

# NATUREZA



## QUESTÃO 129

**Asa branca**

Quando olhei a terra ardendo  
Qual fogueira de São João  
Eu perguntei a Deus do céu, ai  
Por que tamanha judiação  
  
Que braseiro, que fomalha  
Nem um pé de plantação  
Por falta d'água perdi meu gado  
Morreu de sede meu alazão  
  
Até mesmo a asa branca  
Bateu asas do sertão  
Então eu disse adeus Rosinha  
Guarda contigo meu coração  
  
[...]

GONZAGA, L.; TEIXEIRA, H. Disponível em: [www.luizluagonzaga.mus.br](http://www.luizluagonzaga.mus.br).  
Acesso em: 29 set. 2011 (fragmento).

O bioma brasileiro retratado na canção é caracterizado principalmente por

- A** índices pluviométricos baixos.
- B** alta taxa de evapotranspiração.
- C** temperatura de clima temperado.
- D** vegetação predominantemente epífita.
- E** migração das aves no período reprodutivo.

**Questão 129**

As cutias, pequenos roedores das zonas tropicais, transportam pela boca as sementes que caem das árvores, mas, em vez de comê-las, enterram-nas em outro lugar. Esse procedimento lhes permite salvar a maioria de suas sementes enterradas para as épocas mais secas, quando não há frutos maduros disponíveis. Cientistas descobriram que as cutias roubam as sementes enterradas por outras, e esse comportamento de “ladroagem” faz com que uma mesma semente possa ser enterrada dezenas de vezes.

Disponível em: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br>. Acesso em: 30 jul. 2012.

Essa “ladroagem” está associada à relação de

- A** sinfilia.
- B** predatismo.
- C** parasitismo.
- D** competição.
- E** comensalismo.

**QUESTÃO 128**

O sucesso adaptativo dos répteis relaciona-se, dentre outros fatores, ao surgimento de um revestimento epidérmico de queratina para economia de água metabólica.

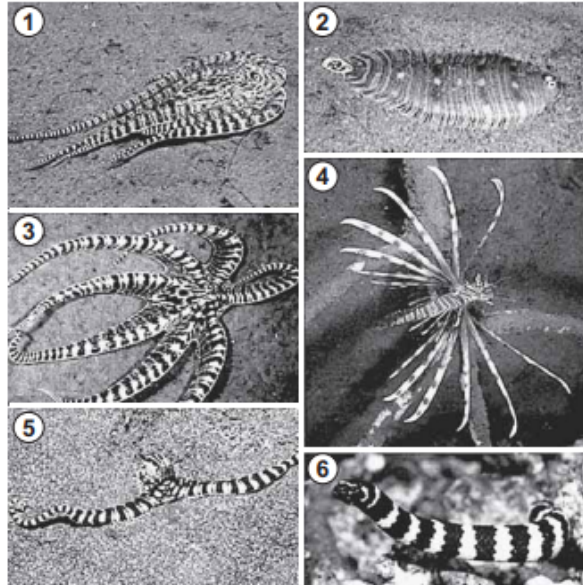
Essa característica seria prejudicial em anfíbios, pois acarretaria problemas

- A** circulatórios, em razão da limitação na força contrátil do coração tricavitário.
- B** excretórios, em razão de incapacidade renal de processar níveis elevados de urina.
- C** digestivos, em razão da limitação do intestino em absorver alimentos muito diluídos.
- D** locomotores, em razão de incapacidade óssea de sustentar um animal mais pesado.
- E** respiratórios, em razão da pequena capacidade dos pulmões de realizar trocas gasosas.

## Questão 103

- enem2021

O polvo mimético apresenta padrões cromáticos e comportamentos muito curiosos. Frequentemente, muda a orientação de seus tentáculos, assemelhando-se a alguns animais. As imagens 1, 3 e 5 apresentam polvos mimetizando, respectivamente, um peixe-linguado (2), um peixe-leão (4) e uma serpente-marinha (6).



NORMAN, M. D.; FINN, J.; TREGENZA, T. Dynamic mimicry in an Indo-Malayan octopus. In: *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, n. 268, out. 2001. Disponível em: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net). Acesso em: 15 mar. 2014 (adaptado).

Do ponto de vista evolutivo, a capacidade apresentada se estabeleceu porque os polvos

- A** originaram-se do mesmo ancestral que esses animais.
- B** passaram por mutações similares a esses organismos.
- C** observaram esses animais em seus nichos ecológicos.
- D** resultaram de convergência adaptativa com essas espécies.
- E** sobreviveram às pressões seletivas com esses comportamentos.



**QUESTÃO 124**

A extinção de espécies é uma ameaça real que afeta diversas regiões do país. A introdução de espécies exóticas pode ser considerada um fator maximizador desse processo. A jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*), por exemplo, é uma árvore originária da Índia e de regiões do Sudeste Asiático que foi introduzida ainda na era colonial e se aclimatou muito bem em praticamente todo o território nacional.

Casos como o dessa árvore podem provocar a redução da biodiversidade, pois elas

- Ⓐ ocupam áreas de vegetação nativa e substituem parcialmente a flora original.
- Ⓑ estimulam a competição por seus frutos entre animais típicos da região e eliminam as espécies perdedoras.
- Ⓒ alteram os nichos e aumentam o número de possibilidades de relações entre os seres vivos daquele ambiente.
- Ⓓ apresentam alta taxa de reprodução e se mantêm com um número de indivíduos superior à capacidade suporte do ambiente.
- Ⓔ diminuem a relação de competição entre os polinizadores e facilitam a ação de dispersores de sementes de espécies nativas.

**Questão 97**

Aranhas, escorpiões, carrapatos e ácaros são representantes da classe dos *Aracnídeos*. Esses animais são terrestres em sua grande maioria e ocupam os mais variados habitats, tais como montanhas altas, pântanos, desertos e solos arenosos. Podem ter sido os primeiros representantes do filo *Arthropoda* a habitar a terra seca.

A característica que justifica o sucesso adaptativo desse grupo na ocupação do ambiente terrestre é a presença de

- A** quelíceras e pedipalpos que coordenam o movimento corporal.
- B** excreção de ácido úrico que confere estabilidade ao pH corporal.
- C** exoesqueleto constituído de quitina que auxilia no controle hídrico corporal.
- D** circulação sanguínea aberta que impede a desidratação dos tecidos corporais.
- E** sistema nervoso ganglionar que promove a coordenação central do movimento corporal.

**Questão 103**

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.
- E** Excreção de amônia como produto nitrogenado.



**QUESTÃO 115**

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** disponibilização do néctar.
- D** intensificação da cor das pétalas.
- E** aumento do número de estames.

**QUESTÃO 105**

O deserto é um bioma que se localiza em regiões de pouca umidade. A fauna é, predominantemente, composta por animais roedores, aves, répteis e artrópodes.

Uma adaptação, associada a esse bioma, presente nos seres vivos dos grupos citados é o(a)

- A** existência de numerosas glândulas sudoríparas na epiderme.
- B** eliminação de excretas nitrogenadas de forma concentrada.
- C** desenvolvimento do embrião no interior de ovo com casca.
- D** capacidade de controlar a temperatura corporal.
- E** respiração realizada por pulmões foliáceos.

**Questão 130** 2020enem2020enem2020enem

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.

**Questão 98**

O mangue é composto por três tipos de árvores (*Rhizophora mangle* — mangue-bravo ou vermelho, *Avicennia schaueriana* — mangue-seriba, 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 115

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

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

## QUESTÃO 111

A Mata Atlântica caracteriza-se por uma grande diversidade de epífitas, como as bromélias. Essas plantas estão adaptadas a esse ecossistema e conseguem captar luz, água e nutrientes mesmo vivendo sobre as árvores.

Disponível em: [www.ib.usp.br](http://www.ib.usp.br). Acesso em: 23 fev. 2013 (adaptado).

Essas espécies captam água do(a)

- ☐ A organismo das plantas vizinhas.
- ☐ B solo através de suas longas raízes.
- ☐ C chuva acumulada entre suas folhas.
- ☐ D seiva bruta das plantas hospedeiras.
- ☐ E comunidade que vive em seu interior.

**Questão 104** enem2021

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    | Raízes tuberosas          |
| IV     | Raízes sugadoras          |
| V      | Raízes 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



## GABARITO H28

|        |        |        |        |       |       |       |       |       |        |
|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1 - A  | 2 - D  | 3 - E  | 4 - E  | 5 - A | 6 - C | 7 - A | 8 - E | 9 - B | 10 - B |
| 11 - E | 12 - A | 13 - C | 14 - A |       |       |       |       |       |        |