

UF B

Universidade Federal do  
Recôncavo da Bahia

CARTILHA INFORMATIVA SOBRE FOLHAS

*A TURMA DO CHAVES EM:*

# UMA AULA SOBRE FOLHAS





Universidade Federal do  
Recôncavo da Bahia

Curso de Licenciatura em Biologia  
2015.2

**Discentes**

Caroline Santos  
Érica Pinheiro  
Leandro Silva  
Letícia Nunes  
Rogério Nobre

**Docente**

Girlene Santos de Souza

**Cruz das Almas – BA**

**Julho, 2016**



# Apresentação

---



CARO LEITOR, ESTA CARTILHA FOI ELABORADA COM O OBJETIVO DE ABORDA O CONTEÚDO FOLHA, NUMA LINGUAGEM INFORMAL E DIVERTIDA, APRESENTADA COMO ANIMAÇÕES DA TURMA DO CHAVES COM O INTUITO DE DESPERTAR UMA MELHOR COMPREENSÃO E INTERESSES NO ALUNO.

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS AQUI CERTAMENTE AUXILIARAM NO PROCESSO DE APRENDIZADO DO ALUNO.

---

Boa leitura!

**ATURMA DO CHAVES EM:**

# UMA AULA SOBRE FOLHAS

Olá, eu sou Chaves e com a ajuda dos meus amigos vou explicar um pouco sobre a origem, as funções e as estruturas das folhas para vocês. Vamos lá!





Ei Kiko você sabe qual é a origem das folhas?



Claro né Chavinho, as folhas tem origem exógenas, pois são encontradas na parte externa do ápice do caule. Essas primóides folheares surgem das pequenas protuberâncias causadas por repetidas divisões periclinais das camadas mais superficiais próximas ao meristema caulinar. Popis diz ai pra gente quais são as funções?



As folhas são responsáveis por fazer a fotossíntese através dos tecidos clorofilianos que ficam próximos a sua superfície. Ela também tem papel importante na respiração, transpiração e na reserva de nutrientes.



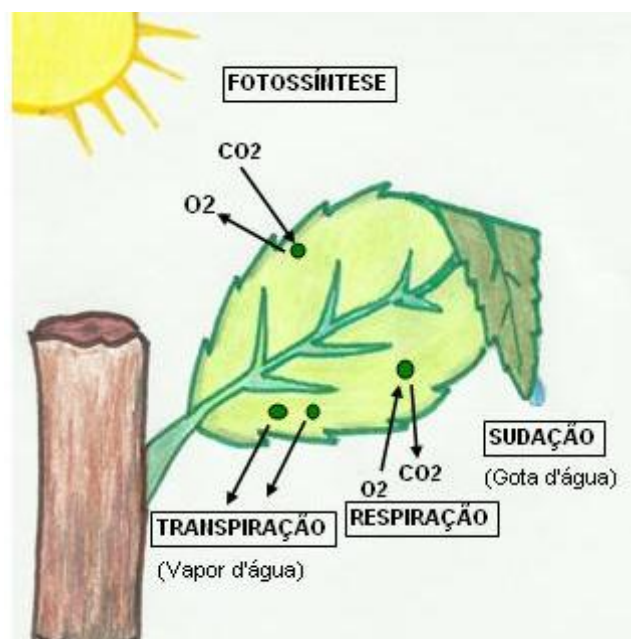
Mais como é que a folha fazer tudo isso?



A folha absorve o gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) através da fotossíntese e liberam oxigênio ( $\text{O}_2$ ) no meio ambiente.

No processo de respiração a folha absorve oxigênio e libera gás carbônico através dos estômatos, que tem a função de realizar as trocas gasosas.

O processo de transpiração ocorre quando a planta absorve água em excesso. Quando acontece, a água é liberada para o ambiente em forma de gotículas que se transformaram em vapor. Nos períodos mais quentes do dia, os seus estômatos são fechados, assim evitando a desidratação da planta por uma perda excessiva de água pra o ambiente.





Isso mesmo Chavinho, mas para que vocês entendam melhor, precisam conhecer um pouco sobre a anatomia da folha.





Eu posso explicar!

A epiderme é a camada de células localizadas no exterior da folha, não possuem cloroplastos (é incolor) e são cobertas por uma camada de cutícula, e tem como principal função controlar a transpiração, regular as trocas gasosas, absorve água (em algumas plantas), defesa contra infecções e secretar de compostos metabólicos. Depois das células da epiderme existem outros tipos de células, como as que possuem cloroplasto, tricomas (pêlos) e células secretoras. Geralmente as células das monocotiledôneas são mais alongadas que as células das eudicotiledôneas. Os estomas, normalmente, são existentes na face interior da folha das eudicotiledôneas.

Os Feixes condutores fazem parte das nervuras das folhas e são rodeados pelos tecidos de suporte.

Esses feixes condutores são duplos contendo o xilema voltado para fora e a floema voltado para dentro.


Nas plantas eudicotiledôneas, onde suas nervuras são ramificadas, pode haver um cambio entre os vasos condutores. Já nas monocotiledôneas que não tem nervuras ramificadas, os feixes são fechados, pois não existe cambio entre seus vasos.

O Mesófilo é encontrado entre as duas paginas da folha e são constituídos pelo parênquima clorofiliano. O mesófilo é sintético em monocotiledôneas, pois o parênquima clorofiliano é semelhante nas duas paginas, e assintético em eudicotiledôneas, pois o lado que fica voltado para a página de cima é formado por células alongadas e juntas (parênquima em paliçada – e as células arredondadas com espaços entre elas são os parênquimas lacunosos).


Como o senhor é inteligente Seu Madruga!







Papaizinho lindo, qual é a diferença entre Monocotiledôneas e eudicotiledôneas?



Com licençinha pro Madruguinha, que vai tomar um cafezinho!

Tá tá tá tá! Nunca é tarde para aprender Seu Madruga!

As plantas angiospermas (planta que contém semente no interior de um fruto) e magnoliófitas (contém flores) são divididas em duas classes de vegetais, monocotiledôneas e eudicotiledôneas e são bem fáceis de serem diferenciadas.

A folha Monocotiledônea tem nervuras paralelas, seus feixes vasculares são fechados por sua bainha mais desenvolvida, seus estômatos são igualmente distribuídos pelas duas epidermes, tem só um tipo de parênquima clorofiliano

As eudicotiledôneas têm nervuras ramificadas, bainha pouco desenvolvida, seus estômatos são concentrados na epiderme abaxial e tem o parênquima lacunoso em baixo e o paliádico em cima.



Kiko você conhece as partes das folhas?



Não Chavinho, só sei que as folhas são completas.



Ai que “buro”, nem todas as folhas são completas, para ser completa a folha tem que apresentar limbo, pecíolo ou bainha e um apêndice folhear chamado de estípulo na base do pecíolo!



Cale-se, cale-se, cale-se. Você me deixa louco! O que são esses tais de limbo, pecíolos, bainha e estímulas?





Mais não se irrite! Tenha calma, vou te explicar:

- O limbo é a parte essencial da folha, caracteriza-se por sua superfície achatada e ampla que é sustentada por nervuras. Limbo é uma lamina verde. O limbo pode ter dois formatos:

- Inteiro quando a folha é simples;

- Dividida em unidades chamadas folíolos quando a folha é composta.

Folhas compostas são classificadas de acordo com a quantidade de folíolos como:

Palmadas (com folíolos apenas na porção final do pecíolo);

Bifoliolada (contém apenas dois folíolos terminais);

Trifoliolada (Contém três folíolos);

Polifoliolada (Contém mais de três folíolos);

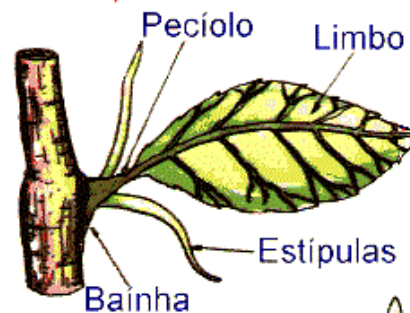
Penadas ( quando tem folíolos em todo o pecíolo. Elas podem ser

Imparipenada se estiverem em número ímpar ou Paripenada se estiverem em número par)

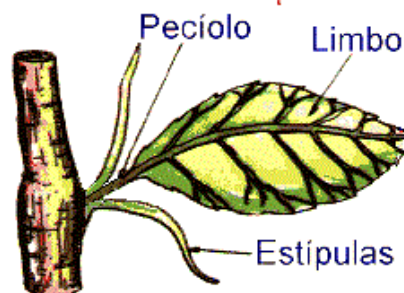
- O pecíolo é o eixo que sustenta a folha. Ela é a estrutura mais alongada que unir a lamina foliar ao caule.
- A bainha fica na parte de baixo do pecíolo, é uma estrutura mais alargada que abraça o caule.
- As estípulas são estruturas parecidas com escamas que são localizadas nos pecíolos com o intuito de proteger os primórdios foliares.



Folha completa



Folha incompleta





Você quer conhecer algumas classificações da folha? Então vem comigo!

Vamos começa com as classificações do pecíolo.

#### **Os pecíolos podem ser classificados como:**

- Peciolada: é quando tem pecíolo.
- Peltada: é quando o pecíolo é preso no meio da folha.
- séssil: é quando não há pecíolo e a folha esta ligada diretamente ao caule.

#### **Em folhas incompletas podem ser classificados como:**

- Folha peciolada: quando a folha apresentar apenas limbo e pecíolo.
- Invaginante: quando a bainha estiver abraçada o caule, geralmente de um no ao outro.
- Folha com língua: é quando aparece uma formação membranosa entre o limbo e a bainha.
- Folha adunada: é quando duas folhas opostas, sésseis, apresentam-se soldadas pela base, parecendo ser perfuradas pelo caule.

#### **Alguns Exemplos:**

**Folha invaginante**



**Folha séssil**

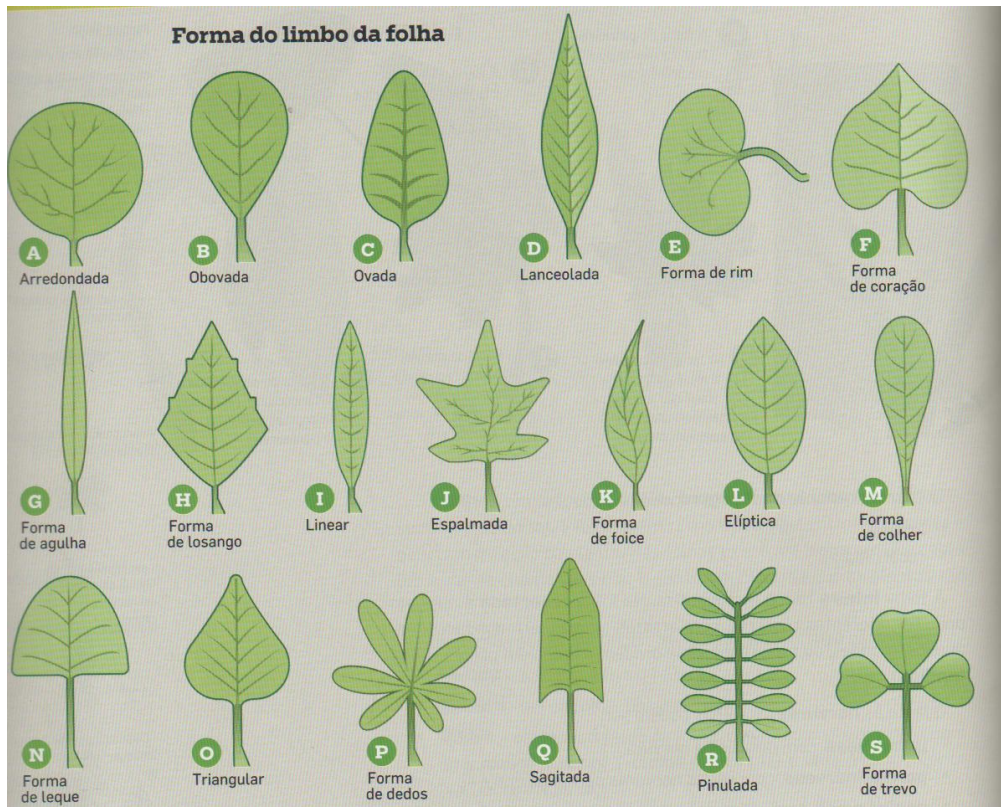




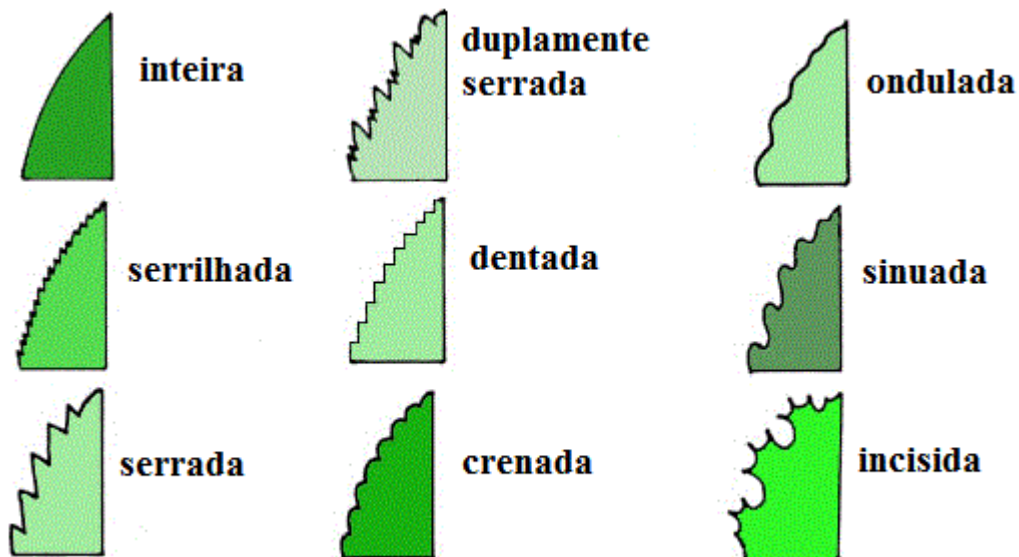


Não podemos esquecer-nos das classificações do limbo. As mais comuns

### Pela forma da lamina foliar:



### Pela forma da margem do limbo:





A nervação ou nervura é como uma veia da folha. Essas ramificações formam a estrutura de sustentação da folha.

Elas são classificadas como:

**Curvinérvea:** quando a nervuras secundárias curvas surgem desde a base, sendo paralela a nervura central, se curvando no ápice.

**Palminérvea:** quando a folha tem o formato de uma mão e suas nervuras saem todas do mesmo ponto, indo para outras direções.

**Paralelinérvea:** contém suas nervuras paralelas ente si..

**Peninérvea:** contém nervuras secundárias ao longo da principal em formato de pena.

**Uninérvea:** contém uma única nervura central

Nas folhas compostas a nervura central é chamada de raque.

**Exemplos:**



**pinada**



**reticulada**



**palmada**



**três veias principais**



**paralela**





As folhas também são classificadas quanto a sua consistência, que podem ser:

Rígidas – são folhas bem grossas e não flexíveis.

Suculenta – folhas grossas que normalmente fazem reserva de água.

Coriáceas – folhas flexíveis e que lembram a um couro.

Membranáceas – sua consistência é delicada e flexível.

Também podemos classificá-las em relação a sua filotaxia (Forma como a folha esta distribuída no caule), as mais comuns são:

Filotaxia alterna – quando esta em níveis diferentes.

Filotaxia oposta – quando esta no mesmo nó, mais numa posição oposta à outra.

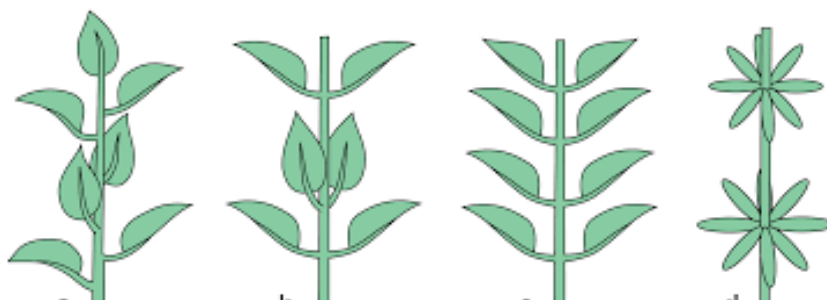
Filotaxia cruzada – quando um par de folhas superior coloca-se numa posição cruzada em relação a que outra.

Filotaxias ventilada – quando há varias folhas num único nó.

Filotaxia equitantes – quando a folha apresenta dobras ao longo da nervura mediana, com folhas velhas envolvendo as mais novas.

Filotaxia Espiralada – quando a folha esta distribuída em forma de espiral.

**Alguns exemplos:**





Só podia ser o Chaves mesmo para esquecer-se de fala das folhas modificadas!

Mais o que são essas folhas modificadas Senhor Barriga?



Os espinhos – tem a função de evitar que a folha perca água já que sua área de contato esta reduzida, e ajuda a proteger a planta, mantendo as predadores longe. Nesse tipo de planta a fotossíntese é realizada pelo caule.

As brácteas – folhas coloridas com a função de atrair animais polinizadores.

As gavinhas foliares – se mantêm fixas por conseguirem se enrolar. Esse movimento é chamado de tigmotropismo.

Os catafilos – essas folhas algumas vezes são reduzidas a escamas mais resistentes. Sua principal função é proteger a gema no inverno.

Os cotilédones – elas são as primeiras folhas da planta e tem a função de armazenarem nutrientes para alimentar o embrião da planta.

Plantas carnívoras – suas modificações servem como armadilha para capturar insetos e pequenos animais.

Filódios – Nesta folha não possui limbo, seu pecíolo é achatado e realiza a função do limbo.

Folhas modificadas Chaves, são aquelas que além das suas funções, também realizam funções especiais, geralmente são folhas que precisaram se adaptar ao ambiente para sobreviverem. Dentre elas se destacam:







Ei Chavinho,  
agora que já  
aprendemos  
sobre as  
folhas,  
vamos  
brincar?



Isso, isso, isso! E  
agente podia brincar  
de caça-palavras e  
palavras cruzadas e  
de classificar as folhas  
eee zaz ee zaz eee  
zaz...

## Caça-palavras

E H U P Z E J C Y F N I R H I C I  
 U S V E L A J G C Y O E D Z Z K E  
 A U T C Z M L N Z P A L R I V A P  
 U N O Í E H E L E E S L H V T E L  
 B B J O P E H S P Q E C T A U E G  
 G P E L I U Y L Ó L L D G E S R I  
 K Z S O D T L E C F I E A S R L A  
 V T I I E Q A A D Y I N V T P R R  
 S Q E Z R O B O U O D L I Ô B I S  
 E Q E G M A C Ú L E O S O M F Y D  
 O S X E E B E F M D A S B A I D X  
 F O T O S S Í N T E S E A T X O T  
 D N L I M B O H I A F A I O T A O  
 O J Y O P R E K K J N U N S M D V  
 E S T A M E S E P T K S H Z J Q C  
 C L O R O P L A S T O S A C Y Y E  
 O X I G Ê N I O Q U D U A J Y N U

### Encontre as palavras:

- Bainha
- Cloroplastos
- Estípulas
- Estômatos
- Estames
- Epiderme
- Folhas
- Fotossíntese
- Limbo
- Mesófilo
- Nervuras
- Pecíolo
- Oxigênio

# Palavras cruzadas



De acordo com o que vimos sobre classificações da nervura e com as imagens a baixo cruze as palavras!

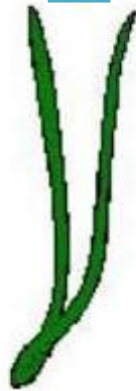
1



2



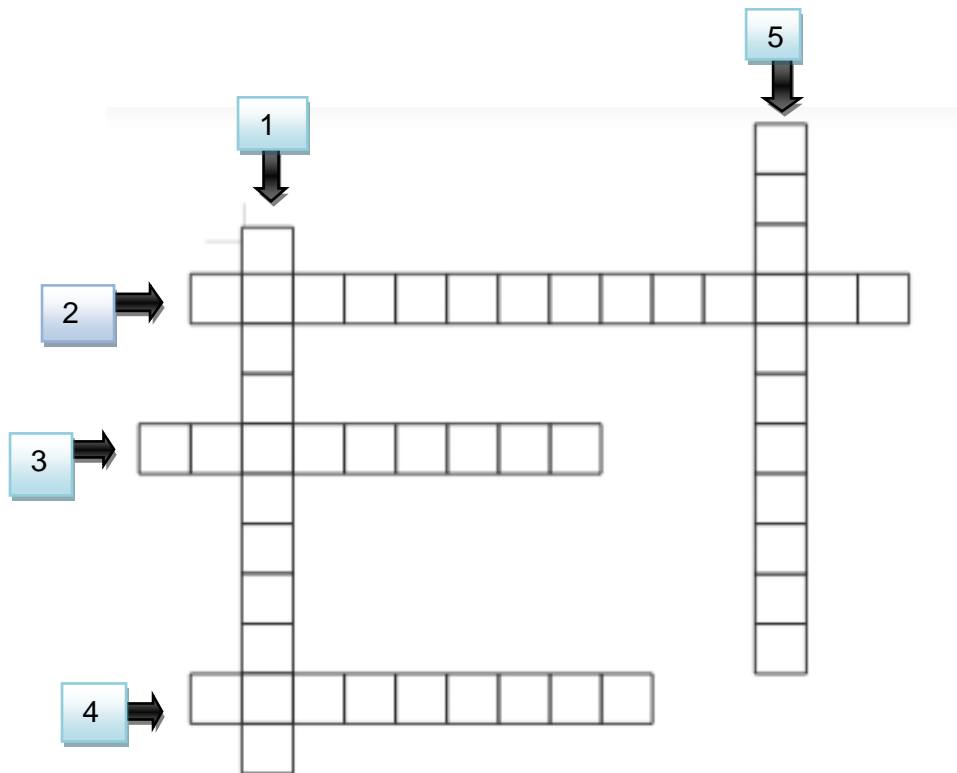
3



4



5





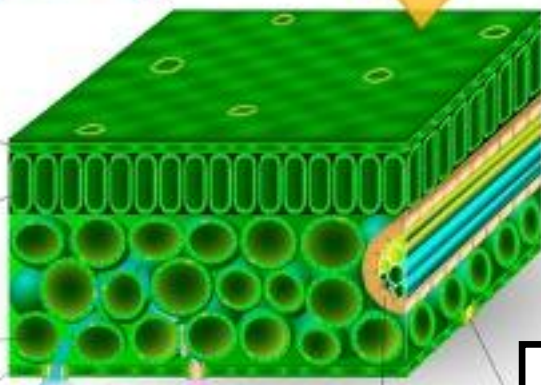
## Vamos nomear!



Complete os espaços em branco com o nome das partes da anatomia das folhas.



Luz do Sol



Querido leitor, agradecemos a sua atenção, esperamos que tenha gostado de aprender um pouco sobre folhas conosco. Até à próxima.





## **REFERENCIAS:**

---

FOLHA - Disponível em <<http://www.anatomiavegetal.ib.ufu.br/pdf-recursos-didaticos/morfvegetalorgaFOLHA.pdf>> acessado em: 13/07/2016.

Maria de Castro, Neuza – Folha; Disponível em <<http://www.anatomiavegetal.ib.ufu.br/exercicios-html/Folha.htm>> Acessado em 17/07/2016

Imagem da internet. Acessadas em: 20/07/2016

Lourendo, Paula - Respiração e transpiração nos vegetais; Disponível em <<http://escolakids.uol.com.br/respiracao-e-transpiracao-nos-vegetais.htm>> acesso em 19/07/2016



UF  B

Universidade Federal do  
Recôncavo da Bahia



Biologia