

## ENEM 2021

Estudo aponta que a extinção de preguiças-gigantes, cuja base da dieta eram frutos e sementes, provocou impactos consideráveis na vegetação do Pantanal brasileiro. A flora, embora não tenha desaparecido, tornou-se menos abundante que no passado, além de ocupar áreas mais restritas.

BICUDO, F. Jardineiros da pesada. Ecologia. Pesquisa Fapesp, ed. 231, maio 2015 (adaptado).

O evento descrito com a flora ocorreu em razão da redução

a) da produção de flores.

b) do tamanho das plantas.

c) de fatores de disseminação das sementes.

d) da quantidade de sementes por fruto.

e) dos habitats disponíveis para as plantas.

# REVISÃO ENEM

## ENEM PPL 2020

A irradiação e o sucesso evolutivo das angiospermas estão associados à ação de animais que atuam na polinização de suas flores, principalmente os insetos. Nessa relação, os insetos foram e ainda são beneficiados com alimento.

Para as angiospermas, essa coevolução foi vantajosa por

- ~~a) reduzir a ação dos herbívoros.~~
- ~~b) reduzir a competição interespecífica.~~

- c) aumentar sua variabilidade genética.
- ~~d) aumentar a produção de grãos de pólen.~~
- ~~e) aumentar a independência da água para reprodução.~~

## ENEM PPL 2020

A ampla diversidade genética é uma característica presente nas plantas fanerógamas, que ocorreu em razão da presença de estruturas reprodutivas que lhes garantiram o sucesso adaptativo. Os insetos contribuem para a manutenção e o aumento da variabilidade genética, ao transportarem diretamente para o órgão reprodutivo da flor uma importante estrutura desse grupo vegetal.

Qual estrutura vegetal carregada pelos insetos está diretamente relacionada ao incremento do referido processo nesse grupo vegetal?

- a) Arquegônio, que protege o embrião multicelular
- b) Broto, que propaga vegetativamente as plantas
- c) Fruto, que garante uma maior eficiência na dispersão
- d) Grão de pólen, que favorece a fecundação cruzada
- e) Semente alada, que favorece a dispersão aérea

# REVISÃO ENEM

## ENEM PPL 2019

O nitrogênio é essencial aos seres vivos e pode ser adquirido pelas plantas, através da absorção pelas raízes, e pelos animais, através da alimentação. Sua utilização na agricultura de forma inadequada tem aumentado sua concentração no ambiente, e o excesso, que é transportado para os cursos-d'água, tem causado a eutrofização. Contudo, tal dano ambiental pode ser minimizado pela adoção de práticas sustentáveis, que aprisionam esse elemento no solo, impedindo seu escoamento para rios e lagos.

O método sustentável visando a incorporação desse elemento na produção, prevenindo tal dano ambiental,

é o(a)

- a) ~~adição de minhocas na terra.~~
- b) ~~irrigação da terra antes do plantio.~~
- c) ~~reaproveitamento do esterco fresco.~~
- d) ~~descanso do solo sem adição de culturas.~~
- e) fixação biológica nas raízes por bactérias.

## ENEM PPL 2018

No século XVII, um cientista alemão chamado Jan Baptista van Helmont fez a seguinte experiência para tentar entender como as plantas se nutriam: plantou uma muda de salgueiro, que pesava 2,5 kg, em um vaso contendo 100 kg de terra seca. Tampou o vaso com uma placa de ferro perfurada para deixar passar água. Molhou diariamente a planta com água da chuva. Após 5 anos, pesou novamente a terra seca e encontrou os mesmos 100 kg, enquanto que a planta de salgueiro pesava 80 kg.

BAKER, J. J. W.; ALLEN, G. E. Estudo da biologia. São Paulo: Edgar Blucher, 1975 (adaptado).

Os resultados desse experimento permitem confrontar a interpretação equivocada do senso comum de que as plantas

- a) absorvem gás carbônico do ar.
- b) usam a luz como fonte de energia.
- c) absorvem matéria orgânica do solo.
- d) usam a água para constituir seu corpo.
- e) produzem oxigênio na presença de luz.

## ENEM LIBRAS 2017

Um pesquisador observou um pássaro alimentando-se dos frutos de uma espécie de arbusto e perguntou-se qual seria o efeito na germinação das sementes do fruto após passarem pelo trato digestório do pássaro.

Para responder à pergunta, o pesquisador pensou em desenvolver um experimento de germinação com sementes de diferentes origens.

Para realizar esse experimento, as sementes devem ser coletadas

- a) aleatoriamente do chão da mata
- b) de redes de coleta embaixo dos arbustos.

c) diretamente dos frutos de arbustos diferentes.

d) das fezes dos pássaros de lugares diferentes.

e) das fezes dos pássaros e dos frutos coletados dos arbustos.

## ENEM LIBRAS 2017

No Período Cretáceo, surgiram as angiospermas, caracterizadas pela presença de flores e frutos. Essas características contribuíram para que essas plantas ocupassem rapidamente diversos ambientes em nosso planeta.

Os frutos têm importante papel nessa ocupação porque ajudam a

- a) fertilizar o solo.
- b) dispersar as sementes.
- c) fixar as raízes da nova planta.
- d) nutrir as sementes por longos períodos.

e) manter as sementes próximas às árvores.

## ENEM 2016

A Caatinga é um ecossistema que se encontra nos lados equatoriais dos desertos quentes, com índices pluviométricos muito baixos. Chove pouco no inverno e as chuvas, quando ocorrem, acontecem no verão. Apresenta plantas semelhantes às das regiões de deserto quente, do tipo xerófitas, como as cactáceas, com adaptações às condições de escassez de água.

SADAVA, D. et al. Vida: a ciência da biologia. Porto Alegre: Artmed, 2009 (adaptado).

Uma característica que permite a sobrevivência dessas plantas, na condição da escassez citada, é a presença de

- a) caule subterrâneo.
- b) sistema radicular fasciculado.
- c) folhas modificadas em espinhos.
- d) parênquima amilífero desenvolvido.
- e) limbo foliar desprovido de estômatos.

O palmito juçara (*Euterpe edulis*) é uma planta que ocorre em áreas florestadas e produz frutos com tamanhos variados. Entretanto, pesquisadores perceberam que, em áreas nas quais as aves de maior porte foram extintas, as novas plantas produzem apenas frutos pequenos.

ANDRADE, R. O. Escassez de aves pode afetar evolução de plantas. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br>. Acesso em: 8 jul. 2013 (adaptado).

Essa mudança apresentada pelas plantas é uma adaptação vantajosa porque os frutos

- a) atraem aves de pequeno porte, garantindo a ingestão dos frutos.
- b) são transportados pelo vento, aumentando a dispersão de sementes.
- c) facilitam a desidratação das sementes, prolongando sua durabilidade no solo.
- d) aceleram a germinação das sementes, favorecendo a colonização de outras áreas.
- e) armazenam menor quantidade de fotoassimilados, mantendo as reservas da planta.

# REVISÃO ENEM

## ENEM 2021

O plantio por estaquia é um método de propagação de plantas no qual partes de um espécime são colocadas no solo para produzir novas gerações. Na floricultura, é comum utilizar o caule das roseiras para estaquia, pois a propagação da planta é positiva em razão da aplicação de auxinas na porção inferior do caule.

A utilização de auxinas no método de estaquia das roseiras contribui para

a) floração da planta.

b) produção de gemas laterais.

c) formação de folhas maiores.

d) formação de raízes adventícias.

e) produção de compostos energéticos.

## ENEM PPL 2021

Ao longo do processo evolutivo, adaptações anatômicas e fisiológicas permitiram a sobrevivência de plantas às condições dos diferentes ambientes habitados. O quadro apresenta exemplos de cinco plantas com diferentes características.

Planta	Adaptação
I	Caule carnosos
II	Caule tipo rizóforo
III	Raizes tuberosas
IV	Raizes sugadoras
V	Raizes tipo pneumatóforos

FAHN, A.; CUTLER, D. *Xerophytes*. Berlin: Gebruder Borntraeger, 1992 (adaptado).

Qual dessas plantas é adaptada a ambientes com disponibilidade restrita de água?

a) I

~~b) II~~

~~c) III~~

~~d) IV~~

~~e) V~~

# REVISÃO ENEM

## ENEM PPL 2020

Um anatomista vegetal, examinando os tecidos de uma espécie de angiosperma, evidenciou a presença de:

- I. epiderme com cutícula fina;
- II. aerênquima bem desenvolvido;
- III. feixes vasculares pouco desenvolvidos;
- IV. estômatos na face superior das folhas.

Em que local pode ser encontrado esse vegetal?

- a) Em uma restinga, ambiente com solo arenoso e alta luminosidade.
- b) Em um ambiente aquático, onde há grande disponibilidade hídrica.
- c) No cerrado, ambiente com solo pobre em nutrientes e sujeito a queimadas.
- d) Em uma floresta, ambiente com boa disponibilidade hídrica e rica diversidade.
- e) Em um afloramento rochoso, ambiente com pouco solo e muita luminosidade.

# REVISÃO ENEM

## ENEM DIGITAL 2020

Um produtor de morangos notou, no início da manhã, que em alguns pontos das extremidades das folhas dos morangueiros ocorriam gotículas de água.

Procurando informação a respeito do fenômeno, o agricultor descobre que isso é também observado em outras plantas herbáceas de pequeno porte.

Esse fenômeno fisiológico ocorre em condições de elevada umidade do ar e

a) escassez de sais minerais.

b) abundante suprimento hídrico.

c) abundante período de transpiração.

d) ausência de resistência estomática.

e) ausência de substâncias impermeabilizantes.