

# Cartilha informativa sobre a Flor

Scooby-Doo e o mistério das flores



Universidade Federal do recôncavo da Bahia  
Curso de Licenciatura em Biologia

**Discentes**

Aline Santos

Edson Lobato

Maísa Plácido

Marília Castro

Marília Paixão

**Docente**

Girlene Santos de Souza



Cruz das Almas, maio de 2015

## Apresentação

Essa cartilha tem como objetivo apresentar o conteúdo Flor, de botânica, de forma animada, utilizando os personagens da turma do Scooby-Doo para atrair a atenção dos alunos à conhecer sobre o assunto e utilizando-se da linguagem informal proporcionando uma melhor compreensão dos alunos

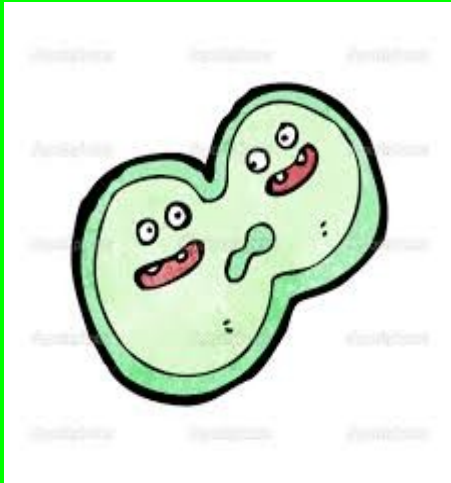


sobre o mesmo. A cartilha foi utilizada como requisito de avaliação da disciplina de Morfologia e anatomia de angiospermas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ministrada pela Professora Doutora Girlene de Souza.

Esperamos dessa forma contribuir para o processo de aprendizagem do aluno.

Boa leitura !

## Olá pessoal!



Antes de iniciar gostaria de bater um papo com vocês sobre alguns termos que vocês devem encontrar pela frente, tudo bem?

Do mesmo modo que uma fábrica pode ser multiplicada pela construção de várias filiais, também as células se dividem e produzem cópias de si mesmas.

Há dois tipos de divisão celular: **mitose** e **meiose**.

Na mitose, a **divisão de uma “célula-mãe” gera duas “células-filhas” geneticamente idênticas e com o mesmo número de cromossomos que existiam na célula-mãe**. Uma célula com 1 cromossomo produz duas células com 1 cromossomo, uma célula com dois cromossomos produz duas células com dois cromossomos. Já na meiose, a **divisão de uma “célula-mãe” com dois cromossomos gera “células-filhas” com apenas um cromossomo geneticamente diferentes**. Neste caso, como uma célula com dois cromossomos produz quatro células com apenas um, essa divisão é chamada reducional.

Outros termos que vocês irão encontrar:

Para que as células exerçam a sua função no corpo dos animais, elas devem conter todos os cromossomos, isto é **dois cromossomos** de cada tipo: **são as células diplóides**. Com exceção das células de reprodução (gametas), todas as demais células do nosso corpo são diplóides. Porém, algumas células possuem em seu núcleo apenas **um cromossomo de cada tipo**. São as **células haplóides**. Os gametas humanos – **espermatozóides e óvulos** – são haplóides. Portanto os gametas são células que não exercem nenhuma função até encontrarem o gameta do outro sexo e completarem a sua carga genética. O mesmo ocorre com as plantas. O gameta masculino tem que se encontrar com o feminino para reproduzirem, entenderam?

Compreendendo esses termos vocês compreenderão todo o conteúdo, esperamos ajudá-los!

## Scooby-Doo e o mistério das flores

Scooby—Doo e sua turma foram chamados para resolver mais um mistério em mais um lugar inusitante : num jardim botânico! Eles foram chamados para desvendar os grandes mistérios das flores, porém, eles não imaginam quantas surpresas maravilhosas eles estão prestes a descobrir.

Aí Fred, pra onde você tá levando a gente heim?

Fomos convocados à desvendar mais um mistério Salsicha, dessa vez num jardim botânico. Quando chegarmos lá você vai entender .



## JARDIM BOTÂNICO

Nem eu Scooby, afinal, o que viemos fazer aqui meu filho?

Aí Salsicha, eu não conhecia um Jardim Botânico!



Quietos vocês dois! Não percebem que estamos numa missão ?

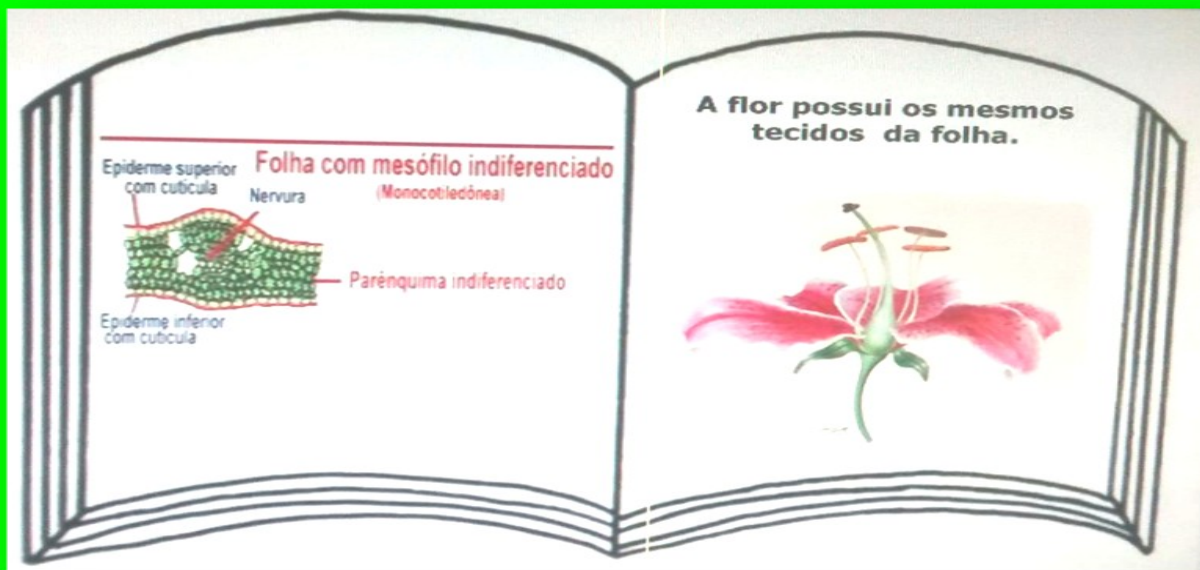
Vimos até aqui investigar e aprender um pouco mais sobre as flores. Hoje vamos decifrar esse grande mistério! Vamos começar? Afinal nosso amigo (a) que está lendo também precisa aprender!

Mas afinal, o que é uma flor e qual a sua função e estrutura? Vamos aos livros pessoal!



Bem, aqui diz: “A flor é um ramo altamente modificado, apresentando apêndices especializados (folhas metamorfoseadas). Esse ramo modificado é constituído de uma haste, o pedicelo, geralmente possuindo uma porção dilatada terminal, o receptáculo, de onde emergem os apêndices modificados: sépalas, pétalas, estames e carpelos” (Apezato-da-Gloria, B. & Carmelo-Guerreiro, S.M. (eds). 2003. Anatomia vegetal. UFV, Viçosa. 438p. )





Acho que desvendamos o primeiro mistério! Se a flor possui os mesmos tecidos da folha isso significa que na verdade a flor era uma folha que se modificou transformando-se numa flor, porém com funções diferentes!



Sério isso? Legaaaal !

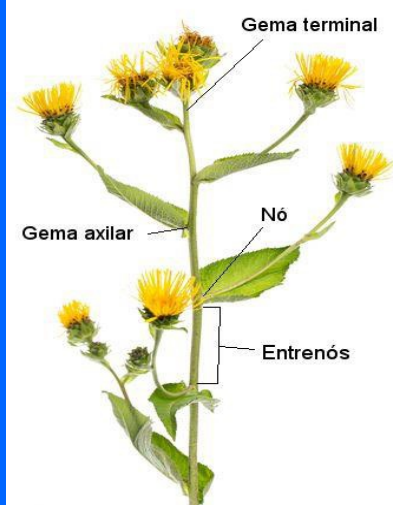




Mas Velma, e o que é esse tal de pedicelo, que possui esse tal de receptáculo de onde surgem essas sépalas, pétalas, estames e carpelos? Esse papo tá me deixando muito confuso...

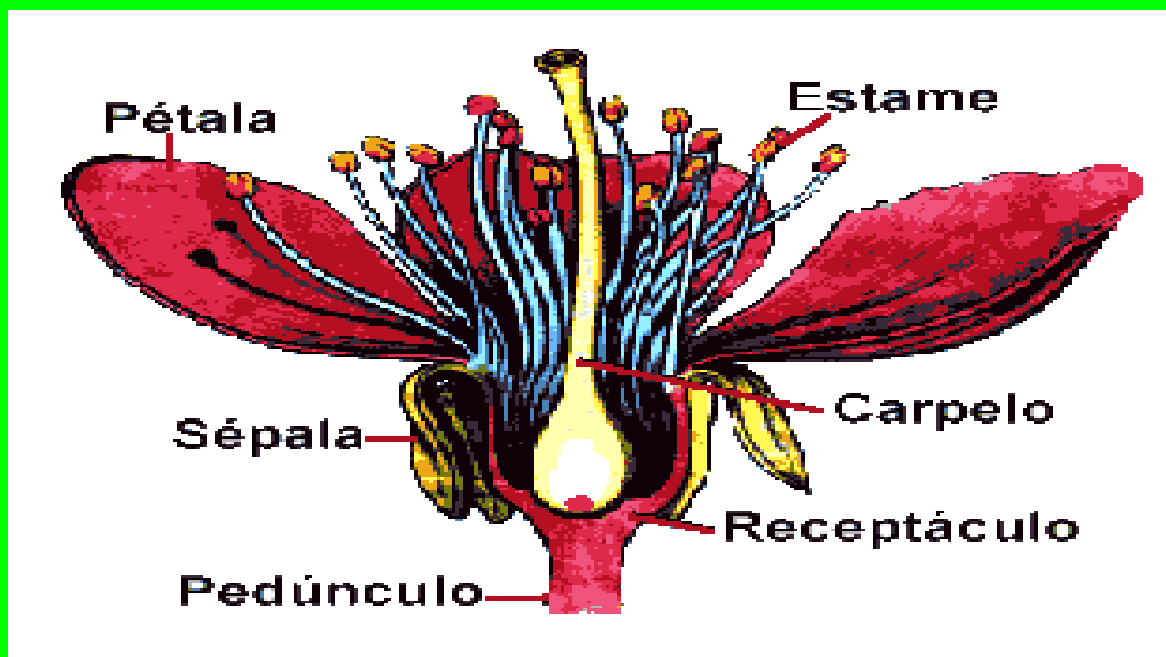


Calma Salsicha... Não tem nenhum bicho de sete cabeças! Vou pegar uma flor pra explicar melhor para vocês!



## Origem

Além disso pessoal a flor é uma adaptação do ramo vegetativo que origina as folhas, ou seja, a flor possui uma estrutura chamada receptáculo floral onde suas peças estão presas. Esse receptáculo é um ramo modificado, constituído de nós e entrenós muito curtos (que são os ramos vegetativos que originam as folhas que falei pra vocês no início). E as folhas modificadas estão presas a esses receptáculos. Entenderam? Falaremos da estrutura da flor mais adiante.



**Pedúnculo** é simplesmente a parte do caule de onde a flor se origina, ou seja, é o “cabinho” da flor.

**Receptáculo** é a parte do pedúnculo onde as peças da flor se prendem. Ele fica no topo do pedúnculo floral, ou seja, no topo do “cabinho” da flor.

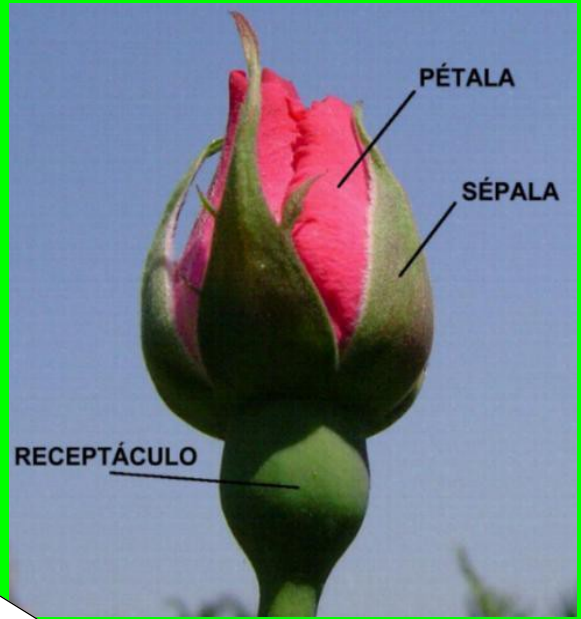
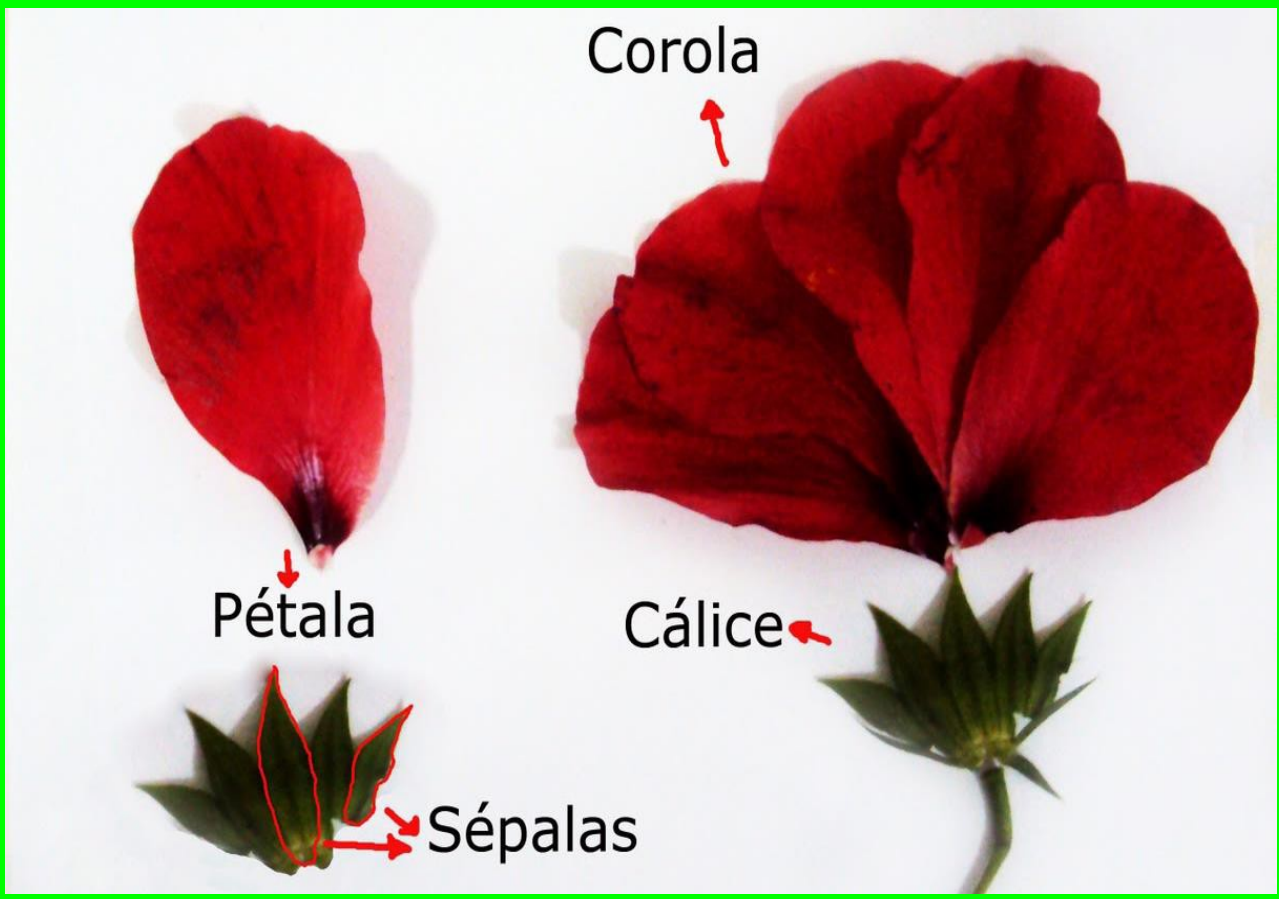
**Sépalas** são menores que as pétalas, estão localizadas abaixo delas, tem a função de proteção e são geralmente verdinhas, porém às vezes não conseguimos diferenciar as pétalas das sépalas, pois são da mesma cor, quando isso ocorre chamamos **tépalas**.

**Pétalas** são as partes coloridas da flor, que a deixam super bonita, para atrair pássaros e insetos, além de proteger seus órgãos reprodutores. Um conjunto de pétalas forma a corola.

**Estames** são os órgãos reprodutores masculinos. Um conjunto dos estames forma o androceu.

**Carpelos** são os órgãos reprodutores femininos. O conjunto dos carpelos forma o gineceu. .

E os **verticilos florais** são os conjuntos que falei agora há pouco: **o cálice, a corola, o androceu e o gineceu**. Viram que não é tão complicado quanto parece turma?



Nossa Velma, isso é muito interessante minha filha ! Eu entendi, e vocês? Se não entenderam ainda o Scooby vai dar uma mão pra vocês ! Scooby- Doo, cadê você meu filho?

## Vamos praticar?

Estou aqui Salsicha, tava fazendo um lanchinho ! Então pessoal vamos ajudar nessa investigação? Encontrem no caça- palavras as respostas para as perguntas ao lado.



P	T	A	E	G	H	C	L	U	R
I	É	O	S	O	Ú	É	T	A	E
E	S	T	T	K	F	Ú	É	J	C
M	G	O	A	O	D	C	P	B	E
B	A	I	M	L	J	Y	A	T	P
V	L	M	E	U	A	G	L	G	T
S	É	P	A	L	A	S	A	Q	Á
X	F	I	K	É	J	B	J	S	C
I	D	N	O	X	D	Ó	J	P	U
L	M	A	O	F	W	X	C	F	L
Ú	P	E	D	Ú	N	C	U	L	O
A	Ó	P	D	L	G	A	W	O	T
C	R	D	É	Q	H	V	L	W	A
S	M	J	V	R	P	K	I	E	Y
C	A	R	P	E	L	O	A	M	G

**1-** Parte do caule onde a flor se origina \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

**2-** Estrutura onde as peças da flor se prendem \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

**3-** Protegem a flor e geralmente são verdinhas \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

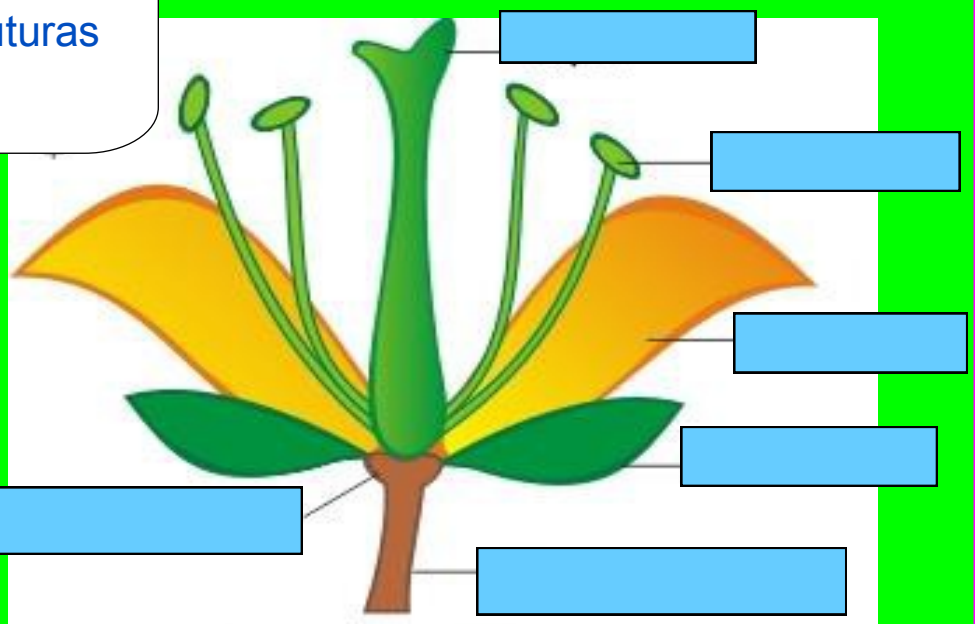
**4-** São as partes mais coloridas da flor e atraem pássaros e insetos  
\_\_\_\_\_.

**5-** Nome dado as sépalas e as pétalas quando elas possuem a  
mesma cor \_\_\_\_\_.

**6-** Órgão reprodutor masculino \_\_\_\_\_.

**7-** Órgão reprodutor feminino \_\_\_\_\_.

Muito bem! Vamos  
agora colocar os no-  
mes das estruturas  
da flor?





Que maravilha ! Já descobrimos todos os mistérios da estrutura da flor ! Vamos investigar agora suas funções?



Que tal a gente se dividir pra procurar pistas ? Eu e Daphne vamos por aqui, Velma, Salsicha e Scooby vão pelo outro lado.

Eestou pronto,!!!  
Vaaamos salsicha!



Calmaa meu filho!!!



Não Fred, que tal irmos todos juntos? Assim todos nós aprenderemos igualmente!

Isso ai Velma, você tem toda razão!



Vamos lá pessoal?



Aqui diz que a função da flor é a reprodução da planta, além de permitirem a formação de sementes, que por sua vez, se encontram dentro do fruto. Os verticilos florais responsáveis pela reprodução da planta são o Androceu e o Gineceu que são compostos por estames e carpelos, respectivamente.



Então quer dizer que aquelas deliciosas frutas que comemos se originam da flor?

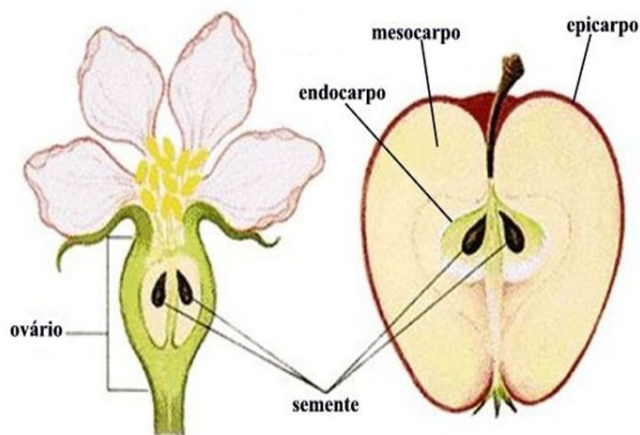


Esse é meu garoto!



Isso mesmo Scoob.  
Muito bem! Acho que  
desvendamos mais  
um mistério!

## DA FLOR AO FRUTO



C  
U  
R  
I  
O  
S  
I  
D  
A  
D  
E

Você sabia que a  
maça é um pseu-  
dofruto? Isso  
mesmo, ela é um  
falso fruto !Como  
você pode ver na  
imagem ao lado o  
fruto é aquela  
parte mais dura  
que envolve as  
sementes, e que  
geralmente não  
comemos, joga-  
mos fora. A parte  
que comemos é o  
receptáculo da  
flor !

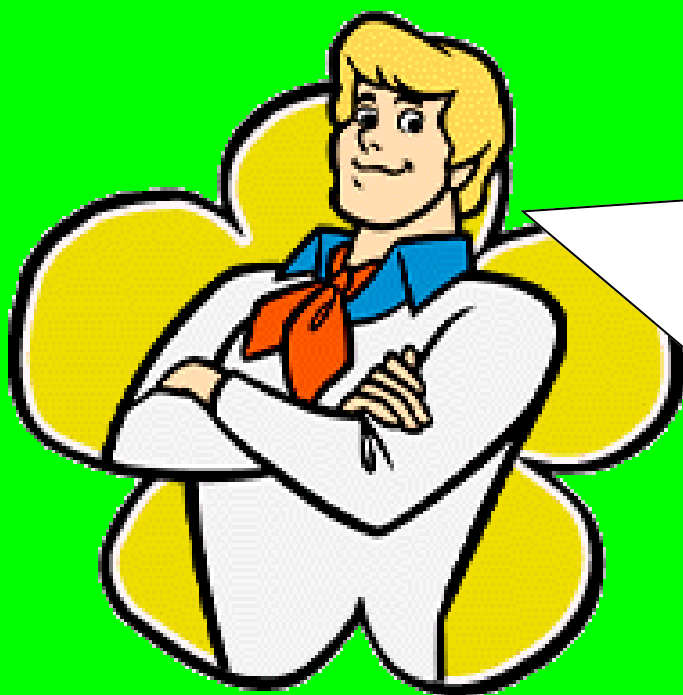
Interessante né?



Ué, mas como ocorre a reprodução nas flores?

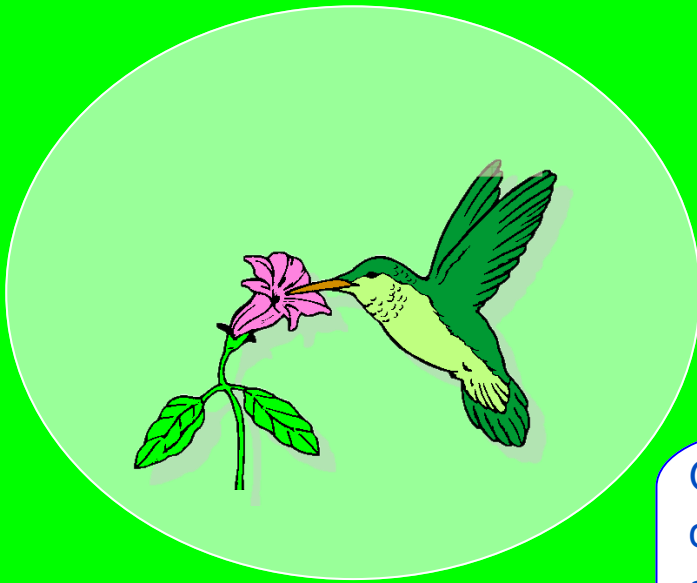


Através da polinização Salsicha, pois é o transporte de grãos de pólen de uma flor para outra, ou para o seu próprio estigma que é responsável pela reprodução da flor.



Além disso Daphne a transferência de pólen pode ocorrer de duas maneiras: através do auxílio de seres vivos (abelhas, borboletas, besouros, morcegos, aves) que transportam o pólen de uma flor para outra, ou por fatores ambientais (através do vento ou da água).

Além destas duas maneiras, há também a autopolinização Fred, ou seja, a flor recebe seu próprio pólen. Contudo, há casos em que ela o rejeita; nestas situações, ocorrerá a troca de genes com outras flores, o que resultará em uma variação da espécie.



Por falar em polinização.. Olhe lá um beija-flor polinizando aquela flor ! Extraordinário!

Galera, precisamos entender como esses grãos de pólen são produzidos para compreendermos como ocorre esse processo de reprodução,



Tem razão Velma! Não podemos deixar de falar sobre a fecundação das flores, não é mesmo galerinha?!

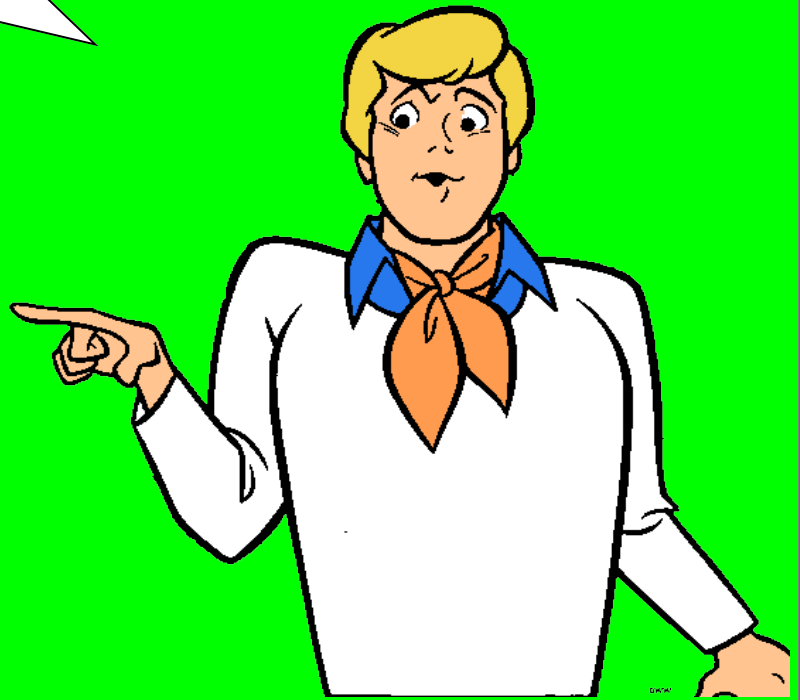
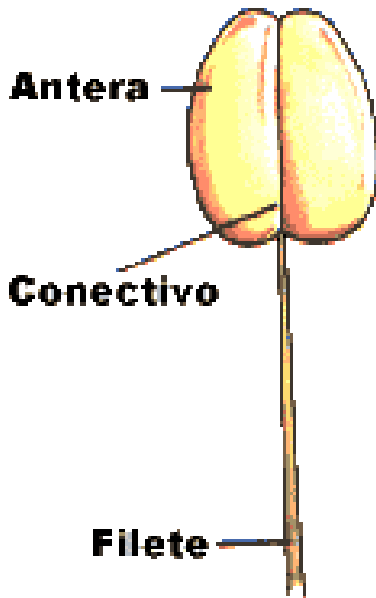
isso mesmo!  
Vamos lá!



Vamos começar investigando mais a fundo seus órgãos de reprodução,

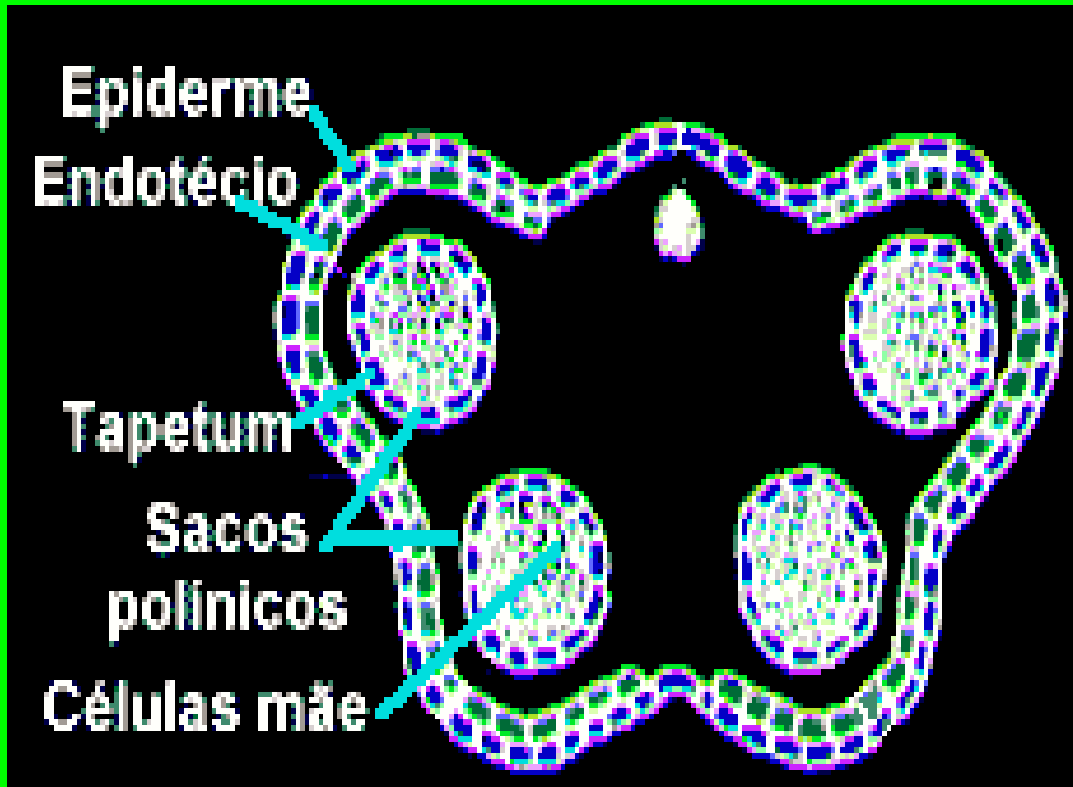


Lembram da estrutura reprodutora masculina que falamos pra vocês no início? Então essa é a estrutura do estame: é formado por uma antera, que por sua vez tem duas metades chamadas teca. O local onde o filete se prende na antera é chamado conectivo, e o filete é esse “cabinho” que liga os estames a flor. Dentro da antera é onde são produzidos os grão de pólen, Velma, explica pra eles esse processo !



Velma, vou fazer um corte transversal na antera pra que você possa explicar melhor!



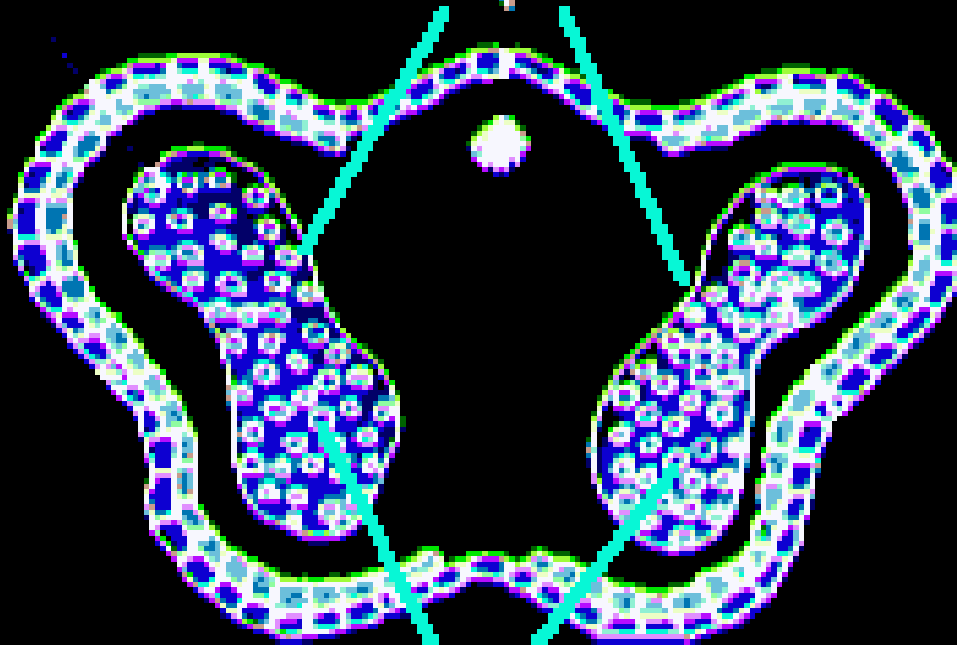


Obrigada Daphne! Então galera com o corte podemos ver a antera jovem. Logo que a flor se abre a antera ainda não está madura e ainda não produziu grãos de pólen. A antera é dividida em duas metades iguais, que são as tecas, que o Fred falou pra vocês. Bom, em cada uma delas existem duas cavidades denominadas sacos polínicos, revestidas por uma camada nutritiva de células denominada "tapetum". Temos também a epiderme revestindo toda a estrutura e abaixo delas existe uma camada de células com paredes reforçadas, denominada endotécio ou camada mecânica. Nesta fase, dentro de cada saco polínico são encontradas células que, como todas as demais, são diploides, chamadas de "células mãe de grão de pólen".



Logo abaixo, nós temos um corte de uma antera adulta. Nesta fase as células-mãe, que eram diplóides, sofreram meiose e deram origem a grãos de pólen, haplóides e binucleados. (BI=dois + NUCLEADOS= com núcleos = com dois núcleos) Verifica-se que a camada que rodeava os sacos polínicos desapareceu, bem como a camada intermediária (entre os sacos polínicos), ficando em cada teca uma grande cavidade, denominada câmara polínica, cheia de grãos de pólen. A partir deste momento a antera irá se abrir e o pólen será transportado até os órgãos femininos desta mesma flor ou de outra.

**Câmaras polínicas**



**Grãos de pólen**

E para finalizar o verticilo reprodutor masculino, vamos à estrutura do grão de pólen. O grão de pólen é uma célula binucleada porque ela possui dois núcleos (núcleo vegetativo e núcleo reprodutivo) cercada por duas membranas a exina (mais externa) e a intina ( mais interna). A exina é uma estrutura com bastante rugas o que permiti a sua fixação na parte superior do carpelo, para que depois possa haver a fecundação.

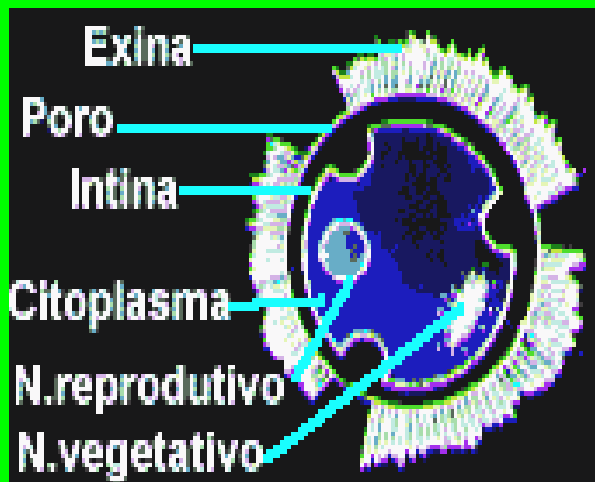
Além disso o grão de pólen é um esporo (micrósporo) e ainda não é o gameta masculino do vegetal, este será formado mais tarde quando, dentro do tubo polínico o núcleo reprodutivo se dividir formando dois anterozóides.

Anterozoídes são os gametas masculinos.

E o tubo polínicos vocês vão aprender mais adiante quando falarmos do verticilo reprodutor feminino.







Na primeira figura temos a estrutura interna do grão de pólen que falei pra vocês e na segunda figura temos estames cheios de grãos de pólen.



Scooby e Salsicha, o que vocês acham de praticar com nossos amigos antes do Fred e da Daphne, falarem pra gente o que eles descobriram sobre os órgãos reprodutores femininos?



Boa idéia!

# Vamos praticar?

Vamos brincar de palavras cruzadas?



10 U

3 A R

4 A R

7 E

1 \* E U O

6 P

5 C O I O

11 X A

9 B C D

2

10 N O \* E O

8 C A \* P I S

S

\*

E

\*

N

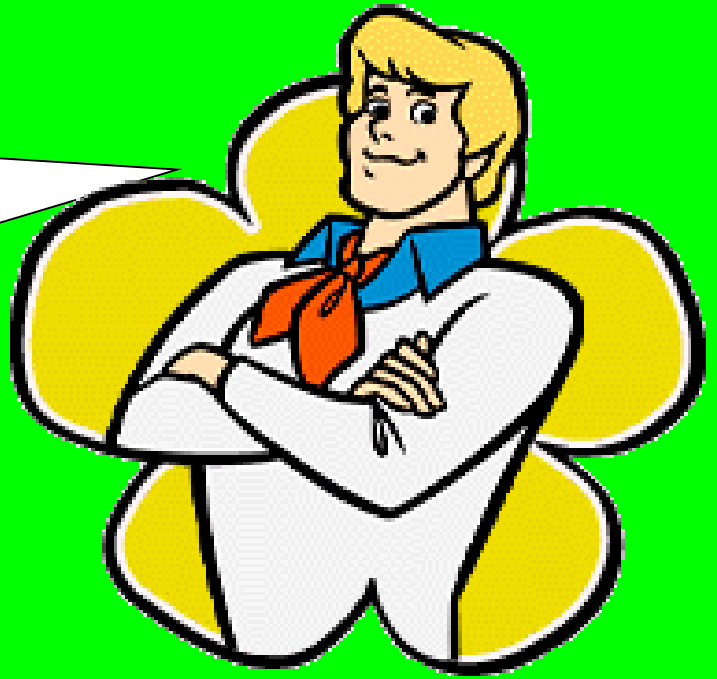


Eu vou fazer as perguntas para vocês colocarem as respostas na cruzadinha!



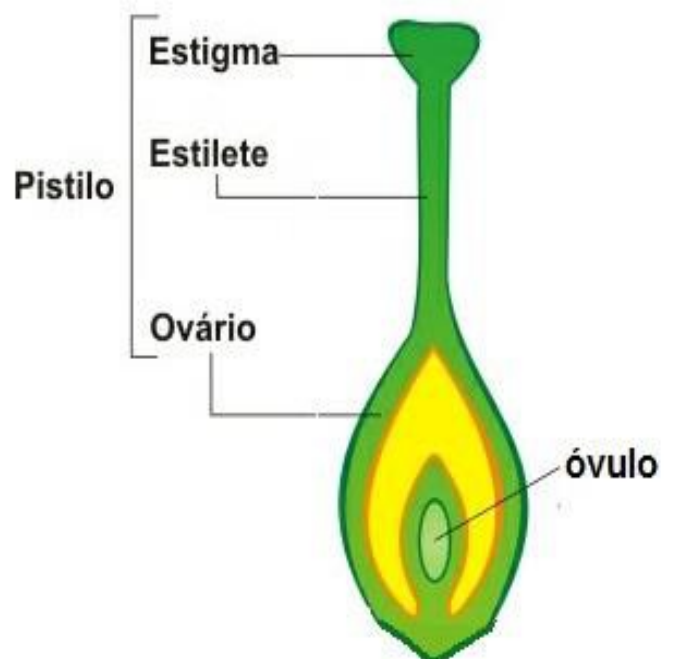
- 1- Qual a função das flores?
- 2- Célula haploide, binucleada, localizada nas câmaras polínicas.
- 3- Nome dado ao evento em que a flor recebe seu próprio polén.
- 4- Nome da estrutura da flor onde são produzidos os grãos de polén.
  - 5- Local onde o filete se prende na antera.
  - 6- Nome dado as duas metades da antera.
- 7- Nome do “cabinho” que prende o estame à flor.
- 8- Estrutura em que se transformam os sacos polínicos na fase adulta.
  - 9- Nome dado às célula que possuem dois núcleos.
  - 10- Nomes dos núcleos dos grãos de polén. ( duas respostas)
- 11- Nome da estrutura externa do grão de polén que possui bastante rugas.
  - 12- Nome dado ao grão de polén antes de se tornar um gameta.

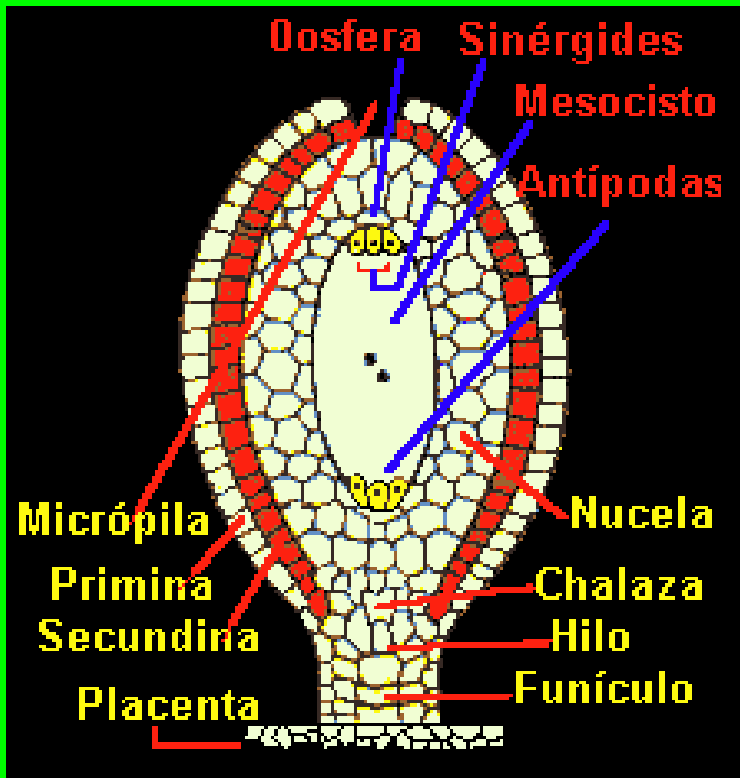
Eu e Daphne vamos mostrar agora, o que descobrimos do verticilo reprodutor feminino.



Isso mesmo galera! Lembrando que o verticilo reprodutor feminino é o gineceu que é formado pelos carpelos.

Estigma é a parte superior do carpelo, que também é rugosa e onde deve cair o grão de pólen. O estilete é esse tubo que liga o estigma ao ovário, por onde deve crescer o tubo polínico e o ovário é a parte inferior dilatada, onde são produzidos os óvulos, que formarão as sementes que encontramos nos frutos,





O óvulo como eu já disse é produzido dentro do ovário, ele é constituído por:

**Tegumento ou casca**,: formado por duas camadas de células: a primina(mais externa) e a secundina (interna)

**Nucela** - tecido nutritivo do óvulo das Angiospermas que envolve o saco embrionário.

**Saco embrionário** - formado pela meiose de uma célula mãe inicial e composto, em muitos casos, por sete células haploides, o Fred vai explicar para vocês como essas células são formadas mais adiante. Além disso é a parte fértil do óvulo.

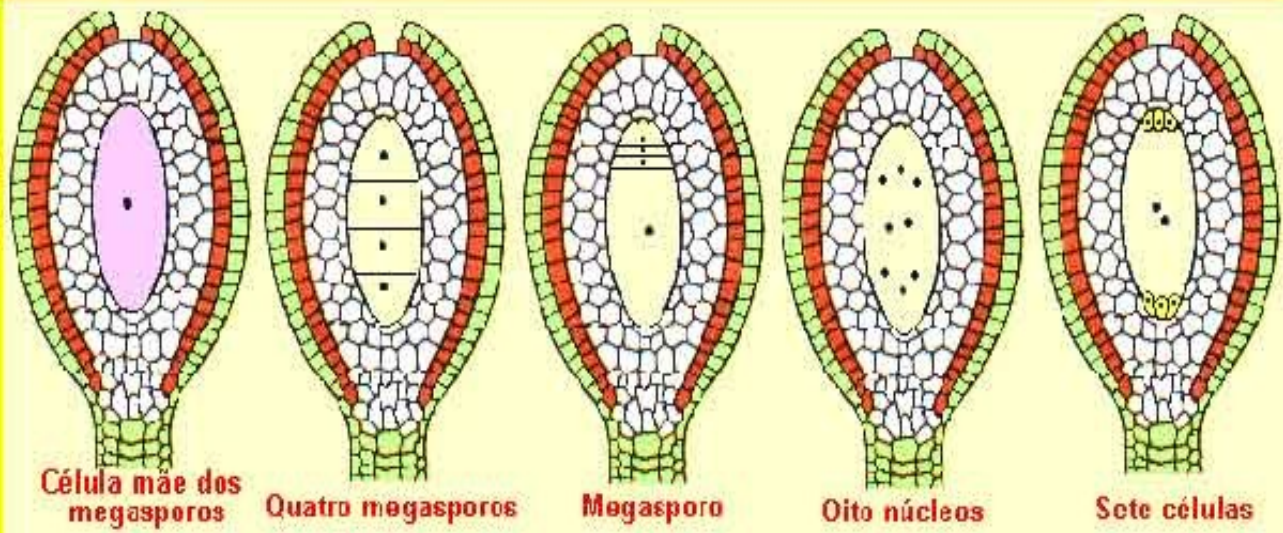
**Funículo** - é o pedúnculo que liga o óvulo (e mais tarde a semente) à placenta.

**Hilo** - porção terminal do funículo. É o lugar por onde, mais tarde, a semente se destacará do fruto.

**Chalaza** - parte basal da nucela que se liga ao funículo através do hilo.

**Micrópila** - pequena abertura na extremidade superior do óvulo. Geralmente é por ela que penetra o tubo polínico.

**Placenta** - local na parede do ovário onde o óvulo se fixa e por onde, mais tarde, a semente se liga ao fruto..



1

2

3

4

5



Nas Angiospermas, o óvulo ou os óvulos, começam a se formar no interior do ovário, a partir da placenta.

1 - No início é um pequeno calombo dentro do qual há uma célula grande, diploide, denominada "**célula mãe de megasporo**"

2 - A célula mãe sofre **meiose** e forma **quatro megasporos haplóides**

3 - Dos quatro megasporos três degeneram e sobra apenas um.

4 - O **núcleo do megasporo** se divide por **mitose** formando oito núcleos haplóides

5 - Os oito núcleos originam as **sete células** que formam o saco embriônico: a **oosfera**, as **sinérgides**, as **antípodas** e uma **grande célula central** - o **mesocisto** - com dois núcleos (núcleos polares).

## FECUNDAÇÃO OU FERTILIZAÇÃO

Esse processo ocorre somente após a polinização e diz respeito à união dos gametas, porém nem sempre que ocorre polinização a fecundação ocorrerá. Após o estigma ter recebido o pólen, nas condições ideais germina e forma o tubo polínico. O tubo polínico vai crescendo e passa pelo estilete até atingir o ovário. Ele leva consigo os dois núcleos espermáticos. Os núcleos espermáticos penetram no óvulo através da micrópila e um deles vai se fundir com a oosfera. A oosfera e o núcleo espermático são haploides ( $n$ ), e sua fusão origina uma célula diploide ( $2n$ ) - o zigoto. O desenvolvimento do zigoto culmina na formação do embrião, que nada mais é do que o esporófito jovem. O outro núcleo espermático se funde com os núcleos polares. Cada núcleo polar é haploide e sua fusão com o núcleo espermático origina um tecido triploide ( $3n$ ). Este tecido é chamado de endosperma e serve de nutrição para o embrião. Devido à ocorrência de duas fecundações, este processo é denominado dupla-fecundação. Após a fecundação vai ocorrer a formação da semente, que é constituída pelo embrião (formado pela união do núcleo espermático e oosfera), endosperma (formado pela união do núcleo espermático e núcleos polares) e tegumento (desenvolvimento dos integumentos). O tegumento é a casca ou revestimento da semente que a protege contra dessecação, predadores, parasitas. Fica fácil perceber que o óvulo origina sementes, mas de onde vêm os frutos?

Se recordarmos que o óvulo está imerso dentro do ovário, poderemos perceber que é o desenvolvimento do ovário que vai gerar o fruto. Por isso, todas as sementes estão envolvidas por frutos.



Entendi !

E após a fecundação ocorre o murchamento da flor, e a queda das pétalas.



Vou te dá um beijo por essa sua inteligência Salsicha!!!



Scooby-Doo meu filhooooo, cadê você pra me salvar????

O amor é lindo !





Ei, vocês dois !  
Vamos acabar  
com essa melo-  
sidade e vamos  
praticar,



Ebaaaa! Deixa comigo !

**Macete !**

Temos uma surpresa para vocês ! Eu e o Scooby vamos ensinar alguns macetes para vocês para facilitar a compreensão , ok?



É sim Salsicha!

**Prestem bastante atenção nessas frases !**

**Macete: A FILa ESTÁ ANDando**

**(Antera+ Filete = ESTame, cujo o conjunto é o AN-Droceu)**

**Macete: ESTava ESperando O GINECologista**

**(ESTigma+ ESTilete+Ovário= GINECeU)**

**Estigma, estilete e ovário formam o aparelho reprodutor feminino, cujo conjunto é o Gineceu**

**Obs: no aparelho feminino todos os órgãos começam com VOGAIS!**

# Vamos praticar?

★ Ajude o Scooby-Doo a percorrer o caminho correto para que a flor se reproduza dando origem a um delicioso fruto !

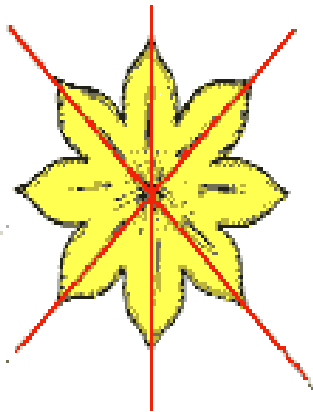




Agora vamos falar pra vocês sobre minha parte preferida : classificação. Espero que gostem!

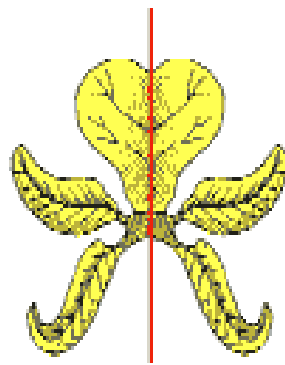
## SIMETRIA FLORAL

### ACTINOMORFA



Ex: tulipa

### ZIGOMORFA



Ex: ervilha

### ASSIMÉTRICA



Ex: cana-da-índia

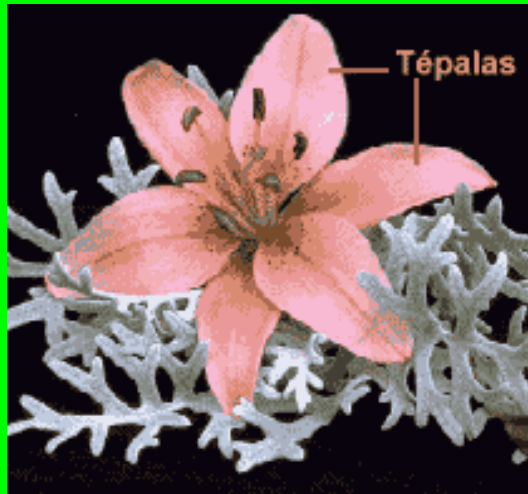
Conforme a sua simetria as flores podem ser classificadas em:  
Zigomorfas - com simetria bilateral( dois lados iguais)  
Actinomorfas - com simetria radial ( com várias partes iguais)  
Assimétricas - sem qualquer simetria



H  
E  
T  
E  
R  
O  
C  
L  
A  
M  
Í  
D  
E  
A

VERTICIOS PROTETORES: cálice e corola

H  
O  
M  
E  
O  
C  
L  
A  
M  
Í  
D  
E  
A



Aclamídea	sem cálice nem corola	
Monoclamídea	apenas um dos dois, ou cálice ou corola	
Diclamídea	Homeoclamídea	com cálice e corola iguais ou perigônio
	Heteroclamídea	com cálice e corola diferentes ou perigônio

MONOCLAMÍDEA

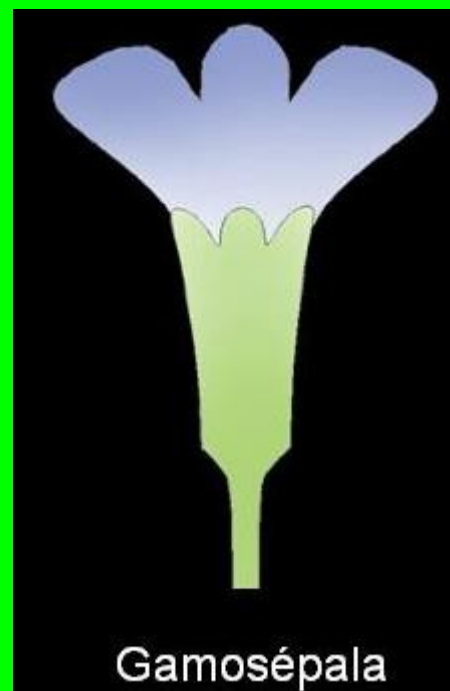
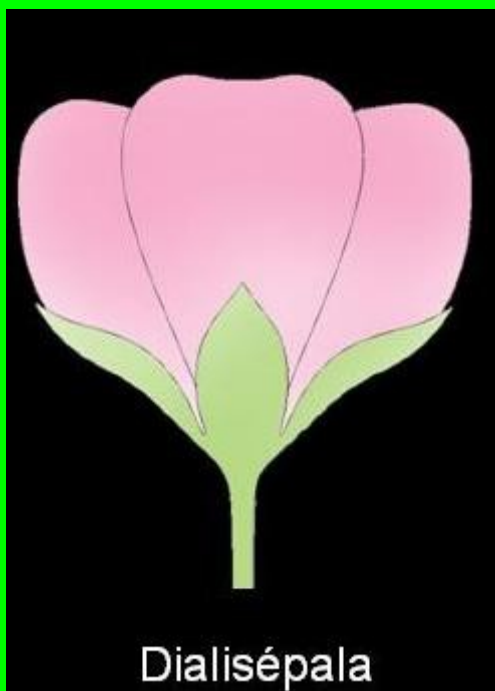
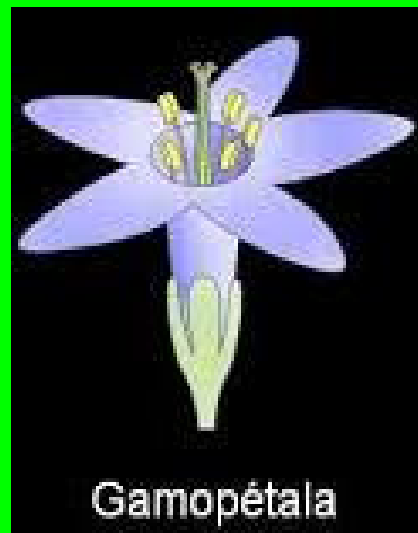
ACLAMÍDEA





Quando a flor possui as sépalas livres entre si, é uma flor dialisépala, porém quando essas sépalas são unidas ela é gamosépala.

A flor é dialipétala quando as pétalas são livres entre si e quando estão unidas gamopétala.





D  
Í  
M  
E  
R  
A



T  
R  
Í  
M  
E  
R  
A

T  
E  
T  
R  
Â  
M  
E  
R  
A



P  
E  
N  
T  
Â  
M  
E  
R  
A



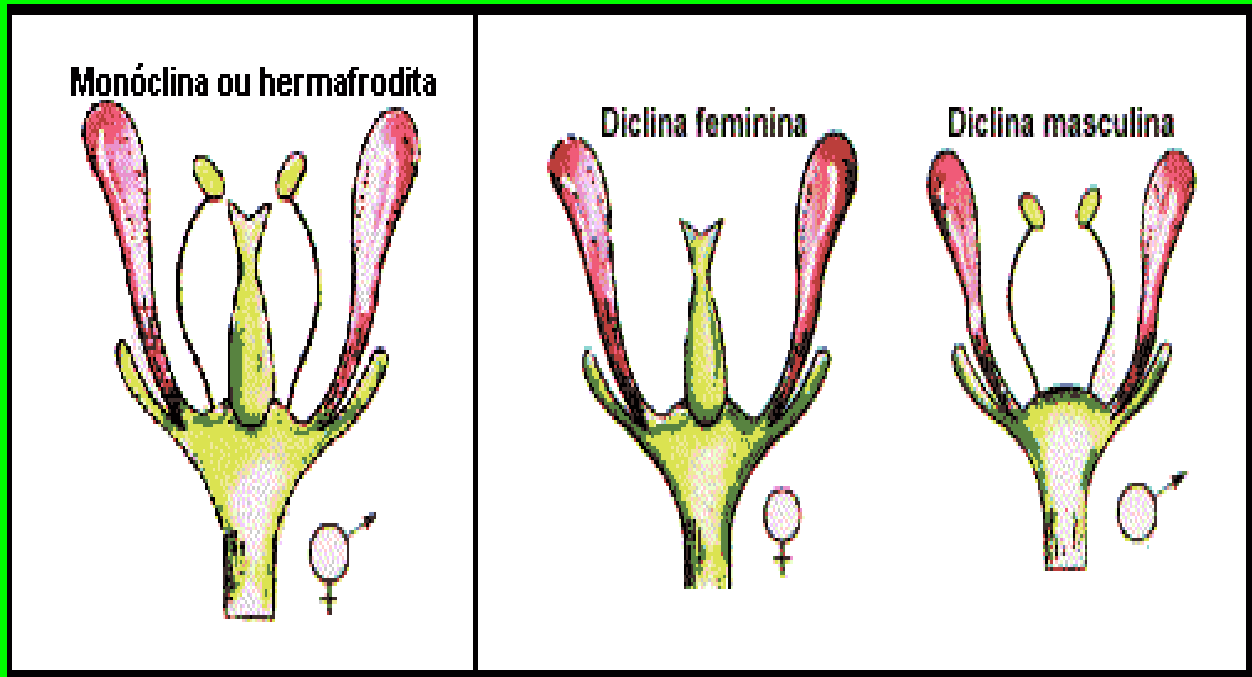
**Flores dímeras** são aquelas que têm duas peças por verticilo.

**Flores trímeras** são aquelas organizadas com base no número três, ou seis.

**Flores tetrâmeras** são as flores cujos verticilos se compõem de quatro elementos.

**Flores pentâmeras** são as flores organizadas com base no número cinco ou múltiplo.

## VERTICIOS REPRODUTORES



Conforme possuam um ou os dois sexos, as flores podem ser: **Monóclinas** (hermafroditas) quando possuem os dois sexos, ou seja, possuem estames e carpelos ou **diclinas** quando os sexos são encontrados em flores diferentes. **Diclina feminina** quando possuir apenas carpelos e **diclina masculina** quando possuir apenas estames.



## Monóicos

Os dois sexos no mesmo pé, na mesma flor ou em flores diferentes.

Flores monóclinas



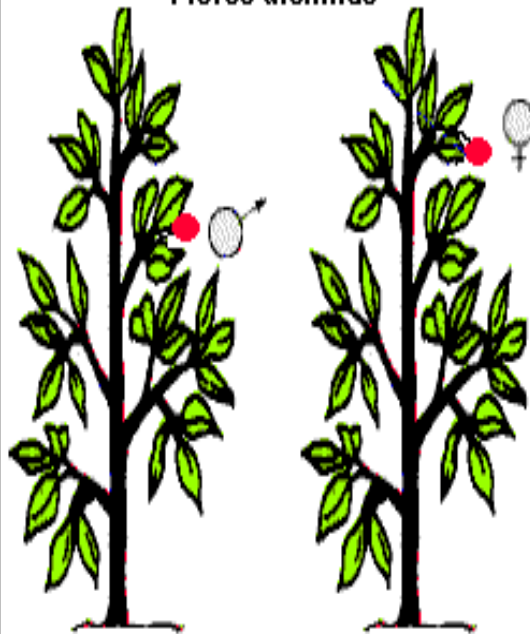
Flores díclinas



## Dióicos

Sexos em indivíduos diferentes e, portanto, em flores diferentes.

Flores díclinas



Quando os dois sexos são encontrados num mesmo indivíduo, numa mesma flor (monóclina) ou em flores diferentes (díclinas) os vegetais são monóicos.

Os vegetais dióicos ou unissexuados, por outro lado, possuem apenas um sexo em cada pé e suas flores, portanto, só podem ser díclinas.



**Simples**



**Apocárpico**



**Sincárpico**

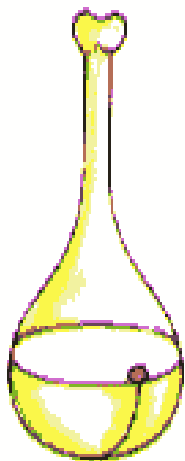


Quanto ao gineceu podem ser classificados em :

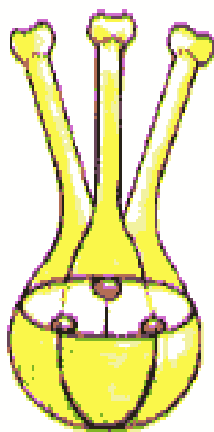
**Simples** - formado por um só carpelo

**Apocárpico** - formado por diversos carpelos não fundidos. Dá origem a diversos frutos em uma mesma flor

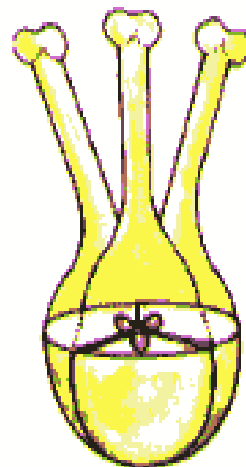
**Sincárpico** - formado por diversos carpelos fundidos que vão formar um único fruto.



Unicarpelar  
unilocular



Pluricarpelar  
unilocular



Pluricarpelar  
plurilocular

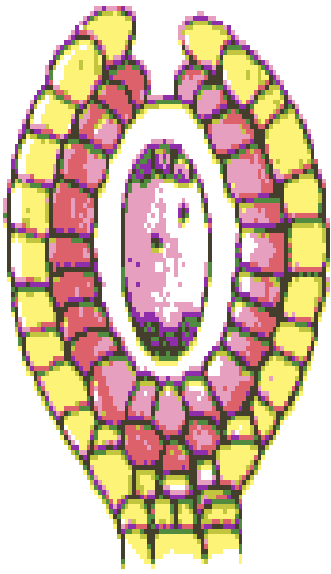
Quanto aos tipos de ovário, podemos classificar como:

Unicarpelar, unilocular - formado por um só carpelo que forma uma só cavidade (lóculo). É encontrado nos gineceus simples e nos apocárpicos.

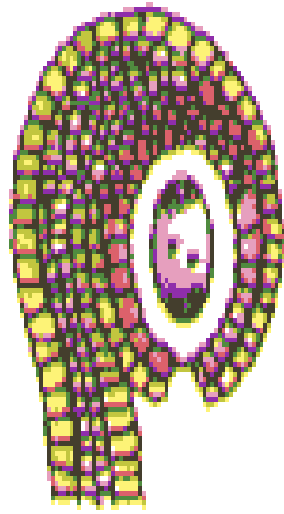
Pluricarpelar unilocular - formados por diversos carpelos que formam uma única cavidade. É encontrado nos gineceus sincárpicos e forma frutos com uma única cavidade interna.

Pluricarpelar plurilocular - formado por diversos carpelos que formam diversas cavidades. É encontrado nos gineceus sincárpicos e forma frutos com o interior dividido em gomos.





**Ortótropo**



**Anátropo**



**Campilótropo**



**Quanto a posição do óvulo:**

**Ortótropo** - é o óvulo em que o hilo, a chalaza e a micrópila estão em uma mesma linha reta.

**Anátropo** - é o óvulo cujo eixo principal é curvo e a micrópila fica virada para a placenta.

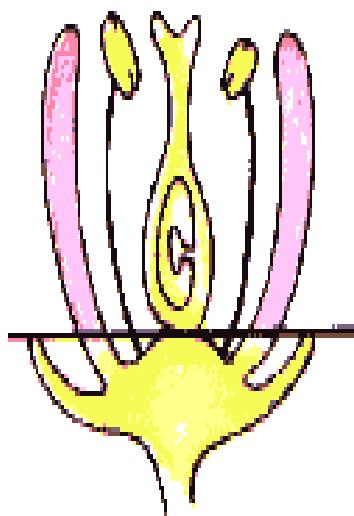
**Campilótropo** - é o óvulo recurvado em que a micrópila e a chalaza se aproximam em um mesmo plano horizontal.

**Quanto a posição do ovário a flor pode ser :**

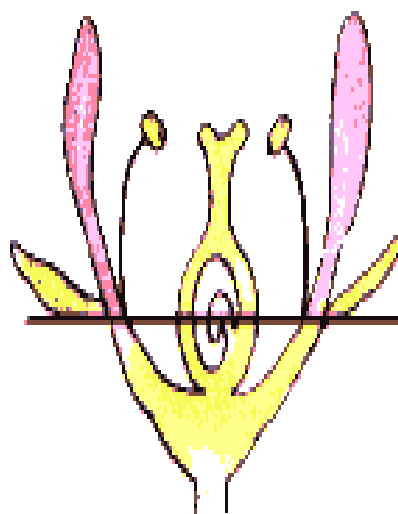
**Hipógina** - é a flor em que o ovário se coloca no receptáculo em um ponto que fica acima do plano em que as outras peças se fixam.

**Perígina** - é a flor em que as demais peças se fixam em um plano que corta o ovário.

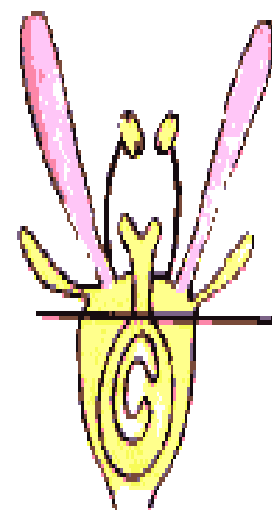
**Epígina** - é a flor em que o ovário é envolvido pelo receptáculo ficando todo ele abaixo do plano em que as outras peças se fixam.



**Flor hipógina**  
**Ovário súpero**



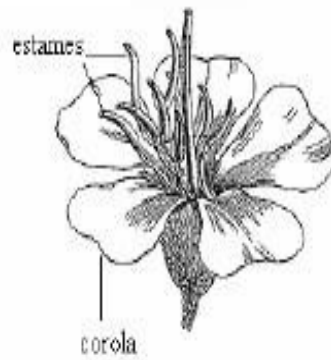
**Flor perígina**  
**Ovário médio**



**Flor epígina**  
**Ovário ínfero**



Isostêmone



Diplostêmone



Polistêmone

oligostêmone—número de estames menor do que o número de pétalas.

Isostêmone – número de estames igual ao número de pétalas.

Polistêmone – número de estames maior do que o número de pétalas, sem ser o dobro.

Diplostêmone – número de estames exatamente o dobro do número de pétalas



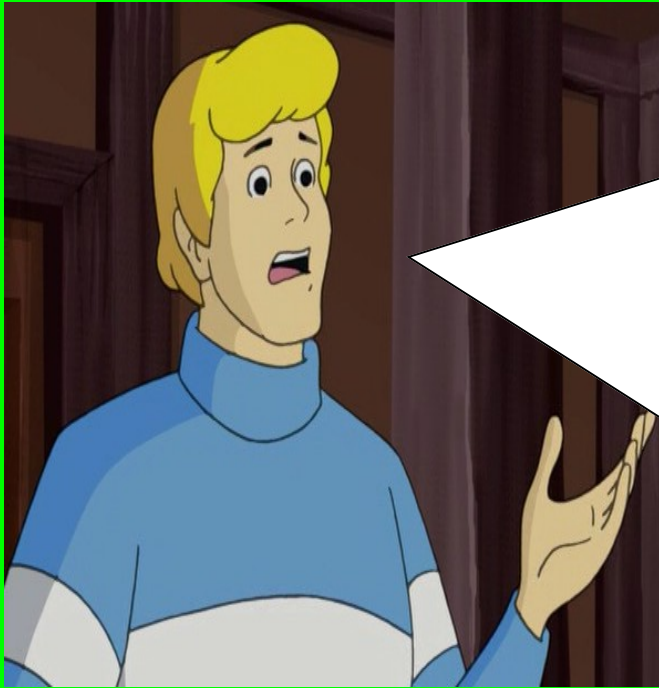
Eles podem ser classificados também quanto ao tamanho:

**Homodínamos** - todos do mesmo tamanho

**Heterodídamos** - tamanhos diferentes

**Didínamos** - dois maiores e dois menores

**Tetradínamo** - quatro maiores e dois menores



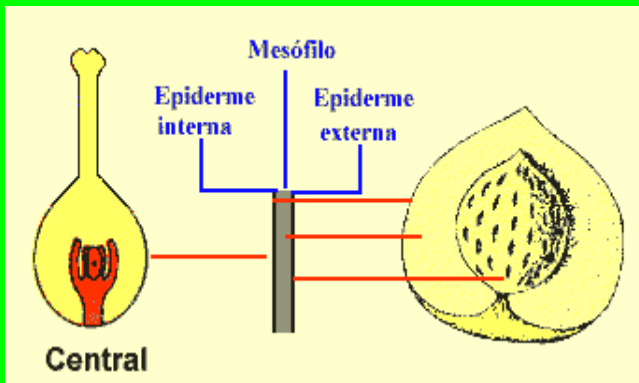
**Placentação** é o estudo da posição em que os óvulos se fixam na parede interna do ovário e, quando este se transformar no fruto, será a posição em que ficarão as sementes, Ela pode ser:

**Central** - quando o óvulo se fixa no centro e no fundo do ovário. Ex: pêssigo, manga, côco

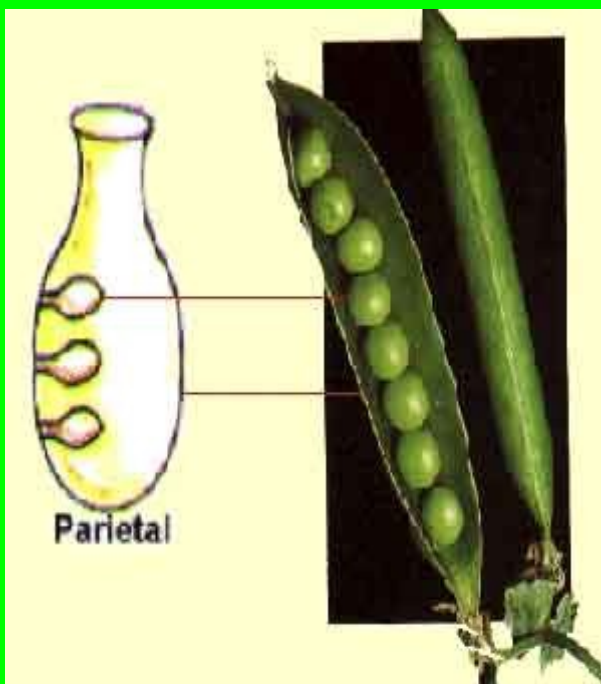
**Parietal** - quando o óvulo se fixa nas paredes laterais do ovário. Ex: vagem, amendoim

**Axial** - nos ovários pluricarpe-  
lares pluriloculares, quando os  
óvulos se fixam no eixo central  
formado pelo ponto de encon-  
tro dos carpelos. Ex: laranja

**Difusa** - espalhada por toda a  
parede do ovário. Ex: mamão



Central



Parietal

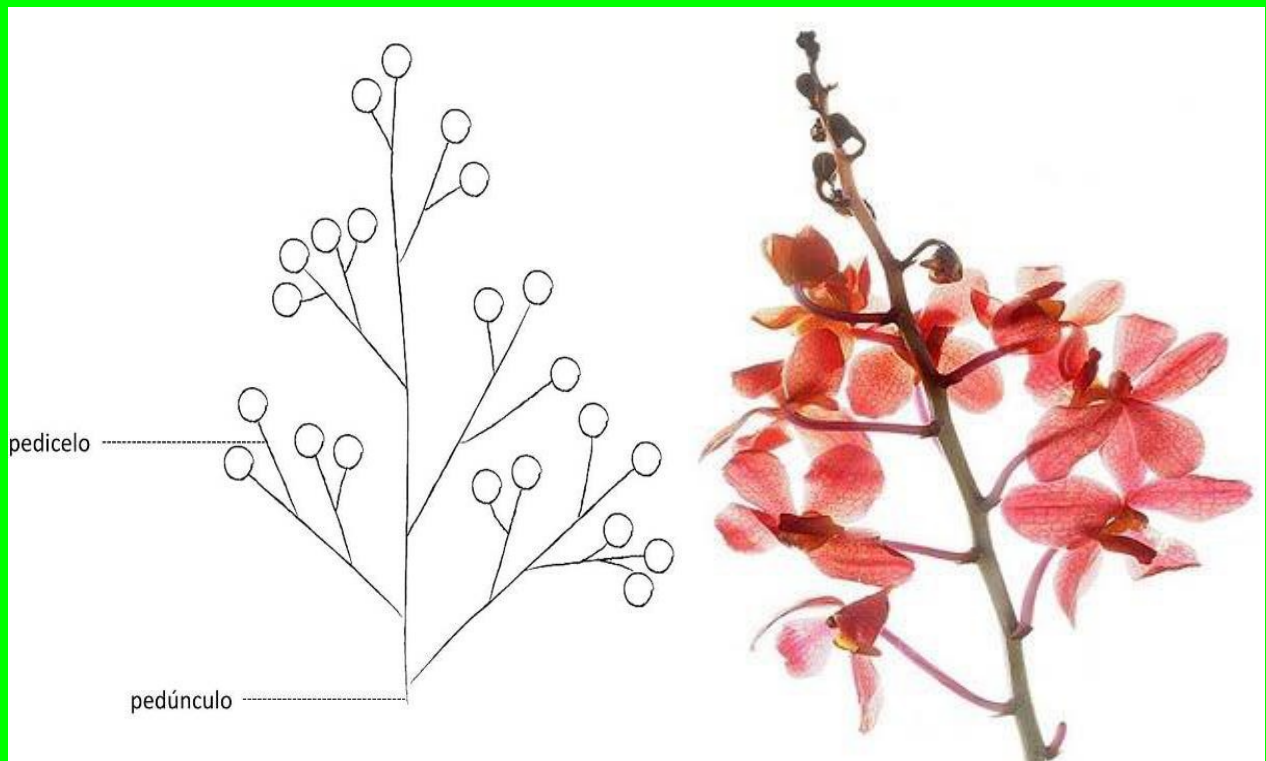


Difusa



Central

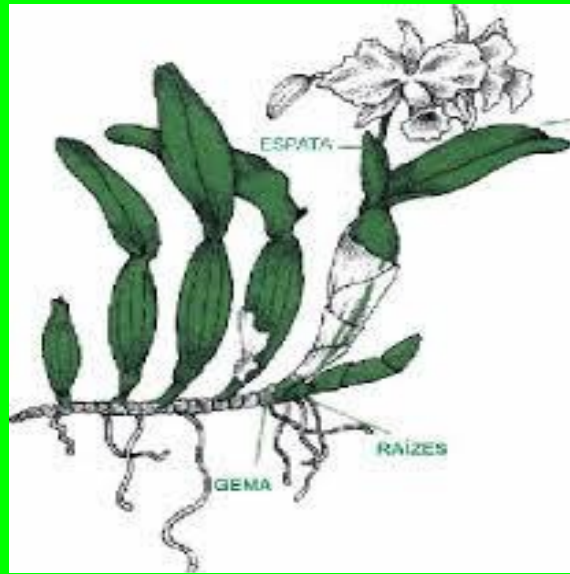
# INFLORESCÊNCIA



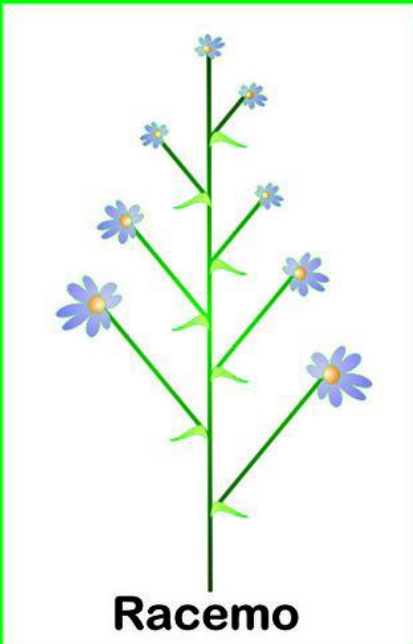
É a parte da planta onde estão inseridas as flores. Existem vários tipos de inflorescência e essa variedade leva em consideração a maneira como as flores estão dispostas na planta. Vou falar rapidinho para vocês sobre alguns tipos de inflorescência. As inflorescências podem ser classificadas em definidas, como na primeira figura( da próxima página) pois podemos ver uma flor no eixo principal da inflorescência, e na segunda figura não é possível dizer qual é o eixo principal, sendo dessa forma, indefinida.







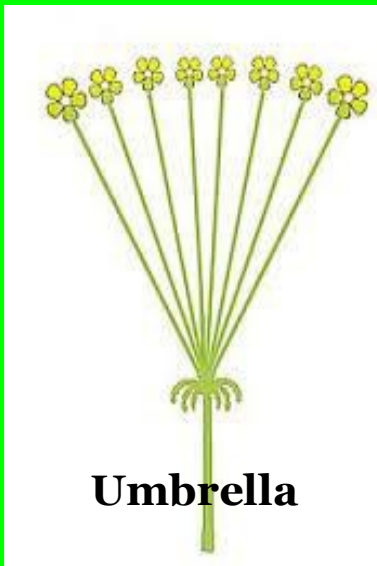
Alguns tipos de Inflorescências indefinidas



**Racemo**



**Espiga**



**Umbrella**



**Capítulo**

## Vamos praticar?

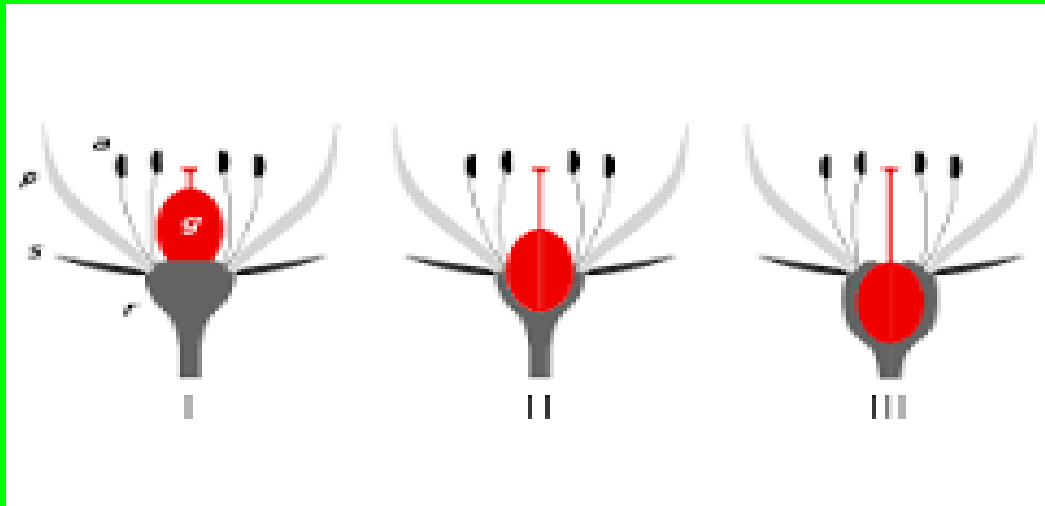


Agora que vocês já sabem classificação vamos me ajudar a investigar como classificar essas flores?

- Quantos ao número de pétalas :



- Quanto a posição do ovário :

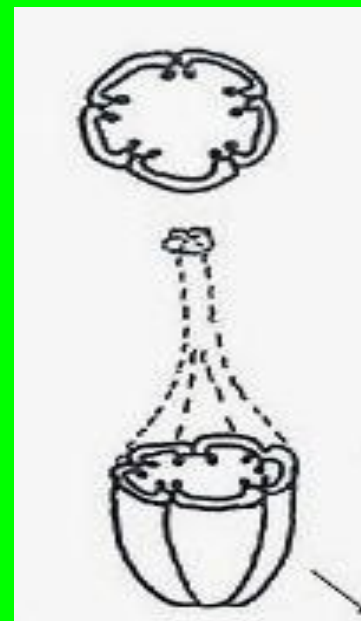
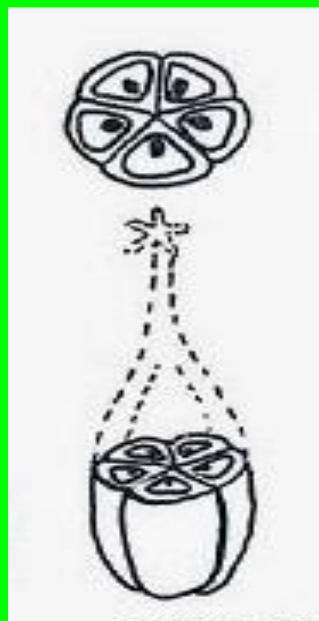


- I- \_\_\_\_\_
- II- \_\_\_\_\_
- III- \_\_\_\_\_

**- Quanto a presença de verticilos protetores:**



**- Quanto aos tipos de ovário:**





Esperamos que tenha aprendido com a nossa investigação no jardim botânico, e qualquer dúvida podem perguntar aos professores de ciências de vocês, não se sintam constrangidos!



Tem razão Daphne!

E não se esqueçam de compartilhar com seus amigos tudo que aprenderam, tenho certeza que eles ficarão impressionados em saber de onde que surgem os frutos, além de outras coisas magníficas que aprendemos hoje!

Não importa o se-  
greto...

Isso mesmo e  
lembram-se :  
Não importa o  
mistério ...



E desvendamos  
ele inteiro!

Nós procuramos as  
pistas...

Scooby Scooby-Doo!

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Appezato-da-Gloria, B. & Carmelo-Guerreiro, S.M. (eds). 2003. Anatomia vegetal. UFV, Viçosa. 438p.

Souza, Girlene dos Santos de , 2011, Morfologia e Anatomia de Angiospermas, UFRB, Cruz das Almas, BA.

**Websites:** Só biologia

[http://www.universitario.com.br/celo/topicos/subtopicos/botanica/anatomia\\_vegetal/flor/flor.html](http://www.universitario.com.br/celo/topicos/subtopicos/botanica/anatomia_vegetal/flor/flor.html)

Google imagens

**Aplicativo para celular :** Flower 2014

**Scooby-Doo** é um desenho animado americano produzido pela Hanna-Barbera, e criado no ano de 1969 por Iwao Takamoto.

