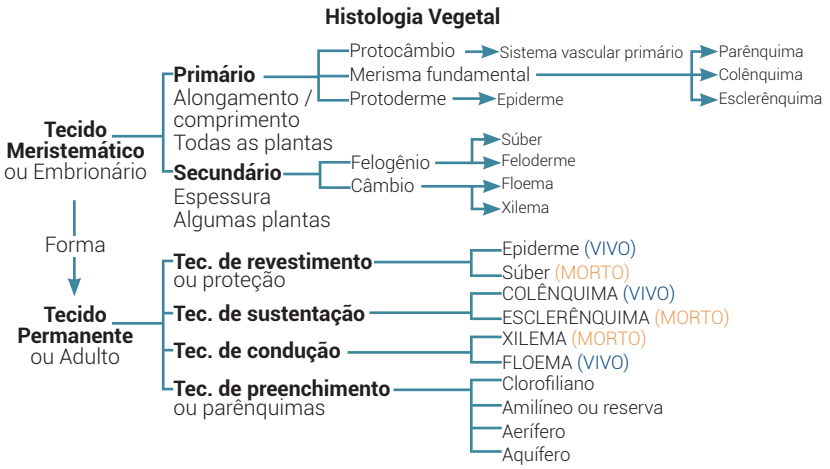
15 HISTOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL

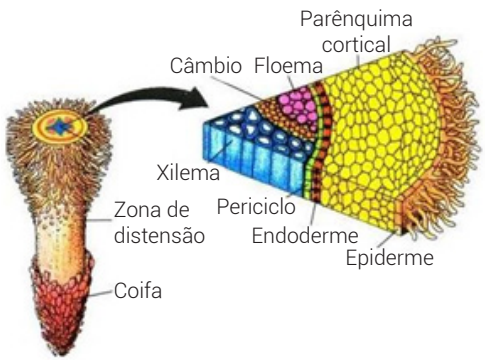
É a área que estuda os tecidos vegetais, que formam as folhas, raízes, caules e outras partes, podendo um mesmo tecido desempenhar mais de uma função, estes tecidos podem ser divididos em tecidos meristemáticos, formados por células indiferenciadas, e tecidos adultos que possuem funções específicas.

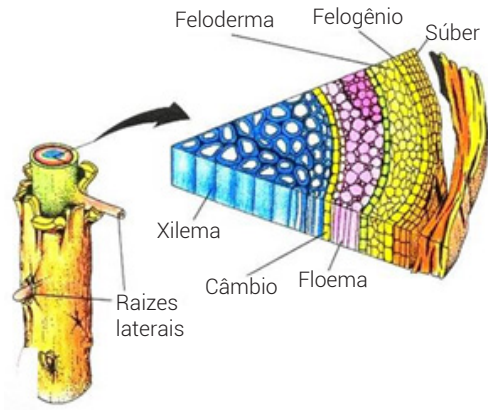


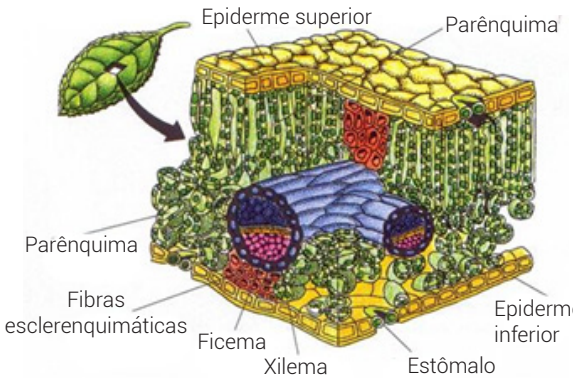
http://cadernosdofernando.blogspot.com/2015/02/reino-plantae-ii-meu-caderno-de-biologia.html

TECIDOS MERISTEMÁTICOS

Possuem células indiferenciadas (totipotentes) capazes de gerar diversos tipos de tecidos, sendo responsáveis pela formação de todos os tecidos e órgãos vegetais do embrião, assim o meristema apical é responsável pelo surgimento do caule e da raiz.







https://resumosparaensinomedio.wordpress.com/2012/10/10/histologia-vegetal/

TIPOS DE MERISTEMAS

MERISTEMAS PRIMÁRIOS

Localiza-se no ápice do caule e da raiz, forma a protoderme que da origem a epiderme; forma o meristema fundamental que formará os tecidos de preenchimento e sustentação; e forma o procâmbio que origina os tecidos condutores. O crescimento a partir da formação destes tecidos primários é chamado de **crescimento primário,** crescendo em um sentido longitudinal.

MERISTEMAS SECUNDÁRIOS

Responsável pelo crescimento em espessura, ou crescimento lateral, estes formam os tecidos secundários, que são o felogênio, que forma o súber e a feloderme, e o câmbio vascular que promoverá o crescimento em espessura do xilema e do floema.

TECIDOS ADULTOS

É responsável por formar sistemas com diferentes funções e formas de células, chamados de tecidos permanentes.

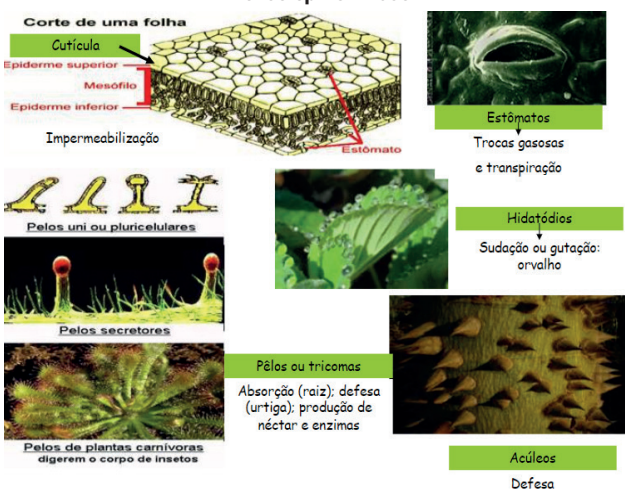
TECIDOS DE REVESTIMENTO

São responsáveis pela proteção e revestimento, localizando-se externamente na planta, podendo ser a epiderme que possui células vivas e clorofiladas, e a periderme é um tecido vivo que representa o revestimento das raízes com crescimento secundário, sendo constituído pelo súber, felogênio e feloderme.

ANEXOS DA EPIDERME

- **Estômatos**: responsável pela troca gasosa com o ambiente durante a fotossíntese e respiração.
- **Hidatódios**: responsável por eliminar o excesso de água na planta, na forma líquida, localiza-se nas bordas das folhas.
- **Tricomas**: reduzem a perda de água pelos estômatos durante as trocas gasosas, presentes em plantas xerófitas.
- **Pêlos absorventes:** auxiliam na absorção de água e sais minerais.
- **Acúleos:** estruturas pontiagudas e rígidas que conferem proteção à planta.

Anexos epidérmicos

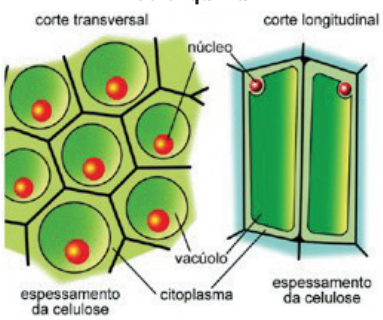


https://slideplayer.com.br/slide/1646701/

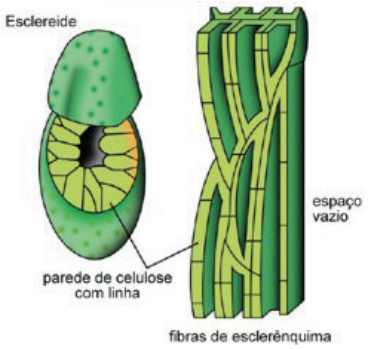
TECIDOS DE SUSTENTAÇÃO

É responsável pela sustentação do vegetal, sendo eles o colênquima, formado por células vivas, e o esclerênquima formado por células mortas com parede celular muito rígida e espessa.

Colênquima



Esclerênquima



https://www.proenem.com.br/enem/biologia/histologia-vegetal/

TECIDOS DE PREENCHIMENTO

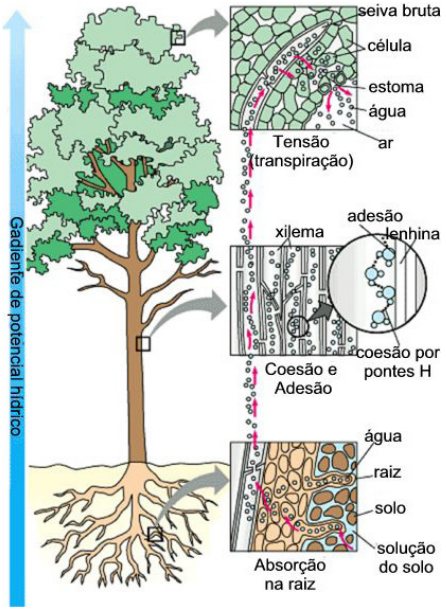
São formados por células que preenchem os espaços entre os tecidos de revestimento e os tecidos condutores, sendo representados pelos parênquimas que é formado por células vivas com grande capacidade de diferenciação, podendo ser classificado em vários tipos:

- **Parênquima de Preenchimento:** preenche os espações entre os tecidos. Exemplo: Córtex e medula do caule.
- **Parênquima Clorofiliano:** são encontrado nas folhas e no caule, podendo ser do tipo paliçádico ou esponjoso, participam da fotossíntese.
- **Parênquima de Reserva:** armazena substâncias, como amido, óleos e proteínas, estes são classificados de acordo com o tipo de substâncias que armazenam, sendo o parênquima amilífero responsável em armazenar amido, o parênquima aquífero que armazena água e o parênquima aerífero que armazena ar.

TECIDOS DE CONDUÇÃO

São responsáveis pelo transporte de nutrientes no vegetal, sendo o xilema ou lenho, encarregado de transportar água e sais minerais da raiz em direção à copa da árvore, este tecido é formado por células mortas, enquanto o floema ou líber é responsável pelo transporte de seiva elaborada da copa da árvore em direção a raiz, sendo formado por células vivas. Os tecidos de condução de seiva podem ter origem primária ou secundária.

Quando o fluxo de seiva elaborado é interrompido, devido um corte no caule em forma de anel, chamado de anel de Malpighi, a região acima do corte acumula glicose, impedindo que chegue até a raiz, assim, a raiz morre e para de conduzir seiva bruta para copa da árvore, levando o vegetal à morte.



https://biogilde.wordpress.com/2009/05/05/transporte-no-xilema-hipotese-da-tensao-coesao-adesao/

EXERCÍCIO RESOLVIDO

01. (FUVEST-GV) Os pulgões são insetos afídeos que retiram dos caules das plantas uma solução rica em açúcares. O tecido da planta de onde os insetos extraem alimento é:

a) o câmbio.
b) o xilema.
c) o floema.
d) a endoderme.
e) o periciclo.

Resolução: C

02. (PUCMG) Nos vegetais, o câmbio fascicular originará:

a) Feixes liberianos e lenhosos.
b) Parênquima medular.
c) Parênquima medular.
d) Epiderme.
e) Felogênio.

Resolução: A

03. (PUCCAMP) Considere as características a seguir.

I. Epiderme com cutícula espessa.
II. Presença de parênquima aquífero.
III. Presença de lenticelas nas raízes.
IV. Estômatos fechados durante o dia e abertos à noite.

Em regiões secas e áridas, como desertos e caatingas, é de se esperar que as plantas apresentem

a) apenas I, II e III.
b) apenas I, II e IV.
c) apenas I, III e IV.
d) apenas II, III e IV.
e) I, II, III e IV.

Resolução: B

04. (PUCMG) Na raiz da mandioca, encontramos a predominância de tecido:

a) meristemático.
b) colenquimatoso.
c) esclerenquimatoso.
d) parenquimático.
e) suberificado.

Resolução: D

05. (FATEC) Durante uma aula de Botânica, a fim de destacar a importância econômica de vários produtos de origem vegetal, um professor de biologia ressaltou que:

– da raiz tuberosa da mandioca se retiram vários produtos importantes para a alimentação, ricos principalmente em AMIDO;
– dos caules de árvores, como mogno, cedro, peroba, jacarandá, pinho, imbuia, ipê etc., se retira uma grande variedade de MADEIRAS;
– do caule do sobreiro é extraída a grossa camada externa, conhecida como CORTIÇA;
– do caule da seringueira brasileira é extraído o LÁTEX, que fornece a preciosa borracha.
– os produtos citados pelo professor e destacados no texto - AMIDO, MADEIRAS, CORTIÇA e LÁTEX - se relacionam a diferentes tipos de tecidos vegetais, respectivamente:

a) tecido de sustentação; parênquima de reserva; vasos lenhosos; tecido suberoso.
b) parênquima de reserva; vasos lenhosos; tecido suberoso; tecido secretor.
c) tecido secretor; parênquima de reserva; vasos lenhosos; tecido suberoso.
d) parênquima de reserva; tecido suberoso; vasos lenhosos; tecido secretor.
e) tecido suberoso; vasos lenhosos; tecido secretor; parênquima de reserva.

Resolução: B