



# MORFOLOGIA EXTERNA

## Inflorescências

Inflorescência  
agrupamento  
de  
flores  
num  
eixo floral



Colaborado por:



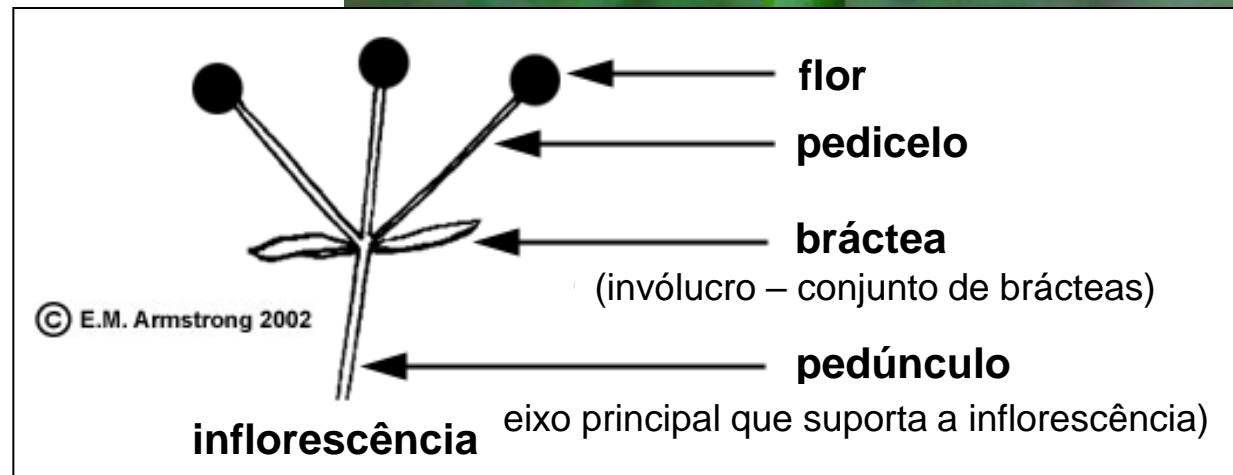
# 1. Constituição da inflorescência

## Partes caulinares

- **pedúnculo** – eixo que suporta a inflorescência
- **pedicelo** – suporte da flor na inflorescência, que a liga ao eixo
- **receptáculo** – parte terminal mais alargada do pedúnculo, onde se inserem as peças florais

## Partes folheares

- **brácteas** – folhas diferentes das normais, de cuja axila sai a inflorescência
  - **invólucro** – conjunto de brácteas que **envolve** a inflorescência  
ex. cúpula, ouriço, espata
- **bracteolas** – brácteas de 2ª ordem, situadas sobre um eixo floral lateral



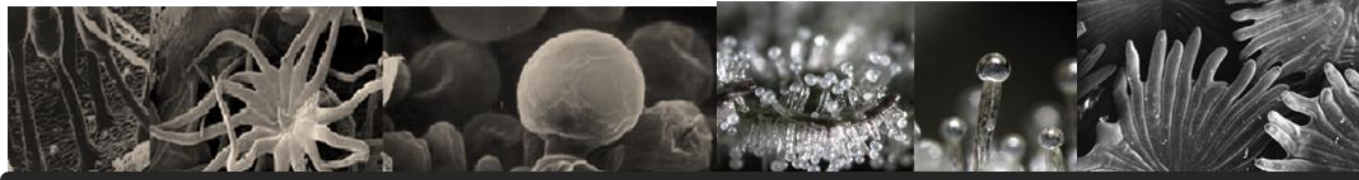
## Partes florais



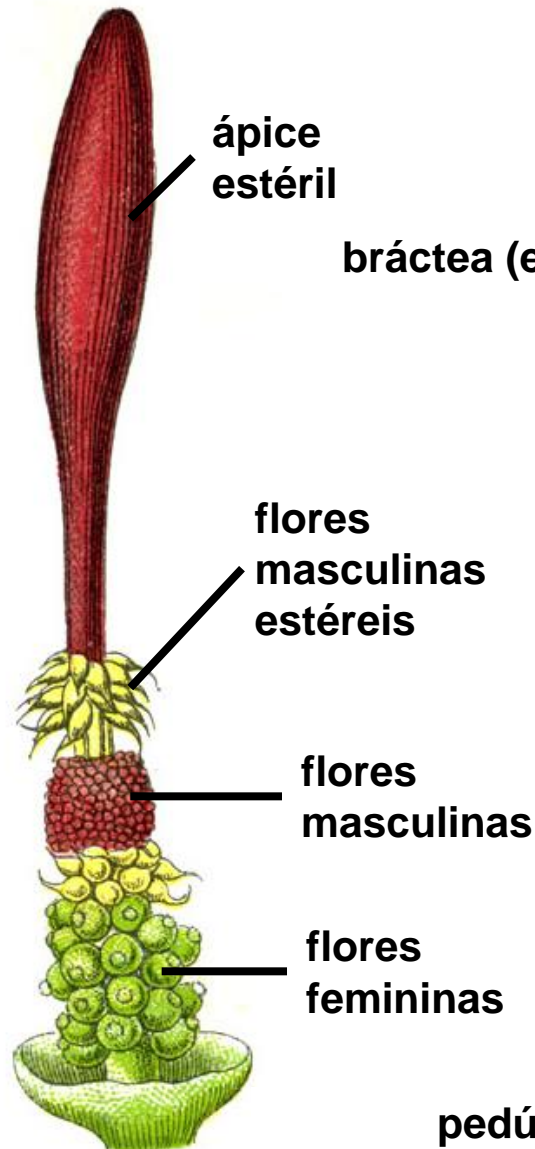
## 2. Caracterização:

### 2.1 Quanto à localização:

- **axilares**
- **terminais**
- **rentes** ou **sésseis** - pedúnculo da inflorescência muito reduzido



## 2.2 Quanto ao sexo



- **hermafroditas** – constituídas por **flores hermafroditas**
- **unissexuais** – constituídas por **flores unissexuais**

- se as flores unissexuais estiverem sobre **inflorescências diferentes** estas são **unissexuais masculinas ou femininas**; se estiverem sobre a mesma inflorescência dizem-se **androgâmicas**

- se na mesma inflorescência existem flores hermafroditas e flores unissexuais ou estéreis ela dizem-se **heterogâmicas**



### ***Arum maculatum*** -

Tiny flowers packed together along a spike.

The **Lords and Ladies** plant has an ingenious way of ensuring successful **pollination**.

Insects are attracted and trapped by downward-pointing hairs inside the base of the spathe.

The insect walks around inside, brushing past female flowers. The pollen from the insect's body, brushes onto the female flowers and fertilises them.



Once the female flowers are fertilised, the male flowers rain pollen onto the trapped insect.

Later, at night, the plant's spathe loosens, so the insect can escape and find its way to other plant, ...transferring pollen to the new plant.



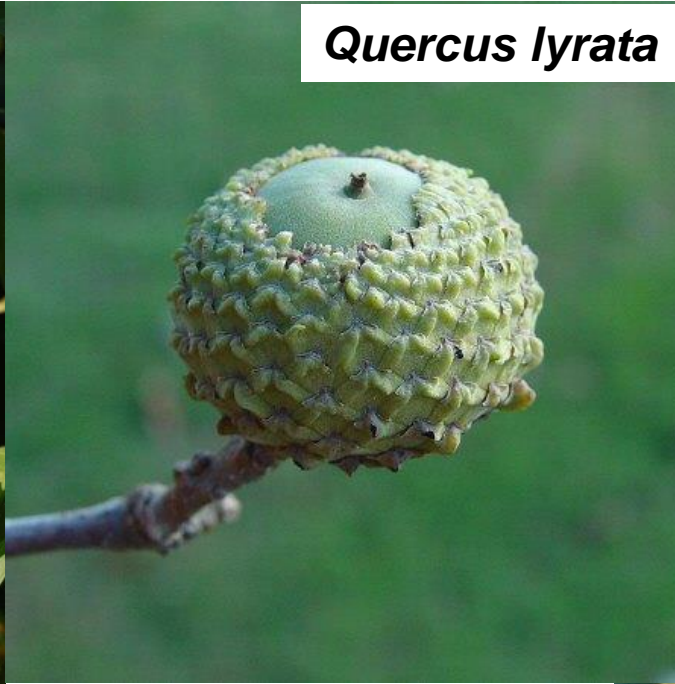
## 2.3 Quanto à presença de **brácteas** - *folhas modificadas, que protegem a inflorescência*

### Tipos de brácteas

- **espata** - grande bráctea que envolve a inflorescência (ex. milho).
- **cúpula** - invólucro em forma de taça, que inclui a parte terminal e dilatada do pedúnculo (ex. carvalhos).
- **ouriço** - tipo de cúpula, coberta de espinhos, que cobre totalmente os frutos e abre pelo cimo na maturação (ex. castanheiro).



*Zea mays*



*Quercus lyrata*



*Castanea sativa*



## *Phleum pratense*

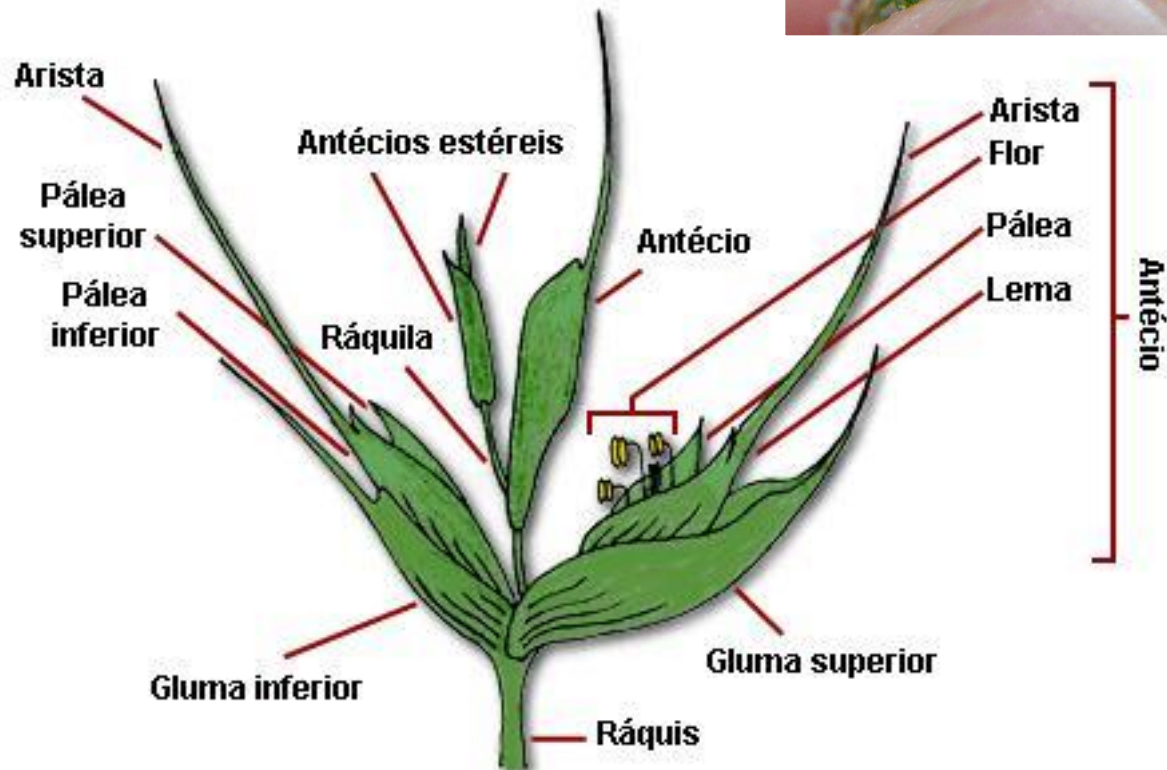


### 2.3 Quanto à presença de **brácteas**

- **Gluma** - bráctea escariosa (ex. gramíneas, ciperáceas)
- **Glumela** - bractéola que envolve cada flor da inflorescência. A glumela de inserção inferior é designada **lema** e de inserção superior, **pálea** (ex. gramíneas).



*Triticum aestivum*



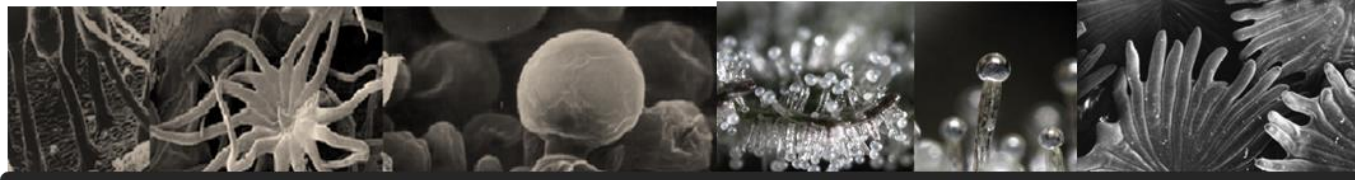


## 2.4 Quanto à definição

- **Definidas, cimosas ou cimeiras** (*ramificação simpodial*) – o eixo termina por uma flôr que é a primeira a abrir; as flores **abrem do centro para a periferia** ou do **cimo para a base** da inflorescência, os pedicelos laterais crescem mais que o terminal.
- **Indefinidas** (*ramificação monopodial*) – o eixo pode ou não existir, quando existe e tem uma flor terminal, esta é a última a abrir; as flores **abrem da periferia para o centro** ou da **base para o cimo**; o eixo principal desenvolve-se mais que os laterais.



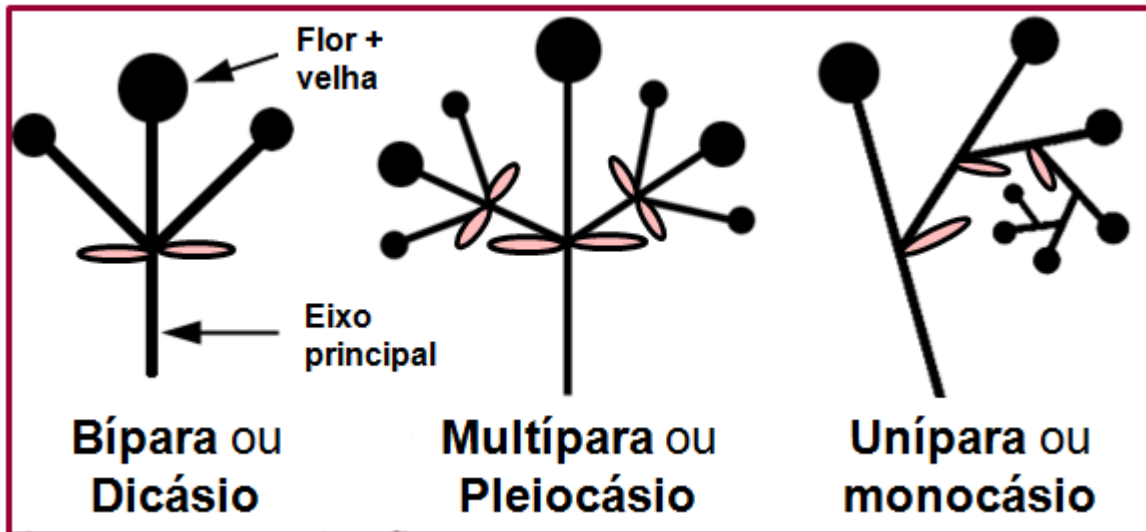




## 2.4.1 Tipos de inflorescências definidas

(também designadas de cimeiras, finitas, determinadas ou simpodiais)

Considera-se um eixo principal no prolongamento do pedúnculo. Se desse eixo parte **um só, dois ou mais eixos secundários**, as inflorescências designam-se, respectivamente, **uníparas, bíparas e múltiparas**.



**Unípara ou monocásio** - uma bráctea na base de uma flor no eixo principal. Da axila da bráctea sai um pedicelo que, por sua vez, apresenta na bráctea subterminal uma gema que originará um novo pedicelo e assim sucessivamente; em cada gema só se desenvolve uma flor

### **Bípára, cimeira ou dicásio** -

cimeira bípára que apresenta duas brácteas opostas abaixo da flor apical. Da axila de cada bráctea nasce um eixo com nova flor apical. Aparente dicotomia.

**Múltipara ou pleiocásio** – cimeira múltipla em que vários pedicelos nascem de gemas axilares



## Tipos de uníparas ou monocásios

**monocásio flabeliforme ou ripídio** - os pedicelos estão orientados de forma alternada, à esquerda e direita, em relação ao eixo principal da inflorescência (ex. gladiolo)

**monocásio falciforme ou drepânio** – cimeira helicóide pouco enrolada, os pedicelos estão dispostos para o mesmo lado do eixo principal da inflorescência (ex. frésia, gladiolo)

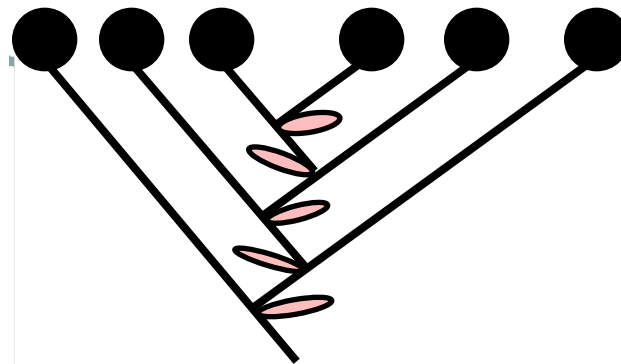


*Gladiolus imbricatus*

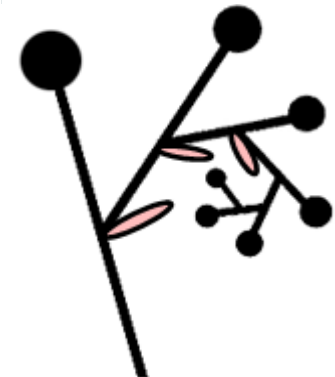


*Gladiolus communis*

©2003 PixelBiscuit.com



**monocásio flabeliforme**



**monocásio falciforme**



## Tipos de uníparas ou monocásios

**monocásio escorpióide ou cicínio** – cimeira mais enrolada, com os pedicelos estão dispostos para o mesmo lado do eixo principal da inflorescência, situados em planos diferentes (ex. *Myosotis palustris*)

**monocásio helicóide ou bostrix** – cimeira em que as gemas se desenvolvem em lados alternos; disposição em hélice ou espiral (ex. hipericão)



*Arabis* sp.



*Myosotis palustris*

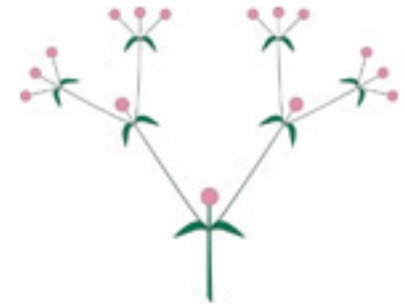




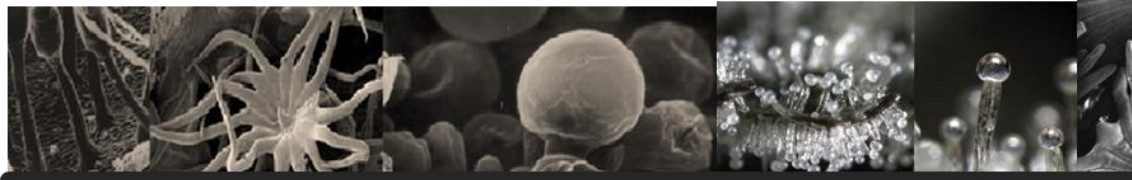
*Silene latifolia*

## Tipos de bípara ou dicásio (ex. silene)

cimeira bípara que apresenta duas brácteas opostas abaixo da flor apical. Da axila de cada bráctea nasce um eixo com nova flor apical.



*Hypocoum imberbe*



## Tipos de múltipara ou pleiocásio

- **Glómérulo** - cimeira muito contraída, frequentemente globosa ou subglobosa (ex. *Buddleja globosa*)
- **Verticilastro** – inflorescência contraída, de eixos curtos, ficando as flores muito aglomeradas na axila de duas folhas ou brácteas opostas (ex. *Lamium sp.*)
- **Cíato** – flor feminina nua pedicelada, rodeada de várias flores masculinas e todo o conjunto num involúcro caliciforme, com 4 a 5 glândulas transversais (ex. *Euphorbia sp.*)



*Euphorbia cyparissias* L.



*Buddleja globosa*



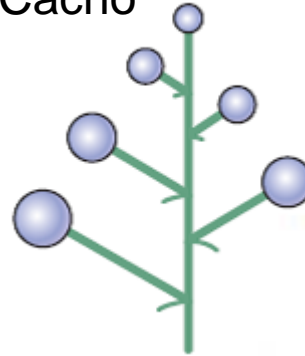
*Lamium sp.*



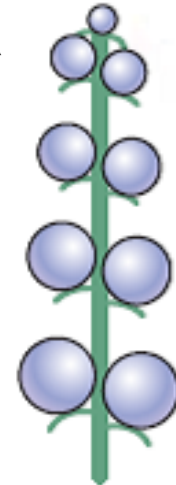
**Inflorescências indefinidas** - o eixo pode ou não existir, quando existe e tem uma flor terminal, esta é a última a abrir; as flores **abrem da periferia para o centro** ou da **base para o cimo**; o eixo principal desenvolve-se mais que os laterais.

Tipo	Pedicelo	Entrenós
Cacho	+	+
Espiga	-	+
Umbela	+	-
Capítulo	-	-

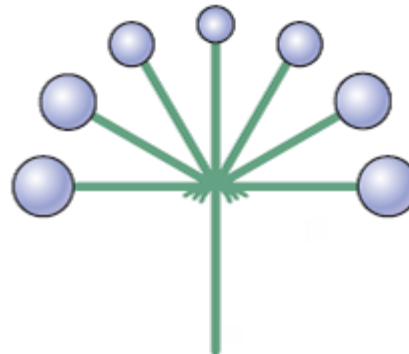
Cacho



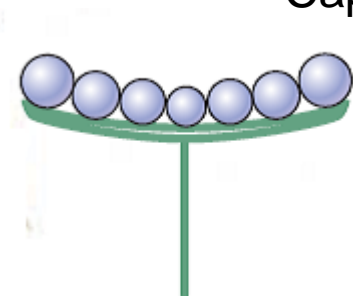
Espiga

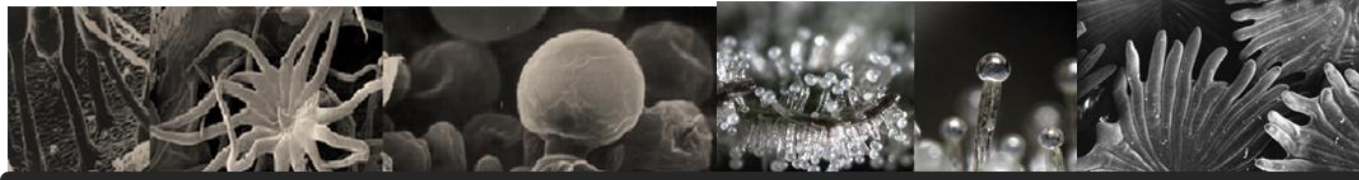


Umbela



Capítulo





## Tipos de inflorescências indefinidas

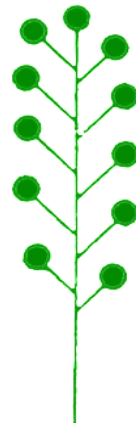
**Cacho ou rácimo** – flores **pediceladas** com **entrenos** e inseridas num eixo ou ráquis não ramificado (ex: dedaleira)

**Panícula** – cacho composto, apresentando uma forma cónica ou piramidal (ex. aveia)

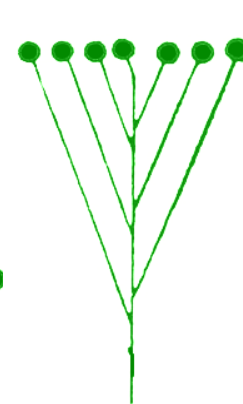
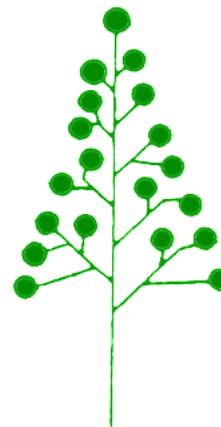
**Corimbo** – cacho com flores pediceladas de comprimento desigual, as flores situadas todas ao mesmo nível; pode ser *simples* ou *composto* (ex: folhado)

**Tirso** – cacho composto com forma fusiforme e zona de maior largura a cerca de 1/3 da base (ex. alpista)

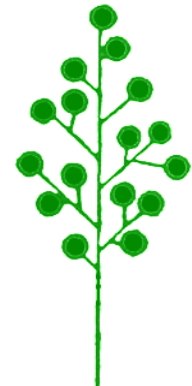
*Panículas e tirsos  
podem ter as  
ramificações todas  
para o mesmo lado  
e designam-se,  
neste caso,  
unilaterais.*



**cacho ou panícula  
rácimo**



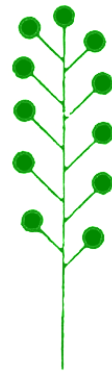
**corimbo**



**tirso**



*panícula*



*cacho ou  
rácimo*

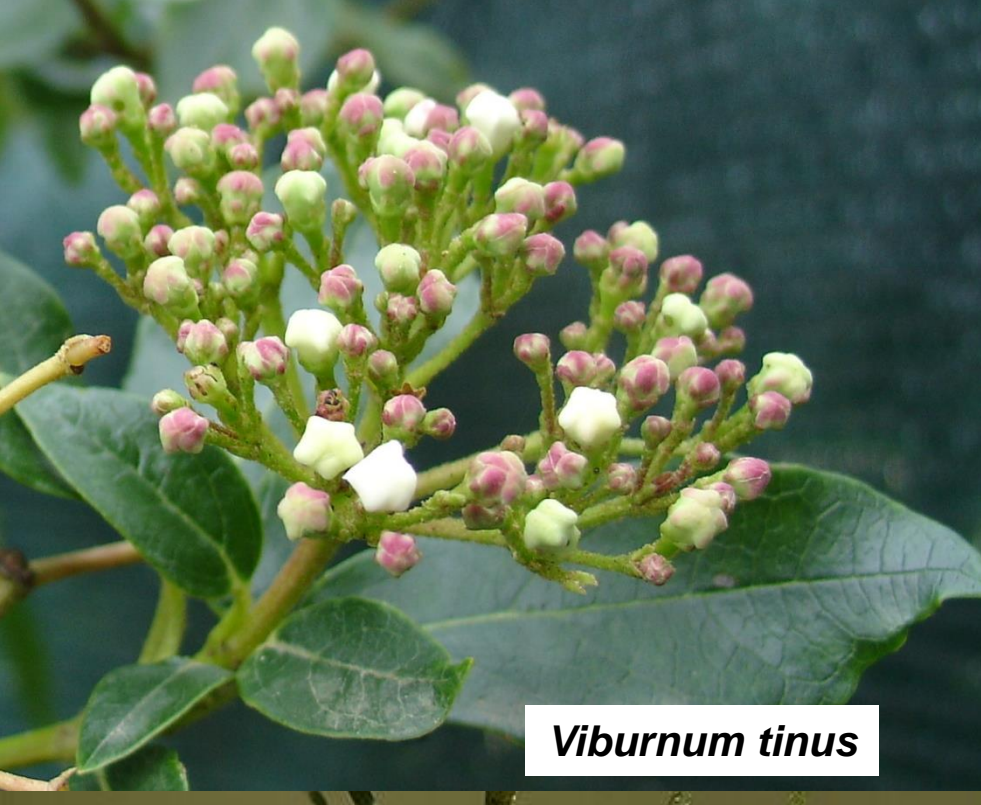
*Digitalis purpurea*

flores **pediceladas** com  
**entrenos** e inseridas num  
eixo ou ráquis não ramificado

cacho composto,  
forma cónica ou  
piramidal



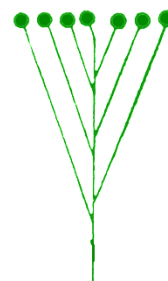
*Dichanthelium sp*



***Viburnum tinus***



***Bigelowia nuttallii***



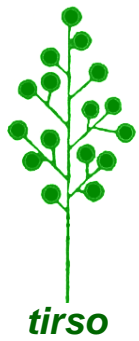
**corimbo**

cacho com flores pediceladas de comprimento desigual, flores situadas ao mesmo nível

cacho composto com forma fusiforme e zona de maior largura a cerca de  $\frac{1}{3}$  da base



***Phalaris minor***



**tirso**

## Inflorescências indefinidas

**Espiga** – formada por um eixo onde se dispõem as flores sésseis (**sem pedicelo** com **entrenos**) alternadamente

**Espádice** – espiga de eixo carnudo e flores unissexuais, as masculinas e femininas no mesmo eixo, protegida externamente por uma bráctea denominada espata

**Espigueta** – pequena espiga em que as flores ou espiguetas se **inserem na axila de brácteas** (glumas) e as flores estão **envolvidas por duas bractéolas** (glumelas). O eixo da espigueta designa-se ráquis. As espiguetas podem ser constituídas por uma ou mais flores

**Amentilho** ou **amento** – espiga ou rácimo espiciforme com flores de um só sexo que, frequentemente, se desarticula após a libertação do pólen (amentilhos masculinos) ou após a maturação (amentilhos femininos)



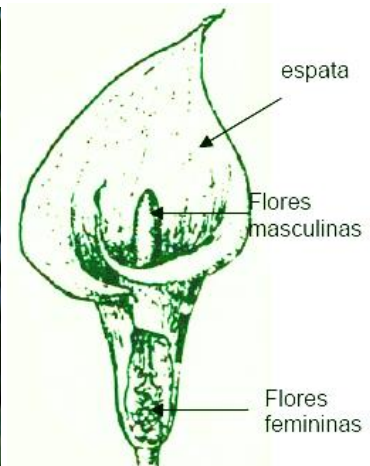
*espiga*



*espigueta*



*amentilho*



*espádice*



***Alnus serrulata***

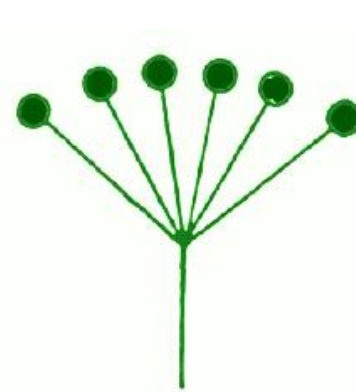


## Inflorescências indefinidas

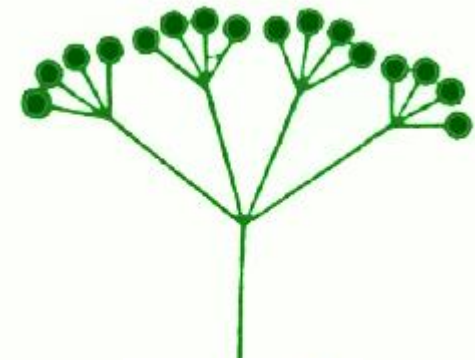
**Umbela** – os **pedicelos** das flores (**raios**) partem de um só ponto do eixo (sem entrenos). Podem ser **simples** ou **compostas** de pequenas *umbélulas*.

**Umbela simples** - pedicelos longos e com aproximadamente o mesmo tamanho, inseridos num mesmo ponto do pedúnculo (ex. cebola)

**Umbela composta** - inflorescência ramificada de umbélulas (ex: funcho)



*umbela  
simples*



*umbela  
composta*

*Allium stellatum*



*Allium cepa* L.

*Heracleum* sp



## Inflorescências indefinidas

**Capítulo** – inflorescência de flores, geralmente sésseis (sem pedicelo), reunidas num receptáculo comum discóide, mais ou menos horizontal, e rodeada por um involúcro de brácteas (ex. girassol)

**Homogâmicos** - as flores que os compõem têm as corolas todas do mesmo tipo (tubulosas ou liguladas)

**Heterogâmicos** - as flores da margem com um tipo de corola (geralmente ligulada) e as centrais ou do disco com corolas geralmente tubulosas



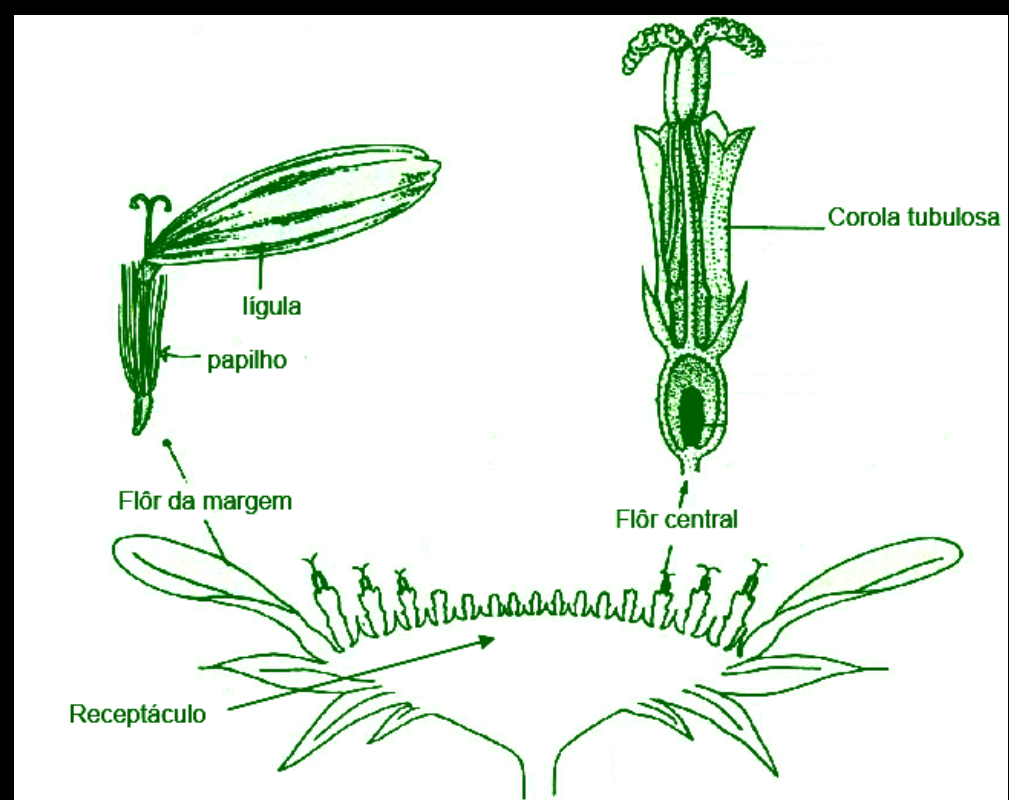
*capítulo*



*Helianthus annuus*



# Capítulo heterogâmico





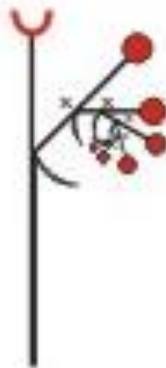
**Inflorescências definidas** – *a primeira flor a abrir é a do topo ou a do centro*



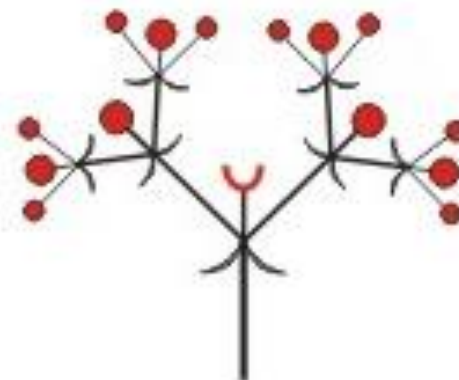
**cimeira ou dicásio** (cimeira simples com dois pedicelos laterais)



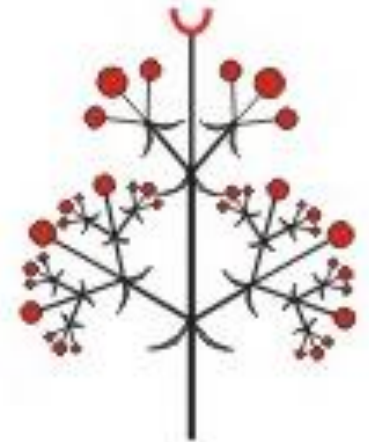
**escorpióide** **unipara ou monocásio**



**cicínio**



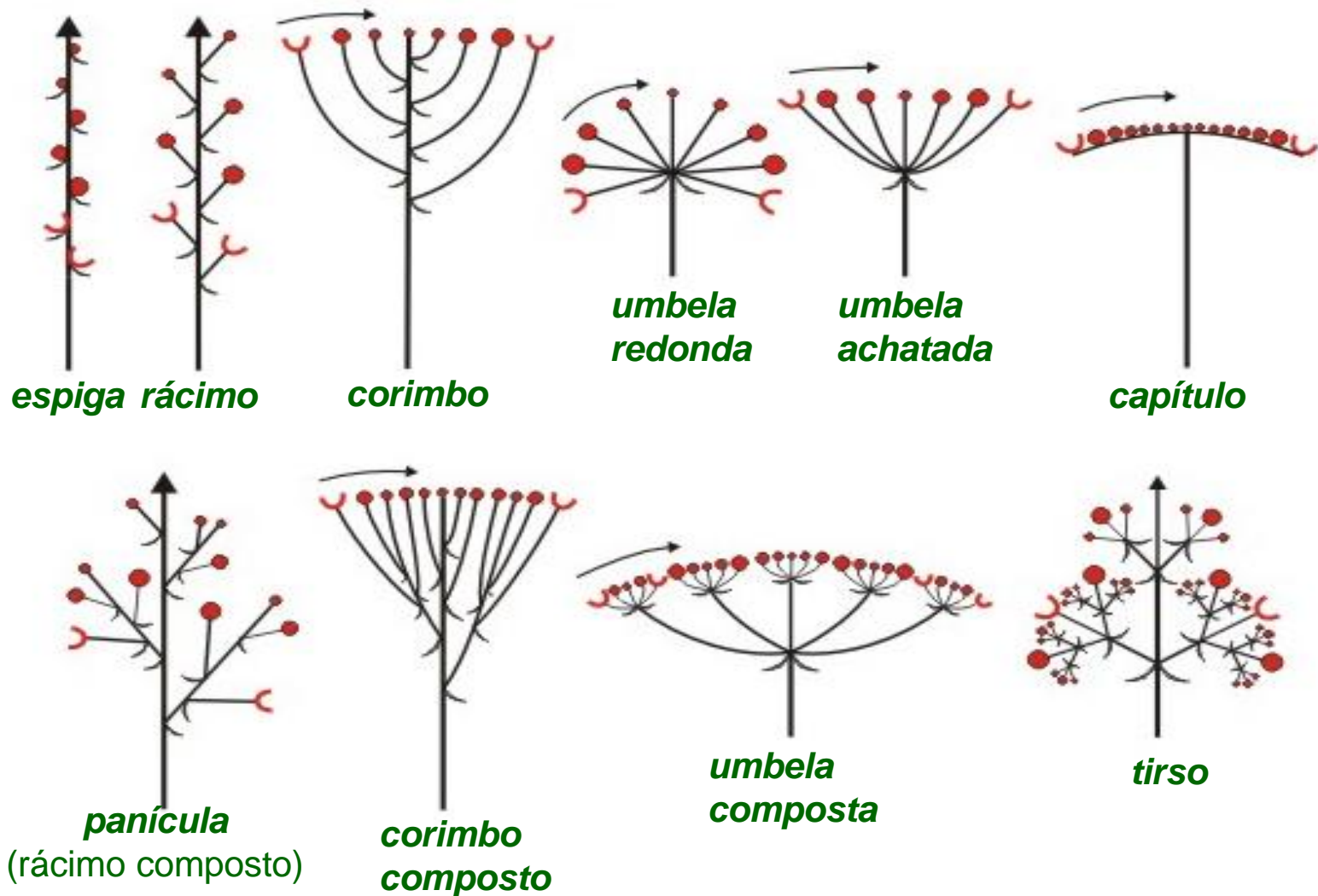
**múltipara ou pleiocásio**



**cimeira composta**  
(tirso determinado)



**Inflorescências indefinidas** – *a primeira flor a abrir é a da base ou as exteriores*





## Caracterização ou descrição da inflorescência:

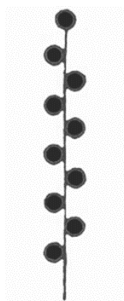
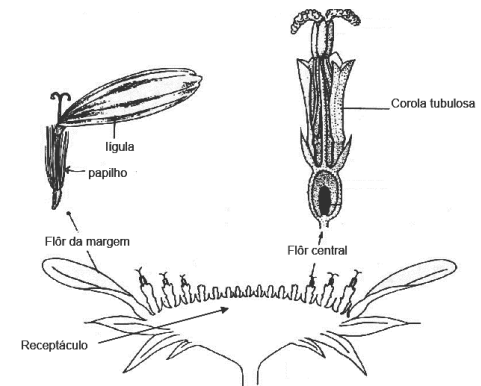
### 1. Constituição

- Partes caulinares – pedúnculo, pedicelo, receptáculo
- Partes folheares – brácteas, involúcro, bractéolas;
- Partes florais

### 2. Definição

### 3. Tipo de inflorescência

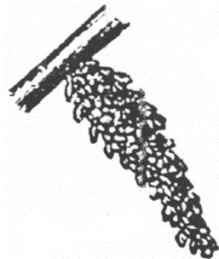
...e o desenho,  
com legenda!!



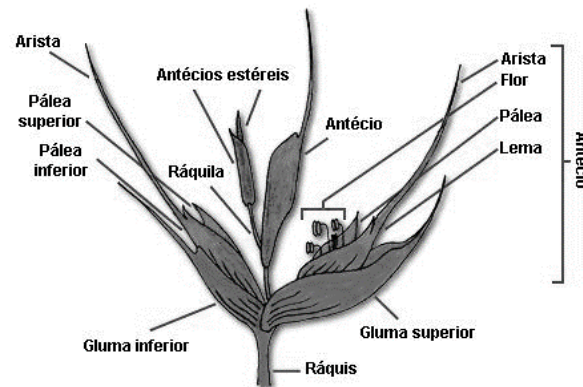
espiga



espiguetta



amentilho



Antécio



## QA5 – Ficha botânica

Elaborar uma ficha botânica sobre uma espécie vegetal cultivada, que possa vir a ser integrada num “**Guia botânico de espécies agrícolas**”. A ficha é de formato livre, não podendo exceder 2 páginas A<sub>4</sub>.

A ficha deve incluir:

- taxonomia – família, género e espécie
- características botânicas da família
- descrição botânica da espécie (raiz, caule, folha, flor/inflorescência, fruto, semente)
- ciclo de vida
- origem
- usos

O formato final será escolhido, pelos estudantes e docente, de entre todos os apresentados.

Grupos de 2 estudantes. Entregar até 24.05.2016