



Universidade Federal do Oeste do Pará
 Instituto de Biodiversidade e Florestas
 Disciplina de Botânica



PASSATEMPO

EM

ANATOMIA

VEGETAL



2021



**Cristina Aledi Felsemburgh
Erlison Silva Sousa
Andressa Jaqueline Viana de Souza
Alanna do Socorro Lima da Silva
Ana Luiza Dias Fernandes
Rosiane Pereira Gonzaga**

PASSATEMPO EM ANATOMIA VEGETAL

1ª Edição

**SANTARÉM
UFOPA
2021**



Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA

U58 Universidade Federal do Oeste do Pará.
 Passatempo em anatomia vegetal./ Organizadores Cristina Aledi Felseburgh,
 Erlison Silva Sousa, Andressa Jaqueline Viana de Souza, Alanna do Socorro Lima da
 Silva, Ana Luiza Dias Fernandes. Santarém, Pará: UFOPA, 2021.
 54 p. : il.

Bibliografia.
ISBN: 978-65-88512-25-8

1. botânica. 2. anatomia vegetal. 3. atividades lúdicas. I. Felseburgh, Cristina
Aledi. II. Sousa, Erlison Silva. III. Souza, Andressa Jaqueline Viana de. IV. Silva,
Alanna do Socorro Lima da. V. Fernandes, Ana Luiza Dias Fernandes. VI. Título.

CDD: 23 ed. 580

Bibliotecária - Documentalista: Mary Caroline Santos Ribeiro – CRB/2 566

≡ ORGANIZADORES ≡

Cristina Aledi Felsemburgh

Erlison Silva Sousa

Andressa Jaqueline Viana de Souza

Alanna do Socorro Lima da Silva

Ana Luiza Dias Fernandes

Rosiane Pereira Gonzaga

≡ REALIZAÇÃO ≡

Instituto de Biodiversidade e Florestas – IBEF

Programa de Monitoria Ceanama

Programa de Ações Emergências – Paem

Projeto: Enfrentamento aos impactos da pandemia da Covid-19

sobre o ensino de Ciências Agrárias



APRESENTAÇÃO

A Morfologia Vegetal é um ramo da Botânica que trata da conceituação, definições e dos termos utilizados para as partes das plantas. O conteúdo de Botânica requer o conhecimento de termos que geralmente os discentes têm dificuldade em lembrar.

Esta apostila tem como objetivo fixar os conteúdos sobre a morfologia interna das plantas de forma criativa e leve com atividades em caça-palavras e palavras-cruzadas



SUMÁRIO

ORGANIZAÇÃO INTERNA DO CORPO DA PLANTA	1
SISTEMA DÉRMICO EPIDERME	5
SISTEMA DÉRMICO PERIDERME	10
SISTEMA FUNDAMENTAL PARÊNQUIMA, COLÊNQUIMA, ESCLERÊNQUIMA	11
SISTEMA VASCULAR XILEMA E FLOEMA	15
ANATOMIA DA RAIZ	20
ANATOMIA DO CAULE	22
ANATOMIA DA FOLHA	24
RESPOSTAS	26

ORGANIZAÇÃO INTERNA DO CORPO DA PLANTA

CAÇA-PALAVRAS - 1

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

1. Como denomina-se o grupo de células meristemáticas que originam os tecidos vasculares do sistema vascular primário?

3. Qual o tecido vegetal de proteção mecânica e impermeabilizante, comumente chamada de casca?

5. Como denominam-se as células condutoras que se diferenciam tardiamente e aumentam de tamanho antes de atingir a maturidade?

7. Como denomina-se a camada externa do caule e da raiz das plantas vasculares sem crescimento secundário?

9. Qual a estrutura que se encontra nas raízes, sendo um conjunto de células que corresponde a camada mais externa do cilindro vascular?

2. Como denominam-se os tecidos vegetais que fazem parte do meristema e dão origem aos tecidos primários?

4. Como denomina-se a o tecido meristemático que formará o sistema dérmico das plantas?

6. Qual o tecido das plantas que possui função de revestimento sendo a camada mais externa das plantas?

8. Qual o tecido pouco especializado que forma a parte interna de muitos órgãos e desempenha várias funções, como preenchimento, assimilação, reserva e secreção?

10. Qual a do tecido celular brando que forma o interior de alguns caules e talos?

C	W	N	R	I	B	N	I	U	O	T	A	E	T	L	A	A	E	I	F	G	E
Y	S	O	P	R	O	M	E	R	I	S	T	E	M	A	O	M	N	E	E	B	T
H	T	O	D	E	N	O	I	N	D	S	O	A	R	E	R	E	L	K	L	S	O
E	T	R	H	R	E	T	O	H	H	E	E	T	D	E	W	L	E	T	E	N	F
S	A	N	O	I	B	M	Â	C	O	R	P	O	D	M	F	I	W	C	M	I	H
E	M	E	D	U	L	A	P	N	H	I	C	O	L	R	W	X	H	L	A	A	E
U	R	D	R	C	R	H	P	P	R	R	T	S	R	E	N	A	E	R	S	W	H
L	H	O	E	A	Ó	E	E	A	H	O	D	O	R	D	S	T	S	E	F	O	D
I	C	E	D	F	E	R	G	E	R	R	A	A	I	E	E	O	C	W	C	O	
O	S	E	T	T	I	A	T	P	E	Ê	O	T	E	P	F	M	A	O	M	N	E
I	N	E	S	C	D	H	N	E	W	C	N	F	T	E	T	N	M	N	N	T	I
A	I	N	I	D	E	H	U	H	X	I	I	Q	A	Y	T	L	I	O	A	P	O
R	Y	C	S	Y	O	O	V	D	T	S	G	O	U	E	D	T	E	W	E	E	O
W	L	O	R	E	I	I	N	M	M	A	H	U	C	I	H	T	E	A	C	E	O
O	A	O	G	C	E	N	L	H	T	A	W	O	U	A	M	S	A	P	H	H	R
E	I	L	O	D	R	T	L	G	U	I	O	E	A	E	L	A	E	P	O	E	L

ORGANIZAÇÃO INTERNA DO CORPO DA PLANTA

CAÇA-PALAVRAS - 2

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

1. Tecido meistemático primário que irá formar o tecido vascular primário xilema e floema ?

2. Como é denominado o meristema lateral que origina a periderme, também conhecido como câmbio cortical?

3. Como é denominado o tecido das plantas vasculares por onde circula a água com sais minerais dissolvidos?

4. Como é denominada a parte da periderme constituída por células do parênquima?

5. Como são classificados os primeiros elementos do xilema primário que se diferenciam e tornam-se maduros?

6. Como é classificado o tecido situado entre a epiderme e o sistema vascular da folha?

7. Qual o tecido vegetal de revestimento composto por células com paredes secundárias espessas e lignificadas?

8. Como o xilema é classificado quando o protoxilema está com os pólos ocupando a posição externa ao metaxilema?

9. Como o xilema é chamado quando o protoxilema se forma na porção interna dos feixes vasculares próximo à medula caulinar?

10. O felema também pode ser denominado como?

Y	P	N	S	O	T	C	A	E	E	D	H	F	S	T	A	H	M	D	L	F	L
O	C	R	A	X	E	S	C	L	E	R	Ê	N	Q	U	I	M	A	H	N	T	Y
H	D	E	O	D	R	U	I	I	F	S	N	A	O	E	T	A	T	R	A	F	Y
T	T	H	M	C	A	C	D	I	H	E	T	O	U	B	O	C	R	A	D	N	E
A	T	U	R	Â	C	A	N	E	E	A	E	O	E	H	T	O	N	Y	I	U	
O	S	R	S	S	E	M	E	H	H	A	M	R	D	I	A	S	G	E	W	R	I
H	G	H	M	S	T	D	B	I	O	D	E	U	T	O	H	W	L	W	R	A	A
O	O	E	R	I	O	C	O	I	E	M	L	C	F	E	F	S	D	A	L	A	B
S	T	D	C	W	E	I	A	L	O	T	I	O	H	S	M	C	L	E	R	A	Y
S	A	S	E	F	O	D	I	R	E	O	X	L	E	O	A	D	T	R	O	H	B
T	I	A	T	T	L	W	Y	R	S	F	O	I	N	Ê	G	O	L	E	F	N	A
S	A	U	T	O	S	T	E	E	T	A	T	F	T	O	R	O	R	B	H	E	I
I	T	I	O	T	L	T	S	D	A	I	O	O	W	B	T	E	T	Ú	G	G	D
E	H	T	D	H	O	Z	S	T	E	A	R	S	H	A	T	E	O	S	W	I	I
T	I	D	E	P	W	A	F	A	T	W	P	E	N	E	E	D	E	U	S	P	F
E	N	D	D	K	K	N	M	M	U	N	S	M	E	E	D	S	M	H	H	I	Y

ORGANIZAÇÃO INTERNA DO CORPO DA PLANTA

PALAVRAS-CRUZADAS - 1

1. Qual sistema da planta está relacionado com várias funções, como preenchimento, reserva, sustentação e realização de fotossíntese. Esse sistema é formado por três tipos de tecidos fundamentais?

3. Como é denominado o xilema formado a partir do procâmbio?

5. Como é denominado o floema originado a partir do meristema secundário ou lateral?

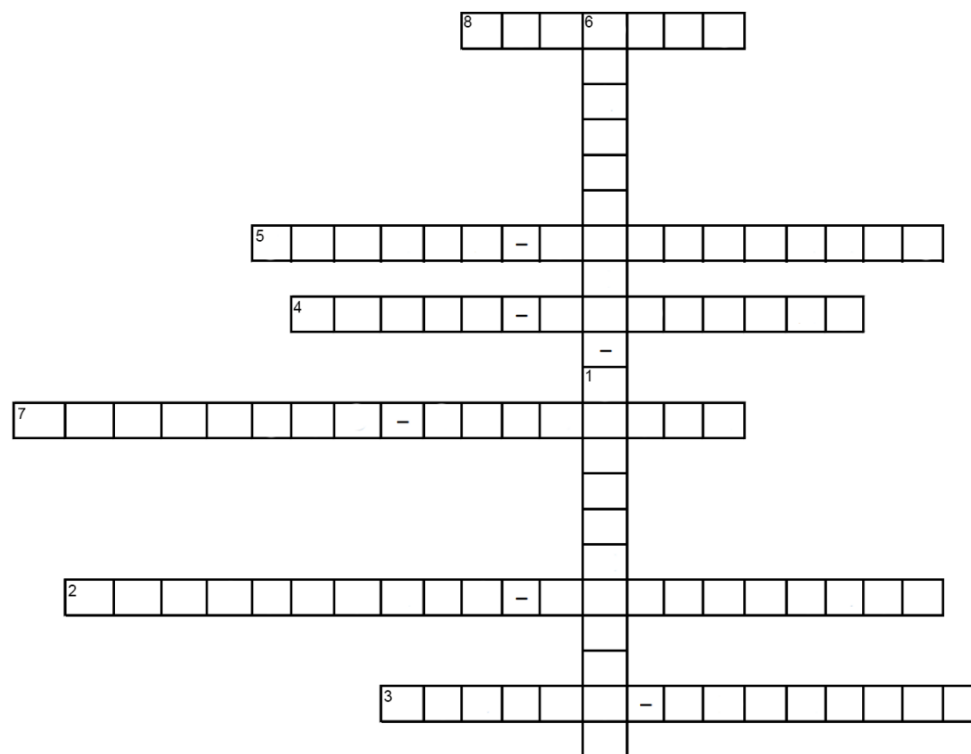
7. Como é denominada a formação cilíndrica de tecido vascular que se encontra na parte central das estruturas das raízes e caules?

2. Como é denominado o tipo de crescimento lateral proporcionado pela atividade dos meristemas laterais felogênio e câmbio vascular?

4. O caule é caracterizado pela presença de _____ no sistema vascular?

6. Qual é o tecido meristemático que origina as células de parênquima, colênquima e esclerênquima?

8. Qual é o sistema de tecido com camada de células externas do corpo primário da planta, com células não especializadas, onde sua função básica é a proteção mecânica e revestimento, além de reduzir a perda de água através da cutícula?

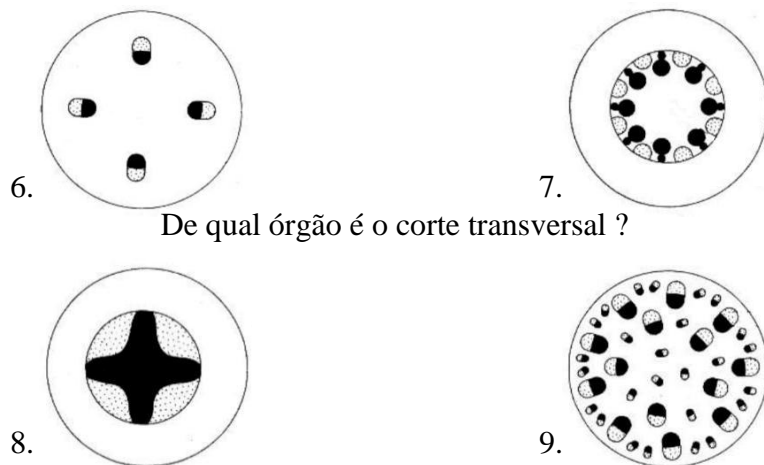


ORGANIZAÇÃO INTERNA DO CORPO DA PLANTA

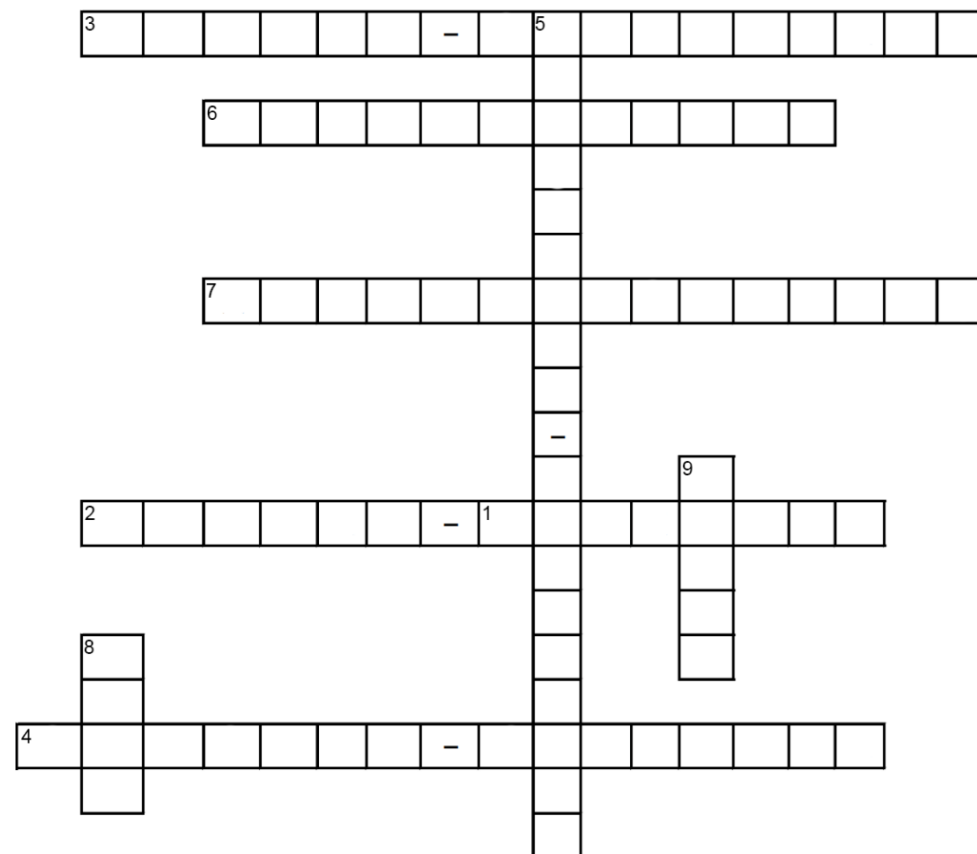
PALAVRAS-CRUZADAS - 2

1. Qual crescimento que aumenta o comprimento na extremidade caulinar e na formação de ramos, folhas e peças florais?
2. Como é dito quando o floema se origina do procâmbio?
3. Como é denominado o xilema quando formado a partir do câmbio vascular?
4. Qual sistema de tecido é responsável pelo transporte de condução de água e fotoassimilado?
5. Como são chamadas as células mais especializadas do xilema, e que são as células responsáveis pela condução da água e dos sais minerais?

Qual classe de planta a imagem representa?



De qual órgão é o corte transversal ?



SISTEMA DÉRMICO EPIDERME

CAÇA-PALAVRAS - 1

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

1. Como é denominado o tecido de proteção e de cicatrização que surge em estruturas de crescimento secundário?

3. Quando a epiderme possui várias camadas, ontogeneticamente relacionadas é denominada?

5. Como é denominada a epiderme com várias camadas em raízes aéreas de orquídeas ?

7. Quais estruturas da epiderme localizadas nas folhas são responsáveis pelas trocas gasosas e pela transpiração?

9. Células epidérmicas que possuem grandes dimensões e podem promover o enrolamento da folha?

2. Como são denominadas as duas células que circundam o ostíolo e que estão relacionadas com a abertura e fechamento dos estômatos?

4. Como é denominada a cobertura por uma camada lipídica impermeabilizante produzida unicamente pelas células epidérmicas das folhas e brotos jovens?

6. Qual a substância lipídica, que fica impregnada nas paredes das células epidérmicas?

8. Tipo celular apresentando diâmetros iguais com formato regular?

10. Como é denominada a região do complexo estomático que localiza-se abaixo dos estômatos?

F	E	C	Â	M	A	R	A	S	U	B	E	S	T	O	M	Á	T	I	C	A	T
P	R	L	H	K	S	E	C	R	I	T	L	V	R	B	D	U	O	S	T	M	D
H	N	A	A	S	A	U	A	O	A	M	U	L	E	F	E	B	H	S	Ú	M	H
N	V	M	O	A	L	I	D	V	A	O	E	H	C	H	T	U	F	L	D	E	A
I	E	A	D	C	D	N	A	L	E	H	V	E	U	W	R	L	T	P	L	A	R
C	I	C	A	I	S	R	A	N	S	R	N	R	T	E	A	I	I	P	S	O	E
H	S	F	U	R	T	T	A	R	E	S	E	U	I	D	P	F	L	B	E	O	E
D	F	O	N	T	R	I	A	U	P	R	D	R	N	L	E	O	T	N	S	H	E
A	S	S	N	É	Í	E	R	N	G	E	S	O	A	B	H	R	Y	I	T	R	D
U	R	I	S	M	M	C	O	R	O	S	R	O	M	N	E	M	H	I	Ô	C	I
C	P	N	I	A	R	C	U	W	N	I	A	I	E	T	N	E	T	I	M	F	T
D	R	T	L	I	E	U	F	L	O	W	T	L	D	E	O	S	N	A	A	M	I
I	F	E	S	D	O	I	F	I	A	A	H	M	U	E	H	E	Y	H	T	Y	T
S	V	H	I	O	R	F	T	O	W	T	T	H	S	L	R	I	C	N	O	M	S
Y	F	E	A	S	I	R	R	D	E	I	N	M	H	H	É	M	S	L	S	R	A
N	K	E	A	I	C	D	O	E	A	I	T	R	C	R	K	C	E	T	P	I	R

SISTEMA DÉRMICO EPIDERME

CAÇA-PALAVRAS - 2

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

- | | |
|--|---|
| <p>1. Como é denominada a divisão celular perpendicular à superfície do órgão?</p> | <p>2. Como a epiderme é classificada quando possui uma camada de células?</p> |
| <p>3. Como denominam-se as células que circundam as células-guarda?</p> | <p>4. A epiderme múltipla também pode ser denominada de ?</p> |
| <p>5. Como é denominada a fenda que permite as trocas gasosas e localiza-se entre as células-guarda?</p> | <p>6. Como a epiderme é classificada quando possui várias camadas de células?</p> |
| <p>7. Qual a definição da cera que se deposita na superfície da cutícula?</p> | <p>8. São canais de comunicação citoplasmáticas entre células vizinhas?</p> |
| <p>9. Qual o termo usado quando os estômatos localizam-se na face abaxial da folha?</p> | <p>10. Qual o tipo de tricoma que não produz e secreta substância?</p> |

P	L	U	R	I	E	S	T	R	A	T	I	F	I	C	A	D	A	I	C	B	D
A	I	M	F	D	R	A	O	A	R	R	A	I	R	S	T	M	A	S	A	F	H
I	L	T	I	S	A	I	H	H	E	C	F	M	Y	T	O	A	D	H	E	K	O
E	O	R	I	N	R	R	L	S	D	E	U	E	O	N	T	D	A	G	G	H	L
E	O	N	M	P	L	A	S	M	O	D	E	S	M	O	S	E	I	E	T	S	E
O	A	O	H	O	E	I	L	H	I	H	O	C	E	E	I	E	R	M	U	E	L
G	H	W	D	S	N	D	E	U	H	S	D	Y	R	T	N	E	R	R	E	D	S
W	E	N	C	H	I	I	E	I	C	T	T	D	I	A	O	H	E	N	A	H	G
O	G	I	O	S	D	S	C	E	A	I	O	N	I	R	M	N	S	A	E	H	N
L	T	S	B	E	T	B	M	R	B	C	T	D	C	I	S	G	S	T	U	T	R
O	E	T	D	R	O	U	N	K	O	W	I	U	G	N	C	H	I	S	Y	O	D
Í	H	I	P	O	E	S	T	O	M	Á	T	I	C	A	S	F	N	O	E	A	T
T	F	C	E	T	T	A	D	A	I	R	E	S	S	I	T	L	U	M	M	E	B
S	R	R	E	C	A	E	A	I	Y	A	T	Y	S	A	P	T	E	D	H	O	R
O	E	T	E	E	T	E	S	A	U	T	Y	A	U	W	R	E	U	I	T	N	I
R	N	A	C	T	C	N	N	N	A	N	T	I	C	L	I	N	A	I	S	I	N

SISTEMA DÉRMICO EPIDERME

CAÇA-PALAVRAS - 3

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

1. Como é denominado quando ocorre a deposição de cutina sobre as paredes periclinais externas?
2. Qual a definição da cera que se deposita na forma de partículas, dentro da matriz da cutina?
3. Como denominam-se as pequenas projeções da parede periclinal externa das células epidérmicas, com forma variada?
4. Como denominam-se as células que apresentam suas paredes suberificadas com lume altamente vacuolizado e preenchido com substâncias ergásticas?

Qual a classificação dos tricomas ramificados de acordo com a forma da ramificação?

5. Contêm uma haste na base e ápice com ramificações em um único plano.
6. Possui formas com ramificações em planos diferentes.
7. Com forma referida para algumas Begoniaceae, são providos de uma ou mais células que formam a haste, e de uma célula terminal (orientada horizontalmente).
8. Tricomas com estruturas geralmente achatadas e multicelulares, com aparência de escamas.
9. Sem haste.
10. Com haste.

```

G E A R H D E N E A S D N E K T E K N E I H
N H I Y T D I H O C T E E N E E D P D E E S
A R L I I D C C E L O R T T A U O B Y E N G
A O R C H M L E P C A N D E L A B R O N E S
S O C O E H S N U E S C E N E S I I Y L O S
C S T I C U T I C U L A R I Z A Ç Ã O L G G
O O E O L E C I E H H T H T N F R A L R Y L
L D H N S N N U I N T R A C U T I C U L A R
S A I N P E R U O E I R S D E A M R A S N C
O L V O S E I G I E T O T T O O E M W G A F
D E U B E A N A S S S T O E U S A I T A T N
L R T E T D L E S C A M I F O R M E S H S A
M T M O R H I I I A U C H O R I G P D Y S E
R S A R P O A L P M U T S E L A G T I H E S
P E S U B E R O S A S E F T T I D U T R S S
L F E U N G B W T S P S M I S U M N L G O R
  
```

SISTEMA DÉRMICO EPIDERME

PALAVRAS-CRUZADAS 1

1. Como são denominadas as camadas de células subepidérmicas que se assemelham a uma epiderme múltipla, mas apresentam uma origem diversa, a partir do meristema fundamental?

3. Como é dado o nome ao processo de formação da cutina?

5. Como a folha é classificada quando os estômatos estão presentes na face adaxial da folha?

7. Como a folha é classificada quando os estômatos estão presentes em ambas as faces da folha?

9. O ostíolo também pode ser denominado como _____ estomático?

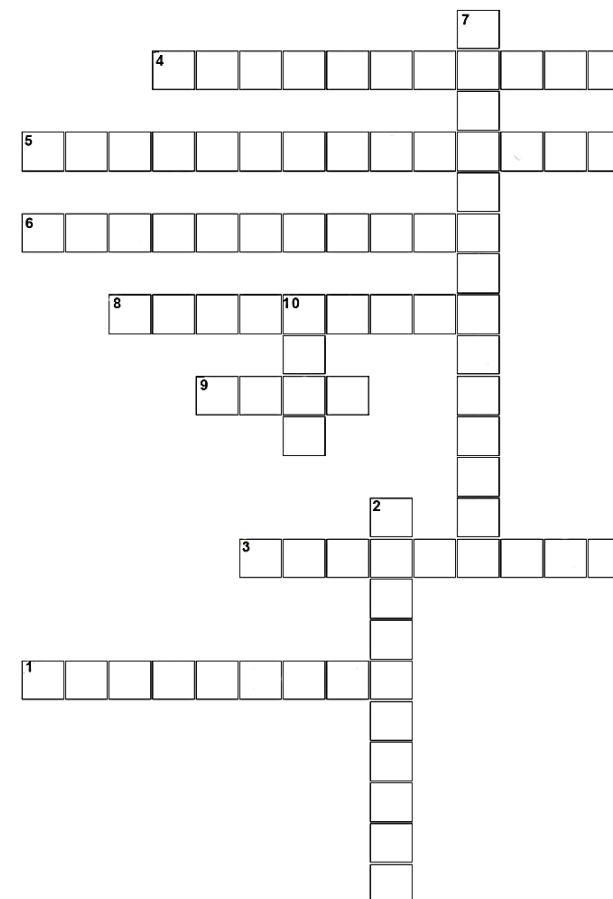
2. Como a epiderme é classificada quando possui duas camadas de células?

4. Como são denominadas as divisões celulares paralelas à superfície do órgão?

6. Qual o tipo de tricoma é encontrado em plantas carnívoras e produzem secreção capaz de prender a presa e secretar enzimas que garantem sua digestão?

8. Como denominam-se as células grandes que contêm um cristal de carbonato de cálcio denominado cristólito?

10. Qual substância é encontrada na parte externa da cutícula sendo um polímero complexo, que auxilia a reflexão da luz solar?



SISTEMA DÉRMICO EPIDERME

PALAVRAS-CRUZADAS - 2

As palavras deste palavras-cruzadas estão escondidas na horizontal e vertical.

1. Como é denominado o estômato que possui origem mista?

2. Como é denominado o estômato quando tem origem de células protodérmicas adjacentes à célula-mãe?

Quais os tipos básicos de estômato, de acordo com o formato e arranjo das células subsidiárias?

3. Estômato envolvido por um número variável de células que não diferem em formato e tamanho das demais células epidérmicas.

4. Nas monocotiledôneas o estômato é envolvido por quatro células subsidiárias, duas delas paralelas às células-guarda, sendo o par restante polar e frequentemente menor.

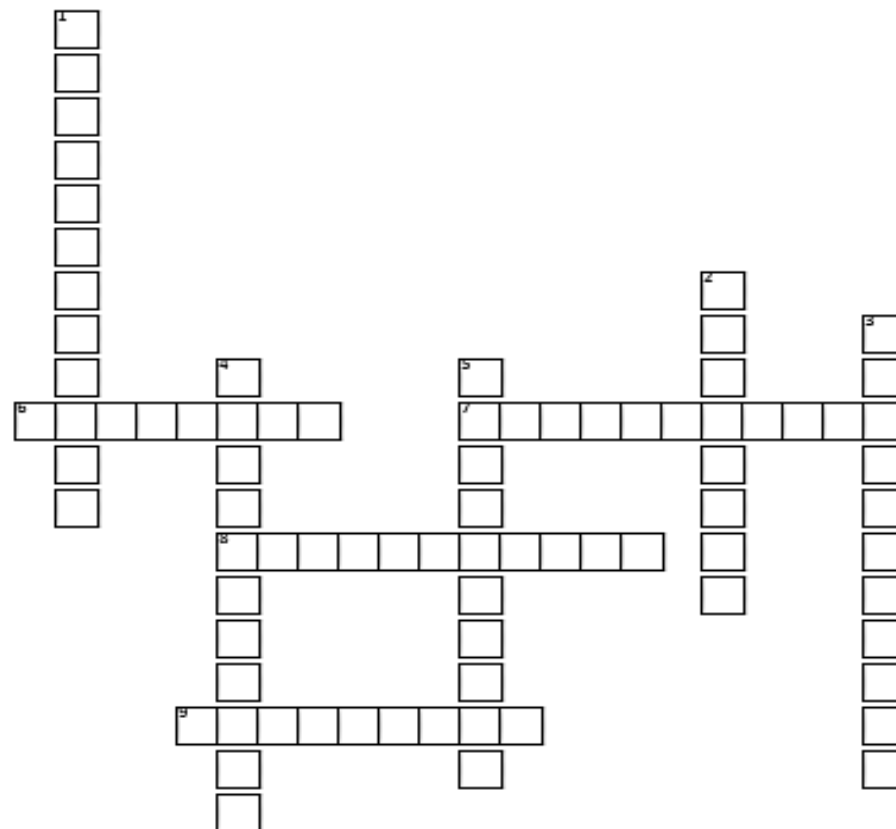
5. Estômato acompanhado de cada lado por uma ou mais células subsidiárias posicionadas de forma que o seu eixo longitudinal fica paralelo à fenda estomática.

6. Como o estômato é denominado quando as células subsidiárias tem a mesma origem das células estomáticas?

7. Estômato circundado por três células subsidiárias de tamanhos diferentes

8. Estômato em torno do qual as células subsidiárias se dispõem radialmente.

9. Estômato envolvido por duas células subsidiárias posicionadas de modo que o seu maior eixo forma um ângulo reto com a fenda estomática.



SISTEMA DÉRMICO PERIDERME CAÇA-PALAVRAS – 1

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

1. Como denominam-se as células achatadas radialmente com arranjo compacto em seção transversal e de aspecto retangular e origina o sistema dérmico secundário?

3. O que acontece com as lenticelas em caules submersos?

5. Qual a denominação de textura na superfície externa da periderme quando não se observam sulcos, estrias ou fissuras?

7. Como denomina-se o conjunto de tecidos mortos da casca de caules e raízes, resultante da atividade do felogênio?

9. Qual a denominação especial da periderme na maioria das monocotiledôneas, como espécies das famílias Bromeliaceae, Commelinaceae e Zingiberaceae?

2. Como é denominada a periderme que se forma em superfícies expostas após a abscisão de ramos ou folhas, ou após um ferimento?

4. Em algumas plantas como é denominado o felema quando apresenta células cujas paredes em vez de suberizadas são lignificadas?

6. Como são denominadas as cascas que correspondem a formação de peridermes no interior do xilema secundário, isolando a zona funcional da não-funcional e reduzindo a perda de água?

8. Qual a nomenclatura dada as áreas lacunosas na superfície do súber de caules, raízes e outras partes da planta, possibilitando a troca de gases entre os tecidos internos e a atmosfera através da periderme?

F	C	S	Ú	B	E	R	E	S	T	R	A	T	I	F	I	C	A	D	O	L	E
S	A	C	I	Á	M	E	L	I	X	R	E	T	N	I	O	E	L	H	G	S	
G	E	H	E	A	C	D	V	E	S	A	L	E	C	I	T	N	E	L	Q	U	B
O	Ã	Ç	A	Z	I	R	T	A	C	I	C	T	S	R	I	T	I	D	O	M	A
T	G	S	O	Ó	S	O	I	E	D	F	T	T	E	Y	T	S	I	L	O	Y	A
E	D	H	L	W	E	A	E	O	R	O	F	E	R	T	N	V	R	E	R	E	E
S	R	E	G	P	H	A	U	L	S	R	F	M	U	R	T	M	L	B	W	H	E
S	F	Y	O	H	A	M	A	H	D	T	I	E	N	R	E	O	E	S	R	N	A
T	R	W	S	E	G	H	N	B	U	R	P	I	L	T	A	E	K	S	D	E	D
E	P	F	E	V	T	A	T	I	F	E	C	I	H	O	S	H	M	E	T	A	T
L	D	W	L	I	T	L	L	T	L	P	S	H	T	P	G	T	L	H	Y	I	E
A	S	E	R	W	S	Y	I	S	C	I	P	E	F	O	T	Ê	A	T	A	L	L
S	E	G	E	E	N	H	A	S	R	H	E	R	R	U	E	D	N	V	T	Y	M
A	E	H	S	A	D	T	E	O	A	S	E	V	H	W	T	T	S	I	G	O	N
W	O	R	I	R	H	L	R	A	O	E	I	I	T	L	D	M	N	H	O	N	T
H	M	I	U	O	T	R	E	O	O	F	H	S	T	A	N	A	O	I	Y	D	S

SISTEMA FUNDAMENTAL PARÊNQUIMA, COLÊNQUIMA, ESCLERÊNQUIMA CAÇA-PALAVRAS – 1

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

1. Qual estrutura celular das células parenquimáticas em geral ocupam grande volume celular, podendo também ser pequenos e numerosos, dependendo da função que estas células desempenham, principalmente se for de secreção?

3. Qual parênquima possui função de preencher espaços entre os tecidos internos com células de tamanhos e formatos variados?

Qual o tipo de parênquima de acordo com as características abaixo?

5. É encontrado principalmente no mesófilo e constituído de um ou mais estratos celulares, com grande quantidade de cloroplastídios e poucos espaços intercelulares.

7. Contém células de formato pouco variável, normalmente arredondadas; o conjunto celular tem aspecto homogêneo.

9. Apresentam grandes projeções laterais que formam "braços" que conectam células adjacentes, delimitando lacunas.

2. Como são denominadas as células parenquimáticas isoladas que contém diversas substâncias, diferindo, quanto ao conteúdo das demais?

4. Qual parênquima está relacionado com a capacidade de fotossíntese da planta?

6. Também conhecido como lacunoso, apresenta células de formato irregular, com projeções laterais, conectadas às células adjacentes, delimitando espaços intercelulares, que podem ter amplitudes variadas.

8. A característica principal de suas células é possuir reentrâncias, assemelhando-se a dobras, e daí vem o seu nome plicado, que significa pregueado.

I	H	S	F	C	O	A	T	E	N	G	O	A	G	L	D	T	D	E	E	A	P
H	I	L	H	Y	S	E	Y	T	E	I	N	Y	E	S	V	O	P	D	Y	I	E
H	E	N	T	R	A	N	S	M	N	R	A	N	E	T	A	M	D	I	T	W	H
H	P	Y	T	W	H	S	A	O	G	I	F	D	Y	V	N	F	T	H	L	S	
W	W	N	H	W	O	D	O	C	N	S	L	Y	S	O	O	N	R	N	V	I	E
C	I	A	R	K	J	E	M	R	O	F	I	C	A	R	B	E	B	T	R	T	D
R	H	R	I	R	B	A	L	H	N	I	F	G	T	A	B	S	H	G	O	Q	E
M	H	A	H	T	E	S	P	O	N	J	O	S	O	F	E	M	Y	C	S	O	B
L	G	O	M	L	S	W	S	U	C	A	R	E	G	U	L	A	R	T	T	I	N
T	R	D	S	S	I	T	E	E	E	M	O	C	E	H	P	M	N	I	L	S	A
D	R	I	E	P	C	O	H	T	N	B	L	R	D	E	O	T	N	S	E	E	O
F	F	D	S	T	F	A	E	U	S	A	C	I	T	S	Á	L	B	O	I	D	I
T	O	D	M	R	D	M	V	A	C	Ú	O	L	O	V	E	A	C	G	E	S	E
H	P	R	E	E	N	C	H	I	M	E	N	T	O	U	D	T	D	U	R	S	R
E	T	S	A	A	E	G	N	T	I	N	O	A	T	C	D	I	O	E	C	O	O
R	O	C	I	D	Á	Ç	I	L	A	P	L	I	C	A	D	O	H	C	O	P	T

SISTEMA FUNDAMENTAL PARÊNQUIMA, COLÊNQUIMA, ESCLERÊNQUIMA CAÇA-PALAVRAS – 2

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

1. Tipo de colênquima em que as células apresentam as paredes celulares com espessamento mais uniforme, ficando o lume celular circular em seção transversal?

3. Qual a principal função das fibras?

5. Como são denominadas as fibras que incluem as fibras do floema, as fibras perivasculares e as fibras das monocotiledôneas?

7. Quais fibras possuem pontoações areoladas que se observadas em vista frontal lembram uma aréola?

9. Quais células são encontradas isoladas ou em grupos esparsos, por todo o sistema fundamental da com função de sustentação?

2. Tipo de colênquima com espessamentos nas paredes celulares que delimitam os espaços intercelulares bem desenvolvidos?

4. Como são denominadas as fibras que fazem parte do xilema?

6. Quais fibras possuem pontoações simples caracterizadas apenas pela interrupção da parede secundária?

8. Como denominam-se os tipos intermediários entre fibras e esclereídes apresentando células com paredes muito espessadas, raras pontoações e em geral são células mortas?

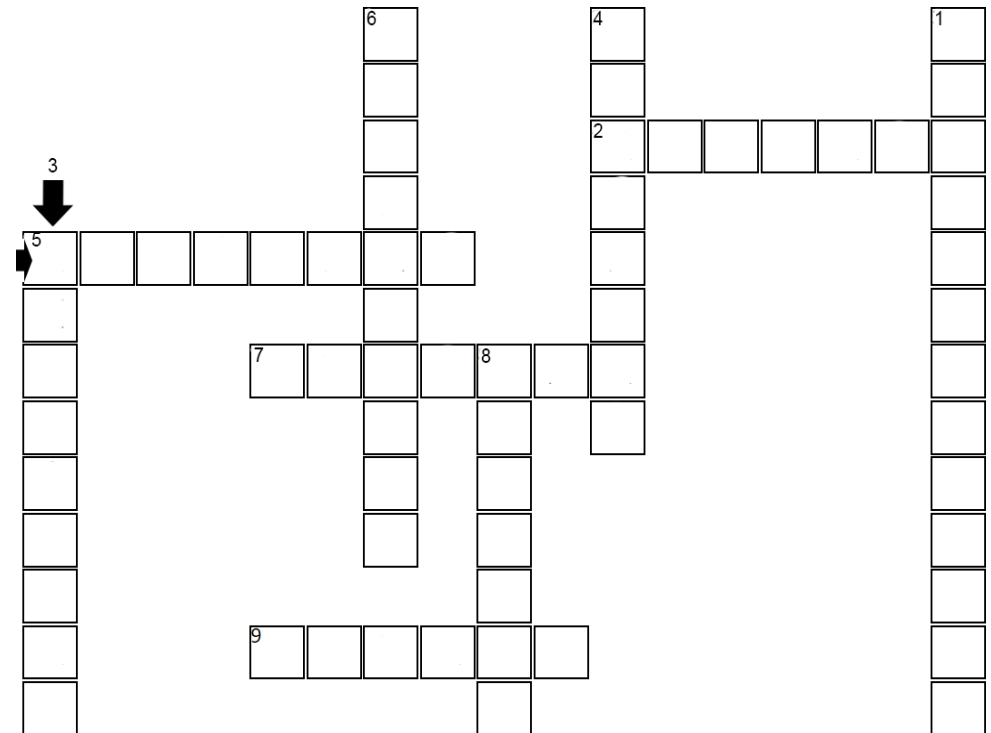
G	T	T	A	S	F	E	T	P	O	F	E	S	C	W	Y	H	E	S	R	I	N
O	D	V	E	E	S	I	D	U	O	N	R	A	T	N	E	W	A	P	S	H	H
U	O	N	I	M	I	S	B	T	I	H	T	G	H	T	L	L	O	N	S	D	T
S	R	T	S	R	F	I	B	R	O	E	S	C	L	E	R	E	Í	D	E	S	A
A	O	M	U	O	N	T	S	S	O	B	H	C	R	C	S	E	W	R	R	T	E
T	N	P	S	F	I	R	I	H	E	T	O	D	N	H	E	N	H	N	T	N	A
O	T	D	T	I	H	T	N	R	E	E	R	V	I	U	D	H	I	T	A	A	I
G	M	S	E	R	A	F	A	E	A	I	K	A	H	N	I	E	A	C	E	I	W
S	S	L	N	B	H	E	G	R	L	R	E	M	Q	U	E	C	E	W	E	N	A
M	D	T	T	I	D	H	E	H	A	M	W	U	H	U	R	C	R	O	E	L	L
I	T	R	A	L	E	N	A	D	M	E	E	S	D	A	E	S	M	H	A	A	N
G	Y	D	Ç	E	H	A	U	T	A	G	O	S	E	E	L	Í	P	O	L	C	T
R	T	E	Ã	N	E	H	I	L	I	U	L	N	R	N	C	H	D	E	I	U	I
E	S	C	O	M	E	S	L	E	D	E	A	O	H	H	S	Y	A	E	H	N	H
H	B	T	L	R	C	R	E	C	O	R	T	H	T	T	E	G	N	T	S	A	I
E	X	T	R	A	X	I	L	E	M	Á	T	I	C	A	S	O	I	R	E	R	I

SISTEMA FUNDAMENTAL PARÊNQUIMA, COLÊNQUIMA, ESCLERÊNQUIMA

PALAVRAS-CRUZADAS – 1

As palavras deste palavras-cruzadas estão escondidas na horizontal e vertical.

1. Quais as células parenquimáticas especiais que realizam o transporte de solutos a curta distância?
2. Qual parênquima possui a função principal de armazenar substâncias provenientes do metabolismo primário das plantas?
3. Qual parênquima possui células que reservam grãos de amido, sendo este carboidrato depositado nos amiloplastos?
4. Qual parênquima possui a especialidade de armazenar ar entre suas células?
5. Qual parênquima possui células especializadas em armazenar água?
6. Qual a definição para os septos de células brachiformes que interrompem os grandes espaços intercelulares existentes longitudinalmente nos órgãos da planta?
7. Qual o tipo de espessamento da parede celular na seção longitudinal e nos ângulos, nos pontos em que se encontram três ou mais células?
8. Qual tipo de colênquima apresenta espessamento em todas as paredes tangenciais externas e internas das células?
9. Quais células são longas com paredes celulares secundárias grossas, geralmente lignificadas, e com as extremidades afiladas?



SISTEMA FUNDAMENTAL PARÊNQUIMA, COLÊNQUIMA, ESCLERÊNQUIMA PALAVRAS-CRUZADAS - 2

As palavras deste palavras-cruzadas estão escondidas na horizontal e vertical.

1. Como são caracterizadas as fibras que contêm protoplasto vivo e se caracterizam pela presença de septos?

3. Qual a definição dos esclereides que possuem forma de fibra, ramificada ou não?

5. Quais os tipos de esclereídes são dilatadas ou ramificadas nas extremidades e assemelhando-se a um osso?

7. Qual o tipo de esclereíde se assemelha com tricomas ou pelos ramificados, com as ramificações penetrando entre as células, ou nos espaços intercelulares amplos, ou nas câmaras aeríferas?

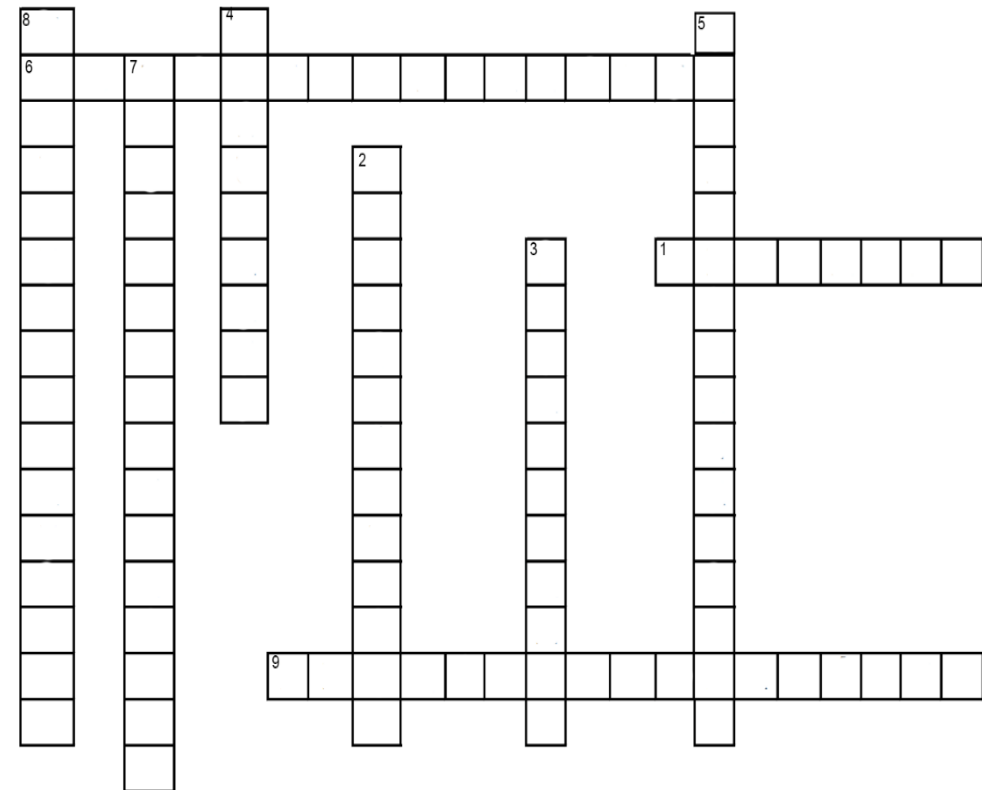
9. Quais os tipos de esclereides possuem formato aproximadamente isodiamétrico e frequentemente se encontram agrupadas?

2. Como são denominadas as células esclereídes que não constituem um tecido definido e se encontram em camadas mais ou menos extensas ou formando aglomerados de células, sendo mais comum ocorrerem isoladas?

4. Quais esclereídes se assemelham a colunas e podem apresentar pequenas ramificações nas extremidades?

6. Qual o tipo de esclereide é ramificada e frequentemente possui formato estrelado?

8. Qual o tipo de esclereide pode também ser colunar, e com frequência formar uma camada em paliçada no tegumento das sementes de leguminosas?



SISTEMA VASCULAR XILEMA E FLOEMA

CAÇA-PALAVRAS - 1

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

1. Qual tipo celular é encontrado no xilema, sendo o tecido condutor de água das plantas?

2. Como são denominadas as extremidades formadas pela dissolução da parede que fazem a conexão entre os elementos de vaso?

3. Qual a classificação da placa de perfuração quando a deposição de parede secundária de forma que as regiões sem deposição são muito regulares?

4. Qual a denominação quando a deposição de parede secundária se dá de forma irregular?

5. Qual a denominação quando ocorre há maior cobertura da parede primária pela secundária, sendo quase toda a parede primária coberta, exceto nas áreas das pontuações?

6. Processo em que ocorrem as fases de crescimento e desenvolvimento. As plantas possuem a capacidade de crescimento e _____ celular.

7. Qual parênquima desempenha a função de armazenamento e de translocação de água e solutos a curta distância?

8. Como é classificado o parênquima axial quando se encontra associado aos elementos de vaso?

9. Como é classificado o parênquima axial quando não está em contato direto com os elementos de vaso?

10. Como é classificado o parênquima axial quando pode ou não estar associado aos elementos vasos?

O	Ã	Ç	A	R	U	F	R	E	P	E	D	A	C	A	L	P	E	S	D	F	W
E	O	E	T	J	A	O	M	S	O	O	I	Y	A	A	S	I	A	A	I	L	B
W	I	S	L	I	E	A	A	I	H	O	T	O	P	B	C	H	D	A	A	N	H
P	C	R	T	K	P	O	N	T	U	A	D	O	A	O	D	T	D	I	C	I	V
A	N	E	I	G	H	T	E	F	A	L	T	A	O	E	L	M	X	I	O	O	H
R	A	O	N	O	S	I	R	I	A	R	L	I	L	E	N	A	G	A	I	L	R
A	K	A	S	F	O	O	R	O	A	I	I	S	N	U	S	B	O	H	N	N	R
T	D	S	S	I	N	R	L	Q	E	T	X	P	A	I	C	O	R	A	O	A	O
R	C	L	E	I	D	F	U	T	E	S	C	A	L	A	R	I	F	O	R	M	E
A	N	I	H	B	U	E	I	T	M	S	A	E	S	E	E	M	T	T	B	I	S
Q	I	O	Ã	Ç	A	I	C	N	E	R	E	F	I	D	A	A	E	E	E	A	O
U	S	S	U	L	H	N	U	M	D	I	I	D	O	A	H	H	C	A	R	K	Y
E	F	E	I	D	Y	O	T	D	E	S	A	A	R	I	R	E	Y	E	I	T	O
A	L	L	W	N	L	O	E	M	Y	H	I	D	T	O	N	F	C	R	O	L	S
L	H	Y	N	H	A	H	H	J	N	I	I	R	I	K	I	O	A	H	S	F	A
R	O	M	E	E	L	E	M	E	N	T	O	D	E	V	A	S	O	E	T	A	M

SISTEMA VASCULAR XILEMA E FLOEMA

CAÇA – PALAVRAS – 2

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

1. Qual a definição dada quando o parênquima emite projeções laterais semelhantes a asas?

2. Qual a definição dada quando o parênquima vasicêntrico ou aliforme se unem aos vasos contíguos formando faixas irregulares?

3. Classificação uando as células parenquimáticas se agrupam apenas em um dos lados do vaso?

4. Qual a definição dada quando poucas células parenquimáticas estão em contato com o elemento de vaso?

5. Como o parênquima radial é classificado quando variam a composição, a organização e o número de células?

6. Como são denominadas as pontoações quando a parede secundária forma uma projeção sobre a câmara da pontoação, deixando no centro uma abertura?

7. Como são denominadas as células condutoras que se diferenciam tardiamente apresentado diâmetro maior?

8. Qual o nome dado as região formadas pela atividade periódica do câmbio vascular originando camadas concêntricas ao redor da medula?

9. Como é denominada a porção de um anel produzido no início da estação de crescimento (primavera)?

10. Como é denominada a última a porção de um anel formada na estação de crescimento?

N	N	A	T	I	S	A	R	U	I	N	R	A	D	S	H	T	S	S	R	H	E
H	D	L	A	I	C	I	N	I	O	H	N	E	L	O	E	M	E	T	D	N	A
N	S	G	T	I	R	I	T	W	I	D	A	B	M	T	R	I	L	S	I	S	L
F	T	H	D	R	T	E	D	O	I	H	A	O	A	C	S	A	T	R	M	S	I
L	X	N	O	E	O	L	M	N	E	H	C	E	U	T	T	O	T	S	O	O	F
M	E	G	E	A	N	É	I	S	D	E	C	R	E	S	C	I	M	E	N	T	O
D	E	A	N	O	R	B	U	U	L	A	U	N	D	M	O	D	T	U	T	B	R
O	F	L	W	E	T	N	E	U	L	F	N	O	C	P	D	R	S	N	V	A	M
E	M	I	S	A	M	E	L	I	X	A	T	E	M	E	O	A	N	I	C	N	E
B	S	T	O	S	S	A	C	S	E	H	R	Y	I	S	D	T	A	L	A	Y	M
H	C	O	P	Y	R	D	M	A	K	I	T	W	G	A	O	O	A	N	T	T	
G	I	S	F	E	O	E	D	V	D	I	G	O	L	D	R	H	M	T	L	O	H
L	R	S	S	L	L	R	A	H	A	T	H	O	K	E	D	N	L	E	M	D	T
E	E	U	N	L	N	E	N	A	G	L	E	I	S	H	B	E	E	R	D	D	A
N	G	I	T	R	T	S	N	H	L	R	I	W	C	A	U	L	E	A	R	E	E
N	E	Y	W	A	E	E	R	N	A	U	T	A	D	T	D	D	H	L	I	D	N

SISTEMA VASCULAR XILEMA E FLOEMA

CAÇA-PALAVRAS - 3

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

1. Como é denominada a parte interna do tronco das árvores, geralmente caracterizada por uma coloração mais escura e com xilema secundário inativo?
2. Como é denominada a região do tronco, geralmente com coloração clara e com xilema secundário funcional?
3. Sua ocorrência evita o fenômeno da cavitação (formação de bolhas de ar) que impede o transporte de água pelos elementos condutores contíguos ainda ativos?
4. Tipo de célula secretora, encontrada nos parênquimas radial e axial ou entre as fibras que secretam óleo?
5. Canais _____ que são duetos tubulares, circundados por células epiteliais que geralmente secretam resinas, gomas etc?
6. Na seringueira ocorrem os canais _____ que secretam látex?
7. Os idioblastos _____ são estrutura que compostos fenólicos como os taninos.
8. Denomina-se lenho _____ quando os elementos celulares do xilema secundário se dispõem regularmente em séries horizontais e paralelas?
9. Denomina-se lenho de _____ quando a madeira que se desenvolve em troncos inclinados sujeitos a grandes esforços para sustentação?
10. Como é denominado o lenho de reação nas gimnospermas?

```

S L S E O A F S E S T R A T I F I C A D O Y
O O C A R O I O N T O S I T S O D D C T I T
R E I M R O O R E L S T P S E E W O H T N T
E I S T I E U E L L O E D E H F M S T E T O
F T E I E W F F S N O U T A F P I T H E E F
Í M E E Z O R Í D P S E S O R T O H O O R R
C W R E E P S N E T C N L E I R H U O A C E
I M N N T I T A H L F U S E I Y V N C D E Y
T D T R C H S T I L O S S A S R L A L B L S
A O T O O H I R N I Ã O N S R R L S H S U A
L S O T N D W O O O E T Ã E E A H S E I L R
I N N P L R I O F H E T A Ç U K D U N T A S
R E T I N I U C D I E M Y S A K O S H D R A
I L T H T W P B R B O S L S P E N R E C E H
E N B O I F D Y L A E N G Y L O R H A A S T
M N S A I R T D N A O T I H A M I O R K M A

```

SISTEMA VASCULAR XILEMA E FLOEMA

PALAVRAS-CRUZADAS - 1

As palavras deste palavras-cruzadas estão escondidas na horizontal e vertical.

1. Como são denominadas as células mais especializadas do floema, caracterizadas pela presença das áreas crivadas, que são poros modificados, nas suas paredes e pela ausência de núcleo nas células maduras?

3. Qual a classificação das células mais curtas que se caracterizam por apresentar áreas crivadas especializadas nas paredes, e áreas crivadas nas paredes laterais?

5. São plastídios dos elementos de tubo crivado que podem conter exclusivamente proteína ou proteína e amido?

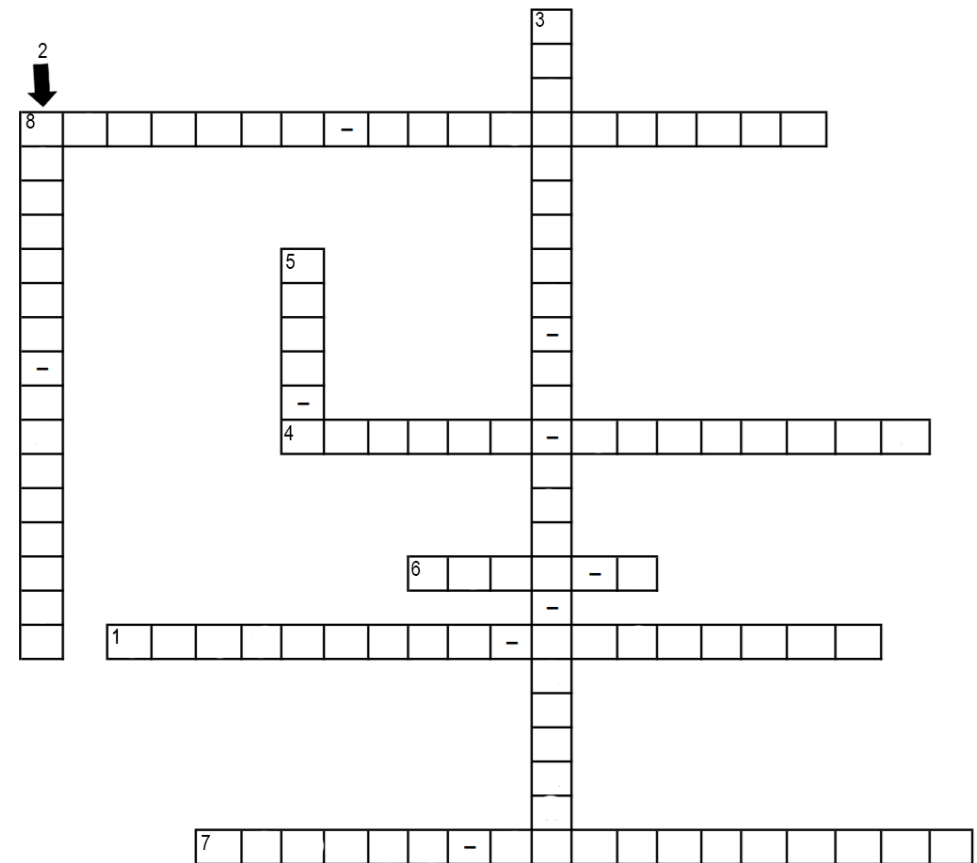
7. Qual a célula a parenquimática especializada do floema que está associada ao elemento de tubo crivado, auxiliando-o em suas funções?

2. Como são denominadas as células do floema que são longas, com paredes terminais oblíquas, que apresentam áreas crivadas em todas as paredes?

4. Qual a classificação das regiões da parede de um elemento de tubo crivado que possuem áreas crivadas mais especializadas, com poros de maior diâmetro?

6. São plastídios dos elementos de tubo crivado que acumulam unicamente amido?

8. Nas gimnospermas as _____ estão associadas fisiológica e morfológicamente às células crivadas



SISTEMA VASCULAR XILEMA E FLOEMA

PALAVRAS-CRUZADAS - 2

As palavras deste palavras-cruzadas estão escondidas na horizontal e vertical.

1. São células que medeiam o acúmulo e carregamento de solutos orgânicos, principalmente carboidratos?

2. Qual estrutura se formam no início da diferenciação do floema constituído pelos elementos crivados?

3. Qual estrutura diferencia-se mais tardiamente no floema sendo constituído por elementos crivados que se distinguem nas partes que já pararam de crescer?

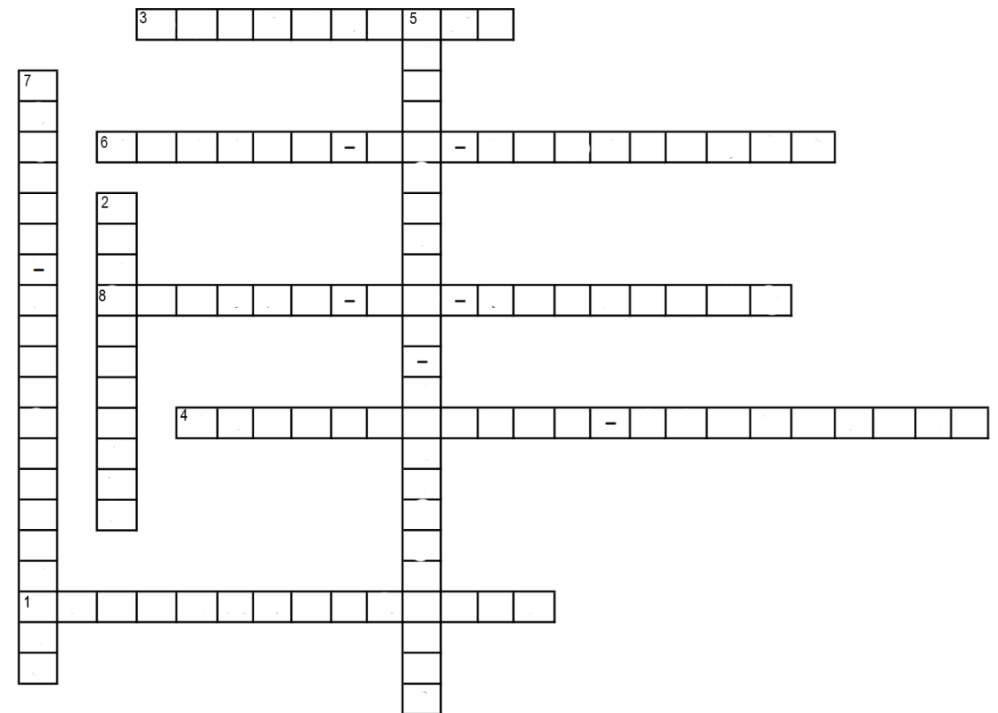
4. As _____ diferenciam-se e maturam ao mesmo tempo que as demais células do floema, sendo encontradas no floema condutor?

5. As _____ aparecem somente nas regiões mais velhas, não-condutoras do floema e podem originar esclerificação de células?

6. Como é denominado o aumento da circunferência do eixo vegetativo com a porção periférica do floema secundário se expandindo tangencialmente?

7. Como é denominado o tecido que pode originar a divisão e expansão de células do parênquima axial?

8. Como é denominado o tecido que pode originar a divisão e expansão de células do parênquima radial?



ANATOMIA DA RAIZ CAÇA-PALAVRAS - 1

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

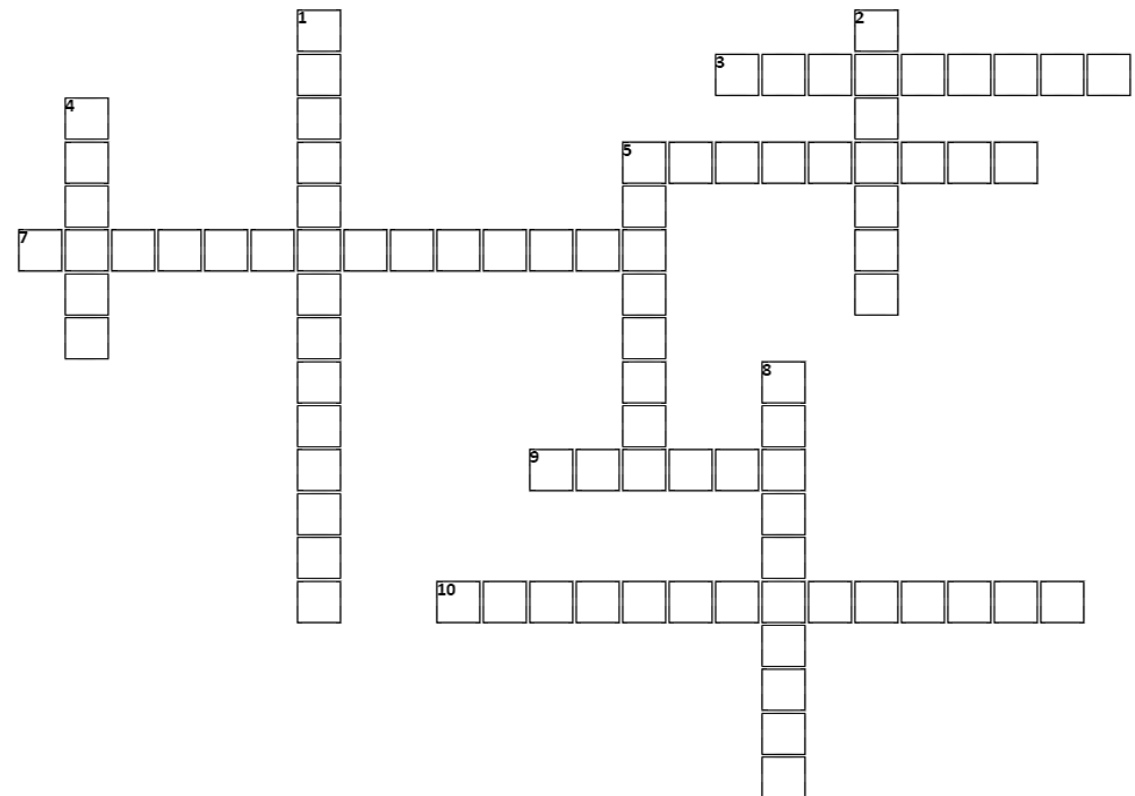
1. Como é denominada a raiz que se desenvolve do embrião?
2. Na raiz, o _____ é a estrutura que aumenta em diâmetro em decorrência de divisões periclinais e do aumento radial das células em que a última camada é a endoderme.
3. Como é denominada a epiderme múltipla constituída de células mortas com paredes espessadas das orquídeas que dá proteção mecânica ao córtex e reduz a perda de água?
4. Como é denominada a camada mais externa do córtex, com uma ou mais células de espessura, podendo constituir uma barreira apoplástica ao fluxo água e dos íons?
5. Qual o tipo de suberina é acíclica sendo hidrofóbica?
6. O crescimento _____ ocorre pela atividade do câmbio e do felogênio.
7. A endoderme é caracterizada pela presença de _____ _____.
8. Qual a denominação das estruturas das raízes que armazenam reservas e apresentam variações na atividade do câmbio, com estruturas secundárias que fogem ao padrão comum?
9. É um meristema lateral que pode se originar de qualquer camada da região cortical ou da região pericíclicas?
10. Qual o tipo de suberina é cíclica sendo mais hidrofílica?

N	R	T	A	N	C	O	H	M	T	N	T	O	R	S	R	U	E	S	T	N	L
O	A	A	E	N	W	H	A	O	T	E	A	I	E	H	U	C	R	R	N	O	E
S	O	E	R	A	O	E	G	W	E	R	I	N	S	S	O	A	L	E	N	R	T
A	E	I	T	O	C	G	P	B	P	D	L	Ê	E	E	S	N	R	A	U	N	N
I	Y	T	S	U	A	I	E	Y	I	R	C	G	N	A	C	R	S	O	P	M	D
R	M	V	Y	N	R	O	T	R	I	G	I	O	T	E	N	D	A	A	N	T	S
A	N	I	S	I	T	W	E	Á	C	I	F	L	A	T	R	U	I	A	H	A	E
M	A	H	H	G	P	R	E	E	M	A	L	E	V	O	S	N	E	A	F	H	X
I	S	E	C	U	N	D	Á	R	I	O	F	F	C	C	M	E	R	I	I	O	O
R	Y	T	E	N	A	L	D	S	O	I	R	R	F	Y	S	F	H	N	M	O	D
P	S	H	C	A	L	I	F	Á	T	I	C	A	A	F	D	E	O	Y	N	E	E
Z	D	A	E	S	P	T	H	P	T	N	X	E	T	R	Ó	C	T	B	E	A	R
I	N	Ã	O	U	S	U	A	I	S	T	O	F	A	E	N	E	A	N	P	U	M
A	E	F	T	L	I	Y	R	A	P	S	A	C	E	D	S	A	I	R	T	S	E
R	E	D	E	N	D	T	I	S	T	Y	R	V	T	N	A	O	T	W	V	I	T
B	A	A	F	T	E	N	C	N	E	R	E	S	S	V	N	N	E	O	E	Y	S

ANATOMIA DA RAIZ PALAVRAS-CRUZADAS – 1

As palavras deste palavras-cruzadas estão escondidas na horizontal e vertical.

1. Quando ocorre a deposição de celulose e lignina no córtex apenas na parede interna forma-se o _____.
2. Como denomina-se o cilindro vascular sólido quando dois arcos do xilema se alternam com os cordões de floema?
3. No _____ têm origem as raízes laterais e parte do câmbio
4. O cilindro vascular é _____ quando o xilema forma um maciço com projeções que se dirigem em direção ao periciclo.
- 5 (horizontal). Como denomina-se o cilindro vascular sólido quando cinco ou mais arcos do xilema alterna-se com os cordões de floema?
- 5 (vertical). São células da endoderme opostas aos pólos de protoxilema retendo as estrias de Caspary e não sofrendo espessamentos adicionais.
7. Como são denominadas as raízes adventícias, presentes nas monocotiledôneas e em muitas eudicotiledôneas originadas do caule?
8. O câmbio de origem _____, se dispõe geralmente em forma de arcos entre o xilema e floema primários?
9. Qual estrutura origina-se das divisões das células do procâmbio que permanecem indiferenciadas entre o floema e o xilema primários?
10. Quando ocorre a deposição de celulose e lignina no córtex nas paredes externa e interna forma-se o _____.



ANATOMIA DO CAULE

CAÇA-PALAVRAS - 1

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, com palavras ao contrário.

1. Entre os cotilédones encontra-se a _____, que origina o epicótilo.
2. O caule desenvolve-se a partir do _____, região localizada acima do(s) cotilédones(s).
3. O _____ do caule quando em crescimento ativo origina _____ e sucessivamente os primórdios foliares.
4. Como é denominada a região do meristema apical caulinar que varia em espessura, representa as camadas celulares mais externas?
5. O meristema apical caulinar das angiospermas é dividido em duas regiões, a túnica e o _____.
6. Quais células constituem a maior parte da região do corpo no meristema apical caulinar?
7. Qual a origem das gemas axilares que se formam superficialmente?
8. O felogênio formará qual tecido de revestimento secundário?
9. Nos caules em crescimento secundário o periciclo irá formar o _____.
10. O sistema _____ origina-se do procâmbio?

N	N	D	K	A	A	C	I	N	Ú	T	D	R	E	A	E	H	S	H	S	T	I
D	C	Â	M	B	I	O	I	N	T	E	R	F	A	S	C	I	C	U	L	A	R
T	O	I	H	H	N	O	Y	S	Q	R	H	D	D	E	H	R	E	A	R	O	E
S	E	L	B	E	T	A	N	R	E	T	T	R	E	W	T	A	S	G	N	F	L
N	A	I	T	F	A	E	G	S	U	L	H	T	P	T	R	L	N	O	B	L	E
O	R	E	H	U	N	N	D	D	A	A	Y	E	E	D	I	I	L	T	E	E	T
D	L	A	Y	M	I	Y	I	T	H	H	A	N	T	X	N	A	I	H	O	P	L
N	E	O	C	É	L	U	L	A	S	M	Ã	E	C	E	N	T	R	A	I	S	O
G	W	P	T	M	L	A	C	I	P	A	A	M	E	T	S	I	R	E	M	A	P
I	A	U	I	O	S	I	C	O	U	B	S	R	T	O	U	T	I	H	A	L	R
O	H	E	T	C	M	A	N	W	D	A	N	E	X	Ó	G	E	N	A	Ú	L	O
H	D	I	E	A	Ó	O	I	N	C	T	O	D	I	E	E	T	R	M	L	A	C
L	Y	D	D	W	A	T	N	N	F	I	G	I	D	T	U	E	U	I	N	M	V
N	E	I	I	E	A	O	I	R	Á	M	I	R	P	R	A	L	U	C	S	A	V
W	I	O	D	S	E	S	I	L	O	D	E	E	N	E	A	S	N	U	T	A	P
I	W	U	P	S	T	A	R	E	O	E	A	P	N	I	T	H	H	L	A	T	H

ANATOMIA DO CAULE PALAVRAS-CRUZADAS - 1

As palavras deste palavras-cruzadas estão escondidas na horizontal e vertical.

1. No caule o xilema e floema estão organizados em _____ .

3. Como são denominados os feixes onde o xilema forma dois anéis concêntricos separados por um anel de floema?

5. O _____ é constituído pelos elementos de tubo crivado e se formam no início da diferenciação.

7. Como são denominados os caules com a parte central da medula destruída durante o crescimento do órgão?

9. Nas monocotiledôneas os feixes vasculares primários aparecem em unidades independentes e dispersas formando um _____.

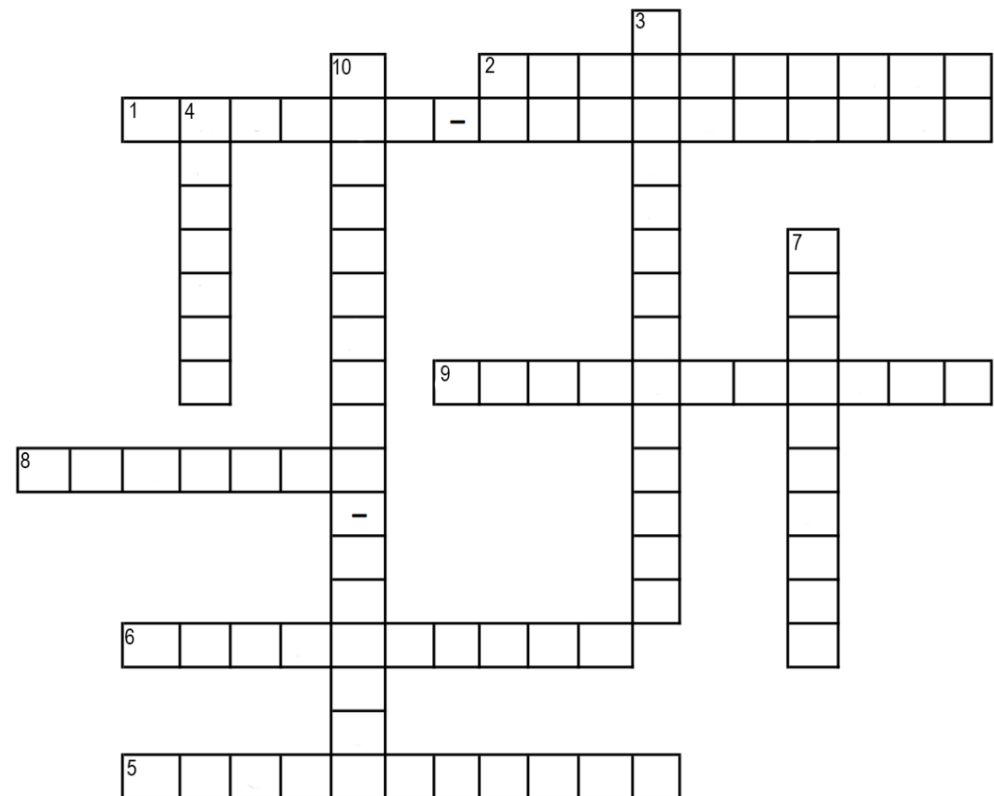
2. Como classifica-se os feixes nos quais o xilema envolve completamente o floema?

4. No caule o xilema é _____ e a maturação ocorre de dentro para fora.

6. Como denomina-se o floema que se diferencia tardiamente?

8. Como é denominada a organização vascular onde o centro do órgão é preenchido por uma medula parenquimática e os feixes vasculares se dispõem num cilindro ou anel concêntrico?

10. Como é denominado o espessamento caulinar das palmeiras pelo fato da atividade meristemática não está restrita a determinada região do órgão?



ANATOMIA DA FOLHA

CAÇA-PALAVRAS - 1

As palavras deste palavras-cruzadas estão escondidas na horizontal e vertical.

1. Qual teoria diz que a folha teria surgido primeiro como uma emergência e depois se tornou vascularizada?

3. Como são denominadas as folhas que apresentam as nervuras ramificadas com seus traços deixando lacunas no sistema vascular caulinar?

5. O _____ é a primeira folha que aparece no nó subsequente ao nó cotiledonar.

7. Quando a gema floral, a folha é denominada _____, mais conhecida como bráctea.

9. O _____ é a parte da folha que mais se aproxima em estrutura do caule.

2. Como são denominadas as folhas que não têm nervura ramificada e sem traços nas lacunas do sistema vascular caulinar?

4. Como é denominada a folha que tem apenas pecíolo achatado em substituição ao limbo?

6. Os _____ são as folhas definitivas, especializadas na fotossíntese.

8. A _____ foliar se refere a distribuição das nervuras nas folhas.

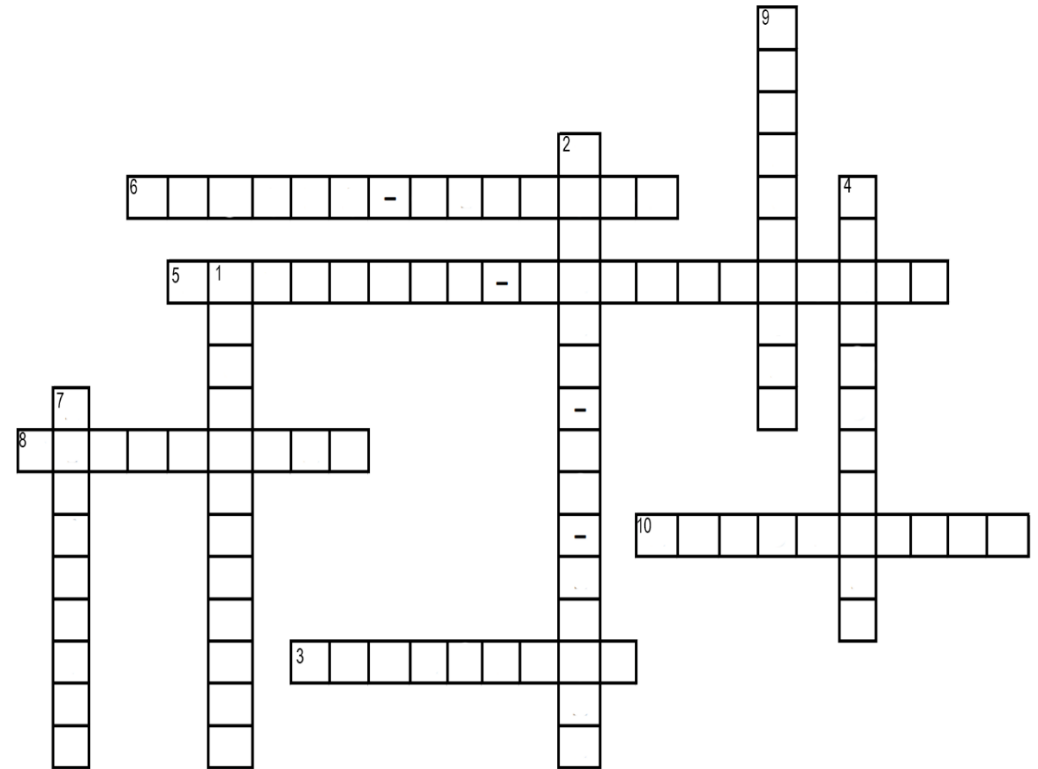
10. Como é denominada a folha na qual o parênquima paliçádico aparece em um lado e o esponjoso no outro?

S	O	A	V	T	T	P	E	D	D	B	S	K	C	P	M	O	M	S	N	H	D
A	Y	F	E	P	O	S	E	O	G	O	F	N	I	T	V	D	V	E	L	W	I
O	B	U	E	N	N	R	L	C	N	E	R	W	X	G	W	R	G	E	E	B	T
T	I	E	S	O	A	I	T	S	Í	F	T	S	H	Y	H	T	E	E	A	S	E
T	S	W	A	M	F	M	H	A	R	O	A	M	I	I	R	T	C	E	V	S	A
A	E	D	Y	O	W	K	A	L	S	L	L	E	Y	V	P	B	U	L	C	O	D
C	T	T	E	F	I	R	A	I	I	R	A	O	F	D	E	S	C	Y	T	C	N
V	T	I	T	I	I	U	N	F	E	A	I	I	A	H	E	N	O	E	D	S	E
P	E	W	C	L	G	I	A	O	U	H	L	T	N	A	U	N	T	F	O	I	R
E	O	E	F	O	C	G	A	R	M	Ó	T	P	Y	L	N	N	I	R	I	E	T
R	M	C	A	S	E	H	S	C	D	L	B	O	Ã	Ç	A	N	E	V	A	L	T
D	J	H	T	M	T	E	D	I	S	E	S	Y	D	E	A	N	T	E	A	L	O
O	E	T	I	I	H	E	O	M	Y	U	W	E	A	S	T	T	O	C	T	R	T
N	V	W	T	O	E	R	C	L	B	A	E	E	G	N	U	N	H	L	T	H	E
H	E	E	S	E	I	U	O	E	U	A	E	A	E	L	N	G	S	T	L	N	I
E	H	N	T	E	Y	U	D	E	Y	E	O	A	H	P	N	S	T	T	H	D	E

ANATOMIA DA FOLHA PALAVRAS-CRUZADAS – 1

As palavras deste palavras-cruzadas estão escondidas na horizontal e vertical.

1. Como é denominada a folha quando o parênquima paliádico está nas duas superfícies?
2. Qual o termo empregado para definir a estrutura que tem aspecto de coroa quando observada em corte transversal, constituída pela camada de células parênquimáticas do mesofilo, a bainha do feixe e o feixe vascular?
3. As células resultantes da expansão da endoderme costumam ser denominadas parênquima _____.
4. Como é conhecido o período entre a formação de um primórdio foliar e o próximo?
5. O plano com _____, resultam na formação das camadas abaxial e adaxial do mesofilo.
6. Na ontogênese foliar as iniciais submarginais com divisões periclinais originam a _____.
7. Como são classificadas as plantas adaptadas a ambientes com carência de água por longos períodos?
8. Como são classificadas as plantas que requerem grande quantidade de umidade no solo e atmosfera relativamente úmida?
9. Como são classificadas as plantas que dependem de uma abundante quantidade de água e crescem completamente, ou parcialmente, na água?
10. Como são chamados os caracteres de que não sofrem carência de água, pois possuem sistemas de raízes que atingem o lençol freático?



RESPOSTAS

ORGANIZAÇÃO INTERNA DO CORPO DA PLANTA CAÇA-PALAVRAS 1

1. Procâmbio
2. Promeristema
3. Felema
4. Protoderme
5. Metaxilema
6. Epiderme
7. Córtex
8. Parênquima
9. Periciclo
10. Medula

A E F
 M E L E M
 R E L E M
 E L E M
 O I B M Â C O R P D M I M
 M E D U L A O R X A
 C P P T E A
 Ó E A O D T
 R R I E
 I T P Ê P M
 C E N E
 I X Q
 C U
 L I
 O M A

ORGANIZAÇÃO INTERNA DO CORPO DA PLANTA

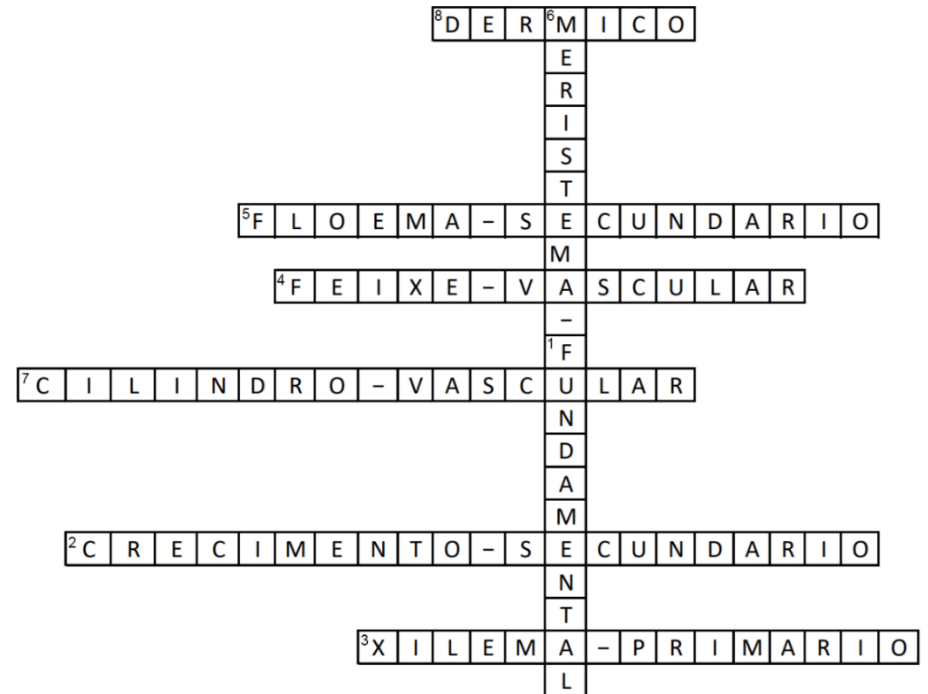
CAÇA-PALAVRAS 2

1. Procâmbio
2. Felogênio
3. Xilema
4. Feloderme
5. Protoxilema
6. Mesófilo
7. Esclerênquima
8. Exarco
9. Endarco
10. Súber

P
 O C R A X E S C L E R Ê N Q U I M A
 E O
 M C O C R A D N E
 R Â A
 E M M
 D B E
 O I L
 L O I O
 E X L R
 F O I N Ê G O L E F
 T F B
 O O Ú
 R S S
 P E
 M

ORGANIZAÇÃO INTERNA DO CORPO DA PLANTA PALAVRAS-CRUZADAS 1

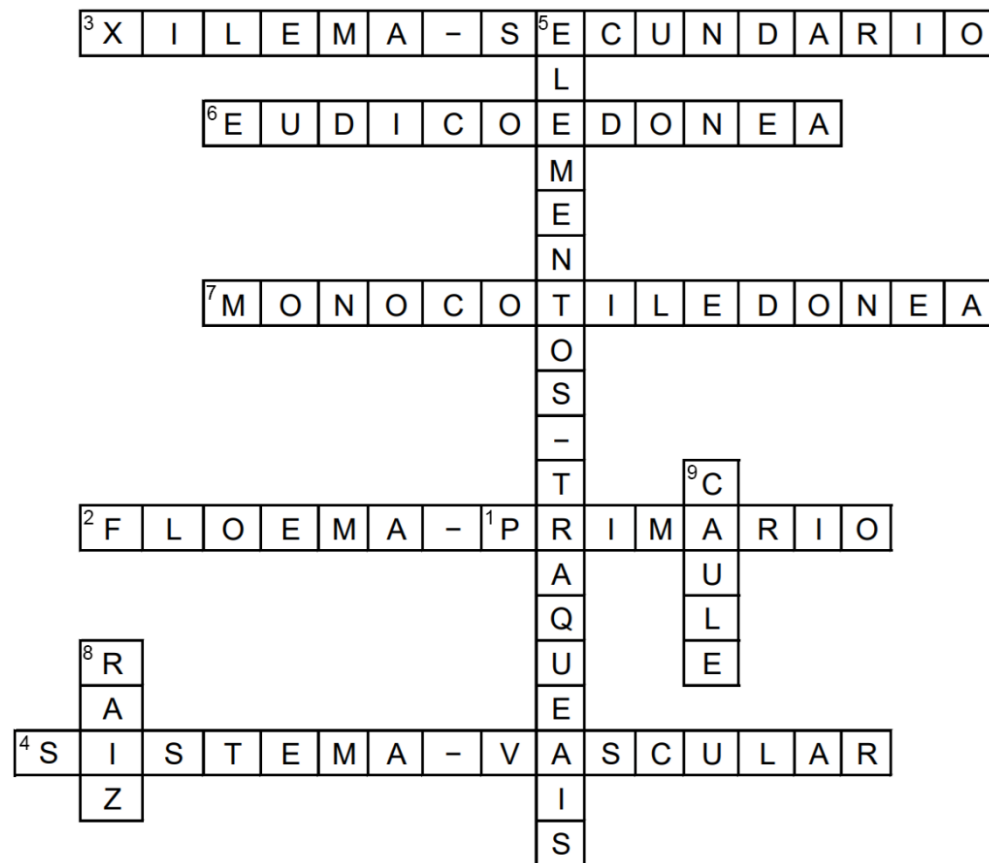
1. Fundamental
2. Crescimento secundário
3. Xilema primário
4. Feixe vascular
5. Floema secundário
6. Meristema fundamental
7. Cilindro vascular
8. Dérmico



ORGANIZAÇÃO INTERNA DO CORPO DA PLANTA

PALAVRAS-CRUZADAS 2

1. Primário
2. Floema primário
3. Xilema secundário
4. Sistema vascular
5. Elementos traqueais
6. Eudicotiledônea
7. Monocotiledônea
8. Raiz
9. Caule



SISTEMA DÉRMICO EPIDERME

CAÇA-PALAVRAS 1

1. Periderme
2. Células-guarda
3. Múltipla
4. Cutícula
5. Velame
6. Cutina
7. Estômatos
8. Isodiamétricas
9. Buliformes
10. Câmara subestomática

C Â M A R A S U B E S T O M Á T I C A

M

S B Ú

A C U L

C D U L T

C I R T I

U R A I P F E

T U P N L O S

É Í E G E A R T

M M C S R M Ô

A U A I E M

L I L L D S A

E D A U E T

V O L R O

S É M S

I C E

SISTEMA DÉRMICO EPIDERME CAÇA-PALAVRAS 2

1. Anticlinais
2. Unisseriada
3. Subsidiárias
4. Pluriestratificada
5. Ostíolo
6. Multisseriada
7. Epicuticular
8. Plasmodesmos
9. Hipoestomáticas
10. Tectores

P L U R I E S T R A T I F I C A D A
 A A
 I D
 R R A
 P L A S M O D E S M O S I
 I L R
 D U R
 I C E
 O S S I S
 L E B T S
 O R U U I
 Í H I P O E S T O M Á T I C A S N
 T T A D A I R E S S I T L U M
 S C P
 O E E
 T A N T I C L I N A I S

SISTEMA DÉRMICO EPIDERME

CAÇA-PALAVRAS 3

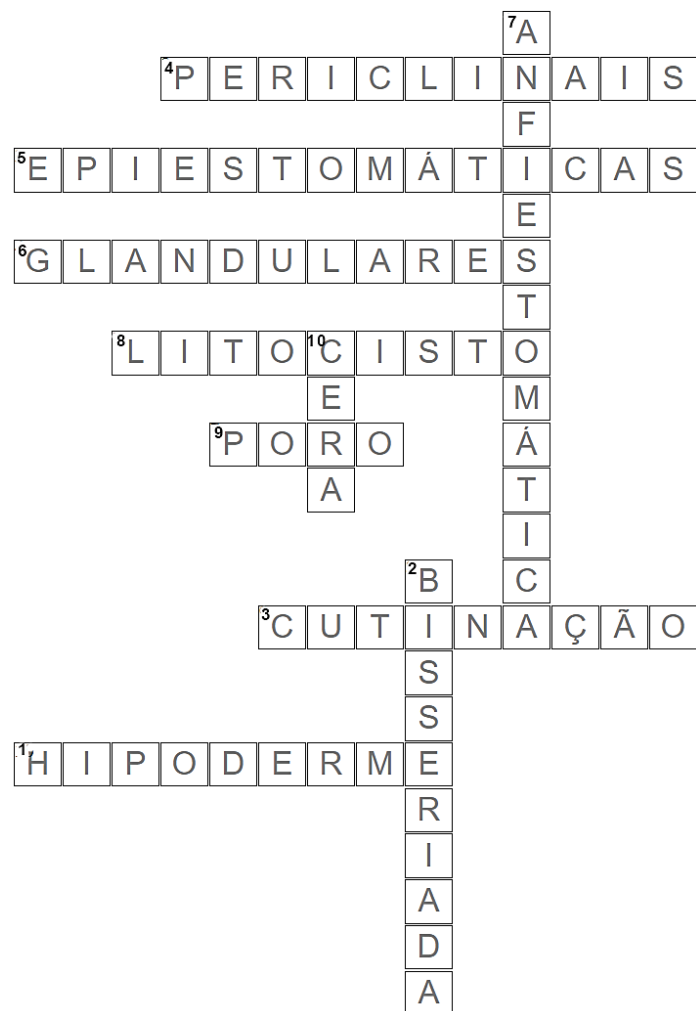
1. Cuticularização
2. Intracuticular
3. Papilas
4. Suberosas
5. Estrelados
6. Candelabro
7. T
8. Escamiformes
9. Escamas
10. Peltados

P C A N D E L A B R O
 E
 S C U T I C U L A R I Z A Ç Ã O
 O T
 D I N T R A C U T I C U L A R
 A D
 L S E O
 E A S S
 R L E S C A M I F O R M E S
 T I A
 S P M
 E S U B E R O S A S
 S P

SISTEMA DÉRMICO EPIDERME

PALAVRAS-CRUZADAS 1

1. Hipoderme
2. Bisseriada
3. Cutinação
4. Periclinais
5. Epiestomáticas
6. Glandulares
7. Anfiestomáticas
8. Litocisto
9. Poro
10. Cera



SISTEMA DÉRMICO EPIDERME

PALAVRAS-CRUZADAS 2

- 1. Mesoperígeno
- 2. Perígeno
- 3. Anomocítico
- 4. Tetracítico
- 5. Paracítico
- 6. Mesógeno
- 7. Anisocítico
- 8. Actinocítico
- 9. Diacítico

The crossword puzzle grid contains the following words:

- Mesoperígeno** (vertical, 10 letters)
- Mesógeno** (horizontal, 8 letters)
- Anisocítico** (horizontal, 10 letters)
- Actinocítico** (horizontal, 10 letters)
- Diacítico** (horizontal, 8 letters)
- Perígeno** (vertical, 8 letters)

SISTEMA DÉRMICO PERIDERME CAÇA-PALAVRAS 1

1. Felogênio
2. Periderme de cicatrização
3. Hipertrofia
4. Felóides
5. Lisa
6. Interxilemáticas
7. Ritidoma
8. Lenticelas
9. Súber estratificado

S Ú B E R E S T R A T I F I C A D O
 S A C I T Á M E L I X R E T N I
 D S A L E C I T N E L
 O ã Ç A Z I R T A C I C R I T I D O M A
 Ó F
 L O
 E R F
 F T E
 R L
 E O
 L P G
 I I Ê
 S H N
 A I O

SISTEMA FUNDAMENTAL PARÊNQUIMA, COLÊNQUIMA, ESCLERENQUIMA CAÇA-PALAVRAS 1

1. Vacúolo
2. Idioblásticas
3. Preenchimento
4. Clorofiliano
5. Paliçádico
6. Esponjoso
7. Regular
8. Plicado
9. Braciforme

O
 N
 A
 I
 L
 E M R O F I C A R B
 F
 E S P O N J O S O
 R E G U L A R
 O
 L
 S A C I T S Á L B O I D I
 V A C Ú O L O
 P R E E N C H I M E N T O
 O C I D Á Ç I L A P L I C A D O

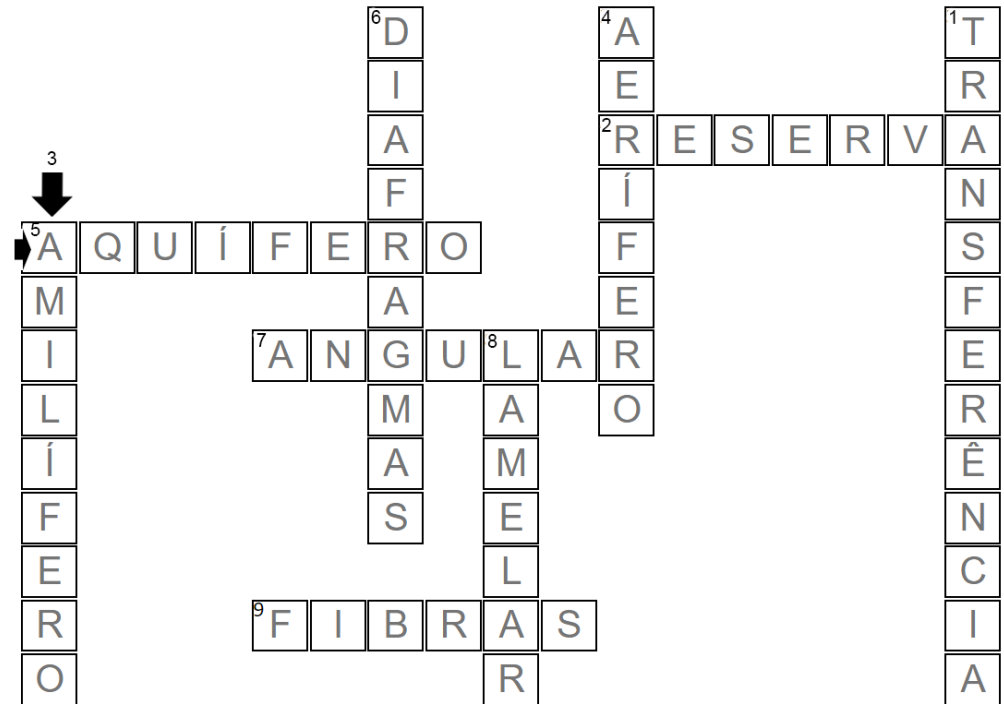
SISTEMA FUNDAMENTAL PARÊNQUIMA, COLÊNQUIMA, ESCLERENQUIMA CAÇA-PALAVRAS 2

1. Anelar
2. Lacunar
3. Sustentação
4. Xilemáticas
5. Extraxilemáticas
6. Libríformes
7. Fibrotraqueídes
8. Fibroesclereídes
9. Esclereídes

S F
E I
M B
S R F I B R O E S C L E R E Í D E S
U O O S
S F T E
T I R D
E R A I
N B Q E
T I U R L
R A L E N A E A
Ç L Í C
Ã C D U
O S E N
E S A
E X T R A X I L E M Á T I C A S R

SISTEMA FUNDAMENTAL PARÊNQUIMA, COLÊNQUIMA, ESCLERENQUIMA PALAVRAS-CRUZADAS 1

1. Transferência
2. Reserva
3. Amilífero
4. Aerífero
5. Aquífero
6. Diafragmas
7. Angular
8. Lamelar
9. Fibras



SISTEMA VASCULAR XILEMA E FLOEMA

CAÇA-PALAVRAS 1

- 1. Elemento de vaso
- 2. Placa de perfuração
- 3. Escalariforme
- 4. Reticulado
- 5. Pontuado
- 6. Diferenciação
- 7. Axial
- 8. Paratraqueal
- 9. Apotraqueal
- 10. Faixas

O ã Ç A R U F R E P E D A C A L P
A
L
P
O P A
P O N T U A D O I
A F T A X
R A R L A
A A I U
T Q X C
R U E S C A L A R I F O R M E
A E S T
Q O ã Ç A I C N E R E F I D E
U L R
E
A
L
E L E M E N T O D E V A S O

SISTEMA VASCULAR XILEMA E FLOEMA CAÇA-PALAVRAS 2

- 1. Aliforme
- 2. Confluente
- 3. Unilateral
- 4. Escasso
- 5. Homocelulares
- 6. Areoladas
- 7. Metaxilema
- 8. Anéis de crescimento
- 9. Lenho inicial
- 10. Lenho tardio

H

L A I C I N I O H N E L O A

M L

O I

C O F

A N É I S D E C R E S C I M E N T O

L D U R

E T N E U L F N O C R S N M

A M E L I X A T E M A I E

O S S A C S E D T L

R A O A

E L H T

S O N E

E R

R L A

A L

SISTEMA VASCULAR XILEMA E FLOEMA

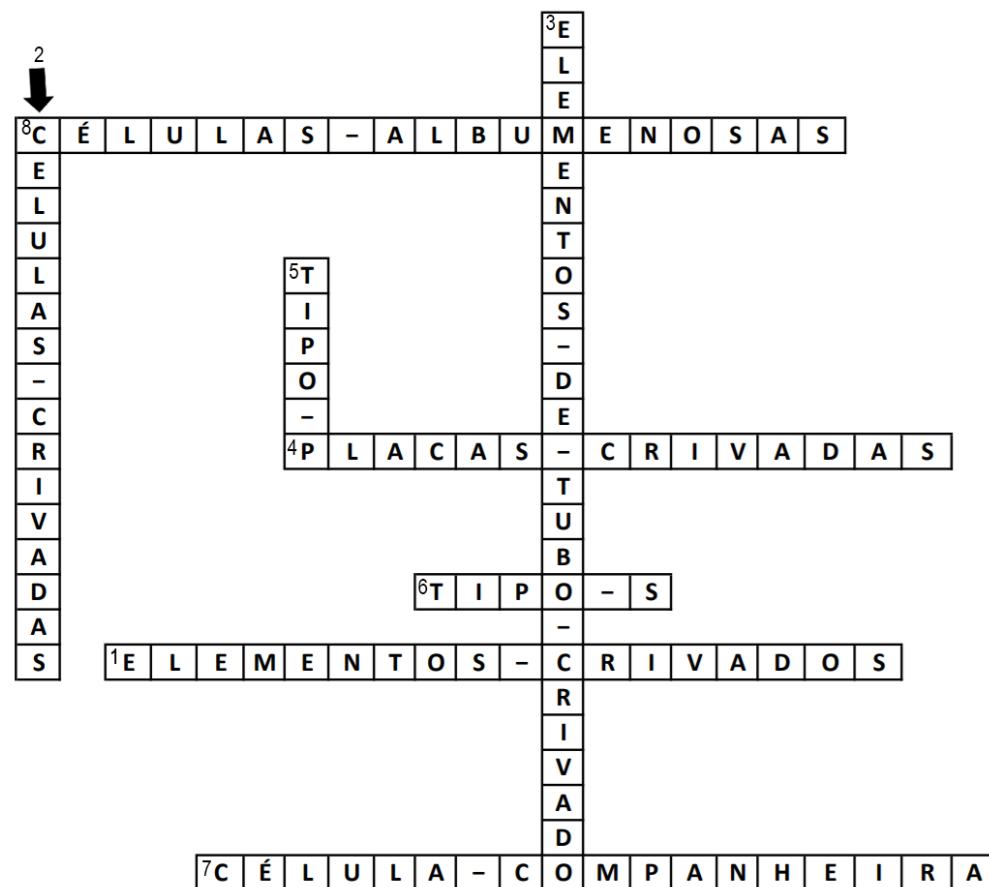
CAÇA-PALAVRAS 3

1. Cerne
2. Alburno
3. Tilos
4. Oleíferas
5. Intercelulares
6. Laticíferos
7. Taníferos
8. Estratificado
9. Reação
10. Compressão

S S S E S T R A T I F I C A D O
 O A O O C I
 R R R O N
 E E E M T
 F F F P E
 Í Í R R
 C N E E C
 I A L S E
 T T I L O S L
 A O ã O U
 L N O ã Ç A L
 R U Ç A R
 B A E N R E C E
 L R S
 A

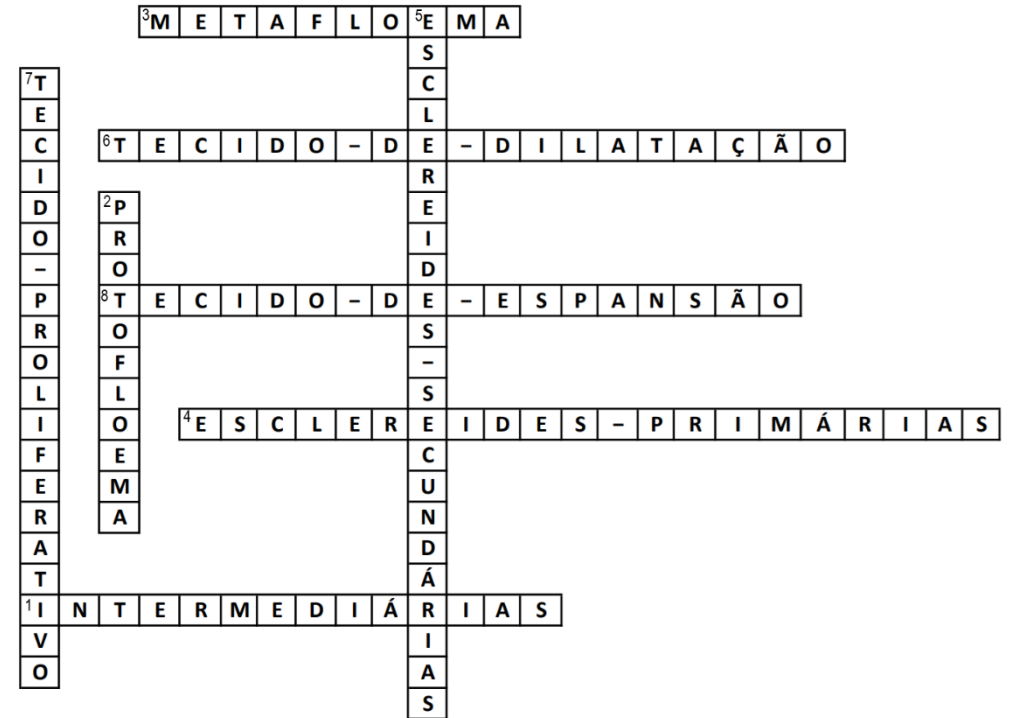
SISTEMA VASCULAR XILEMA E FLOEMA PALAVRAS-CRUZADAS 1

1. Elementos crivados
2. Células crivadas
3. Elementos de tubo crivado
4. Placas crivadas
5. Tipo p
6. Tipo s
7. Célula companheira
8. Células albuminosas



SISTEMA VASCULAR XILEMA E FLOEMA PALAVRAS-CRUZADAS 2

- 1. Intermediárias
- 2. Protofloema
- 3. Metafloema
- 4. Esclereídes primárias
- 5. Esclereídes secundárias
- 6. Tecido de dilatação
- 7. Tecido proliferativo
- 8. Tecido de expansão



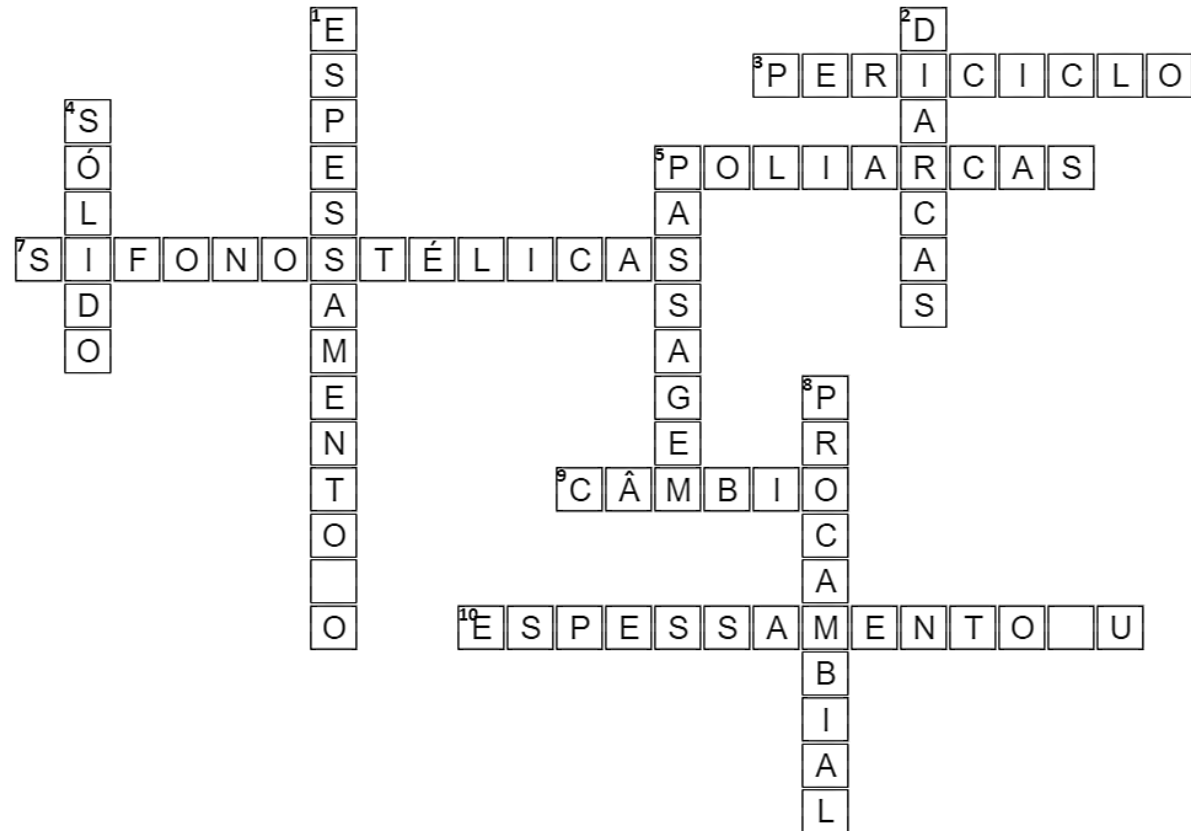
ANATOMIA DA RAIZ CAÇA-PALAVRAS 1

1. Raiz primária
2. Córtex
3. Velame
4. Exoderme
5. Alifática
6. Secundário
7. Estrias de Caspary
8. Não usuais
9. Felogênio
10. Aromática

O
 I
 N
 Ê
 G
 O
 L
 E
 V
 F
 R
 D
 E
 R
 Ó
 C
 M
 S
 E
 C
 U
 N
 D
 Á
 R
 I
 O
 A
 L
 I
 F
 Á
 T
 I
 C
 A
 X
 E
 T
 R
 Ó
 C
 M
 I
 N
 ã
 O
 U
 S
 U
 A
 I
 S
 M
 A
 Y
 R
 A
 P
 S
 A
 C
 E
 D
 S
 A
 I
 R
 T
 S
 E
 R

ANATOMIA DA RAIZ PALAVRAS-CRUZADAS 1

1. Espessamento O
2. Diarcas
3. Periciclo
4. Sólido
5. (horizontal) - Poliarcas
5. (vertical) - Passagem
7. Sifonostélicas
8. Procâmbio
9. Câmbio
10. Espessamento U



ANATOMIA DO CAULE

CAÇA-PALAVRAS 1

1. Plúmula
2. Epicótilo
3. Meristema apical
4. Túnica
5. Corpo
6. Células-mãe centrais
7. Exógena
8. Periderme
9. Câmbio interfascicular
10. Vascular primário

A C I N U T

C Â M B I O I N T E R F A S C I C U L A R

E C É L U L A S M ã E C E N T R A I S O

P L A C I P A A M E T S I R E M P

I R L R

C E X Ó G E N A Ú O

Ó D M C

T I U

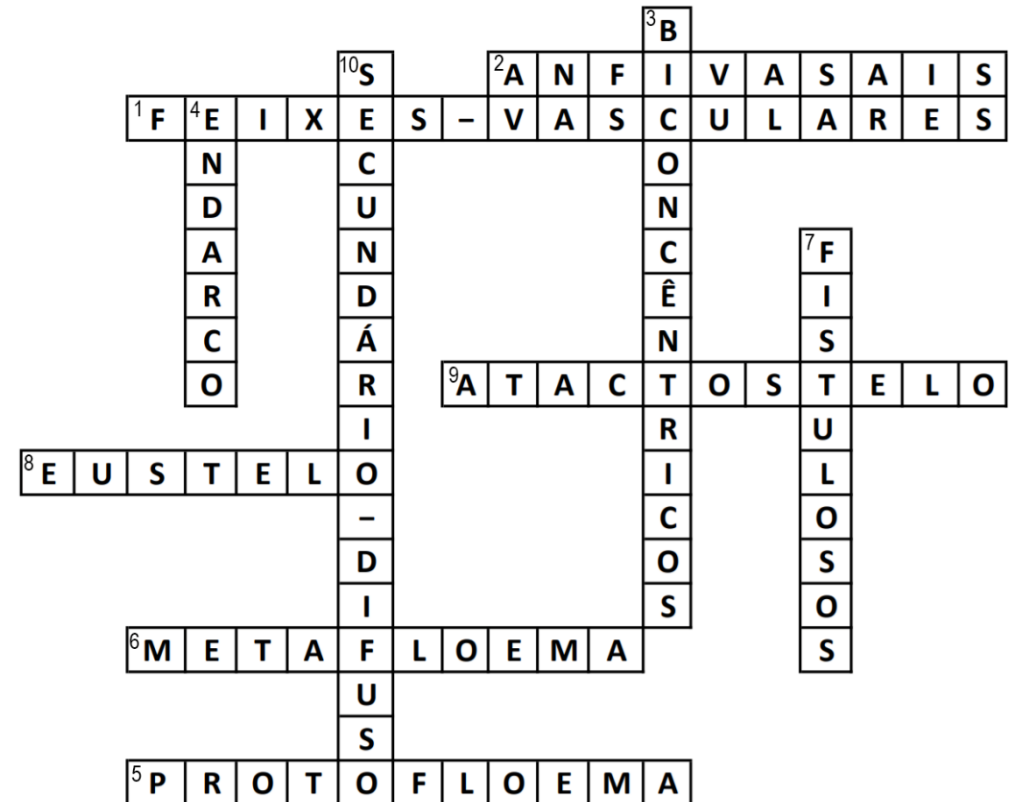
O I R Á M I R P R A L U C S A V

L E A

O P

ANATOMIA DO CAULE PALAVRAS-CRUZADAS 1

1. Feixes vasculares
2. Anfivasais
3. Biconcêntricos
4. Endarco
5. Protofloema
6. Metafloema
7. Fistulosos
8. Eustelo
9. Atactostelo
10. Secundário difuso



ANATOMIA DA FOLHA

CAÇA-PALAVRAS 1

1. Enação
2. Microfilas
3. Megafilas
4. Filódio
5. Eofilo
6. Nomofilos
7. Hipsofilo
8. Venação
9. Pecíolo
10. Dorsiventral

P D

 E O O

N L C R

O I S Í S H

M F A O A I I

O L L L V P

E F I I O F E S

I F I N O

L A O L T F

O G R Ó R I

S E C D O Ã Ç A N E V A L

M I L O

 O M

ANATOMIA DA FOLHA PALAVRAS-CRUZADAS 1

1. Isobilateral
2. Bainha de Kranz
3. Paravenal
4. Plastocrono
5. Divisões anticlinais
6. Camada mediana
7. Xerófitas
8. Mesófitas
9. Hidrófitas
10. Xeromorfos

