

The background of the slide is a close-up photograph of green fern fronds. The fronds are finely divided and have a vibrant green color. They are arranged in a way that creates a sense of depth, with some fronds in sharp focus in the foreground and others blurred in the background. The lighting is bright, highlighting the texture of the leaves.

HISTOLOGIA VEGETAL

Prof. Anderson Moreira

HISTOLOGIA VEGETAL

É o ramo da biologia que se dedica ao estudo dos tecidos das plantas. Podemos dividi-los em dos grupos:

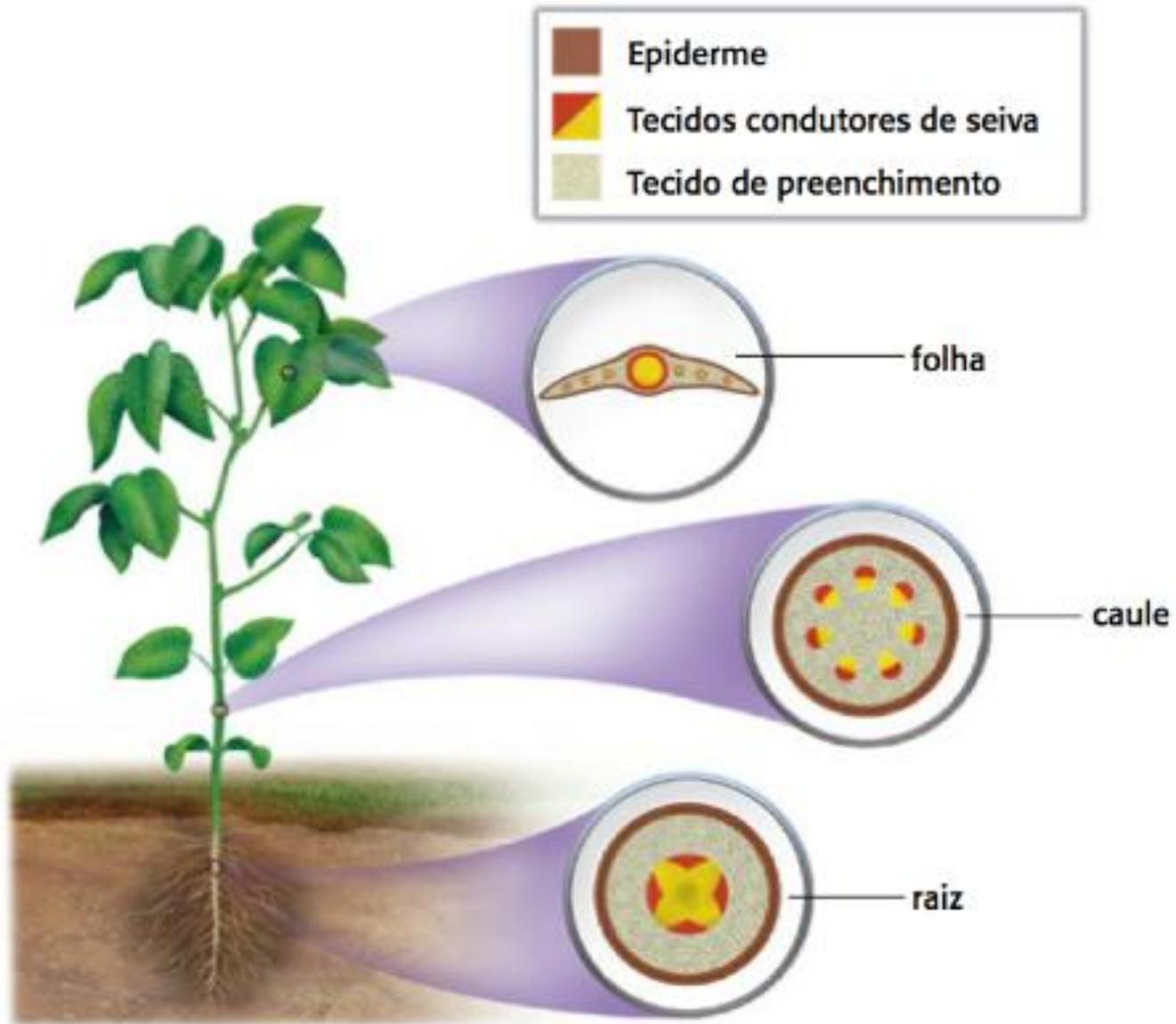
Tecidos meristemáticos

- Células indiferenciadas

Tecidos permanentes

- Células diferenciadas

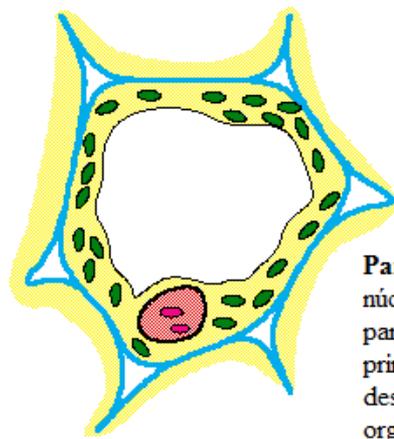
TECIDOS DE UMA ANGIOSPERMA



CÉLULAS MERISTEMÁTICAS

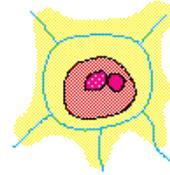
CARACTERÍSTICAS:

- Forma poliédrica.
- Parede fina e flexível (primária).
- Citoplasma denso com pequenos vacúolos.
- Núcleo volumoso.

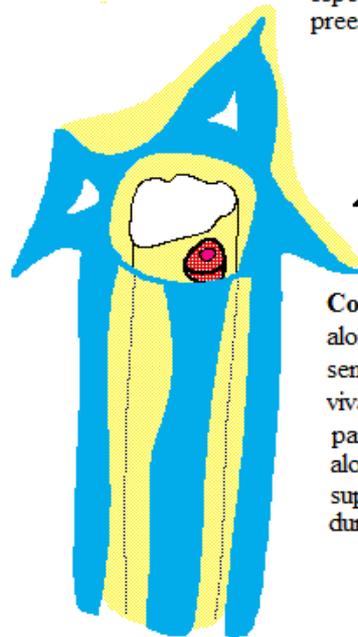


Parênquima
núcleo volumoso,
parede fina (apenas
primária), vacúolo
desenvolvido,
organoídes maduros,
espaço intercelular
isodiamétrico, células
especializadas em
preenchimento

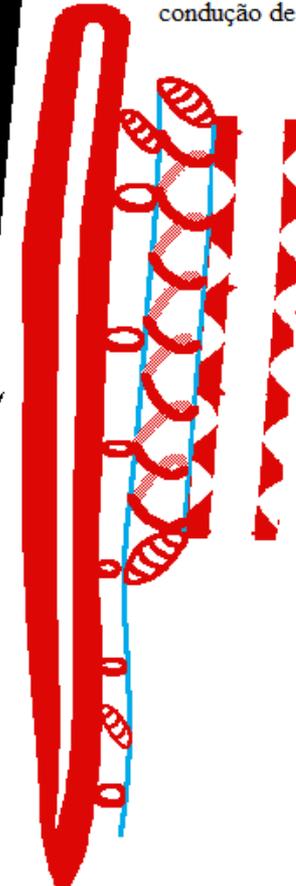
Célula Meristemática
Visualização ao microscópio de luz
Função: divisão celular
Responsável pela diferenciação e expansão



Esclerênquima
alongada
mortas e vazias na
maturidade
células com paredes
secundárias
casca protetora rígida
condução de minerais



Colênquima
alongada
sem cloroplastos
viva na maturidade
parede primária
alongada localmente
suporte plástico
durante o crescimento



TECIDOS MERISTEMÁTICOS

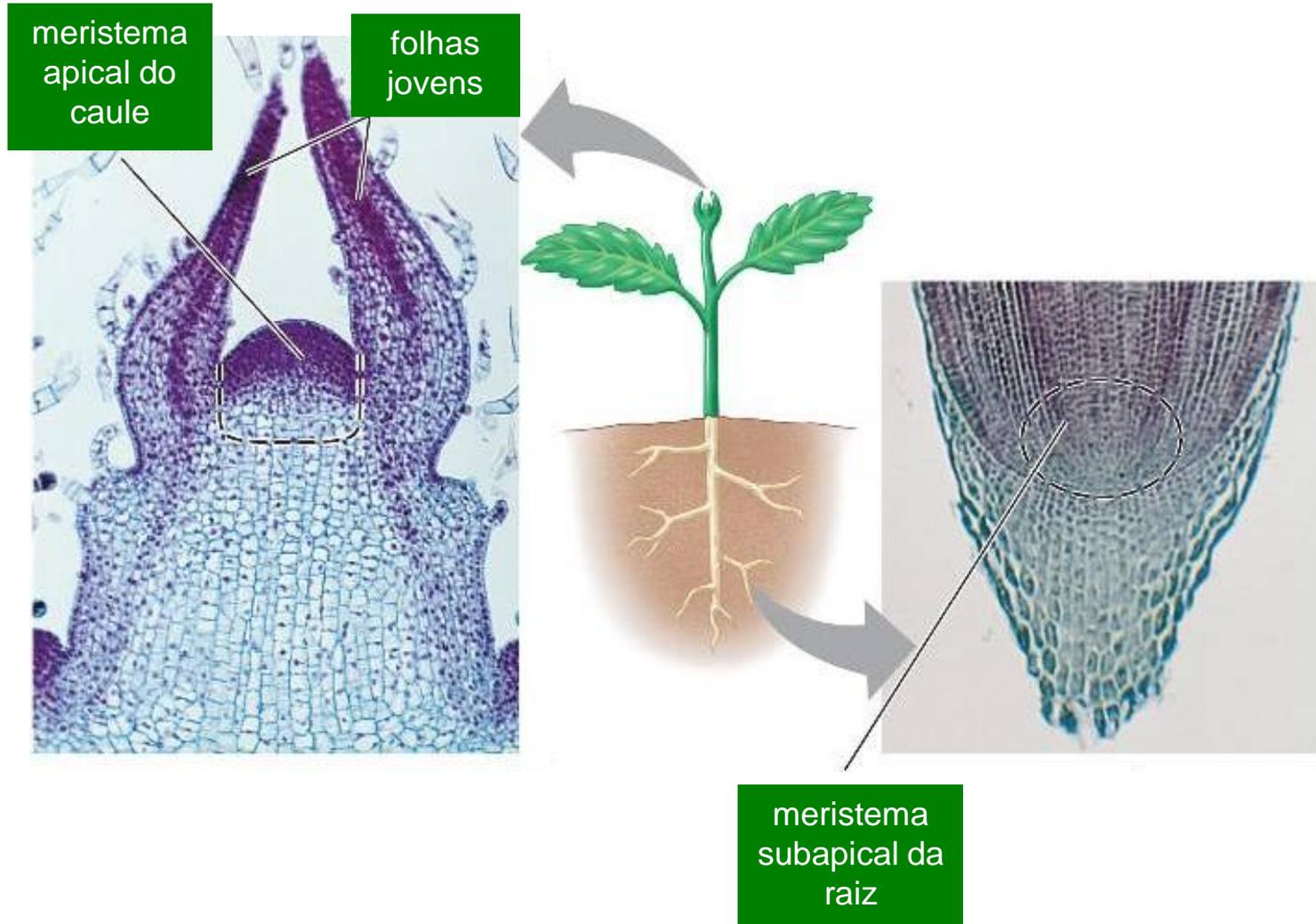
MERISTEMAS PRIMÁRIOS

- As células são originadas pelo **embrião**. Responsável pelo crescimento em **altura**.

MERISTEMAS SECUNDÁRIOS

- Se originam de células adultas que sofreram **desdiferenciação**. Responsável pelo crescimento em **espessura**.

MERISTEMAS PRIMÁRIOS



DIVISÃO DOS MERISTEMAS PRIMÁRIOS

MERISTEMAS	TECIDOS	PRINCIPAIS FUNÇÕES
Protoderme (dermatogênio)	Epiderme	Revestimento e proteção
Procâmbio (pleroma)	Xilema	Condução de seiva bruta
	Floema	Condução de seiva elaborada
Meristema fundamental (periblema)	Colênquima	Tecidos de sustentação
	Esclerênquima	
	Parênquima	Preenchimento, fotossíntese e armazenamento

EMBRIOGÊNESE E GERMINAÇÃO

No embrião, em uma das extremidades situa-se o primórdio da raiz e na extremidade oposta situa-se o eixo epicótilo-hipocótilo, o primórdio do caule.

Primórdio do caule

hipocótilo

epicótilo

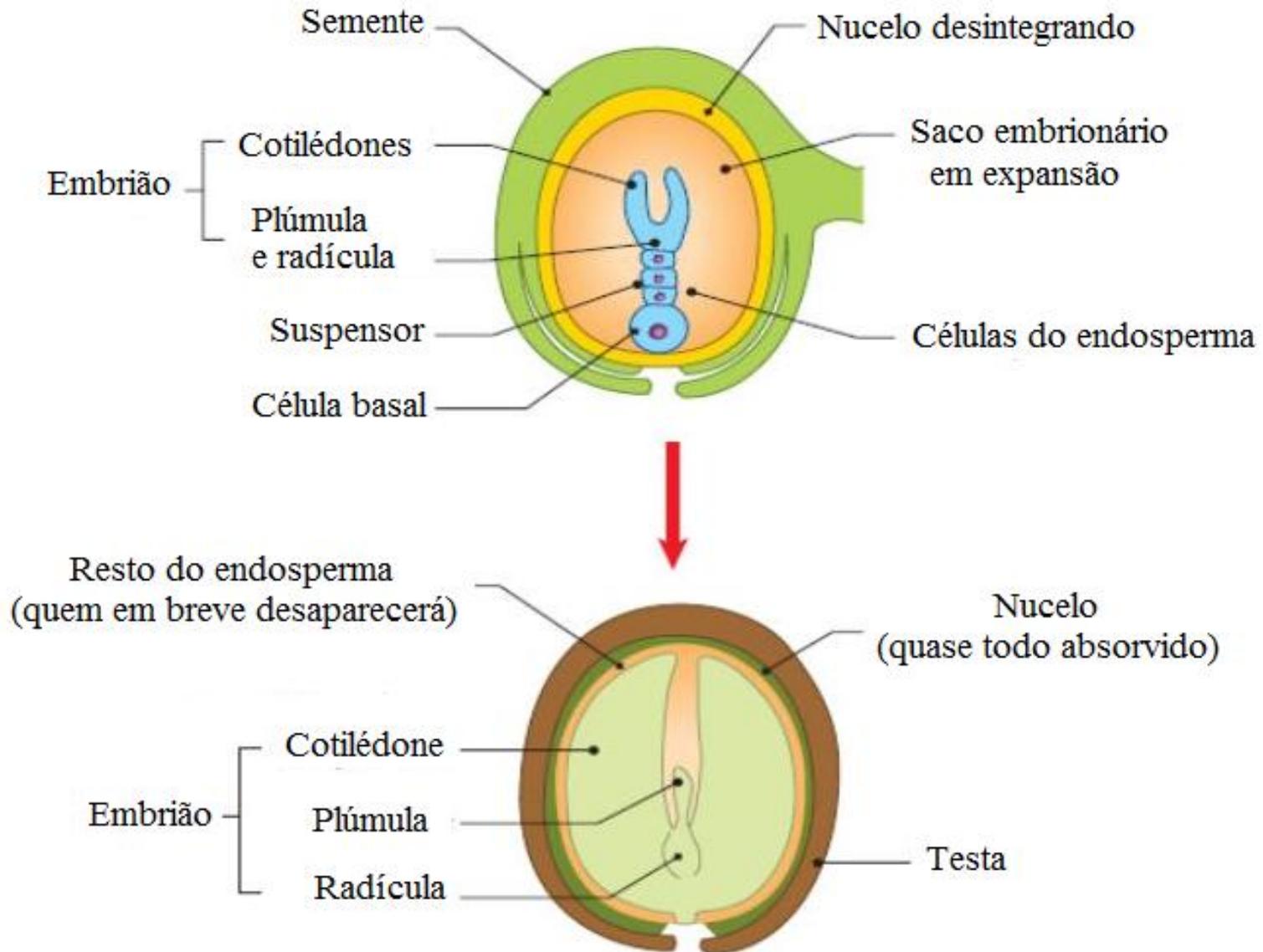
plúmula

porção
inferior

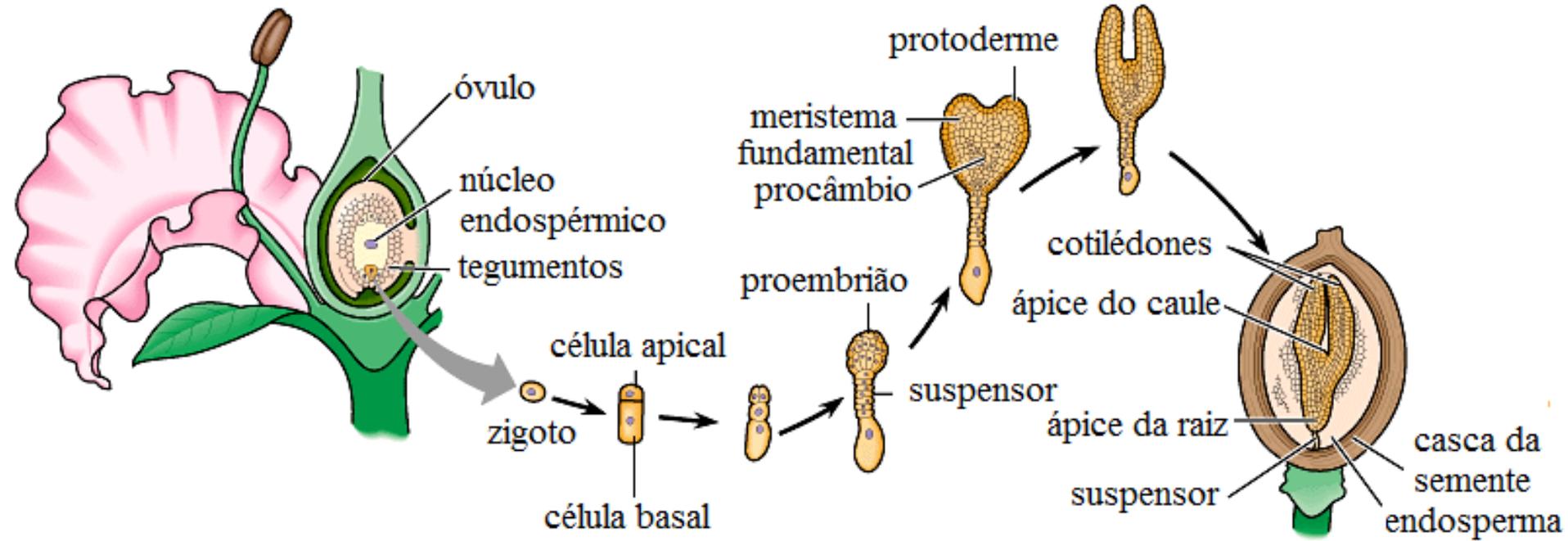
região
superior

epicótilo +
meristema
apical

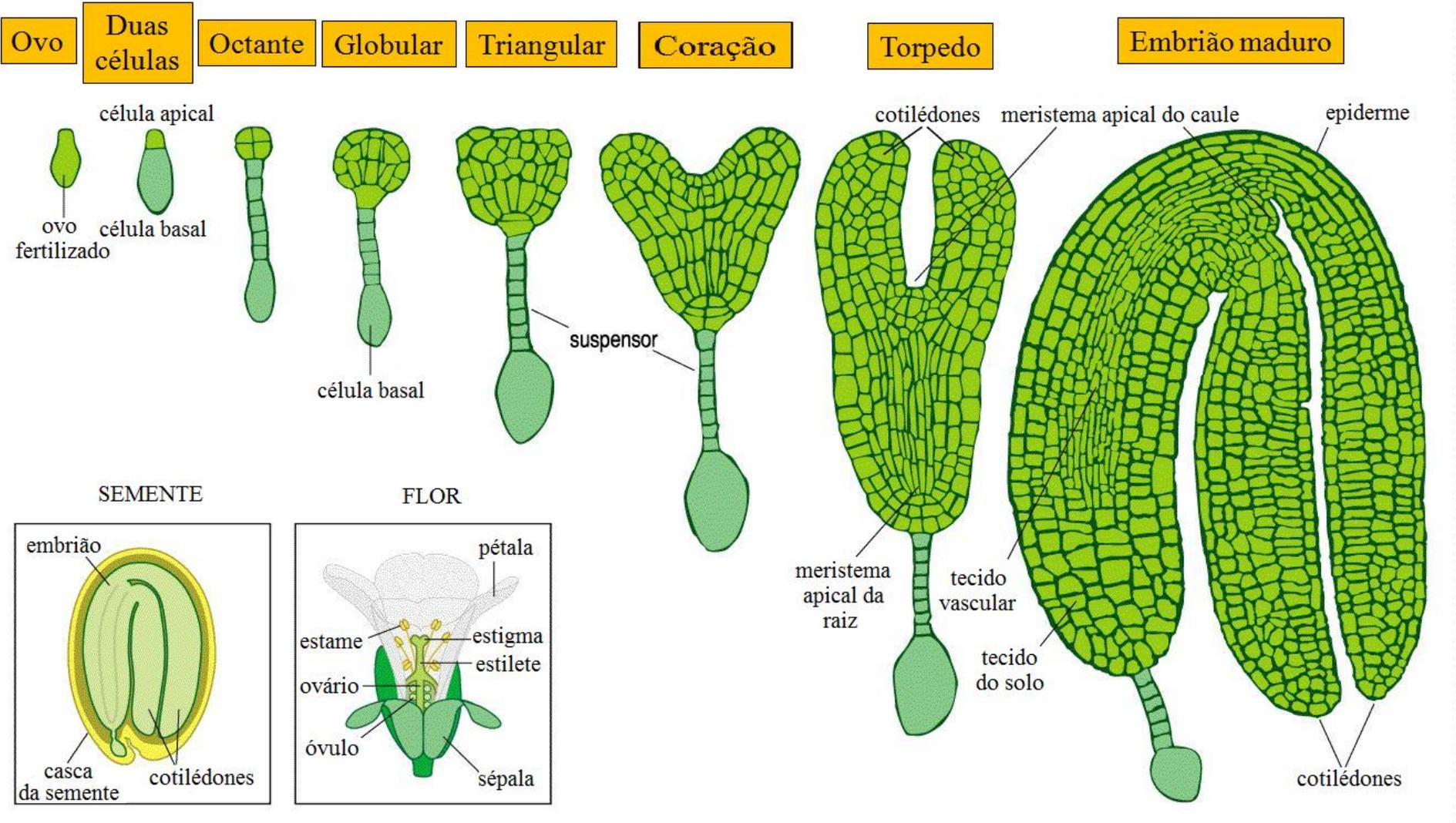
EMBRIÃO



EMBRIOGÊNESE DA PLANTA



EMBRIOGÊNESE DA PLANTA



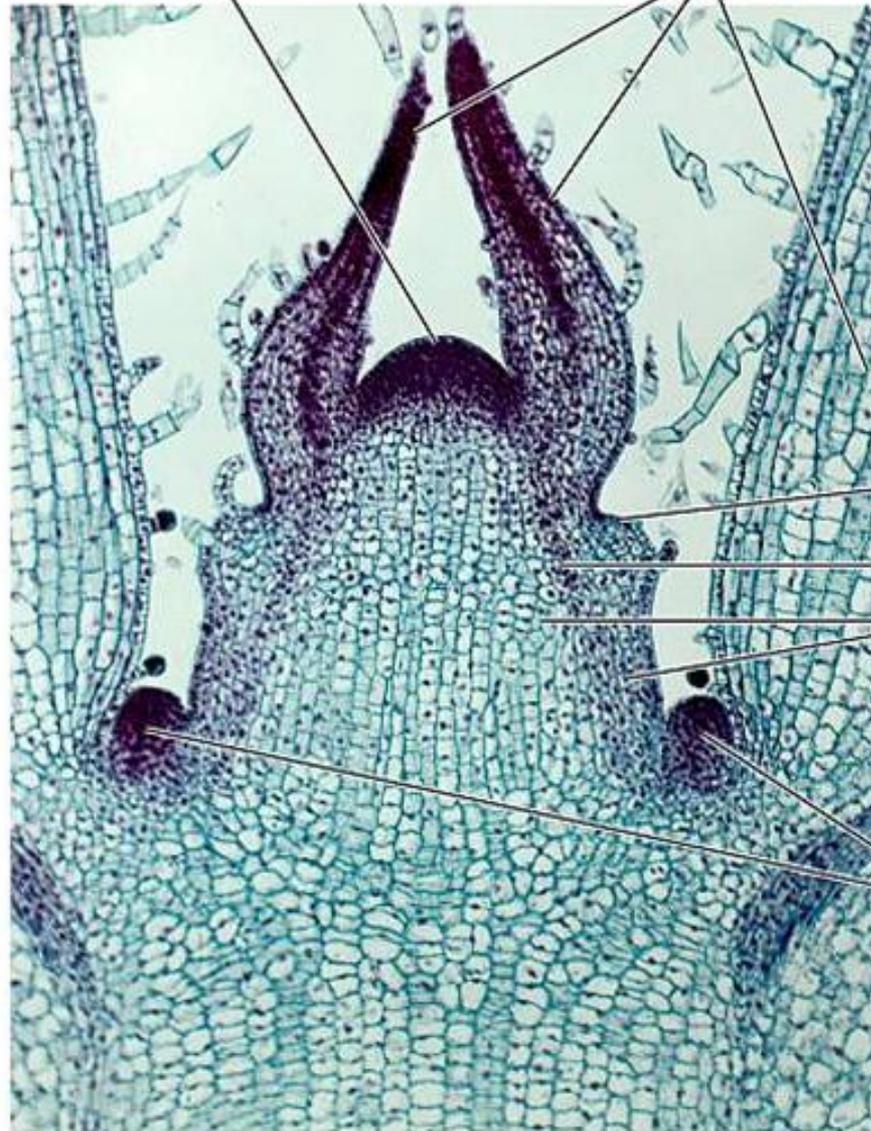
ESTRUTURA PRIMÁRIA DO CAULE



ESTRUTURA PRIMÁRIA DO CAULE

meristema apical

folhas jovens (primordiais)



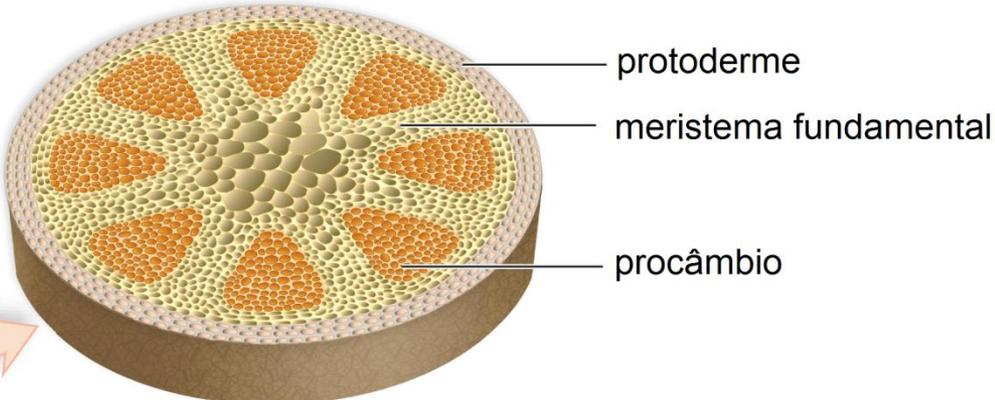
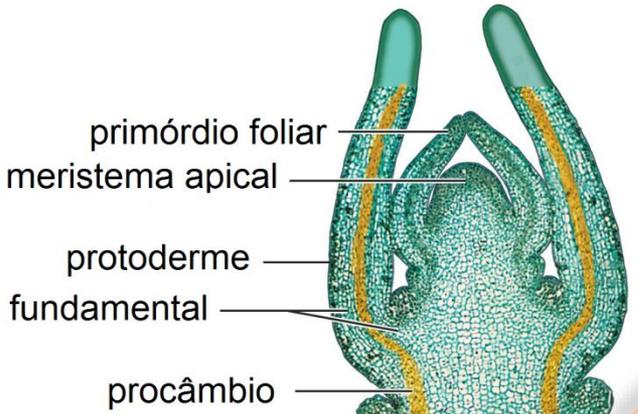
protoderme

procâmbio

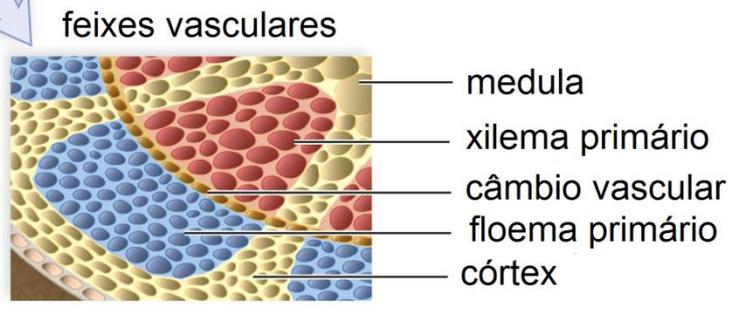
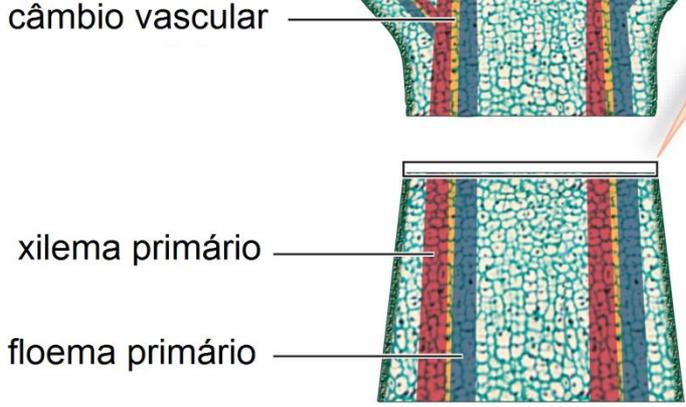
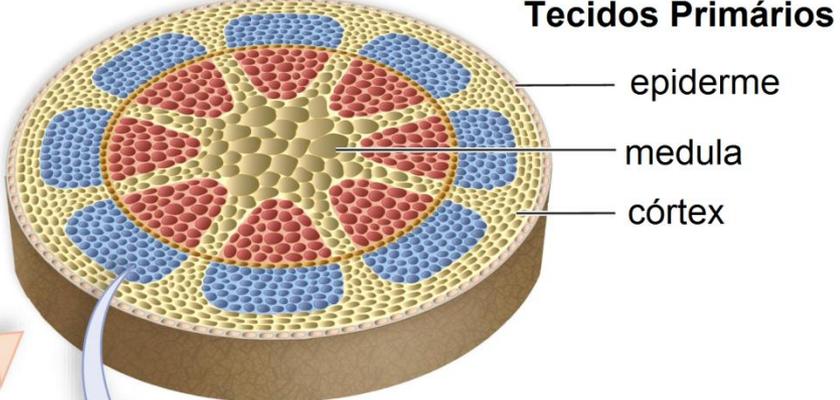
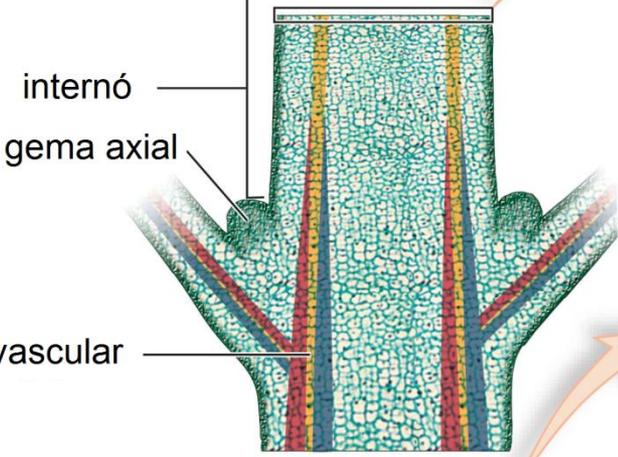
**Meristema
fundamental**

**Gemas
laterais**

Meristemas Primários de uma Árvore



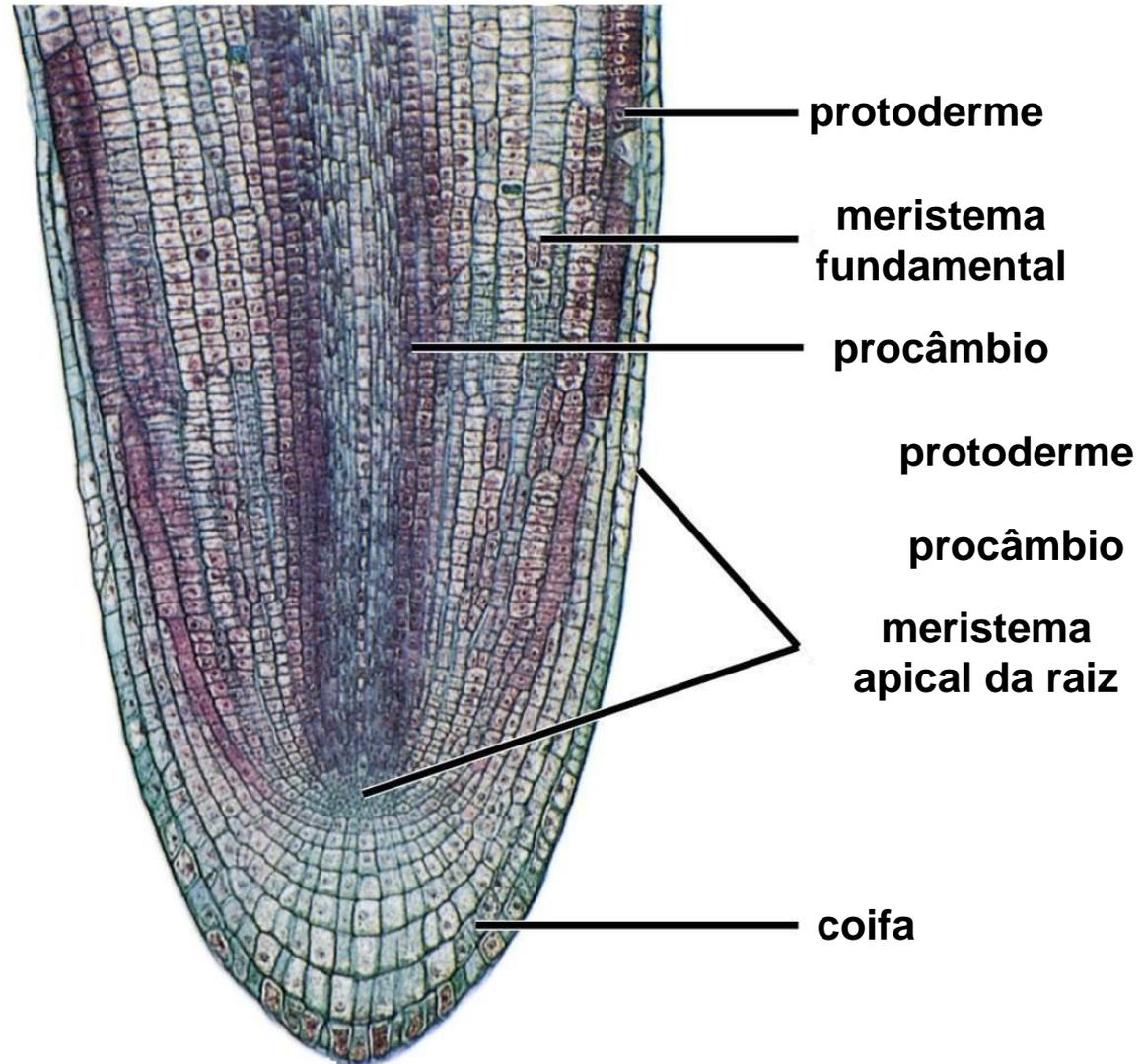
Tecidos Primários



a. Ponta de rebento

b. Destino dos meristemas primários

ESTRUTURA PRIMÁRIA DA RAIZ

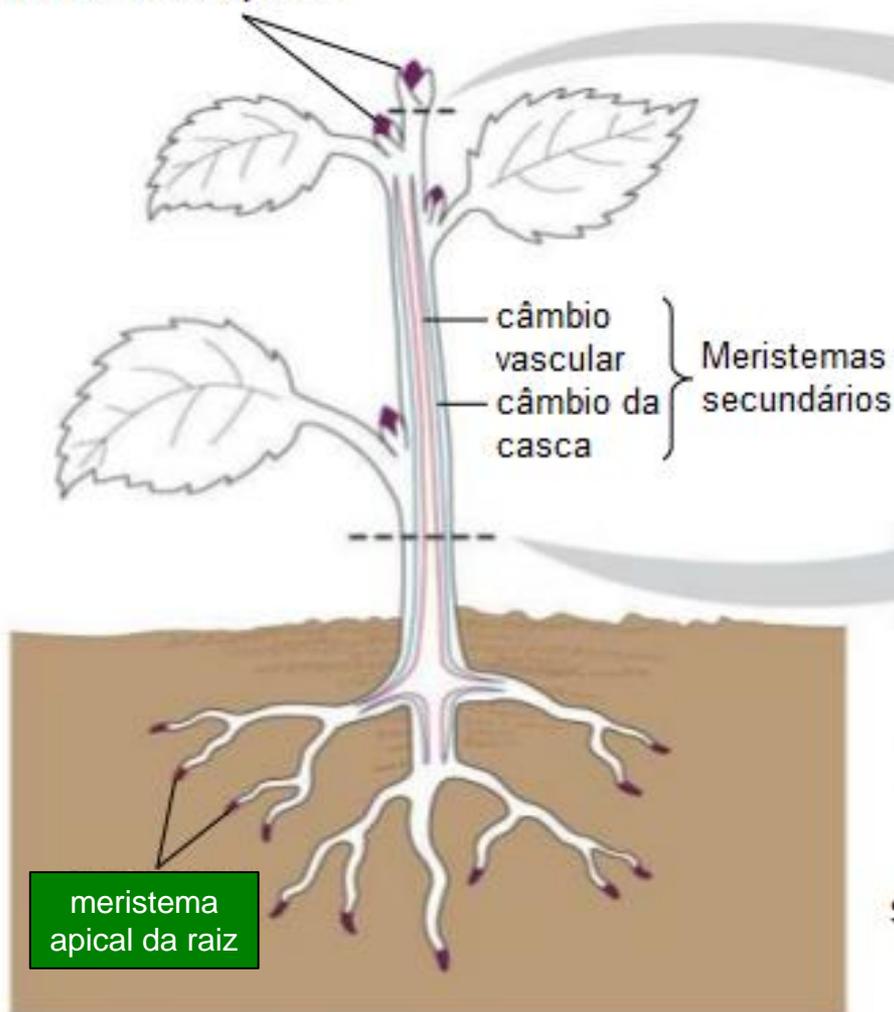


NOTAS:

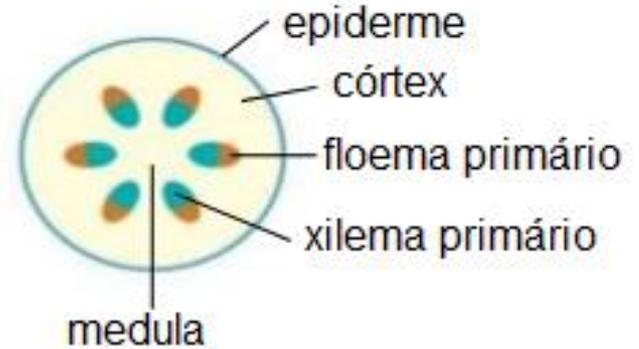
1. A maioria das **monocotiledôneas** possui apenas **meristema primário**.
2. O tipo de crescimento produzido pelo meristema primário é chamado de **crescimento primário**.
3. A diferenciação do meristema primário constituem a **estrutura primária** da planta.

MERISTEMAS SECUNDÁRIOS

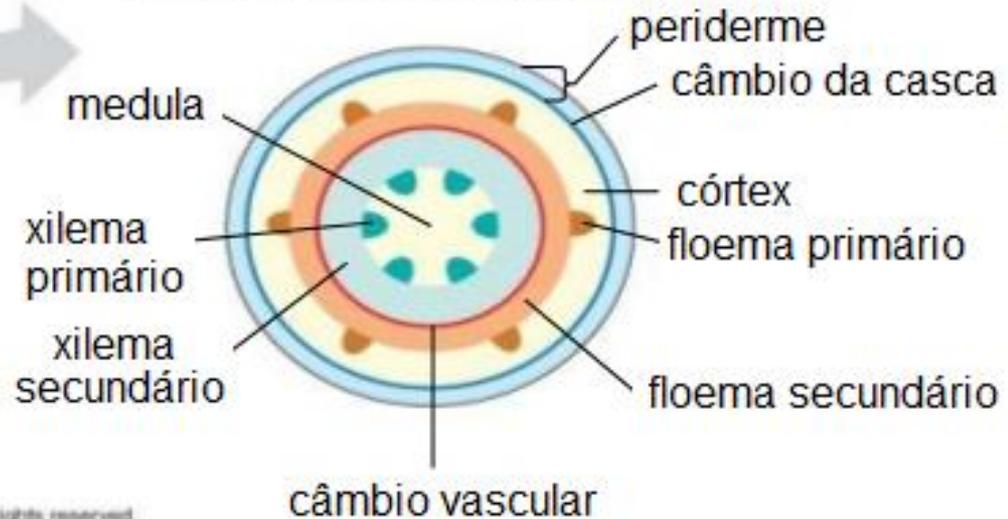
Meristema apical



Crescimento primário no tronco



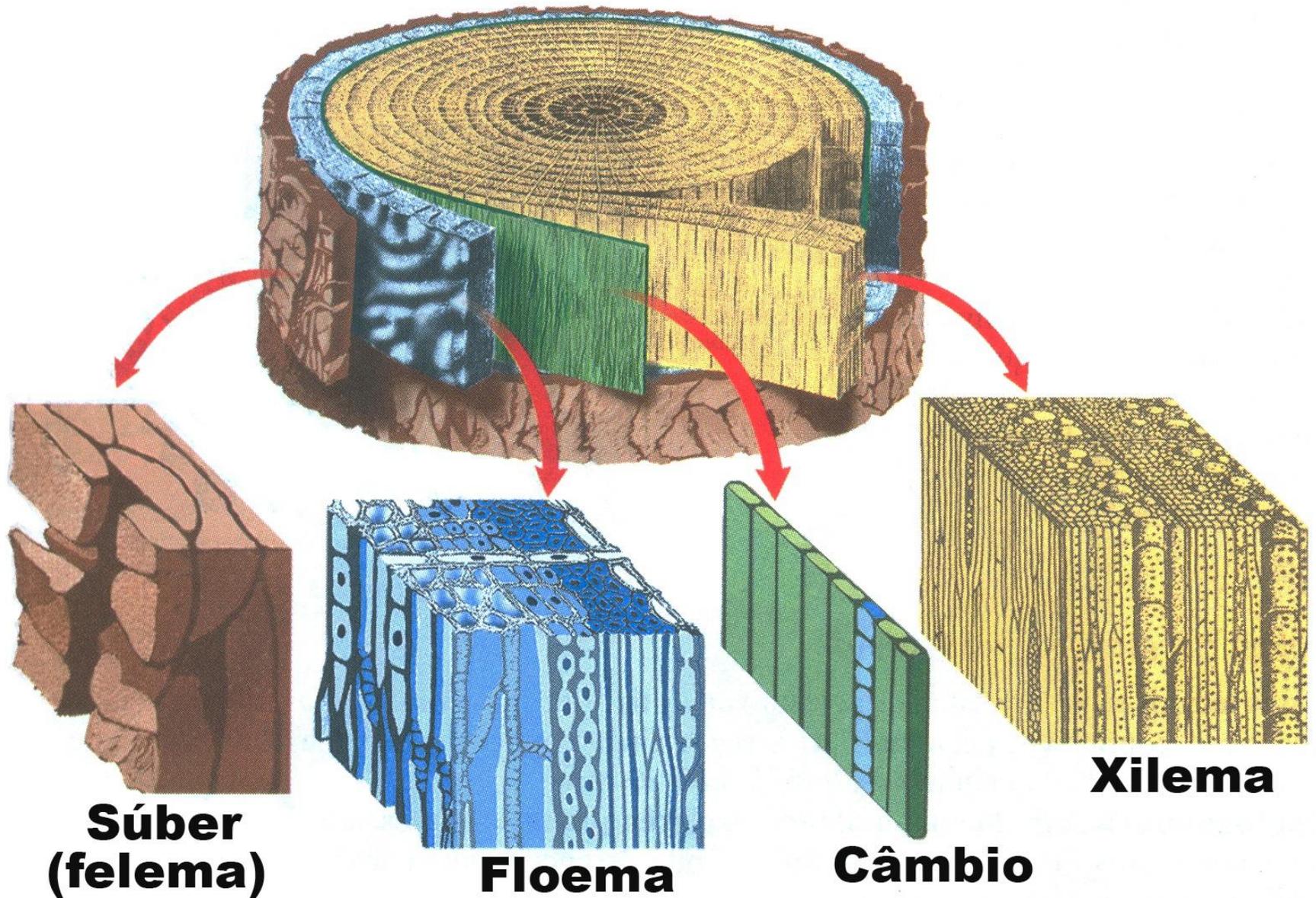
Crescimento secundário no tronco



DIVISÃO DOS MERISTEMAS SECUNDÁRIOS

MERISTEMAS	TECIDOS	PRINCIPAIS FUNÇÕES
Felogênio (Câmbio da casca)	Feloderme	Preenchimento e reserva
	Súber	proteção
Câmbio	Xilema secundário	Condução de seiva bruta e aumento em espessura
	Floema secundário	Condução de seiva elaborada e aumento em espessura

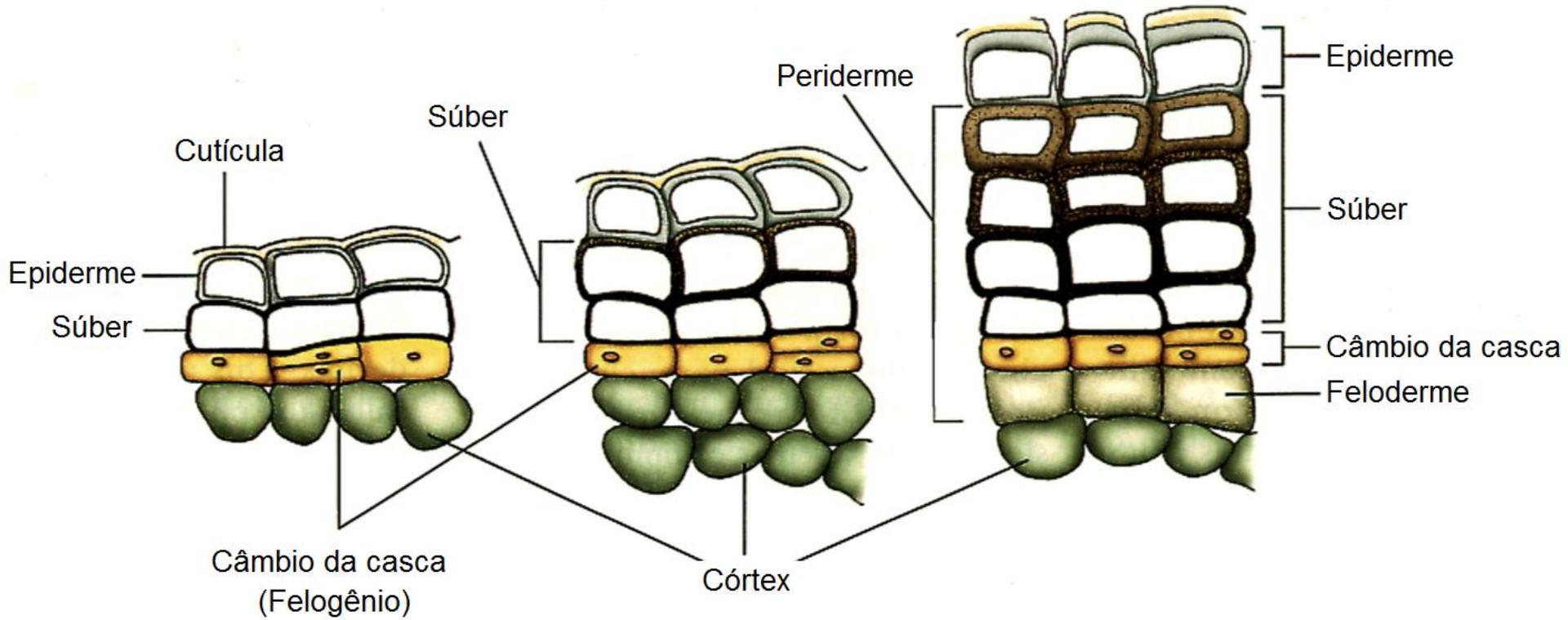
ESTRUTURA SECUNDÁRIA DO CAULE



NOTAS:

1. O meristema secundário está localizado no interior do caule e da raiz das gimnospermas, da maioria das dicotiledôneas e algumas monocotiledôneas (arbustos).
2. O felogênio, a feloderme e o súber em conjunto constituem a **periderme**.
3. O tipo de crescimento do meristema secundário é chamado de **crescimento secundário** e os seus tecidos constituem a **estrutura secundária**.

PERIDERME



REFERÊNCIAS E SITES:

BIZZO, NÉLIO – Novas Bases da Biologia: Ensino Médio. São Paulo: Ática 2010.

MENDONÇA, VIVIAN L. – Biologia. Vol. 1. Ed. FTD. 2ª Edição. 2013, SP.

AMABIS, JOSÉ MARIANO; MARTHO, GILBERTO RODRIGUES. – Biologia em Contexto. Vol. 1. Ed. Moderna.

GEWANDSZNAJDER, FERNANDO; LINHARES, SÉRGIO. Biologia Hoje. Ed. Ática. 2014.

RAVEN, PETER H.; EICHHORN, SUSAN E.; EVERT, RAY F. - Biologia Vegetal - 8ª Edição 2014
Ed. Guanabara Koogan

SITES E IMAGENS:

- <https://pixabay.com/pt/> - Imagens de domínio público.
- <https://www.google.com> - Imagens de domínio público.
- <https://pt.wikipedia.org> – domínio público.
- [https:// quest.eb.com](https://quest.eb.com)
- https://c1.staticflickr.com/9/8475/8120277771_1989058f90_b.jpg
- <http://www.pteridology.ugent.be/collenchyma.html>
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6e/Meristemo_apical_2.jpg
- <http://biology-igcse.weebly.com>