



Plantas

Epífitas

evolução e

curiosidades

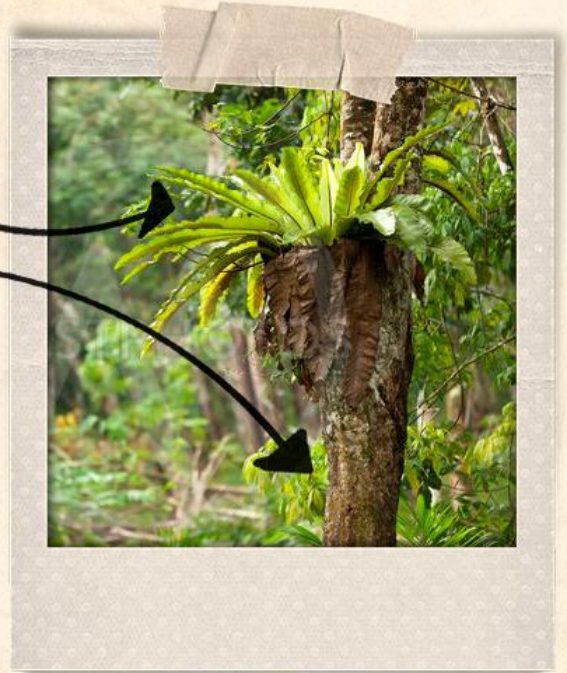


Quem são as epífitas?

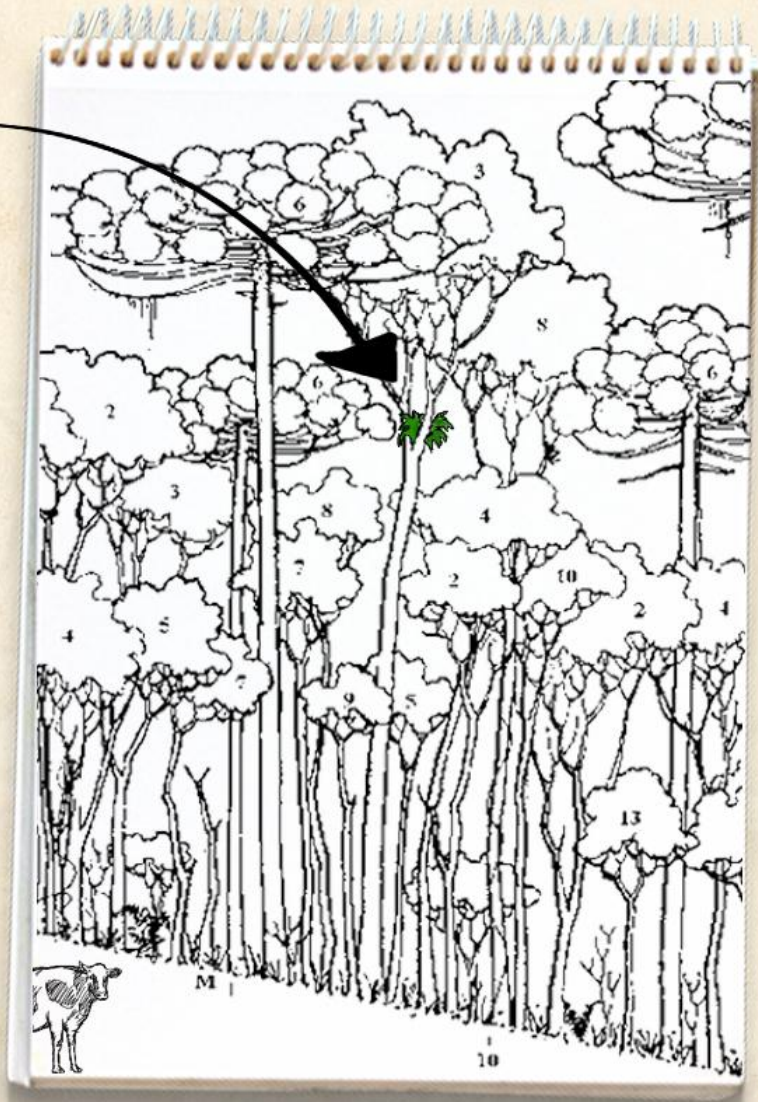
Plantas **epífitas** são aquelas que vivem em cima de outras plantas, chamadas **forófitos**, sem provocar danos

A palavra **epífita** vem do grego epi (**sobre**) + phyton (**planta**)

Dentre as plantas epífitas temos vários grupos distintos como **orquídeas**, **cactos**, **bromélias** e **samambaias**.

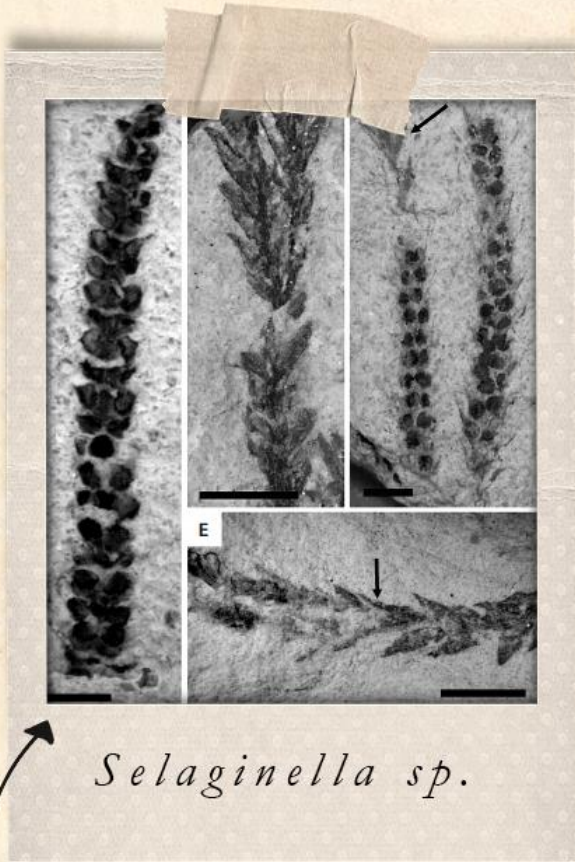


Essa “subida na árvore”
das plantas **epífitas**
possui vantagens como
maior disponibilidade de
luz e **proteção** contra
predadores, os animais
herbívoros



Também podem ser consideradas
epífitas outros organismos como
algas e **líquens**. Alguns cientistas
consideram até mesmo que alguns
animais sésseis, como moluscos,
que vivem sobre plantas, sejam
enquadrados na categoria.

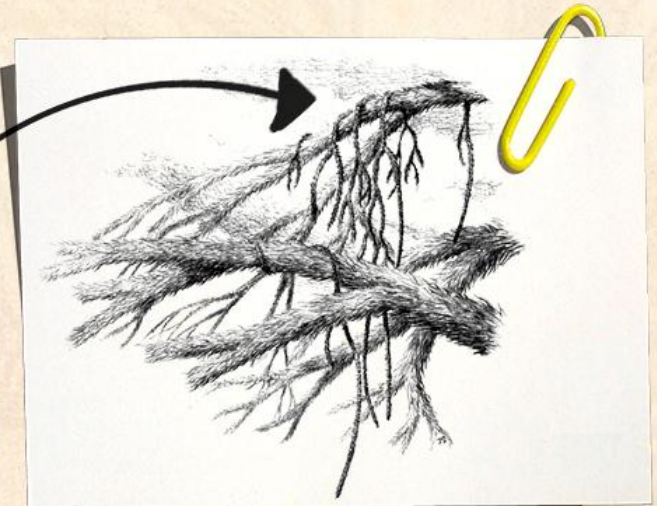
Surgimento das epífitas



Selaginella sp.

Fóssil encontrado na República Checa e reconstrução de um indivíduo do gênero *Selaginella*.

O registro fóssil das epífitas é escasso e de difícil identificação. O que se sabe é que o hábito evoluiu independentemente em diversas linhagens de plantas e hoje está presente em cerca de 10% das espécies viventes, com a grande diversificação das espécies tendo ocorrido “recentemente”, no **Plioceno/Pleistoceno**



Samambaias

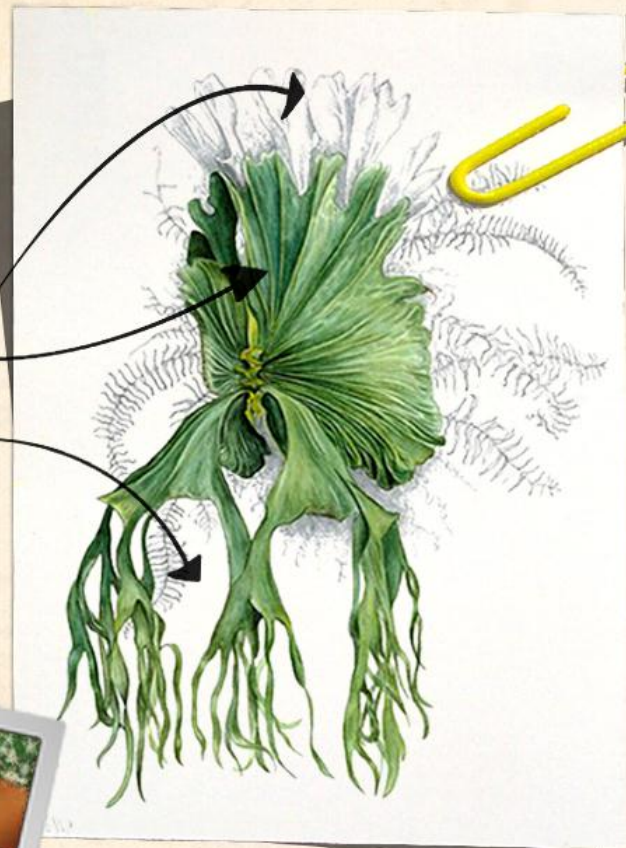
O grupo das **samambaias** é considerado como um dos pioneiros do hábito epifítico, surgido no período **Cretáceo**.

A evolução e imensa diversificação posteriores foram possíveis graças ao surgimento das **angiospermas**, as plantas com flores, que revolucionaram as florestas do planeta.



As espécies que migraram verticalmente nas florestas lidaram com as adversidades de diferentes formas

Alguns grupos, como o gênero *Platycterium*, os **chifres-de-veado**, possuem folhas modificadas, que realizam a **sustentação**, a **retenção de água** da chuva e a **fotossíntese e reprodução**



Elaphoglossum blandum



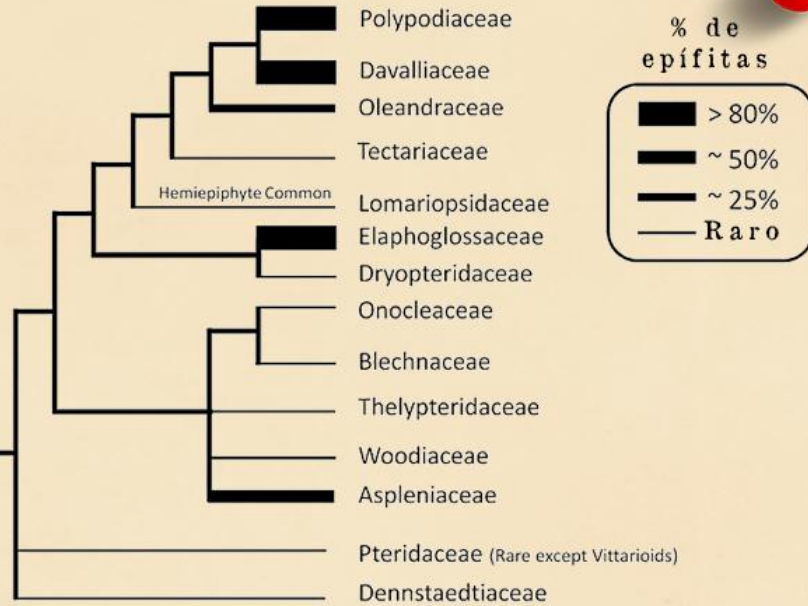
Pleopeltis furfuracea

Outras possuem **tricomas**, estruturas especializadas nas folhas, que atuam na captação de água

O hábito do epífitismo evoluiu diversas vezes independentemente em vários grupos de samambaias

As samambaias pertencem à ordem de plantas **Polypodiales**

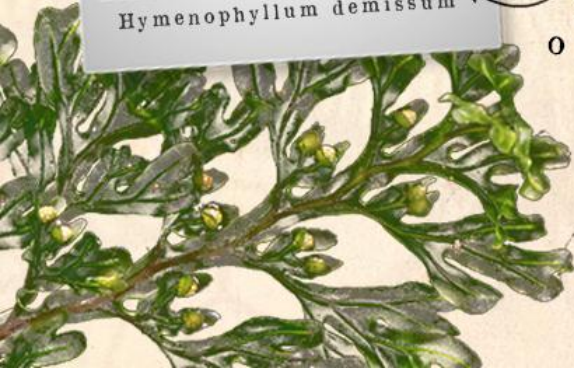
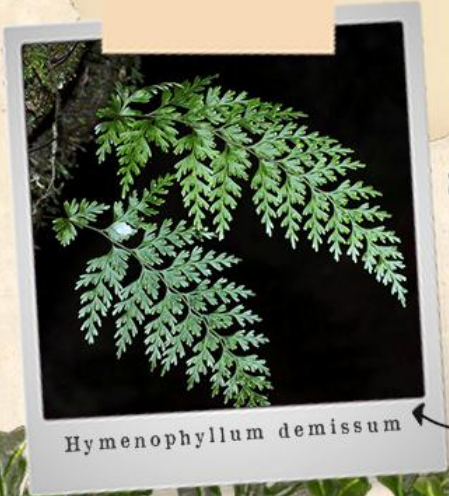
Polypodiales →



Sem contato com o solo, as plantas epífitas precisam de outros mecanismos para adquirir água e nutrientes

Nesse sentido, o gênero de samambaias **Hymenophyllum** possui folhas finas, com somente uma camada de células, o que facilita a absorção de água do ar.

Porém, do mesmo modo como facilitam o ganho de água, folhas finas também facilitam a sua perda para o ar, o que restringe a sua distribuição a ambientes extremamente úmidos.



Orquídeas

As **orquídeas** talvez sejam o grupo de epífitas mais conhecido do público

Cobiçadas por suas **flores**, são pertencentes ao grupo das **angiospermas**

Sua família, **Orchidaceae**, possui mais de 20 mil espécies, das quais cerca de **70%** possuem um hábito epifítico



Succinanthera baltica



Kunstformen der Natur
Ernst Haeckel, 1906

Em 2017, cientistas descobriram o fóssil mais antigo de orquídea até o momento: Grãos de pólen presos na perna de uma mosca que foi fossilizada em âmbar, há cerca de 40 a 55 milhões de anos.

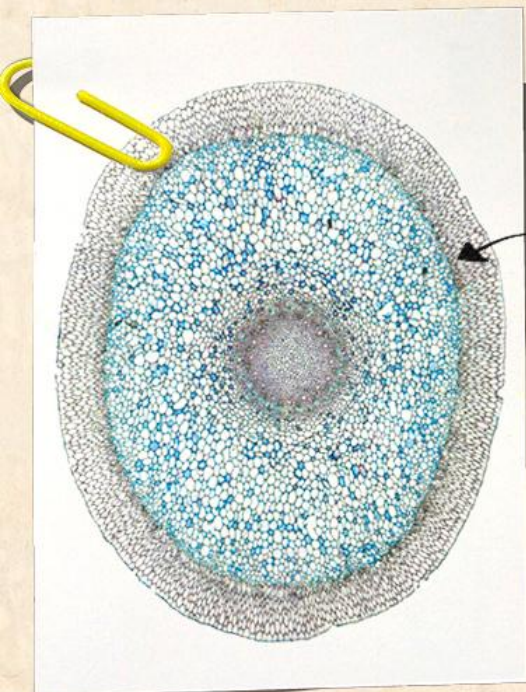
O grupo das orquídeas epífitas possui diversas especializações, que provavelmente ocorreram ao mesmo tempo em que evoluiu a migração do solo para as árvores:

1. Raízes

Diferentemente da maior parte das plantas, as orquídeas epifíticas obtêm nutrientes através das **raízes aéreas**, na forma de **poeira mineral**, **excrementos** animais ou outros **resíduos orgânicos**, que são absorvidos com a água da chuva ou a umidade atmosférica



As raízes possuem duas regiões altamente especializadas: a **coifa** e o **velame**. A coifa é a região de crescimento da raiz, enquanto o velame é uma espécie de tecido protetor, que recobre a raiz, funcionando como uma esponja para a captação e retenção de **água** e **nutrientes**, mantendo a planta hidratada e protegendo-a de raios UV, mais intensos na altitude das árvores. As raízes das orquídeas podem assumir ainda funções de **sustentação** no forófito e realizar **fotossíntese**!



2. Sementes

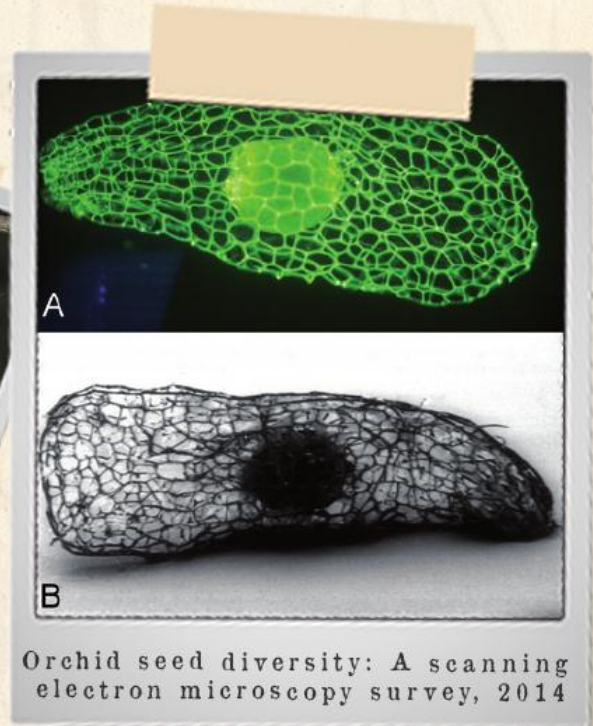
Apesar das suas flores exuberantes muito conhecidas, poucos já viram as sementes das orquídeas!



Orquídeas germinando



Fruto de Orquídea



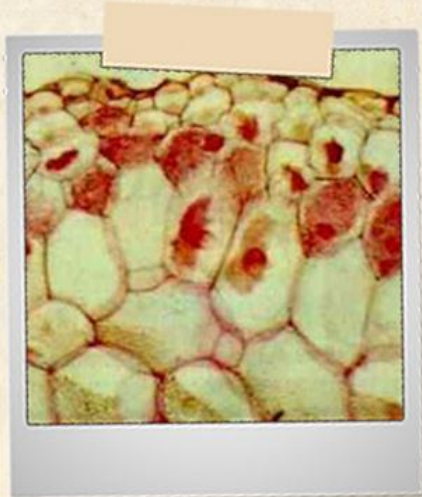
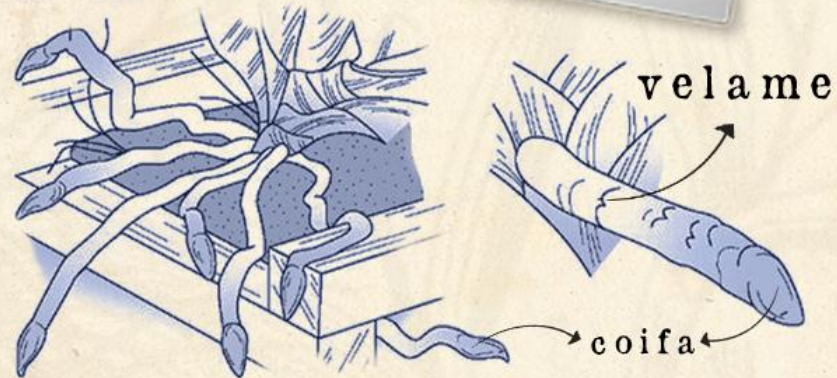
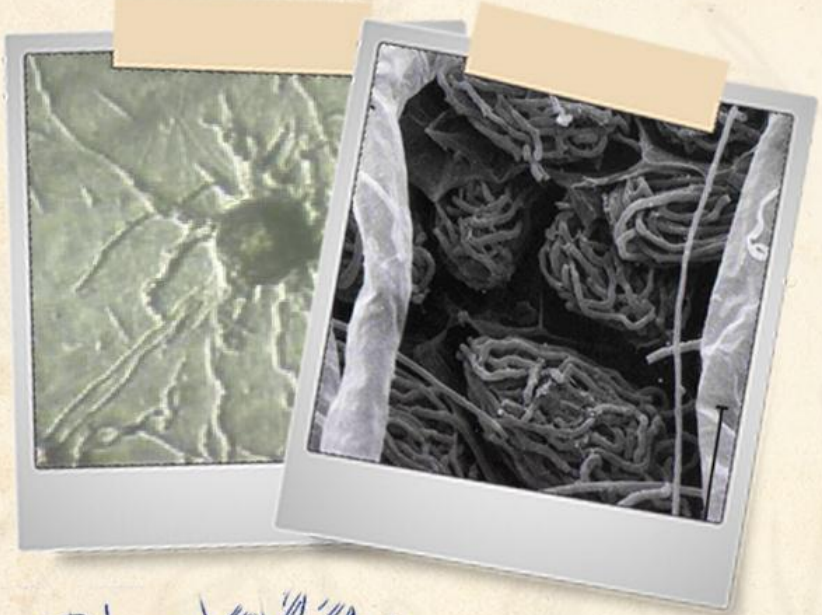
Orchid seed diversity: A scanning electron microscopy survey, 2014

As plantas produzem uma enorme quantidade de sementes microscópicas, que são então espalhadas pela floresta através do vento, processo conhecido como anemocoria.

3. Simbiose

Talvez uma das adaptações mais interessantes das orquídeas seja sua **simbiose com fungos e bactérias**

Os microorganismos permanecem alojados na região do **velame**, de onde sintetizam nutrientes necessários para a Orquídea, recebendo em **troca** proteção, umidade e os produtos da fotossíntese.



São conhecidas cerca de 200 espécies de orquídeas que não possuem **clorofila**, a substância que as permite realizar a fotossíntese, vivendo toda sua vida dos nutrientes produzidos pelos microorganismos simbiotes!

Cactos

Quando pensamos em **cactos**, já nos vem à cabeça ambientes quentes e secos

Porém, existem também grupos de cactos vivendo nas **florestas tropicais**, inclusive no topo das árvores!



Flor de maio

Os cactos pertencem à família **Cactaceae**

Indivíduos epífitos compõem 10% das espécies de Cactaceae, e pertencem às tribos

Hylocereeae e **Rhipsalideae**,

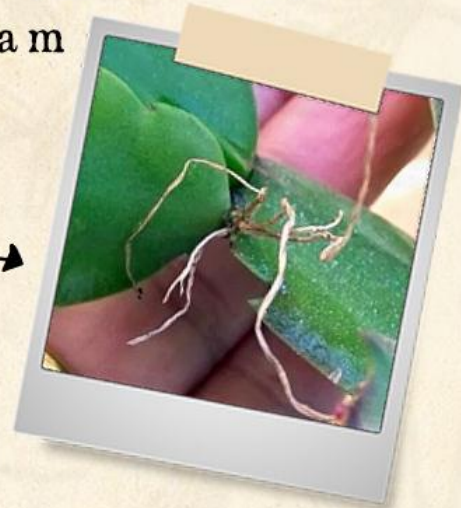
com várias espécies endêmicas da

Mata Atlântica



Para sobreviverem em cima das árvores, os cactos desenvolveram algumas especializações:

1. Raízes adventícias, que se originam no caule e permitem a fixação



2. Caules em forma de folha aumentam a superfície para realização da fotossíntese

3. Redução ou perda de espinhos por conta da sombra que geram, dificultando o contato com a luz



4. Perda de estruturas rígidas e menor estocagem de água

Bromélias

As bromélias são um grande grupo de plantas pertencentes à família **Bromeliaceae** que possui alguns integrantes famosos, como o **abacaxi**



Das mais de 3.600 espécies conhecidas, mais de 60% são **epífitas**

No Brasil já foram catalogadas cerca de 1.700 espécies, sendo várias delas **endêmicas** da região



Existem dois tipos de bromélias epífitas:

1. Tanque

As bromélias tanque possuem as folhas arranjadas em **rosetas**, formando um tanque onde acumulam água e compostos orgânicos



Esses tanques podem também atuar como local de abrigo, alimentação e reprodução para alguns animais, formando verdadeiros **ecossistemas** dentro das plantas



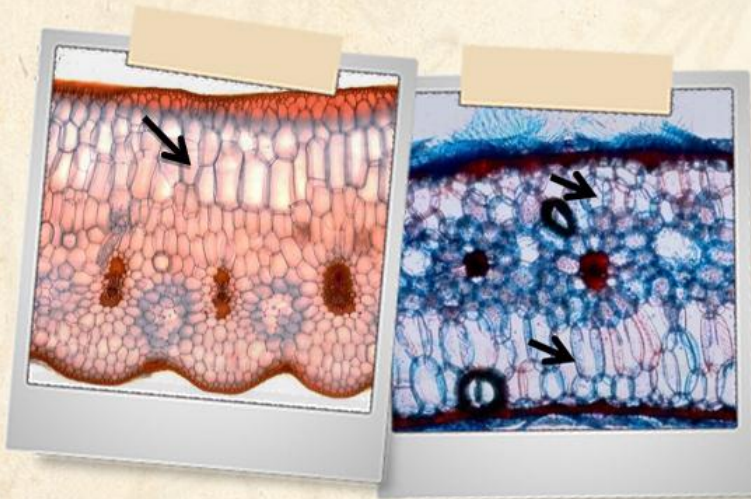
2. Atmosféricas

Bromélias atmosféricas possuem **folhas finas** e não formam reservatórios, absorvendo água e nutrientes quase completamente por suas folhas e raízes modificadas



Outras adaptações das bromélias que as permitem viver nas árvores são aspectos de suas células:

Essas plantas possuem células especializadas para o **armazenamento de água**, um tecido chamado de **parênquima aquífero**



Nas folhas das bromélias estão presentes **escamas** que auxiliam na absorção de água e nutrientes e protegem contra a dessecação

As **raízes** das bromélias epífitas geralmente são utilizadas somente para **fixação**, com a presença de uma espécie de **velame** sendo indentificada em algumas espécies



E aí, gostou?

Aposto que
da próxima vez
que encontrar
uma epífita vai
saber reconhecê-la!



unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Atividade:

Assinale as afirmativas com V para verdadeiras e F para falsas:

() São consideradas plantas epífitas aquelas que vivem em cima de outras plantas de forma desarmoniosa, sugando os nutrientes de suas plantas hospedeiras.

() Um dos primeiros fósseis dessas plantas foi encontrado na República Checa e a planta era pertencente ao gênero Selaginella.

() Uma das principais vantagens dessas plantas se posicionarem acima do solo são a maior disponibilidade de luz e proteção contra predadores.

() A principal característica adaptativa dos indivíduos desse grupo é a presença de tecidos de reserva de amido.

() O fóssil mais antigo de orquídea possui entre 40 a 55 milhões de anos.

() A relação de simbiose entre as orquídeas e seus hospedeiros, como fungos e bactérias, é harmônica somente para os microrganismos pois esses se tornam patogênicos e acabam adoecendo as orquídeas.

() As raízes aéreas de orquídeas são uma adaptação para a absorção de águas e nutrientes, podendo assumir também as funções fotossintéticas e de sustentação dessas plantas.

() Devido as suas adaptações ao longo da história de vida, atualmente orquídeas não possuem sementes e sua reprodução ocorre de modo vegetativo.

() Dentre as adaptações dos cactos, as principais são voltadas para absorção e armazenamento da água, por esse motivo indivíduos desse grupo são encontrados apenas em regiões áridas.

() O modo de vida epifítico de cactos requer algumas especializações, como: redução ou perda total dos espinhos e perda de estruturas rígidas e menor estocagem de água.

() As bromélias são distribuídas por todo o globo, sendo a região que abriga a maior riqueza dessas plantas a região neotropical.

() As principais adaptações das bromélias estão relacionadas a absorção e armazenamento de água onde as principais adaptações ocorrem nas raízes e nas folhas.

() Só existem bromélias com hábito de vida epifítico.