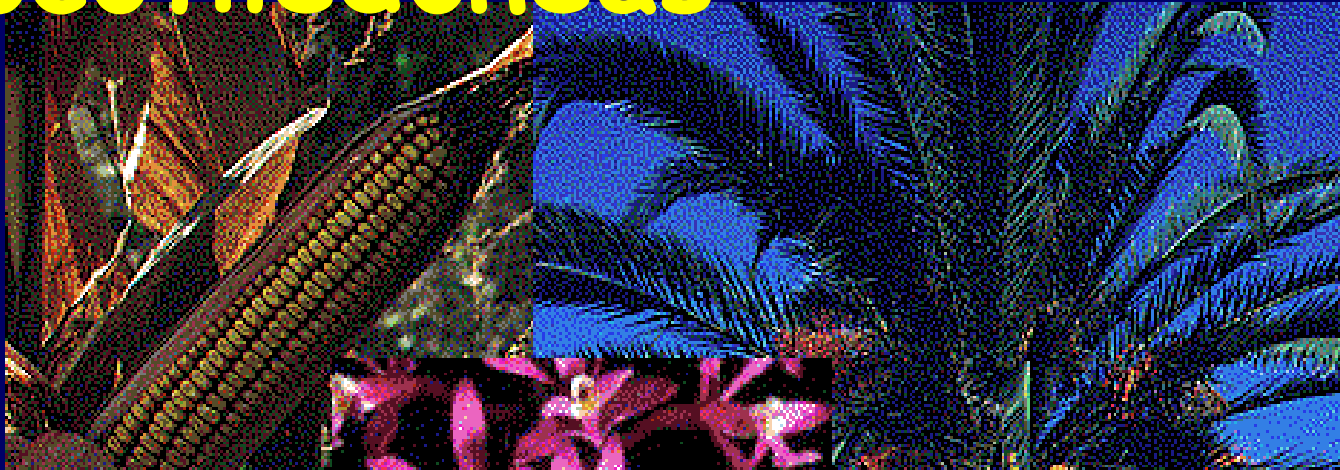


Monocotiledôneas

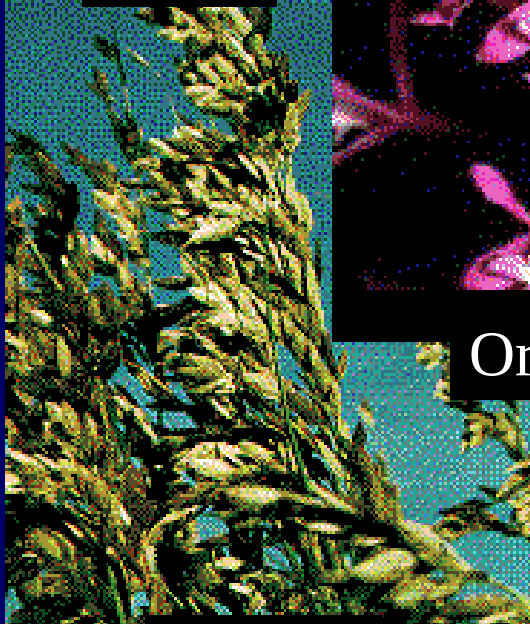


Milho

Palmeiras



Orquídeas

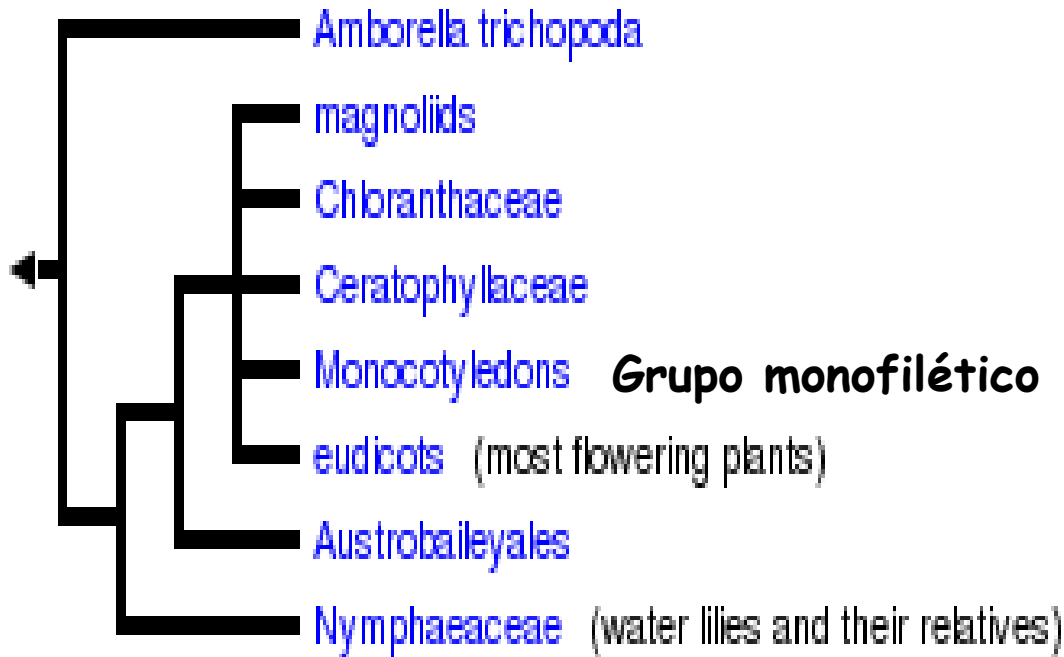


Centeio



Iris

Filogenia

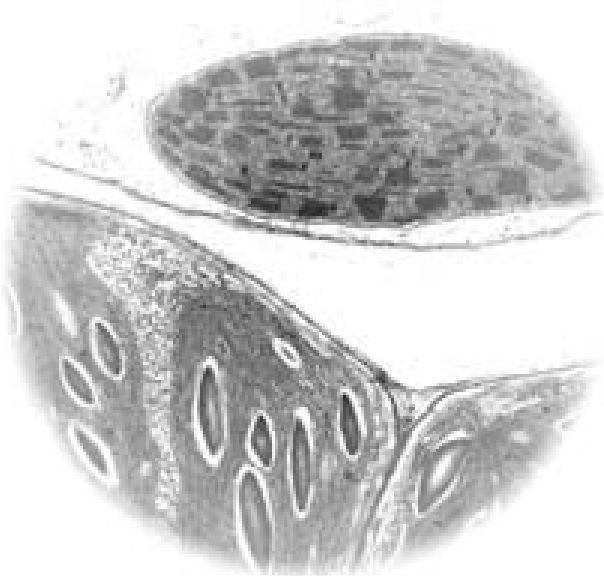


Sinapomorfias

Nervação
paralelinérvea

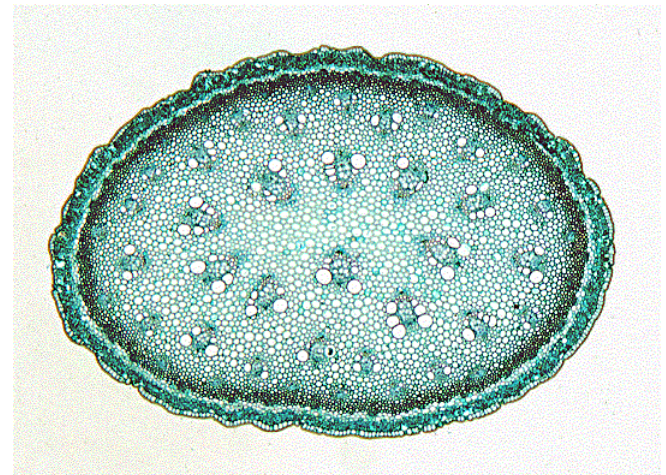


Raízes
adventícias



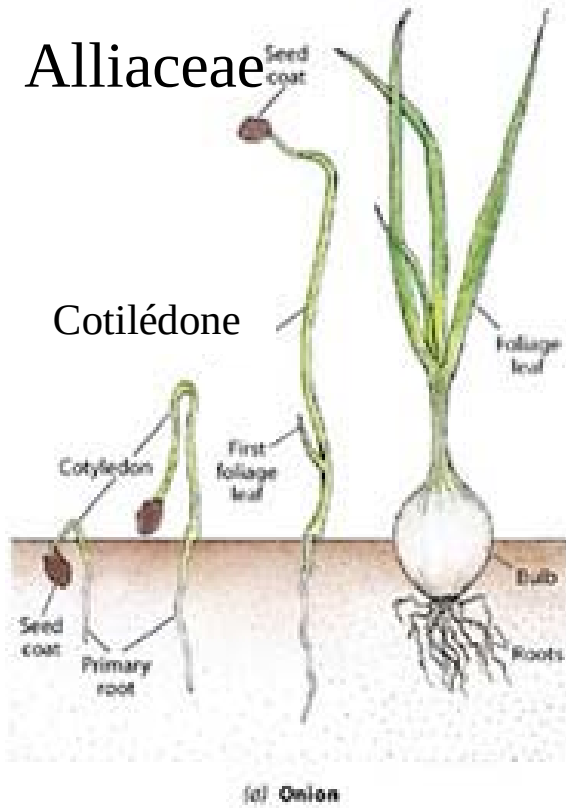
Corpos proteicos cuneados em plastídeos
dos elementos do tubo crivado

Sistema vascular atactostélico



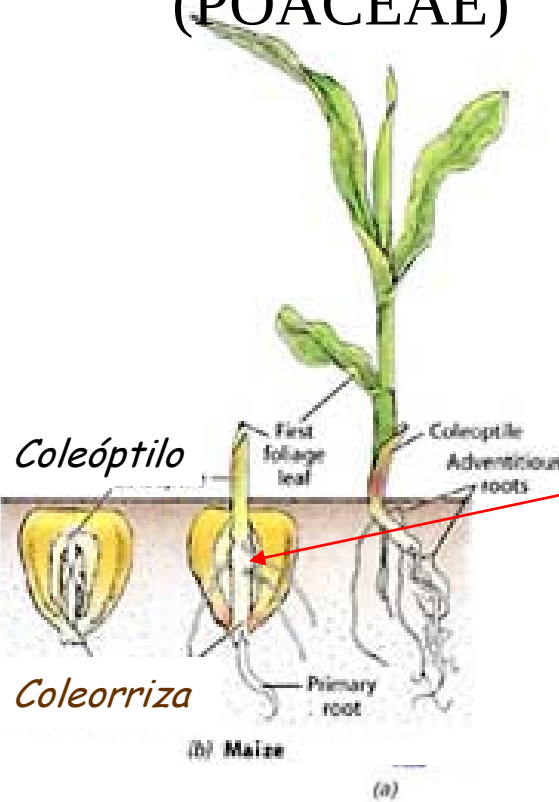
Embrião e semente

Alliaceae

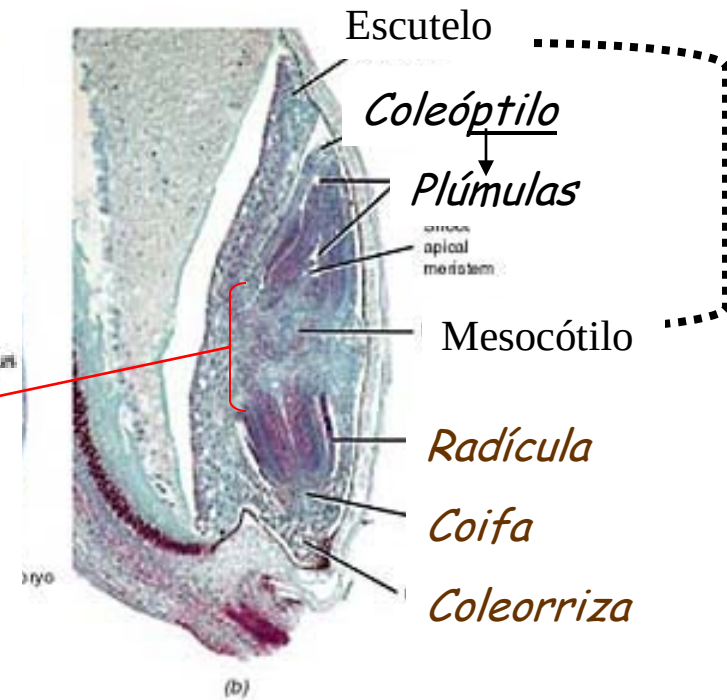


(a) Onion

GRAMÍNEAS
(POACEAE)



(b) Maize



Coleo = bainha

Sinapomorfias

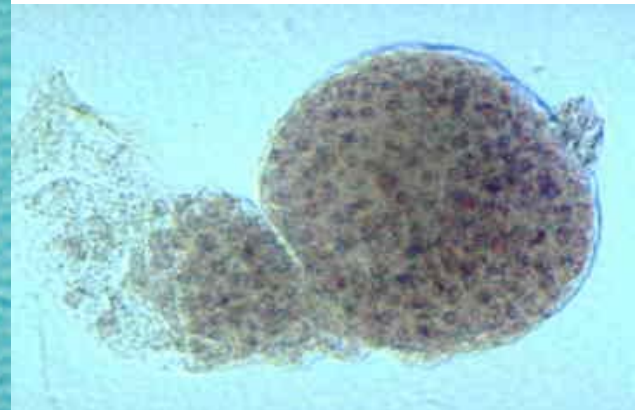
Flor trímica



Cotilédone



Endosperma
helobial



Origem

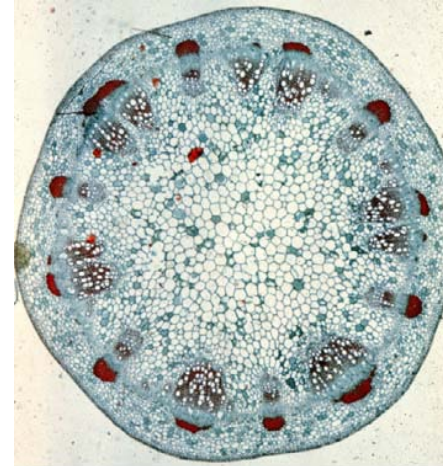
Ancestrais dicotiledôneos que perderam a atividade cambial e fusionaram os cotilédones.

Forma ancestral das monocotiledôneas



Flores trímeras reunidas em panículas pequenas, apocárpicas, estames com microesporângios abaixo do ápice da antera, filete laminar

Plantas lenhosas,
Folhas pecioladas
Venação reticulada



Dicot stem-x.s.

Sistema vascular eustélico, câmbio



Dois cotilédones,
endosperma celular



Pólen monosulcado

Trichopus - Dioscoriales (Monotiledôneas)

Endosperma
ruminado,
semelhante à
Annonaceae
(Dicot)

Flor trímera,
diminuta



Microesporângios
abaixo do ápice,
conectivo amplo

Paleoervas

Piperales



Nymphaeales



Aristolochiales



MONOCOTS



Paleoervas

Amborella trichopoda

magnoliids

Chloranthaceae

Ceratophyllaceae

Monocotyledons

eudicots

Austrobaileyales

Nymphaeaceae

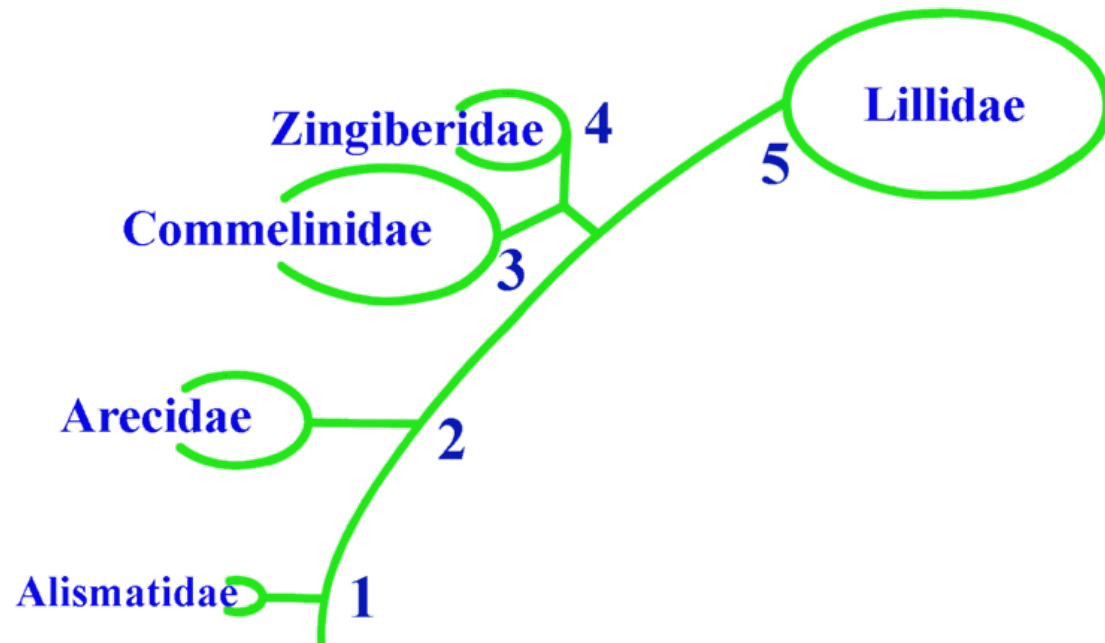
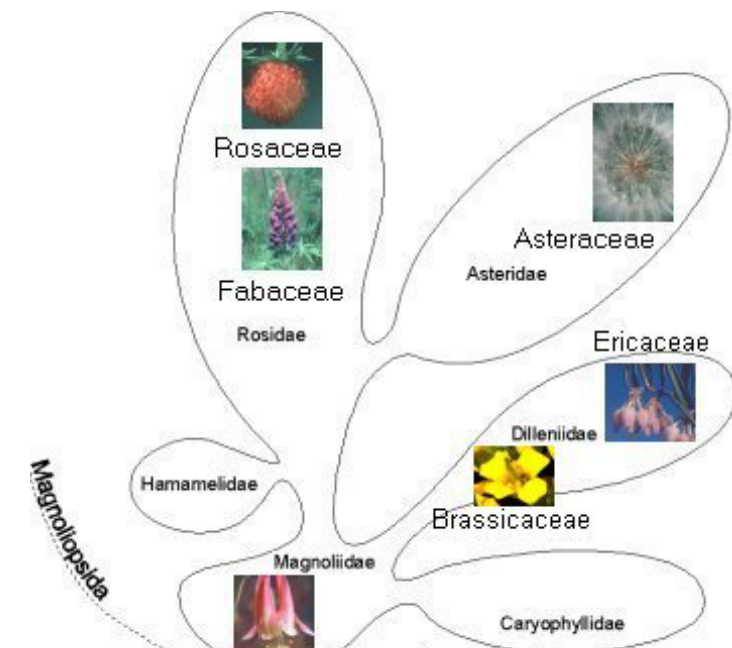
Aristolochiaceae (

Piperaceae (pepp

Saururaceae

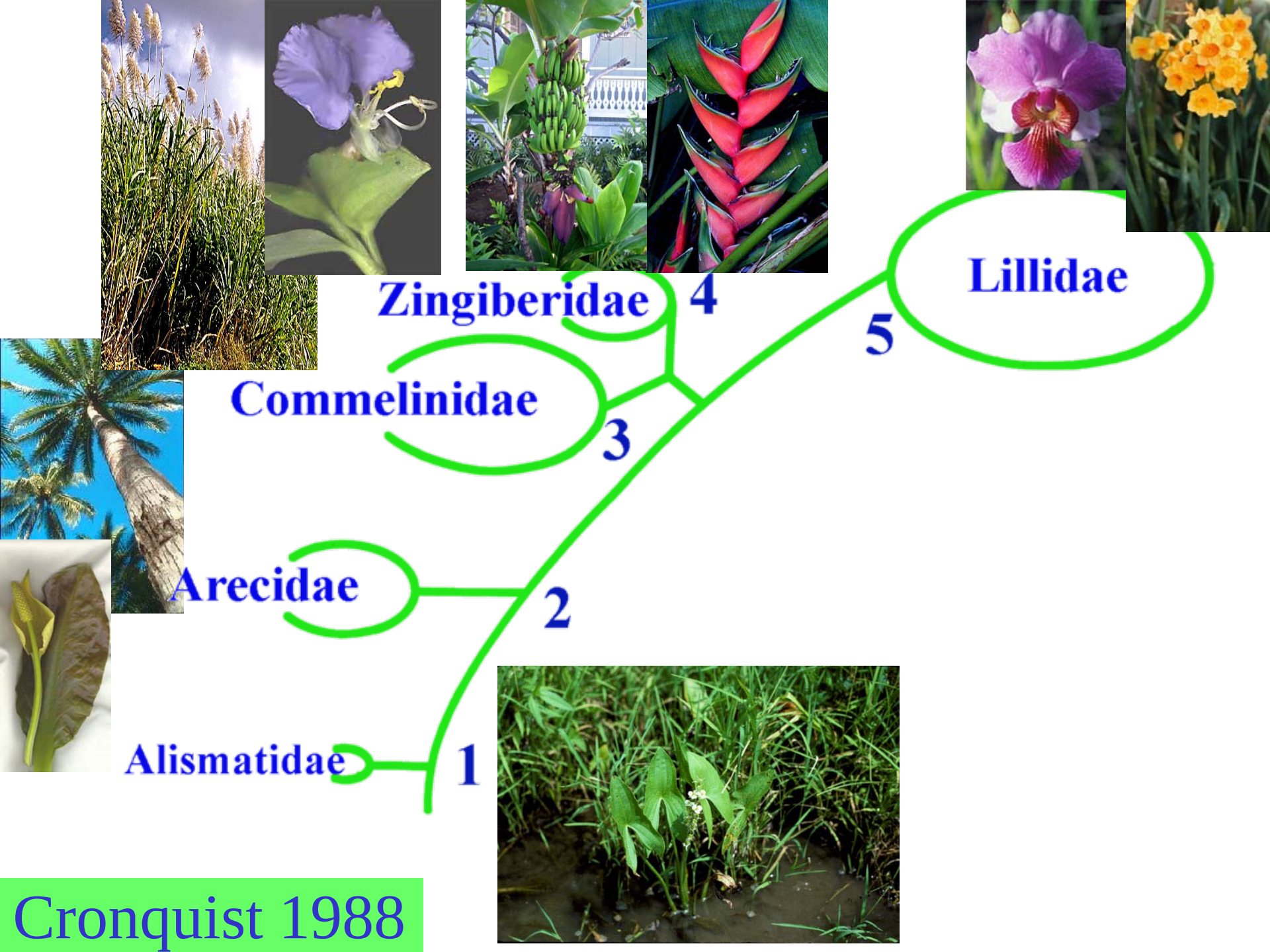


Cronquist 1988



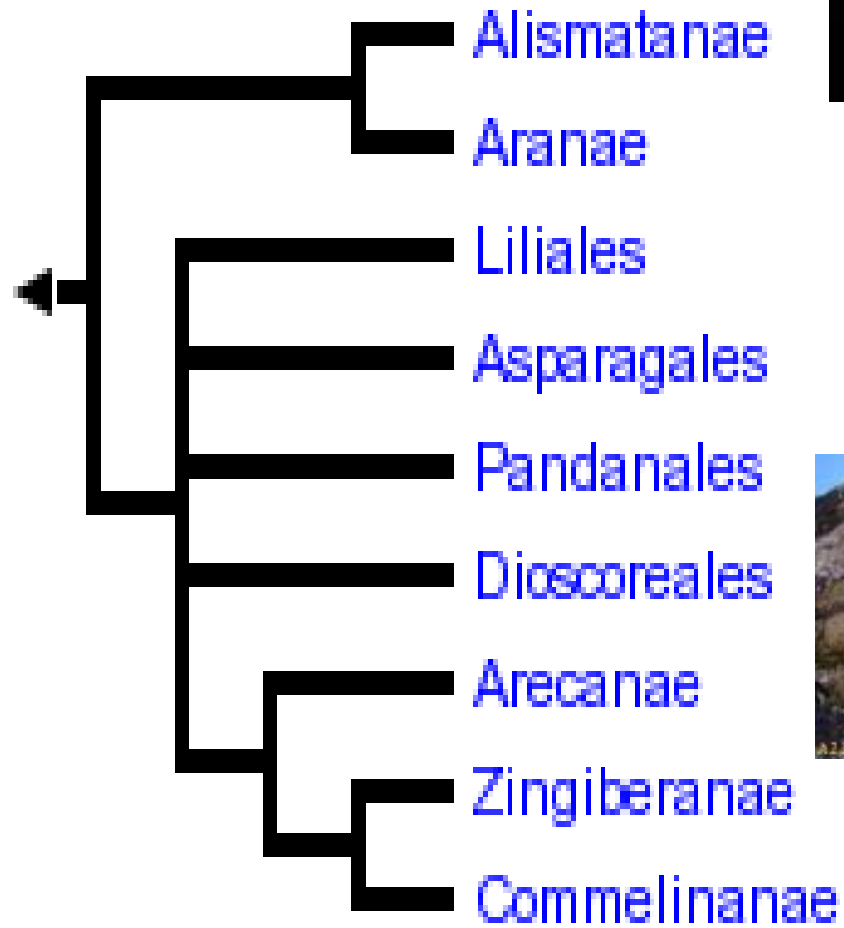
Cotilédones unidos na base



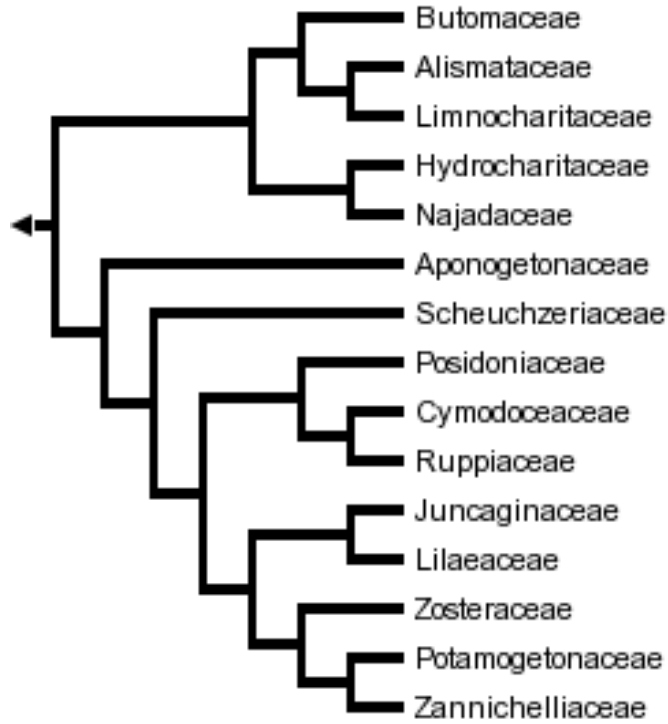


Cronquist 1988

Filogenia em Monocotiledôneas



Alismatanae



Pequenas escamas (folhas modificadas)
Entre as bainhas,
apocarpia, ausência de
endosperma

Alismatanae nas áreas alagadas da caatinga



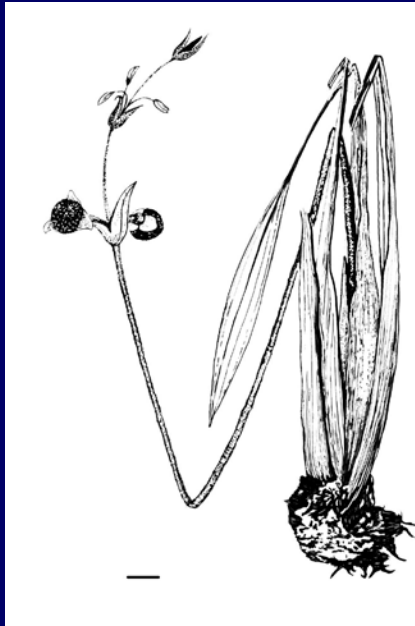
Limncharitaceae

Hydrocleis

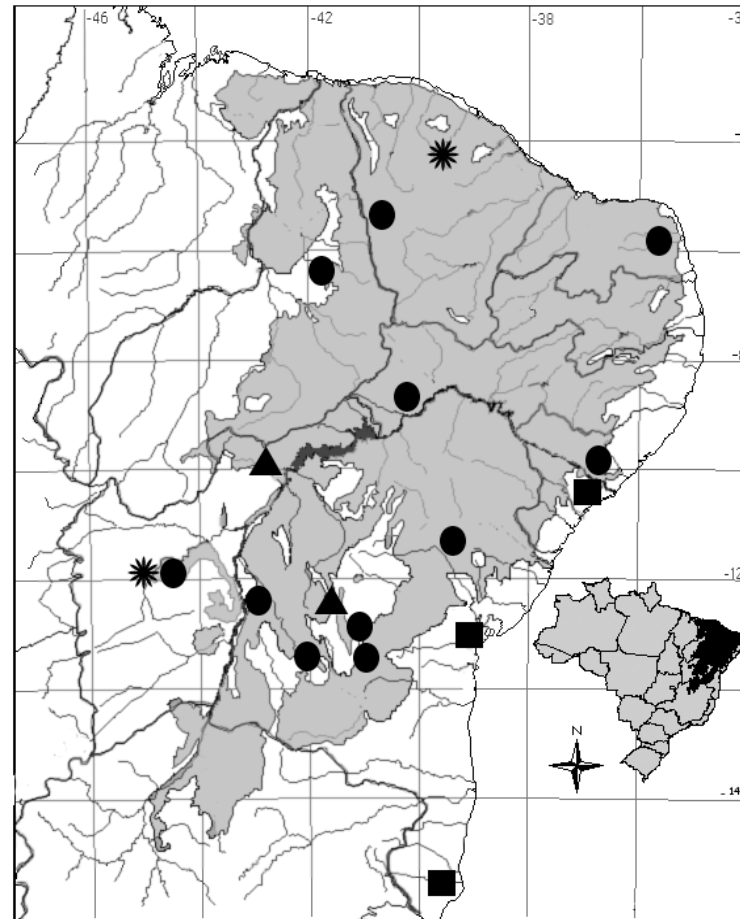


Alismataceae - Sagittaria

S. planitiana



S. rhombifolia



200 0 200 Km

Hydrography
State line
Semi-arid region

S. lancifolia



S. guianensis



Echinodorus



Echinodorus e as regiões fitogeográficas brasileira

Haynes & Holm-Nielsen 1994, Irgang e Gastal 1996, Pott e Pott 2000, Matias 2005

E. subalatus subsp *subalatus*
E. paniculatus
E. macrophyllus subsp. *macrophyllus*
E. grisebachii
E. martii
E. tenellus

E. lanceolatus
E. subalatus subsp *subalatus*
E. subalatus subsp *andrieuxii*
E. paniculatus
E. pubescens
E. palaefolius
E. macrophyllus subsp *scaber*
E. glandulosus
E. reticulatus
E. grandiflorus subsp *grandiflorus*
E. tenellus

E. grandiflorus subsp *grandiflorus*
E. lanceolatus
E. longipetalus
E. cordifolius subsp *cordifolius*
E. macrophyllus subsp *scaber*
E. paniculatus
E. subulatus subsp *subulatus*
E. subalatus subsp *andrieuxii*
E. tenellus
E. teretoscopus
E. martii

E. longiscapus
E. grandiflorus subsp *grandiflorus*
E. tenellus
E. uruguayensis

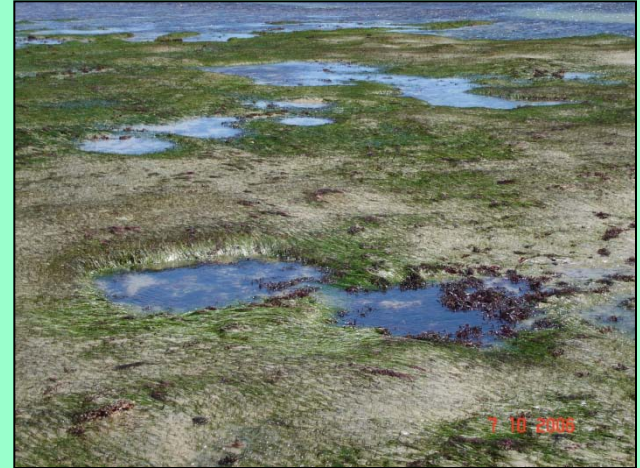


Fanerógamas Marinhas

(Seagrass)

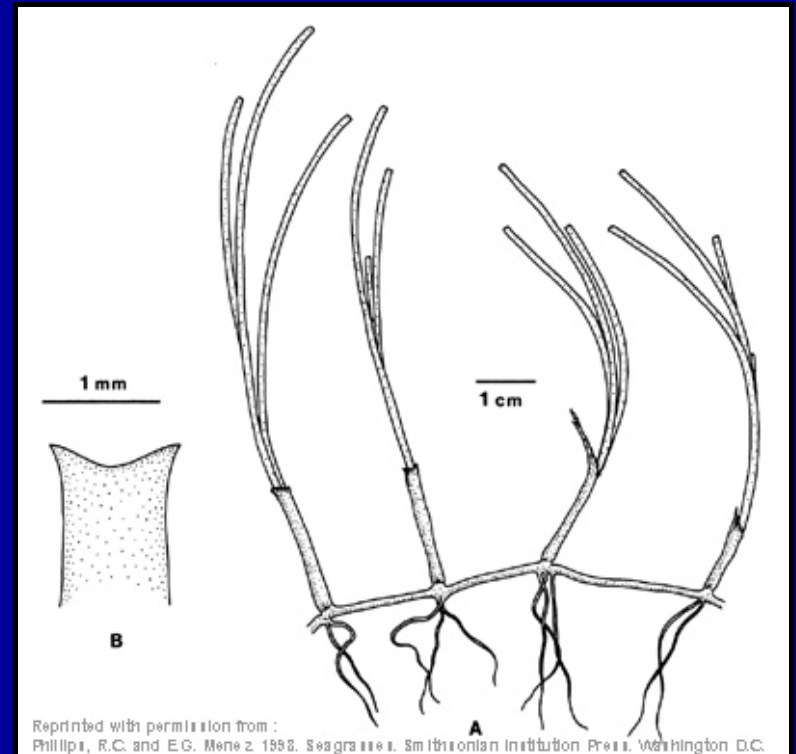


- **Submersão obrigatória**
 - aerênquima
 - ausência de lignina
- **Hidrodinamismo**
 - forte: mosaico com pequenas elevações
 - fraco: tapetes
- **Barreiras de amortização**
 - deposição de detritos
 - acumulação de matéria orgânica

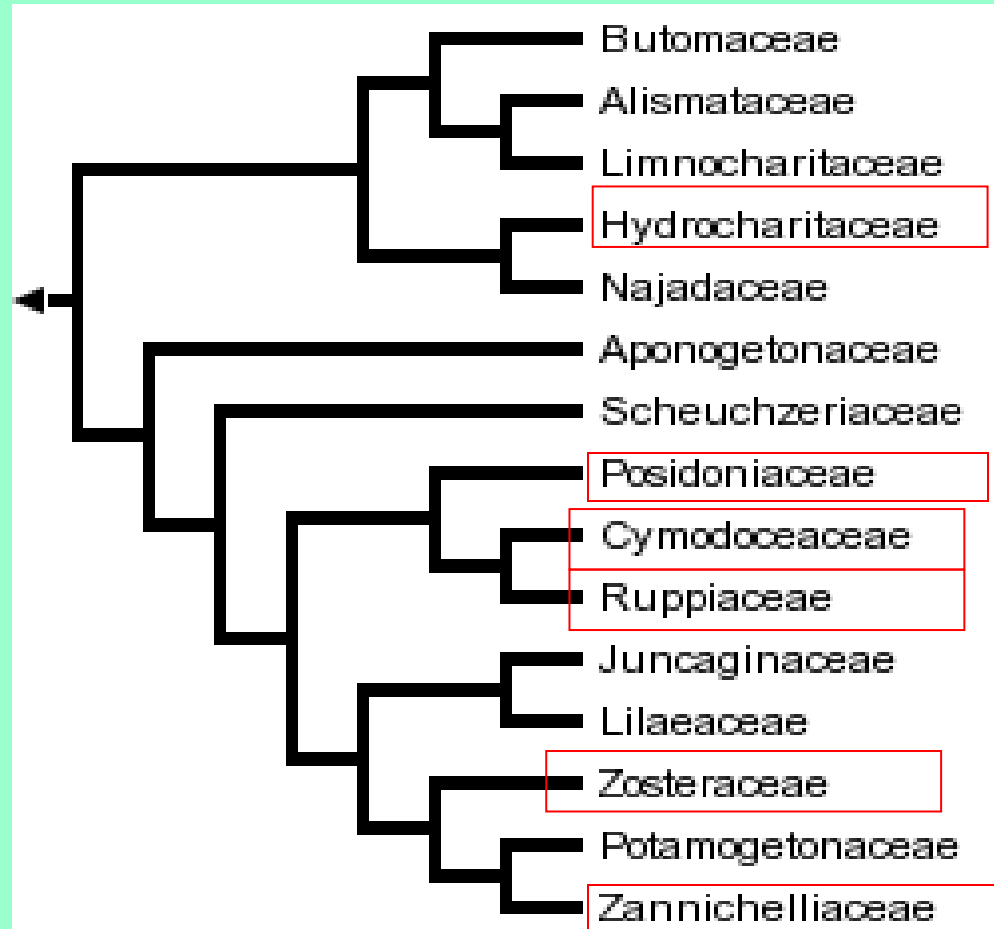


Zona Intertidal – 60 m de profundidade

- Plantas vasculares adaptadas ao ambiente marinho
 - Polinização hidrófila (Den Hartog, 1970)
- Padrão morfológico
 - raízes
 - rizomas horizontais e/ou verticais
 - folhas eretas
- Substrato não-consolidado
 - lodosos → rochosos
 - compactação (entrelaçamento rizomas/raízes)



II – Taxonomia



III – Distribuição

(Villaça, 2002)

- **Regiões Temperadas**



***Phillospadix* (Surf grass)**

Ásia

Pacífico

América do Norte



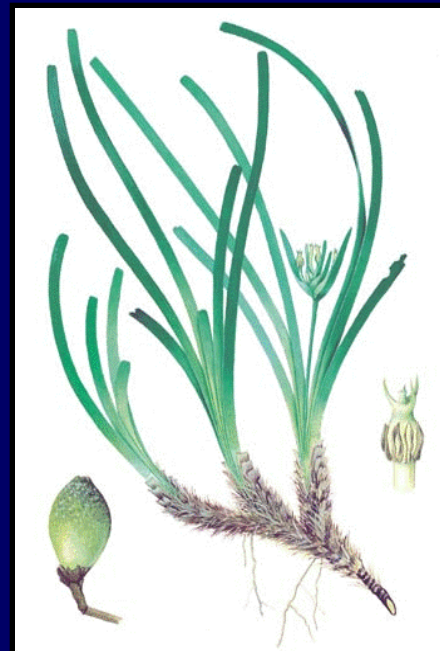
Zostera

América do Norte

Europa

África do Sul

Austrália



Posidonia

Mediterrâneo

Austrália

- Regiões temperadas quentes e tropicais



Cymodocea sp.

Mediterrâneo

África

Índico

Austrália



Thalassia sp.

Índico

Oceania

Caribe



Halodule sp.

Índico

Pacífico

Oceania

Caribe

Brasil



Halophila sp.

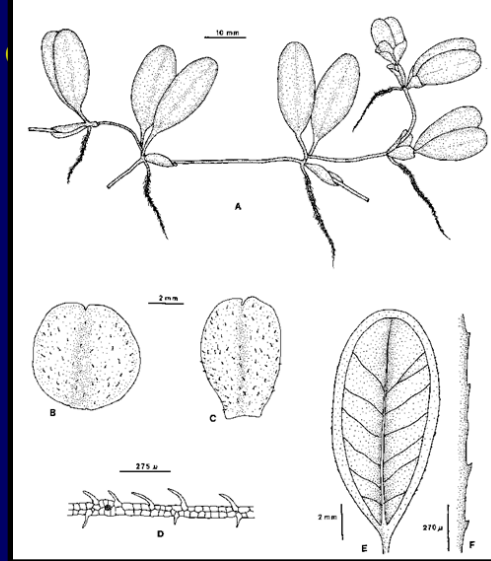
Índico

Oceania

Caribe

Brasil

Espécies brasileiras: *Halodule wrightii*, *Halophila decipiens*, *Halophila baillonii*, *Ruppia maritima*.



Halodule decipiens

- 1 m a 35-40 m
- segunda espécie – associada a *H. wrightii*
- folha oblongo-obovada
- margens serrilhadas
- 2 folhas/nó

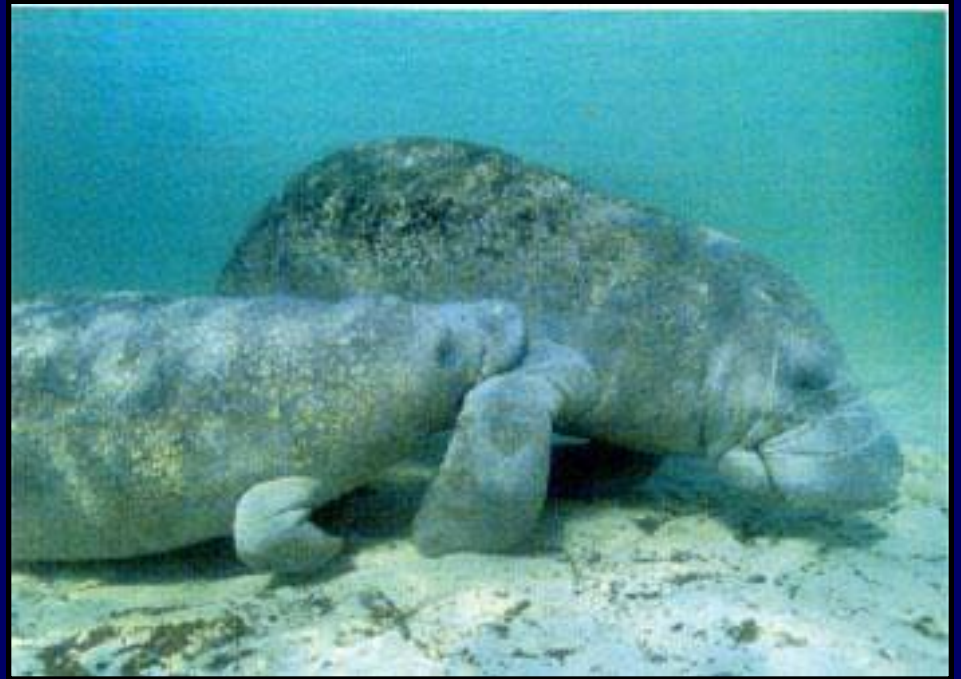
Ruppia maritima

- Estuários (flutuações da maré)
- afastada do litoral e em locais de águas rasas salobras
- folhas lineares (ápice aculiforme, serrilhado)



V – Propriedades

- **Extensos prados**
- **Baixa diversidade**



Phillips (1992)

- **Fonte de alimento: Peixe-boi, tartarugas, peixes...**

VI – Importância Ecológica

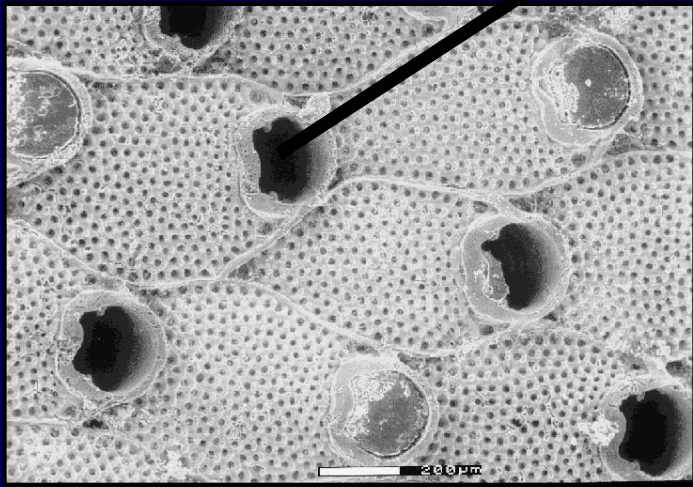
- **Base da cadeia trófica de ecossistemas marinhos e costeiros**
- **Berçário, refúgio, desova e reprodução**
- **Caule/folha – fixação**
- **Ciclagem de nutrientes**
 - **sedimento → folha → detritos**



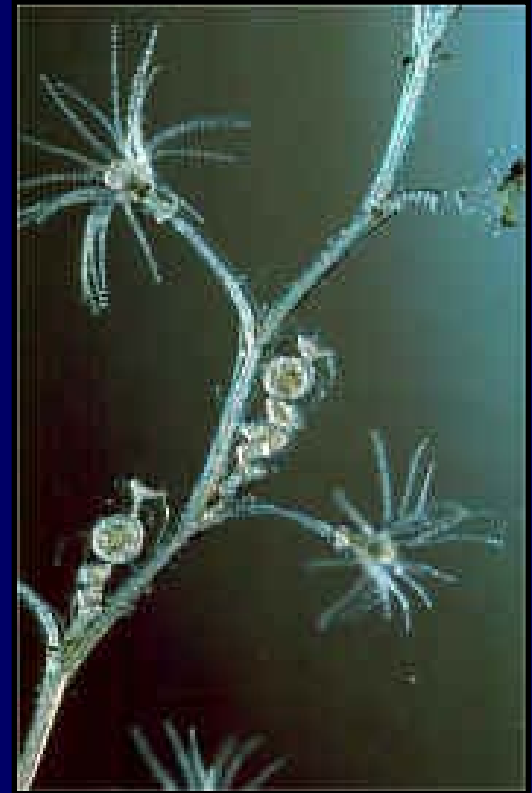
(Magalhães, 1997; Duarte, 2000)

- **“Engenheiras” de ecossistemas**
 - **alteração de condições ambientais físicas e geoquímicas**
- (Duarte, 2000; Koch, 2001)**

- Fauna epífita – aumenta com a profundidade
 - dominantes – Bryozoa e Hydrozoa (95%)

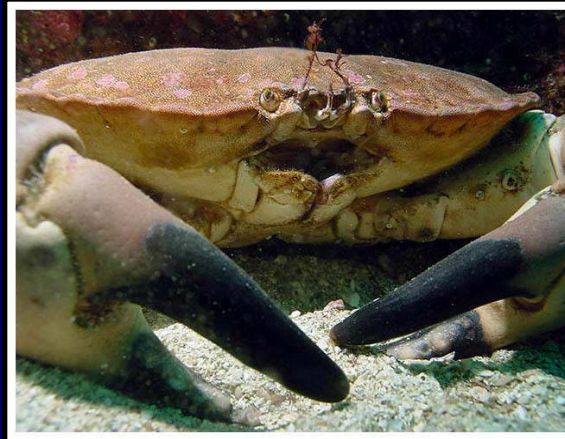


Bryozoa



Hydrozoa

- Microfauna (ciliados, flagelados e copépodes)
- Fauna rastejante: Braquiúros, estrelas-do-mar, opistobrânquios, *Idothea* sp.



- Peixes

60% (Residentes permanentes)

19% (temporais)

21% (migratórios/ocasionais)

• Fauna e Flora sésil

- Fauna aumenta com a profundidade x algas

- Fauna interna: moluscos e poliquetos





**Medição dos parâmetros ambientais
(sonda multiparâmetros)**



Medição das dimensões do banco

