



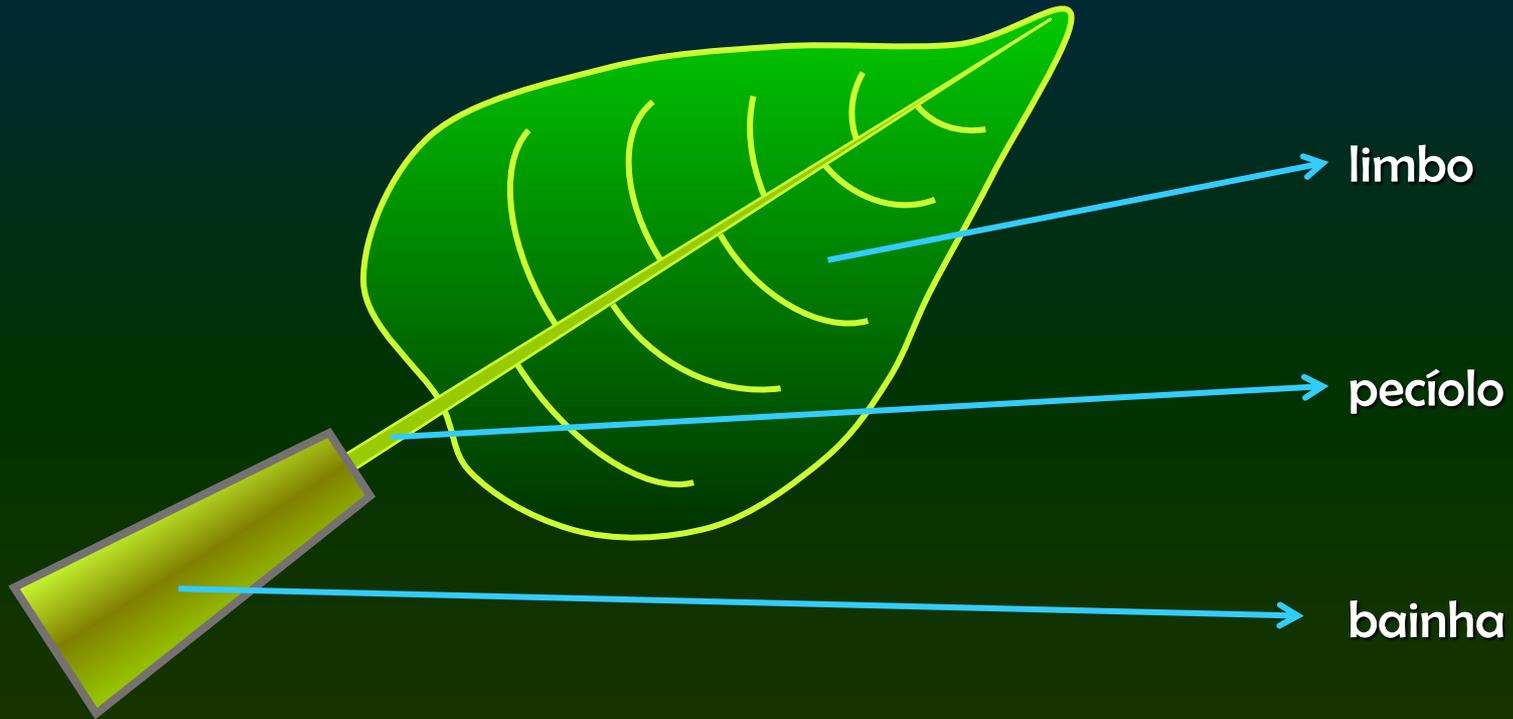
Folhas

Prof. Lindolpho Capellari Júnior

LCB / ESALQ / USP

Folha

Partes



- folhas completas são incomuns e quando aparecem, geralmente são de monocotiledôneas, como palmeiras e antúrios;
- frequentemente: gimnospermas só têm limbo; dicotiledôneas, limbo e pecíolo; monocotiledôneas, limbo e bainha.

Algumas Explicações

- folhas são órgãos vegetais, geralmente laminares, que se inserem em caules, tendo em sua axila uma gema;
- folhas não laminares pode ser esféricas, cilíndricas, escamiformes, aciculares etc.;
- frequentemente são bifaciais (face adaxial e face abaxial), mas há aquelas que são monofaciais;
- responsáveis pela fotossíntese (metabolismo primário), que, através da luz, fazem com que água e gás carbônico sejam transformados em açúcares e oxigênio, produzindo a seiva elaborada;
- também são responsáveis pelo metabolismo secundário que produz compostos (princípios ativos) de defesa da planta;
- responsáveis pela reprodução sexuada das pteridófitas e outras plantas inferiores e pela reprodução assexuada de algumas angiospermas.

Folhas Laminares e não Laminares

Bi e Unifaciais, Esféricas, Escamiformes, Aciculares e Cilíndricas

bifacial:
faces
adaxial e
abaxial



hibisco



pérola-verde
esféricas

tuia



escamiformes

unifaciais



íris



pinheiro

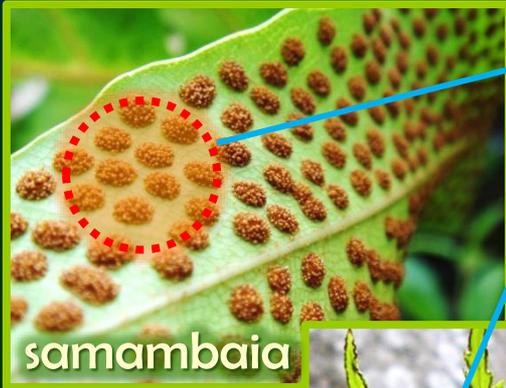
aciculares



cebolinha

cilíndricas

Folhas de Pteridófitas e de Suculentas



samambaia

soros
produzem
esporos



samambaia



folha-da-fortuna

reprodução assexuada



chifre-de-veado

reprodução
sexuada



kalanchoe

Filotaxia

(ou Inserção Foliar)

Alternas: 1 folha / nó

- todas no mesmo plano: alternas dísticas
- diversos planos de inserção: alternas espiraladas
- alternas espiraladas com entrenós curtos: rosuladas ou em roseta

Opostas: 2 folhas / nó

- todas no mesmo plano: opostas dísticas
- 2 planos de simetria: opostas cruzadas
- diversos planos: opostas espiraladas

Verticiladas: 3 ou mais folhas / nó

Fasciculadas: várias folhas no mesmo ponto

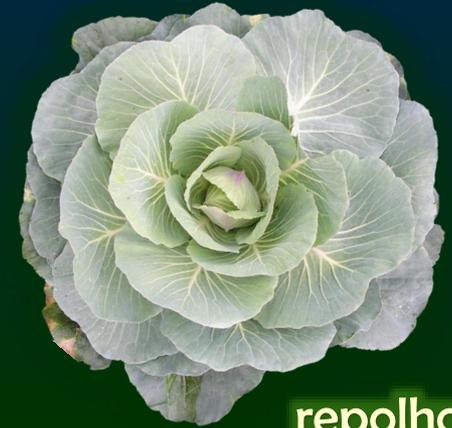
Filotaxia: Alternas e Opostas



guaçatonga
alternas dísticas



azaleia
alternas espiraladas



repolho
rosuladas (em roseta)



jambolão
opostas dísticas



malvariço
opostas cruzadas

Filotaxia: Verticiladas e Fasciculadas

alamanda



pinheiro



fasciculadas

cuietê

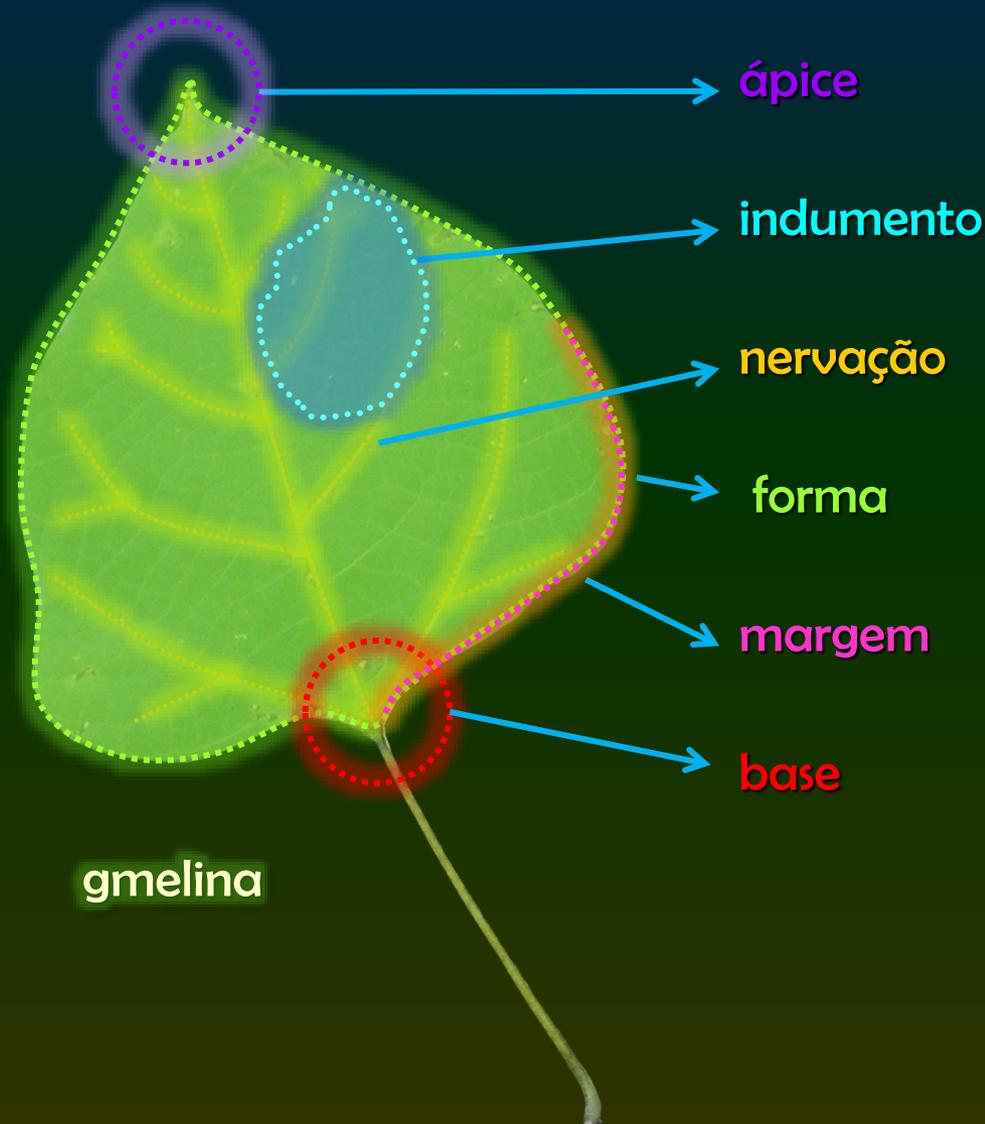


verticiladas



espirradeira

Estudo do Limbo



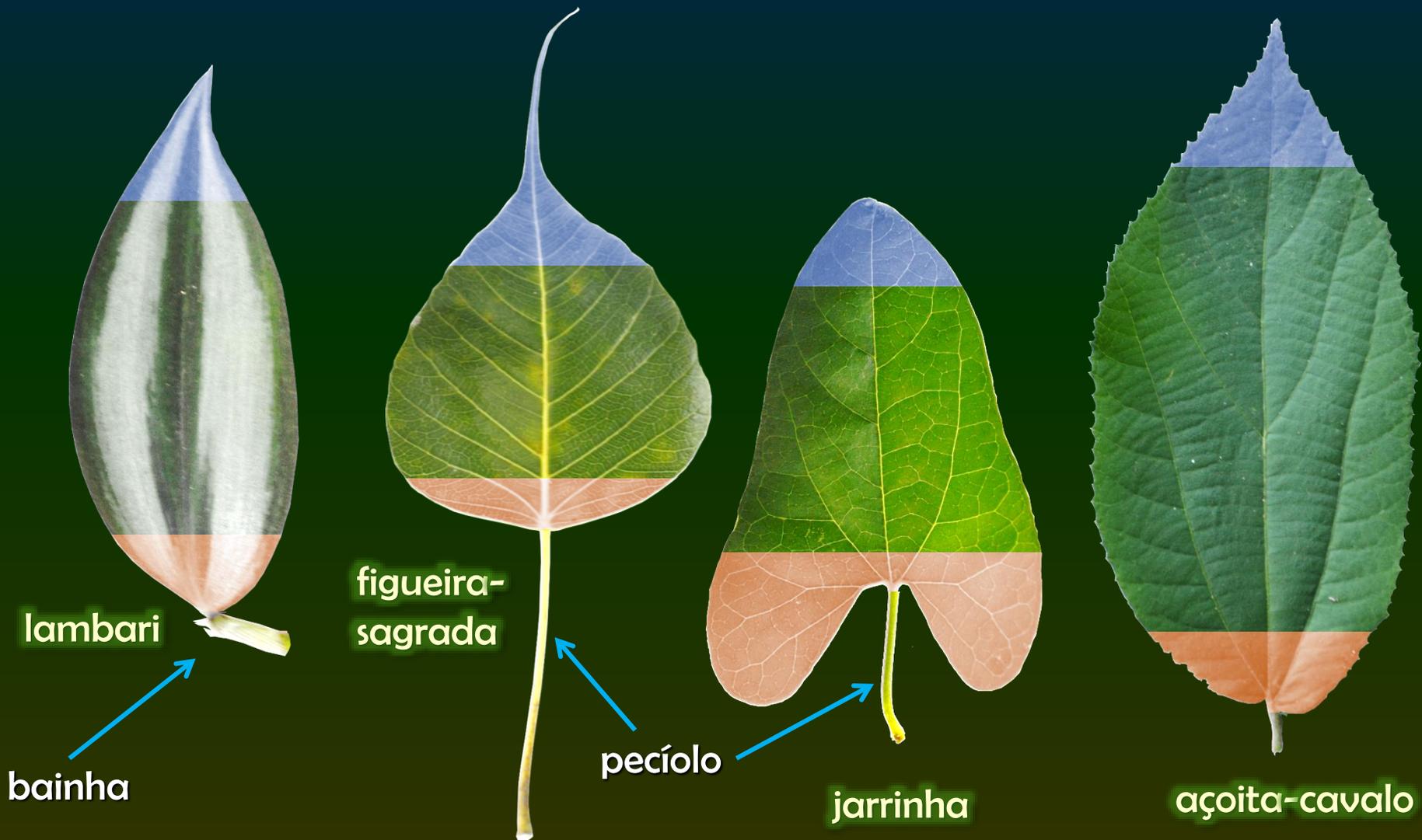
indumento



margem

Estudo do Limbo

Âpices e Bases



Estudo do Limbo

Algumas Formas e Denominações Especiais



capim-santo

linear



tinhorão
sagitiforme



kawa-kawa
cordiforme

lótus
peltada



begônia
assimétrica



ginkgo
flabeliforme



caçaú
reniforme



eucalipto
falciforme



fenestrada

costela
-de-
adão

Estudo do Limbo

Nervação



echeveria-peluda
anérvea



clusia
uninérvea



marupaí
paralelinérvea



abacateiro
peninérvea



bananeira
peniparalelinérvea



liquidambar
palminérvea



cará-moela
curvinérvea

Estudo do Limbo

Composição

Simples

inteira

lobada

partida

secta

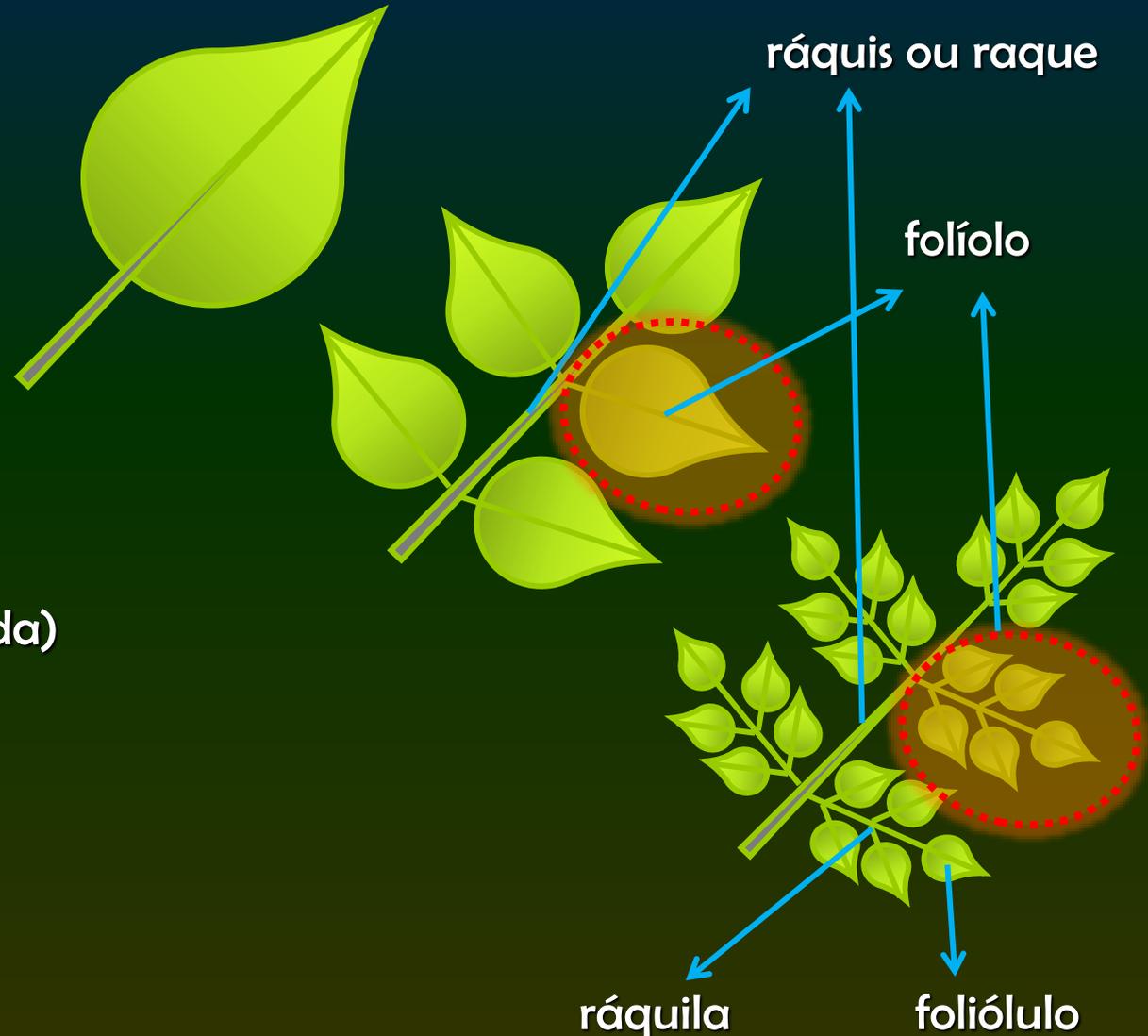
Composta

pinada

palmada (= digitada)

Recomposta

bipinada



Estudo do Limbo: Folhas Simples

Peninérvea - prefixo pinati

Palminérvea - prefixo palmati



Estudo do Limbo: Folhas Simples

Inteiras, Lobadas, Partidas e Sectas



perpétua



carvalho-
europeu



carvalho-
americano



arruda



ciclame



hera



lanterna-
japonesa



melão-de-são-caetano

Estudo do Limbo: Folhas Compostas

Pinadas, Palmada, Bipinada e Geminada



feijão-borboleta
imparipinada



ingá
paripinada



flamboyant
bipinada (com folíolos e foliólulos)



castanheira-
da-índia

composta-palmada



pata-de-vaca

composta-geminada

Metamorfose Foliar

as folhas podem assumir outras funções através de modificações profundas (metamorfozes), tais como:

- armazenamento de reservas e/ou proteção de gemas subterrâneas (catáfilos);
- defesa mecânica (espinhos);
- nutrição (folhas coletoras);
- captura de pequenos animais (folhas carnívoras - ascídias, utrículos etc.);
- fixação de planta trepadeira a suportes (gavinhas);
- proteção de flores e inflorescência (brácteas) e atração de polinizadores;
- reprodução: folhas carpelares, estaminais e peças florais (sépalas, pétalas, estames e carpelos).

Metamorfose Foliar

Catáfilos, Espinhos e Folhas Coletoras



cebola

catáfilos
("folhas")

"prato"
(caule)



cacto



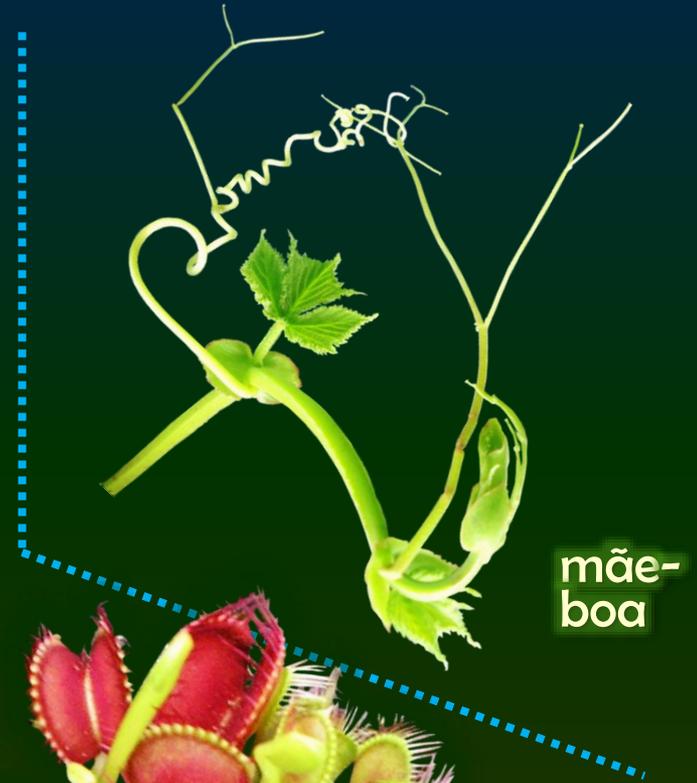
chifre-de-veado

Metamorfose Foliar

Folhas Carnívoras e Gavinhas



nepentes



mãe-boa



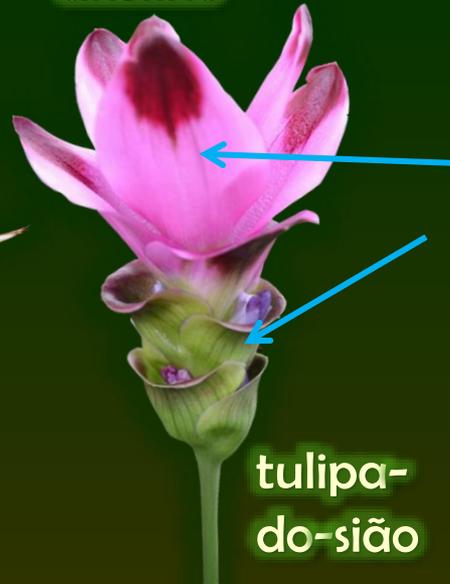
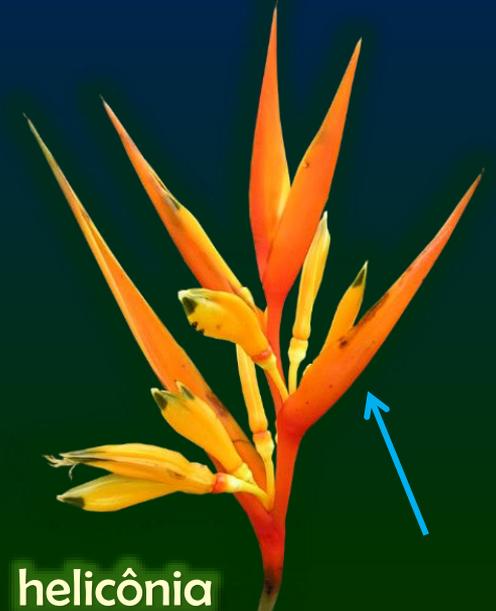
pinguícula



vênus-papa-mosca (dioneia)

Metamorfose Foliar

Brácteas

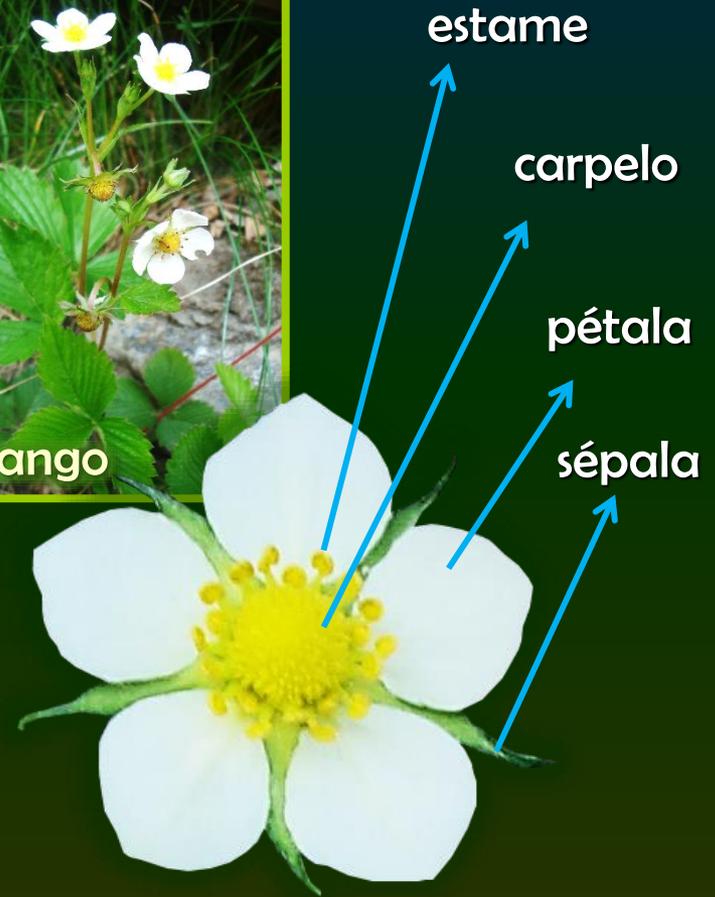


Metamorfose Foliar

Peças Florais: Folha Carpelar e Flor de Angiosperma



há também a folha
estaminal, com
estruturas masculinas



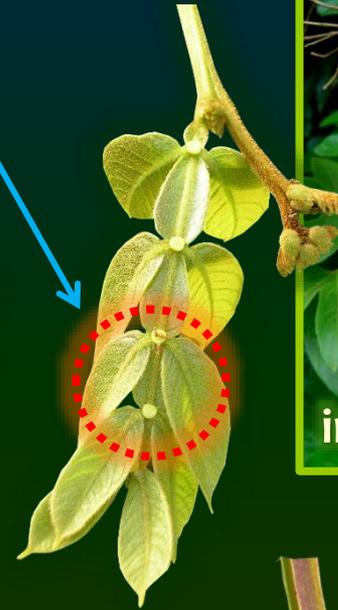
peças florais

Apêndices Foliares

Estípulas (Laterais e Apical), Pulvino e Nectários Extra-florais



paineira



Heterofilia e Caducifolia



liquidambar



Chega, não,
professor?
Pelamor...

