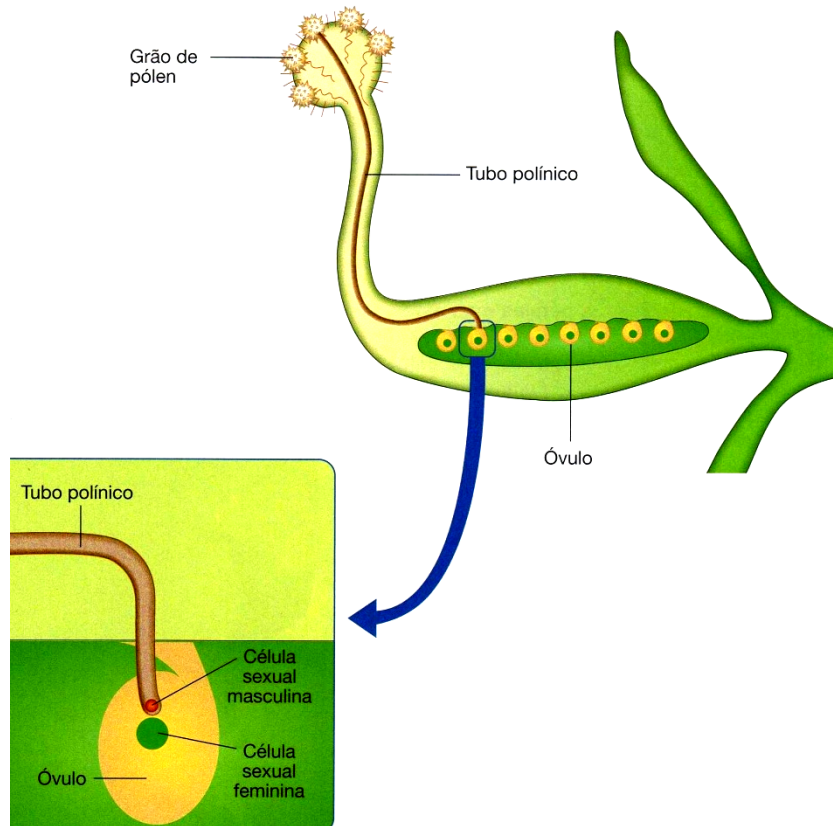
Insetos

O pólen das flores adere ao corpo dos insetos. Este tipo de polinização cruzada é o mais frequente.



Fecundação

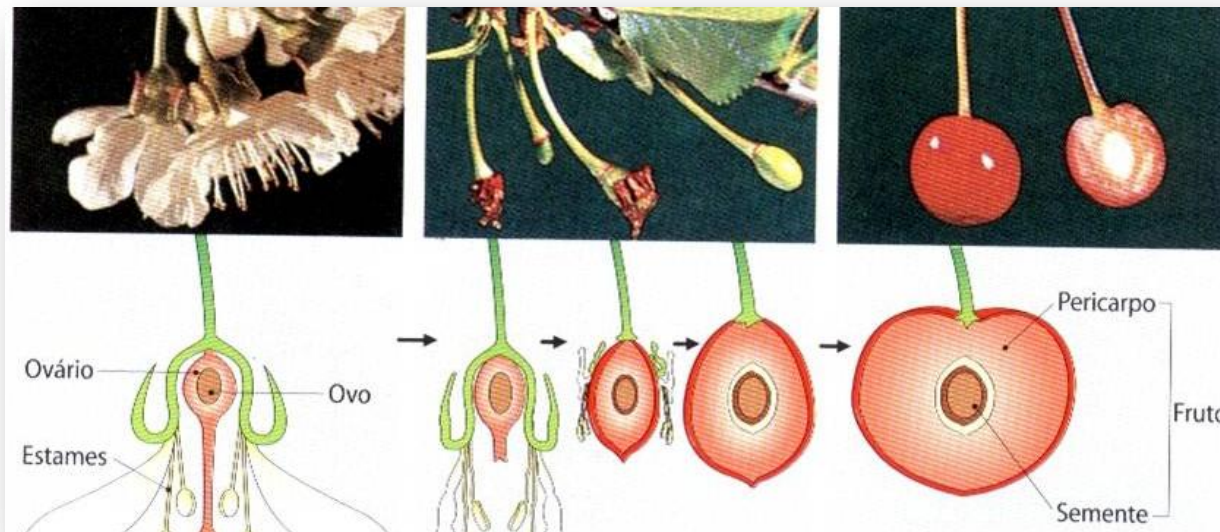
A *fecundação* ocorre quando um tubo polínico atinge um óvulo e um núcleo sexual masculino se une ao núcleo sexual feminino, originando o **ovo**.



Após a fecundação, as **sépalas**, as **pétalas** e os **estames** vão secando e caem. O **ovário** desenvolve-se e vai originar o **fruto**.

Frutificação

A frutificação é a transformação do ovário da flor, que contém um ou mais óvulos fecundados, num **fruto**.



As paredes do ovário transformam-se no **pericarpo** do fruto.

Ao mesmo tempo, o ovo desenvolve-se formando o **embrião**, que, juntamente com as substâncias de reserva, constitui a **semente**.

O fruto é o conjunto do pericarpo com as sementes.

Os frutos podem ser **carnudos** ou **secos**, consoante o pericarpo tenha ou não substâncias de reserva e água.



Os frutos carnudos distinguem-se dos restantes frutos por apresentar um pericarpo suculento.



Os frutos secos apresentam um pericarpo pobre em água.



Disseminação

As plantas necessitam de espaço para se desenvolver.
Para espalhar as sementes, isto é, fazer a sua disseminação, as diferentes espécies recorrem a diferentes estratégias:

VENTO

O vento pode transportar as sementes a grandes distâncias uma vez que estas ou são pequenas e leves ou possuem uma “asa” que lhes permita a dispersão por uma área menor.



ÁGUA

A água das chuvas, dos mares e dos rios é um agente de disseminação, pois pode transportar frutos e sementes de uns locais para os outros.



ANIMAIS

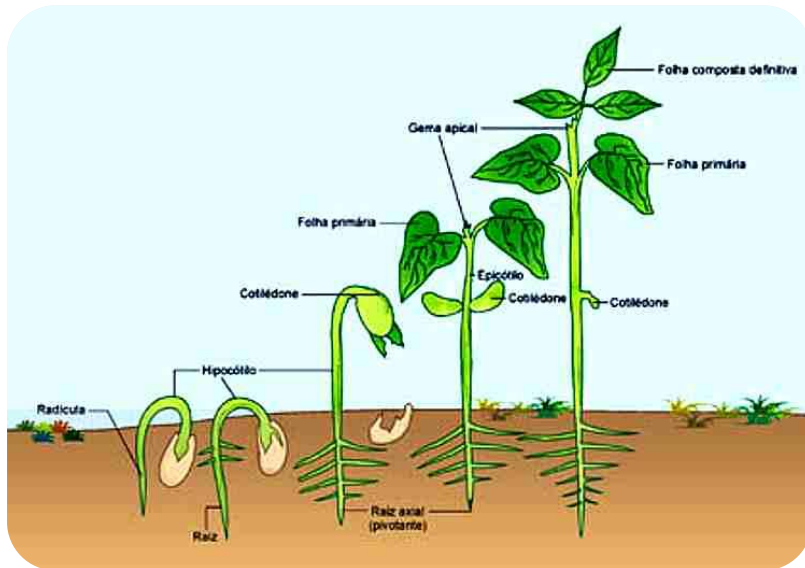
Os animais, por transportarem as sementes agarradas ao seu corpo e ao defecarem as sementes longe do local onde os frutos foram ingeridos, são também agentes de disseminação.



Condições necessárias à germinação da semente

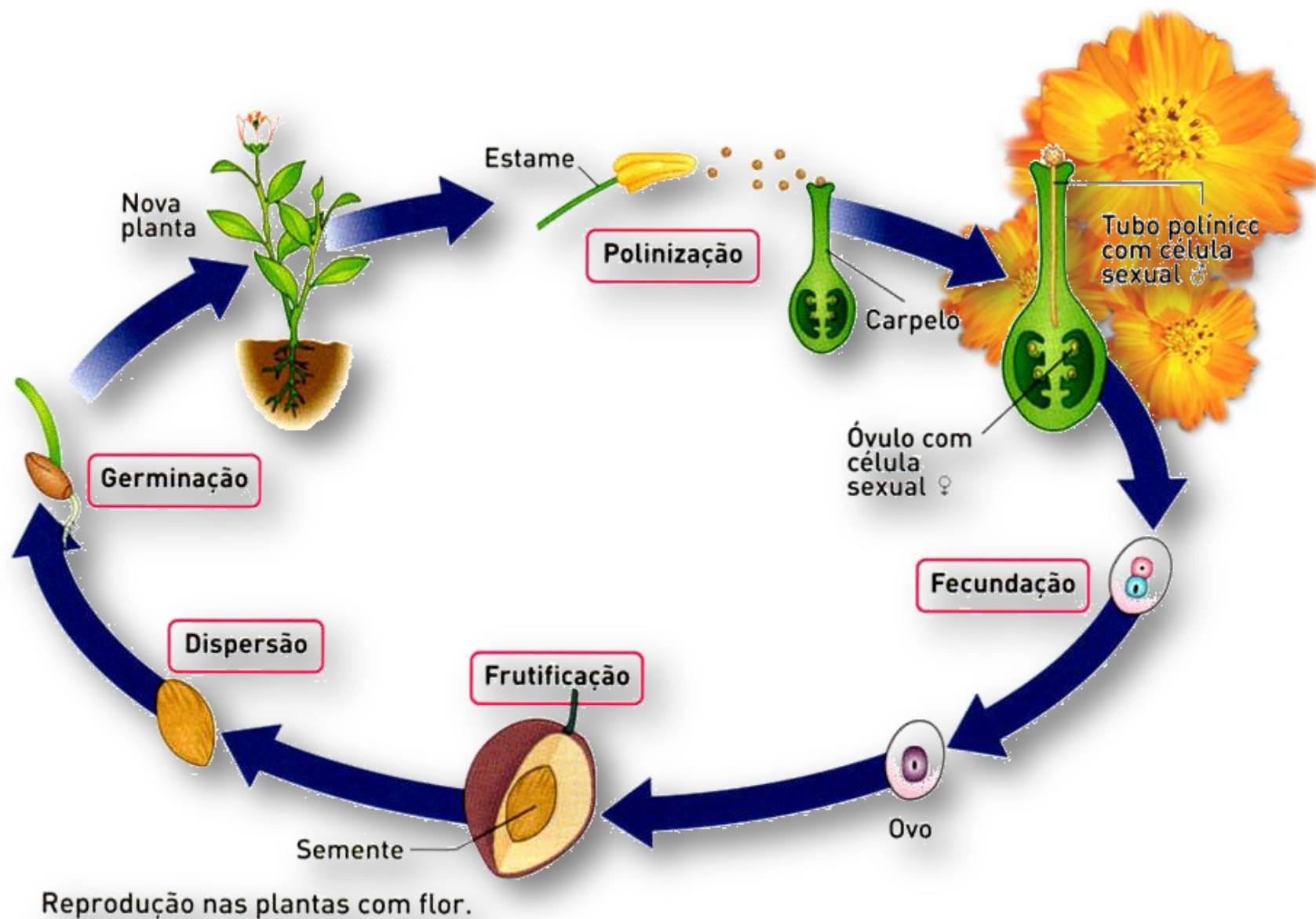


A germinação é o processo pelo qual se forma uma planta a partir de uma semente.



Para que uma semente germine, é necessário que:

- o **embrião** se encontre completo;
- os **cotilédones** estejam em bom estado;
- as **condições do meio** (ar, humidade e temperatura) sejam adequadas.



Reprodução das plantas sem flor

Os *fetos* e os *musgos* não possuem flores e, por isso, não produzem sementes.

Estas plantas reproduzem-se por esporos, pequenos grãos que se formam nos *esporângios* (no caso dos fetos) e nas *cápsulas* (no caso dos musgos) e que germinam quando encontram boas condições de humidade e temperatura, dando origem a uma nova planta.

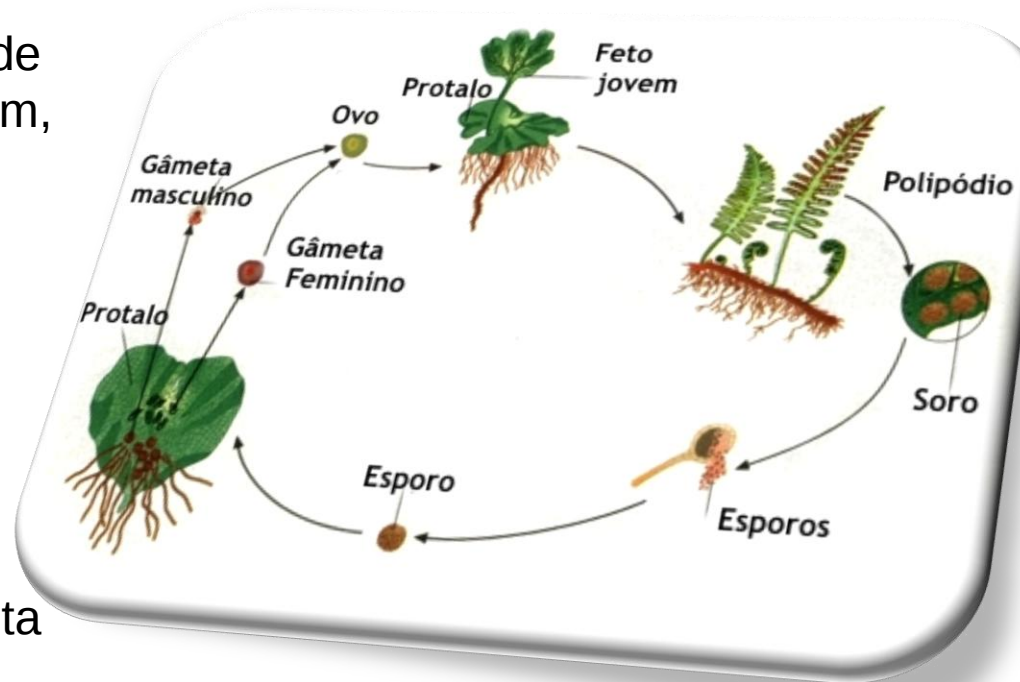


Reprodução nos FETOS

Nos fetos formam-se, na página inferior das folhas, fiadas de grupos de **esporângios**. Quando estes se abrem, libertam os esporos acumulados no seu interior.

Após a **dispersão**, se os esporos caírem em ambiente apropriado, germinam.

Da germinação de cada esporo resulta um corpo laminar verde, que é designado por **protalo**. No protalo formam-se células reprodutoras, que, por fusão, dão origem a um **ovo** e este a um novo feto com raiz, caule e folhas.

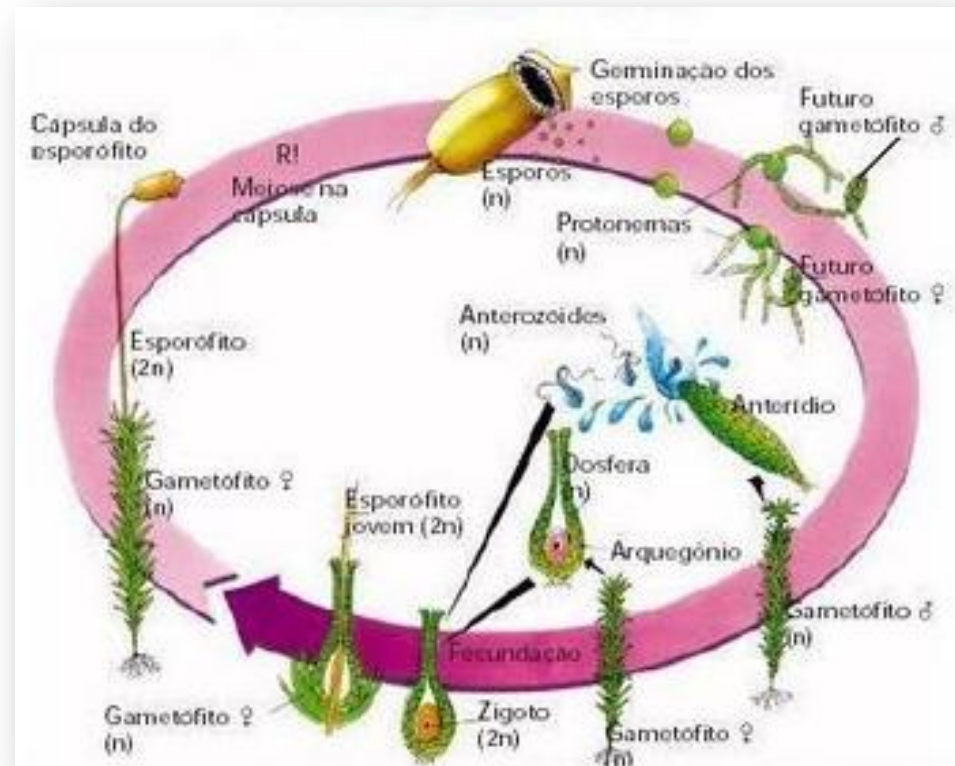


Reprodução nos MUSGOS

Nos musgos, após a fecundação, forma-se um filamento alongado que tem na extremidade uma **cápsula**.

Quando a cápsula abre, liberta *esporos* que, ao caírem em solo húmido, germinam, dando origem a uma estrutura verde filamentosa, o **protonema**.

A partir do protonema cresce um novo musgo.



Questões:

1. Diz como é constituído cada estame e cada carpelo.
2. Onde se formam os grãos de pólen?
3. Indica os agentes que contribuem para o transporte do pólen.
4. O que acontece ao grão de pólen quando cai no estigma?
5. Refere o que resulta do encontro da célula sexual masculina com a célula sexual feminina.
6. Explica o que acontece na flor, após a fecundação, às sépalas, às pétalas, aos estames e ao ovário.
7. Diz em que se vão transformar:
 - a) as paredes do ovário;
 - b) os óvulos que foram fecundados.
8. Indica um fruto com pericarpo:
 - a) carnudo
 - b) seco.
9. Diz o que se observa na página inferior do feto.
10. Onde se formam os esporos?
11. Que resulta da germinação do esporo tanto no feto como no musgo?

Respostas:

1. Estame – antera e filete; Carpelo – estigma, estilete e ovário.
2. Nos esporângios (fetos) e nas cápsulas (musgos).
3. Vento, insetos, aves e mamíferos.
4. Forma o tubo polínico.
5. O ovo.
6. As sépalas, as pétalas e os estames vão secando e caem; o ovário desenvolve-se e vai originar o fruto.
7.
 - a) pericarpo
 - b) sementes
8.
 - a) maçã, pêssago, cereja...
 - b) ervilha, noz, grão...
9. Os esporângios (soros).
10. Nos fetos, formam-se nos esporângios. Nos musgos, formam-se nas cápsulas.
11. No feto resulta o protalo. Nos musgos resulta o protonema.