



Centro Educacional

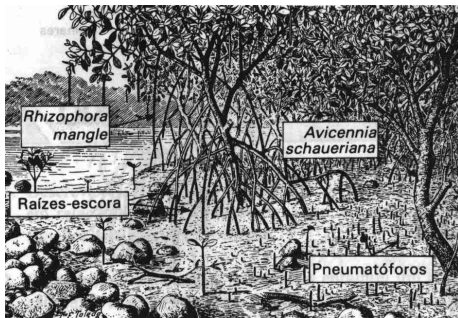
LEONARDO DA VINCI



NOME: _____ MAT.: _____
GRAU: 2º SÉRIE: 2ª TURMA: _____ DATA: ____ / ____ / ____ DISCIPLINA(S): BIOLOGIA II
PROVA Nº ____ | MENSAL | BIMESTRAL | 2ª CHAMADA | RECUPERAÇÃO | APOSTILA

COMPLEMENTAÇÃO CAPÍTULO 13 - MORFOLOGIA EXTERNA E ADAPTAÇÕES DE RAÍZES, CAULES E FOLHAS

1- ADAPTAÇÕES DE RAÍZES

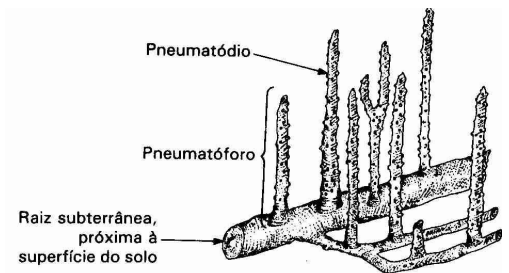


Raiz suporte ou escora:

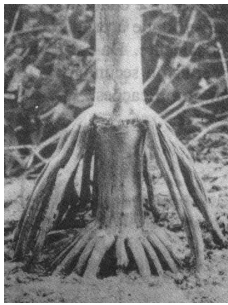
Aumentam a base de fixação da planta ao solo. Também comum nos mangues.

Raízes respiratórias:

Adaptadas à realização de trocas gasosas com o ambiente. Encontradas em plantas que vivem em solo encharcado e pobre em oxigênio (mangues).

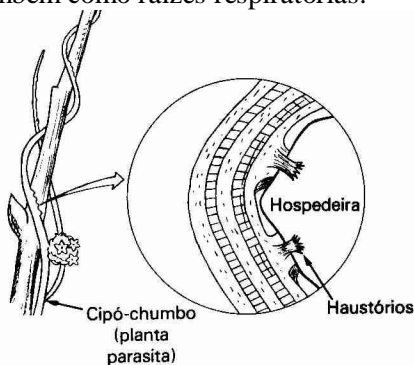
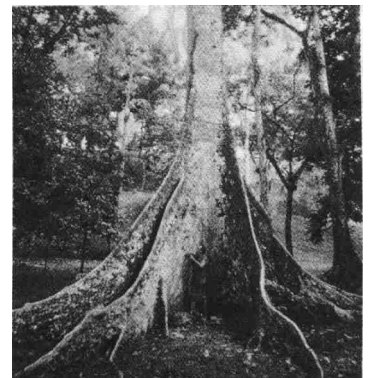


Esquema das raízes respiratórias.



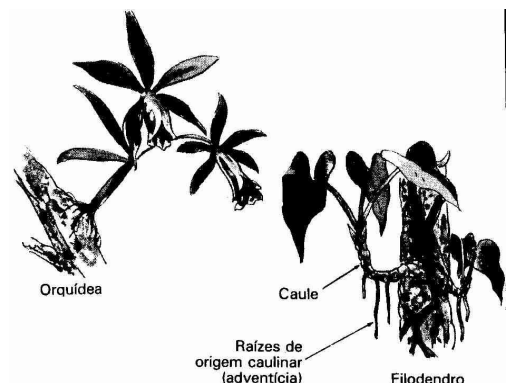
Raiz adventícia: Tipo de raiz que emerge do caule e dos ramos acima do nível do solo, servindo de suporte para a sustentação da planta. Observada em vegetais de médio porte que se desenvolvem nos alagadiços ou à beira dos rios.

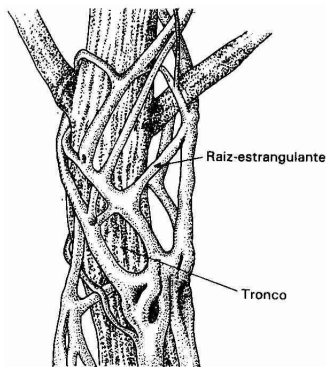
Raiz Tabular: Raízes secundárias que crescem muito em espessura, junto à principal, atingindo a superfície e ficando expostas ao ar. Encontradas principalmente em plantas de grande porte, funcionando como importantes auxiliares na fixação ao solo e atuando também como raízes respiratórias.



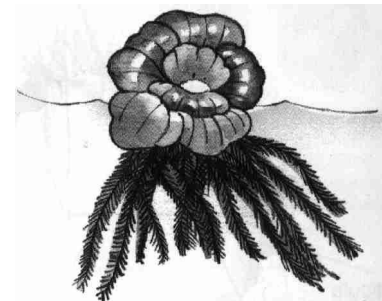
Raízes sugadoras ou haustórios: desenvolvem-se em plantas parasitas. São muito finas e penetram o caule da hospedeira, atingindo os vasos liberianos dos quais retiram a seiva elaborada.

Epífitas: plantas que vivem sobre hospedeiras mas não retiram seu alimento destas e, portanto, não são parasitas. Ex.: Filodendros, Orquídeas (possuem raízes aéreas dotadas de uma camada esponjosa - velame - capaz de absorver umidade).

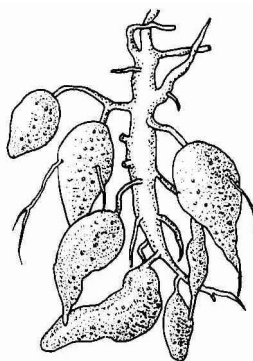
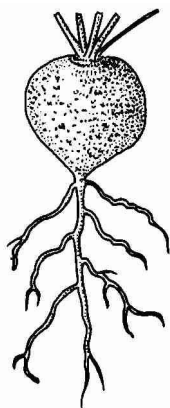
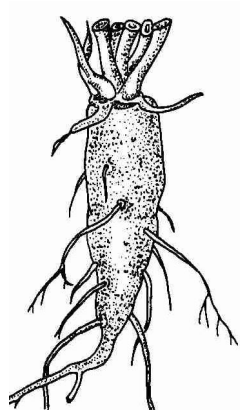




"Mata-paus" ou raízes estrangulantes: Muitas raízes de epífitas pendem em direção ao solo, constituindo o que se costuma chamar de cipó. Alguns cipós enrolam-se no tronco da hospedeira que, ao crescer, fica fortemente comprimida, interrompendo a circulação da seiva.

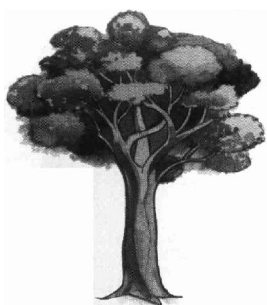


Raízes de planta aquática: Nessa planta não existem pêlos absorventes, apenas coifa e raízes secundárias. Nas salvinias, pteridófitas aquáticas, a função das raízes é exercida por folíolos modificados (ausência de raiz).



Raízes tuberosas: atuam como órgãos especiais de reserva. Ex: cenoura e beterraba (raiz principal com função de reserva), nabo, dália, batata-doce (raiz secundária com função de reserva).

2- MORFOLOGIA E ADAPTAÇÕES DO CAULE:



Tronco
(jatobá)

Nas dicotiledôneas e nas gimnospermas, o tipo padrão de caule, além de aéreo e ereto, é também ramificado, constituindo o **tronco**.

Os **estipes** são geralmente cilíndricos, sem ramificações, com folhas apenas na ponta, como se observa nas palmeiras e coqueiros.



Estipe
(babaçu)



Colmo
(cana)

O **colmo** é um caule cilíndrico em que se observam nitidamente os nós e entrenós formando gomos. É o tipo de caule da cana-de-açúcar (gomos ou entrenós cheios) e do bambu (gomos ocos).

Haste: Caule aéreo delgado, verde e flexível, como ocorre no feijoeiro.

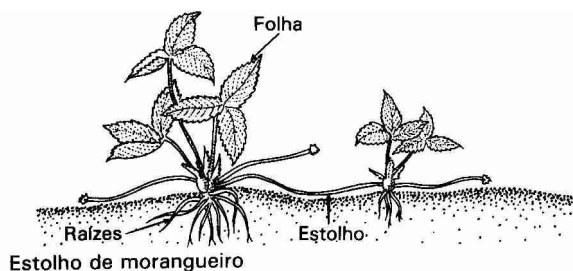
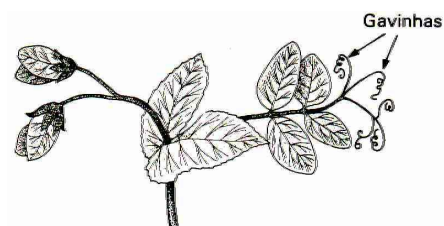


Haste
(salsa)

Volúvel: O caule eleva-se do solo enrolando-se em qualquer suporte ereto.



Gavinhas: São ramos modificados do caule que servem para a fixação de plantas trepadeiras. Ao encontrar um substrato adequado, as gavinhas crescem enrolando-se sobre ele.

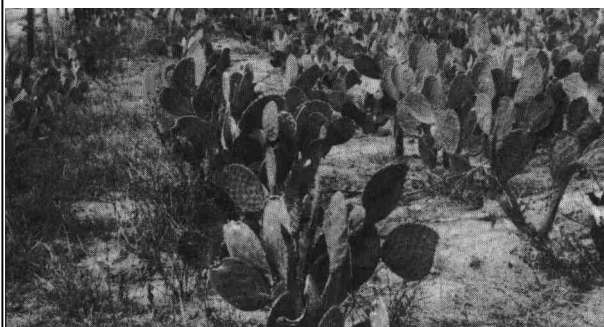


Estolho ou estolão: É um tipo de caule que cresce paralelamente ao chão, produzindo gemas de espaço em espaço. Essas gemas podem formar raízes e originar novas plantas. Ex.: Morangueiro.

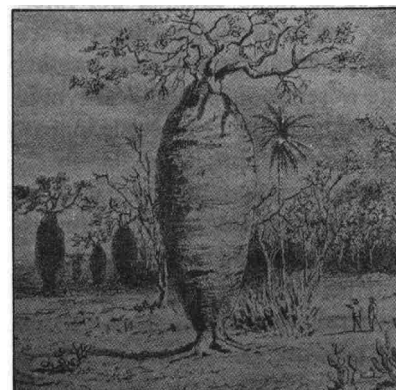
Caule alado: A carqueja, planta comum em nossos campos, não possui folhas: seu caule apresenta expansões laterais clorofiladas que realizam fotossíntese.



Caules com função de reserva de água

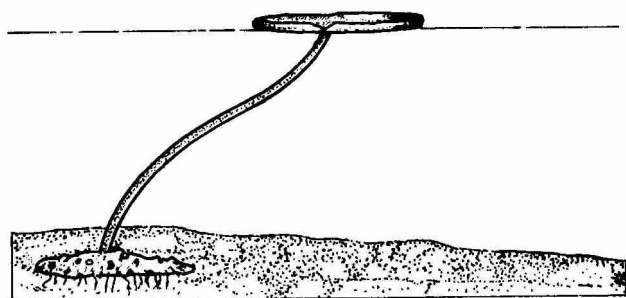


Cladódio: Nos cactos verificam-se modificações relacionadas à economia de água. O caule torna-se achatado e verde, passando a ser o responsável pela fotossíntese. Caules assim modificados e com crescimento **indefinido** recebem o nome de **cladódios**. Se o caule tem crescimento **definido** recebe o nome de **filocládio**.



Barriguda: Árvore de grande porte que apresenta um tronco volumoso em decorrência do acúmulo de água.

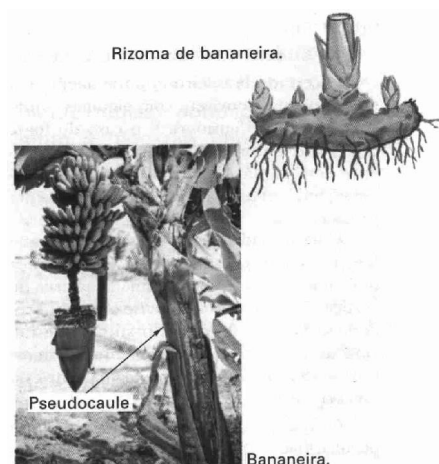
Caules aquáticos



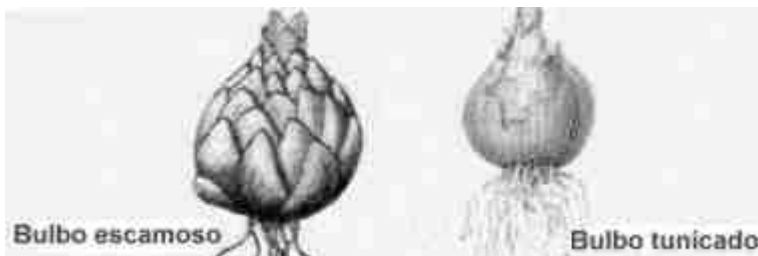
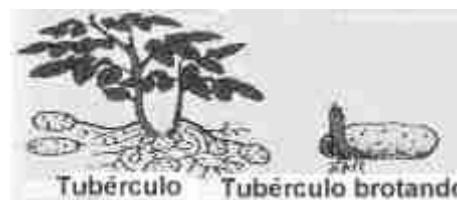
Os caules de plantas aquáticas, como o da vitória-régia, por exemplo, vive permanentemente mergulhado na água.

Caules subterrâneos

Rizoma: Caule subterrâneo que se desenvolve paralelamente, junto à superfície. Dele podem emergir folhas aéreas, como nas samambaias e bananeiras.



Tubérculo: Caule subterrâneo arredondado, rico em material nutritivo. Ex.: gengibre (A) e batatinha comum (batata-inglesa) (B). É possível observar a presença de gemas, popularmente conhecidas como "olhos", por meio das quais faz-se a distinção entre raiz tuberosa e tubérculos, pois as raízes são desprovidas de gemas.



Bulbo: O bulbo é, a um só tempo, exemplo de caule e de folhas subterrâneas. É o caso da cebola, cujo bulbo possui uma parte central, o **prato**, que corresponde ao **caule**. No alho cada dente é um pequeno bulbo. Da parte superior do prato partem **folhas modificadas**, muito ricas em substâncias nutritivas: **catáfilos**.



Xilopódios: Algumas plantas do cerrado apresentam órgãos subterrâneos chamados xilopódios, nos quais é indistinta a transição entre caule e raiz. Nota-se nesses órgãos a presença de gemas, a partir das quais as plantas podem "brotar" do solo, mesmo após a passagem do fogo.



Espinhos: São ramos curtos, resistentes e com ponta afiada, cuja função é proteger a planta, afastando dela animais que poderiam danificá-la. Podem surgir tanto como modificação de folhas, como nas cactáceas, como se originar do caule, como nos limoeiros e laranjeiras. As roseiras não têm espinhos verdadeiros e sim acúleos, estruturas afiadas originadas da epiderme, sendo facilmente destacáveis da planta, ao contrário dos espinhos.

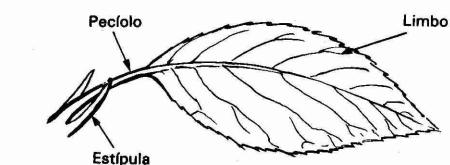


Lenticela: Em tecidos suberificados de certos caules e raízes aéreas podem ocorrer pequenas fendas, importantes nas trocas gasosas entre o interior da planta e o meio externo.

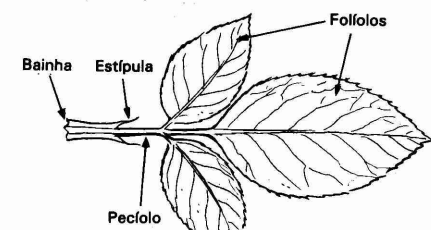
Súber: Tecido formado por células que acumulam suberina em suas paredes, substância pouco permeável que impede as trocas gasosas. Depois de algum tempo, as células morrem e o conteúdo protoplasmático é substituído por ar. Atua como isolante térmico e como proteção contra choques mecânicos. Também denominado cortiça.



3- MORFOLOGIA E ADAPTAÇÕES DAS FOLHAS:

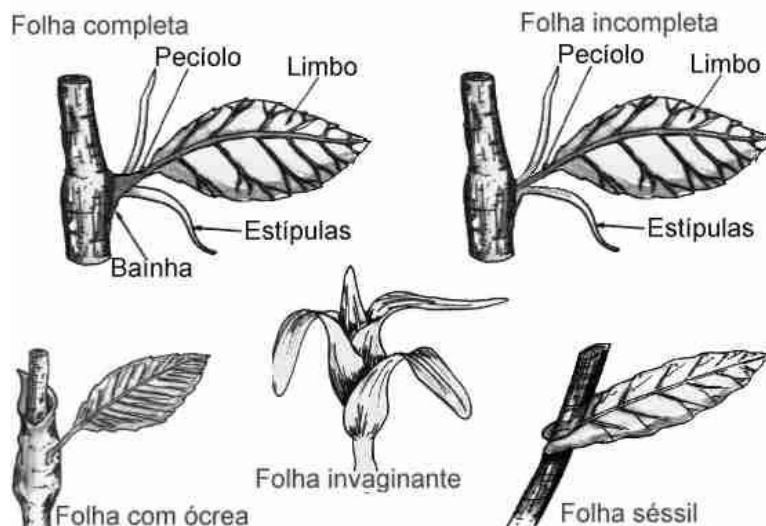


Folha simples de pereira.



Folha composta de roseira

Uma folha completa é constituída de **limbo** (ou lâmina), **pecíolo**, **bainha** e **estípulas**. O limbo é a porção achatada e ampla, responsável pela fotossíntese. Ele pode ser simples ou dividido em várias partes, todas com aspectos de pequenas folhas - os folíolos, caso em que se fala em **folha composta**.



O limbo prende-se ao ramo caulinar por intermédio do **pecíolo**, que pode apresentar em seu ponto de inserção uma expansão denominada **bainha**. Na maioria das dicotiledôneas está presente o pecíolo, sendo as folhas denominadas **pecioladas**. Nas monocotiledôneas as folhas são geralmente apécioladas e denominadas **invaginantes**, pois prendem-se ao caule através de bainhas bem desenvolvidas. Folhas sem pecíolo e sem bainha são denominadas **sésseis**. Neste caso o limbo fixa-se diretamente no caule.

Adaptações especiais das folhas:

Gavinhas: folhas modificadas com função de prender a planta a um suporte.

Ex.: Ervilha

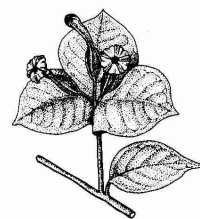
Espinhos: folhas atrofiadas, como adaptação a clima seco, evitando a perda de água por transpiração. Ex.: cactos

Brácteas: folhas sempre presentes na base de algumas flores, atuando como estruturas de atração de insetos e pássaros. Ex.: primavera, bico-de-papagaio

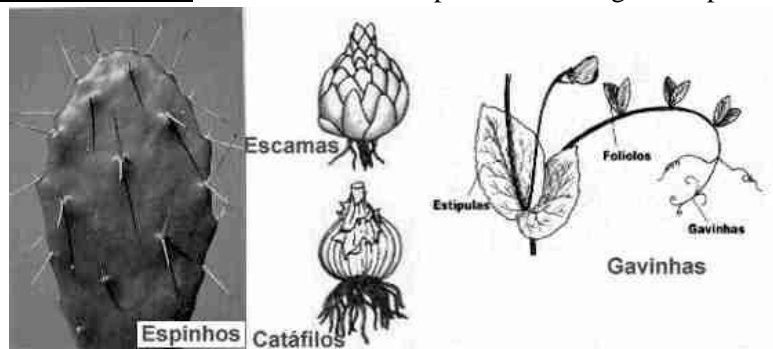
Catáfilos: folhas reduzidas que geralmente protegem gemas dormentes. Em alguns casos especiais, atuam como órgãos de reserva, como na cebola e no alho.

Folhas coletoras: folhas modificadas presentes em algumas epífitas, com função de reservatório de água e detritos.

Folhas de plantas carnívoras: folhas modificadas para a captura e digestão de insetos e outros pequenos animais.



Primavera — três flores rodeadas por três brácteas coloridas.



Carnívoras

NOME: _____ MAT.: _____ FL.: 6
GRAU: 2º SÉRIE: 2ª TURMA: _____ DATA: ____ / ____ / ____ DISCIPLINA(S): BIOLOGIA II
PROVA Nº _____ | MENSAL | BIMESTRAL | 2ª CHAMADA | RECUPERAÇÃO | μ APOSTILA

Folhas de plantas aquáticas flutuantes: no Aguapé o pecíolo das folhas apresenta bolsas de ar que permitem a flutuação.

BIBLIOGRAFIA:

LOPES, SÔNIA. Bio - Vol. 2, São Paulo, Ed. Saraiva, 1997.
AMABIS & MARTHO. Biologia 2: dos organismos. São Paulo, Ed. Moderna, 1995.
CÉSAR & CEZAR. Biologia 2. São Paulo, Ed. Saraiva, 1995.

