

# *Lianas no Neotrópico*

## *parte 2*



**Dr. Pedro Acevedo R.**  
Museum of Natural History  
Smithsonian Institution  
Washington, DC



# Símbolos utilizados no curso

## MECANISMOS PARA ESCALAR:



volúvel



escandente



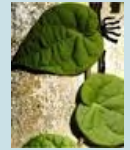
gavinhas



Folhas ou  
caules  
preensores



ganchos



raízes  
grampiformes

## FOLHAS



simples



compostas



alternas



opostas

## FILOTAXIA

## EXUDADOS



Leitoso: branco  
ou bege



aquoso



vermelho

# Símbolos utilizados no curso

## VARIAÇÕES CAMBIAIS

ANGYALOSSY ET AL 2015



Interxylary phloem

Floema interxilemático



Phloem arcs/wedges

Floema em arcos/cunhas



Successive cambia

Câmbios sucessivos



Compound vascular cylinder

Cilindro vascular composto



Stem with irregular conformation

Caule com conformação irregular



Axial vascular elements in segments

Elementos vasculares axiais em segmentos



Xylem dispersed by parenchyma divisions

*Xilema disperso por divisão de parênquima*



External secondary cylinders

Cilindros secundários externos

# Pteridófitas

- Blechnaceae
- Dennstaedtiaceae
- Dryopteridaceae
- Lomariopsidaceae
- Lygodiaceae
- Oleandraceae
- Polypodiaceae
- Pteridaceae
- Selaginellaceae





*Salpichaena*





Lygodium



Polypodium



Microgramma







*Eriosorus flexuosus*

# GIMNOSPERMAS

- Gnetaceae:
  - **Gnetum:**
    - 35 espécies (árvores ou lianas) com distribuição pantropical, **7 espécies** (lianas) na América do Sul, uma chegando até a Costa Rica.
    - estróbilos com sexos separados; dióicas ou monóicas
    - “flores”arranjadas em um anel; masculinas com um estame só; femininas com somente um óvulo
- Ephedraceae: (extra tropical)
  - Ephedra tweediana



*Gnetum nodiflorum*



*Gnetum leyboldii*



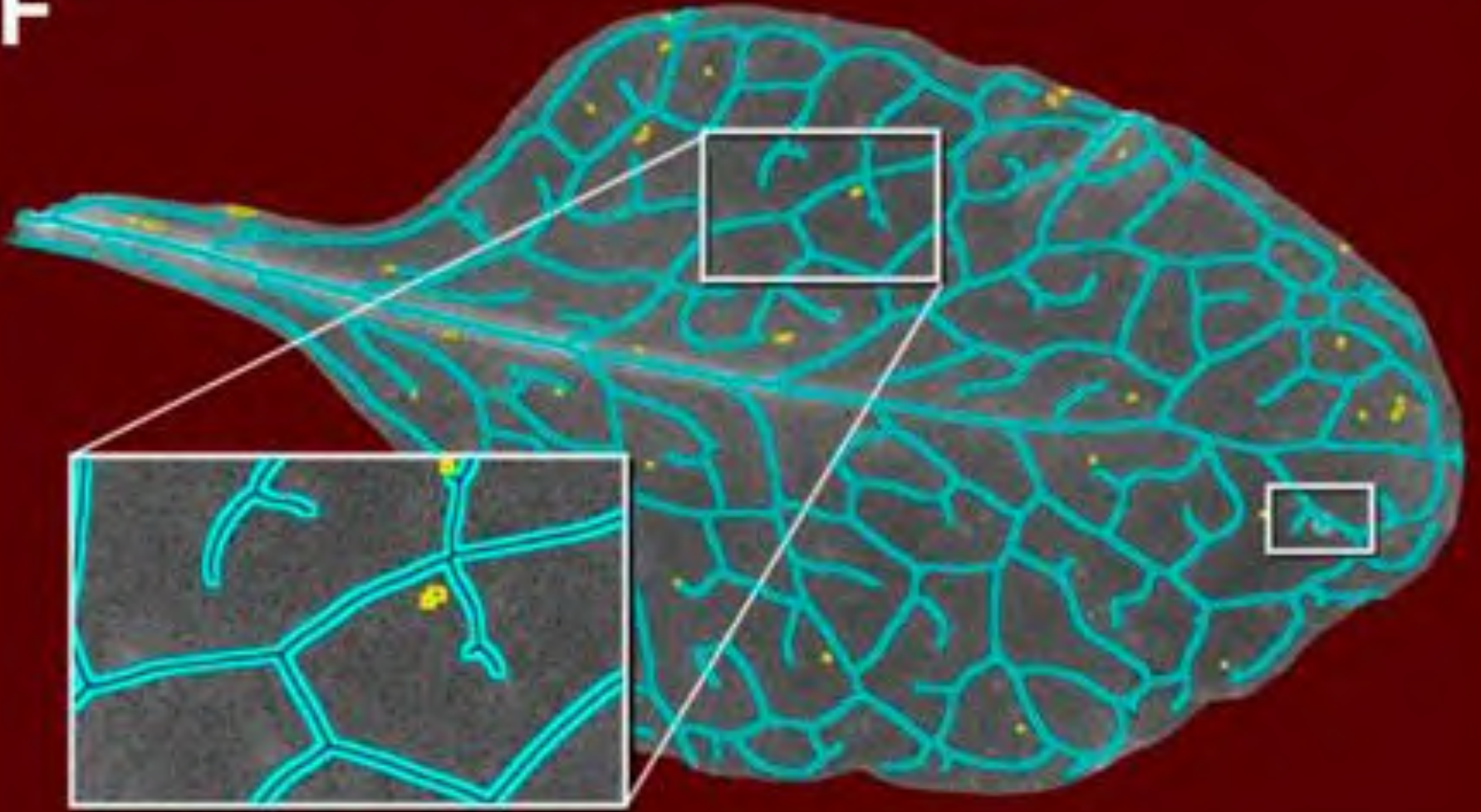
*Gnetum schwackeanum*



*Gnetum leyboldii*

Ausência de nervuras livres

F



nervuras livres em angiospermas



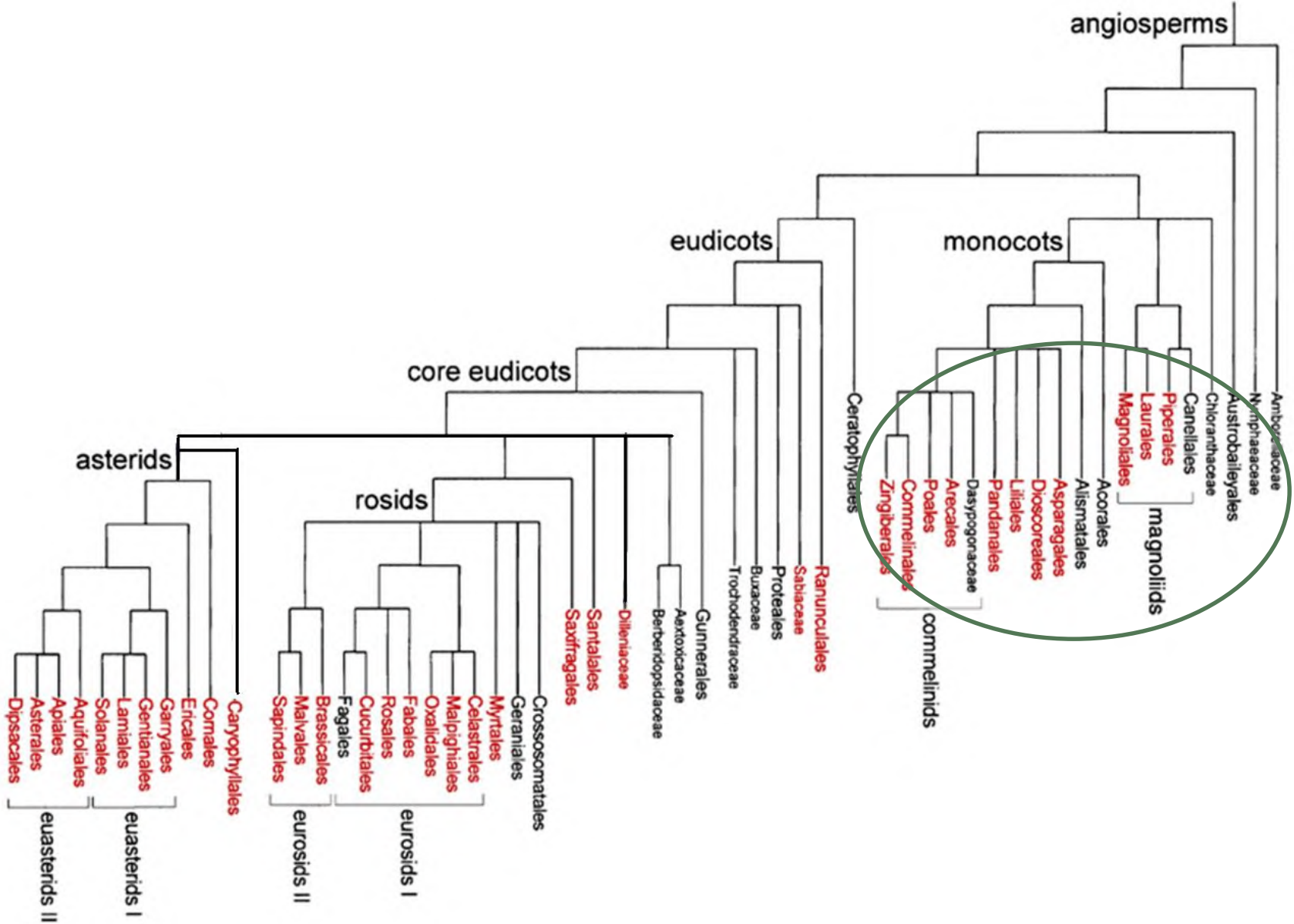
*Gnetum leyboldii*





*Ephedra tweediana*

# Magnoliídeas- Monocotiledones



- **MAGNOLIÍDEAS**

- **Piperales**

- **Aristolochiaceae**

- **Piperaceae**

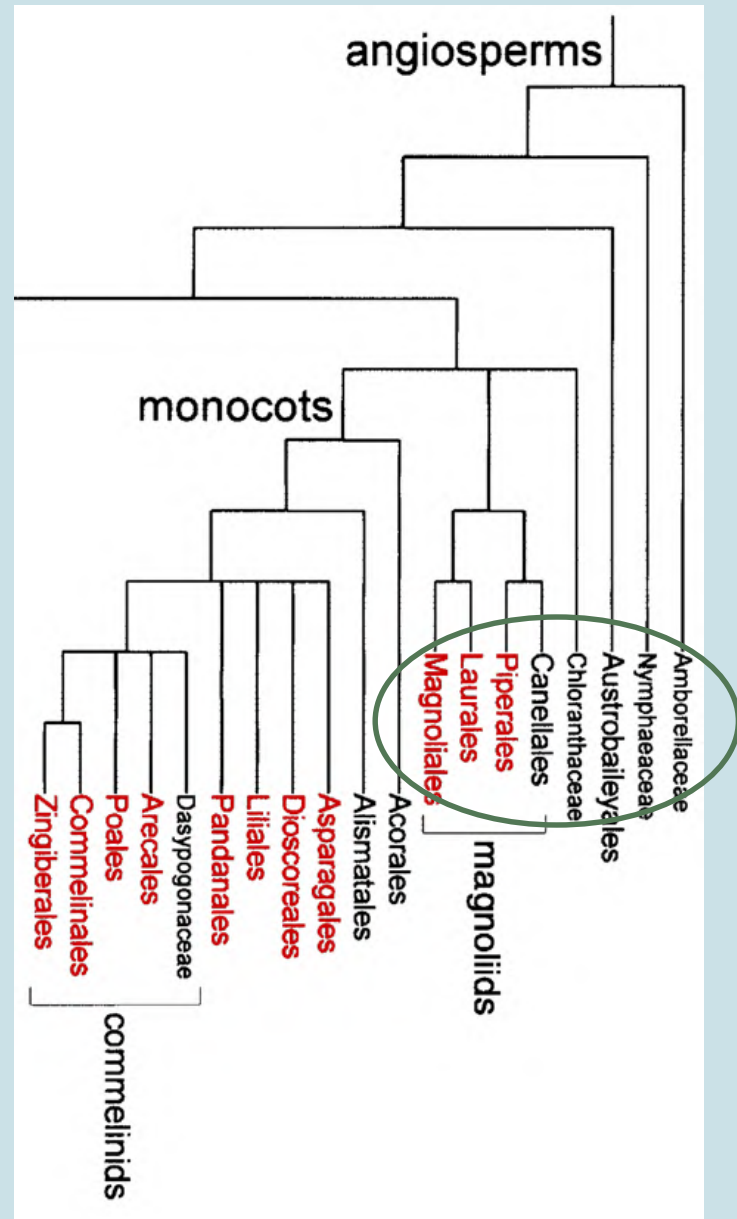
- **Laurales**

- **Lauraceae**

- **Hernandiaceae**

- **Magnoliales**

- **Annonaceae**



# Aristolochiaceae

6 gêneros: 600 spp; lianas,  
algumas ervas ou arbustos.

*Aristolochia*: 500 spp quase  
todas lianas pantropicais;  
195 spp neotropicais.



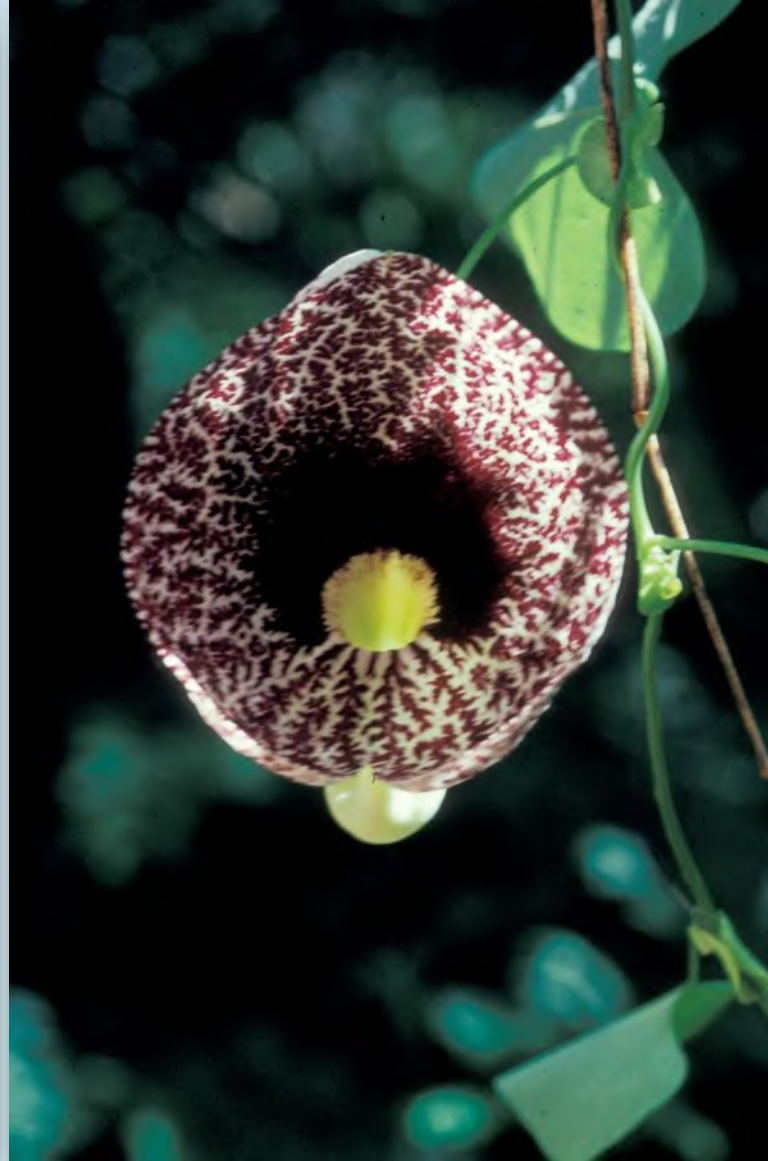


- cálice gamosépalo
- corola ausente
- estames 4-6, unidos ao estilete, formando um gimnostégio
- ovário ínfero, 4-6 carpelos, com numerosos óvulos
- frutos capsulares
- sementes laminares, dispersas pelo vento
- folhas semestípulas (pseudo-estípulas = profilos)

# Aristolochiaceae



*Aristolochia elegans*





*Aristolochia sp*













Elementos vasculares axiais em segmentos, alternando com raios largos



*Aristolochia sp.*



*Aristolochia sp*



# Piperaceae

**10 gêneros: 2000-3000  
spp poucas trepadeiras**

**Ca. 100 spp de trepadeiras no  
Neotrópico**

***Piper* 2000 sp ca. 60 spp**

***Peperomia* 1000 sp ca. 28 spp**

***Manekia* 4 spp**

***Sarcorrhachis* 2 spp**



- flores bixesuais ou unisexuais, nuas, en espigas

- ovário súpero, unilocular, 3-4 carpelos unidos





Raíces aéreas

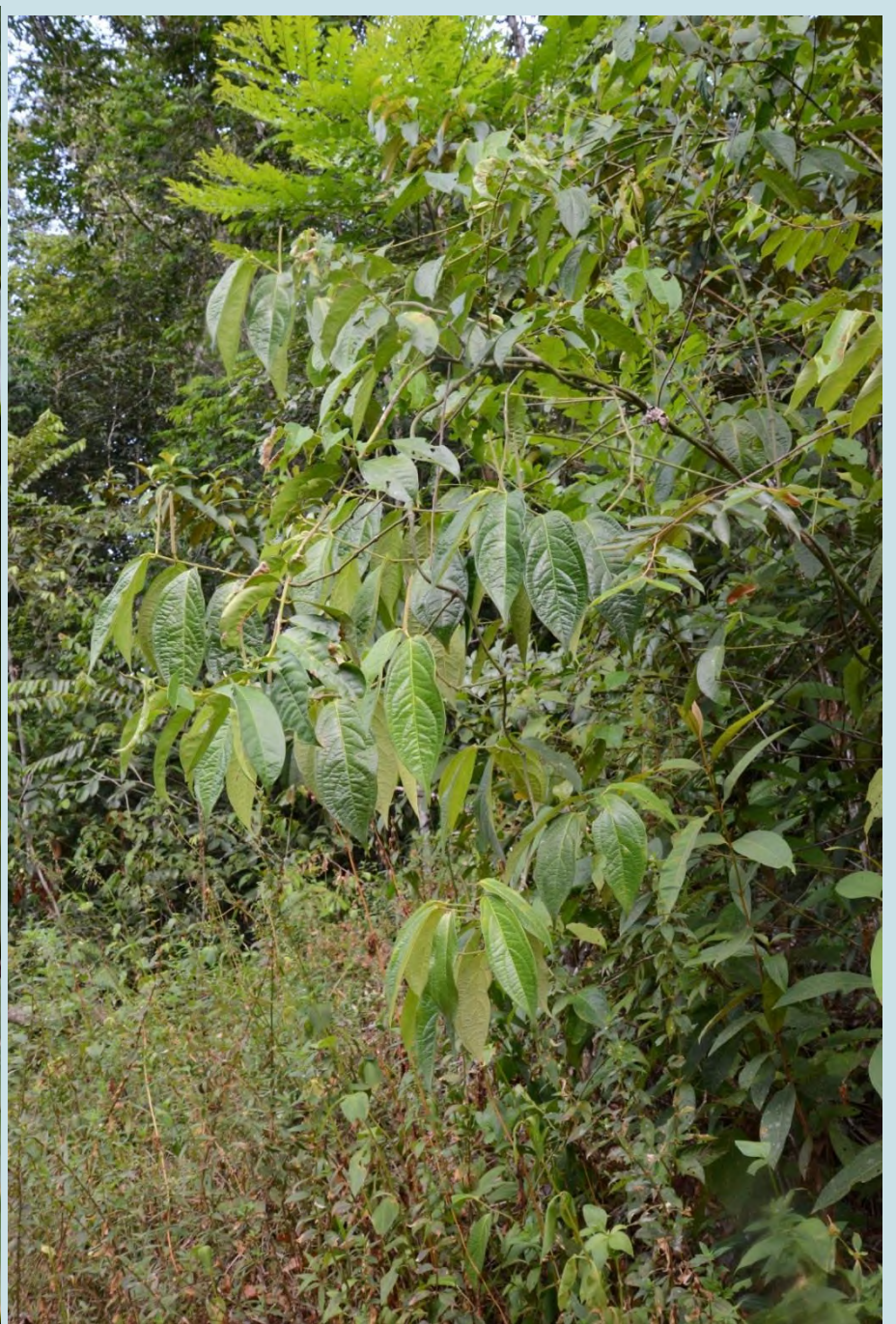
*Piper sp.*

*Manekia obtusa*





*Piper multinervium*

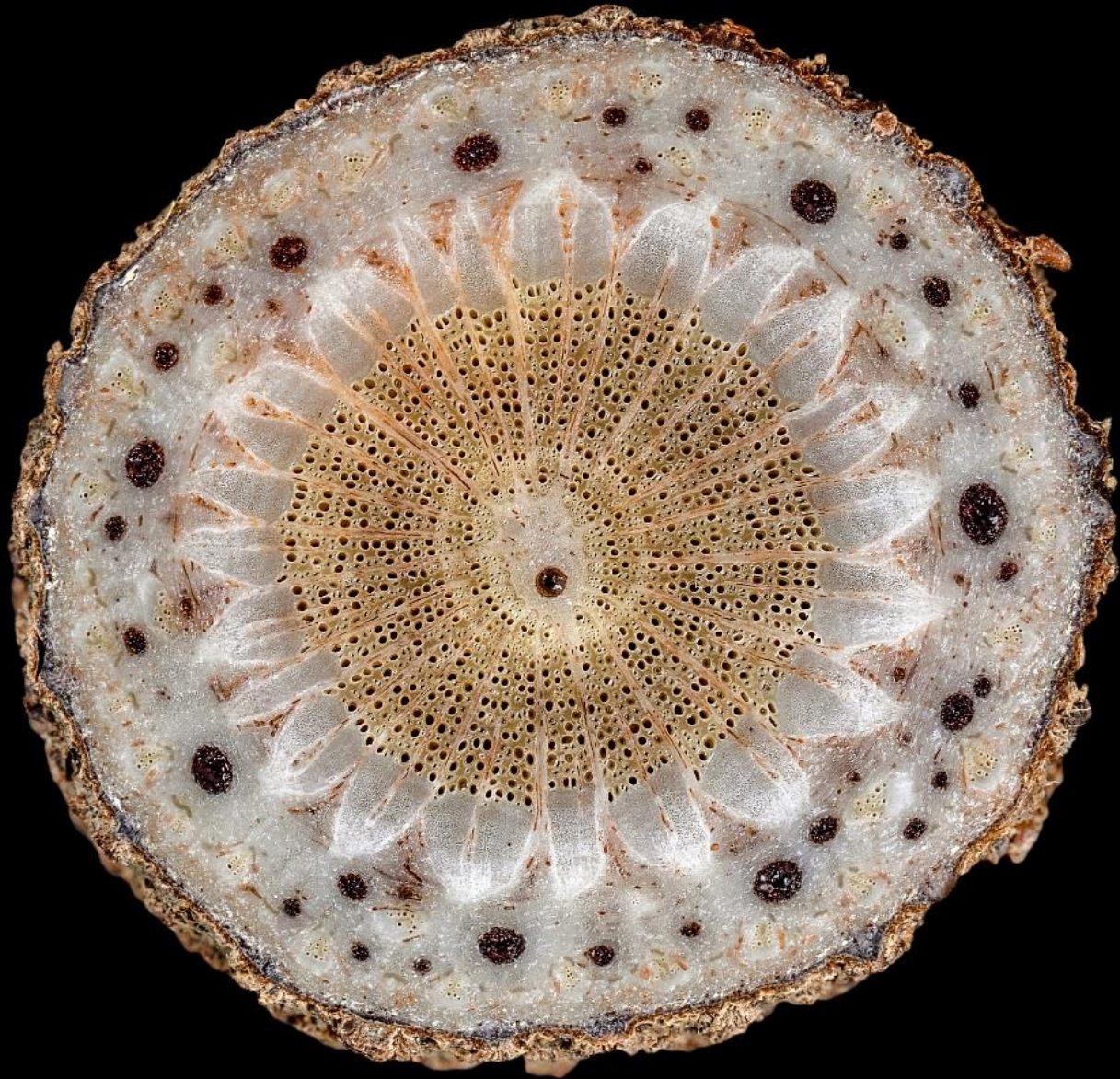


*Piper hostmannianum*

# Xilema e floema com raios largos



Piper sp



*Manekia sp*

# Hernandiaceae

Laurales

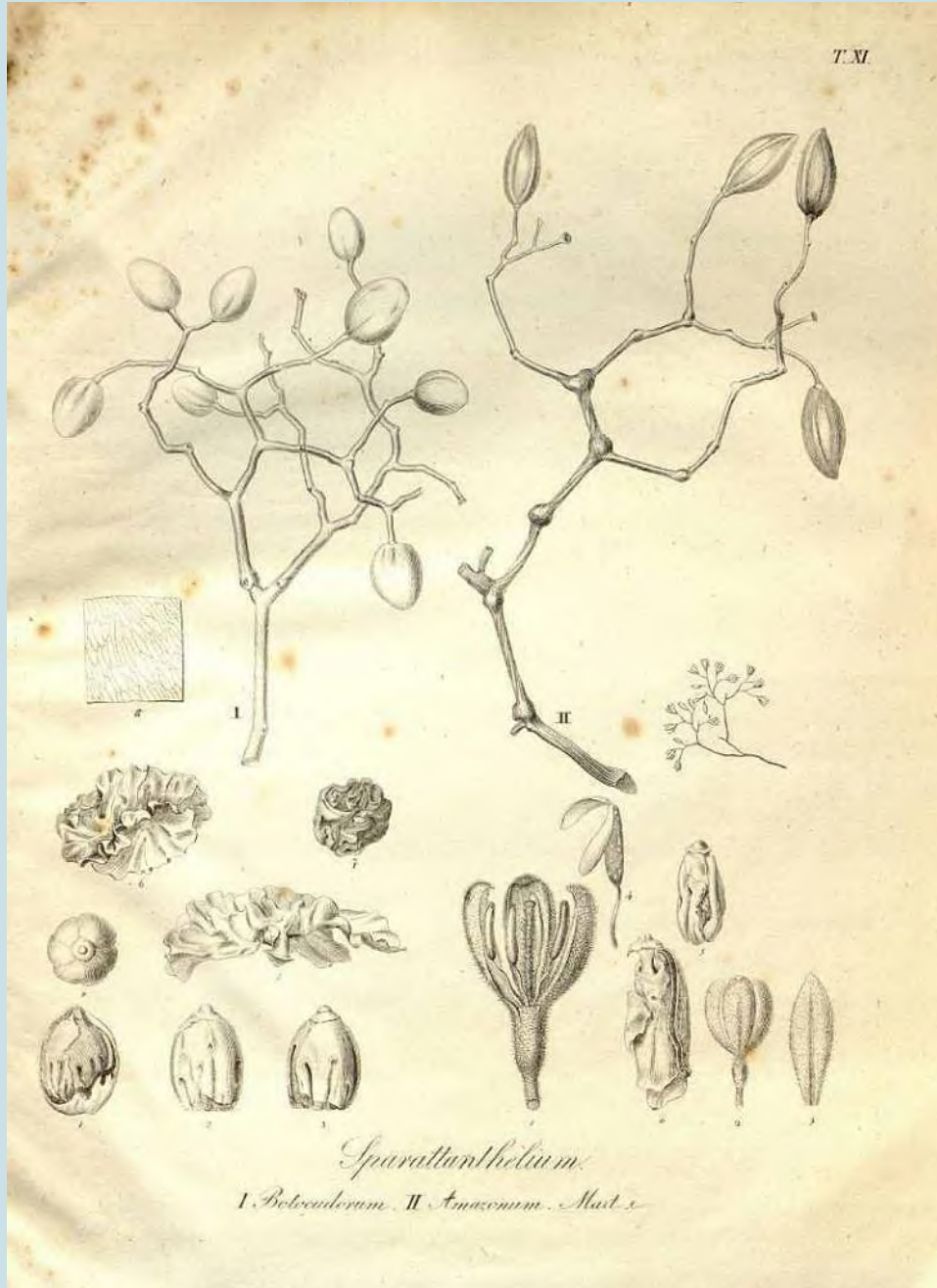


- 4 gêneros e 60 spp  
árvores, arbustos,  
lianas

no Neotrópico

*Sparattanthelium* 16

*Sparattanthelium leucanthum*



- Flores bissexuais, 4-10 tépalas livres
- Estames 3-5(7), **filetes com 2 glândulas**
- Ovário ínfero, unilocular, placentação apical
- Fruto - noz

# Hernandiaceae





*Sparattanthelium leucanthum*





*Sparantanthelium*

# Annonaceae

Magnoliales



**122 gêneros e 2400 spp  
patropicais**

**2 gêneros e 8 spp de  
trepadeiras no Neotrópico**

- Annona- 7 spp**
- Guatteria- 1 sp**



- Flores 3-meras, bixessuais
- Sépalas valvar ou imbricadas
- Pétalas carnosas, 6 em duas series desiguais
- Estames 10-20 ou  $\infty$
- Carpelos livres
- **Endospermo ruminante**

*Annona haemantha*



# Annonaceae



*Guatteria scandens*





Raios largos



*Guatteria scandens*

# MONOCOTILEDONES

## Alismatales

- Araceae

## Asparagales

- Asparagaceae
- Orchidaceae

## Dioscoreales

- Dioscoreaceae

## Liliales

- Bomareaceae
- Smilacaceae

## Pandanales

- Cyclanthaceae

## Arecales

- Arecaceae

## Poales

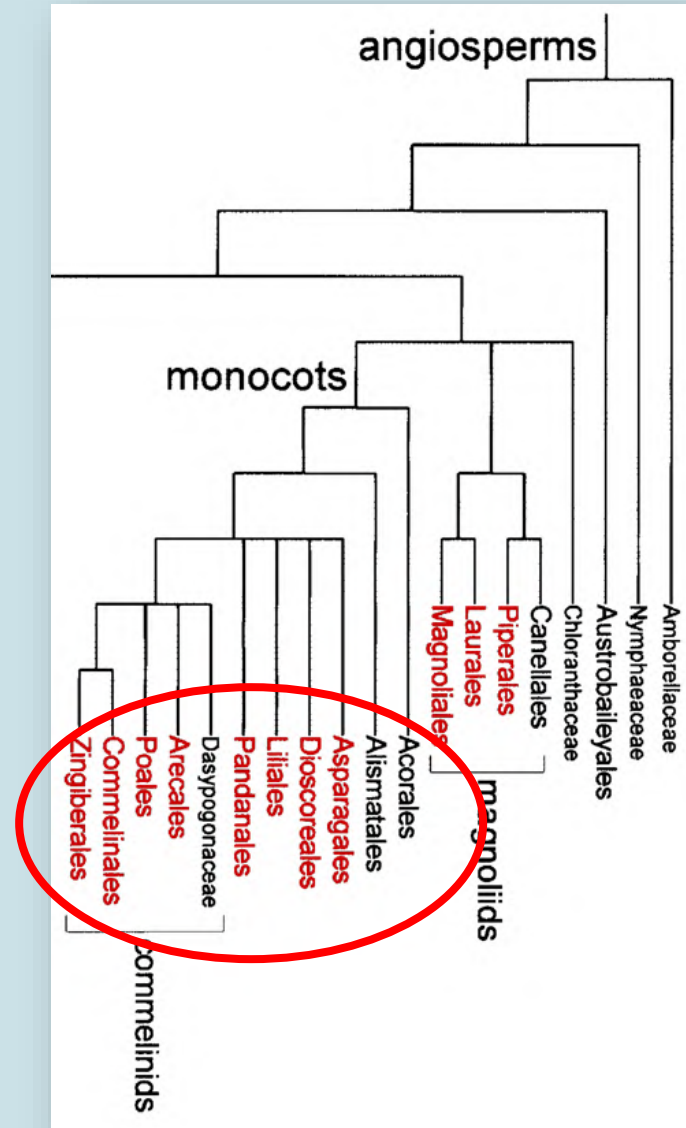
- Cyperaceae
- Poaceae

## Commelinales

- Commelinaceae

## Zingiberales

- Marantaceae





Alismatales



# Araceae

- 110 gêneros e 1800 spp

Ca. 420 spp de trepadeiras  
no Neotrópico

**Philodendron** 228 spp

**Anthurium** 95 spp

**Monstera** 37 spp

**Syngonium** 23 spp

**Heteropsis** 17 spp

**Rhodospatha** 12 spp

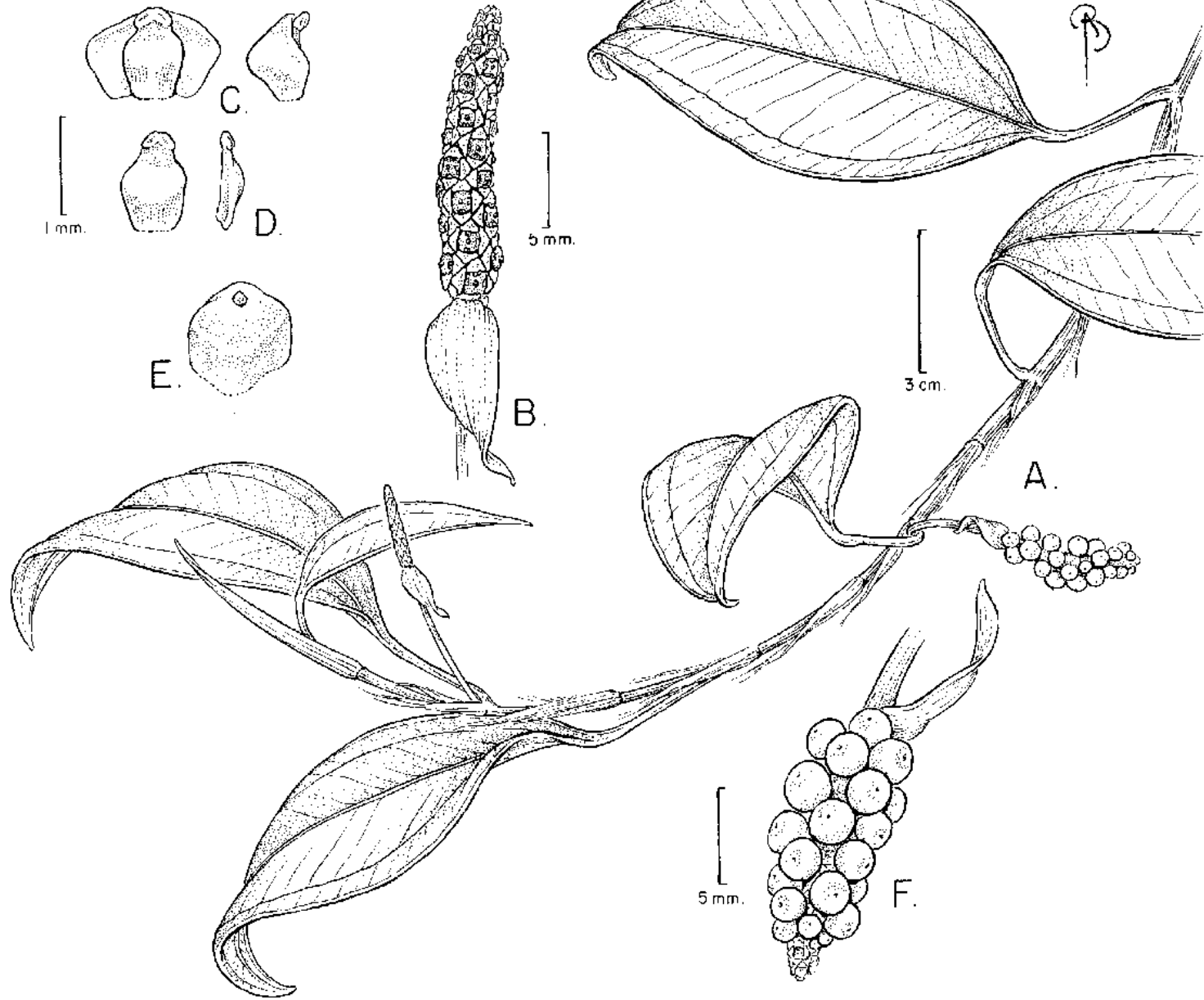
**Stenospermatum** 8 spp



*Syngonium podophyllum*

- inflorescência espádice (espiga) com 1 espata (bráctea)
- flores unissexuais, às vezes bissexuais; perianto ausente em flores unissexuais
- estames 3-6
- ovário súpero, 1-3-loculado
- fruto carnoso, livre ou sincárpico

# Araceae



*Anthurium scandens*



*Philodendron*



**Monstera**

*Epipremnum*



Asparagales

# Asparagaceae

2500 spp em ca. 150 gêneros



*Herreria salsaparilha*



- Flores 3-meras, calice & corola livres
- Estames 6
- Ovário supero, trilocular
- Fruto capsular; sementes pequenas





# Orchidaceae

Asparagales

15.000-20.000 spp em ca. 1.000 gêneros





Vanilla sp.

- pétala central: labelo
- antera (1) fusionada ao labelo
- pólem em polínias

Ca. 60 espécies de  
trepadeiras no  
Neotrópico

*Vanilla* 48 spp

*Otoglossum* 6 spp

*Acacallis* 2 spp



*Vanilla sp.*



*Vanilla sp.*





Dioscoreales



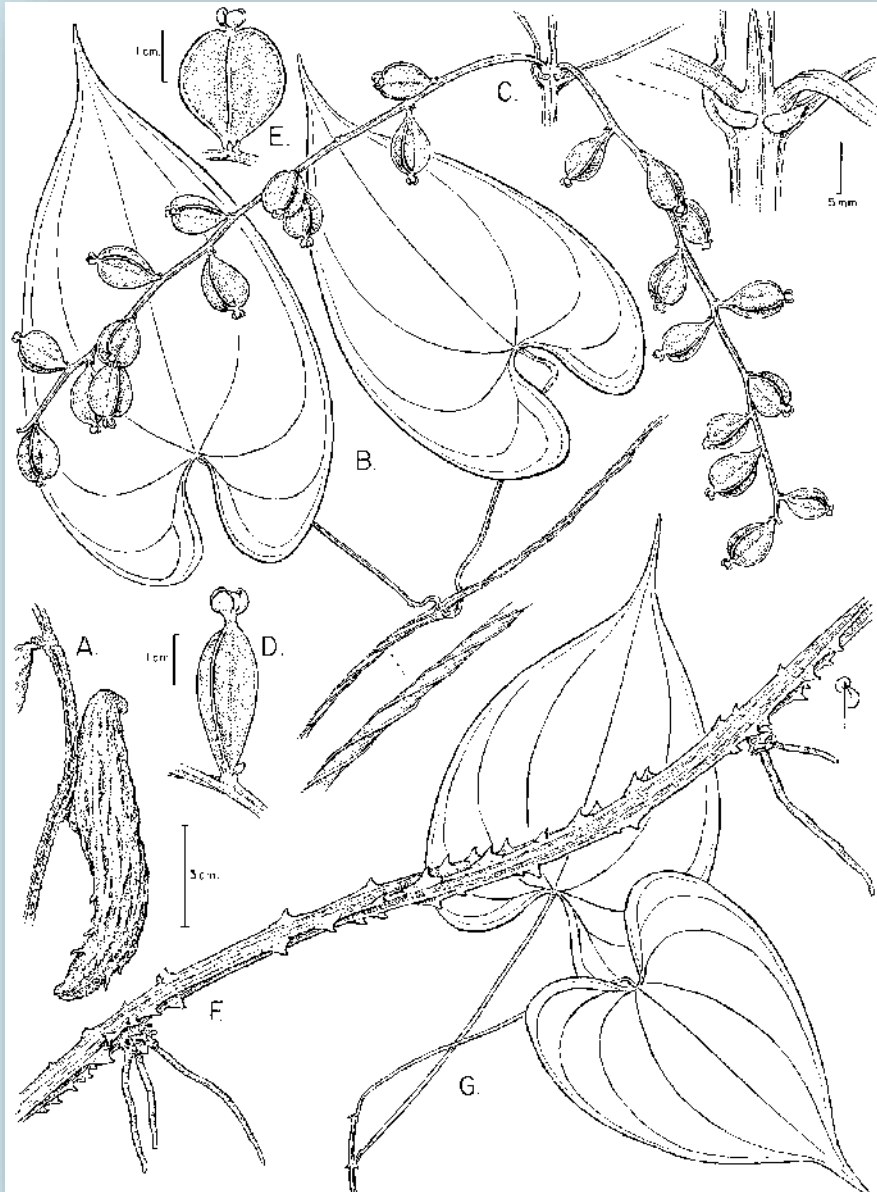
*Dioscorea bulbifera*

# Dioscoreaceae

650 espèces, 5-6 genres

*Dioscorea* ca. 300 espèces  
Neotropicaux

# Dioscoreaceae



- Flores 3-meras, tépalas livres diminutas
- Estames 6
- Flores pistiladas com estaminódios; ovário ínfero, trilocular,
- Fruto capsular; sementes diminutas.
- geralmente com tubérculos



# Dioscoreaceae



*Dioscorea bulbifera*







*Dioscorea cordata*



*Dioscorea alata*





Bulbilhos aéreos



Dioscorea sp

# Alstroemeriaceae

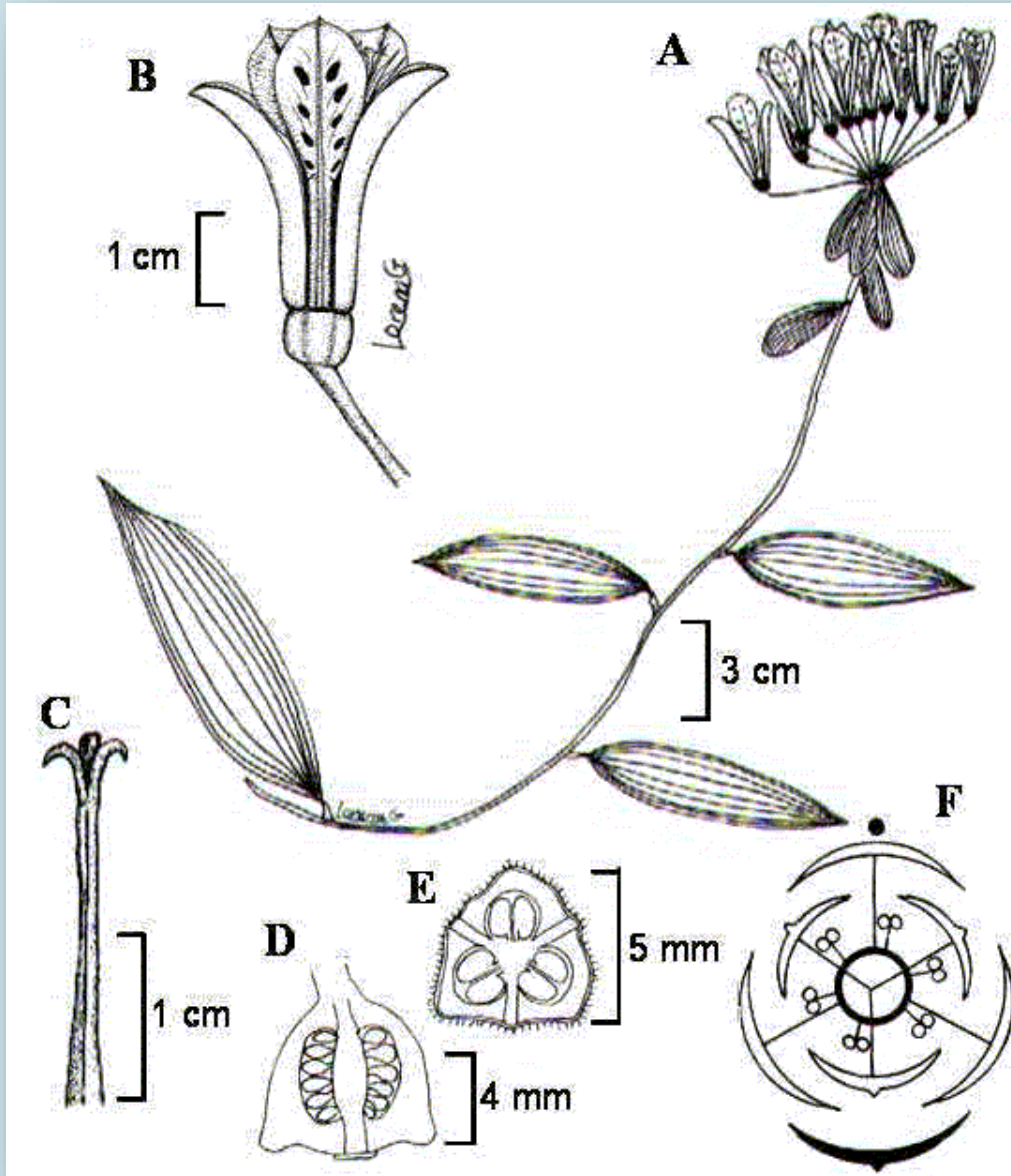
Liliales

- *Bomarea* 95 spp de trepadeiras neotropicais



<http://botany.si.edu/lianas/docs/ALSTROEMERIACEAE.pdf>

# Alstroemeriaceae



- Flores 3-meras, 6 tépalas livres
- Estames 6
- Ovário ínfero, trilocular, placentação axial
- Fruto cápsula; sementes com sarcotesta



# Alstroemeriaceae



*Bomarea*





*Bomarea*



*Bomarea*



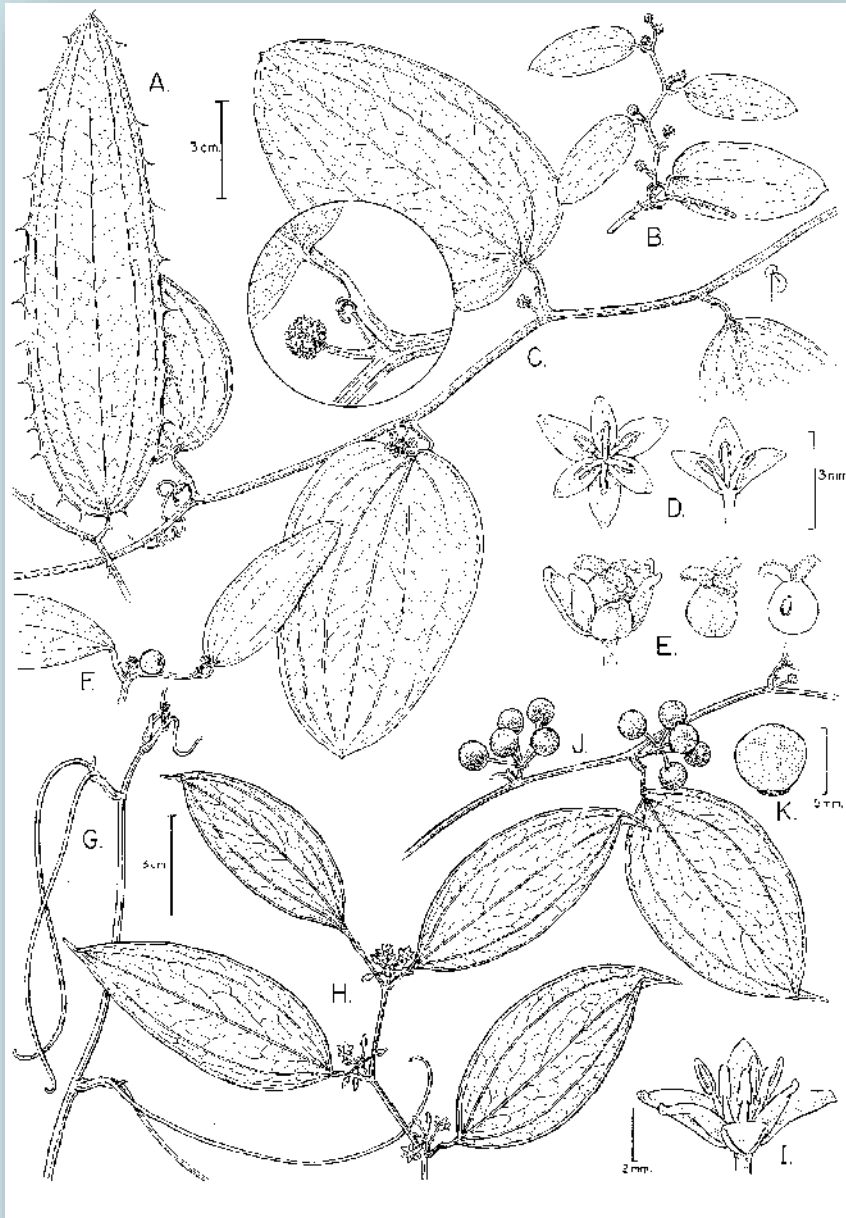
Liliales

# Smilacaceae

• 375 spp em 12 gêneros  
maioria são trepadeiras

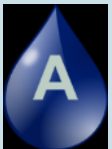
**Smilax** 350 spp  
tropicais e zona  
temperadas

ca. 110 espécies  
neotropicais





- **cimas axilares**
- **Flores unisexuais, 3-meras, actinomorfas**
- **Estames 6**
- **Flores pistiladas com estaminódio; ovário superior, trilocular**
- **Fruto carnososo; sementes 1-6**





Gavinhas da bainha foliar



*Smilax*





*Smilax*



*Smilax*

# Cyclanthaceae

Pandanales



- 225 spp em 12 gêneros arbustos terrestres ou epífitos, e trepadeiras 6 gêneros e 52 spp de trepadeiras

Asplundia 45 spp

Asplunidas 1 sp

Dicranopygium 1 sp

Evodianthus 1 sp

Ludovia 3 spp

Thoracocarpus 1 sp



Thoracocarpus bissectus

- Monoicas
- Folhas ger. bifidas
- Inflorescencias espadiformes
- Flores unisexuais, 4-meras
- Estames numerosos
- Flores pistiladas com 4 estaminódios, ovário superior
- Fruto multiple, carnososo





*Thoracocarpus bissectus*



Thoracocarpus bissectus



# Areaceae

- 3000 spp; 200 gêneros
- 10 gêneros de trepadeiras (2 neotropicais)
  
- *Desmoncus* 20 spp
- *Chameodora* 1 sp



- panículas axilares com espata
- flores  $\pm$  bisexuadas, 3-meras, actinomorfas
- estames 3, 6, 9,  $\infty$
- ovário súpero, 3-10 carpelos
- fruto usualmente uma drupa



Tab. 698.



DESMONDUM polyanthum





PALMETUM DE TENERIFE © J.M. Zerolo

*Desmoncus*



*Desmoncus*



Palmetum de Tenerife



*Desmoncus*

Poales

# Cyperaceae

3500 spp; 110 gêneros  
Scleria: 200-225 spp  
Rhynchospora: c. 280 spp

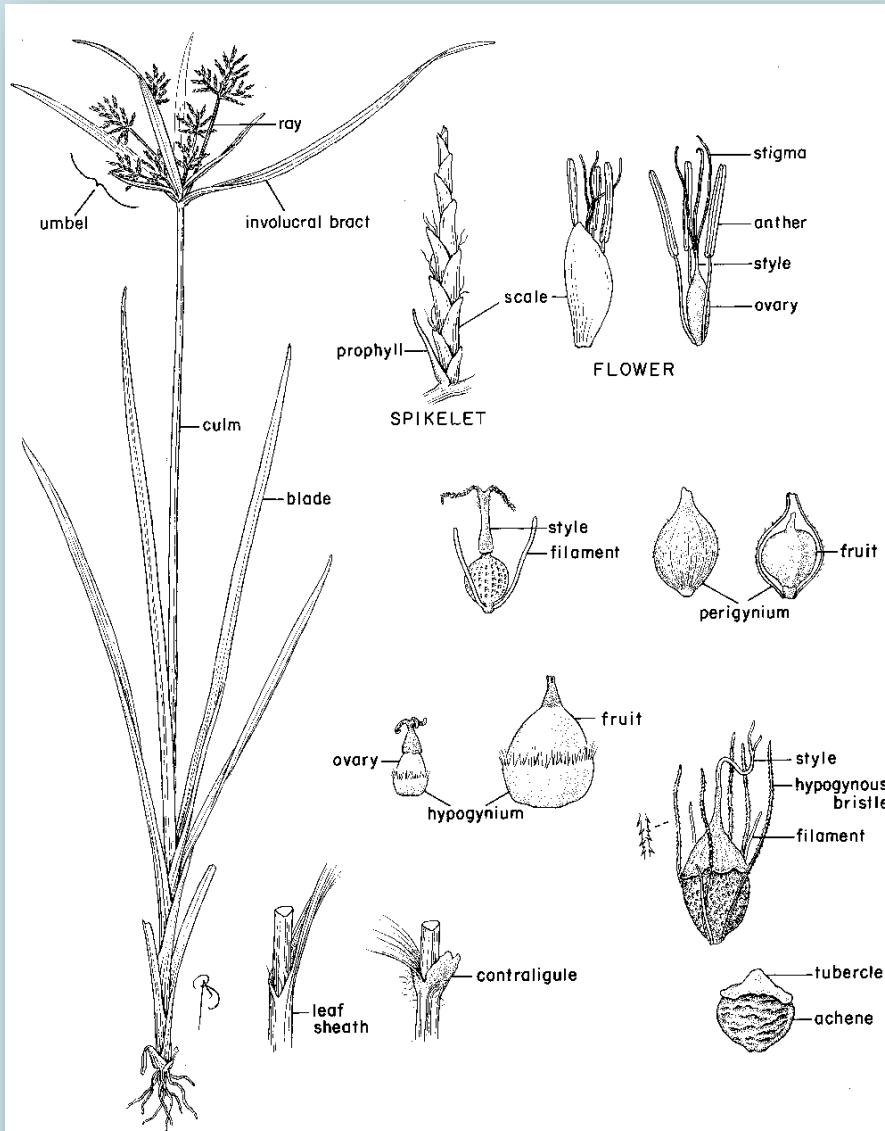
Trepadeiras no neotrópico

Scleria 10 spp  
Rhynchospora 1 sp



# Cyperaceae

## Poales



- Folhas alternas, trísticas, com bainha fechada e lâmina simples, com venação paralela
- inflorescencias com complexo arranjo de pequenas espigas, frequentemente subtendidas por brácteas
- Flores actinomorfas, bissexuais ou unissexuais, subtendida por uma bráctea
- Tépalas ausentes ou reduzidas a 3-6 escamas
- androceu geralmente com 1-3 estame
- ovário súpero com placentação basal



<http://botany.si.edu/lianas/docs/CYPERACEAE.pdf>



*Scleria* sp.



*Scleria secans*





*Rhynchospora* sp.

# Poaceae

Poales



*Scleria secans*

*Arthrostylidium*

**Família cosmopolita**

**Ca. 14 gêneros é 110 spp de trepadeiras no Neotrópico**

**Chusquea 37 spp**

**Arthrostylidium 23 spp**

**Aulonemia 13 spp**

**Merostachys 12 spp**

**Rhipidocladum 4 spp**

**Lasiacis 4 spp**

**Ichnanthus 2 spp**

**Olyra 2 spp**

**Parodiolyra 2 spp**

**Artroostachys 1 sp**

**Atractantha 1 sp**



*Arthrostylidium sp*

- Folhas alternas, dísticas, formadas por bainha, lâmina e lígula
- Inflorescência em espiga, panícula, cima ou racemos de espiguetas
- Espiguetas composta de um eixo e duas brácteas basais (glumas) dísticas
- Flores pequenas, bissexuais ou unissexuais, actinomorfas
- Estamens (1-) 3 (-6 ou numerosos)
- Ovario súpero, com um lóculo e um óvulo subapical, com (3) 2 carpelos conatos.
- Estigmas 2 (-3), plumosos
- Fruto- cariópse unisseminado





*Arthroostachys capitata*



*Chusquea sp.*



*Guadua*