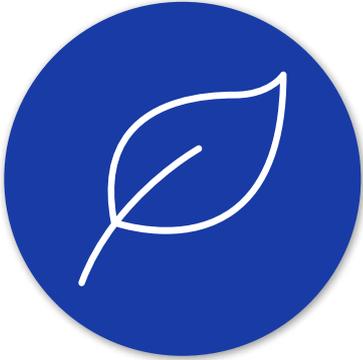




BOTÂNICA





BOTÂNICA

Plantas são a base das cadeias alimentares! Por isso temos uma área da biologia dedicada a elas! Aprenda a sistemática, histologia e fisiologia vegetal!

Esta subárea é composta pelos módulos:

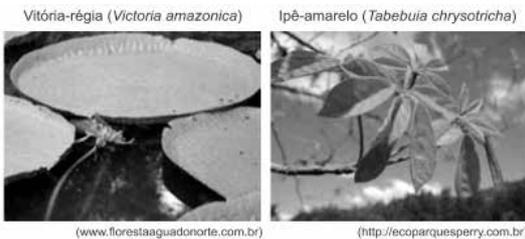
- 1. Exercícios Aprofundados: Flores, Frutos e Sementes**
- 2. Exercícios Aprofundados: Raiz, Caule, e Folha**
- 3. Exercícios Aprofundados: Histologia Vegetal**
- 4. Exercícios Aprofundados: Fisiologia Vegetal**
- 5. Exercícios Aprofundados: Hormônios e Movimento Vegetal**



FLORES, FRUTOS E SEMENTES

1. (USCS - MEDICINA 2016) A posição e distribuição dos estômatos nas folhas estão relacionados às condições do ambiente em que a planta vive. Os estômatos podem estar presentes apenas na face superior ou apenas na face inferior da folha; igualmente distribuídos por ambas as faces; ou em maior número em uma das faces da folha.

As fotos apresentam, respectivamente, folhas da vitória-régia, planta aquática típica da Amazônia, e folhas do ipê-amarelo, que ocorre no cerrado brasileiro.



a. No caso das folhas da vitória-régia, os estômatos se localizam em sua face superior ou em sua face inferior? Justifique sua resposta.

b. No caso das folhas do ipê-amarelo, os estômatos se concentram em sua face superior ou em sua face inferior? Justifique sua resposta.

2. (UNESP 2016) “Fruto ou Fruta? Qual a diferença, se é que existe alguma, entre

‘fruto’ e ‘fruta’?”

A questão tem uma resposta simples: fruta é o fruto comestível. O que equivale a dizer que toda fruta é um fruto, mas nem todo fruto é uma fruta. A mamona, por exemplo, é o fruto da mamoneira. Não é uma fruta, pois não se pode comê-la. Já o mamão, fruto do mamoeiro, é obviamente uma fruta.

(Veja, 04.02.2015. Adaptado.)

O texto faz um contraponto entre o termo popular “fruta” e a definição botânica de fruto. Contudo, comete um equívoco ao afirmar que “toda fruta é um fruto”. Na verdade, frutas como a maçã e o caju não são frutos verdadeiros, mas pseudofrutos.

Considerando a definição botânica, explique o que é um fruto e porque nem toda fruta é um fruto. Explique, também, a importância dos frutos no contexto da diversificação das angiospermas.

3. (UEM 2015) Sobre a estrutura e a classificação dos frutos, é correto afirmar que:

01. aquênio é um tipo de fruto indeiscente com uma só semente que se liga à parede do fruto por um só ponto.

02. morango, abacaxi, figo e uva são classificados como frutos simples, verdadeiros, carnosos e indeiscentes.

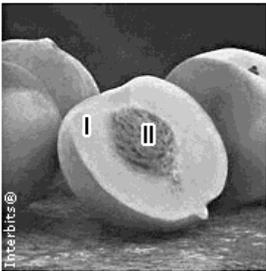


04. abobrinha, tomate, pepino e goiaba são exemplos de frutos carnosos do tipo baga.

08. o coco-da-baía apresenta mesocarpo fibroso com retenção de ar que facilita sua dispersão por hidrocoria.

16. a parte macia e comestível do pêssigo é o endocarpo.

4. (UEL 2012) Analise a figura a seguir.



As angiospermas representam a maior parte das plantas atuais do mundo visível: árvores, arbustos, cactos, gramados, jardins, plantações de trigo e de milho, flores do campo, frutas e verduras na mercearia, as cores na vitrine de uma floricultura e plantas aquáticas, como lentilhas-d'água. Em praticamente qualquer lugar em que você esteja, as angiospermas também estarão.

a. Nesse contexto, cite 2 (duas) características exclusivas desse grupo que contribuíram para essa grande diversidade.

b. A figura acima mostra um pêssigo cortado ao meio, o qual representa o fruto das angiospermas. O que são as estruturas marcadas por I e II, e que elementos florais, respectivamente, lhes dão origem?

5. (FUVEST 2012) O coqueiro (*Cocos nucifera*) é uma monocotiledônea de grande porte. Suas flores, depois de polinizadas, originam o chamado coco-verde ou coco-da-baía. A água de coco é o endosperma, cujos núcleos triploides estão livres no meio líquido.

a. O coco-da-baía é um fruto ou uma semente? Copie a frase do texto acima que justifica sua resposta.

b. O endosperma triploide é uma novidade evolutiva das angiospermas. Que vantagem essa triploidia tem em relação à diploidia do tecido de reserva das demais plantas?

6. (UEM 2012) Existem milhares de espécies de plantas na Terra, diversas delas apresentam adaptações que permitem sua sobrevivência em determinadas condições ambientais. Sobre as adaptações morfológicas, assinale o que for correto.

01. Plantas que apresentam raízes do tipo haustório vivem em ambientes úmidos e necessitam dessa adaptação, que auxilia no processo de respiração.

02. Os caules subterrâneos, classificados em rizoma, tubérculo e bulbo, acumulam reservas nutritivas.

04. Cladódio é um tipo de folha, encontrada em plantas hidrófilas, com função de reservar água.

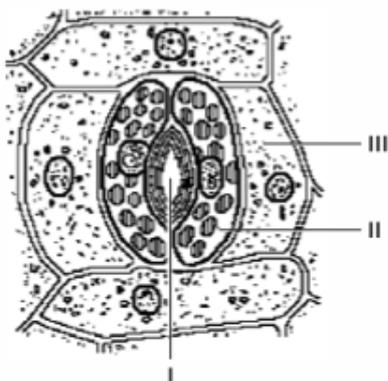
08. Brácteas são folhas modificadas, encontradas na base das flores ou nas inflorescências, com função de atrair animais polinizadores.



16. Sâmara é um tipo de fruto seco e alado com dispersão por anemocoria.

sendo independente de fatores externos como a luminosidade e a umidade.

7. (UFSC 2010) A figura a seguir representa, ao centro, o esquema de uma estrutura vegetal chamada estômato.



A respeito da estrutura acima e de seu papel fisiológico, assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

01. O funcionamento dos estômatos está associado aos mecanismos de transporte de seiva no vegetal.

02. A seta II da figura indica a presença de cloroplastos nas células estomáticas.

04. Os estômatos são estruturas encontradas em várias partes do vegetal, especialmente no caule.

08. A seta III indica as células-acessórias ou subsidiárias; através delas ocorre a eliminação da água por transpiração para o exterior do vegetal.

16. Os estômatos são estruturas muito versáteis, participando inclusive dos mecanismos de defesa vegetal, pois podem produzir e eliminar substâncias tóxicas.

32. A seta I indica a abertura estomática que ocorre entre as células-guarda e por onde se realizam as trocas gasosas nos vegetais.

64. O funcionamento do estômato é controlado por fatores intracelulares,

8. (UEPG 2010) A flor é a estrutura reprodutiva das plantas fanerógamas. Sobre os componentes da flor, assinale o que for correto.

01. A flor é um conjunto de folhas modificadas dispostas geralmente em círculos, os verticilos florais, que têm diferentes funções. De fora para dentro há três verticilos: o cálice, constituído de pétalas, a corola, constituída de sépalas, e a estrutura reprodutora masculina ou feminina.

02. Quanto à distribuição das estruturas reprodutoras, as flores são chamadas díclinas, ou seja, são unissexuadas, pois apresentam apenas estames quando femininas ou pistilo quando masculinas.

04. A flor se origina de uma gema floral que brota no caule, junto ao pecíolo de uma folha, e em geral fica protegida por uma bráctea sepaloide, em forma de pequena escama.

08. O cálice tem função protetora e geralmente é verde. Seus componentes podem se apresentar isolados ou ligados. A corola tem função atrativa, o que favorece a polinização, sendo colorida. Seus componentes também podem se apresentar isolados ou unidos, formando um tubo. O conjunto do cálice e corola constitui o perianto.

9. (UDESC 2009) Nas angiospermas, a fecundação cruzada é possível devido ao mecanismo de polinização cruzada entre indivíduos de uma mesma espécie.

Com relação a esse contexto responda:

a. O que é polinização?

b. Quais são os vetores bióticos e abióticos que possibilitam a polinização?



GABARITO

- 1. a)** Os estômatos da vitória-régia se localizam em sua face superior, porque sua face inferior acha-se permanentemente submersa.
- b)** Os estômatos do ipê-amarelo se concentram em sua face inferior. Essa face é sombreada, fato que diminui a perda de água por transpiração quando os ostíolos encontram-se abertos.
- 2.** Os frutos verdadeiros correspondem ao ovário da flor das angiospermas, fecundado e desenvolvido. Os pseudofrutos são porções comestíveis da flor desenvolvidas a partir do receptáculo floral (maçã, pera) ou do pedúnculo floral (caju) ou inflorescências (amora, framboesa). Os frutos são estruturas fundamentais na diversificação das angiospermas, porque contribuem na dispersão das sementes promovendo o isolamento geográfico de populações e a produção de subespécies e novas espécies desse grupo vegetal.
- 3.** $01 + 04 + 08 = 13$.
- [02] Falso. Morango, abacaxi e figo são pseudofrutos.
- [16] Falso. A parte macia e comestível do pêssego é o mesocarpo.
- 4. a)** A grande diversidade das angiospermas é decorrente do fato de que essas plantas formam flores, as quais atraem polinizadores que garantem a fecundação cruzada, a variabilidade genética das espécies e a formação de frutos que protegem e dispersam as sementes, contribuindo para a conquista do espaço.
- b)** I corresponde ao fruto formado pelo epicarpo (casca) e mesocarpo carnoso e comestível; II é o caroço (endocarpo) que contém a semente do pessegueiro.
- 5. a)** O coco-da-baía é um fruto produzido pelos coqueiros. Suas flores polinizadas originam o coco-verde.
- b)** O endosperma triploide (3N) é capaz de produzir maior quantidade de substâncias de reserva necessárias para o desenvolvimento dos embriões de plantas angiospermas.
- 6.** $02 + 08 + 16 = 26$.
- [01] Incorreto: Os haustórios são raízes sugadoras de plantas hemiparasitas ou holoparasitas, as quais retiram a seiva de plantas hospedeiras.
- [04] Incorreto: Cladódio é um tipo de caule verde, achatado e dotado de espinhos, típico de certas espécies de cactos.
- 7.** $01 + 02 + 32 = 35$.
- [01] Verdadeira: ao perder água por transpiração, os estômatos nas folhas criam uma tensão que puxa a seiva dos tubos xilemáticos.
- [02] Verdadeira: os estômatos apresentam duas células epidérmicas modificadas, chamadas células estomáticas ou células-guarda ricas em cloroplastos.
- [04] Falsa: os estômatos são normalmente encontrados nas folhas.
- [08] Falsa: a seta III indica as células anexas. A eliminação da água para o exterior se dá através da abertura estomática (ostíolo), indicado pela seta I.
- [16] Falsa: os estômatos não participam dos mecanismos de defesa vegetal, não produzem nem eliminam substâncias tóxicas. São estruturas que, além de efetuar a transpiração e as trocas gasosas entre a planta e o meio ambiente, realizam também fotossíntese, uma vez que suas células são portadoras de cloroplastos.
- [32] Verdadeira: além de promover a eliminação da água, por transpiração, a abertura estomática promove as trocas gasosas nos vegetais.
- [64] Falsa: A abertura do estômato depende de diversos fatores ambientais, principalmente da luminosidade, da concentração de gás carbônico e da quantidade de água disponível para as raízes.
- 8.** $04 + 08 = 12$
- A flor é um ramo especializado em que há folhas modificadas, geralmente dispostas em círculos, denominados verticilos florais, em número

