

# AULAÃO

U N I B R A S I L

Preparatório para **ENEM**

**Biologia**



## OBJETIVO

O objetivo deste “aulão” é familiarizar os estudantes com as questões de Biologia propostas nas provas do ENEM. Para tanto, selecionamos exercícios das provas de 2009 a 2019, dentre os temas mais utilizados.

**Professora responsável: Marisa Borges**



## Questão 01

ENEM/ 2019) O mangue é composto por três tipos de árvores (*Rhizophora mangle* — mangue-bravo ou vermelho, *Avicennia schaueriana* — mangue-se-ribo, e *Laguncularia racemosa* — mangue-branco). Uma característica morfológica comum aos três tipos de árvores encontradas no mangue está relacionada à pouca disponibilidade de oxigênio encontrado em seu solo.

ALVES, J. R. P. (Org.). *Manguezais: educar para proteger*. Rio de Janeiro: Femar; Semads, 2001 (adaptado).

A característica morfológica de valor adaptativo referenciada no texto é a

- a) ausência de frutos.
- b) ausência de estômatos.
- c) presença de folhas largas.
- d) presença de raízes-escoras.
- e) presença de pneumatóforos.

## Questão 02

ENEM/ 2018) Insetos podem apresentar três tipos de desenvolvimento. Um deles, a holometabolia (desenvolvimento completo), é constituído pelas fases de ovo, larva, pupa e adulto sexualmente maduro, que ocupam diversos habitats. Os insetos com holometabolia pertencem às ordens mais numerosas em termos de espécies conhecidas. Esse tipo de desenvolvimento está relacionado a um maior número de espécies em razão da

- a) proteção na fase de pupa, favorecendo a sobrevivência de adultos férteis.
- b) produção de muitos ovos, larvas e pupas, aumentando o número de adultos.
- c) exploração de diferentes nichos, evitando a competição entre as fases da vida.
- d) ingestão de alimentos em todas as fases de vida, garantindo o surgimento do adulto.
- e) utilização do mesmo alimento em todas as fases, otimizando a nutrição do organismo.

## Questão 03

ENEM/ 2009) Desde os anos 1990, novas tecnologias para a produção de plásticos biodegradáveis foram pesquisadas em diversos países do mundo. No Brasil foi desenvolvido um plástico empregando-se derivados da cana-de-açúcar e uma bactéria recém-identificada, capaz de transformar açúcar em plástico.

“A bactéria se alimenta de açúcar, transformando o excedente do seu metabolismo em um plástico biodegradável chamado PHB (polihidroxibutirato). Sua vantagem é que, ao ser descartado, o bioplástico é degradado por microrganismos existentes no solo em no máximo um ano, ao contrário dos plásticos de origem petroquímica, que geram resíduos que demoram mais de 200 anos para se degradarem”.

GOMES, A. C. *Biotecnologia ajuda na conservação do ambiente*. Revista Eletrônica Vox Scientia. Ano V. nº 5: 2B. São Paulo: Núcleo de Divulgação Científica José Gomes. Acesso em: 30 abr. 2009 (adaptado).

A nova tecnologia, apresentada no texto, tem como consequência:

- a) a diminuição da matéria orgânica nos aterros e do mau-cheiro nos lixões.
- b) a ampliação do uso de recursos não renováveis, especialmente os plásticos.
- c) a diminuição do metabolismo de bactérias decompositoras presentes nos solos.
- d) a substituição de recursos não renováveis por renováveis para fabricar plásticos.
- e) O lançamento no meio ambiente de produtos plásticos inertes em relação ao ciclo da matéria.

## Questão 04

ENEM/2018) A polinização, que viabiliza o transporte do grão de pólen de uma planta até o estigma de outra, pode ser realizada biótica ou abioticamente. Nos processos abióticos, as plantas dependem de fatores como o vento e a água.

A estratégia evolutiva que resulta em polinização mais eficiente quando esta depende do vento é o

- (a)
- a) diminuição do cálice
- b) alongamento do ovário
- c) disponibilidade do néctar
- d) intensificação da cor das pétalas
- e) aumento do número de estames.

## Questão 05

ENEM/ 2010) Os frutos são exclusivos das angiospermas, e a dispersão das sementes dessas plantas é muito importante para garantir o sucesso reprodutivo, pois permite a conquista de novos territórios. A dispersão é favorecida por certas características dos frutos (ex.: cores fortes e vibrantes, gosto e odor agradáveis, polpa suculenta) e das sementes (ex.: presença de ganchos e outras estruturas fixadoras que se aderem às penas e pelos de animais,

tamanho reduzido, leveza e presença de expansões semelhantes a asas). Nas matas brasileiras, os animais da fauna silvestre têm uma importante contribuição na dispersão de sementes e, portanto, na manutenção da diversidade da flora.

CHIARADA, A. *Minimanual de pesquisa: Biologia*. Jun.2004 (adaptado).

Das características de frutos e sementes apresentadas, quais estão diretamente associadas a um mecanismo de atração de aves e mamíferos?

- Ganchos que permitem a adesão aos pelos e penas.
- Expansões semelhantes a asas que favorecem a flutuação.
- Estruturas fixadoras que se aderem às asas das aves.
- Frutos com polpa suculenta que fornecem energia aos dispersores.
- Leveza e tamanho reduzido das sementes, que favorecem a flutuação.

## Questão 06

ENEM/ 2014) No ano de 2009, registrou-se um surto global de gripe causada por um variante do vírus Influenza A, designada H1N1. A Organização Mundial de Saúde (OMS) solicitou que os países intensificassem seus programas de prevenção para que não houvesse uma propagação da doença. Uma das ações mais importantes recomendadas pela OMS era a higienização adequada das mãos, especialmente após tossir e espirrar. A ação recomendada pela OMS tinha como OBJETIVO

- reduzir a reprodução viral.
- impedir a seleção natural de vírus resistentes.
- reduzir o processo de autoinfecção viral.
- impedir a penetração do vírus pela pele.
- reduzir a transmissão do vírus no ambiente.

## Questão 07

ENEM/ 2010) A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) é a manifestação clínica da infecção pelo vírus HIV, que leva, em média, oito anos para se manifestar. No Brasil, desde a identificação do primeiro caso de AIDS em 1980 até junho de 2007, já foram identificados cerca de 474 mil casos da doença. O país acumulou, aproximadamente, 192 mil óbitos devido à AIDS até junho de 2006, sendo as taxas de mortalidade crescentes até meados da década de 1990 e estabilizando-se em cerca de 11 mil óbitos anuais desde 1998. [...] A partir do ano 2000, essa taxa se estabilizou em cerca de 6,4 óbi-

tos por 100 mil habitantes, sendo esta estabilização mais evidente em São Paulo e no Distrito Federal.

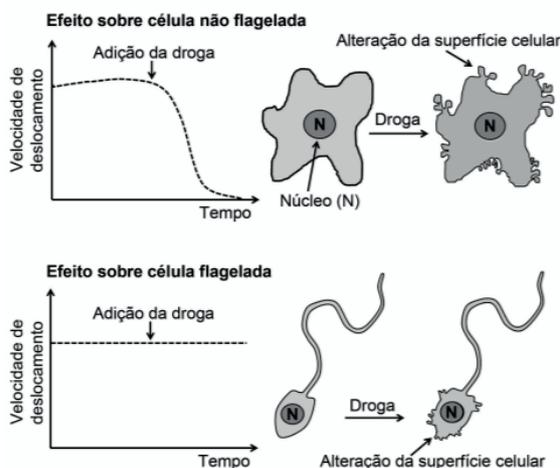
Disponível em: <http://www.aids.gov.br>. Acesso em: 01 maio 2009 (adaptado).

A redução nas taxas de mortalidade devido à AIDS a partir da década de 1990 é decorrente

- Do aumento do uso de preservativos nas relações sexuais, que torna o vírus HIV menos letal.
- Da melhoria das condições alimentares dos soropositivos, a qual fortalece o sistema imunológico deles.
- Do desenvolvimento de drogas que permitem diferentes formas de ação contra o vírus HIV.
- Das melhorias sanitárias implementadas nos últimos 30 anos, principalmente nas grandes capitais.
- Das campanhas que estimulam a vacinação contra o vírus e a busca pelos serviços de saúde.

## Questão 08

ENEM 2019) A ação de uma nova droga antitumoral sobre o citoesqueleto foi investigada. O pesquisador comparou o efeito da droga na velocidade de deslocamento celular e na integridade de filamentos do córtex celular e de flagelos, conforme apresentado na figura.



O pesquisador concluiu que a droga age sobre os

- microtúbulos apenas.
- filamentos de actina apenas.
- filamentos intermediários apenas.
- filamentos de actina e microtúbulos.
- filamentos de actina e filamentos intermediários.

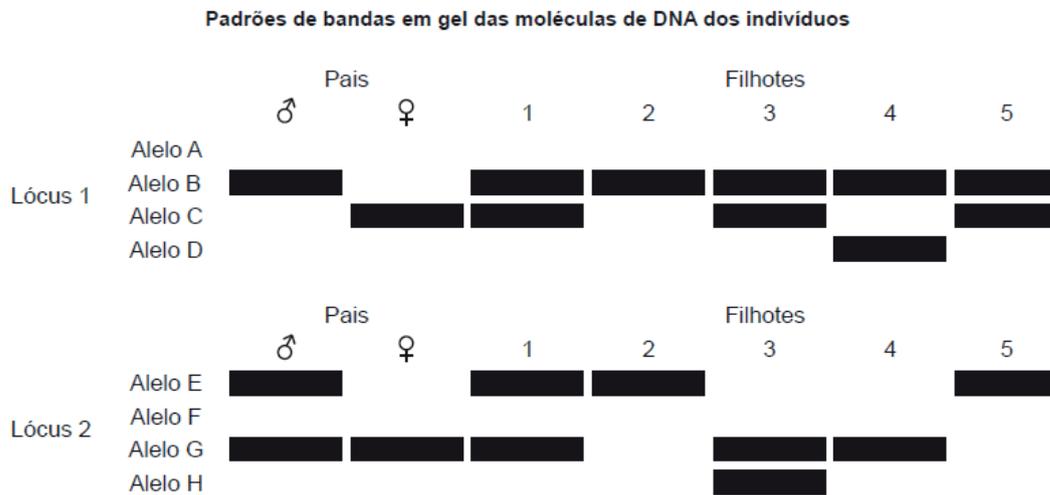
## Questão 09

ENEM/ 2019) Recentemente um grupo de biólogos descobriu um animal que vive em uma região extremamente árida no território brasileiro. Fizeram a coleta do sangue e da urina desse animal e observaram que sua urina apresenta uma concentração hipertônica em relação ao sangue. Que adaptação desse animal lhe permite viver na região citada?

- a) diminuição da transpiração
- b) eliminação de fezes hidratadas
- c) predominância de hábitos diurnos
- d) eliminação de muita água na urina

## Questão 10

ENEM 2019) Um pesquisador observou, em uma árvore, um ninho de uma espécie de falcão. Apenas um filhote apresentava uma coloração típica de penas de ambos os pais. Foram coletadas amostras de DNA dos pais e filhotes para caracterização genética dos alelos responsáveis pela coloração das penas. O perfil de bandas obtido para cada indivíduo do ninho para os loci 1 e 2, onde se localizam os genes dessa característica, está representado na figura.



CARVALHO, C. S.; CARVALHO, M. A.; COLLEVATTI, R. G. *Identificando o sistema de acasalamento em aves. Genética na Escola, n. 1, 2013 (adaptado).*

Dos filhotes, qual apresenta a coloração típica de penas dos pais?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

## O UNIBRASIL

O UniBrasil é uma instituição de ensino superior genuinamente paranaense, capacitada para impulsionar o desenvolvimento dos profissionais do futuro, reconhecido como o melhor Centro Universitário de Curitiba. Sua qualidade é aprovada pelo MEC, o qual a avaliou, por duas vezes consecutivas, com a nota máxima 5. A instituição conta com 25 cursos de graduação, mais de 30 cursos de pós-graduação, Mestrado e Doutorado em Direito, tendo também cursos semipresenciais e em EAD. Além da excelência na formação garantida pelo corpo docente formado 80% por mestres e doutores, possui campus moderno com aproximadamente 150 mil m<sup>2</sup>, biblioteca com mais de 100 mil volumes, intercâmbios internacionais e eventos com presença de personalidades das diversas áreas do saber.

A formação é baseada no incentivo à liberdade de pensamento, estímulo ao raciocínio crítico, à formação de opinião e ao bom posicionamento do aluno no mundo do trabalho.

## EAD

A EAD do UniBrasil conecta professores e alunos dispersos geograficamente por meio de metodologias ativas e inovadoras, que promovem flexibilidade e autonomia, preparando profissionais planejadores e disciplinados, aptos ao exercício profissional. Para isso, o UniBrasil oferta cursos de graduação e pós-graduação EAD em todas as áreas do conhecimento, incluindo saúde e engenharias, chancelados pelo MEC com nota máxima.

## PÓS-GRADUAÇÃO

A pós-graduação do UniBrasil conta com diversas opções de cursos de especialização para todos que desejam incrementar e encontrar um propósito para sua vida profissional. Com cursos de alto impacto e experiência prática, as aulas são focadas na potencialização das habilidades e desenvolvimento de competências de cada aluno, onde a pesquisa e a troca de ideias colaborativas são as bases do conhecimento.



## COMO INGRESSAR

Vestibular – Tradicional e Agendado;  
Transferências de outras Instituições;  
Aprovados na primeira fase da UFPR;  
Aproveitamento de Curso;  
Nota do ENEM.

## PROGRAMAS EXISTENTES

### PROUNI

Tem como finalidade a concessão de bolsas de estudo integrais e parciais em cursos de graduação. Os candidatos são selecionados pelas notas obtidas no ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio que deve ser superior a 450 pontos na média, e pontuação positiva na redação. Para participar é necessário ser egresso do ensino médio da rede pública, da rede particular como bolsista integral, ou estudante com deficiência.

### FIES

É destinado ao financiamento da graduação na educação superior de estudantes de instituições privadas. É necessário que o estudante tenha feito ENEM e as porcentagens das bolsas de estudo variam conforme a renda familiar.

### ESTUDE

É um programa de parcelamento privado das mensalidades mantido pelo UniBrasil; concede parcelamento de 25% ou 50% das mensalidades para alunos regularmente matriculados. Necessita de fiador e a amortização inicia após a conclusão do curso.

### PRAVALER

É um programa de financiamento universitário privado mantido pela empresa Ideal Invest, que possibilita o pagamento das mensalidades de forma parcelada. As amortizações acontecem durante o curso, em que um semestre o estudante paga a mensalidade normal, e no outro semestre é amortização. Necessita de fiador.





**UNI BRASIL**

CENTRO UNIVERSITÁRIO