



Conceitos de ecologia

QUESTÃO 1 (ENEM 2011) O controle biológico, técnica empregada no combate a espécies que causam danos e prejuízos aos seres humanos, é utilizado no combate à lagarta que se alimenta de folhas de algodoeiro. Algumas espécies de borboleta depositam seus ovos nessa cultura. A microvespa *Trichogramma* sp. introduz seus ovos nos ovos de outros insetos, incluindo os das borboletas em questão. Os embriões da vespa se alimentam do conteúdo desses ovos e impedem que as larvas de borboleta se desenvolvam. Assim, é possível reduzir a densidade populacional das borboletas até níveis que não prejudiquem a cultura.

A técnica de controle biológico realizado pela microvespa *Trichogramma* sp. consiste na

- A. introdução de um parasita no ambiente da espécie que se deseja combater.
- B. introdução de um gene letal nas borboletas, a fim de diminuir o número de indivíduos.
- C. competição entre a borboleta e a microvespa para a obtenção de recursos
- D. modificação do ambiente para selecionar indivíduos melhor adaptados.
- E. aplicação de inseticidas a fim de diminuir o número de indivíduos que se deseja combater.

QUESTÃO 2 (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. 174, nov. 2006 (adaptado)

Essa descrição sobre o tamanduá diz respeito ao seu

- A. habitat.
- B. biótopo.
- C. nível trófico.
- D. nicho ecológico
- E. potencial biótico

QUESTÃO 3 (ENEM 2013) As fêmeas de algumas espécies de aranhas, escorpiões e de outros invertebrados predam os machos após a cópula e inseminação. Como exemplo, fêmeas canibais do inseto conhecido como louva-a-deus, *Tenodera aridifolia*, possuem até 63% da sua dieta composta por machos parceiros. Para as fêmeas, o canibalismo sexual pode assegurar a obtenção de nutrientes importantes na reprodução. Com esse incremento na dieta, elas geralmente produzem maior quantidade de OVOS.

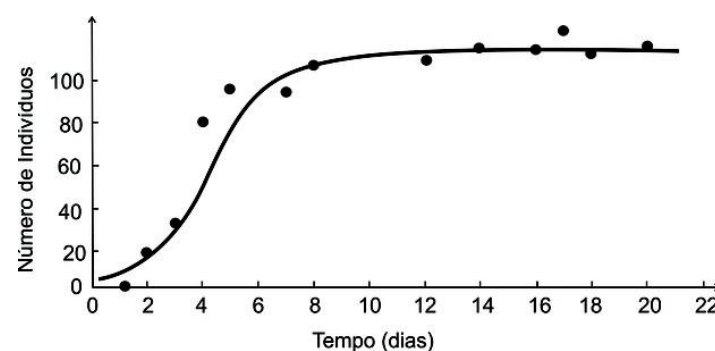
BORGES, J. C. Jogo mortal. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>. Acesso em: 1 mar. 2012 (adaptado).

Apesar de ser um comportamento aparentemente desvantajoso para os machos, o canibalismo sexual evoluiu nesses táxons animais porque

- A. promove a maior ocupação de diferentes nichos ecológicos pela espécie.
- B. favorece o sucesso reprodutivo individual de ambos os parentais.

- C. impossibilita a transmissão de genes do macho para a prole.
- D. impede a sobrevivência e reprodução futura do macho.
- E. reduz a variabilidade genética da população.

QUESTÃO 4 (USP 2009) A partir da contagem de indivíduos de uma população experimental de protozoários, durante determinado tempo, obtiveram-se os pontos e a curva média registrados no gráfico abaixo.



Tal gráfico permite avaliar a capacidade limite do ambiente, ou seja, sua carga biótica máxima. De acordo com o gráfico,

- A. a capacidade limite do ambiente cresceu até o dia 6.
- B. a capacidade limite do ambiente foi alcançada somente após o dia 20.
- C. a taxa de mortalidade superou a de natalidade até o ponto em que a capacidade limite do ambiente foi alcançada.
- D. a capacidade limite do ambiente aumentou com o aumento da população.
- E. o tamanho da população ficou próximo da capacidade limite do ambiente entre os dias 8 e 20.

QUESTÃO 5 (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 6 (ENEM 2020) Plantas pioneiras são as que iniciam o processo natural de cicatrização de uma área desprovida de vegetação. Em geral, têm pequeno porte e crescem muito rápido, desenvolvem-se a pleno sol e são pouco exigentes quanto às condições do solo. Produzem grande quantidade de sementes e possuem ciclo de vida curto.

BLUM, C. T. Lista preliminar de espécies vegetais pioneiras nativas do Paraná – versão 2005. Disponível em: www.chaua.org.br. Acesso em: 10 fev. 2015.

Essas plantas são importantes em um projeto de restauração ambiental, pois promovem, no solo,

- A. aumento da incidência de luz solar.
- B. diminuição da absorção de água.
- C. estabilização da umidade



- D. elevação de temperatura.
- E. liberação de oxigênio.

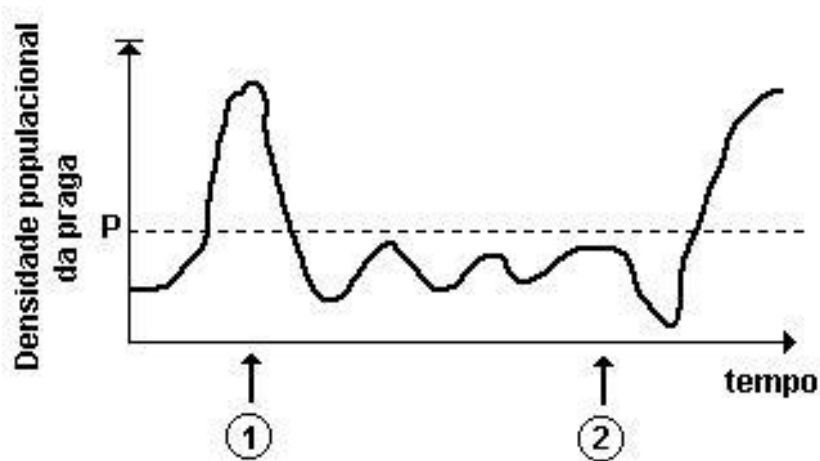
QUESTÃO 7 (ENEM 2019) No quadro abaixo estão apresentadas informações sobre duas estratégias de sobrevivência que podem ser adotadas por algumas espécies de seres vivos.

	Estratégia 1	Estratégia 2
Habitat	Mais instável e imprevisível	Mais estável e previsível
Potencial biótico	Muito elevado	Baixo
Duração da vida	Curta e com reprodução precoce	Longa e com reprodução tardia
Descendentes	Muitos e com tamanho corporal pequeno	Poucos e com tamanho corporal maior
Tamanho populacional	Variável	Constante

Na recuperação de uma área desmatada deveriam ser reintroduzidas primeiramente as espécies que adotam qual estratégia?

- A. Estratégia 1, pois essas espécies produzem descendentes pequenos, o que diminui a competição com outras espécies.
- B. Estratégia 2, pois essas espécies têm uma longa duração da vida, o que favorece a produção de muitos descendentes.
- C. Estratégia 1, pois essas espécies apresentam um elevado potencial biótico, o que facilita a rápida recolonização da área desmatada.
- D. Estratégia 2, pois essas espécies estão adaptadas a habitats mais estáveis, o que corresponde ao ambiente de uma área desmatada.
- E. Estratégia 2, pois essas espécies apresentam um tamanho populacional constante, o que propicia uma recolonização mais estável da área desmatada.

QUESTÃO 8 (ENEM 1999) O crescimento da população de uma praga agrícola está representado em função do tempo, no gráfico a seguir, onde a densidade populacional superior a P causa prejuízo à lavoura. No momento apontado pela seta (1), um agricultor introduziu uma espécie de inseto que é inimigo natural da praga, na tentativa de controlá-la biologicamente. No momento indicado pela seta (2), o agricultor aplicou grande quantidade de inseticida, na tentativa de eliminar totalmente a praga.

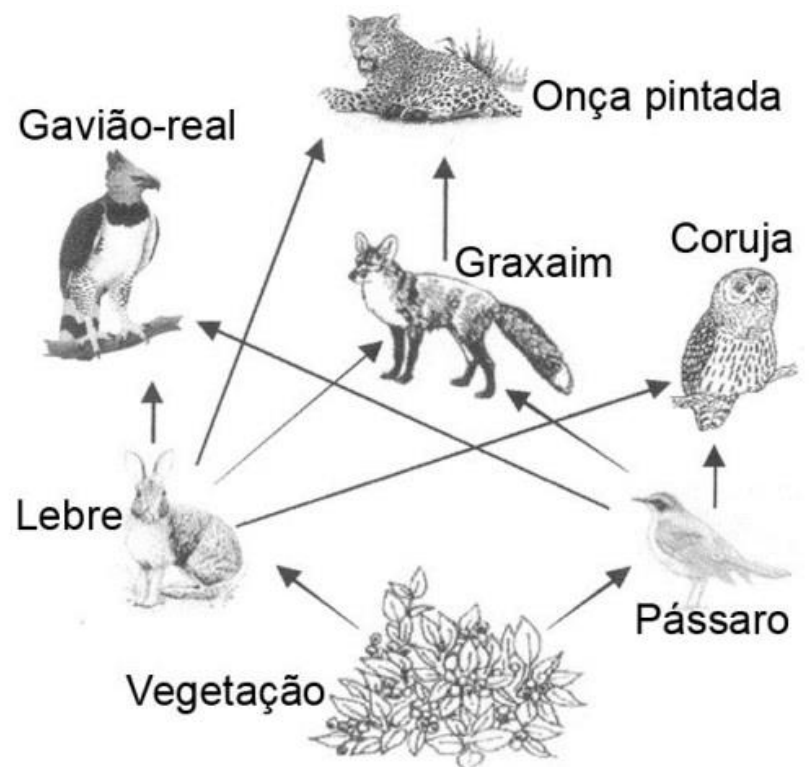


A análise do gráfico permite concluir que

- A. se o inseticida tivesse sido usado no momento marcado pela seta (1), a praga teria sido controlada definitivamente, sem necessidade de um tratamento posterior.
- B. se não tivesse sido usado o inseticida no momento marcado pela seta (2), a população de praga continuaria aumentando rapidamente e causaria grandes danos à lavoura.
- C. o uso do inseticida tornou-se necessário, uma vez que o controle biológico aplicado no momento (1) não resultou na diminuição da densidade da população da praga.
- D. o inseticida atacou tanto as pragas quanto os seus predadores; entretanto, a população de pragas recuperou-se mais rápido voltando a causar dano à lavoura.

- E. o controle de pragas por meio do uso de inseticidas é muito mais eficaz que o controle biológico, pois os seus efeitos são muito mais rápidos e têm maior durabilidade.

QUESTÃO 9 (PUC-RS 2010) Considere a figura abaixo, a qual representa parte dos organismos que constituem uma comunidade e as inter-relações existentes.



Qual das possibilidades apresentadas abaixo possui um efeito mais provável na promoção do aumento na população de graxains?

- A. A redução da população de corujas.
- B. O aumento da população de gaviões.
- C. O aumento da população de onças.
- D. A redução da vegetação.
- E. A redução da população de pássaros.

QUESTÃO 10 (UERJ 1º EQ 2020) *APICULTORES BRASILEIROS ENCONTRAM MEIO BILHÃO DE ABELHAS MORTAS EM TRÊS MESES*: Nos últimos três meses, mais de 500 milhões de abelhas foram encontradas mortas por apicultores apenas em quatro estados brasileiros, segundo levantamento da Agência Pública e Repórter Brasil.

Adaptado de sul21.com.br, março/2019.

Alguns ecossistemas são gravemente afetados por desequilíbrios como o relatado na reportagem. Nesse caso, uma consequência para as plantas polinizadas por abelhas é:

- A. diminuição da necessidade de água
- B. redução da dispersão de sementes
- C. perda da variabilidade genética
- D. limitação da taxa de fotossíntese

QUESTÃO 11 (ENEM 2015) Os parasitoides são insetos diminutos, que têm hábitos bastante peculiares: suas larvas se desenvolvem dentro do corpo de outros animais. Em geral, cada parasitoide ataca hospedeiros de determinada espécie e, por isso, esses organismos vêm sendo amplamente usados para o controle biológico de pragas agrícolas.

SANTO, M. M. E. et al. Parasitoides: insetos benéficos e cruéis. *Ciência Hoje*, n. 291, abr. 2012 (adaptado).

O uso desses insetos na agricultura traz benefícios ambientais, pois diminui o(a)

- A. tempo de produção agrícola.



- B. diversidade de insetos-praga.
- C. aplicação de inseticidas tóxicos.
- D. emprego de fertilizantes agrícolas.
- E. necessidade de combate a ervas daninhas.

QUESTÃO 12 (FUVEST 2014) Considere as seguintes comparações entre uma comunidade pioneira e uma comunidade clímax, ambas sujeitas às mesmas condições ambientais, em um processo de sucessão ecológica primária:

- I. A produtividade primária bruta é maior numa comunidade clímax do que numa comunidade pioneira.
- II. A produtividade primária líquida é maior numa comunidade pioneira do que numa comunidade clímax.
- III. A complexidade de nichos é maior numa comunidade pioneira do que numa comunidade clímax.

Está correto apenas o que se afirmar em:

- A. I.
- B. II.
- C. III.
- D. I e II.
- E. I e III.

QUESTÃO 13 (PUC-MG) Uma população de parasitas e seus hospedeiros estão em interação. Eliminando-se os parasitas, espera-se que a população de hospedeiros:

- A. cresça continuamente.
- B. entre em declínio e depois permaneça em equilíbrio.
- C. cresça até certo limite e depois permaneça em equilíbrio.
- D. entre em equilíbrio imediatamente.
- E. entre em declínio imediatamente.

QUESTÃO 14 (ENEM 2020) Plantas pioneiras são as que iniciam o processo natural de cicatrização de uma área desprovida de vegetação. Em geral, têm pequeno porte e crescem muito rápido, desenvolvem-se a pleno sol e são pouco exigentes quanto às condições do solo. Produzem grande quantidade de sementes e possuem ciclo de vida curto.

BLUM, C. T. Lista preliminar de espécies vegetais pioneiras nativas do Paraná – versão 2005. Disponível em: www.chaua.org.br. Acesso em: 10 fev. 2015.

Essas plantas são importantes em um projeto de restauração ambiental, pois promovem, no solo,

- A. aumento da incidência de luz solar.
- B. diminuição da absorção de água.
- C. estabilização da umidade
- D. elevação de temperatura.
- E. liberação de oxigênio.

QUESTÃO 15 (ENEM 2020) Metais são contaminantes encontrados em efluentes oriundos de diversas atividades antrópicas. Dentre esses, o mercúrio (Hg) é aquele que apresenta a maior toxicidade e o único metal que reconhecidamente causou óbitos em humanos em razão de contaminação pela via ambiental, particularmente pela ingestão de organismos aquáticos contaminados. Considere que, em um ecossistema aquático cujas águas foram contaminadas por mercúrio, esse metal será

incorporado pelos organismos integrantes de toda a cadeia alimentar nos diferentes níveis tróficos.

LACERDA, L. D.; MALM, O. Contaminação por mercúrio em ecossistemas aquáticos: uma análise das áreas críticas. **Estudos Avançados**, n. 63, 2008 (adaptado).

Na situação apresentada, as concentrações relativas de mercúrio encontradas nos organismos serão

- A. mais altas nos produtores do que nos decompositores.
- B. iguais para todos nos diferentes níveis tróficos da cadeia alimentar.
- C. mais baixas nos consumidores secundários e terciários do que nos produtores.
- D. mais altas nos consumidores primários do que nos consumidores de maior ordem.
- E. mais baixas nos de níveis tróficos de menor ordem do que nos de níveis tróficos mais altos.

QUESTÃO 16 (ENEM 2020) Gralha-do-cerrado (*Cyanocorax cristatellus*) é uma espécie de ave que tem um característico topete frontal alongado, plumagem azul-escura, parte posterior do pescoço e garganta pretos, arriga e ponta da cauda brancas. Alcança até 35 centímetros de comprimento. A espécie é onívora e sua ampla dieta inclui frutos, insetos, sementes, pequenos répteis e ovos de outras espécies de aves.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997 (adaptado).

Além das características morfológicas do animal, a descrição da gralha-do-cerrado diz respeito a seu

- A. hábitat.
- B. ecótopo.
- C. nível trófico.
- D. nicho ecológico.
- E. ecossistema

GABARITO NA PRÓXIMA PÁGINA

Prof. Vivian dos Santos Nogueira

Acesse: www.biologiaempauta.com

Descubra esses e muitos outros conteúdos!

BONS ESTUDOS!



GABARITO

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



PROF. VIVIAN NOGUEIRA

www.biologiaempauta.com

Lista de Exercícios – Relações Ecológicas e Conceitos de ecologia