
NOME:

NOME:

NOME:

Nº:

2º ANO

TURMA:

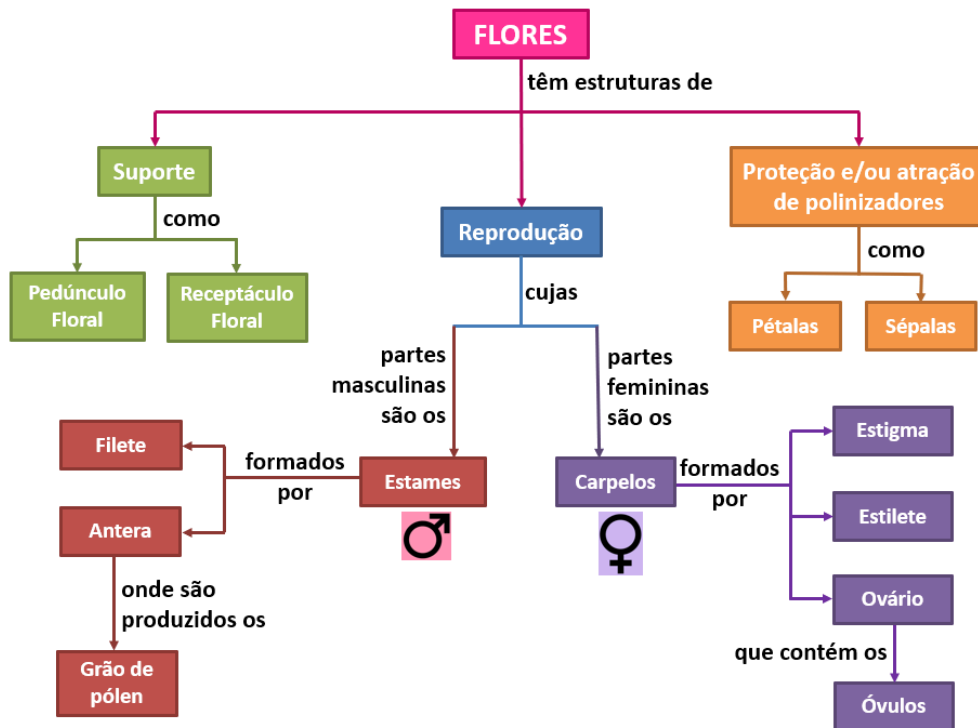
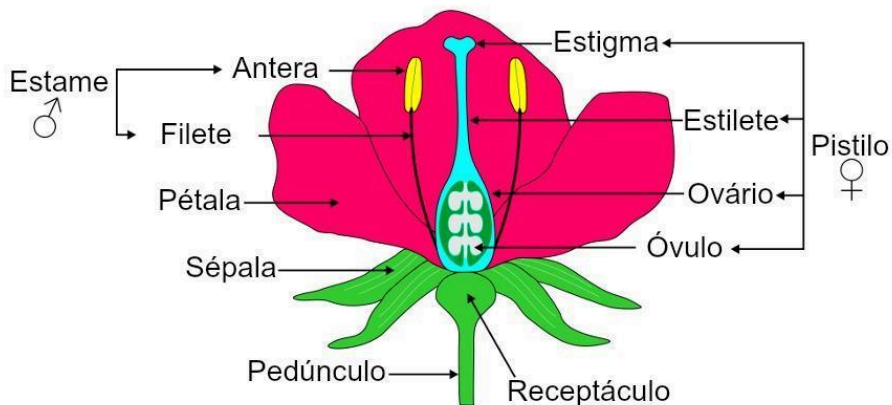
ENSINO MÉDIO

DATA: / /

Plantas terrestres - O estudo das flores

Nas aulas anteriores vocês foram introduzidos ao estudo de um grupo específico de plantas, as **Angiospermas**. Esse grupo de plantas, o mais diverso dentre os grupos vegetais, é caracterizado pela produção de **flores** e **frutos**. Os representantes desse grupo são subdivididos em dois subgrupos: as **monocotiledôneas** e as **eudicotiledôneas**, cujas folhas foram comparadas na aula passada.

Hoje vamos estudar como são as **flores** das angiospermas, estruturas dedicadas à reprodução desses vegetais. Observe nas imagens abaixo como se dá a organização estrutural das flores:



Parte A: O estudo de um modelo de flor

Para ajudá-los com o amplo vocabulário relacionado às flores, segue abaixo um breve glossário:

• ESTRUTURAS VEGETATIVAS

- o **Pedúnculo floral**: eixo de sustentação da flor, que se liga com o caule.
- o **Receptáculo floral**: base da flor, de onde parte o perianto e as estruturas reprodutivas.
- o **Perianto**: conjunto formado pelo **cálice** (**sépalas**) e pela **corola** (**pétalas**).
 - **Cálice**: conjunto de **sépalas**
 - **Sépalas**: Folhas modificadas que firmam na base da flor. Protegem as demais estruturas, principalmente na fase inicial da flor (fase de botão). Costumam ser verdes, menores e mais espessas que as pétalas.
 - **Corola**: conjunto de **pétalas**
 - **Pétalas**: Folhas modificadas com papel na atração de agentes polinizadores. Costumam ser coloridas e atraentes.
 - **Tépalas**: Nome dado às **sépalas** e **pétalas** em algumas plantas, quando essas estruturas são semelhantes a ponto de ser difícil sua distinção.

• ESTRUTURAS REPRODUTIVAS

- o **Androceu:** conjunto de **estames** da flor. É a parte **masculina** da flor e costuma ficar ao redor do **gineceu**.
 - **Estames:** nome dado a cada peça floral masculina. Cada **estame** é formado por **antera**, **filete** e **conectivo**.
 - **Antera:** região dilatada que se situa na ponta do **estame** onde formam os **grãos de pólen**.
 - o **Grãos de pólen:** estrutura masculina reprodutora que é transportada pelos organismos polinizadores de uma flor a outra. Ao ser depositado sobre o **estigma** das flores, forma um tubo polínico por onde descem núcleos gaméticos que irão fecundar os **óvulos** permitindo a formação de **frutos** com **sementes**.
 - **Filete:** Haste que sustenta a **antera**.
 - **Conectivo:** Região onde **filete** e **antera** se ligam.
- o **Gineceu:** Conjunto de **carpelos/pistilos** da flor. É a parte **feminina** da flor e costuma ficar no meio desta, rodeado pelo **androceu**.
 - **Carpelos/Pistilos:** nome dado a cada peça floral feminina. Cada **carpelo** é formado por **estigma**, **estilete** e **ovário**.
 - **Estigma:** região achatada do **carpelo**, situada na sua extremidade superior. Possui um líquido pegajoso que contribui para a fixação do **grão de pólen**.
 - **Estilete:** Tubo estreito que liga o **estigma** ao **ovário**.
 - **Ovário:** Parte dilatada inferior do **carpelo**, geralmente oval, onde se formam os **óvulos**. Cada ovário pode apresentar um ou vários **óvulos**. Após a fecundação, o **ovário** costuma originar o **fruto**.
 - o **Óvulos:** estrutura feminina reprodutora que recebe os gametas provenientes do **grão de pólen** e é fecundado. Após a fecundação, cada **óvulo** costuma originar uma **semente**.

Cada grupo receberá uma flor de **astromélia** para dissecação, bem como o material necessário para tal (folha de papel absorvente, pinça e bisturi ou lâmina de corte). Siga os passos para fazer a análise das peças florais.

1. Delicadamente, separe e classifique as peças florais da sua amostra, de acordo com as categorias especificadas na tabela entregue em avulso. Utilizando fita adesiva, cole firmemente as suas peças florais no espaço dedicado a cada peça. Faça os registros pedidos em cada campo.
2. Utilizando o estereomicroscópio (lupa), você deve agora observar as estruturas reprodutivas com mais atenção.

- a) Observe as **anteras** ao microscópio buscando visualizar os **grãos de pólen**. É possível que os grãos de pólen já estejam expostos nas anteras ou que ainda estejam no interior das anteras. Se estiverem no interior, corte as anteras ao meio para expor os grãos de pólen. **Fotografe** o que foi observado. **Colete o visto** do professor ou monitor. **Envie a foto** questionário disponível no MV da página da aula de hoje.

Visto:

b) Observe o **ovário** ao microscópio buscando visualizar os **óvulos**. Para isso, corte um ovário ao meio, longitudinalmente, expondo o seu interior, onde ficam os óvulos. **Fotografe** o que foi observado. **Colete o visto** do professor ou monitor. **Envie a foto** questionário disponível no MV da página da aula de hoje.

Visto:

c) Retire alguns grãos de pólen da antera do lírio e posicione-os entre lâmina e lamínula com um pouco de água. Na sequência, observe tais grãos de pólen no microscópio. **Fotografe** o que foi observado. **Colete o visto** do professor ou monitor. **Envie a foto** questionário disponível no MV da página da aula de hoje.

Visto:

Parte B: Diversidade estrutural de flores

As flores das diferentes espécies podem apresentar diferentes características. Seguem abaixo algumas dessas diferenças.

I. Quanto ao plano de simetria da flor

Quanto ao plano de simetria das flores, elas podem ser classificadas como **actinomorfas** (com simetria radial – vários eixos de simetria), **zigomorfas** (com simetria bilateral – apenas um eixo de simetria) ou **assimétricas** (sem eixo de simetria).



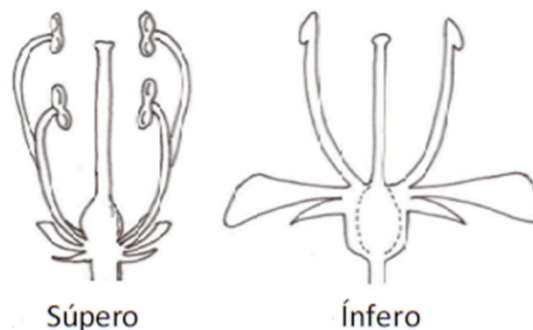
II. Quanto ao número de pétalas

Quanto ao número de pétalas, as flores podem receber diferentes nomes:

- Flor dímera: duas pétalas.
- Flor trímera: três pétalas ou múltiplos de três.
- Flor tetrâmera: quatro pétalas ou múltiplos de quatro.
- Flor pentâmera: cinco pétalas.

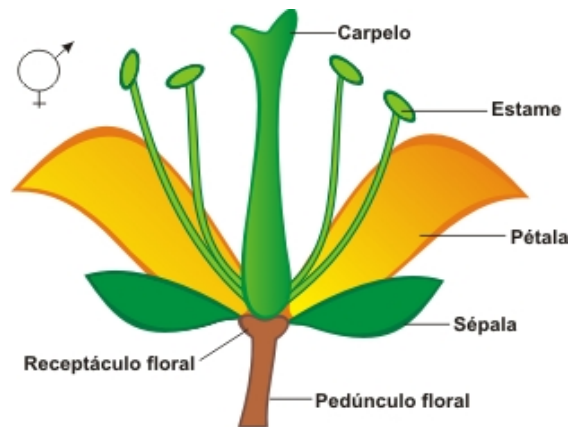
III. Quanto à posição do ovário

Quanto à posição do ovário, existem duas classificações. O ovário é considerado **súpero** quando ele se localiza acima do cálice, da corola e da base das anteras, geralmente ficando visível e mais exposto. Em outras flores ele é considerado **ínfero**, por se posicionar mais próximo ao pedúnculo floral e posição mais rebaixada em relação à base das anteras e das peças do perianto.



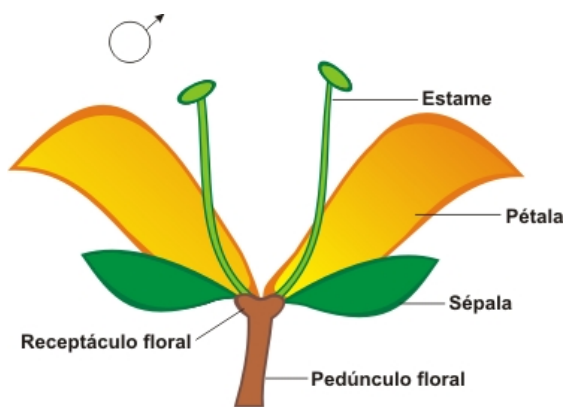
IV. Quanto à variedade sexual nas peças reprodutoras

Se os dois conjuntos reprodutores (masculino e feminino) estiverem presentes na flor, ela é considerada **hermafrodita** ou **monóclina**.

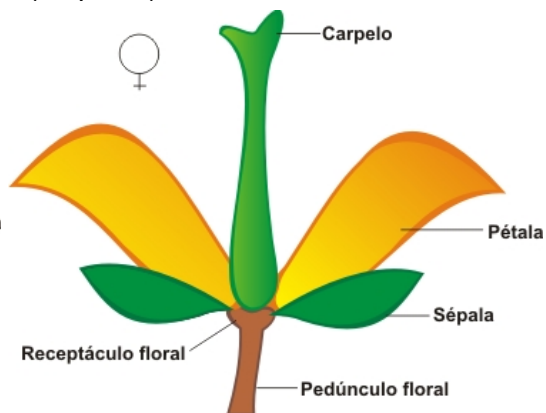


Monóclina ou hermafrodita

Pode ocorrer, porém, de a flor apresentar apenas um tipo de estrutura reprodutiva. Nesse caso, dizemos que as flores são **díclinas**. A flor que possui apenas o androceu (estames) é uma flor masculina. Já a flor feminina tem apenas o gineceu (carpelos).



Diclina masculina



Diclina feminina

A depender de como as flores monóclinas ou díclinas estão distribuídas pela planta, a planta pode ser considerada monoica (que porta os dois sexos) ou dioica (que porta apenas um sexo), como resumido a seguir.

Planta monoica

Cada indivíduo apresenta os dois sexos. Cada planta pode apresentar flores monóclinas (hermafroditas) ou flores díclinas (flores femininas e flores masculinas).

Flores monoclina



Flores diclina



Planta dioica

Cada indivíduo apresenta apenas um sexo. Diferentes sexos devem estar em diferentes indivíduos. Nesse caso, só pode haver flores díclinas.

Flores diclina



V. Quanto à organização das flores na planta

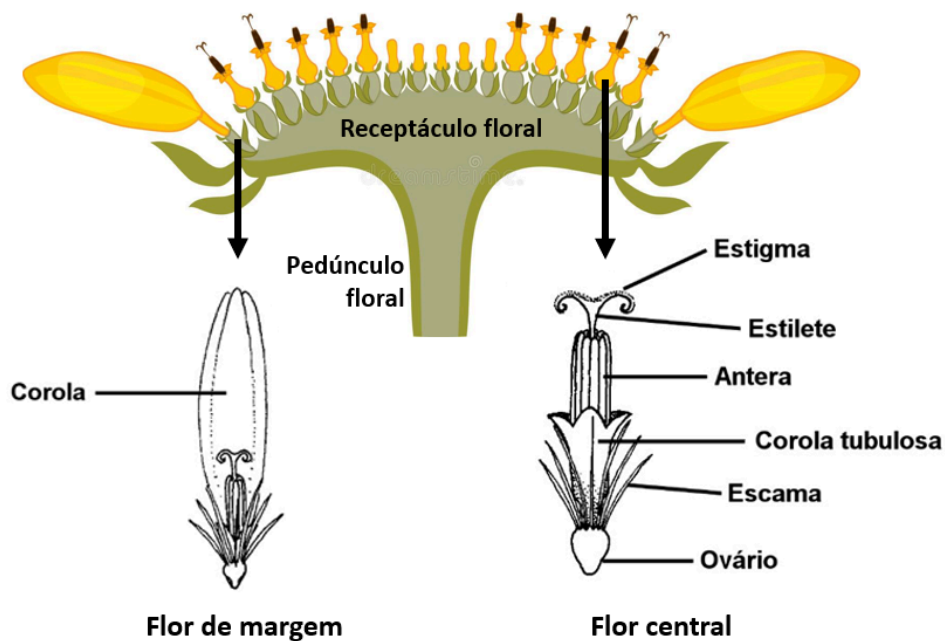
Às vezes, as flores estão sozinhas no caule. São flores **solitárias**, como as do mamão, da laranja, a violeta, a rosa, o cravo etc.

Outras vezes, várias flores estão presas em uma mesma posição do caule. Neste caso, elas podem formar uma **inflorescência**, ou seja, uma estrutura formada por um agrupamento de flores. Um tipo de inflorescência muito comum de ser visto e mal interpretado é o caso das margaridas e do girassol.

A um primeiro olhar, eles se parecem com flores solitárias, mas ao observarmos mais de perto é fácil percebermos que se trata de várias pequenas flores formando uma única estrutura. Trata-se de uma inflorescência do tipo capítulo. Observe as imagens abaixo para compreender a organização de um capítulo.



Rosa – flor solitária



Organização floral de um capítulo (tipo de inflorescência)

3. a) De acordo com as características descritas acima, observe a **flor do lírio** e classifique-a de acordo com a tabela:

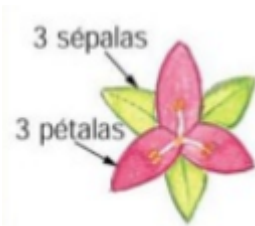
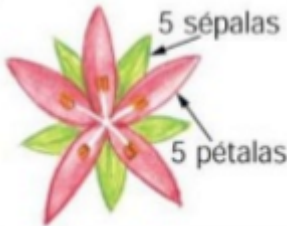
Plano de simetria	
Número de pétalas	
Posição do ovário	
Monóclina ou diclina	
Monóica ou dioica	
Flor solitária ou	

inflorescência	
-----------------------	--

b) Vá para a bancada de demonstração, escolha três amostras e classifique-as de acordo com a tabela:

	Amostra _____	Amostra _____	Amostra _____
Plano de simetria			
Número de pétalas			
Monóclina ou diclina			
Monóica ou dioica			
Flor solitária ou inflorescência			

4. As plantas com flores (angiospermas) podem ser classificadas em monocotiledôneas e eudicotiledôneas, lembra? Observe a seguinte tabela que compara as características das flores de monocotiledôneas e de eudicotiledôneas:

	MONOCOTILEDÔNEA	EUDICOTILEDÔNEA
Esquema da flor		
Número de estruturas	Em números múltiplos de três	Em números múltiplos de cinco ou dois
Exemplos de flor	 	 

Analisando o número de **peças florais do lírio**, responda: trata-se de uma monocotiledônea ou de uma eudicotiledônea? Por quê?
