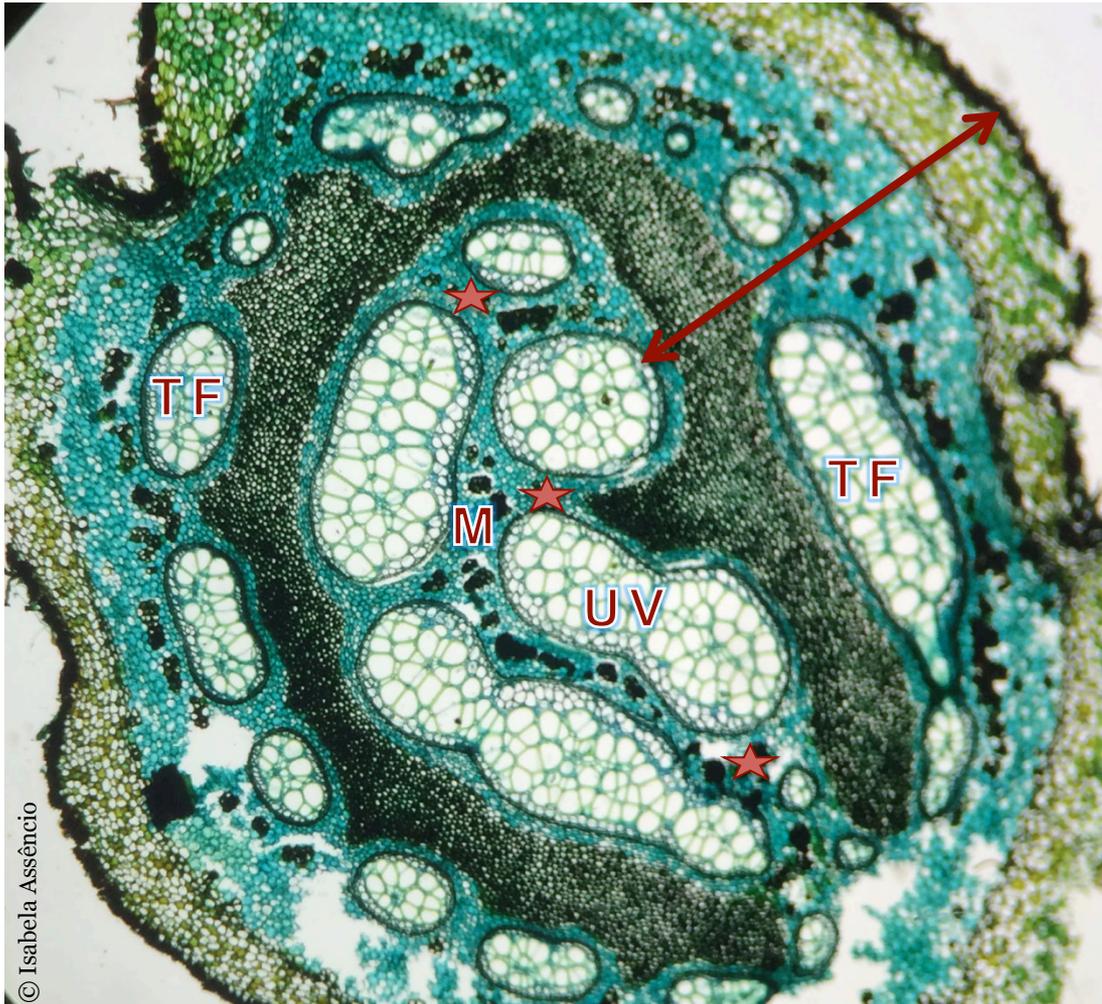


# Aula Prática 8

Novidades evolutivas estruturais  
em eufilófitas com ênfase nas  
Lignófitas

13.10.2015

## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas



### Observações:

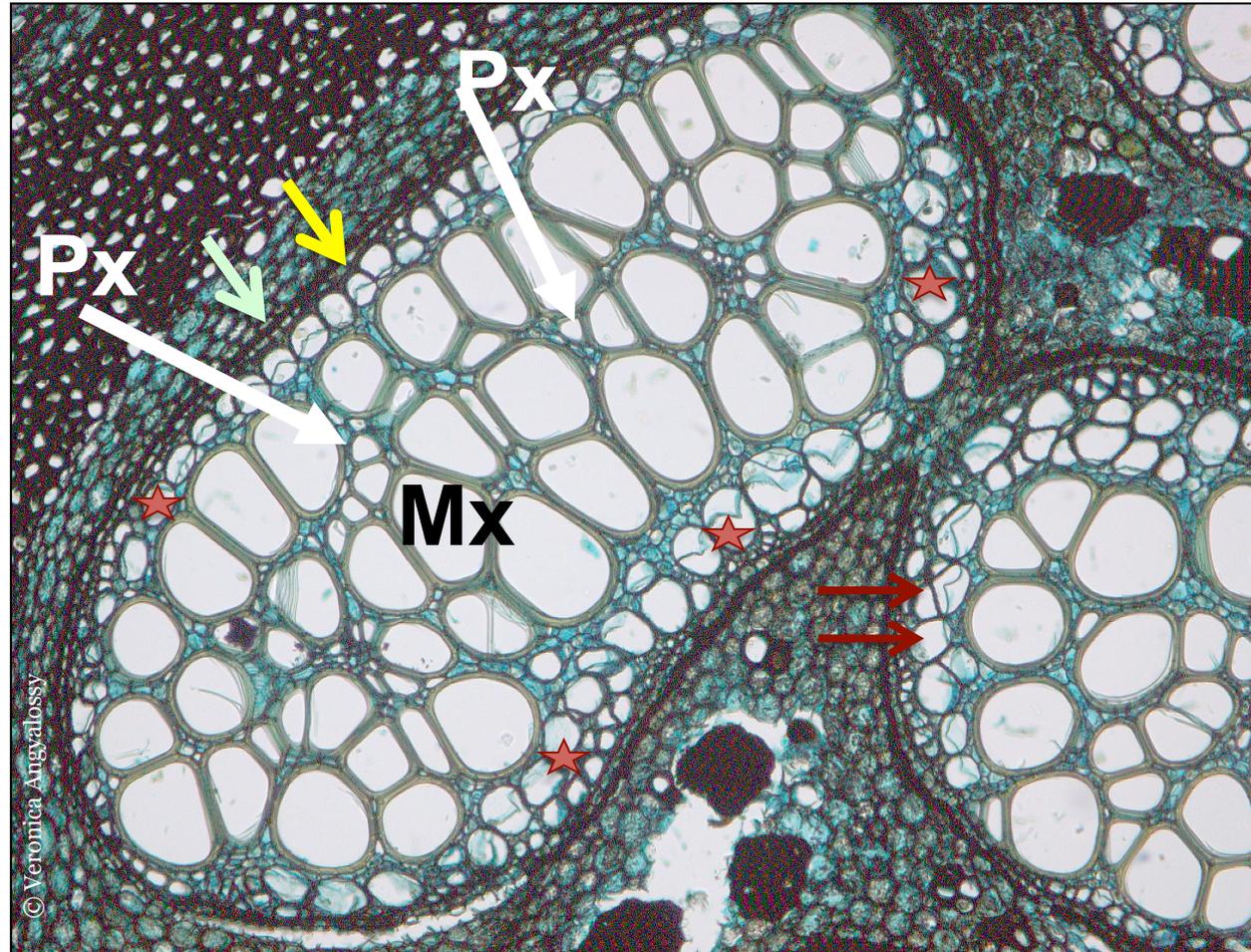
- Estelo do tipo **sifonostelo**, isto é, com medula (M) e com xilema e floema primários intimamente associados em unidades vasculares (UV), interrompidos por **lacunas foliaries** (asterisco).
- As unidades vasculares mais externas, localizadas no córtex (seta dupla), correspondem traços foliaries (TF).

**Figura 1.** Caule de *Pteridium aquilinum*, Polypodiaceae, **Monilófito**, em secção transversal, observado sob estereomicroscópio. Aumento de 20x

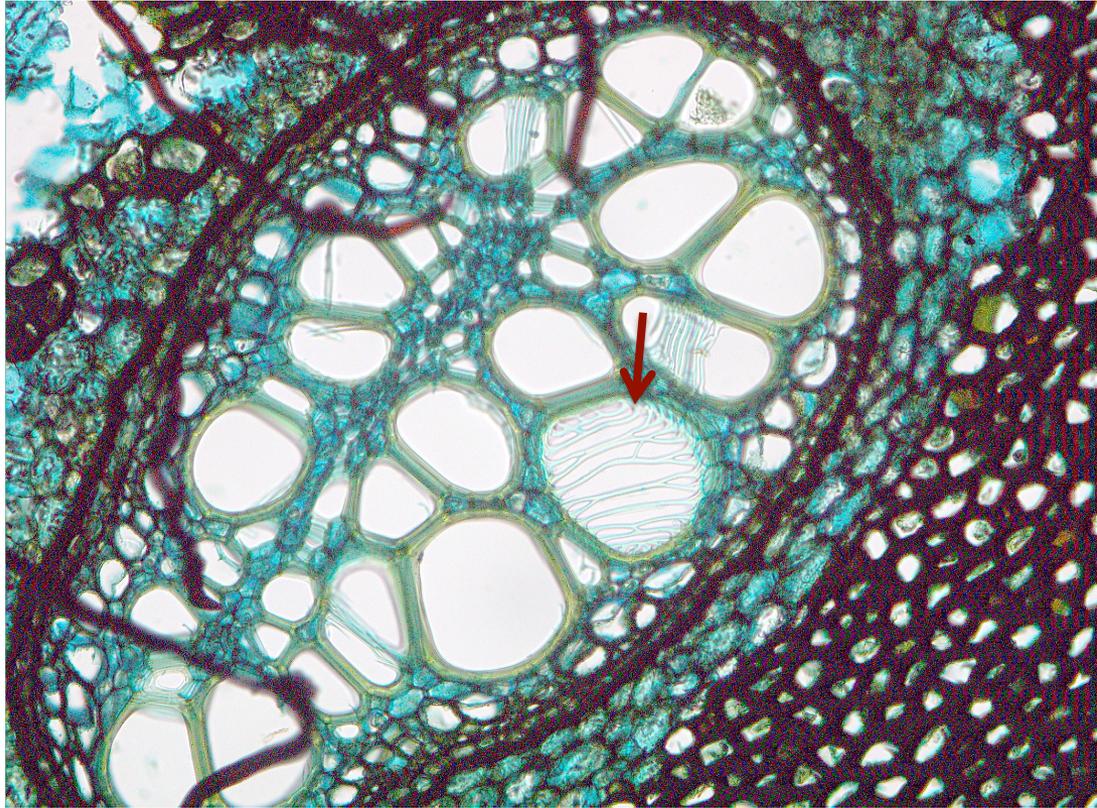
## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas

### Observações:

- Detalhe de uma **unidade vascular** está envolvida por uma **endoderme** – seta verde (que é a camada mais interna do córtex) e está composta por: **periciclo** (seta amarela) e **floema e xilema primários**.
- Note que o floema primário (asterisco vermelho) envolve o xilema primário e está composto por células crivadas de grande calibre (setas vermelhas)
- A posição do protoxilema (Px) é mesarca, ou seja, localiza-se no meio do metaxilema (Mx), uma provável apomorfia das monilófitas.



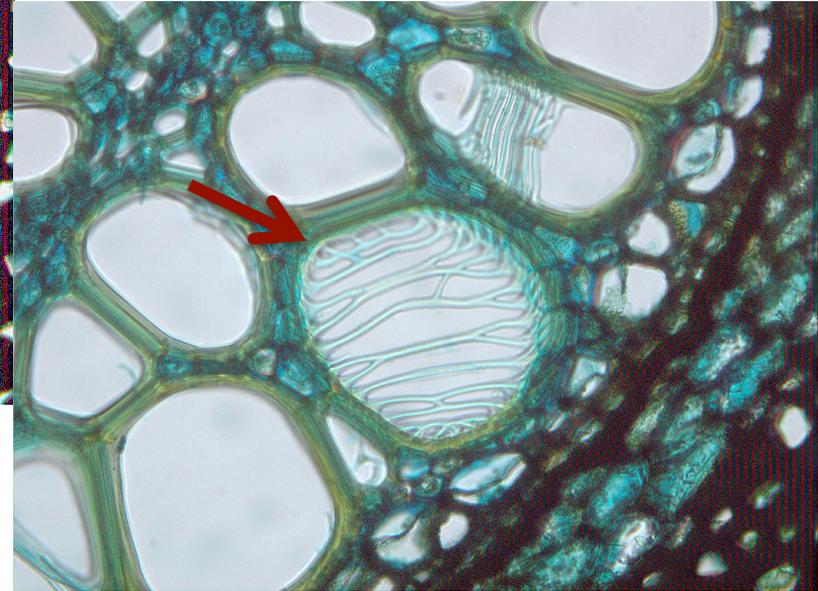
## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas



**Figura 3.** Detalhe de uma unidades vascular do caule de *Pteridium aquilinum*, Polypodiaceae, **Monilófito**, em secção transversal.

### Observações:

- Note que existem elementos condutores de diferentes calibres. Os maiores são elementos de vaso com placa de perfuração do tipo escalariforme (setas)



## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas

© Isabela Assêncio



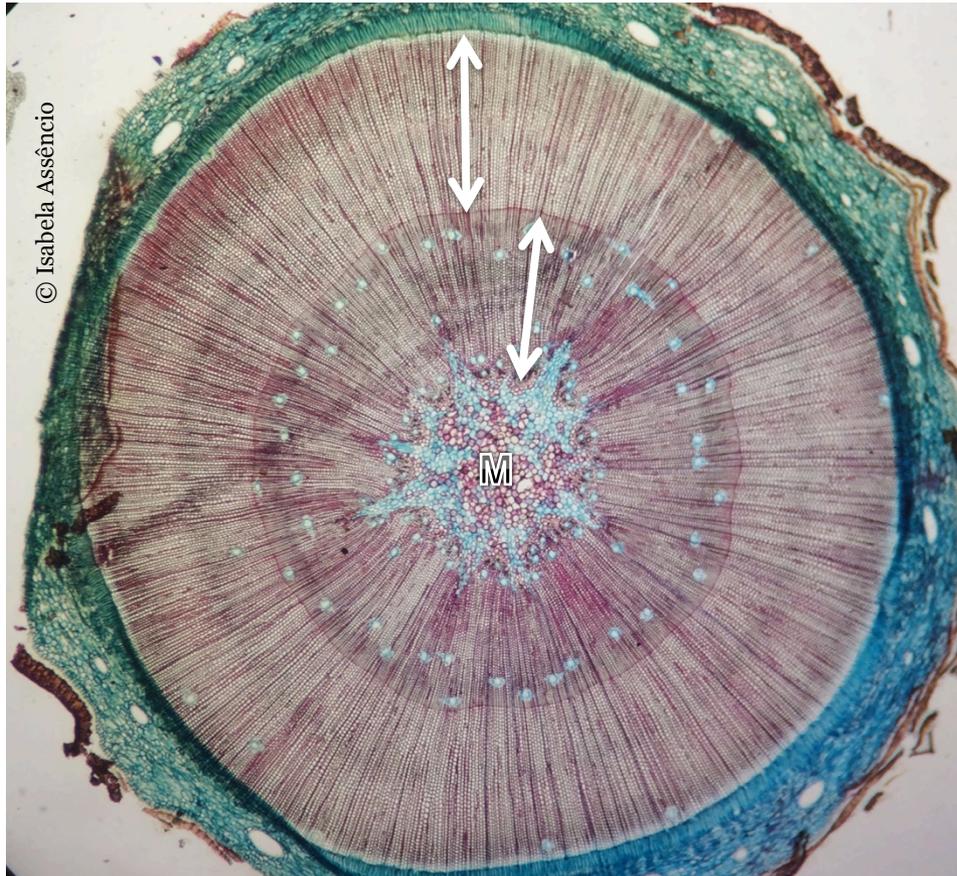
0,5 cm

### Observações:

- Note a lenhacidade presente nesse material ao tocar e, principalmente, pela presença de casca.

**Figura 4.** Vista do caule de *Pinus* sp. em estereomicroscópio

## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas

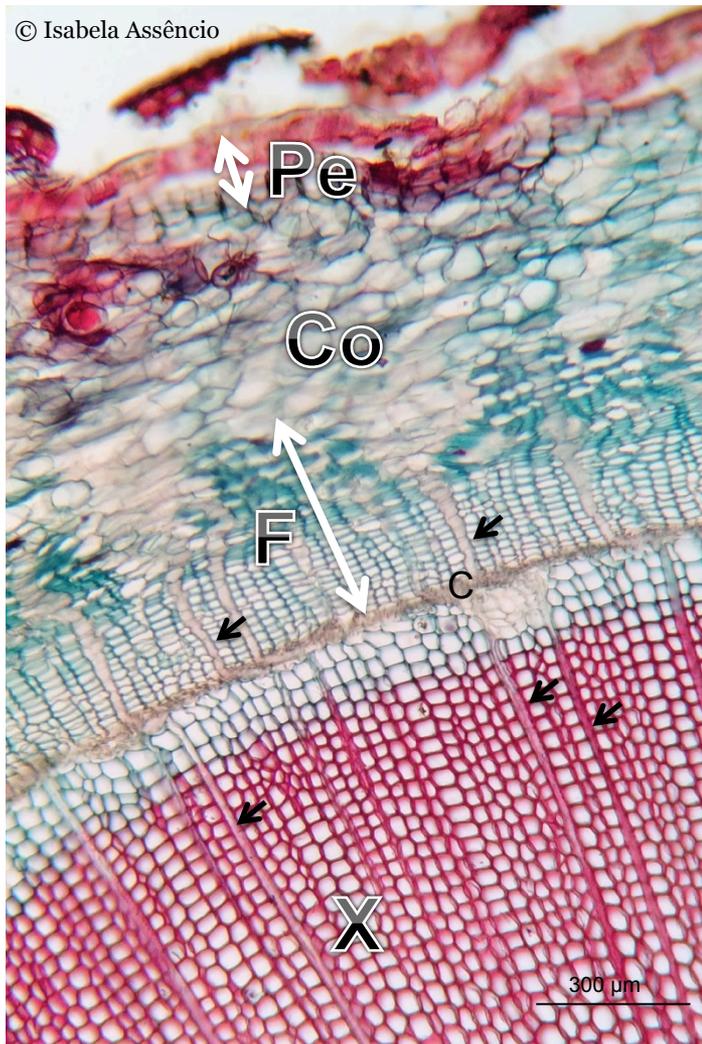


### Observações:

- Note as camadas de crescimento (seta dupla)

**Figura 5.** Aspecto geral do caule de *Pinus* sp. em secção transversal, visto sob estereomicroscópio. Aumento de 20x

## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas

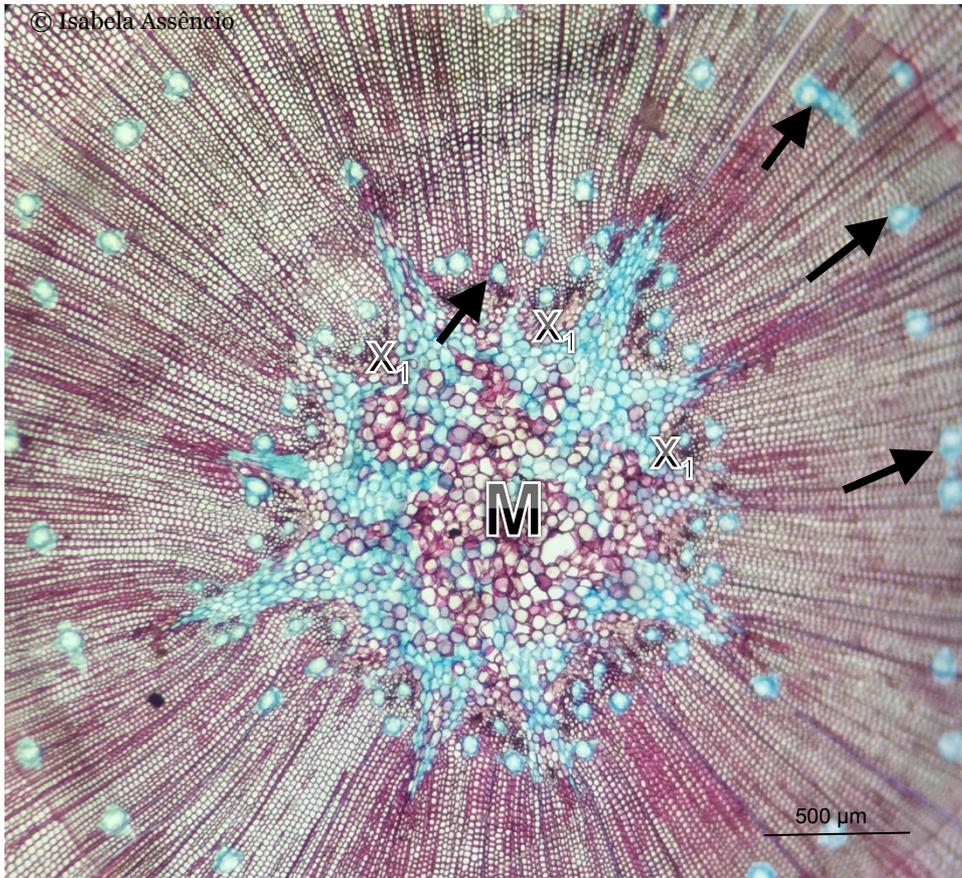


**Figura 6.** Detalhe do caule de *Pinus* sp. em seção transversal, visto sob microscopia ótica. Escala aproximada.

### Observações:

- Note a região do câmbio (C) e seus produtos: xilema secundário (X) para o interior e floema secundário (F, seta dupla) para o exterior.
- Note os raios floemáticos e xilemáticos, unisseriados (setas), sinapomorfia das coníferas .
- Observe, ainda, córtex (Co), e periderme (Pe, seta dupla).

## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas

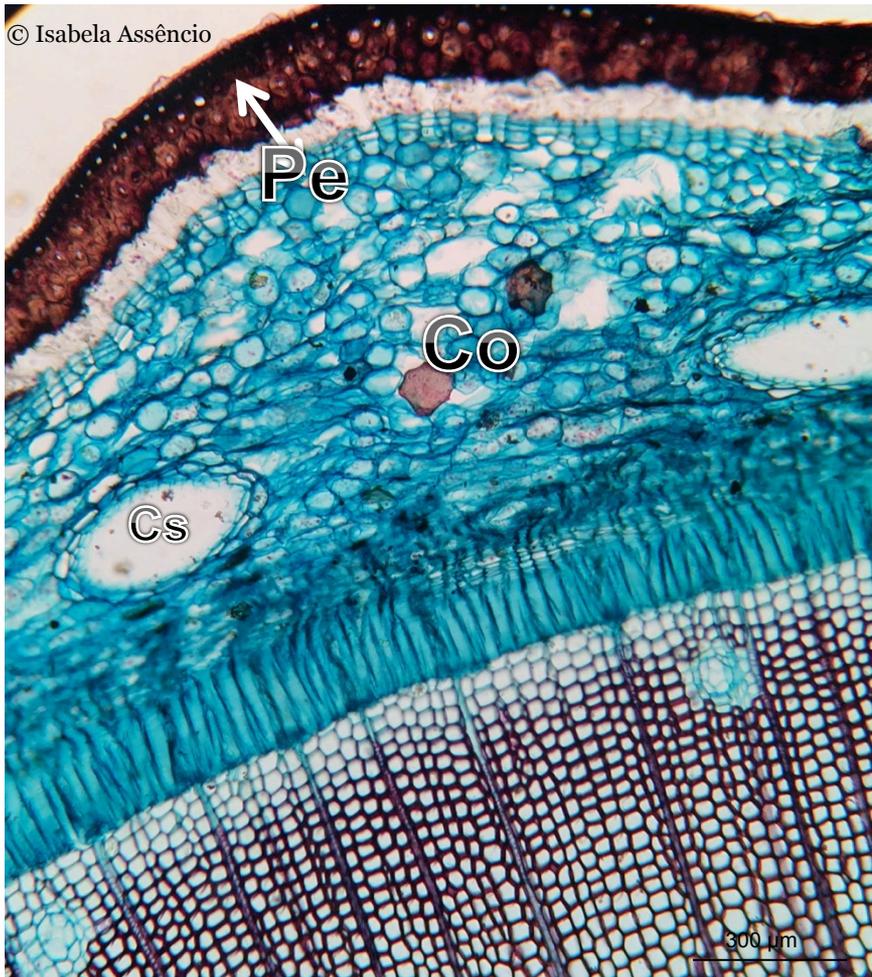


### Observações:

- Note a medula (M) e a região do xilema primário (X<sub>1</sub>)
- É possível notar no xilema secundário: traqueídes, raios unisseriados e alguns canais resiníferos (seta), os dois últimos são sinapomorfias das coníferas.

**Figura 7.** Detalhe do caule de *Pinus* sp. em secção transversal, visto sob microscopia ótica. Escala aproximada.

## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas

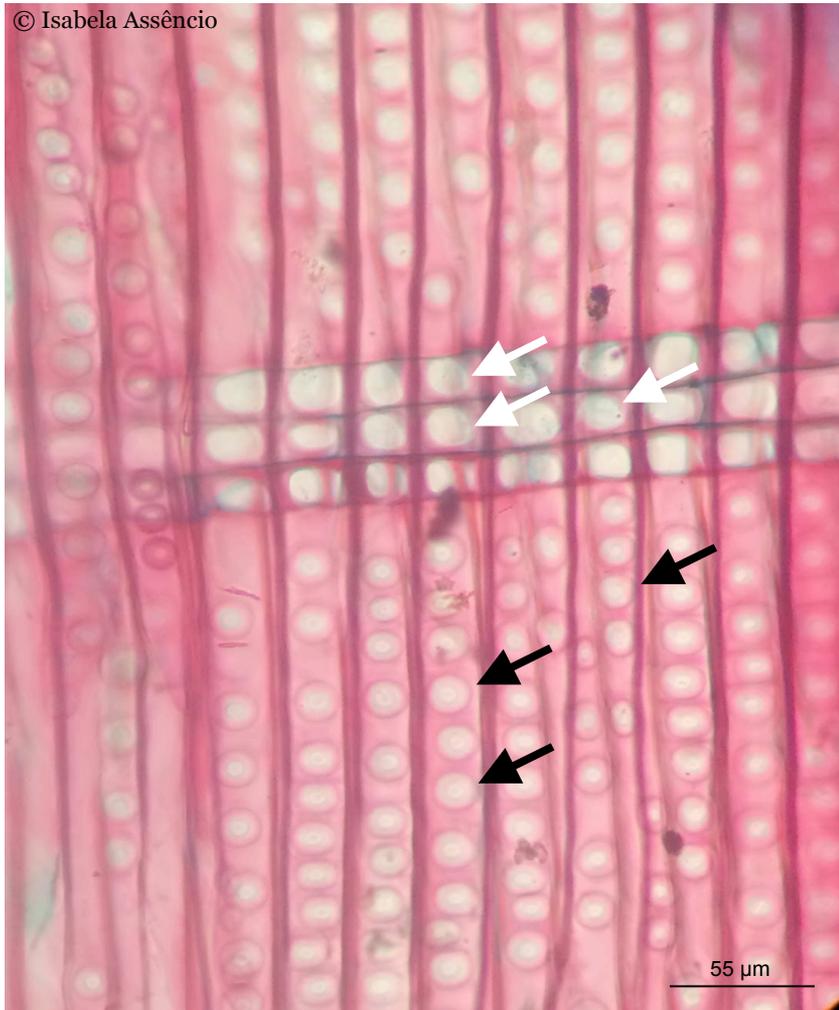


**Figura 8.** Detalhe do caule de *Pinus* sp. em secção transversal, visto sob microscopia ótica. Escala aproximada.

### Observações:

- Note a periderme (Pe, seta dupla) formada pela atividade do meristema lateral denominado felogênio, constituída por súber (mais externo) e feloderma (mais interno).
- Observe córtex (Co) com canais secretores (Cs).

## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas



### Observações:

- Note as células do xilema secundário: as traquéides com pontoações areoladas com grande diâmetro (seta preta) e os raios com pontoações simples (seta branca) e grandes no contato com as traqueídes.

**Figura 9.** Lâmina histológica com secção longitudinal radial do caule de *Pinus* sp. visto sob microscopia ótica. Escala aproximada.

## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas

© Isabela Assêncio

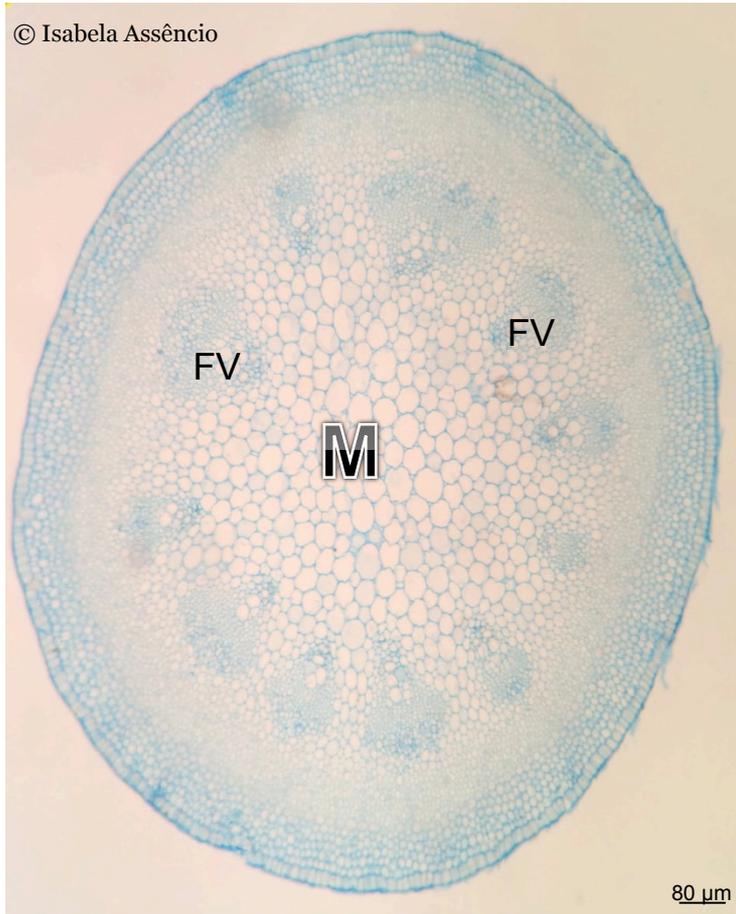


### Observações:

- Note a lenhosidade do caule

**Figura 10.** Caule de *Aristolochia* sp. visto sob estereomicroscópio. Aumento de 6x

## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas

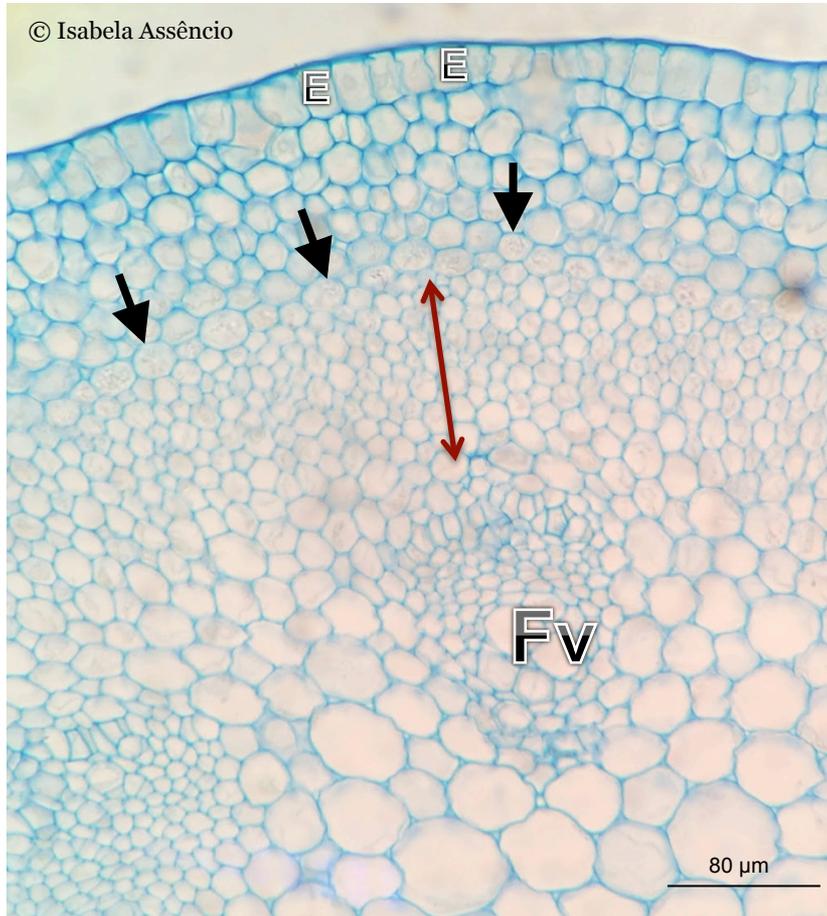


### Observações:

- Note a disposição circular dos feixes vasculares (FV), com medula ao centro, caracterizando um estelo do tipo eustelo.

**Figura 11.** Lâmina histológica com corte transversal do caule de *Aristolochia* sp. em estrutura primária, visto sob microscopia ótica.

## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas



### Observações:

- Note a epiderme (E) como tecido de revestimento e a camada mais interna do córtex com reserva de amido, a endoderme (seta). Logo abaixo, delimitando o cilindro vascular, está o periciclo multisseriado (seta dupla vermelha). Feixe vascular (Fv).

**Figura 12.** Detalhe do caule de *Aristolochia* sp. Aristolochiaceae, em estrutura primária, em secção transversal, visto sob microscopia ótica.

## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas

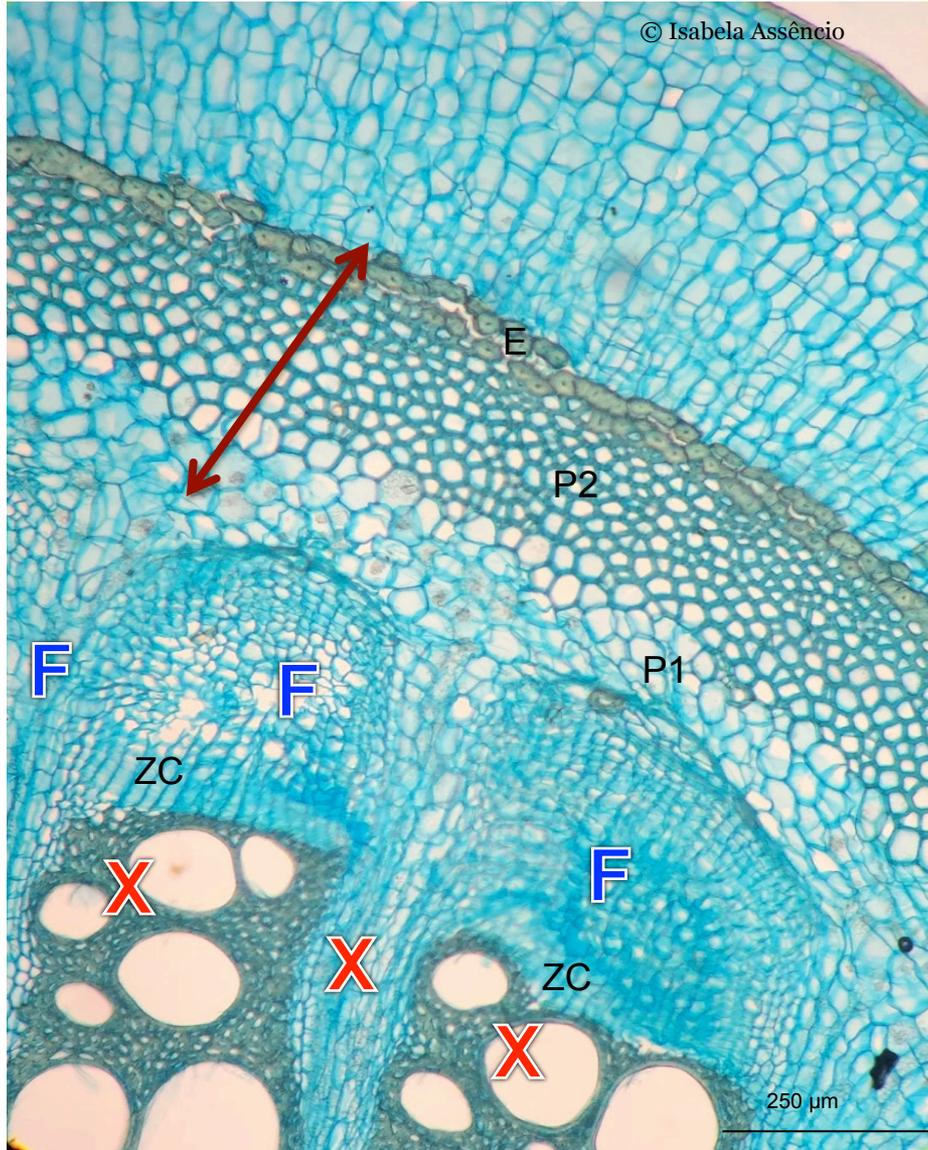


**Figura 13.** Detalhe do caule de *Aristolochia* sp. Aristolochiaceae, em estrutura secundária, em secção transversal, visto sob microscopia ótica.

### Observações:

- Observe que houve a diferenciação de câmbio fascicular e interfascicular, com origens de células do procâmbio e periciclo, respectivamente.
- O câmbio fascicular nesta espécie só forma raios (asteriscos).

## Aula prática 8 – Novidades Evolutivas Estruturais em eufilófitas, com ênfase nas Lignófitas



### Observações:

- Note as mudanças no periciclo (seta dupla vermelha), agora com esclereides na parte mais externa (E), as células intermediárias com parede secundária (P2) e as mais internas com parede primária (P1).
- É possível observar xilema (X) e floema (F) secundários na região fascicular, separados por uma zona cambial (ZC).

**Figura 14.** Caule de *Aristolochia* sp. em estágio crescimento secundário. visto sob microscopia ótica. Escala aproximada.