



Cofinanciado por:



## BIOLOGIA VEGETAL E FISIOLOGIA

## BOTÂNICA E FISIOLOGIA VEGETAL

### FICHA RESUMO – AULA II

16.10.2018

DURAÇÃO: 15 MINUTOS

NOME:

Nº

#### 1. Indique o que são meristemas.

Tecidos ou populações de células jovens com capacidade de divisão

Tecidos parcialmente diferenciados que permanecem meristemáticos por algum tempo antes de começarem a diferenciar-se em tipos específicos de células.

Crescimento primário origina o corpo primário da planta

#### 2. Indique a função do meristema primário.

- Função: crescimento em          extensão

Meristema apical do caule

Meristema apical da raiz

#### 3. Distinga como evolui o meristema primário.

Protoderme: Epiderme

Meristema fundamental: Parênquima

Colênquima

Esclerênquima

Procâmbio: Xilema primário

Floema Primário

Câmbio fascicular

Caliptrogénio - coifa

#### 4. Distinga como evolui o meristema secundário.

Cambio interfascicular: xilema secundário  
Floema secundário

Felogénio: Súber  
Feloderme

**5. Indique a função do meristema secundário.**

- Função: crescimento em diâmetro da raiz e do caule  
Câmbio vascular → xilema secundário e floema secundário  
Câmbio subero-felodérmico ou felogene → súber e feloderme

**6. Indique as características da epiderme.**

Constitui o sistema dérmico das folhas, órgãos florais, frutos e sementes e de caules e raízes que apresentam crescimento primário.

**Tecido transparente**, pois as suas células geralmente não possuem clorofila, permitindo que a luz atinja as células do parênquima clorofilino que ficam logo abaixo. Quando em contacto com o ar, suas células produzem uma cera, a **cutina**, que forma superficialmente uma **película**, denominada **cutícula**, que torna o **tecido relativamente impermeável** e tem a função de evitar as perdas de água. Constituída por células básicas da epiderme, células-guarda, tricomas e células de esclerênquima.

**7. Descreva as funções da epiderme.**

PROTECÇÃO MECÂNICA ao órgão vegetal;

IMPERMEABILIZAÇÃO das células e redução das perdas de água;

REGULAÇÃO DA ABERTURA E FECHO DOS ESTOMAS, controlando o movimento de gases, pelas células-guarda;

AUMENTO DA ABSORÇÃO Radicular através dos pêlos radiculares

Os tricomas tem funções de protecção contra a radiação nas folhas, com diminuição da temperatura e transpiração; aumento da absorção de água; defesa contra o ataque de insectos, secreções

**8. Descreva as diferentes modificações nas células da epiderme que permitem a adaptação a determinadas condições do meio.**

PÊLOS ou TRICOMAS - **expansões das células da epiderme**, que têm como principal função **aumentar** a sua **superfície** externa, para:

- 1 – aumentar a **superfície** de **absorção** de água;
- 2 – aumentar (tricomatos vivos) ou diminuir (tricomatos mortos) a **superfície de transpiração**;
- 3 – **retenção de água**, em escamas (ex. plantas epífitas – plantas que vivem sobre outras).
- 4 – produção de perfumes (**atração**) e substâncias urticantes (**defesa**):
- 5 – **auxiliar o transporte** de frutos e sementes a grande distâncias, por acção do vento.

Outras modificações nas células da epiderme são os **ESTOMAS**

Os **estomas** são formados por duas células (**células oclusivas** ou células guarda) com o aspecto de rim, que deixam entre si uma pequena abertura denominada **ostíolo**, por onde o vegetal realiza trocas gasosas com o ambiente.

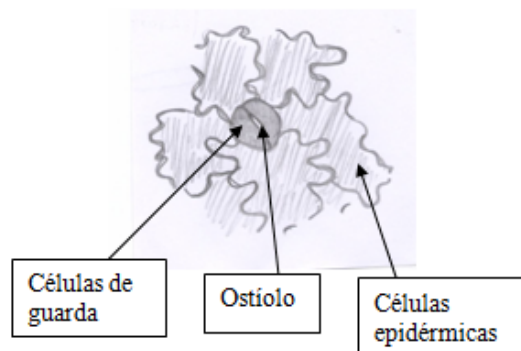
Por baixo dos **estomas** existem cavidades denominadas **câmaras subestomáticas**.

**células de guarda** - células **especializadas**: células com **cloroplastos**, colocadas entre as células não especializadas, e que regulam os pequenos poros (estomas) controlando as **trocas gasosas**. Ocorrem nas partes aéreas da planta, sendo mais abundantes nas **folhas**.

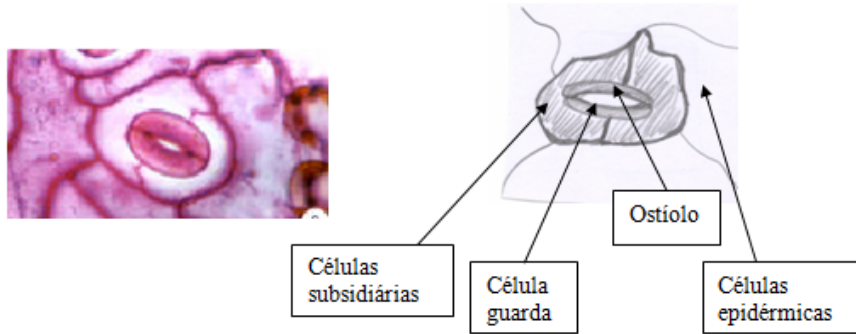
- O termo estoma é muitas vezes aplicado ao poro + as 2 células guarda
- As células de guarda estão muitas vezes ligadas a células da epiderme que diferem das “normais”: **células subsidiárias**

**9. Descreva como podem ser classificados os estomas.**

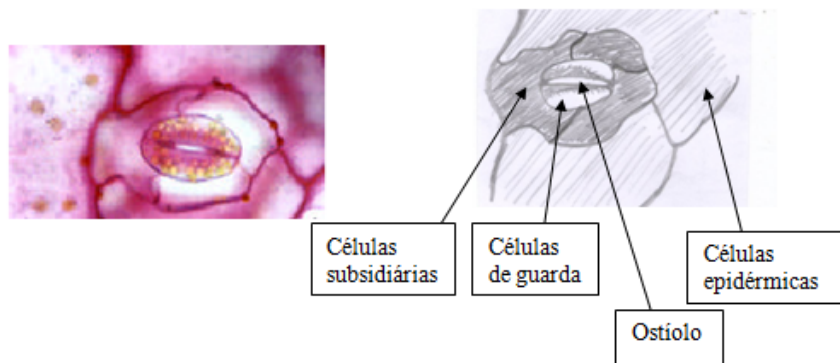
**Estoma anomocítico** – envolvido por número variável de células que não diferem das restantes células epidérmicas



**Estoma diacítico** – envolvido por duas células subsidiárias posicionadas de modo a que o seu eixo forme um ângulo recto com a fenda estomática

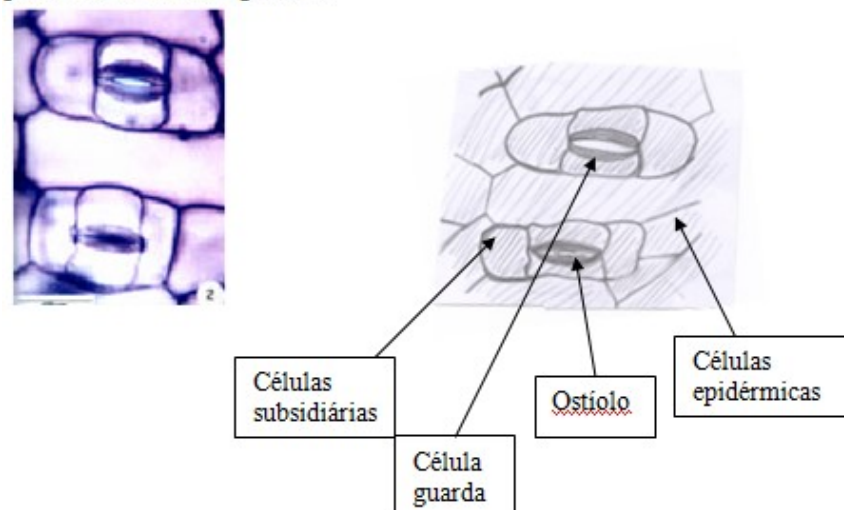


**Estoma anisocítico** – circundado por 3 células subsidiárias<sup>1</sup> de tamanhos diferentes.



<sup>1</sup> Células subsidiárias - células que envolvem todo o estoma, sendo este classificado pelo número destas células existentes.

**Estoma tetracítico** – envolvido por 4 células subsidiárias, sendo duas paralelas às células guarda.



# **10. Descreva as características da periderme.**

A **periderme** substitui a **epiderme** nos caules e raízes que têm **crescimento secundário**.

A periderme é constituída por células do súber, células do câmbio subero-felodérmico e células da feloderme

Periderme:

Súber

Câmbio subero felodérmico ou felogene

Feloderme – tecido parenquimatoso

**11. Descreva as características do Súber.**

O SÚBER é formado por diversas camadas de células com parede celular constituída por uma substância de natureza lipídica, a suberina, que lhe confere espessura.

estas camadas vão morrendo, ficam ocas e formam as diversas camadas da casca de uma árvore.

Impede a perda excessiva de água e protege a planta do frio e do calor.

**12. Descreva em que se pode diferenciar o súber.**

RITIDOMA – diferenciação do súber

- a árvore, ao engrossar, faz com que o súber mais externo rache e caia, sendo substituído por um novo; as partes velhas do suber que vão se destacando da árvore recebem o nome de ritidoma.

**LENTICELAS – diferenciação do súber**

- pequenas verrugas no súber, formadas por células que deixam espaços entre si, por onde passa ar.

**13. Descreva como é que podemos classificar o corpo das plantas vasculares.**

-Sistema de tecidos dérmicos (tecidos que envolvem outros)

Epiderme

Exoderme

Endoderme

Periderme

-Sistema de enchimento e de suporte

Parênquima

Colênquima

Esclerênquima

-Sistema de tecidos vasculares

Tecido floémico – transporte de seiva elaborada

Tecido xilémico – transporte de seiva bruta

#### 14. Identifique e caracterize os tecidos de revestimento.

TECIDOS DE REVESTIMENTO: desempenham funções protectoras

Externo:

- Epiderme: tecido vivo constituído por uma camada de células que reveste os órgãos formados a partir do crescimento primário.
- Exoderme: tecido com vários estratos cujas células são isodiamétricas, com paredes de espessura variada
- Súber: constituído por células mortas, alongadas e justapostas, com parede impregnada de suberina

Interno:

- Endoderme: fiada de células vivas

dispostas regularmente cujas paredes

podem ser parcialmente suberizadas e

lenhificadas

#### 15. Identifique e caracterize os tecidos de suporte ou fundamentais.

elevada elasticidade e rigidez e são bastante comuns nas raízes, caules e folhas das plantas

- **Parênquima:** tecido simples formados por um só tipo de **células vivas**, pouco diferenciadas, com **paredes celulósicas finas**, de carácter essencialmente **elaborador** e de **preenchimento**

Tecido fundamental, que surge:

-medula de raízes e caules, zona cortical de raízes e caules, mesófilo de folhas, partes carnudas de frutos, endosperma ou albumen de sementes, xilema e floema)

- **Colênquima:** tecido simples constituído por **células vivas** que têm geralmente forma **prismática** e cujas **paredes são espessadas por celulose**. Desempenha o papel de **suporte** e as suas células podem acompanhar o crescimento dos órgãos que fazem parte, alongando-se
- **Esclerênquima:** tecido constituído por **células mortas** e de **paredes espessas devido à deposição de lenhina**

**16. Descreva como podem ser classificadas as células do parênquima quanto à forma e quanto à parede celular.**

**Quanto à forma:**

- **isodiamétrica** (mais comum)
  - **alongada** segundo um plano (mesófilo em paliçada nas folhas)
  - **lobadas, pregueadas ou estreladas**, em alguns caules com grandes lacunas

**Quanto à parede celular:**

- pequena espessura (mais comum)
- espessas, com deposição de hemicelulose ou lenhina (parênquima xilémico)
- com protuberâncias interiores (células de transferência)

**17. O que são as células de transferência.**

- (são células de PARÊNQUIMA com invaginações na parede – facilitam o movimento dos soluto pelo aumento da superfície da membrana plasmática)

**18. Descreva as funções do parênquima e como podem ser classificados quanto à função.**

Desempenham **importantes actividades metabólicas** nas plantas:

- fotossíntese
- respiração
- armazenamento de reservas
- suporte
- transporte de substâncias na planta

- secreção e excreção

Ação importante na **regeneração** e **cicatrização** dos tecidos feridos

De acordo com a sua função principal designam-se:

- **Parênquima clorofilino ou clorênquima ou assimilador:** formado por células que contêm cloroplastos, onde se realiza a fotossíntese
- **Parênquima de reserva:** formado por células que apresentam diferentes substâncias armazenadas, assim como hidratos de carbono, proteínas, lípidos, água, etc.
- **Parênquima secretor:** elabora substâncias que não são utilizadas na alimentação da planta
- **Parênquima aerífero ou aerênquima** - surge nas plantas aquáticas, para **armazenamento e circulação de ar**, que pode ir desde a raiz até às folhas, com **largos espaços intercelulares** (angulares ou redondos)
- **Parênquima aquífero ou aquoso** - surge em plantas adaptadas a regiões muito secas, onde **acumulam a água necessária** para sobreviver aos longos períodos sem chuvas. Células vivas, de tamanho elevado, sem cloroplastos, com parede fina e membranas delgadas, e um **grande vacúolo contendo um líquido** mucilaginoso
- Caracteriza os cactos e outros vegetais suculentos
- 

## 19. Descreva o colênquima e como pode ser classificado.

### COLÊNQUIMA

São tecidos formados por células vivas, semelhantes às dos parênquimas, mas com reforço de celulose nos cantos. Têm por função dar resistência e sustentação ao corpo das plantas, sem impedir que ele continue macio e flexível, permitindo o seu crescimento vertical ou proporcionando protecção a partes delicadas, como a semente.

Colênquima angular: paredes com maior espessamento nos ângulos (ex. pecíolo de Begonia sp., caule de Ficus sp. e de Cucurbita sp.).

Colênquima lamelar ou laminar: células com espessamento nas paredes tangenciais interna e externa (ex. caule de Sambucus sp.).



Colênquima lacunar: colênquima com espaços intercelulares e espessamentos nas paredes próximas ao espaço (ex. pecíolo de *Salvia* sp., raiz de *Monstera* sp., caule de *Asclepias* sp. e de *Lactuca* sp.). **Descreva a constituição dos cloroplastos.**

**20. Descreva o esclerênquima.**

### **ESCLERÊNQUIMA**

São tecidos formados por **células mortas**, com **parede grossa** (esclerosada), reforçadas principalmente por **lenhina** e nalguns casos, **celulose**. Têm por função dar **resistência e sustentação** ao corpo das plantas, e é **extremamente duro**, aparece principalmente nos vegetais mais velhos e que já estão a engrossar.

Muitas vezes forma células alongadas, denominadas **fibras**, ou com forma variada, denominada **escleritos**