

## 1. CEFET-MG 2015

Em uma situação específica, uma prática comum consiste em envolver frutos em folhas de jornal durante alguns dias com o objetivo de

- a. evitar a eliminação de odores desagradáveis.
- b. impedir a postura de ovos por moscas da fruta.
- c. prevenir a contaminação por micro-organismos.
- d. favorecer o acúmulo do hormônio gasoso etileno.
- e. bloquear a ação tóxica do leite eliminado pelo fruto.

## 2. UECE 2014

A biosfera recebe a radiação solar em comprimentos de onda que variam de 0,3 nm a 3,0 nm aproximadamente. Em média, 45% da radiação proveniente do Sol encontra-se dentro de uma faixa espectral de 0,18nm a 0,71nm, que é utilizada para a fotossíntese das plantas (radiação fotossinteticamente ativa, RFA).

Em função da luz solar, pode-se afirmar corretamente que

- a. as plantas que crescem sob a sombra, desenvolvem estrutura e aparência semelhantes às daquelas que crescem sob a luz.
- b. a parte aérea das plantas recebe somente a radiação unidirecional.
- c. fotoperiodismo é a resposta da planta ao comprimento relativo do dia e da noite e às mudanças neste relacionamento ao longo do ano.
- d. respostas sazonais em plantas não são possíveis porque os organismos vegetais são incapazes de “perceber” o período do ano em que se encontram.

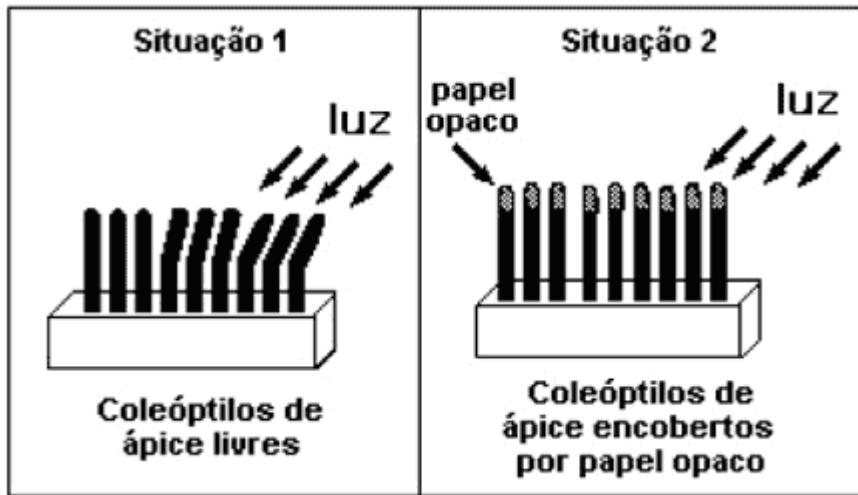
## 3. UERJ 2013

Em algumas plantas transgênicas, é possível bloquear a produção de um determinado fito-hormônio capaz de acelerar a maturação dos frutos. Com o objetivo de transportar frutos transgênicos por longas distâncias, sem grandes danos, o fito-hormônio cuja produção deve ser bloqueada é denominado:

- a. etileno
- b. giberelina
- c. ácido abscísico
- d. ácido indolacético

## 4. UFF 2008

Apesar de ser conhecido pela teoria da evolução, Darwin também trabalhou com plantas. Em 1880, ele realizou alguns experimentos e observou, ao cultivar alface em solo adequado ao seu crescimento, um movimento do ápice dos coleóptilos.



A análise da figura permite dizer que Darwin observou um movimento orientado:

- a. pelo tipo de solo utilizado (geotropismo), mediado pelo hormônio auxina;
- b. pela presença da luz (fototropismo), mediado pelo hormônio auxina;
- c. pela ausência de luz (fototropismo), mediado pelo hormônio giberelina;
- d. pelo tipo de solo utilizado (geotropismo), mediado pelo hormônio giberelina;
- e. pela presença da luz (fototropismo), mediado pelo hormônio cinetina.

## 5. UFJF 2015

Dos hormônios vegetais abaixo, qual possui como efeito principal induzir o amadurecimento dos frutos?

- a. Auxina
- b. Citocinina
- c. Giberelina
- d. Etileno
- e. Ácido abscísico

## 6. PUCCAMP 2005

Na época de Colombo, a batata era cultivada nas terras altas da América do Sul e se tornou um dos mais importantes alimentos da Europa durante dois séculos, fornecendo mais do que duas vezes a quantidade de calorias por hectare do que o trigo.

Atualmente, se o convidarem para saborear um belo cozido português, certamente a última coisa que experimentará entre as iguarias do prato será a batata, pois ao ser colocada na boca sempre parecerá mais quente. ... Mas será que ela está sempre mais quente, uma vez que todos os componentes do prato foram cozidos juntos e saíram ao mesmo tempo da panela?

(Adaptado de P. H. Raven, et all: *Biologia Vegetal*. Guanabara: Koogan-2001 e Anibal Figueiredo e Maurício Pietrocola. *Física - um outro lado - Calor e temperatura*. São Paulo: FTD, 1997)

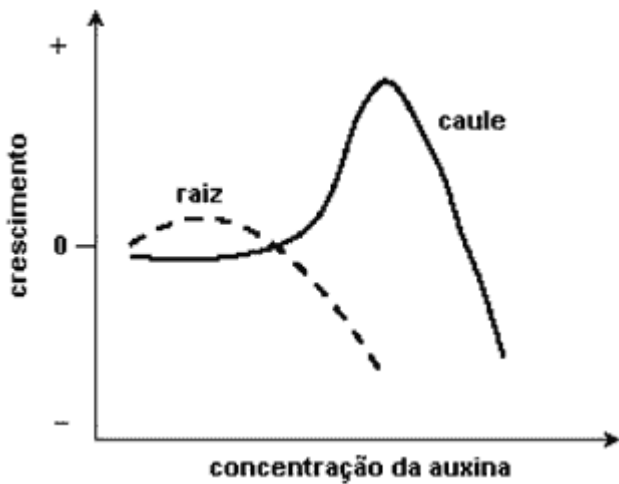
Em diversas espécies vegetais a formação de tubérculos é influenciada pela luz. Em certa variedade de batatas, por exemplo, se a planta ficar exposta a 18 horas de luz, não forma tubérculos, mas produz bom número deles se for iluminada durante 10 horas apenas. Isso significa que a tuberização está sujeita

- a. à fotossíntese.

- b. à fotonastia.
- c. à fotoindução.
- d. ao fotoperiodismo.
- e. ao fototropismo.

### 7. UFSCAR 2008

O crescimento das raízes e caules das plantas é devido à ação de hormônios vegetais, dentre eles, as auxinas. Esse crescimento se deve ao alongamento das células sob a ação desses hormônios. O gráfico mostra o que ocorre com a raiz e o caule em relação a diferentes concentrações de auxina.



A análise do gráfico mostra que

- a. as células das raízes e caules respondem igualmente as concentrações de auxina.
- b. a mesma concentração de auxina promove o máximo crescimento das raízes e dos caules.
- c. o crescimento, tanto das raízes como dos caules, é diretamente proporcional às concentrações crescentes de auxina.
- d. concentrações elevadas de auxina que promovem o crescimento do caule são inibidoras do crescimento das raízes.
- e. a concentração de auxina em que se observa maior crescimento do caule é menor do que aquela em que se observa maior crescimento da raiz.

### 8. UEMG 2010

A sabedoria popular é pródiga em vários exemplos de atitudes que apresentam resultado satisfatório, mesmo sem o devido conhecimento biológico que explique corretamente aquele resultado. Uma dessas atitudes pode ser observada nas fazendas, onde se costuma pendurar na cozinha, sobre o fogão à lenha, cachos de bananas verdes para que elas amadureçam mais depressa, o que realmente acontece.

Utilizando seus conhecimentos sobre fisiologia vegetal e considerando o fenômeno mencionado acima, só está CORRETO afirmar que

- a. o calor do fogão acelera as reações químicas necessárias para o processo de amadurecimento das bananas.
- b. a queima da lenha libera muito CO<sub>2</sub>, que acelera o processo de fotossíntese, levando ao amadurecimento rápido das bananas.
- c. a queima da madeira libera um hormônio gasoso, o etileno, que provoca o amadurecimento dos frutos.

d. o calor do fogão impede o desenvolvimento de fungos e outros parasitas que prejudicam o processo de amadurecimento das bananas.

## 9. ENEM 2014

O Brasil tem investido em inovações tecnológicas para a produção e comercialização de maçãs. Um exemplo é a aplicação do composto volátil 1-metilciclopropeno, que compete pelos sítios de ligação do hormônio vegetal etileno nas células desse fruto.

Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br>. Acesso em: 16 ago 2012 (adaptado).

Com base nos conhecimentos sobre o efeito desse hormônio, o 1-metilciclopropeno age retardando o(a)

- a. formação do fruto.
- b. crescimento do fruto.
- c. amadurecimento do fruto.
- d. germinação das sementes.
- e. formação de sementes no fruto.

## 10. UEPA 2015

Leia o texto para responder à questão.

Há séculos, os chineses aprenderam que os **frutos** amadureciam mais rapidamente quando colocados em câmaras onde queimavam incenso. Isso também foi observado, por exemplo, em laranjas que produzem um gás o qual promove o amadurecimento de bananas. Tais observações levaram os botânicos a suspeitarem da existência de uma substância gasosa liberada em processos de combustão e também pelas plantas. Tal substância é produzida por todos os órgãos do vegetal, com exceção das **sementes**.

(Adaptado de: Favaretto e Mercadante, BIOLOGIA, Volume único, 2005.)

Sobre o assunto tratado no texto, analise as afirmativas abaixo.

- I. O órgão vegetal que não produz o referido gás se origina do óvulo fecundado.
- II. O gás é a giberelina que estimula o crescimento da raiz da planta.
- III. O referido gás é o etileno que atua no amadurecimento de frutos.
- IV. Os órgãos vegetais em destaque no texto estão presentes em representantes tanto de angiospermas como de gimnospermas.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

- a. I e II
- b. I e III
- c. II e III
- d. II, III e IV
- e. I, II, III e IV

## 11. UFMS 2008

Os fitormônios são compostos orgânicos produzidos pelas plantas e que, em pequenas concentrações promovem, inibem ou modificam o crescimento vegetal. Com relação ao efeito da citocinina, é correto afirmar que:

- a. Promove o amadurecimento dos frutos.
- b. Inibe a floração.
- c. Promove a divisão celular.
- d. Inibe o crescimento do caule.
- e. Promove a queda das folhas.

## 12. FATEC 2007

Grupos de angiospermas das espécies I, II e III foram submetidos a tratamentos fotoperiódicos, manifestando os resultados descritos a seguir.

Quando receberam diariamente 3 horas de luz e 21 de escuro, I não floresceu, mas II e III floresceram. Quando foram expostos a 10 horas diárias de luz e 14 de escuro, I e II floresceram, porém III não floresceu.

Com base nesses dados pode-se concluir acertadamente que I, II e III são, respectivamente, plantas

- a. de dia curto, neutras e de dia longo.
- b. de dia curto, de dia longo e neutras.
- c. neutras, de dia curto e de dia longo.
- d. de dia longo, neutras e de dia curto.
- e. de dia longo, de dia curto e neutras.

## 13. UEL 2008

*"Nos vegetais superiores, a regulação do metabolismo, o crescimento e a morfogênese muitas vezes dependem de sinais químicos de uma parte da planta para outra, conhecidos como hormônios, os quais interagem com proteínas específicas, denominadas receptores"*

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre hormônios vegetais, relacione as colunas.

1	Auxina	A	Afeta o crescimento e a diferenciação das raízes; estimula a divisão e o crescimento celular; estimula a germinação e a floração; retarda o envelhecimento.
2	Giberelina	B	Promove o amadurecimento dos frutos; antagoniza ou reduz os efeitos da auxina; promove ou inibe, dependendo da espécie, o crescimento e o desenvolvimento de raízes, folhas e flores.
3	Citocinina	C	Estimula o alongamento de caule e raiz; atua no fototropismo, no geotropismo, na dominância apical e no desenvolvimento dos frutos.
4	Etileno	D	Promove a germinação de sementes e brotos; estimula a alongação do caule, o crescimento das folhas, a floração e o desenvolvimento de frutos.

Assinale a alternativa que contém todas as relações corretas.

- a. 1-a, 2-b, 3-c, 4-d.
- b. 1-b, 2-a, 3-d, 4-c.
- c. 1-c, 2-d, 3-a, 4-b.

d. 1-d, 2-c, 3-b 4-a.

e. 1-c, 2-a, 3-d, 4-b

#### 14. ALBERT EINSTEIN 2016

Um pesquisador aplicou uma solução de auxina em pistilos de uma planta e, em seguida, as flores dessa planta foram protegidas para evitar a ação de agentes polinizadores. Depois de certo tempo, obtiveram-se frutos simples, quanto à origem carpelar, porém sem sementes.

A planta em questão

a. é uma angiosperma, e o processo observado é a partenocarpia artificial, no qual a auxina promoveu o crescimento do ovário.

b. é uma angiosperma, e o processo observado é o da formação de pseudofrutos, no qual a auxina promoveu o crescimento de outras partes da flor, além do pistilo.

c. pode ser uma gimnosperma ou uma angiosperma, e o processo observado é a partenocarpia artificial, no qual a auxina promoveu o desenvolvimento do ovário.

d. pode ser uma gimnosperma ou uma angiosperma, e o processo observado é o da formação de pseudofrutos, no qual a auxina promoveu o crescimento de outras partes da flor, além do pistilo.

#### 15. UDESC 2010

Os hormônios vegetais são substâncias que estimulam, inibem ou modificam os processos fisiológicos da planta. Eles podem agir à distância do seu local de síntese e são específicos.

Associe a primeira coluna de acordo com a segunda.

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| ( 1 ) Giberelina      | ( ) Envelhecimento vegetal, queda das folhas amadurecimento de frutos.              |
| ( 2 ) Auxina          | ( ) Divisão celular e desenvolvimento de gemas laterais.                            |
| ( 3 ) Ácido abscísico | ( ) Inibição da germinação de sementes e das gemas durante condições desfavoráveis. |
| ( 4 ) Etileno         | ( ) Alongamento de caule e estímulo à formação de raízes.                           |
| ( 5 ) Citocinina      | ( ) Estímulo à germinação de sementes.  |

Assinale a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.

a. 4 – 3 – 5 – 1 – 2

b. 5 – 3 – 2 – 1 – 4

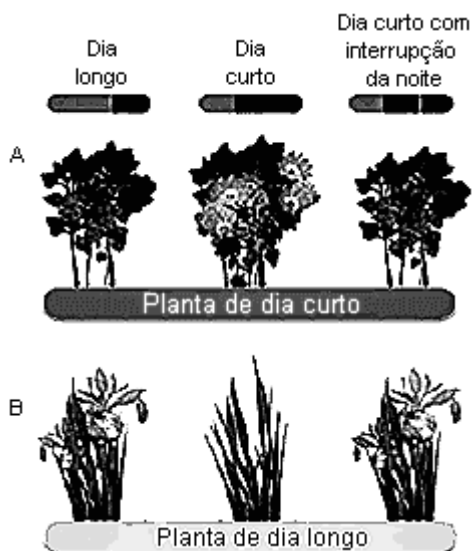
c. 5 – 4 – 3 – 2 – 1

d. 4 – 5 – 3 – 1 – 2

e. 3 – 5 – 4 – 2 – 1

#### 16. UESC 2011

Em 1938, os pesquisadores Hanner e Bonner realizaram uma série de experimentos, hoje considerados clássicos, para o estudo do fotoperiodismo das plantas. O esquema a seguir demonstra os resultados desse experimento.



Com base nos resultados e nas conclusões obtidas a partir desse experimento, identifique com V as afirmativas verdadeiras e com F, as falsas.

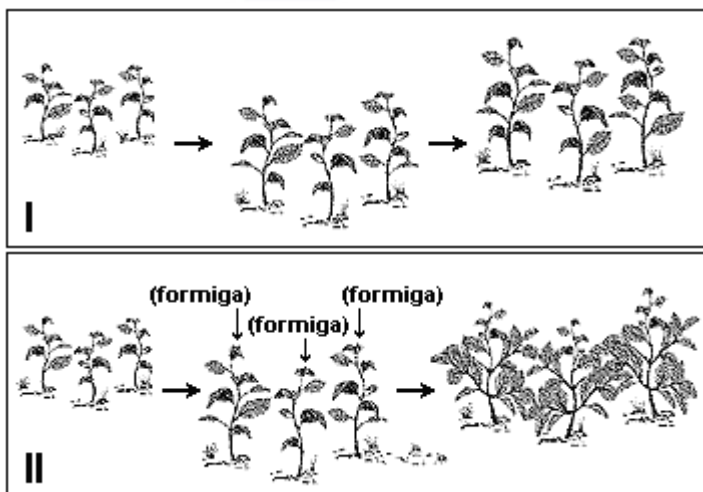
- ( ) As plantas de dia curto florescem quando submetidas a um período de escuro igual ou menor que o período de claro.
- ( ) A interrupção da noite com um flash de luz não produziu qualquer efeito visível no resultado do experimento.
- ( ) As plantas de dia longo florescem quando submetidas a períodos claros superiores aos períodos escuros.
- ( ) As plantas possuem um fotoperíodo crítico, relacionado com a duração do período de escuro, e não com o período do dia na determinação da floração.

A alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a

- a. F V V F
- b. V F F V
- c. F F V V
- d. V V F F
- e. F V F V

### 17. UFMG 2006

Analisar os esquemas I e II, em que estão representadas diferentes situações de crescimento de uma mesma espécie vegetal:



A partir dessa análise, é CORRETO afirmar que a mudança observada nas plantas do esquema II decorre de

- a. redirecionamento dos hormônios de crescimento.
- b. aumento da concentração dos hormônios de dormência.
- c. estimulação dos hormônios de envelhecimento.
- d. produção de hormônios de amadurecimento.

### 18. UFRGS 2015

A coluna à esquerda, abaixo, lista dois hormônios vegetais; a coluna à direita, funções que desempenham. Associe adequadamente a coluna direita com a esquerda.

- |               |  |
|---------------|--|
| 1. Giberelina | 2. ( ) promove a quebra da dormência da semente ( )                            |
| Auxina        | regula a queda das folhas no outono ( ) inibe o crescimento das gemas laterais |

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a. 1 - 2 - 2.
- b. 2 - 1 - 2.
- c. 1 - 2 - 1.
- d. 2 - 1 - 1.
- e. 2 - 2 - 1.

### 19. UFPB 2010

Uma prática bastante conhecida na cultura do abacaxi (*Ananas comosus*) no estado da Paraíba é o controle químico da diferenciação floral, realizado por volta do décimo segundo mês de cultivo. O método, além de antecipar e homogeneizar a floração, promove economia de mão de obra no controle de pragas e na colheita.

Na prática, consiste na adição de pedras de carbureto de cálcio na base das folhas que contêm água, resultando na liberação de um gás que se difunde nos espaços entre as células.

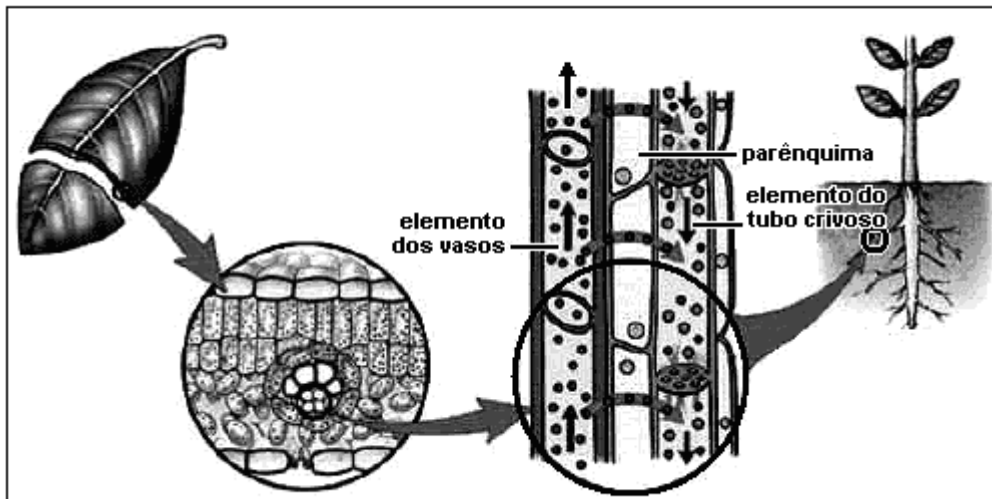
Com base no exposto, a função de indução da floração promovida pelo gás liberado durante o processo é a mesma do hormônio vegetal denominado:

- a. Giberelina
- b. Auxina
- c. Ácido abscísico
- d. Ácido Indol Acético
- e. Etileno

### 20. PUC-MG 2008

As plantas apresentam estruturas e adaptações para que ocorra o transporte, deslocamento, entrada e saída de moléculas variadas, necessários ao seu metabolismo diário.





A figura ilustra o transporte de diferentes soluções através de vasos especializados de uma angiosperma.

Sobre esse assunto, é correto afirmar, EXCETO:

- A subida da seiva bruta é explicada pela sucção transpiratória, pela perda de vapor d'água pelos estômatos, auxiliada pela capilaridade e pela coesão entre as moléculas de água.
- A condução que é feita pelo floema é explicada pelo fluxo em massa, sendo que a seiva elaborada produzida especialmente nas folhas, por diferença de concentração osmótica, recebe água deslocando-se para outros locais, na sequência básica: folha, caule, raiz.
- Os hormônios vegetais - auxinas, giberelinas, citocininas e etileno - são produzidos nas regiões meristemáticas do caule e das folhas e, levados pelo floema, atuam nas demais regiões da planta.
- A seiva ascendente ocorre em vasos compostos por células mortas e a seiva descendente em vasos formados por células vivas, porém, anucleadas.

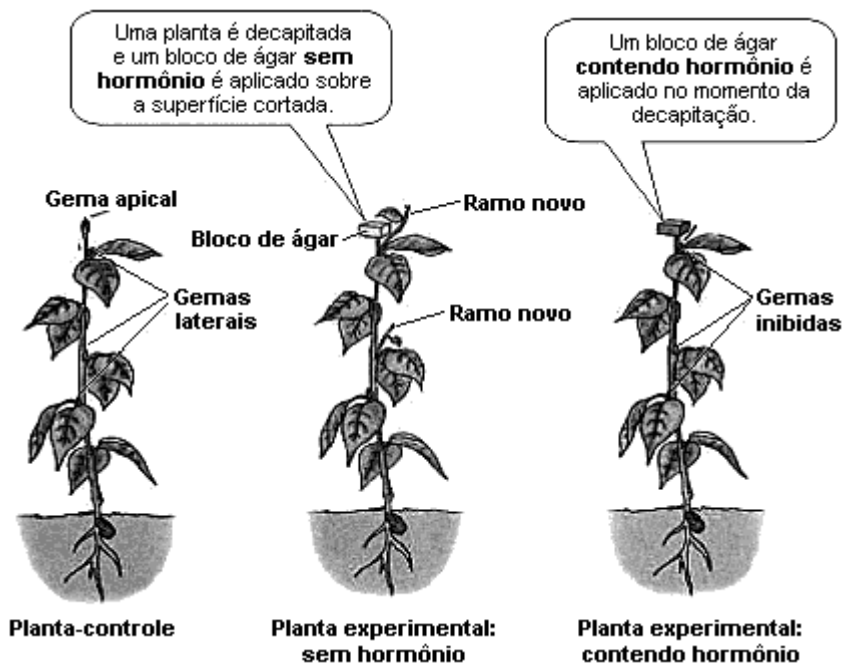
## 21. UERN 2012

A exportação de frutas frescas pelo Brasil enfrenta barreiras que dificultam a ampliação e, às vezes, a manutenção do mercado. Como exemplo, temos o tempo de envelhecimento das partes vegetais. Qual é o hormônio que retarda o envelhecimento dos órgãos vegetais?

- auxina.
- giberelina.
- citocinina.
- etileno.

## 22. UEL 2011

Considere o experimento sobre o efeito inibidor de hormônio vegetal no desenvolvimento das gemas laterais, apresentado na figura a seguir.



Com base na figura e nos conhecimentos sobre fisiologia vegetal, considere as afirmativas a seguir.

- I. A ausência de hormônio produzido pelo meristema apical do caule exerce inibição sobre as gemas laterais, mantendo-as em estado de dormência.
- II. As gemas laterais da planta-controle estão inibidas devido ao efeito do hormônio produzido pela gema apical.
- III. O hormônio aplicado na planta decapitada inibe as gemas laterais e, conseqüentemente, a formação de ramos laterais.
- IV. A técnica de poda das gemas apicais tem como objetivo estimular a formação de novos ramos laterais.

Assinale a alternativa correta.

- a. Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b. Somente as afirmativas I e III são corretas.
- c. Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d. Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- e. Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

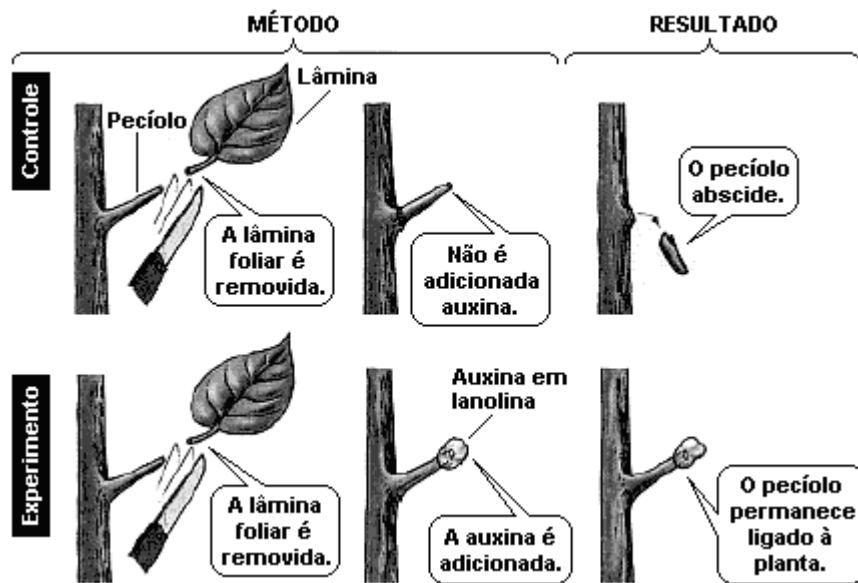
### 23. UFPI 2009

Os hormônios vegetais são substâncias orgânicas que desempenham funções na regulação do crescimento vegetal. Cada hormônio exerce múltiplas funções reguladoras, afetando diferentes aspectos do desenvolvimento. Com relação às giberelinas e citocininas, é correto afirmar, respectivamente, que:

- a. Mantêm a dormência do fruto; aumentam a senescência foliar.
- b. Inibem a abscisão foliar; estimulam o fechamento dos estômatos.
- c. Promovem a germinação de sementes; inibem a senescência foliar.
- d. Inibem a dormência das sementes; promovem o amadurecimento dos frutos.
- e. Inibem o alongamento do caule; promovem a germinação das sementes.

## 24. PUCMG 2005

O experimento a seguir mostra a ação de fitormônio que ocorre nos vegetais.



Analisando o experimento de acordo com seus conhecimentos, é CORRETO afirmar que:

- a auxina é substância inibidora da fotossíntese.
- a produção de hormônio que evita a abscisão é produzida na folha.
- quanto mais velha é a folha, maior será a produção de auxina em sua superfície.
- apenas plantas decíduas são capazes de produzir auxina nas folhas jovens.

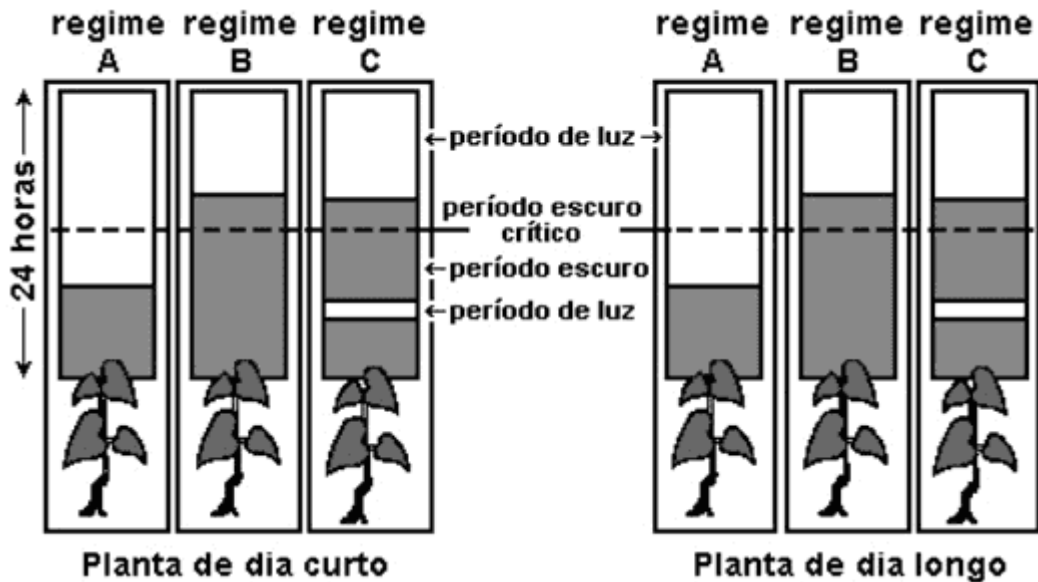
## 25. UESPI 2012

As técnicas de cultivo *in vitro* de plantas se utilizam de uma série de fitormônios para garantir o desenvolvimento da planta no laboratório, antes da mesma ser levada para o campo. Sobre esse assunto, identifique a correlação correta entre o fitormônio e a sua respectiva função na planta:

- auxinas – floração.
- giberilinas – alongamento caulinar.
- ácido abscísico – dormência de sementes.
- citocininas – amadurecimento dos frutos.
- etileno – retardo do envelhecimento da planta.

## 26. UFSCAR 2006

Fotoperiodismo é a influência exercida pelo período de luz incidente sobre certos fenômenos fisiológicos, como a floração. Plantas de dia longo e plantas de dia curto foram submetidas a três diferentes regimes de luz, como representado no esquema.



Pode-se dizer que as plantas de dia curto floresceram

- no regime A e as de dia longo no regime C, apenas.
- no regime B e as de dia longo nos regimes A e C, apenas.
- nos regimes B e C e as de dia longo no regime A, apenas.
- nos regimes B e C e as de dia longo no regime B, apenas.
- no regime C e as de dia longo no regime C, apenas.

### 27. PUC-MG 2006

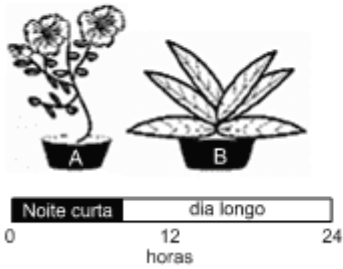
Por meio de estudos com cultura de tecidos em plantas, os botânicos descobriram substâncias com grande poder de estimular a divisão celular em tecidos vegetais. Essas substâncias foram denominadas citocininas. As citocininas formam-se primeiramente nas raízes e movem-se para outras partes da planta. São efeitos das citocininas, EXCETO:

- estimular o crescimento de gemas laterais, que se transformam em ramos.
- estimular o processo de senescência de folhas, acelerando a abscisão foliar.
- aumentar a expansão de pedaços cortados de folha.
- provocar a germinação de certas sementes que exigem luz quando essas são mantidas no escuro constante.

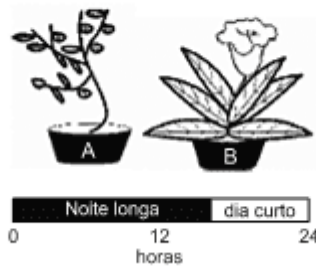
### 28. UFSJ 2012

Os fenômenos biológicos são muitas vezes regulados pelo fotoperíodo, que é a variação periódica entre a duração dos dias e das noites. Dentre os fenômenos regulados pelo fotoperíodo, pode-se citar a floração das plantas, que, de acordo com a resposta, são divididas como plantas de dias longos, que florescem quando o fotoperíodo aumenta, e plantas de dias curtos, que florescem com a redução do fotoperíodo, além das neutras, que não são reguladas pelo fotoperíodo. Observe o esquema dos experimentos abaixo, em que as plantas hipotéticas A e B, respectivamente plantas de dias longos e dias curtos, foram submetidas a diferentes fotoperíodos.

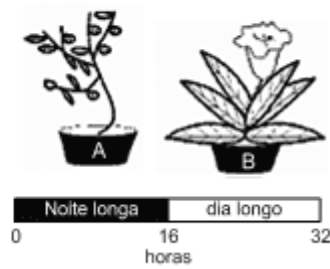
Experimento 1



Experimento 2



Experimento 3



A partir da análise conjunta dos três experimentos, é **CORRETO** afirmar que

- o fotoperíodo influencia somente a planta A.
- a duração do dia é um fator mais determinante na floração que a duração da noite.
- a duração da noite é um fator mais determinante na floração que a duração do dia.
- o fotoperíodo influencia somente a planta B.

### 29. FATEC 2006

Um pesquisador, a fim de demonstrar a influência de hormônios no crescimento vegetal, realizou uma experiência com plantas de mandioca tratadas com diferentes concentrações de soluções aquosas de auxinas A e B. Os resultados obtidos estão representados na tabela a seguir.

Condições da Experiência	Crescimento da Raiz	Crescimento do Caule
Somente com Água	o	o
Concentração baixa de auxina A	+	o
Concentração baixa de auxina B	o	o
Concentração alta de auxina A	-	+
Concentração alta de auxina B	o	-

**Legenda:**

Crescimento acelerado	+
lento	-
normal	o

Observando os resultados, o pesquisador chegou à seguinte conclusão:

- O efeito das auxinas A e B depende do órgão em que atuam.
- A ação da auxina é diretamente proporcional à concentração de auxina usada.
- A ação da auxina depende da espécie vegetal considerada na experiência.
- Os resultados obtidos independem do tipo de auxina utilizada.
- Os resultados obtidos com a auxina B são os mesmos que foram obtidos apenas com água.

### 30. UECE 2014

As auxinas são fitormônios fundamentais ao desenvolvimento das plantas. Esses hormônios, além de serem encontrados nos vegetais, também podem ser encontrados em fungos, bactérias e algas.

Sobre as auxinas, pode-se afirmar corretamente que

- a. estão relacionadas exclusivamente com o crescimento do caule, das folhas, e das raízes, o que já representa enorme importância para o desenvolvimento dos vegetais.
- b. regulam apenas a abscisão foliar, a dominância apical e a partenocarpia.
- c. sua aplicação em plantas frutíferas é utilizada para a produção em larga escala, pois quando inoculadas no ovário das flores, ocorre a produção de frutos partenocárpicos.
- d. quando existentes em baixas concentrações no ápice das plantas, inibem o crescimento das gemas laterais, em um fenômeno chamado de dominância apical.

### 31. UFJF 2016

Hormônios vegetais atuam em concentrações muito reduzidas sobre grupos de células específicas. Sobre os hormônios vegetais são feitas as seguintes afirmativas:

- I. Auxina é importante na dominância apical e no desenvolvimento de frutos
- II. Giberelinas estimulam o alongamento do caule
- III. Citocininas estimulam divisões celulares e o desenvolvimento de gemas
- IV. Ácido abscísico promove a dormência de gemas e o fechamento de estômatos
- V. Etileno estimula o amadurecimento de frutos

São **CORRETAS**:

- a. I, II e V.
- b. I, IV e V.
- c. I, III e IV.
- d. II, III, IV e V.
- e. I, II, III, IV e V.

### 32. UFJF 2006

O malte, um dos componentes mais importantes na fabricação da cerveja, é produzido durante o processo de germinação das sementes de cevada. Qual hormônio vegetal pode interferir diretamente no rendimento do processo de produção do malte?

- a. auxina
- b. citocinina
- c. giberelina
- d. etileno
- e. ácido abscísico

### 33. UNESP 2013

Em uma aula de biologia, a professora pegou três sacos de papel permeável e colocou, em cada um deles, um par de frutas, segundo a tabela.

	Saco 1	Saco 2	Saco 3
Banana verde	X		X
Mamão verde	X	X	
Banana madura		X	
Mamão maduro			X



Bananas e mamões, verdes e maduros, como os usados na aula.

Todas as frutas estavam íntegras e com bom aspecto. Cada saco foi fechado e mantido em um diferente canto da sala de aula, que tinha boa ventilação e temperatura em torno de 30 °C.

Na semana seguinte, os sacos foram abertos e os alunos puderam verificar o grau de maturação das frutas.

Pode-se afirmar que, mais provavelmente,

- as frutas maduras dos sacos 2 e 3 haviam apodrecido, e as frutas verdes dos sacos 1, 2 e 3 iniciavam, ao mesmo tempo, seus processos de maturação.
- as frutas verdes dos três sacos haviam amadurecido ao mesmo tempo e já iniciavam o processo de apodrecimento, enquanto as frutas maduras dos sacos 2 e 3 já se mostravam totalmente apodrecidas.
- as frutas maduras dos sacos 2 e 3 haviam apodrecido, e as frutas verdes dos sacos 1, 2 e 3 continuavam verdes.
- as frutas verdes dos sacos 2 e 3 haviam amadurecido, e as frutas verdes do saco 1 estavam em início de maturação.
- as frutas dos três sacos se encontravam tal como no início do experimento: as frutas verdes dos sacos 1, 2 e 3 ainda estavam verdes e as frutas maduras dos sacos 2 e 3 estavam no mesmo ponto de maturação.

#### 34. FGV 2007

Uma muda de laranjeira crescia vistosa no quintal da casa. Contudo, uma das folhas fora seriamente danificada por insetos que dela se alimentaram. Restou não mais que um quarto da folha original, presa a um ramo com inúmeras folhas íntegras. Considerando a ação do hormônio auxina na abscisão foliar, espera-se que a folha danificada

- desprenda-se do galho em razão da lesão induzir uma maior produção de auxina. Concentrações elevadas de auxina na folha danificada, em relação à concentração no ramo, determinarão a abscisão foliar.
- desprenda-se do galho em razão da lesão reduzir a produção de auxina. Concentrações mais baixas de auxina na folha danificada, em relação à concentração no ramo, determinarão a abscisão foliar.
- permaneça presa ao ramo em razão da lesão reduzir a produção de auxina. Concentrações mais baixas de auxina na folha danificada, em relação à concentração no ramo, inibem a formação da zona de abscisão.
- permaneça presa ao ramo em razão da lesão induzir uma maior produção de auxina. Concentrações elevadas de auxina na folha danificada, em relação à concentração no ramo, inibem a formação da zona de abscisão.
- permaneça presa ao ramo em razão da auxina produzida pelas folhas íntegras ser levada pelos vasos condutores até o pecíolo da folha danificada, favorecendo a formação da zona de abscisão.

#### 35. UECE 2015



O aparecimento de novas estruturas nas plantas, como a raiz, o caule, folhas, flores, sementes e frutos, que desempenham funções específicas, é relacionado à produção de diferentes hormônios.

Assinale a afirmação que contém apenas informações corretas sobre os fitormônios.

- a. Quando em altas concentrações no ápice das plantas, a auxina, estimula o crescimento das gemas laterais e, dessa forma, a retirada das gemas apicais, por meio da poda, estimula o surgimento de novos ramos, flores e frutos.
- b. A auxina e o etileno são hormônios relacionados à abscisão de folhas, flores e frutos nos vegetais.
- c. As citocianinas aceleram o envelhecimento das plantas, por meio do estímulo da divisão celular e do desenvolvimento das gemas laterais.
- d. As giberelinas têm efeitos drásticos no encurtamento de caules, pois atuam na diminuição do crescimento das plantas, sendo, por isso, utilizadas artificialmente para diminuir a altura de plantas ornamentais.

### 36. UNESP 2009

O professor chamou a atenção dos alunos para o fato de que todos os ipês-roxos existentes nas imediações da escola floresceram quase que ao mesmo tempo, no início do inverno. Por outro lado, os ipês-amarelos, existentes na mesma área, também floresceram quase que ao mesmo tempo, porém já próximo ao final do inverno.

Uma possível explicação para esse fato é que ipês-roxos e ipês-amarelos apresentam

- a. pontos de compensação fótica diferentes e, provavelmente, são de espécies diferentes.
- b. pontos de compensação fótica diferentes, e isso não tem qualquer relação quanto a serem da mesma espécie ou de espécies diferentes.
- c. fotoperiodismos diferentes e, provavelmente, são de espécies diferentes.
- d. fotoperiodismos diferentes, e isso não tem qualquer relação quanto a serem da mesma espécie ou de espécies diferentes.
- e. fototropismos diferentes, e isso não tem qualquer relação quanto a serem da mesma espécie ou de espécies diferentes.

### 37. UECE 2015

As frutas se mantêm vivas enquanto estiverem respirando. Quando estão na árvore utilizam a matéria orgânica que está na seiva elaborada e quando são arrancadas continuam respirando às custas de seus próprios tecidos.

Sobre o processo de respiração das frutas, assinale a afirmação **FALSA**.

- a. A respiração das frutas é uma combustão lenta que consome oxigênio e produz gás carbônico.
- b. Quando colhidas e vão para um ambiente de menos oxigênio, as frutas respiram com menor velocidade e duram mais.
- c. A velocidade de respiração é menor quando as frutas estão mais maduras.
- d. Quando são resfriadas, a velocidade de respiração diminui e as frutas se degradam menos.

### 38. ENEM 2016

Uma gimnosperma conhecida como cedrinho (*Cupressus lusitanica*) é uma opção de cerca-viva para quem deseja delimitar o espaço de uma propriedade. Para isso, mudas dessa espécie são plantadas a intervalos regulares. Podas periódicas garantem que o espaço entre as mudas seja preenchido, resultando em uma cerca como a ilustrada na imagem.





(www.mariplantas.com.br)

Para se obter uma cerca-viva de altura controlada, que crie uma barreira física e visual, deve-se

- a. estimular a produção de auxinas pelas gemas laterais das plantas, podando periodicamente a gema apical.
- b. estimular a produção de auxinas pela gema apical das plantas, podando periodicamente as gemas laterais.
- c. inibir a produção de auxinas pela gema apical e pelas gemas laterais das plantas, podando periodicamente as gemas laterais e a gema apical.
- d. inibir a produção de auxinas pela gema apical das plantas, podando periodicamente as gemas laterais.
- e. inibir a produção de auxinas pelas gemas laterais das plantas, podando periodicamente a gema apical.

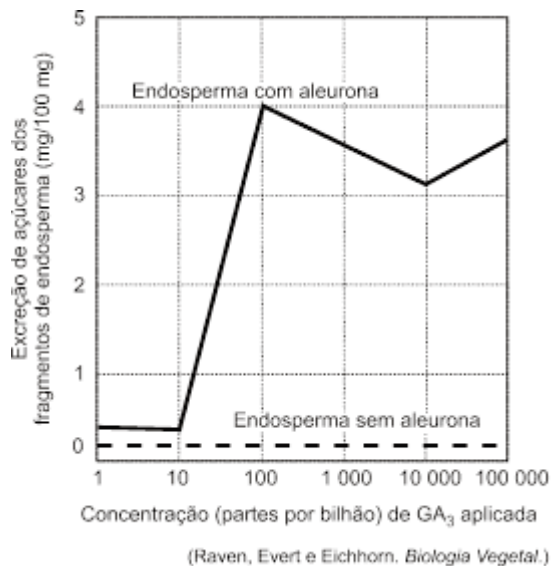
### 39. UFG 2006

O proprietário de um viveiro de plantas deseja incrementar seu lucro com o aumento da produção de mudas provenientes de brotação. Para tanto, solicitou a orientação de um especialista que recomendou o tratamento com o hormônio vegetal

- a. ácido abscísico, para propiciar o fechamento estomático.
- b. auxina, para promover o enraizamento de estacas.
- c. citocinina, para estimular a germinação.
- d. etileno, para intensificar a maturação dos frutos.
- e. giberelina, para induzir a partenocarpia.

### 40. UFTM 2011

O gráfico mostra a liberação de açúcar a partir do endosperma da semente de cevada em germinação, quando tratada com  $GA_3$ , um tipo de hormônio vegetal.



O aleurona é um tecido que ocorre nas sementes e produz amilases. Sobre a germinação das sementes de cevada, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. A giberelina é importante por induzir a camada de aleurona a produzir enzimas hidrolíticas, corroborando o crescimento do embrião.
- II. O uso da giberelina pela indústria de cerveja pode redundar em significativos aumentos da produção, mesmo com endosperma sem aleurona.
- III. O amido contido no endosperma é a forma molecular direta que supre as necessidades do embrião.
- IV. O endosperma, por ser triploide, tem sua capacidade de armazenamento de açúcar ampliada.

É correto apenas o que se afirma em

- a. I.
- b. II.
- c. I e II.
- d. I e III.
- e. II e IV.

**GABARITO:** 1) d, 2) c, 3) a, 4) b, 5) d, 6) d, 7) d, 8) c, 9) c, 10) b, 11) c, 12) d, 13) c, 14) a, 15) d, 16) c, 17) a, 18) a, 19) e, 20) c, 21) c, 22) e, 23) c, 24) b, 25) c, 26) b, 27) b, 28) c, 29) a, 30) c, 31) e, 32) c, 33) d, 34) b, 35) b, 36) c, 37) c, 38) a, 39) b, 40) a,