

## 1. ENEM 2009

Suponha que o chefe do departamento de administração de uma empresa tenha feito um discurso defendendo a ideia de que os funcionários deveriam cuidar do meio ambiente no espaço da empresa. Um dos funcionários levantou-se e comentou que o conceito de meio ambiente não era claro o suficiente para se falar sobre esse assunto naquele lugar. Considerando que o chefe do departamento de administração entende que a empresa é parte do meio ambiente, a definição que mais se aproxima dessa concepção é:

- a. Região que inclui somente cachoeiras, mananciais e florestas.
- b. Apenas locais onde é possível o contato direto com a natureza.
- c. Locais que servem como áreas de proteção onde fatores bióticos são preservados.
- d. Apenas os grandes biomas, por exemplo, Mata Atlântica, Mata Amazônica, Cerrado e Caatinga.
- e. Qualquer local em que haja relação entre fatores bióticos e abióticos, seja ele natural ou urbano.

## 2. UDESC 2013

Analise as proposições em relação à ecologia.

- I. As populações são formadas quando vários indivíduos da mesma espécie vivem em uma mesma área e mantêm relação entre si.
- II. O habitat corresponde ao modo de vida ou ao papel ecológico que a espécie desempenha no ecossistema.
- III. Comunidade ou biocenose são formadas por indivíduos da mesma espécie, que possuem pouca relação de interação entre si.
- IV. Ecossistema é a reunião e a interação das comunidades com os fatores abióticos que atuam sobre essas comunidades.

Assinale a alternativa correta.

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

## 3. ENEM 2012

*O menor tamanduá do mundo é solitário e tem hábitos noturnos, passa o dia repousando, geralmente em um emaranhado de cipós, com o corpo curvado de tal maneira que forma uma bola. Quando em atividade, se locomove vagarosamente e emite som semelhante a um assobio. A cada gestação, gera um único filhote. A cria é deixada em uma árvore à noite e é amamentada pela mãe até que tenha idade para procurar alimento. As fêmeas adultas têm territórios grandes e o território de um macho inclui o de várias fêmeas, o que significa que ele tem sempre diversas pretendentes à disposição para namorar!*

Ciência Hoje das Crianças, ano 19, n.o 174, nov. 2006 (adaptado).

Essa descrição sobre o tamanduá diz respeito ao seu

- a. hábitat.
- b. biótopo.
- c. nível trópico.
- d. nicho ecológico.
- e. potencial biótico.

#### 4. FUVEST 2016

A cobra-coral - *Erythrolamprus aesculapii* - tem hábito diurno, alimenta-se de outras cobras e é terrícola, ou seja, caça e se abriga no chão. A jararaca - *Bothrops jararaca* - tem hábito noturno, alimenta-se de mamíferos e é terrícola. Ambas ocorrem, no Brasil, na floresta pluvial costeira.

Essas serpentes

- a. disputam o mesmo nicho ecológico.
- b. constituem uma população.
- c. compartilham o mesmo hábitat.
- d. realizam competição intraespecífica.
- e. são comensais.

#### 5. UNISC 2015

Que lista de termos utilizados em Ecologia, abaixo, ilustra, corretamente, os níveis de integração biológicos em uma ordem crescente de complexidade?

- a. Organismo - comunidade - população - ecossistema - biosfera
- b. População - comunidade - organismo - biosfera - ecossistema
- c. Organismo - população - comunidade - ecossistema - biosfera
- d. Comunidade - população - organismo - biosfera - ecossistema
- e. Organismo - população - comunidade - biosfera - ecossistema

#### 6. UPF 2016

“Nas últimas décadas, a sociedade parece ter finalmente despertado para os problemas ambientais causados pelo grande aumento na exploração de recursos naturais pela humanidade. Estamos tomando consciência de que é preciso fazer algo para evitar a degradação completa do ambiente em nosso planeta. Nesse contexto, os conhecimentos básicos de Ecologia são fundamentais para tentarmos reverter alguns dos graves problemas que nós mesmos provocamos”.

(AMABIS; MARTHO, 2010)

Associe os termos de ecologia apresentados na coluna 1 aos seus respectivos conceitos apresentados na coluna 2.

|                |   |
|----------------|---|
| 1. Ecossistema | ( ) Conjunto de condições necessárias para uma população se desenvolver e manter o tamanho populacional.  |
| 2. População   | ( ) Conjunto de populações de diferentes espécies que vivem numa mesma região, mantendo relações entre si.  |
| 3. Habitat     | ( ) Área do espaço geográfico caracterizada por um conjunto de ecossistemas terrestres, com vegetação, solo e fisionomia típicos e um tipo de clima predominante. |
| 4. Biocenose   | ( ) Unidade em que seres vivos e fatores abióticos interagem, formando um sistema estável.  |
| 5. Bioma       | ( ) Ambiente em que vivem determinadas espécies ou comunidades biológicas, caracterizado por suas propriedades bióticas e abióticas.                              |

|                    |   |
|--------------------|---|
| 6. Nicho ecológico | ( ) Conjunto de seres de uma mesma espécie que vive em determinada área geográfica. |
|--------------------|---|

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

- a. 1 – 2 – 5 – 3 – 4 – 6.
- b. 6 – 2 – 1 – 5 – 4 – 3.
- c. 5 – 4 – 1 – 6 – 3 – 2.
- d. 3 – 5 – 6 – 1 – 2 – 4.
- e. 6 – 4 – 5 – 1 – 3 – 2.

### 7. PUC-RJ 2012

Ecologia é a ciência que estuda as relações dos seres vivos com o ambiente e entre si. Sobre a ecologia, está incorreto afirmar que:

- a. nicho ecológico é sinônimo de habitat.
- b. os níveis tróficos representam as relações energéticas entre os organismos de uma comunidade.
- c. sucessão ecológica é a mudança da(s) comunidade(s) ao longo do tempo.
- d. população é um conjunto de indivíduos da mesma espécie num determinado local.
- e. comunidade são populações de diferentes espécies que vivem num determinado local.

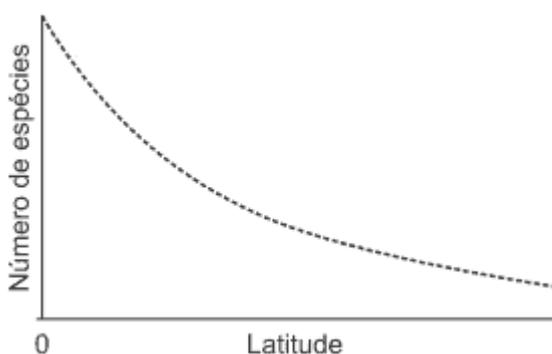
### 8. PUC-RJ 2015

O conjunto composto pela comunidade de seres vivos de uma área e os fatores físicos com os quais eles interagem é chamado:

- a. população.
- b. habitat.
- c. nicho ecológico.
- d. ecótono.
- e. ecossistema.

### 9. PUC-RS 2015

O gráfico abaixo expressa que a biodiversidade não é distribuída igualmente na Terra.



A biodiversidade varia com as diferentes regiões ecológicas, sendo \_\_\_\_\_ nas regiões \_\_\_\_\_ do que nos climas \_\_\_\_\_.

- a. maior - temperais - tropicais
- b. maior - tropicais - temperados
- c. menor - equatoriais - temperados
- d. menor - equatoriais - temperais
- e. menor - tropicais - temperais

## 10. PUC-RS 2015

O Brasil tem 1/5 da biodiversidade mundial, e cada espécie tem um papel funcional e fundamental para a manutenção do ecossistema e o desenvolvimento de recursos em prol da sustentabilidade. A biodiversidade abrange diferentes componentes da natureza, mas NÃO abarca a variedade

- a. de animais, vegetais e outros macro e microrganismos.
- b. de teorias sobre a origem da evolução da vida no planeta.
- c. da estrutura genética dentro das populações e das espécies.
- d. de comunidades, habitats e ecossistemas formados pelos organismos.
- e. de funções ecológicas desempenhadas pelos organismos nos ecossistemas.

## 11. FGV 2005

PESQUISADORES DESCOBREM NOVO ECOSSISTEMA EM LAGO ANTÁRTICO.

Um lago com água sete vezes mais salgada que a do mar, soterrado por vários metros de gelo numa região desértica do continente antártico, abriga um ecossistema composto por criaturas hoje totalmente desconhecidas.(...) O melhor ainda está por vir, quando os pesquisadores estudarem a porção líquida e os organismos nesse habitat isolado. (...) O líder do grupo afirmou que "pretendem voltar ao lago em dois anos para atingir a água e caracterizar a vida lá. Ainda não o fizemos porque queríamos ter certeza de que estaríamos fazendo do jeito mais limpo e menos perturbador possível". A grande preocupação é não contaminar o lago com organismos do mundo exterior.

("Folha de S. Paulo", 17.12.2002)

No texto, o emprego do termo ecossistema será adequado apenas se

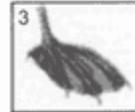
- a. as "criaturas desconhecidas" forem descritas pela ciência.
- b. o lago abrigar espécies animais e vegetais.
- c. o gelo for eliminado, permitindo que uma comunidade ali se estabeleça.
- d. no lago houver uma comunidade interagindo com o ambiente físico.
- e. não houver contaminação do lago com organismos do mundo exterior.

## 12. UEPB 2014

Os pés das aves são extremamente variáveis em forma e tamanho, o que é um reflexo dos respectivos hábitos de vida. Abaixo encontram-se três conjuntos de dados relacionados às aves e cada urna com numeração específica como se segue:

| HÁBITO         | EXEMPLAR       | NICHO TRÓFICO  |
|----------------|----------------|--|
| (1) nadador,   | (10) pica-pau, | (100) Granívoro que procura alimento no solo com patas adaptadas a caminhar.         |
| (2) vadeador,  | (20) falcão,   | (200) Membrana interdigital que lhe permite nadar e procurar o seu alimento na água. |
| (3) agarrador, | (30) pardal,   | (300) Ave carnívora com patas fortes e garras muito desenvolvidas.                   |
| (4) trepador,  | (40) pato;     | (400) Procura insetos nos troncos das árvores  |

O quadro abaixo apresenta a sequência de quatro figuras de pés de aves. De acordo com seu HÁBITO, EXEMPLAR E NICHO TRÓFICO, numere, respectivamente, de acordo com as características apresentadas acima, e faça ao final o somatório de cada uma das figuras.

| CARACTERÍSTICAS | AVE I   | AVE II  | AVE III   | AVE IV  |
|-----------------|---|---|---|---|
|                 |  |  |  |  |
| HÁBITO          |   |   |   |   |
| EXEMPLAR        |   |   |   |   |
| NICHO TRÓFICO   |   |   |   |   |
| SOMATÓRIO       |   |   |   |   |

O somatório das características de cada ave é

- AVE I = 323; AVE II = 414; AVE III = 241; AVE IV = 432.
- AVE I = 313; AVE II = 434; AVE III = 241; AVE IV = 132.
- AVE I = 333; AVE II = 412; AVE III = 241; AVE IV = 114.
- AVE I = 323; AVE II = 414; AVE III 241; AVE IV = 132.
- AVE I = 323; AVE II = 132; AVE III = 241; AVE IV = 132.

### 13. ENEM 2016

A vegetação apresenta adaptações ao ambiente, como plantas arbóreas e arbustivas com raízes que se expandem horizontalmente, permitindo forte ancoragem no substrato lamacento; raízes que se expandem verticalmente, por causa da baixa oxigenação do substrato; folhas que têm glândulas para eliminar o excesso de sais; folhas que podem apresentar cutícula espessa para reduzir a perda de água por evaporação.

As características descritas referem-se a plantas adaptadas ao bioma:

- Cerrado
- Pampas
- Pantanal
- Manguezal
- Mata de Cocais

### 14. ENEM 2016

Ao percorrer o trajeto de uma cadeia alimentar, o carbono, elemento essencial e majoritário da matéria orgânica que compõe os indivíduos, ora se encontra em sua forma inorgânica, ora se encontra em sua forma orgânica. Em uma cadeia alimentar composta por fitoplâncton, zooplâncton, moluscos, crustáceos e peixes ocorre a transição desse elemento da forma inorgânica para a orgânica.

Em qual grupo de organismos ocorre essa transição?

- a. Fitoplâncton.
- b. Zooplâncton.
- c. Moluscos.
- d. Crustáceos.
- e. Peixes.

## 15. UEPA 2015

Leia o texto para responder à questão.

O BICHO

Vi ontem um bicho  
Na imundice do pátio  
Catando comida entre os detritos.  
Quando achava alguma coisa,  
Não examinava nem cheirava:  
Engolia com voracidade.  
O bicho não era um **cão**,  
Não era um **gato**,  
Nem era um **rato**.  
O bicho, meu Deus, era um **homem**.

(Manuel Bandeira, em *Belo Belo e outros poemas*. RJ: 1947).

Com base no texto, assinale a alternativa correta.

- a. O pátio refere-se a nicho ecológico.
- b. O homem é o consumidor quaternário.
- c. Os detritos não sofrem ação dos decompositores.
- d. Cão, gato, rato e homem formam a biocenose.
- e. Os animais em destaque no texto são decompositores.

## 16. ENEM 2016

Os ecossistemas degradados por intensa atividade agrícola apresentam geralmente, diminuição de sua estabilidade. Nesse contexto, o uso integrado de árvores aos sistemas agrícolas (sistemas agroflorestais) pode cumprir um papel inovador ao buscar a aceleração do processo sucessional e, ao mesmo tempo, uma produção escalonada e diversificada.

Disponível em: [saf.cnpqg.embrapa.br](http://saf.cnpqg.embrapa.br). Acesso em 21 jan. 2012 (adaptado)

Essa é uma estratégia de conciliação entre recuperação ambiental e produção agrícola, pois

- a. substitui gradativamente as espécies cultiváveis por espécies arbóreas.
- b. intensifica a fertilização do solo com o uso de técnicas apropriadas e biocidas.
- c. promove maior diversidade de vida no solo como aumento da matéria orgânica.
- d. favorece a dispersão das sementes cultivadas pela fauna residente nas áreas florestais.

e. cria condições para o estabelecimento de espécies pioneiras Com a diminuição da insolação sobre o solo.

## 17. UNESP 2012

### A Verdadeira Solidão.

[...] A grande novidade é que há pouco tempo foi descoberto um ser vivo que vive absolutamente sozinho em seu ecossistema. Nenhum outro ser vivo é capaz de sobreviver onde ele vive. É o primeiro ecossistema conhecido constituído por uma única espécie. (Fernando Reinach. O Estado de S.Paulo, 20.11.2008.)

O autor se refere à bactéria *Desulforudis audaxviator*, descoberta em amostras de água obtida 2,8 km abaixo do solo, na África do Sul. Considerando-se as informações do texto e os conceitos de ecologia, pode-se afirmar corretamente que

- a. não se trata de um ecossistema, uma vez que não se caracteriza pela transferência de matéria e energia entre os elementos abióticos e os elementos bióticos do meio.
- b. o elemento biótico do meio está bem caracterizado em seus três componentes: produtores, consumidores e decompositores.
- c. os organismos ali encontrados ocupam um único ecossistema, mas não um único habitat ou um único nicho ecológico.
- d. trata-se de um típico exemplo de sucessão ecológica primária, com o estabelecimento de uma comunidade clímax.
- e. os elementos bióticos ali encontrados compõem uma população ecológica, mas não se pode dizer que compõem uma comunidade.

## 18. PUC-RJ 2013

Considere os conceitos de nicho ecológico e habitat apresentados abaixo:

- I. O nicho de um organismo é seu papel ecológico.
- II. A ocupação de nichos distintos por diferentes espécies reduz a competição por recursos.
- III. Nicho ecológico é o lugar onde um organismo vive.
- IV. Um determinado habitat pode proporcionar diferentes nichos aos organismos.

Estão corretas:

- a. todas as afirmações.
- b. apenas a I.
- c. apenas I e IV.
- d. apenas II e III.
- e. apenas I, II e IV.

## 19. UFSJ 2012

Quanto aos níveis de organização biológica, assinale a alternativa **CORRETA**.

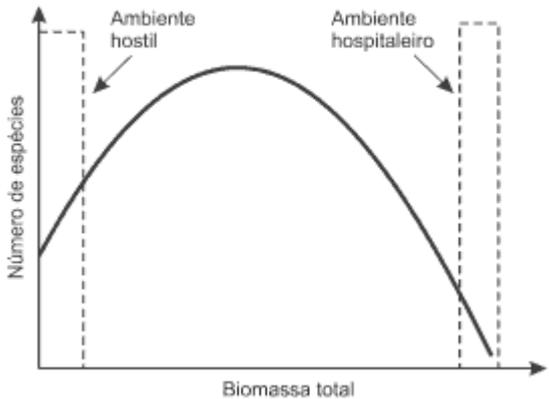
- a. Em um lago, peixes carnívoros se alimentam de filhotes de outros peixes carnívoros, que comem pequenos microcrustáceos aquáticos, que dependem de microalgas produtoras de alimento. O lago citado constitui um ecossistema e os seres vivos citados, os componentes de sua população.
- b. Peixes de diferentes espécies de um aquário constituem a população do aquário.
- c. Uma lagoa poluída, contendo apenas vermes comedores de detritos e bactérias decompositoras, não pode ser considerada um ecossistema.

d. Um rio, pertencente à bacia do Rio Grande, em Minas Gerais, é um ecossistema.

## 20. UNICAMP 2016

A diversidade de plantas tende a ser maior em lugares que não sejam nem tão hostis nem tão hospitaleiros. Em um ambiente onde faltam recursos, poucas espécies de plantas sobrevivem. Se as condições melhoram, o número de espécies tende a aumentar. Já quando há abundância de nutrientes, a tendência se reverte e o ambiente é dominado por poucas espécies que captam recursos de forma mais eficaz. O gráfico abaixo mostra a relação entre a biomassa e a quantidade de espécies de plantas em uma mesma área.

(Texto e imagem adaptados de <http://revistapesquisa.fapesp.br/2015/07/18/estudo-reabilita-teoria-sobre-diversidade-de-plantas>.)

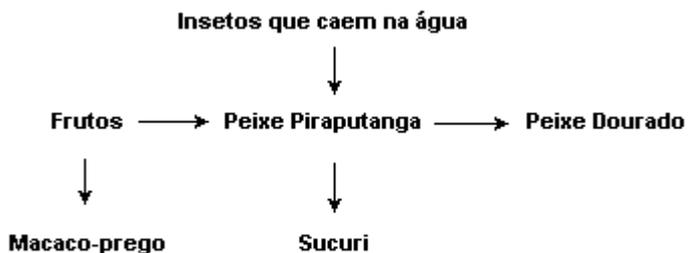


Com base no texto, é correto afirmar que

- espécies mais eficientes na obtenção de recursos prevalecem quando há abundância de recursos.
- quanto maior a abundância de recursos, maior a diversidade de espécies.
- alta produção de biomassa indica necessariamente maior diversidade de espécies.
- ambientes hostis são mais limitantes para a diversidade que ambientes hospitaleiros.

## 21. UEG 2008

Pesquisadores brasileiros registraram em Bonito (MS) uma interessante rede alimentar que envolve plantas terrestres, macacos, peixes, insetos e serpentes, como ilustrado no esquema a seguir:



LOPES, S. *Bio.* v.3. São Paulo: Saraiva. 2006.

Sobre os componentes dessa cadeia, suas funções e as relações entre cada um deles, é INCORRETO afirmar:

- a. O dourado e o piraputanga apresentam o mesmo nicho.
- b. O macaco-prego pode ser considerado um dispersor dos frutos.
- c. A pesca do dourado pode implicar em alterações na população do piraputanga.
- d. A fonte de energia primária dessa cadeia vem dos frutos consumidos por macacos e peixes.

## 22. UNIFESP 2005

I - A comunidade de São Januário, localizada no médio São Francisco, é formada basicamente por mulheres de todas as idades, por meninos e homens velhos.

II - Próximo à nascente do rio, existem somente peixes detritívoros (alimentam-se de detritos). À medida que o rio se alarga, podem ser vistos peixes que se alimentam de algas, plantas, artrópodes e até de outros peixes.

III - As cercárias, larvas da esquistossomose, alojam-se nos tecidos de alguns caramujos. Esses tecidos abrigam grande quantidade de cercárias, por possuírem fibras musculares menos justapostas.

Três importantes conceitos em Ecologia estão presentes nas afirmações apresentadas. Tais conceitos podem ser identificados em I, II e III, respectivamente, como:

- a. migração, habitat e comensalismo.
- b. população, sucessão e nicho ecológico.
- c. população, nicho ecológico e habitat.
- d. comunidade, predação e nicho ecológico.
- e. comunidade, teia alimentar e parasitismo.

## 23. ENEM 2016

Recentemente um estudo feito em campos de trigo mostrou que níveis elevados do dióxido de carbono na atmosfera prejudicam a absorção de nitrato pelas plantas. Consequentemente, a qualidade nutricional desses alimentos pode diminuir à medida que os níveis de dióxido de carbono na atmosfera atingirem as estimativas para as próximas décadas.

Bloom, A J et al. Nitrate assimilation is inhibited by elevated CO<sub>2</sub> in field grown wheat. **Nature Climate Change**, n. 4., abr 2014, adaptado.

Nesse contexto, a qualidade nutricional do grão de trigo será modificada primeiramente pela redução de

- a. amido
- b. frutose
- c. lipídeos
- d. celulose
- e. proteínas

## 24. UFRGS 2014

Considere as seguintes afirmações sobre conceitos utilizados em ecologia.

- I. Nicho ecológico é a posição biológica ou funcional que um ecossistema ocupa em um determinado meio.
- II. A zona de transição que faz limite entre dois biótopos recebe o nome de nível trófico.
- III. O estudo do comportamento animal em uma perspectiva evolutiva denomina-se Etologia.

Quais estão corretas?

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

## 25. ENEM 2016

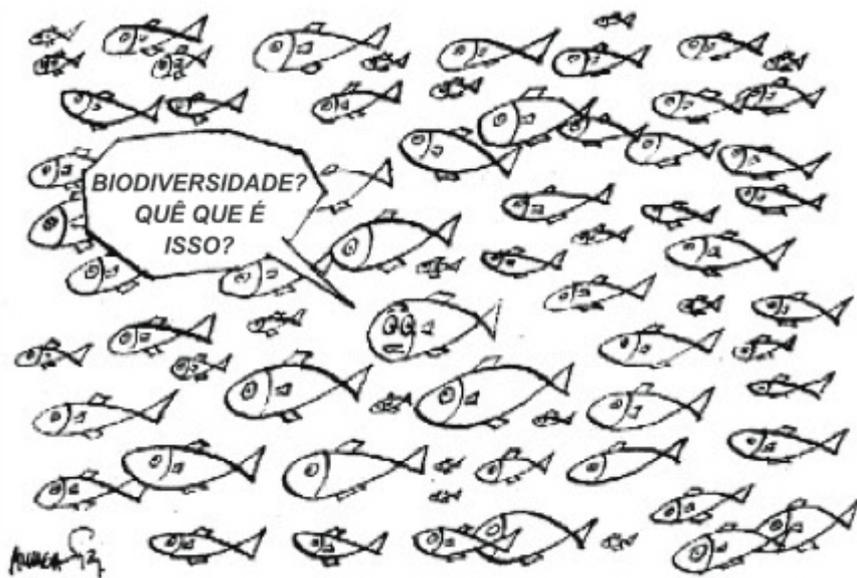
Um pesquisador investigou o papel da predação por peixes na densidade e tamanho das presas, como possível controle de populações de espécies exóticas em costões rochosos. No experimento colocou uma tela sobre uma área da comunidade, impedindo o acesso dos peixes ao alimento, e comparou o resultado com uma área adjacente na qual os peixes tinham acesso livre. O quadro apresenta os resultados encontrados após 15 dias de experimento.

| Espécie exótica | Área com tela                          |                                   | Área sem tela                          |                                   |
|-----------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
|                 | Densidade (indivíduos/m <sup>2</sup> ) | Tamanho médio dos indivíduos (cm) | Densidade (indivíduos/m <sup>2</sup> ) | Tamanho médio dos indivíduos (cm) |
| Alga            | 100                                    | 15                                | 110                                    | 18                                |
| Craca           | 300                                    | 2                                 | 150                                    | 1,5                               |
| Mexilhão        | 380                                    | 3                                 | 200                                    | 6                                 |
| Ascídia         | 55                                     | 4                                 | 58                                     | 3,8                               |

O pesquisador concluiu corretamente que os peixes controlam a densidade dos(as)

- a. algas, estimulando seu crescimento.
- b. cracas, predando especialmente animais pequenos.
- c. mexilhões, predando especialmente animais pequenos.
- d. quatro espécies testadas, predando indivíduos pequenos.
- e. ascídias, apesar de não representarem os menores organismos.

## 26. UEMG 2015



<https://graosdeareia.files.wordpress.com/2010/04/charge1anoiiin>. Acesso em 16/6/2014

A melhor resposta para a pergunta feita pelo peixe, na ilustração acima, poderia ser dada com o exemplo a seguir

- a. Um campo agrícola de soja
- b. Um rebanho bovino
- c. Um arrecife de corais
- d. Uma visita ao oceano aberto

## 27. ENEM 2016

O Painel intergovernamental de Mudanças Climáticas (na sigla em inglês, IPCC) prevê que nas próximas décadas o planeta passará por mudanças climáticas e propõe estratégias de mitigação e adaptação a elas. As *estratégias de mitigação* são direcionadas à causa dessas mudanças, procurando reduzir a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera. As *estratégias de adaptação*, por sua vez, são direcionadas aos efeitos dessas mudanças, procurando preparar os sistemas humanos às mudanças climáticas já em andamento, de modo a reduzir seus efeitos negativos.

IPCC, 2014. **Climate Change 2014**: synthesis report. Disponível em: <http://w5-syr.ipcc.ch>. Acesso em: 22 out 2015 (adaptado)

Considerando as informações do texto, qual ação representa uma estratégia de adaptação?

- a. Construção de usinas eólicas.
- b. Tratamento de resíduos sólidos.
- c. Aumento da eficiência dos veículos.
- d. Adoção de agricultura sustentável de baixo carbono.
- e. Criação de diques de contenção em regiões costeiras.

## 28. PUCRJ 2015

Em estudos conduzidos, ao longo da costa sul do Alasca, foi feita uma comparação entre áreas com e sem lontras-marinhas (um mamífero predador de ouriços-do-mar). Nos locais com lontras-marinhas, havia muitas algas e poucos ouriços-do-mar; já em locais sem lontras, havia muitos ouriços-do-mar e poucas algas. Considerando o papel ecológico desempenhado pelas lontras-marinhas nessas áreas, podemos supor que ela é uma espécie de que tipo?

- a. Dominante
- b. Facilitadora
- c. Invasora
- d. Chave
- e. Precursora ou engenheira

**GABARITO:** 1) e, 2) c, 3) d, 4) c, 5) c, 6) e, 7) a, 8) e, 9) b, 10) b, 11) d, 12) d, 13) d, 14) a, 15) d, 16) c, 17) e, 18) e, 19) d, 20) a, 21) a, 22) c, 23) e, 24) b, 25) c, 26) c, 27) e, 28) d,

