

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ

BOTÂNICA SISTEMA FUNDAMENTAL

Profa. Cristina Aledi Felsemburgh

Sistema Fundamental:

Tecido meristemático primário	Tecido primário
Meristema fundamental	Parênquima Colênquima Esclerênquima

Parênquima:

Características gerais:

- 1- Tecido de preenchimento;
- 2- Células vivas;
- 3- Meristemático;
- 4- Espaços intercelulares

Idioblastos – isoladas; conteúdo.

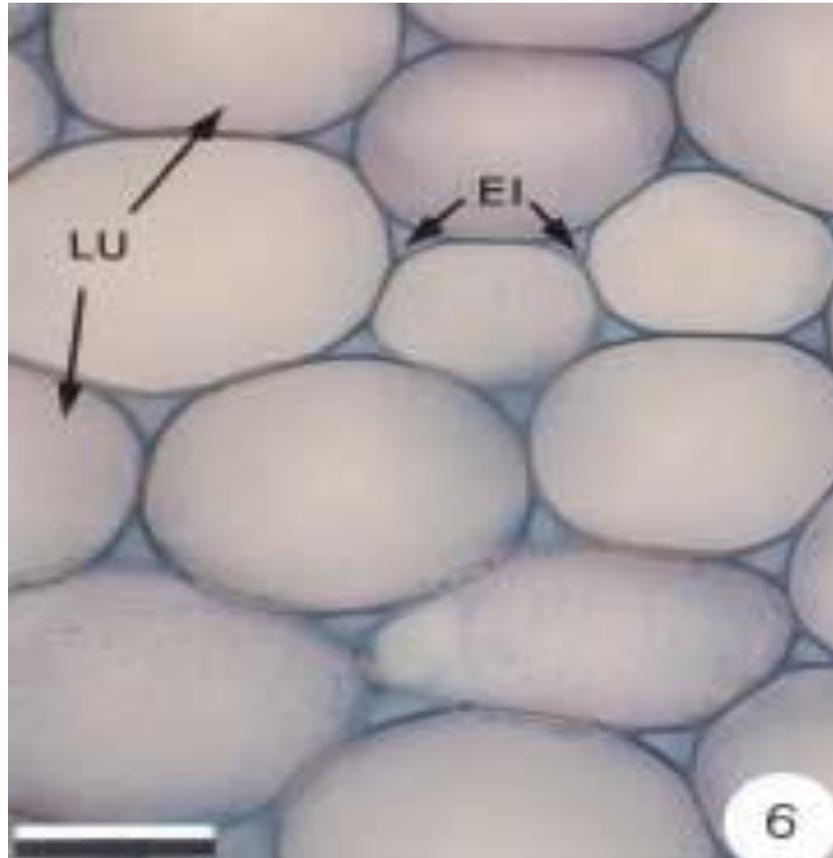


Características especiais: (atividades essenciais)

Tipos de parênquima:

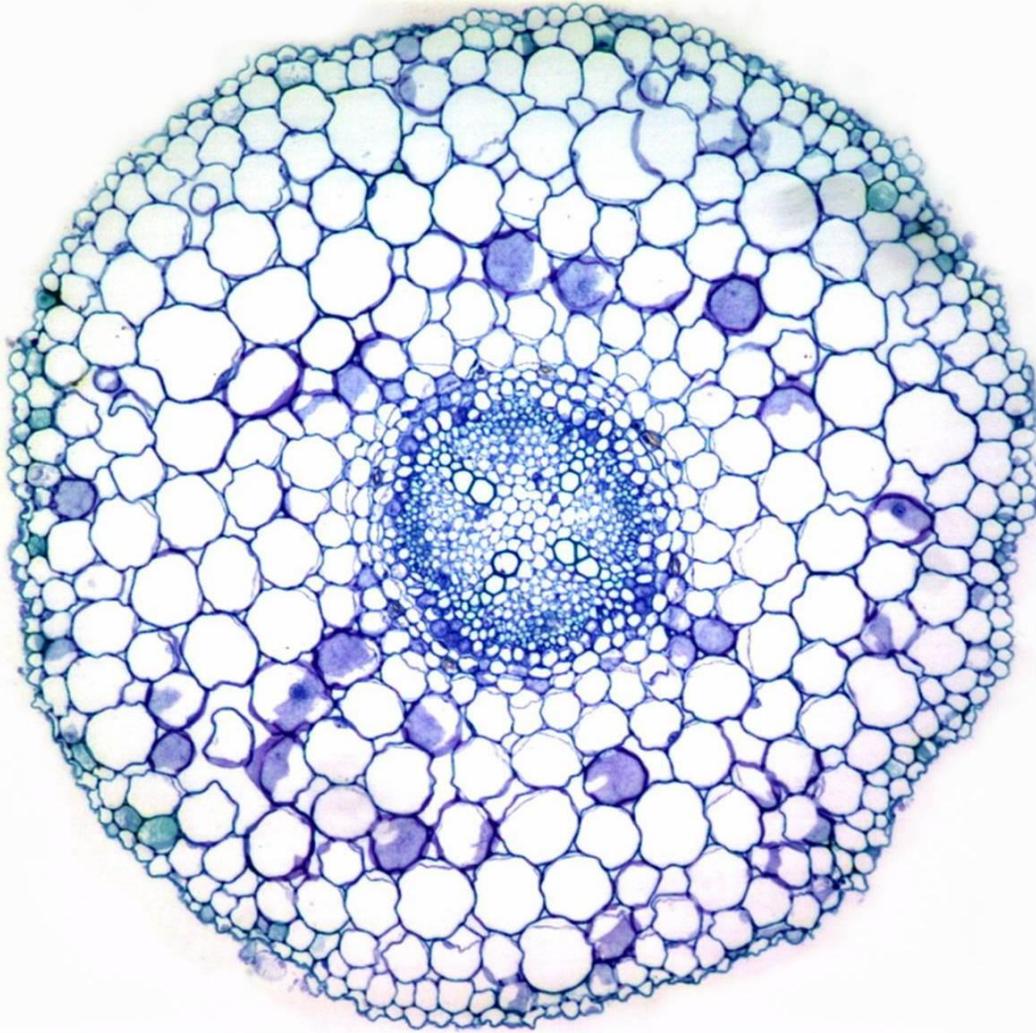
a) Preenchimento ou fundamental:

- Região cortical e medular do caule; raiz; pecíolo e nervura da folhas.



ei = espaço intercelular

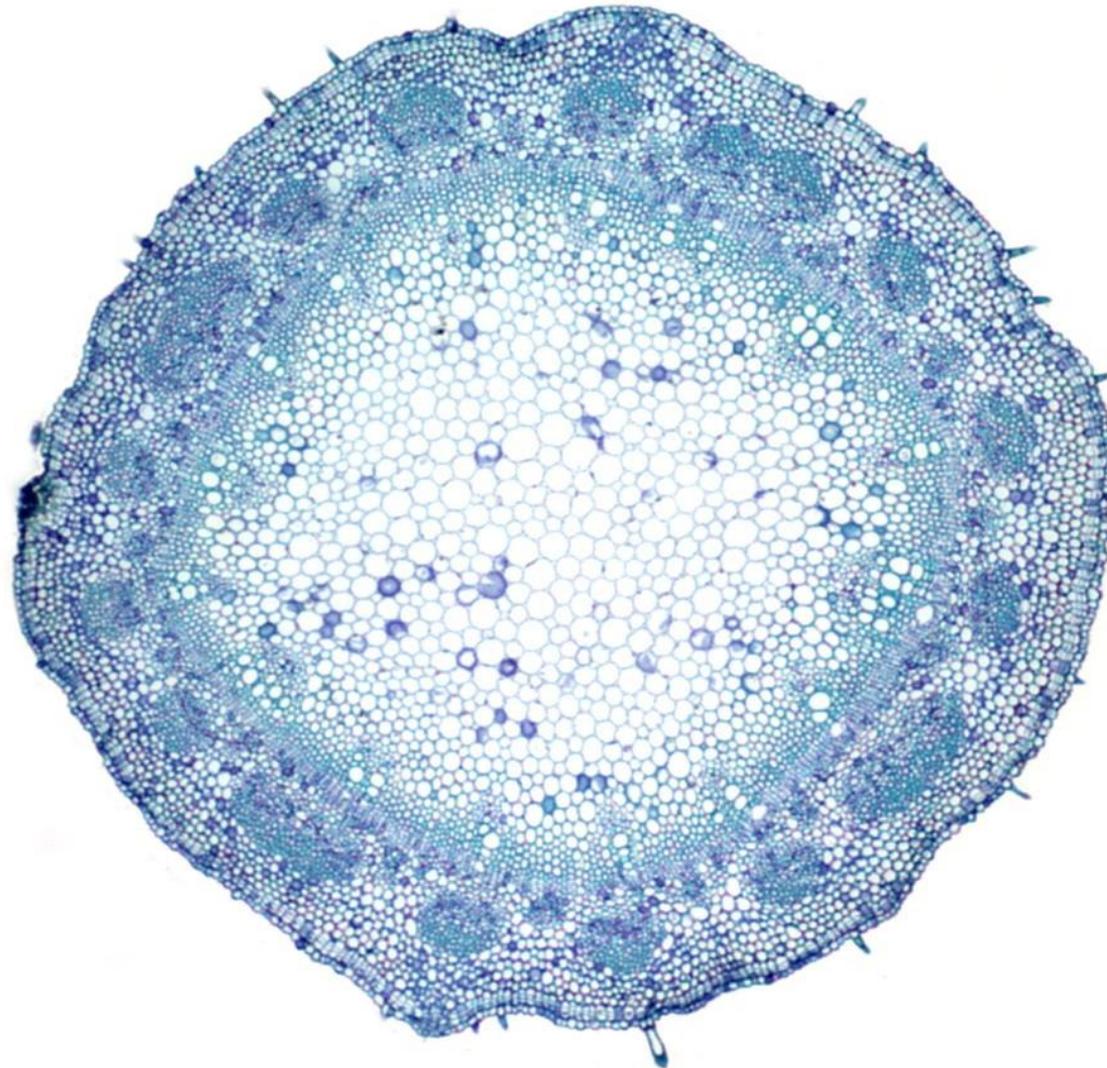
PARÊNQUIMA DE PREENCHIMENTO



Acompanha nervura das
folhas
Medula de caule/raízes
CórTEX raiz

Phaseolus vulgaris (Leguminosae)

PARÊNQUIMA DE PREENCHIMENTO

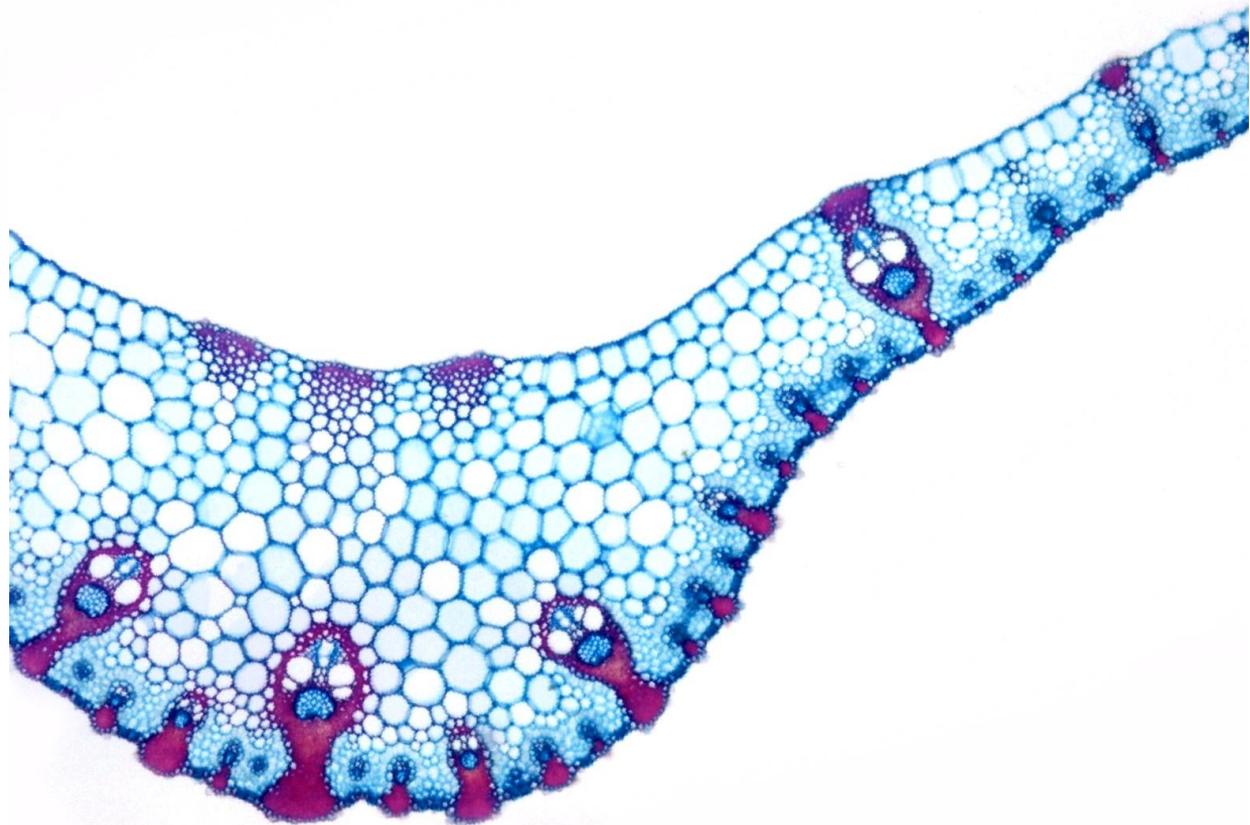


Tynanthus fasciculatus (Bignoniaceae)

PARÊNQUIMA DE PREENCHIMENTO



Cymbopogon citratus (Poaceae)



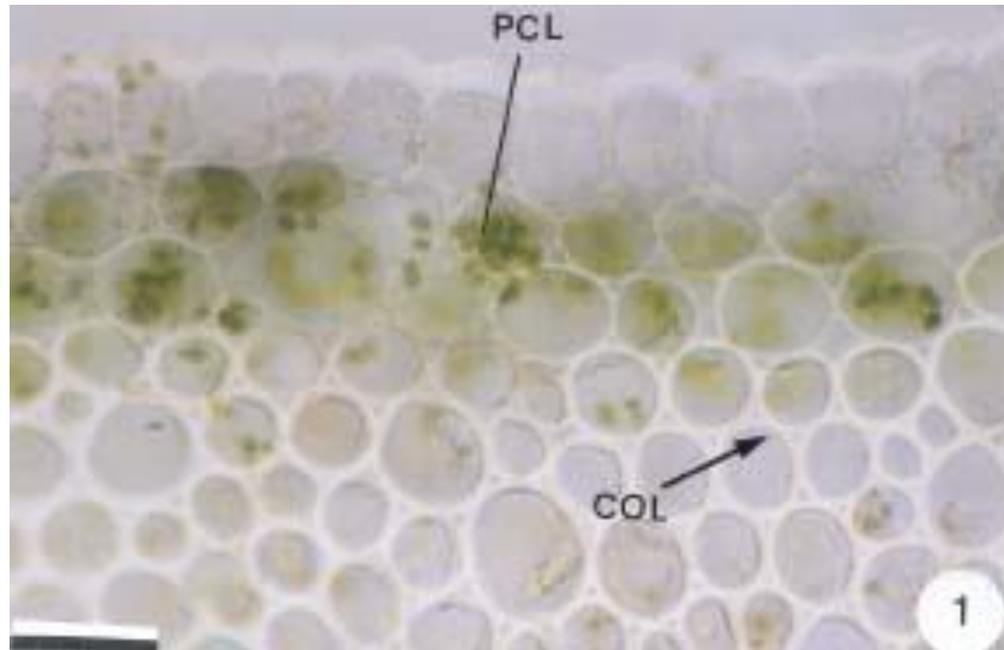
Características especiais: (atividades essenciais)

Tipos de parênquima:

b) Clorofiliano:

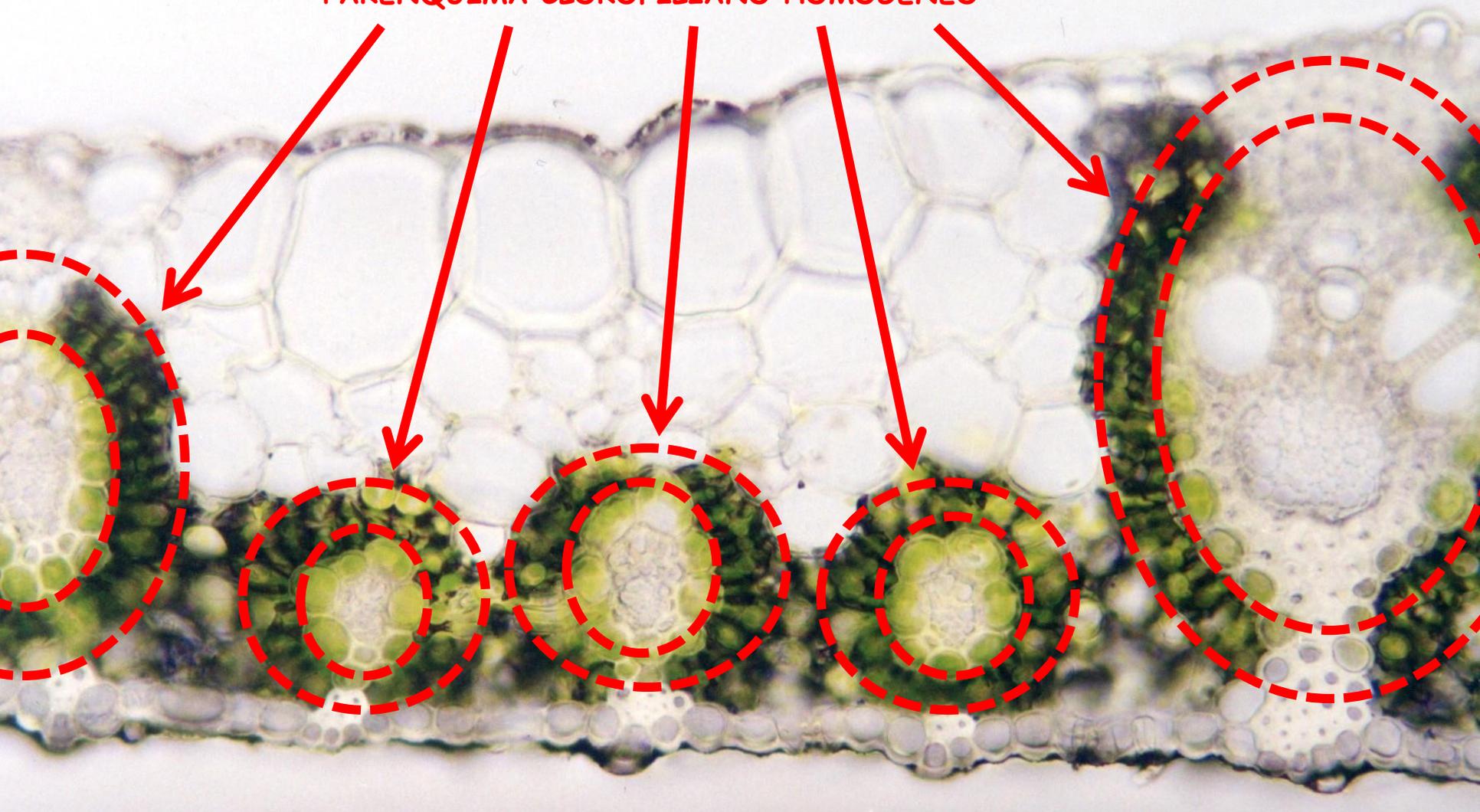
- Fotossintetizante.
- Captação de energia luminosa

- regular ou homogêneo
- paliçádico
- esponjoso
- plicado
- braciforme



PARÊNQUIMA CLOROFILIANO ou CLORÊNQUIMA

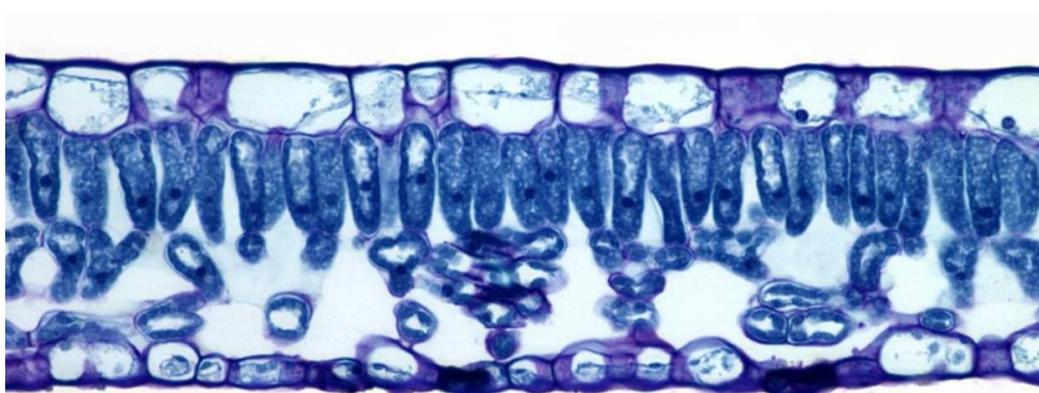
PARÊNQUIMA CLOROFILIANO HOMOGÊNEO



Em gramíneas, par. clorofiliano ao redor feixe vascular

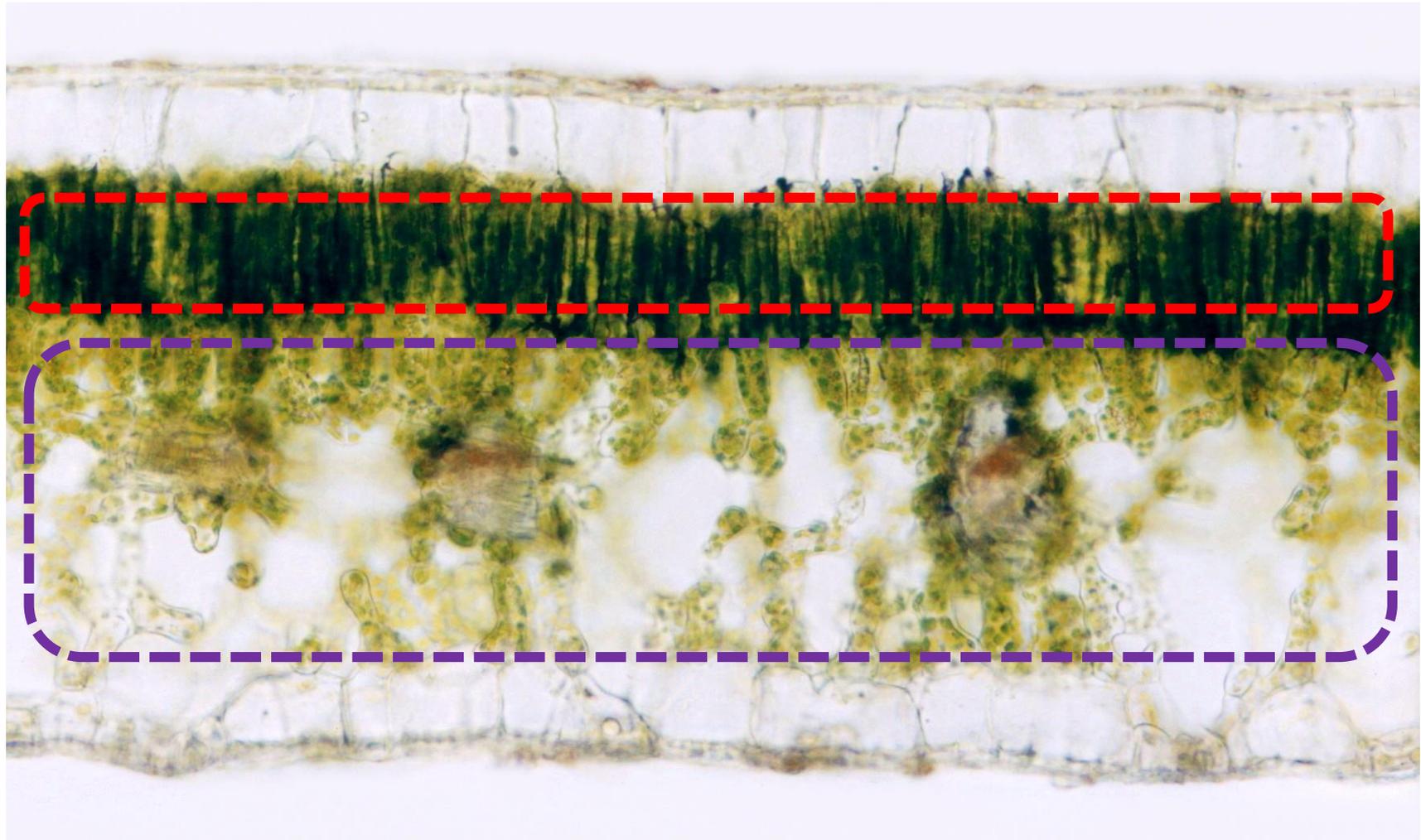
Cymbopogon citratus (Poaceae)

PARÊNQUIMA CLOROFILIANO ou CLORÊNQUIMA



Genipa americana (Rubiaceae)

PARÊNQUIMA CLOROFILIANO ou CLORÊNQUIMA

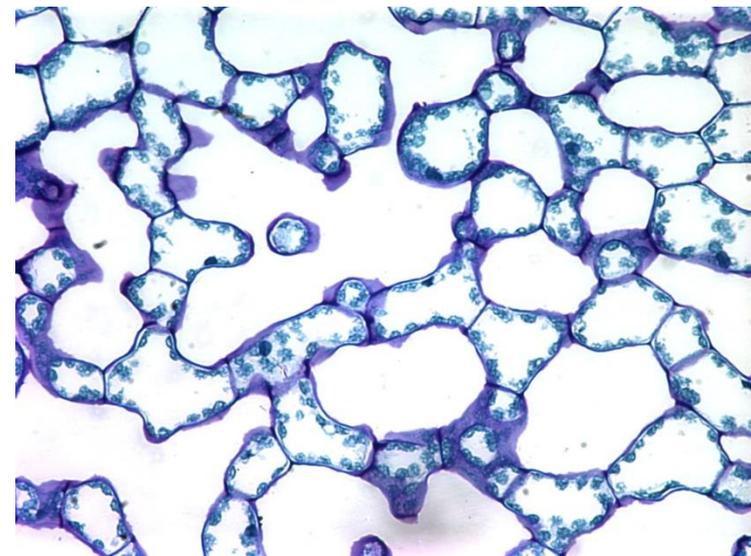
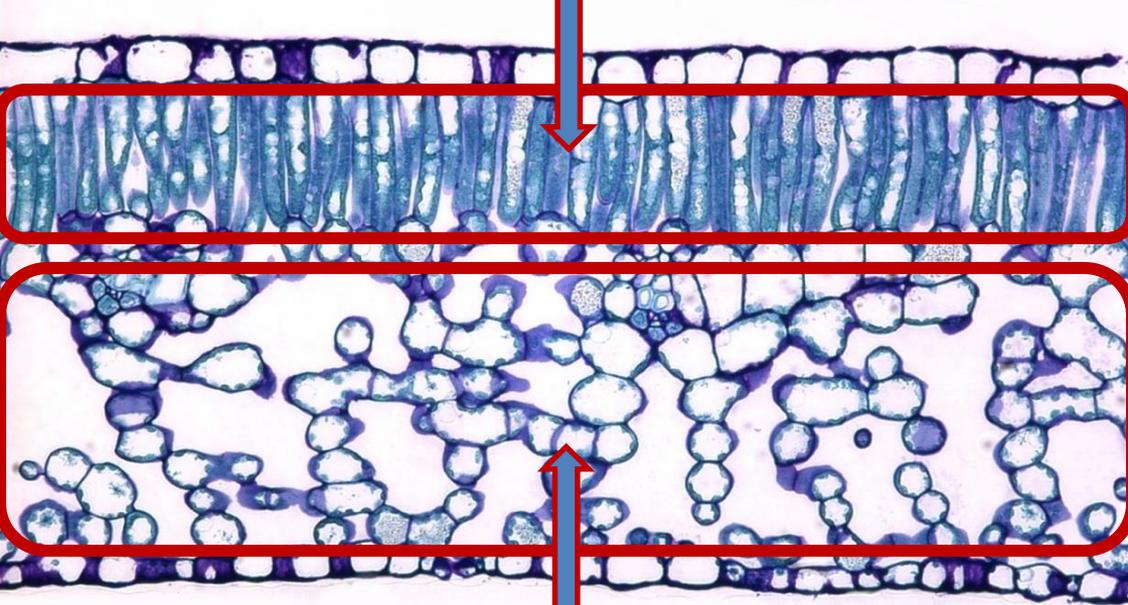
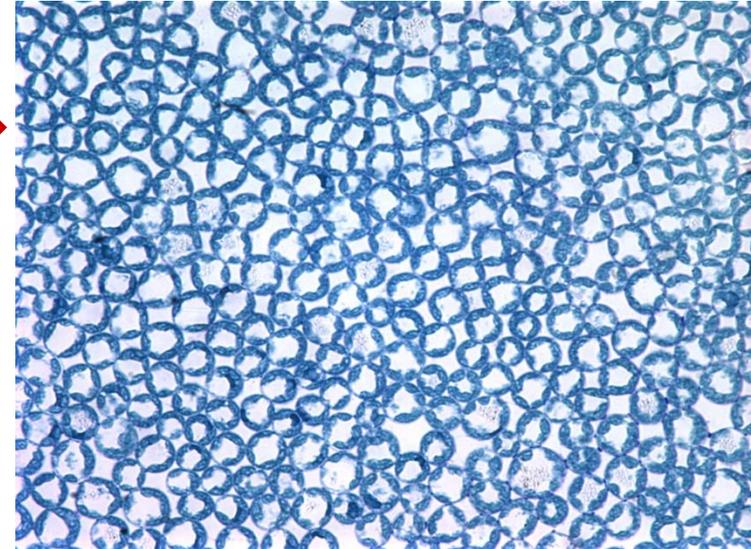


C H
L E T
P A R R E
Q U I M A F O
A N O I G E
N O

Annona muricata (Annonaceae)

PARÊNQUIMA CLOROFILIANO ou CLORÊNQUIMA

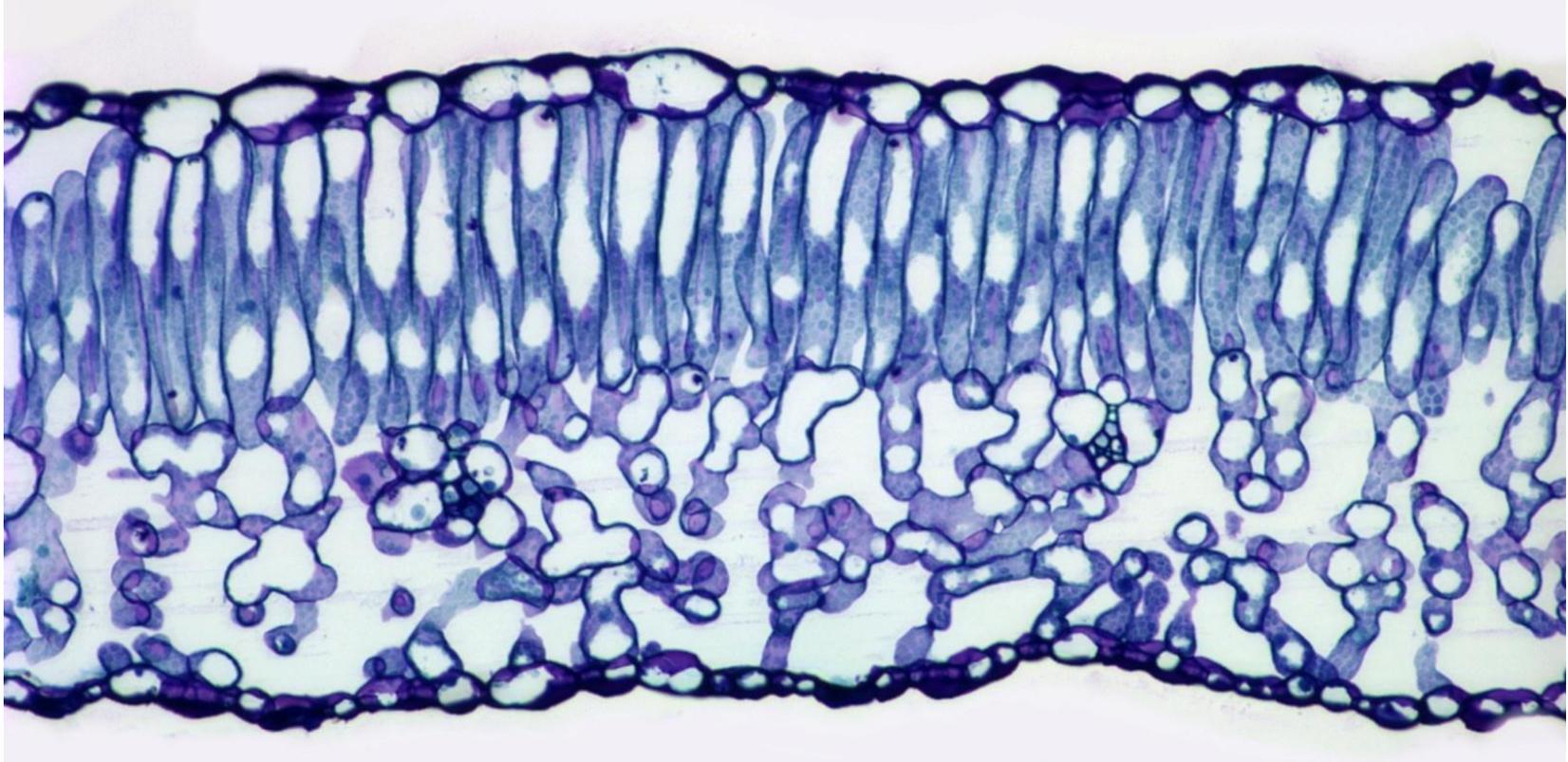
parênquima clorofiliano
PALIÇÁDICO



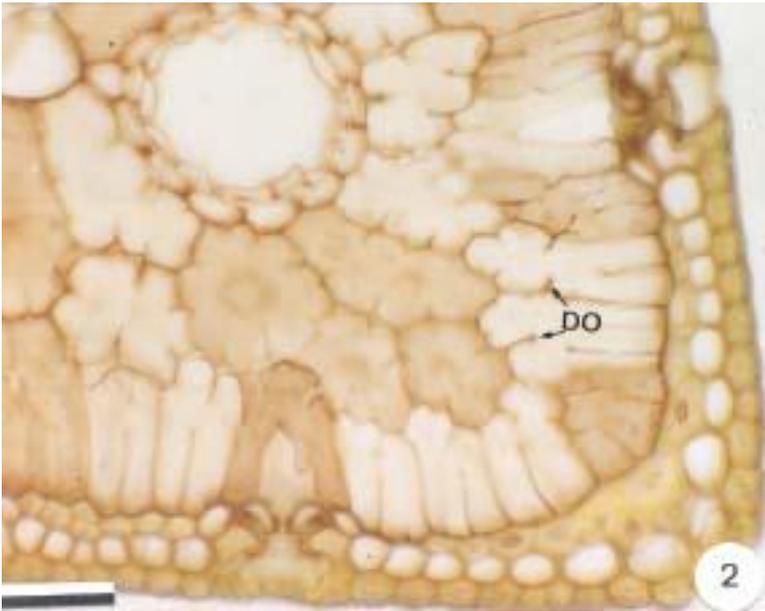
parênquima clorofiliano
LACUNOSO ou ESPONJOSO

Coffea arabica (Rubiaceae)

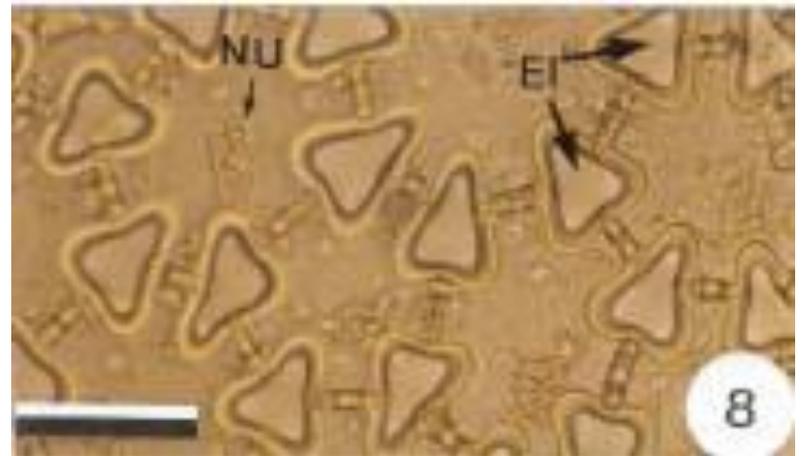
PARÊNQUIMA CLOROFILIANO ou CLORÊNQUIMA



Nicotiana tabacum (Solanaceae)



plicado



braciforme

c) Reserva:

- Função

- Alimento – raízes

- Evitar estresse

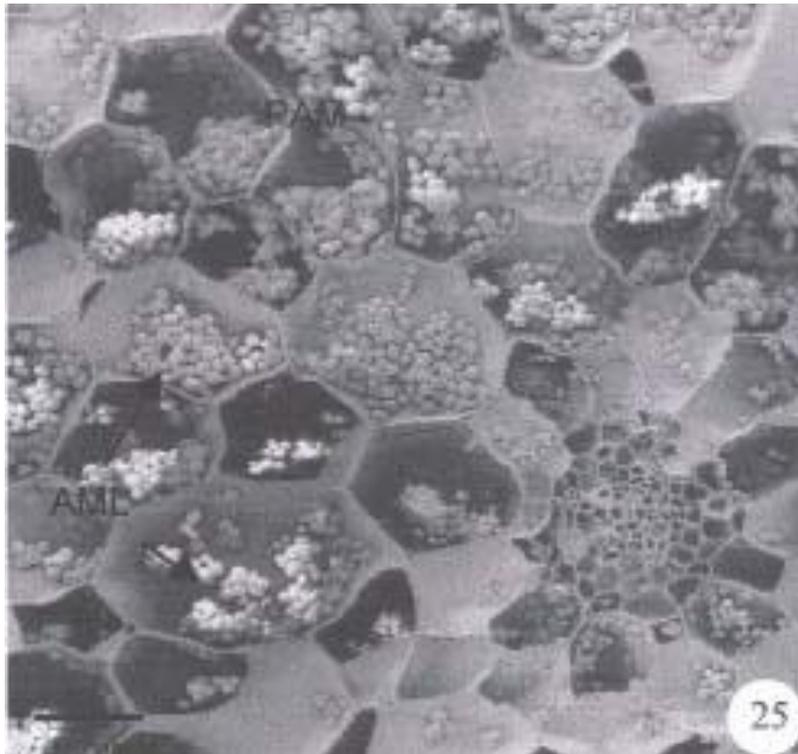
- Classificação

a) Amilífero

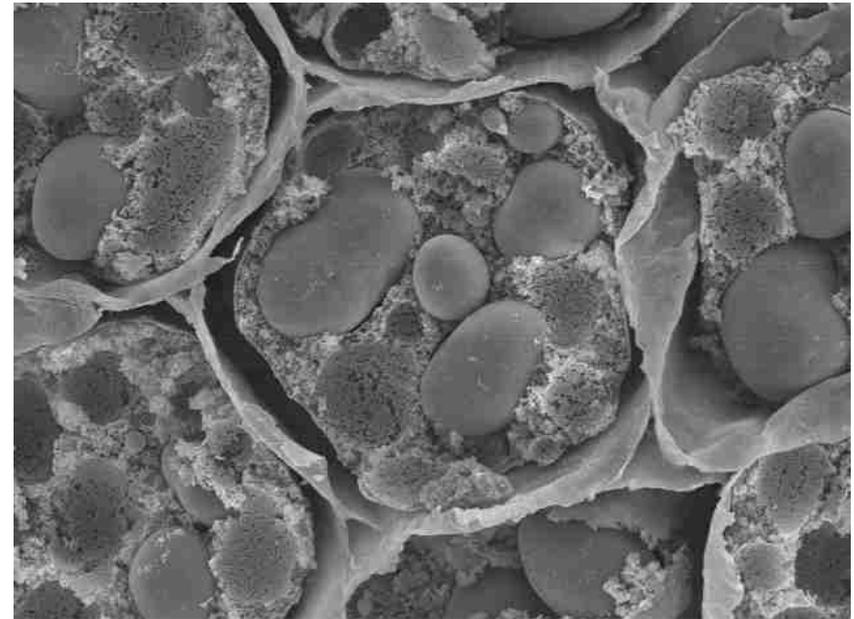
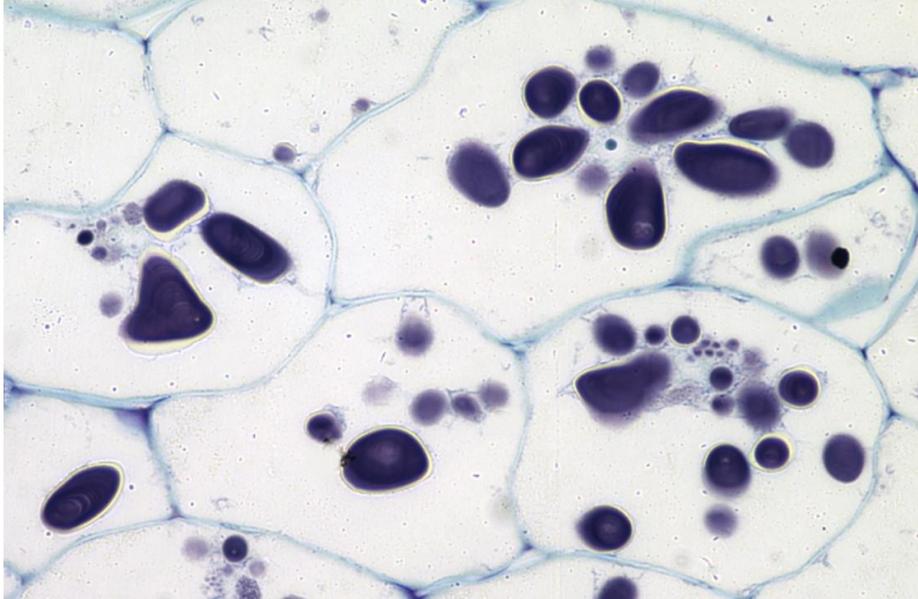
Ex: mandioca

- alimento

- estratégia de sobrevivência



PARÊNQUIMA DE RESERVA

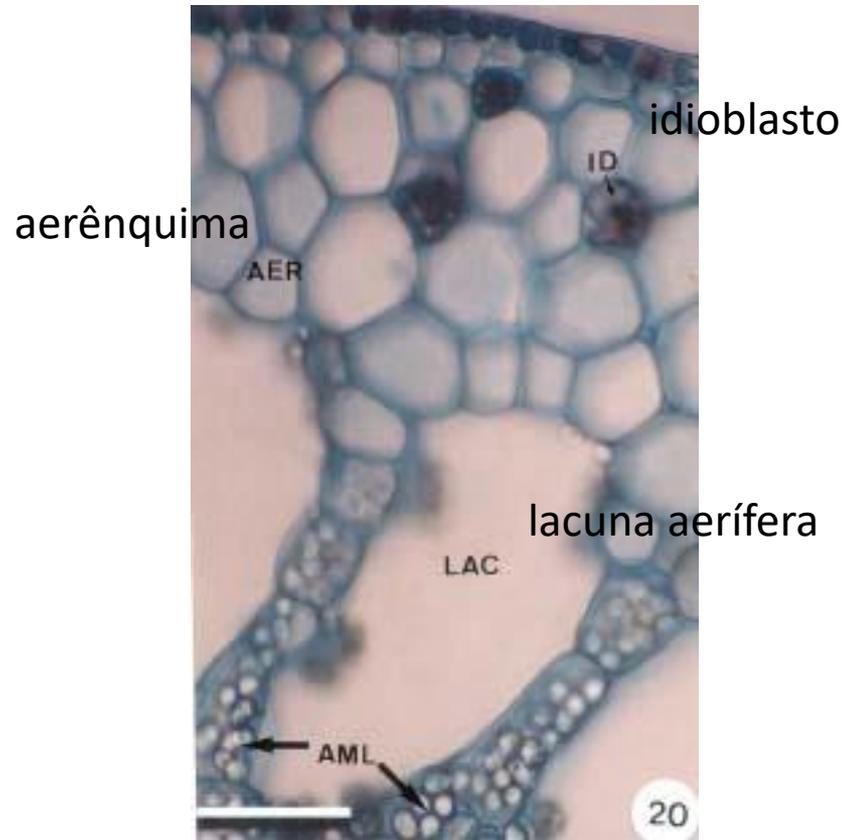


c) Reserva:

- Função - Evitar estresse

- Classificação

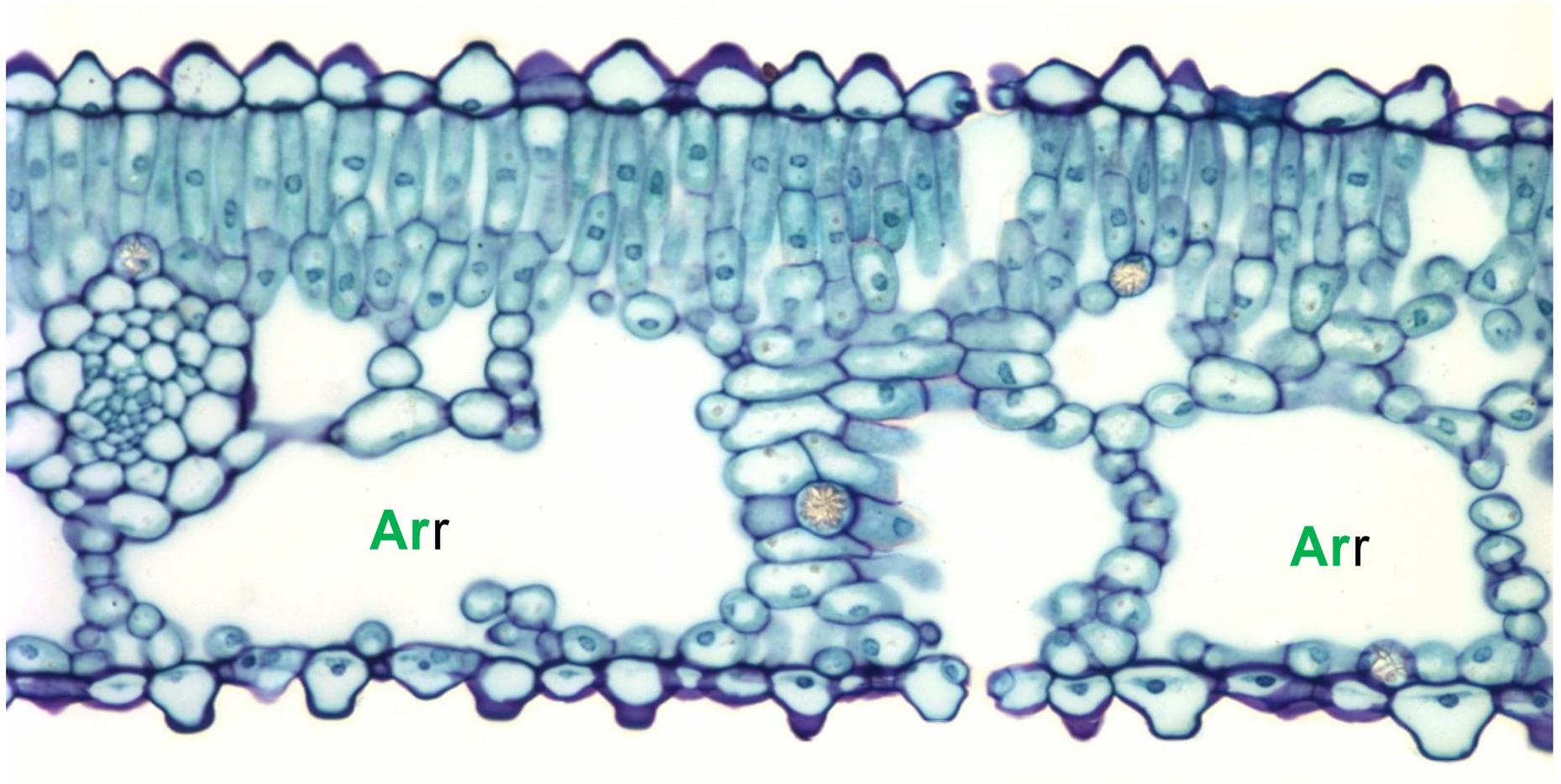
b) Aerífero



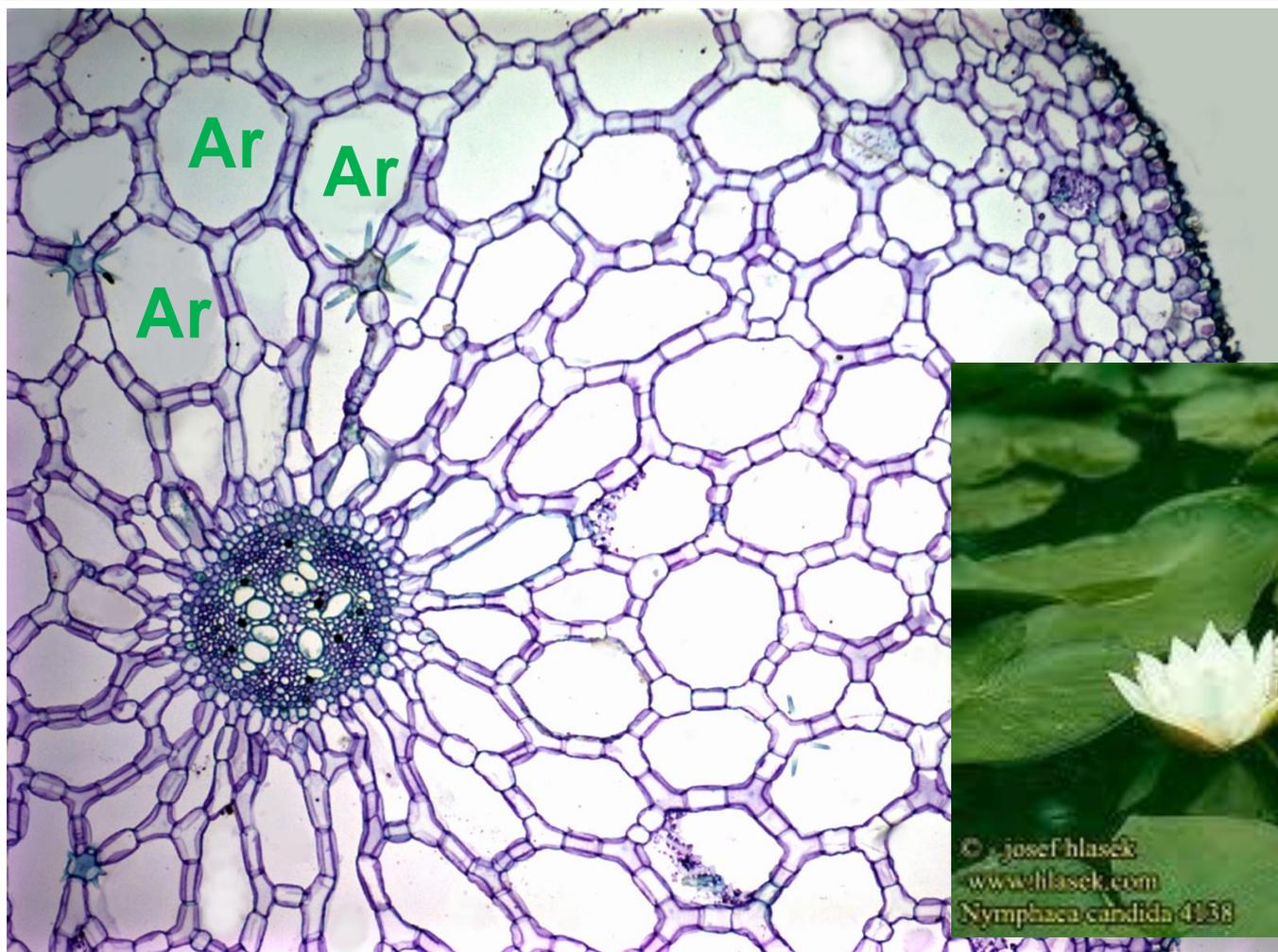
AML= amiloplasto

PARÊNQUIMA AERÍFERO OU AERÊNQUIMA

Presença de grandes espaços intercelulares onde ar é acumulado



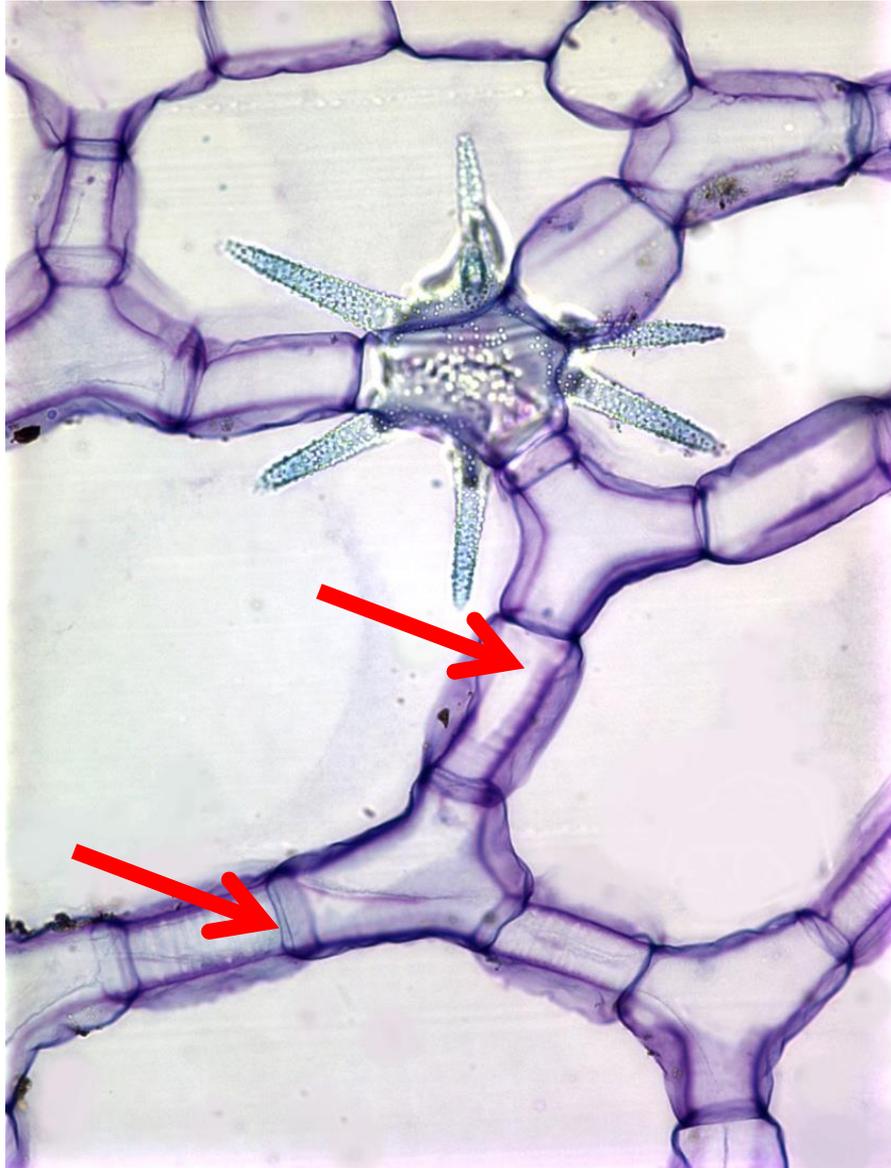
PARÊNQUIMA AERÍFERO OU AERÊNQUIMA



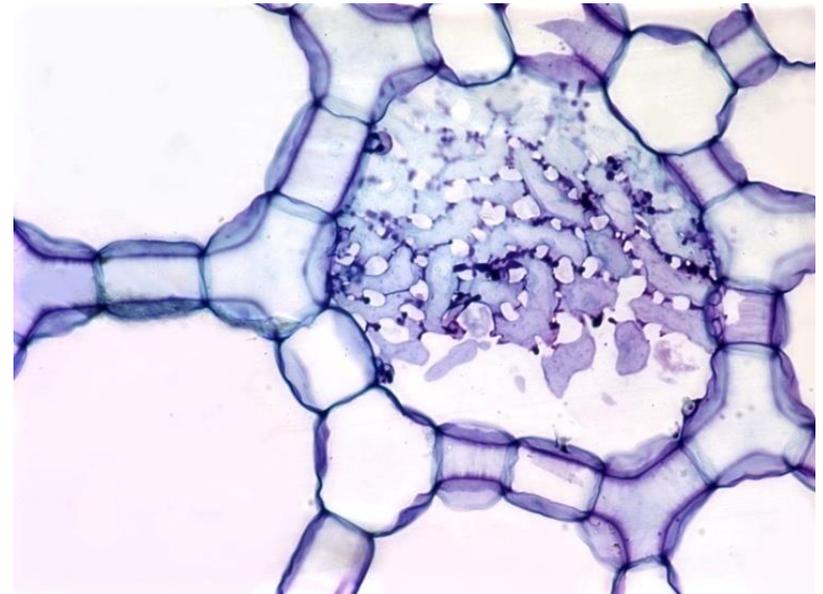
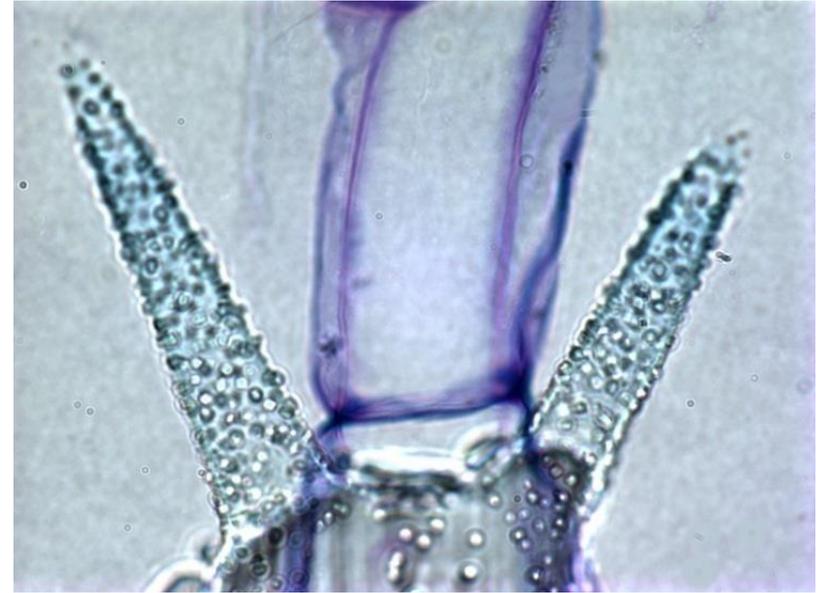
Nymphaea sp. (Nymphaeaceae)

Presente plantas aquáticas diminuir densidade - flutuação

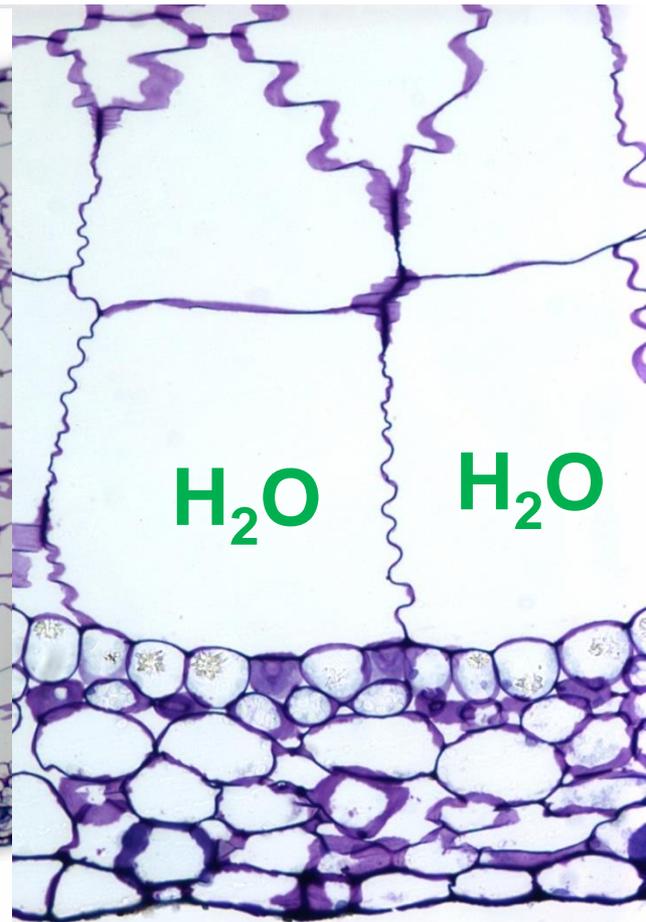
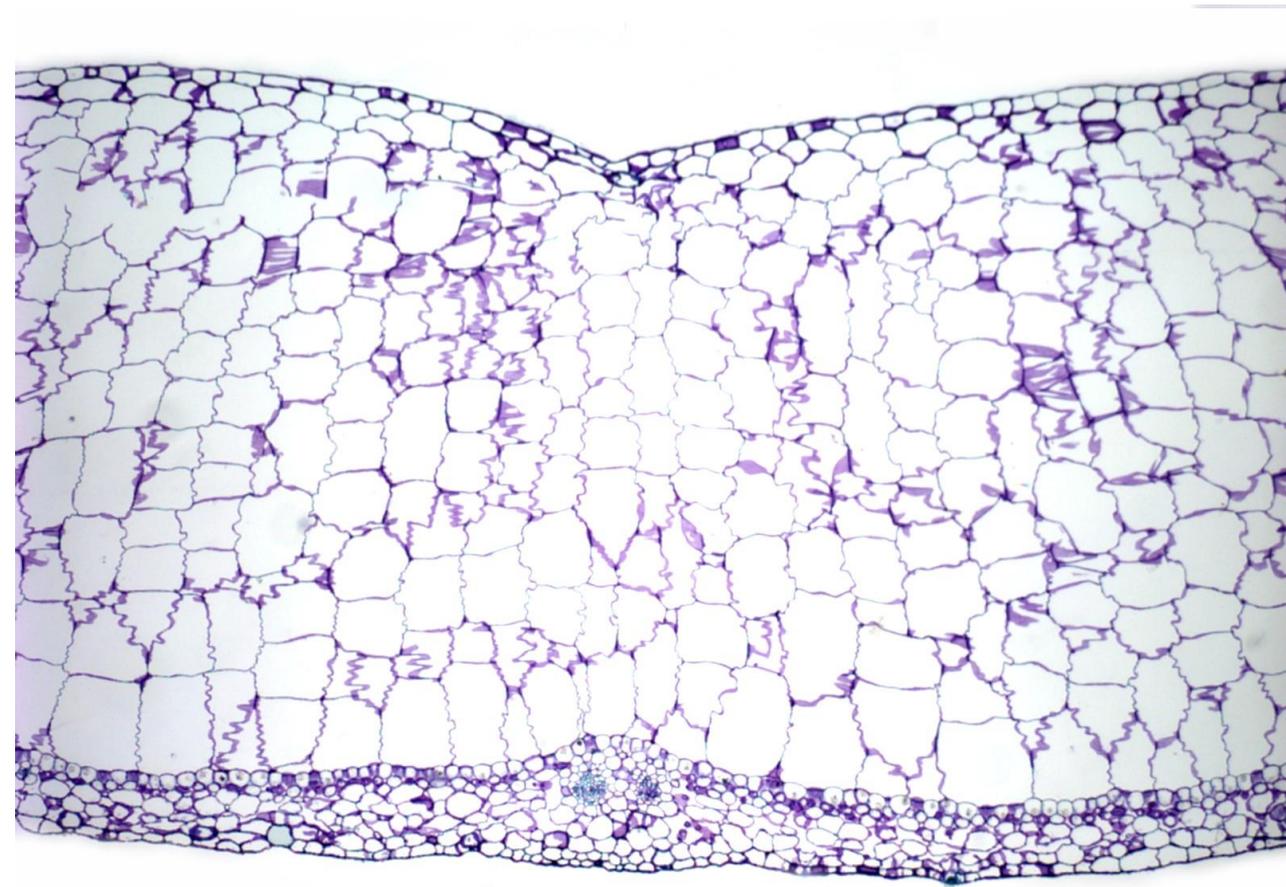
PARÊNQUIMA AERÍFERO OU AERÊNQUIMA



Nymphaea sp. (Nymphaeaceae)



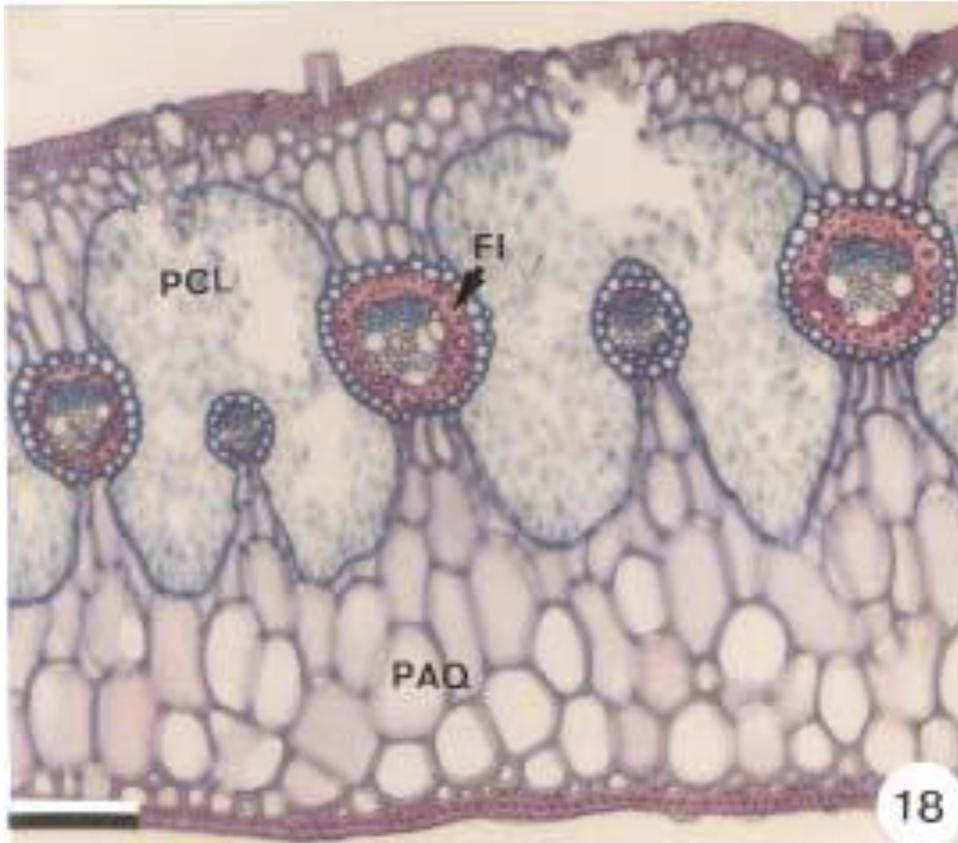
PARÊNQUIMA AQUÍFERO



Peperomia sp. (Piperaceae)

Encontrado em folhas e caules de plantas suculentas como as cactáceas, e em folhas e raízes de plantas epífitas e xerófitas.

c) Aquífero

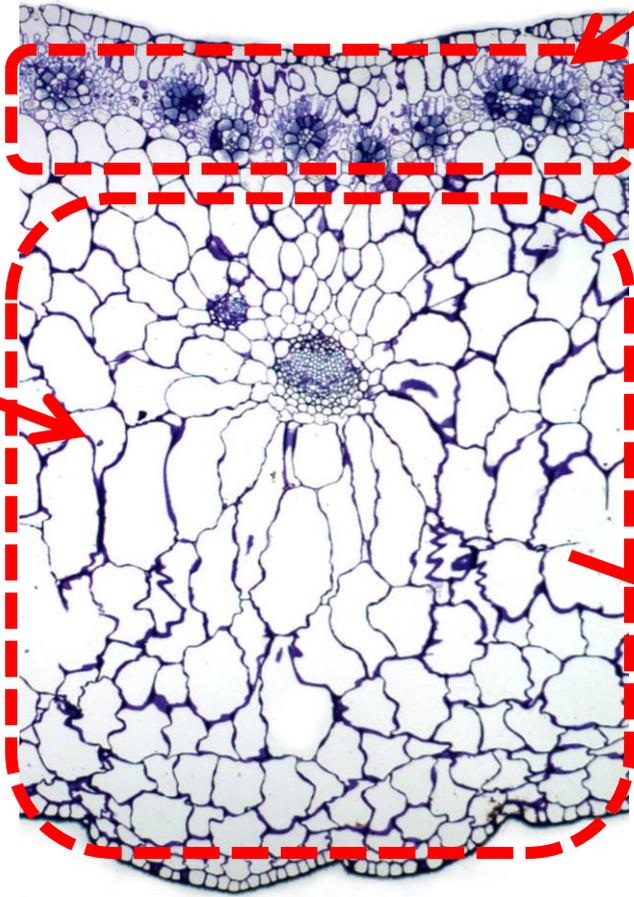


- succulentas

PARÊNQUIMA AQUÍFERO

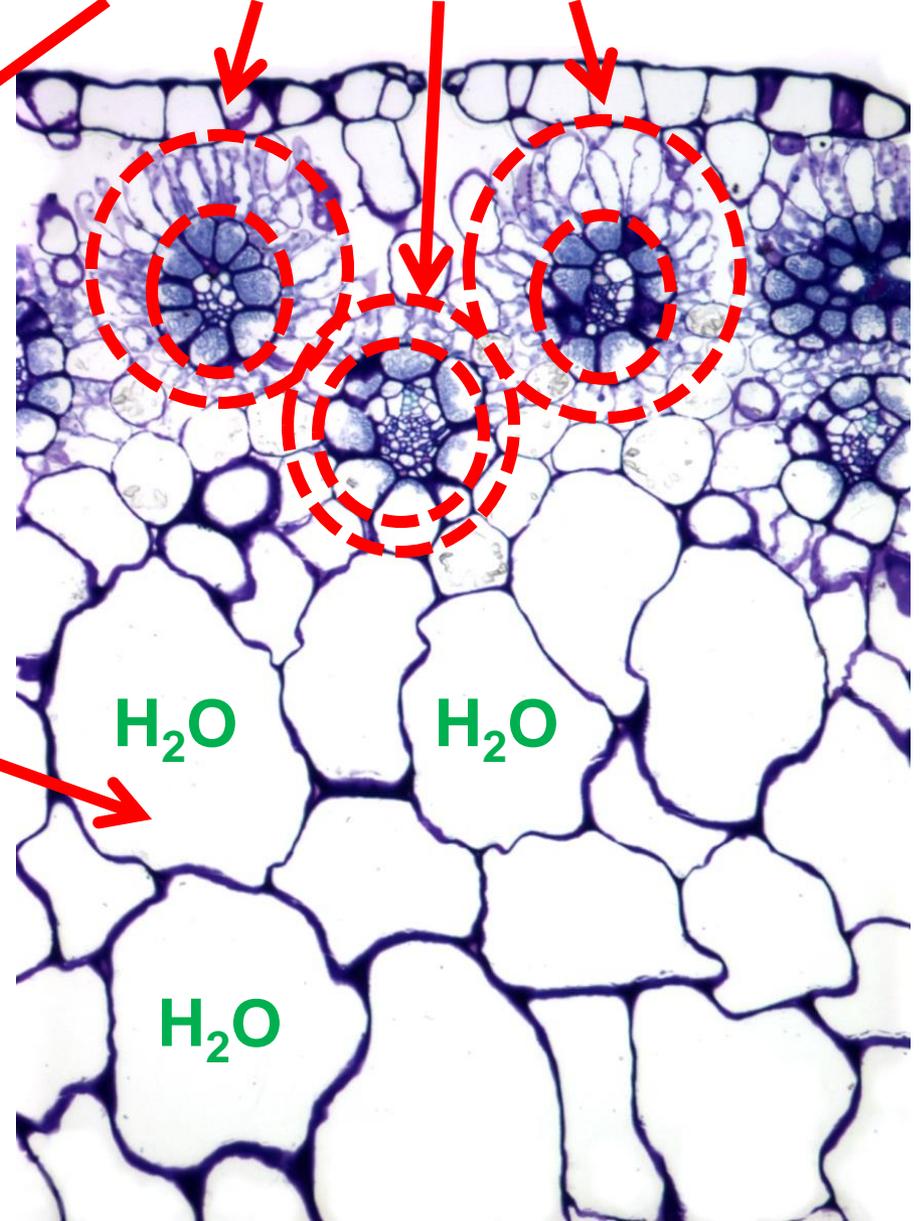
P
A
R
Ê
N
Q
U
I
M
A

A
Q
U
Í
F
E
R
O



Blutaparon portulacoides (Amaranthaceae)

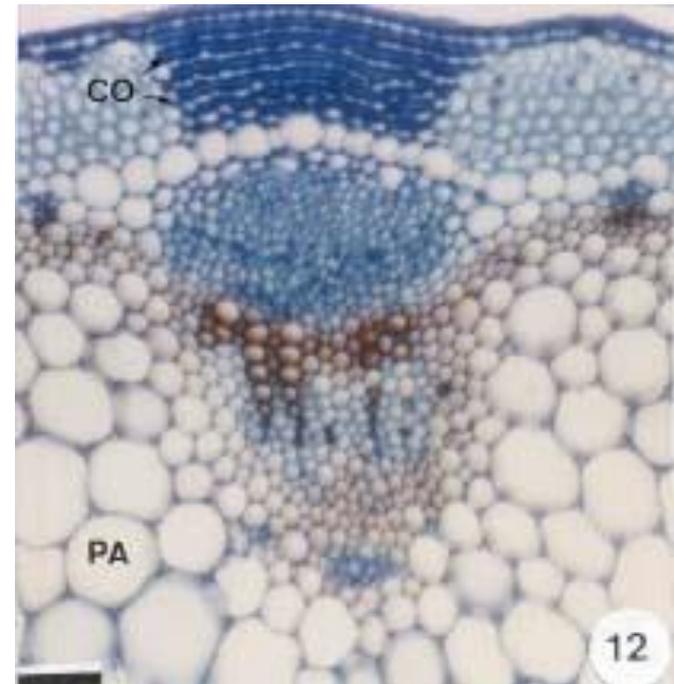
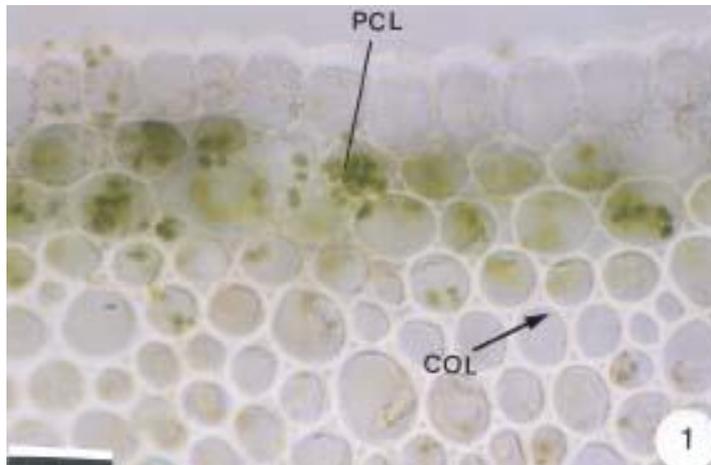
PARÊNQUIMA CLOROFILIANO HOMOGÊNEO

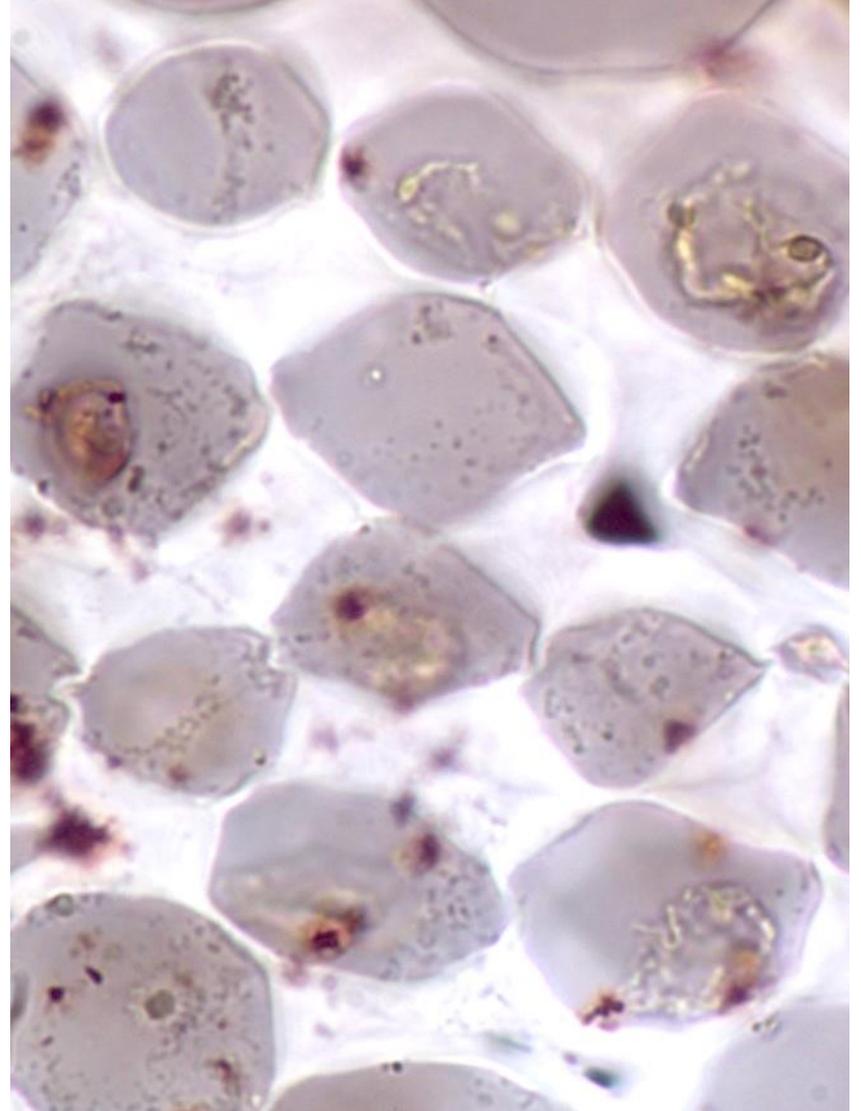
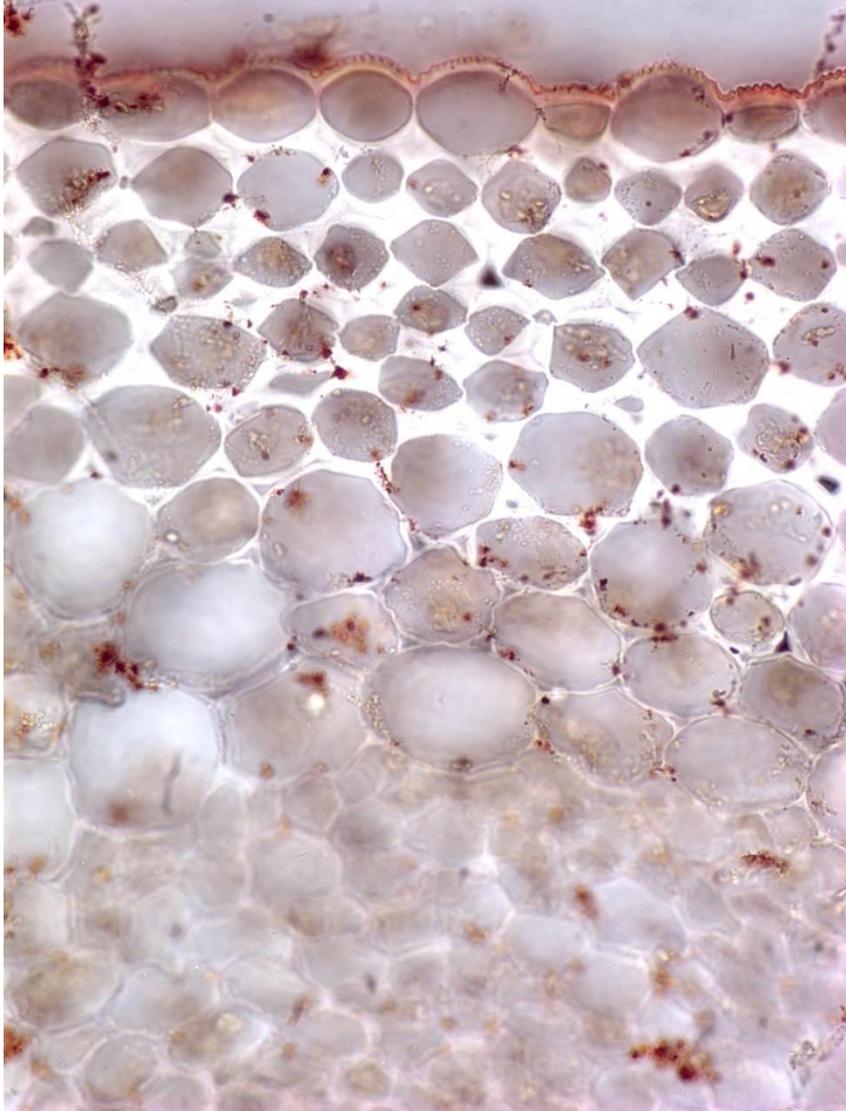


Colênquima:

Características gerais:

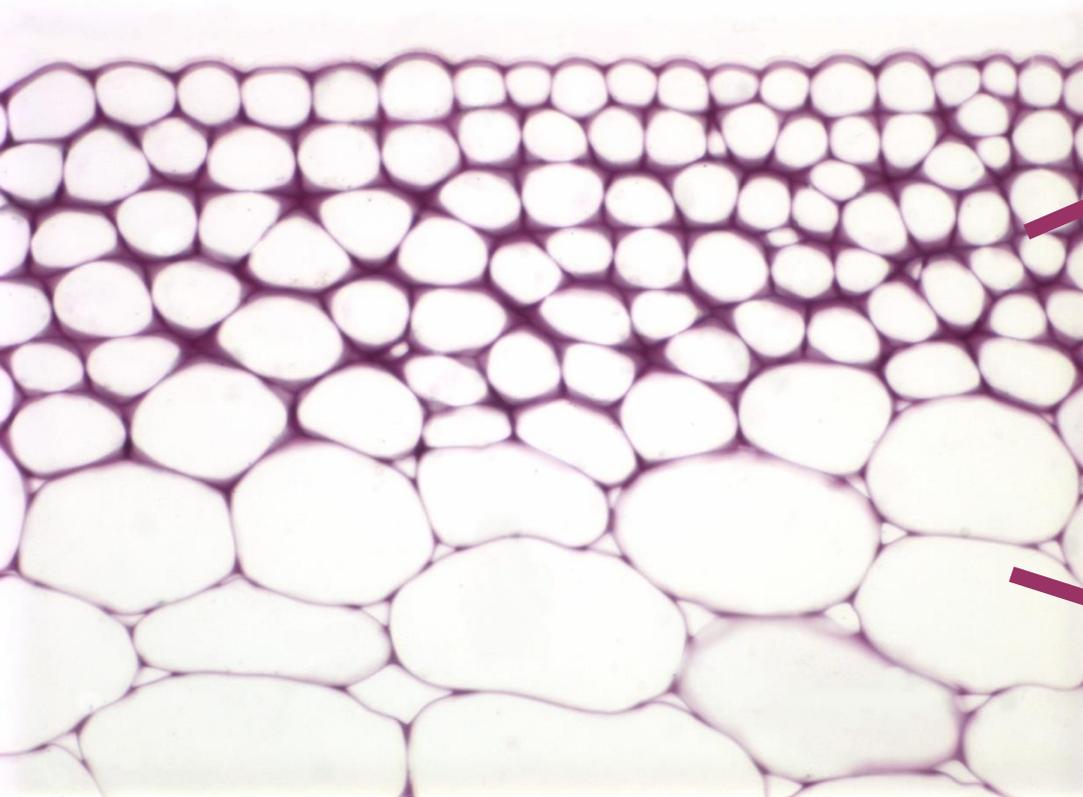
- 1- Células vivas;
- 2- Meristemático;
- 3- Parede primária com espessamento desigual;
- 4- Rica em pectina;
- 5- Sem lignina;
- 6- Sustentar regiões (movimentos constantes).



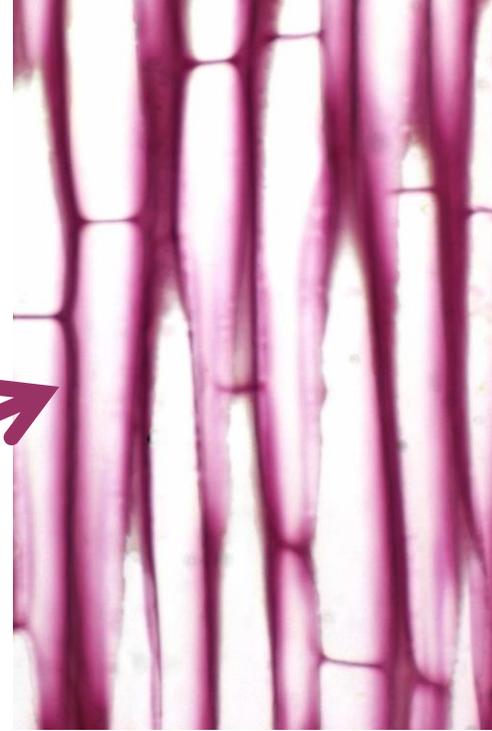


Bidens pilosa (Asteraceae) - caule

CT

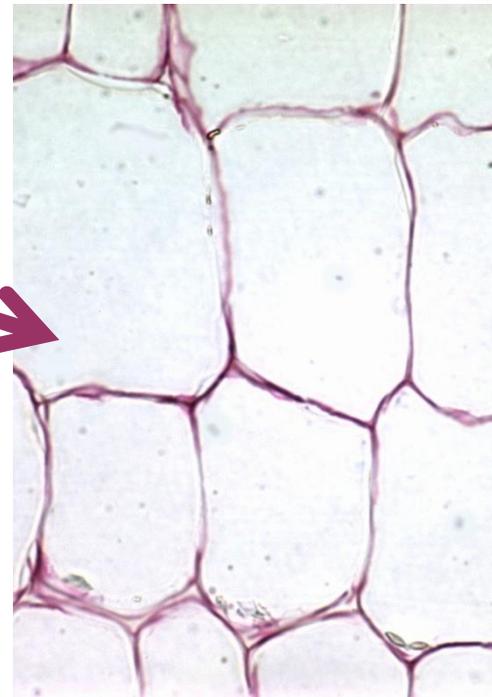


CL



COLÊNQUIMA

PARÊNQUIMA

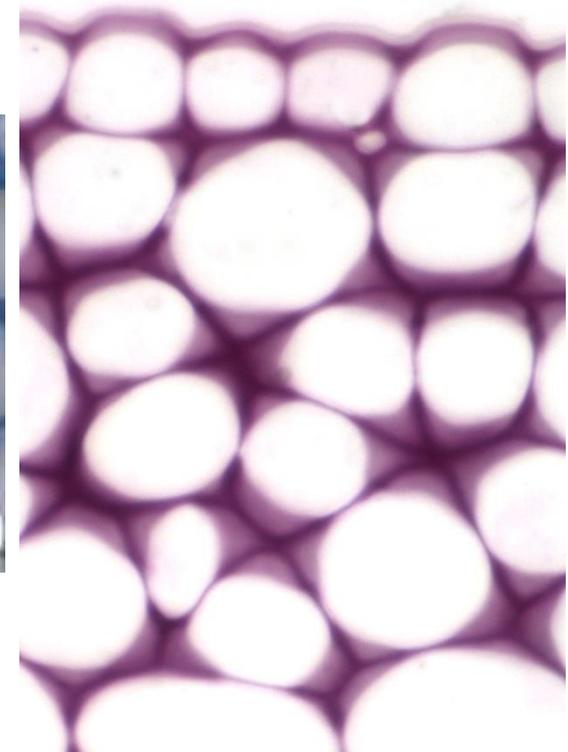
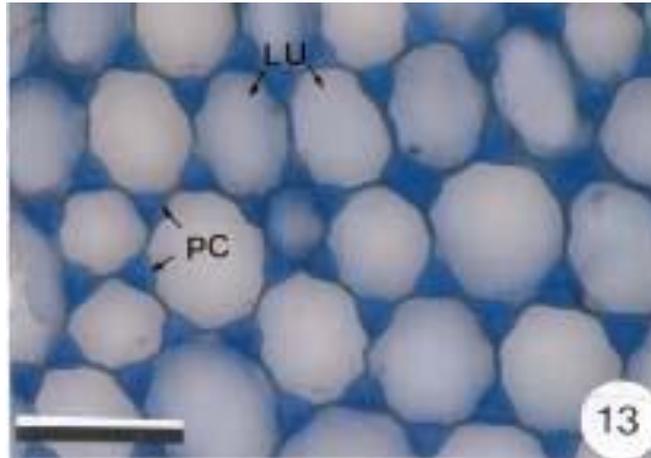
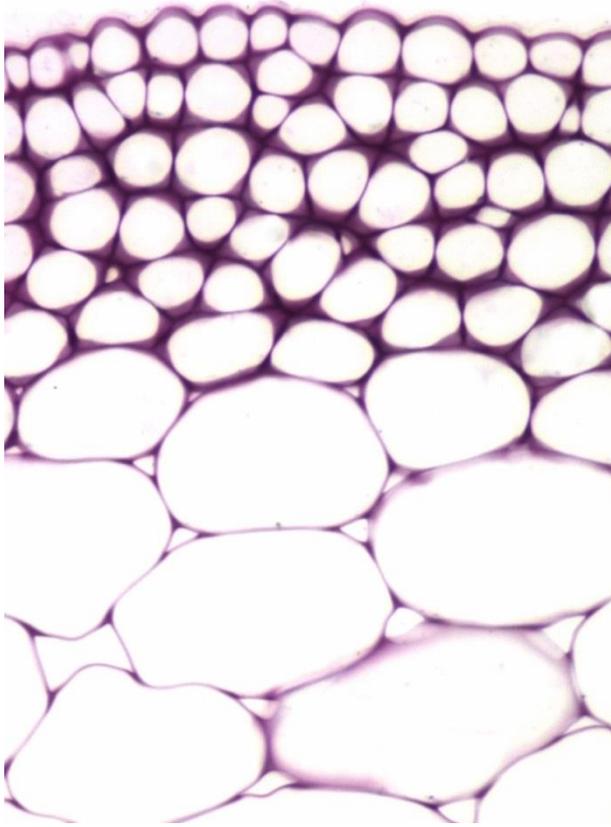


CLASSIFICAÇÃO

- Angular
- Lamelar
- Anelar

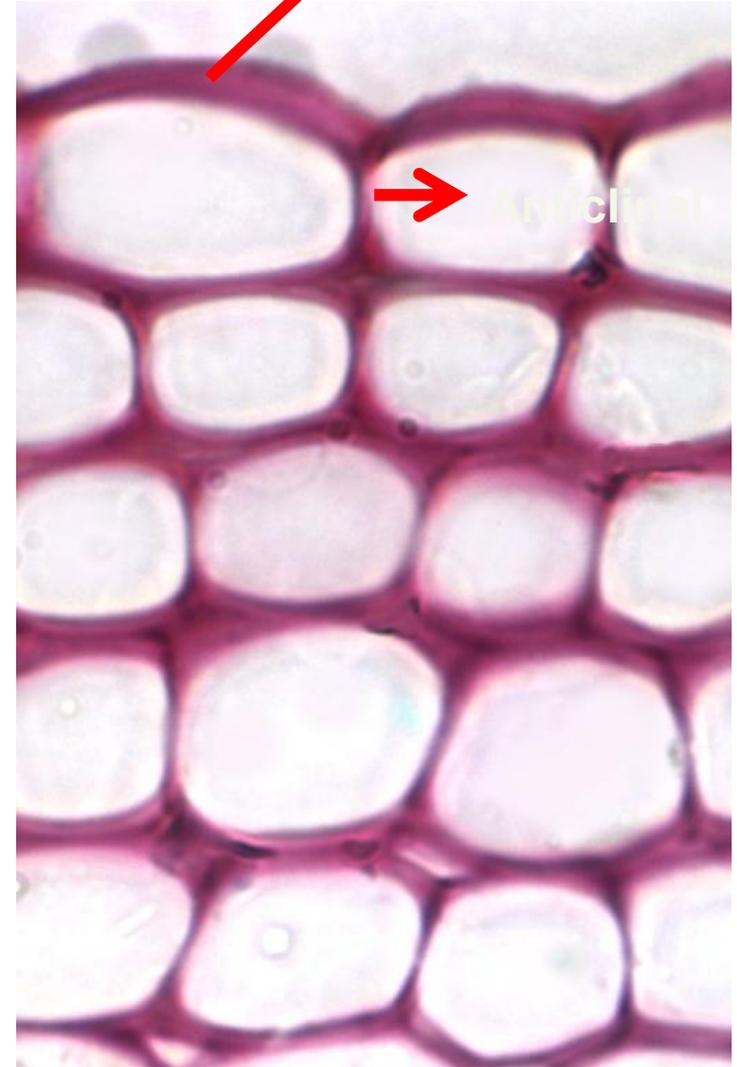
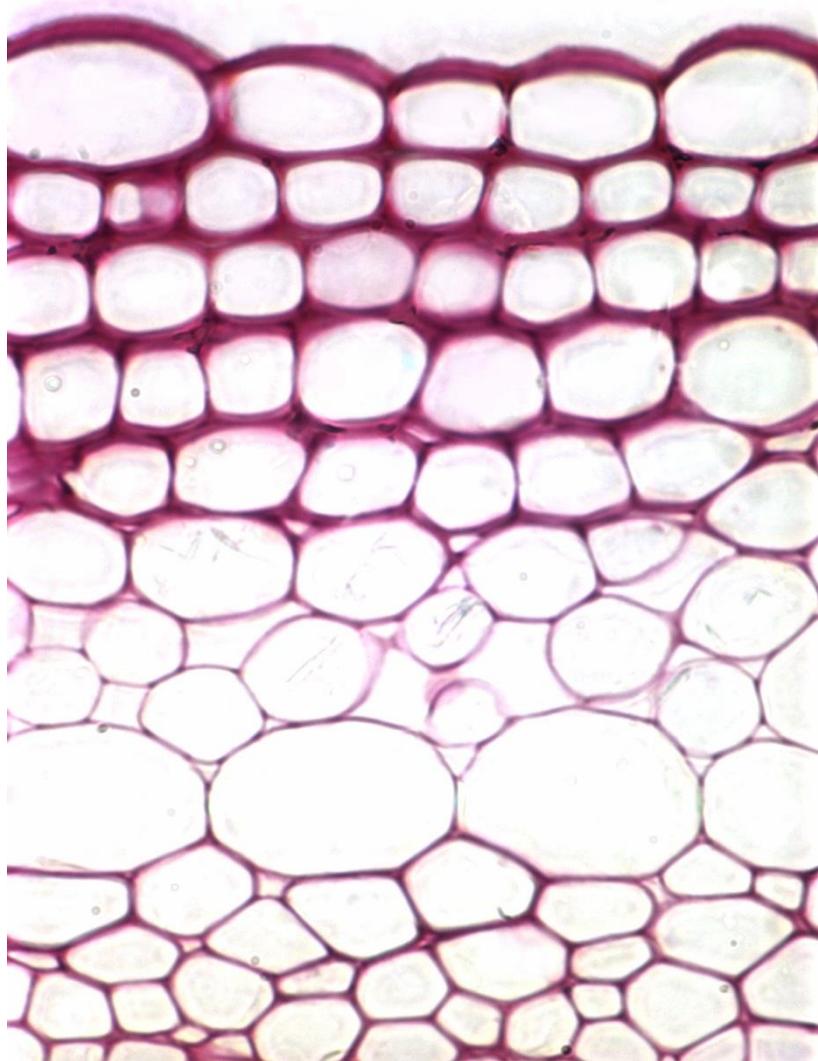
COLÊNQUIMA ANGULAR

- Espessamento da parede nos ângulos/nas quinas



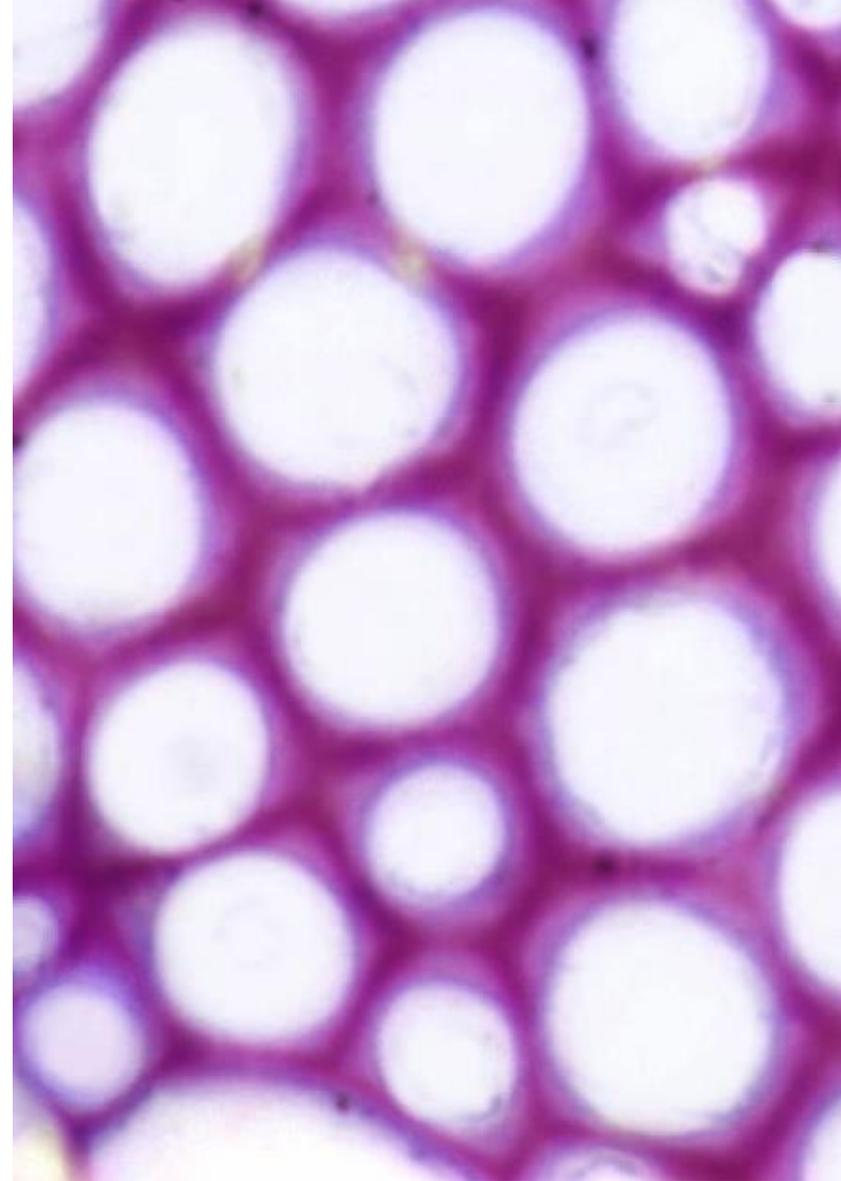
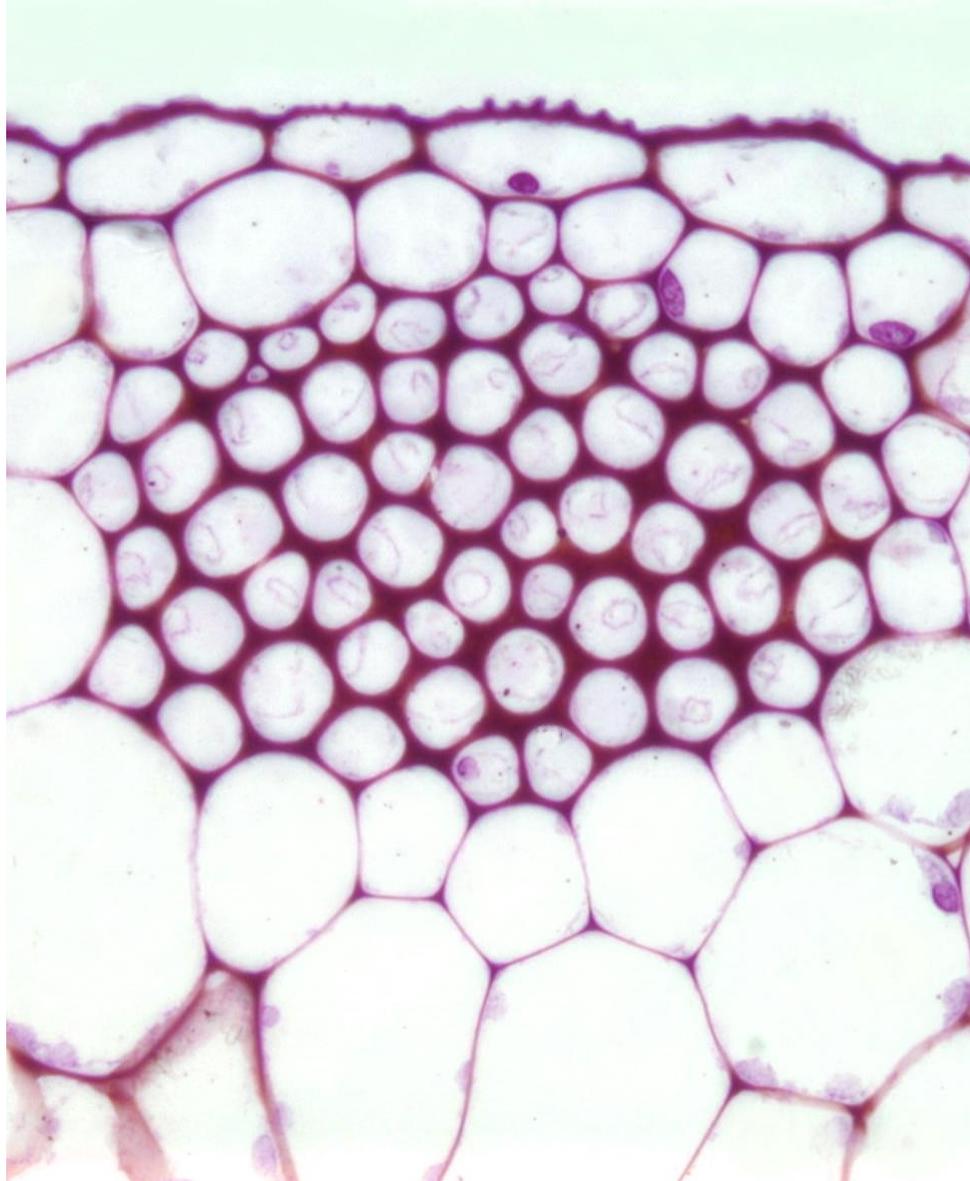
COLÊNQUIMA LAMELAR

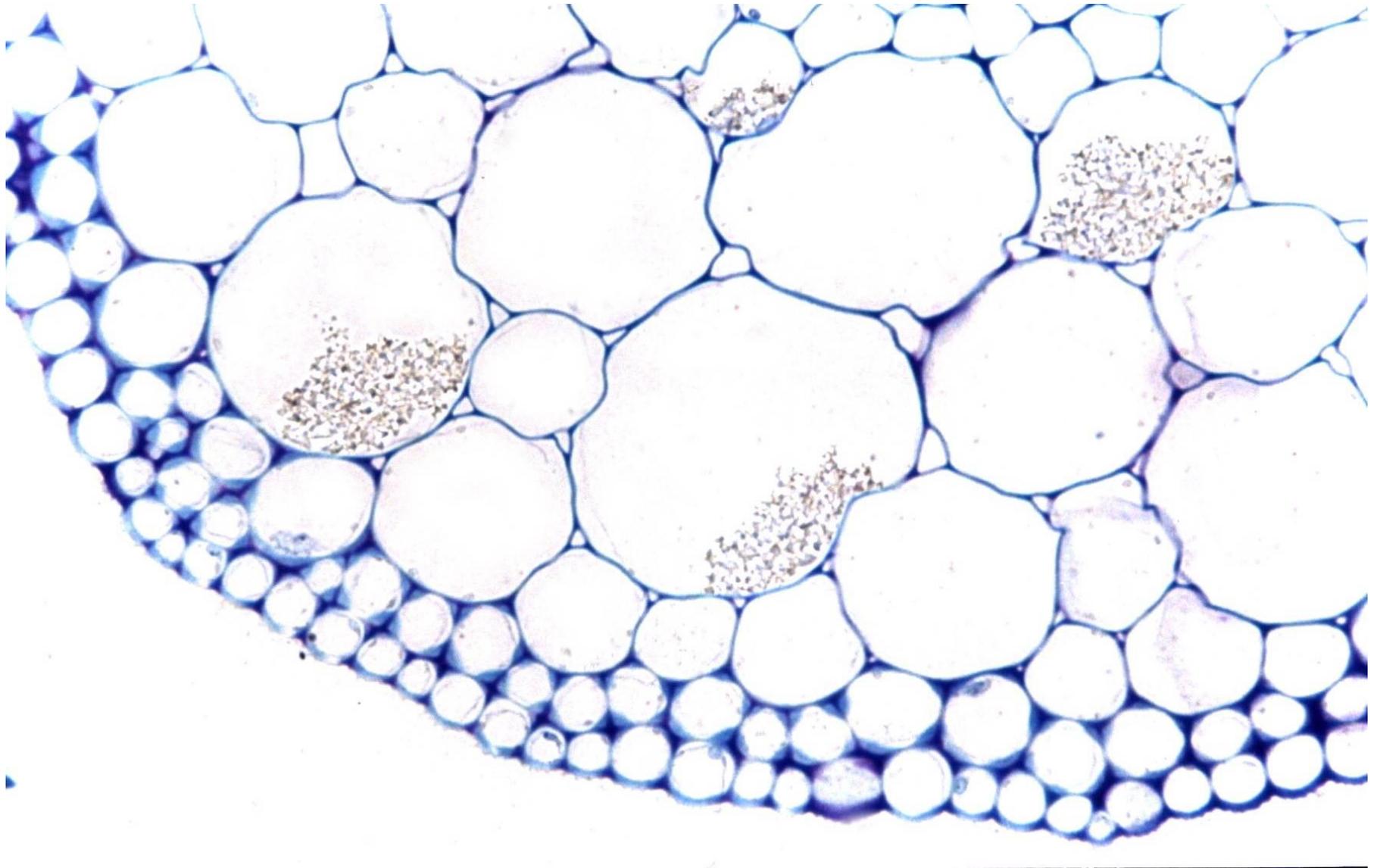
- Espessamento parede periclinais e não nas anticlinais



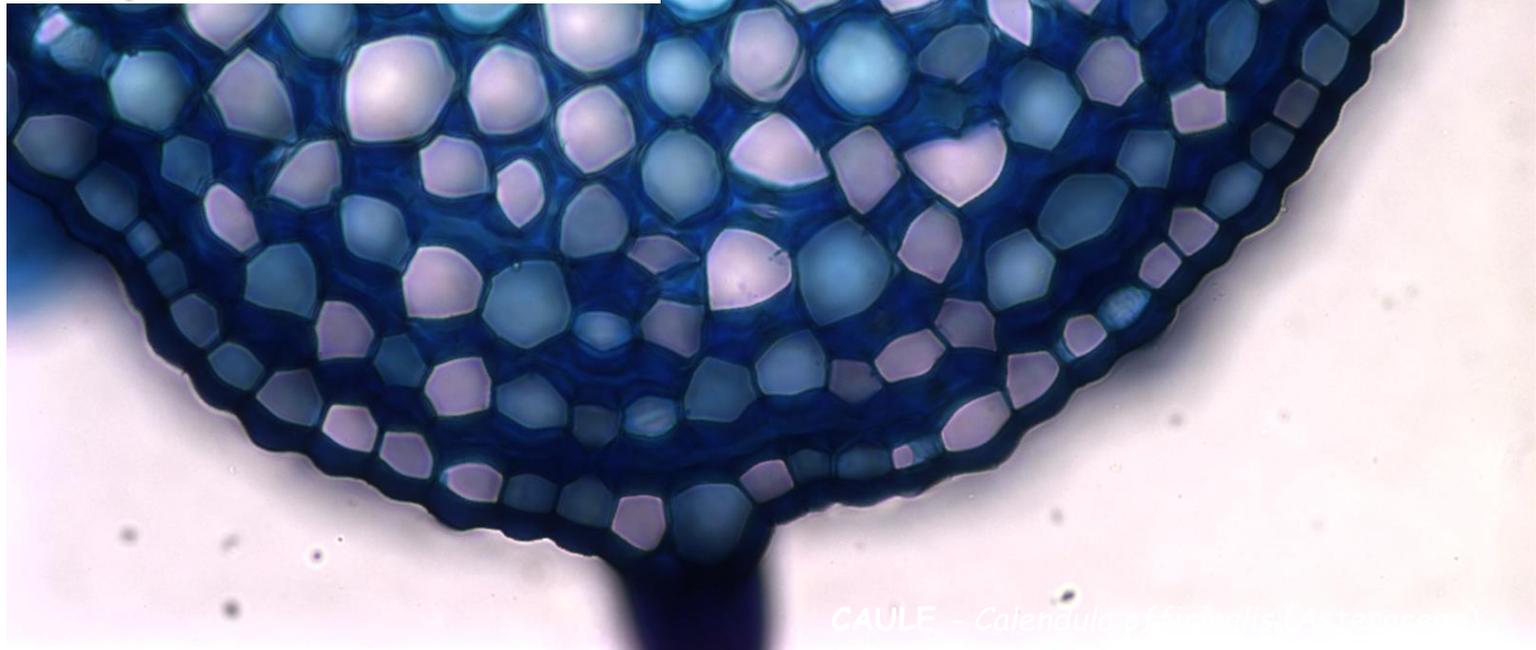
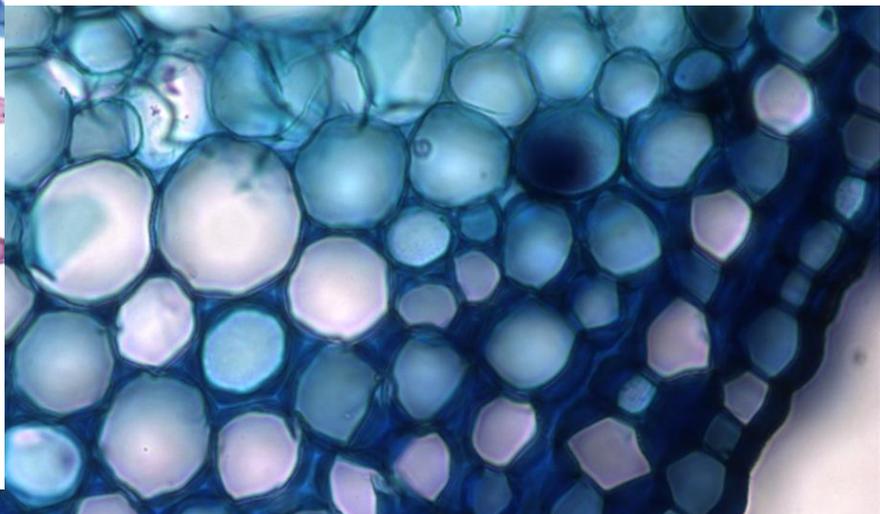
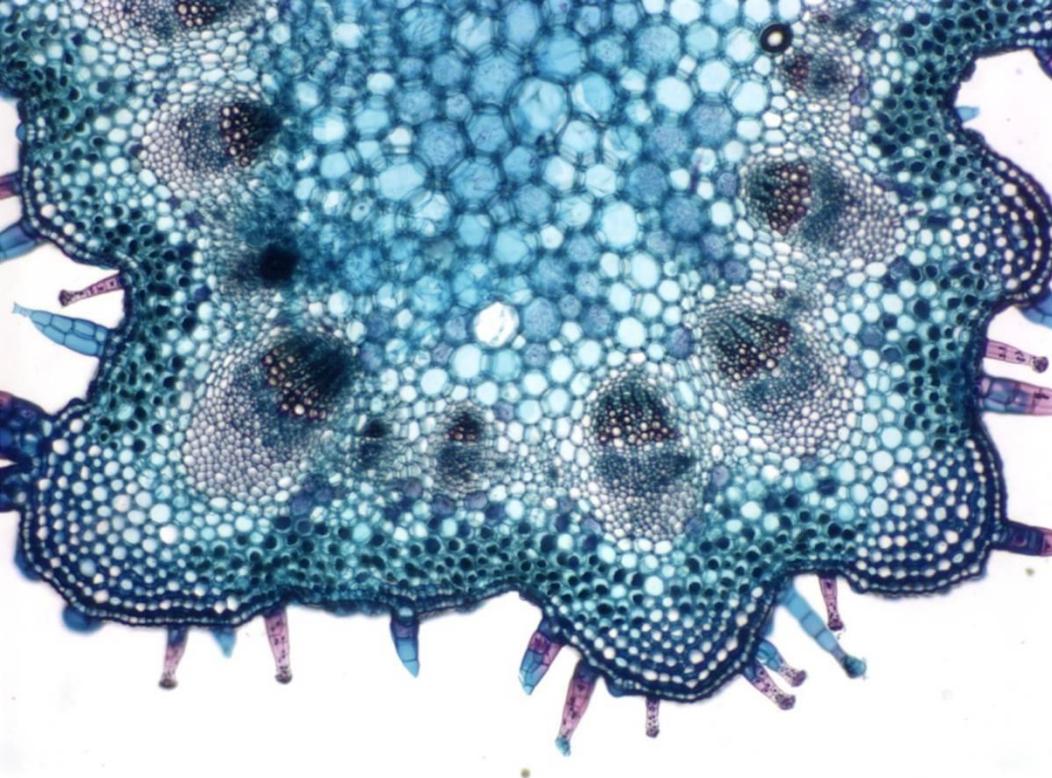
COLÊNQUIMA ANELAR

Há espessamento em todos os lados





FOLHA - *Amaranthus viridis* (Amaranthaceae)



CAULE - *Calanula affinis* (Asterozoa)

Esclerênquima:

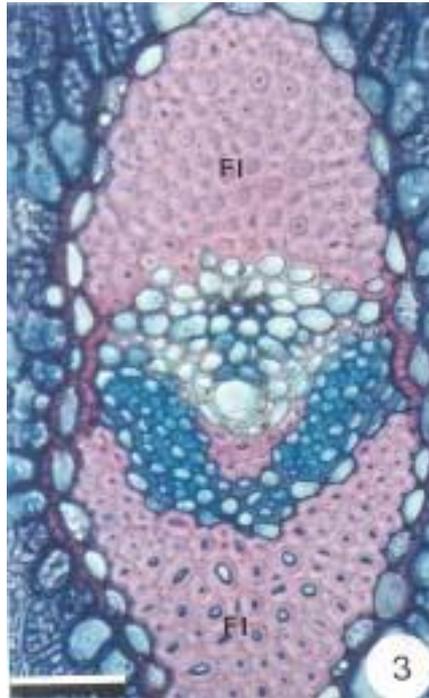
Características gerais:

- 1- Células geralmente mortas na maturidade;
- 2- Parede secundária espessada por igual;
- 3- Lignificada;
- 4- Sustentar regiões.
- 5- Proteger regiões



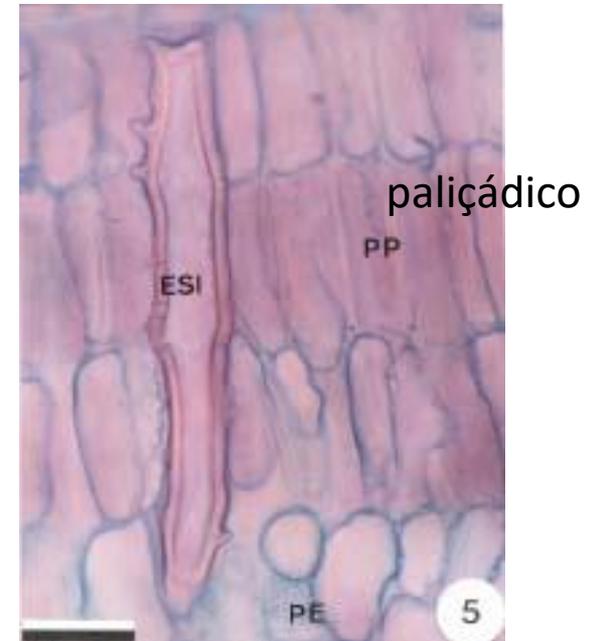
- Dois tipos de células

- Fibras



- Esclereídes

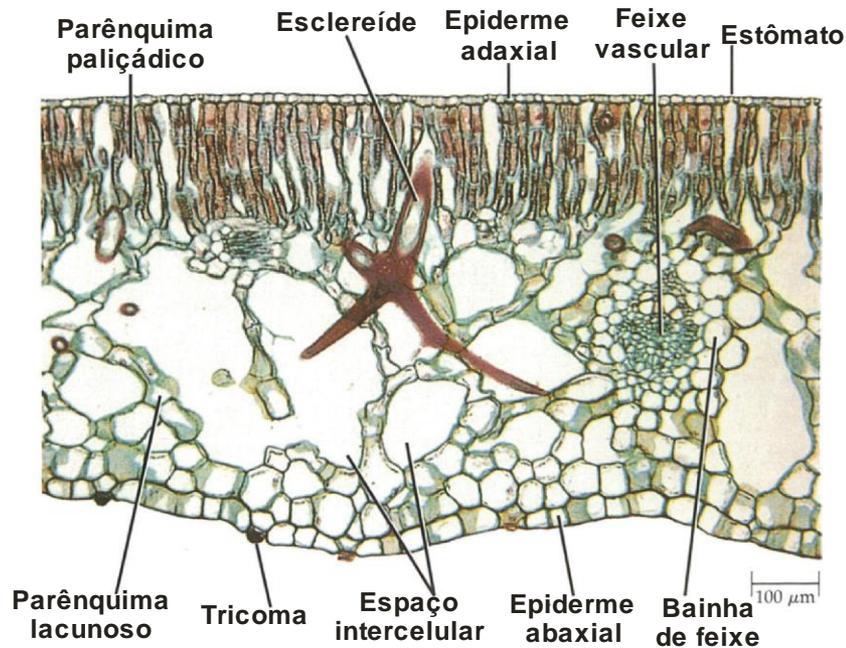
Isoladas
Grupos



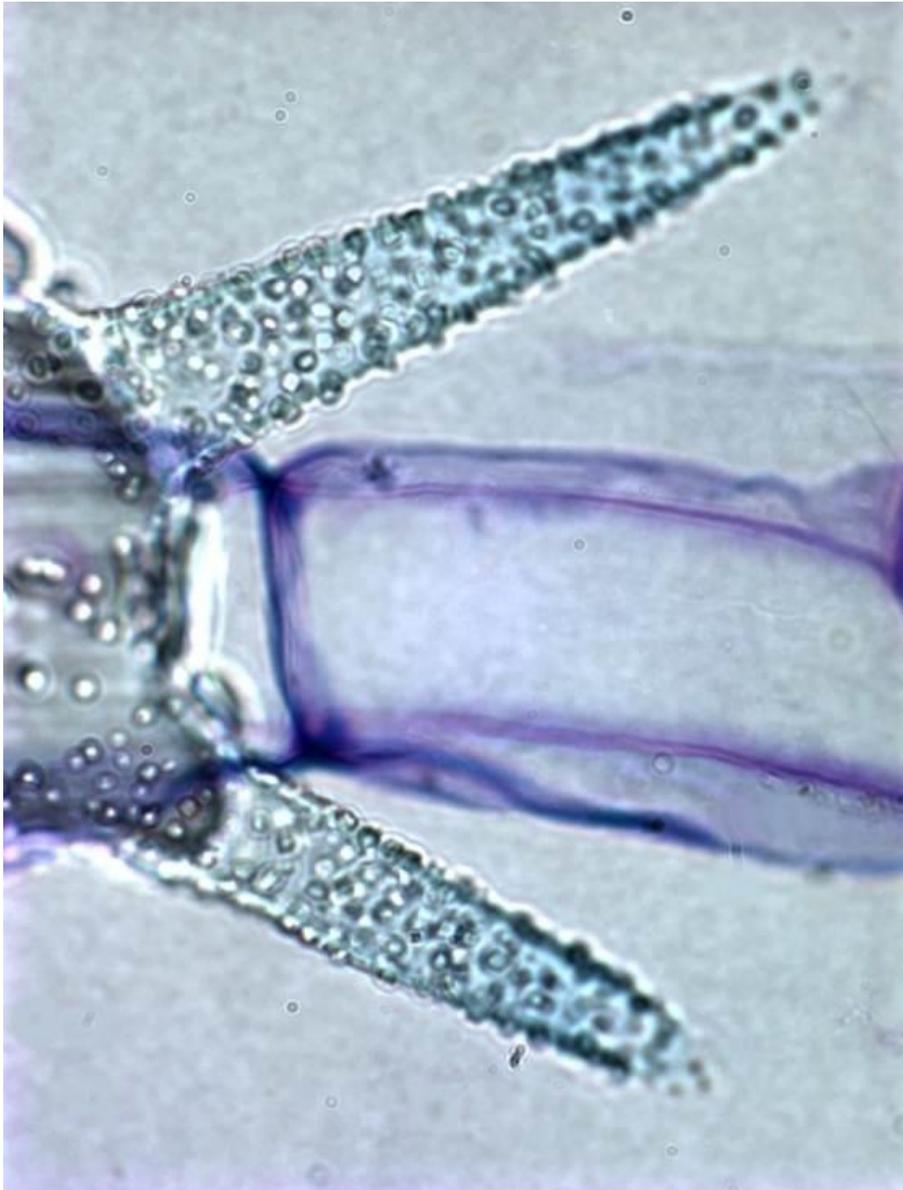
ESCLEREÍDES



- Células mortas
- Tendem a ser curtas
- Paredes 2^{as} lignificadas e intensamente pontoadas



ESCLEREÍDES

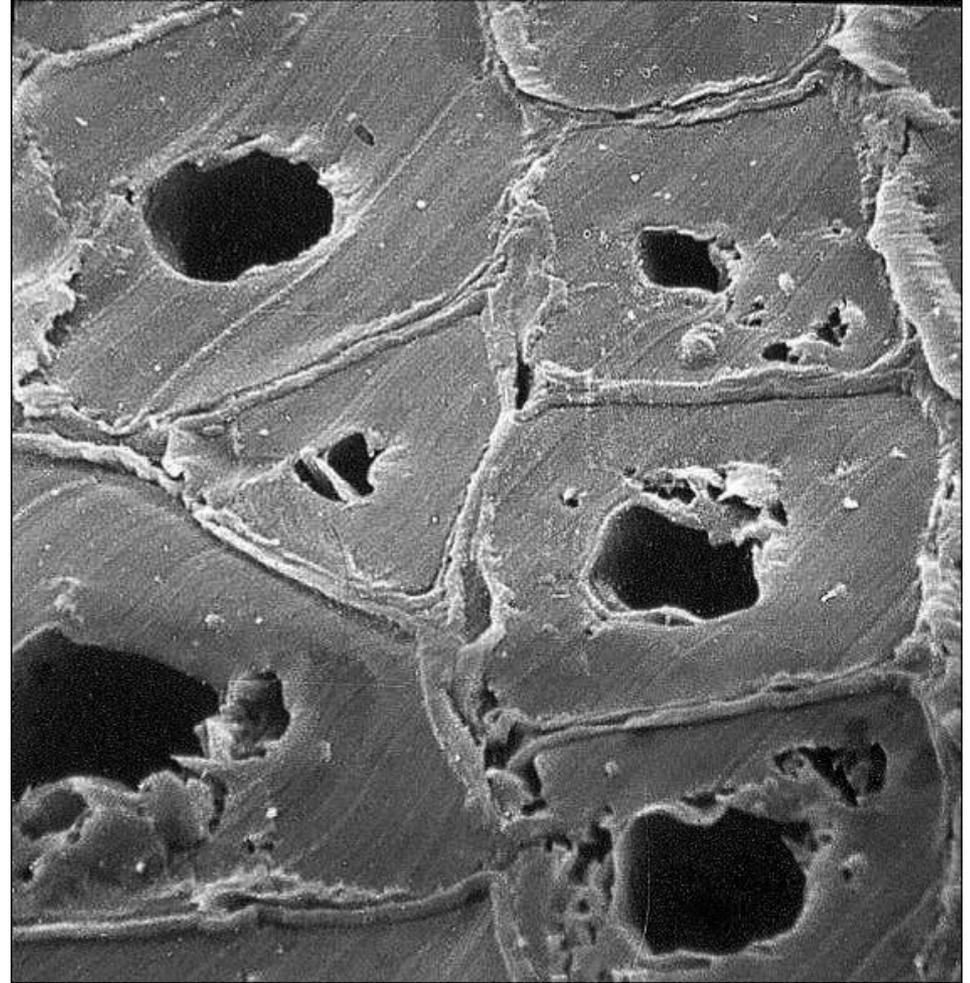
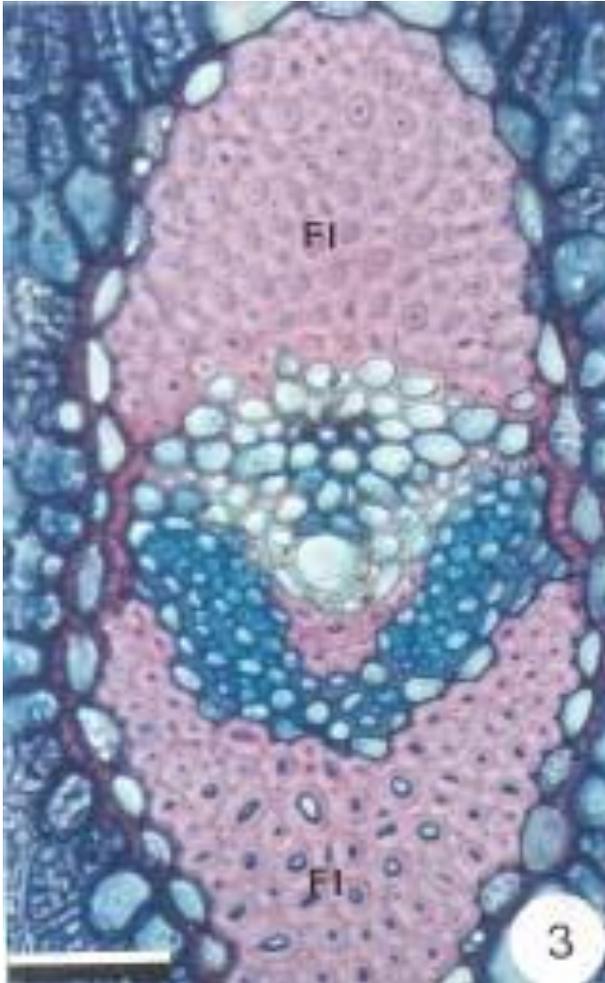


**Astroesclereídes
(forma de estrela)**

Nymphaea sp. (Nymphaeaceae)

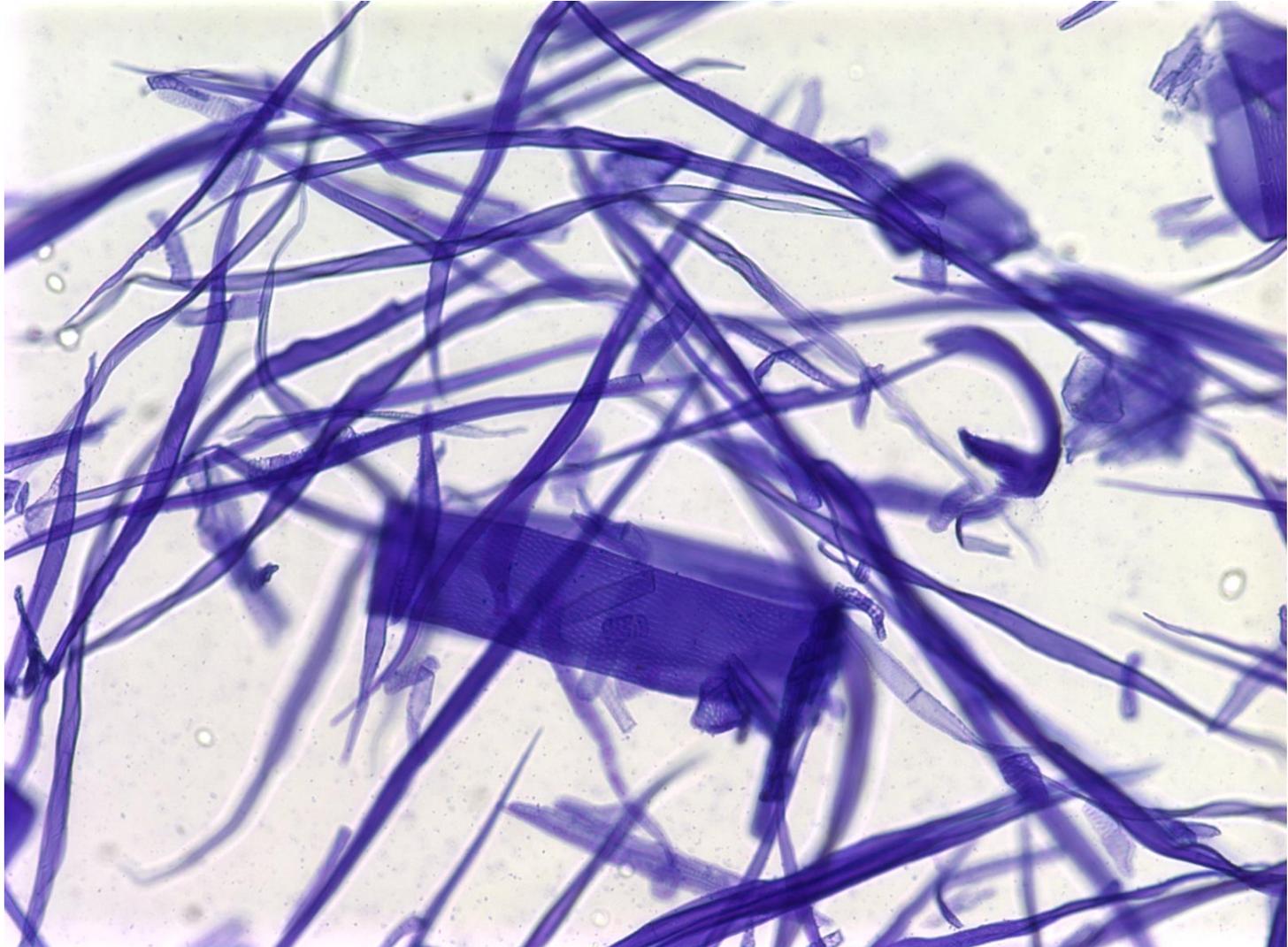
FIBRAS

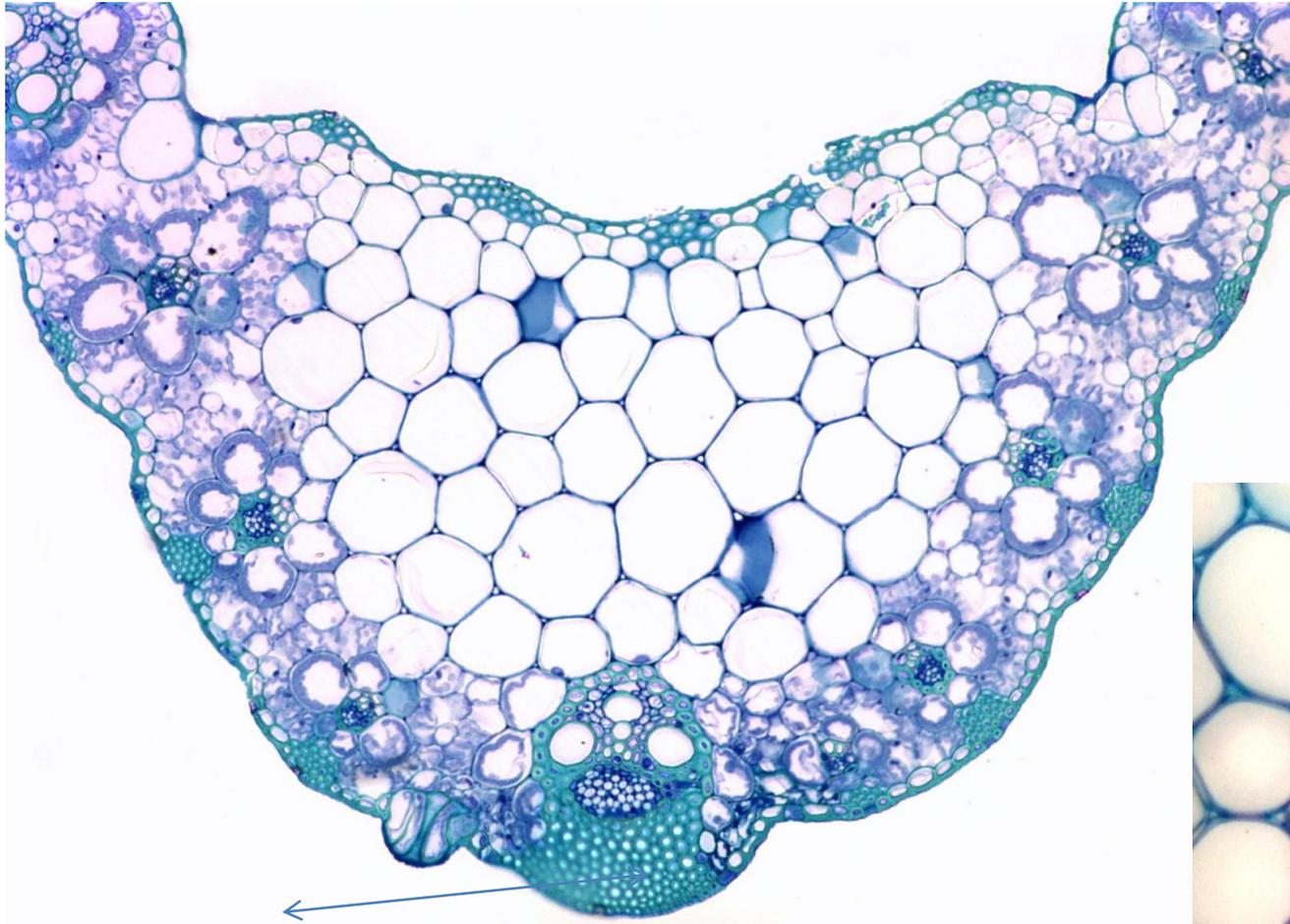
- Células longas, paredes secundárias grossas, lignificadas



Fibras ao redor feixe vascular

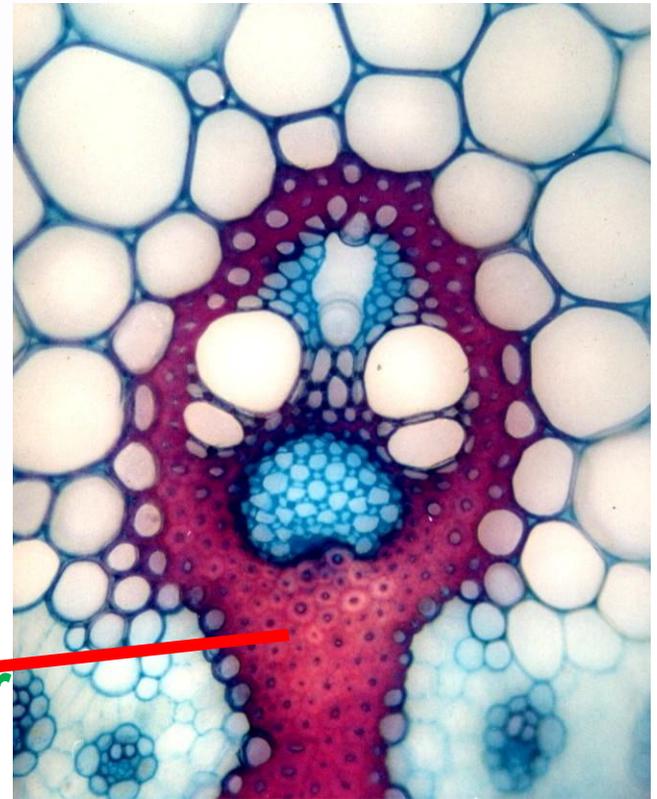
FIBRAS





Cymbopogon citratus (Poaceae)

Fibras ao redor feixe vascular



FIBRA MOLE

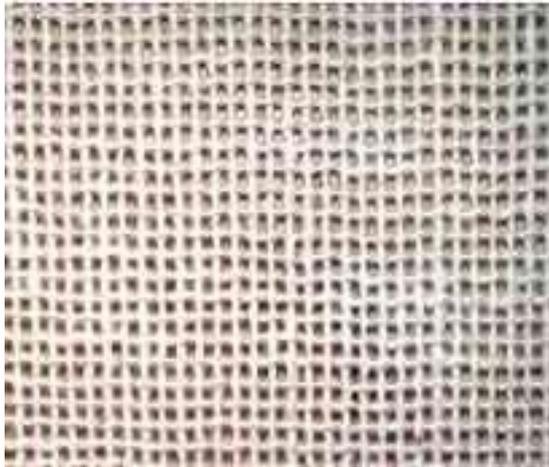
- EUDICOTILEDÔNEA
- CAULE
- MOLE E FLEXÍVEL



linho (*Linum usitatissimum*)

FIBRA MOLE

- EUDICOTILEDÔNEA
- CAULE
- MOLE E FLEXÍVEL



juta (*Corchorus capsularis*)

FIBRA MOLE

- EUDICOTILEDÔNEA
- CAULE
- MOLE E FLEXÍVEL
- Fibras chegam a ter 55 cm



rami (*Boehmeria nivea*)

FIBRA DURA

- MONOCOTILEDÔNEA
- FOLHA
- LIGNIFICADA
- DURA E INFLEXÍVEL



sisal (*Agave*)

FIBRA DURA

- MONOCOTILEDÔNEA
- FOLHA
- LIGNIFICADA
- DURA E INFLEXÍVEL



bananeira (*Musa textilis*)

FIBRA DURA

- MONOCOTILEDÔNEA
- FOLHA
- LIGNIFICADA
- DURA E INFLEXÍVEL



fórmio (*Phormium tenax*)

FIBRA DURA

- MONOCOTILEDÔNEA
- FOLHA
- LIGNIFICADA
- DURA E INFLEXÍVEL



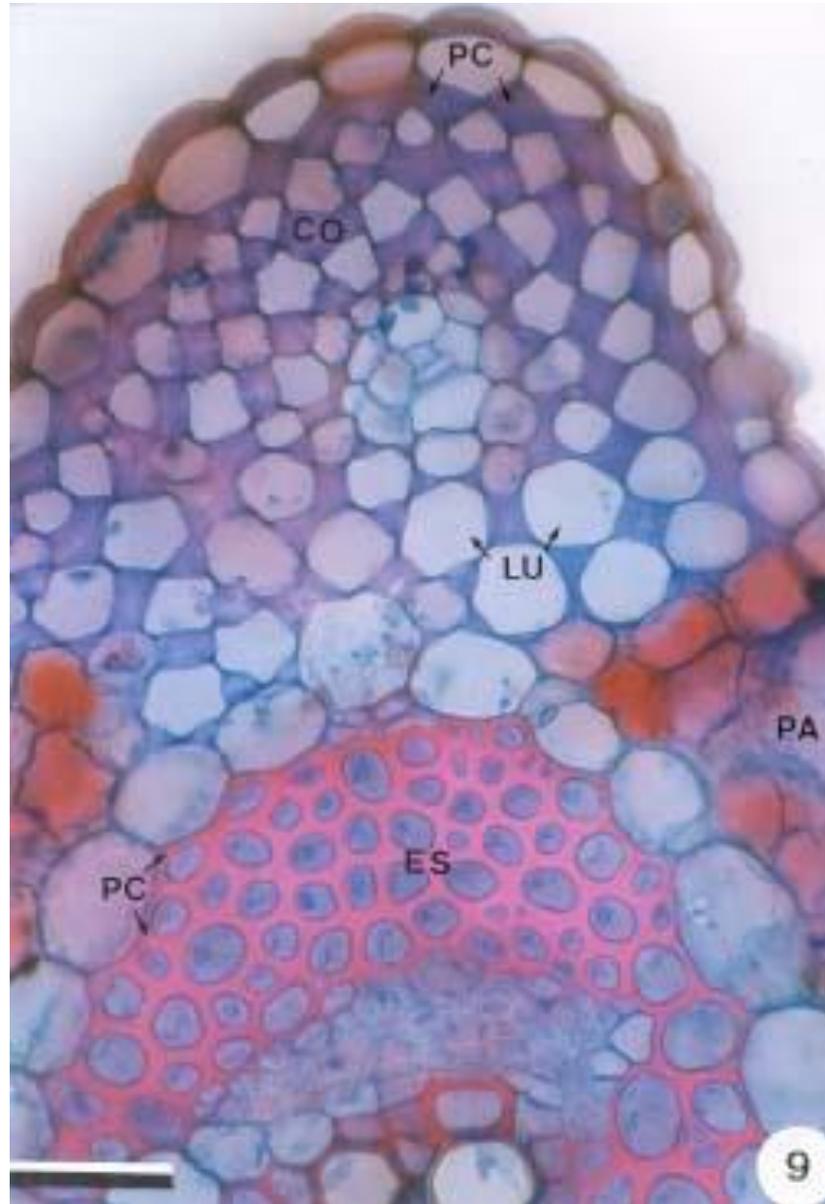
abacaxi (*Ananas comosus*)

pc = parede celular

co = colênquima

pa = parênquima

es = esclerênquima



	Parênquima	Colênquima	Esclerênquima
Origem	Meristema Fundamental	Meristema Fundamental	Meristema Fundamental
Local de ocorrência no corpo vegetal	Localizados entre a epiderme e os tecidos condutores (no cortex dos caules e raízes, na medula dos caules, no mesofilo foliar).	Localiza-se normalmente logo abaixo da epiderme	Localiza-se normalmente logo abaixo da epiderme
Características da parede celular	Parede celular delgada, compostas de celulose, hemicelulose e substâncias pécticas.	Parede celular espessa, constituída de celulose, pectina e 60% é água. Não contém lignina.	Parede celular espessa, rica em celulose e lignina.

	Parênquima	Colênquima	Esclerênquima
Função	<p>Importante papel nos processos de regeneração, cicatrização.</p> <p>Preenchimento;</p> <p>Fotossíntese;</p> <p>Reserva.</p>	<p>Atua na sustentação de órgãos em crescimento primário, ou maduros (herbáceas).</p> <p>Regiões com movimentos constantes.</p>	<p>Sustentação.</p> <p>Proteção e sustentação dos tecidos vasculares.</p> <p>Proteção quanto aos insetos e herbivoria (ao redor do caule).</p>
Tipos celulares	<p>Paliçádico</p> <p>Lacunoso</p> <p>Regular</p> <p>Braciforme</p> <p>Plicado</p> <p>*Aquífero, Amilífero e Aerífero.</p>	<p>Espessamentos irregulares.</p>	<p>Esclereídes: elementos curtos</p> <p>Fibras: elementos longos com extremidade afilada.</p>

Resposta

- 1- Cite três características do parênquima?**
- 2- Cite três características do colênquima?**
- 3- Cite três características do esclerênquima?**
- 4- Quais os tipos de parênquima? Exemplifique.**
- 5- Diferencie parênquima, colênquima e esclerênquima?**
- 6- Quais as funções do parênquima, colênquima e esclerênquima?**