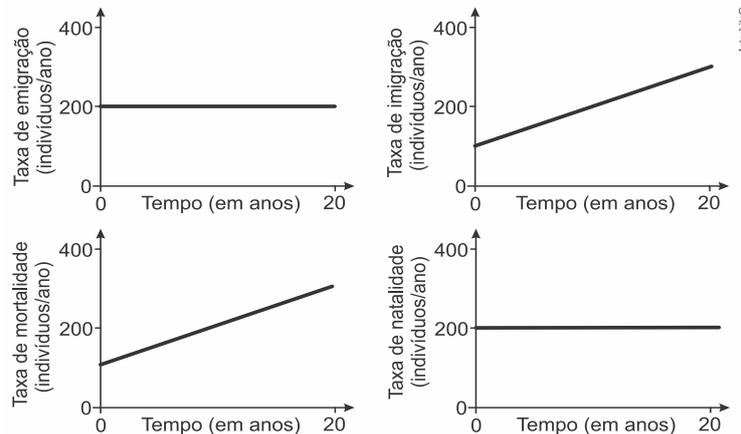


Aluno (a):

Nº

01. Os gráficos mostram a variação nas taxas de emigração, imigração, mortalidade e natalidade de uma dada população de mamíferos ao longo de 20 anos.



Com base nesses gráficos, o tamanho dessa população deve:

- diminuir nos 5 primeiros anos e manter-se constante no restante do período considerado.
- manter-se constante nos 5 primeiros anos e diminuir no restante do período considerado.
- diminuir continuamente ao longo do período considerado.
- manter-se constante ao longo do período considerado.
- aumentar nos 5 primeiros anos e diminuir no restante do período considerado.

02. A mumificação pode ocorrer por processos artificiais ou naturais. No primeiro caso, são retiradas as vísceras e o corpo é embebido em substâncias que podem preservá-lo ao longo do tempo. No segundo, por exemplo, por motivos climáticos, a decomposição do cadáver ocorre parcial ou lentamente, de modo que, nas partes decompostas, ocorre transferência de energia pela ação de agentes decompositores. Com base nos conhecimentos sobre transferência de energia entre diferentes níveis tróficos, assinale a alternativa correta.

- Os primeiros componentes da cadeia alimentar são os consumidores, que, por possuírem muita energia armazenada, transferem a biomassa necessária para os demais seres vivos do próximo nível trófico.
- A luminosidade do sol é convertida em energia e entra na biosfera por meio dos seres decompositores, os quais, durante os processos de decomposição, reciclam moléculas orgânicas em compostos inorgânicos (H_2O , O_2 e CO_2).
- Quanto mais níveis tróficos uma cadeia alimentar possuir, menor será a sua dissipação energética, uma vez que as menores perdas de energia ocorrem quando a matéria orgânica é transferida de um nível trófico para outro.
- A porcentagem de energia efetivamente transferida de um nível trófico para o nível seguinte varia de acordo com os organismos envolvidos na cadeia, situando-se entre 5% e 20%.
- No nível dos consumidores terciários, exemplificado por um herbívoro, considera-se a produtividade primária líquida como a quantidade total de biomassa que esse animal, efetivamente, absorve dos alimentos que ingere.

Leia o texto abaixo para responder às questões 03 e 04:

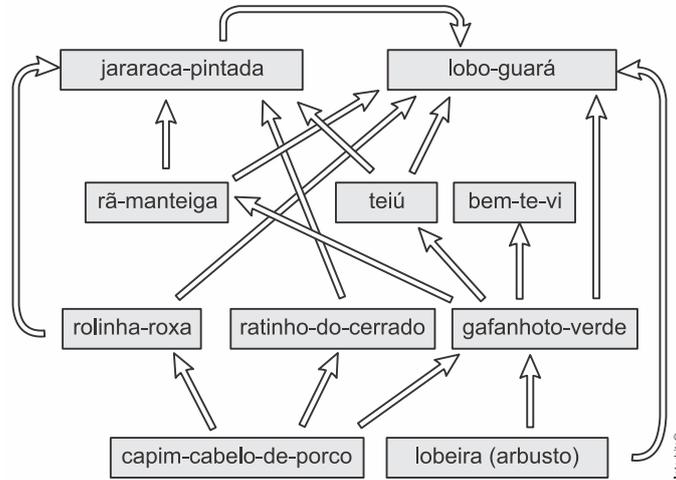
O incêndio no Pantanal está devastando a fazenda São Francisco do Perigara, santuário que concentra 15% da população livre da espécie de arara-azul *Anodorhynchus hyacinthinus*, ameaçada de extinção. A propriedade já perdeu 70% dos cerca de 25 mil hectares, quase toda vegetação nativa. O motivo da concentração de araras na fazenda era a associação entre esses animais, o acuri (*Attalea phalerata*, tipo de palmeira que produz frutos com polpa) e os bois. Antes das queimadas era comum ver as araras perto dos bois para se alimentar. O gado vai para a mata, come a polpa do acuri e deixa o fruto disperso no chão, que é comido pelas araras-azuis.

O incêndio está provocando um impacto enorme sobre a flora e a fauna do Pantanal e poderá comprometer a fertilidade do solo, com prejuízo à produção agrícola local e à produção das plantas forrageiras que alimentam o gado.

03. Cite a relação ecológica que ocorre entre o gado e as araras-azuis. Na teia alimentar da qual essas espécies fazem parte, qual é o nível trófico ocupado pelas araras-azuis?

04. O fogo interrompe drasticamente quase todas as etapas do ciclo do nitrogênio e, conseqüentemente, reduz a produção agrícola. Explique como o fogo interrompe as etapas do ciclo do nitrogênio e qual a relação disso com a baixa produção agrícola.

Em um cerrado campestre bem preservado, ocorre a teia trófica representada no esquema abaixo. A partir da interpretação desse esquema, responda às questões 05 e 06:



05. Cite cinco espécies de uma cadeia alimentar que faça parte dessa teia. Desenhe um esquema da pirâmide de energia desse ambiente.

06. Ainda com relação à dinâmica dessa teia alimentar, descreva o efeito indireto da extinção local do bem-te-vi sobre a população do predador de topo dessa teia (ou seja, aquele que preda sem ser predado por nenhum outro componente da teia). Caso o capim-cabelo-de-porco venha a sofrer uma grande queda em sua biomassa, qual interação biológica seria esperada entre os consumidores primários que se alimentam desse recurso?

Leia o texto abaixo para responder às questões 07 e 08:

O proprietário de uma empresa de fitoterápicos que cultiva erva-de-São-João observou que, em certos locais de sua área de cultivo, a produção de sementes era inferior, quando comparada a outros locais. A fim de identificar a causa da menor produção de sementes, o proprietário contratou uma equipe de biólogos, os quais verificaram que as áreas com maior produção de sementes eram próximas a lagos que continham peixes, enquanto as áreas com menor produção eram próximas a lagos sem peixes. Os biólogos também observaram a presença de abelhas e libélulas na área de cultivo. A figura abaixo é um esquema, elaborado pela equipe de biólogos, para representar a rede trófica observada na área de cultivo.

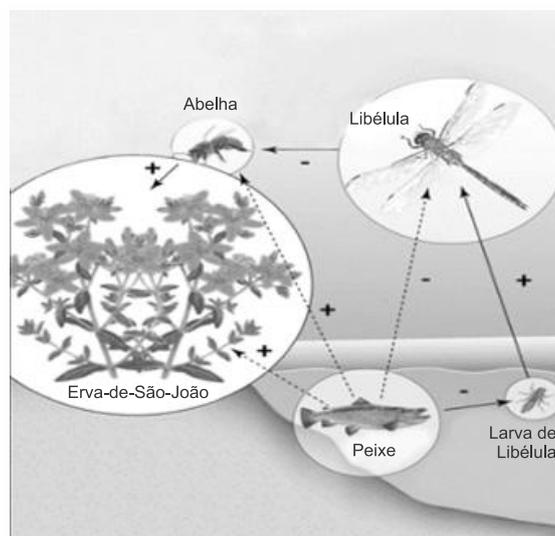


Figura modificada de Hui, D. (2012) Food Web: Concept and Applications. Nature Education Knowledge 3(12):6

07. Com base nas informações expostas acima, quais os tipos de interações ecológicas podem ser observados entre as populações dos organismos representados na figura?

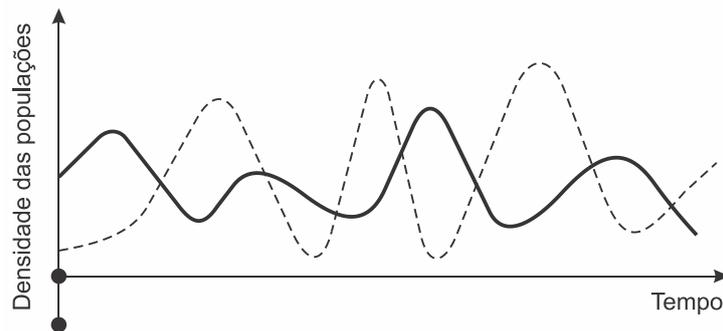
08. A proposta da empresa para a solução foi adicionar peixes aos lagos que não os tinham. Explique o efeito dessa intervenção sobre a produção de sementes.

Imagine que um fragmento da Floresta Amazônica se encontra em CLÍMAX. Responda às questões 09 e 10:

09. Considerando esse fragmento, o que se pode dizer em relação à quantidade de CO₂ consumida/produzida nessa área? Justifique.

10. Quem consome CO₂ nesse ambiente? Justifique.

Observe o gráfico abaixo que mostra a relação entre dois seres no fragmento da Floresta Amazônica e responda às questões 11 e 12:



(<http://educacao.globo.com/biologia/assunto/ecologia/dinamica-de-populacoes.html>. Adaptado. Acesso em 12/09/2019.)

11. Qual é o tipo de relação ecológica entre estes dois seres? Justifique.

12. Esquematize uma cadeia ou pirâmide alimentar a partir das informações do gráfico.

13. Leia o artigo abaixo:

A singular fauna da Austrália está seriamente ameaçada pela redução de *habitat*, pela caça predatória e pela introdução de várias espécies exóticas, como o dromedário (*Camelus dromedarius*), o coelho (*Oryctolagus cuniculus*), a raposa (*Vulpes vulpex*), o sapo cururu (*Bufo marinus*), o gato (*Felis catus*) entre outros.



Um gato feral é um felino que retornou ao estado selvagem. São descendentes de gatos domésticos que se perderam de casa e/ou foram abandonados e forçados a aprender a viver nas ruas, em ambientes com pouco contato humano, como armazéns, fábricas e prédios abandonados, terrenos baldios e bosques de parques. Greg Hunt, ministro do Meio Ambiente da Austrália, anunciou que pretende matar dois milhões de gatos feris nos próximos cinco anos. O objetivo é preservar espécies nativas que são presas fáceis desses animais, como pequenos mamíferos e pássaros. Segundo Hunt, "os gatos feris são uma praga ambiental nociva e precisam ser aniquilados de nossos ecossistemas".

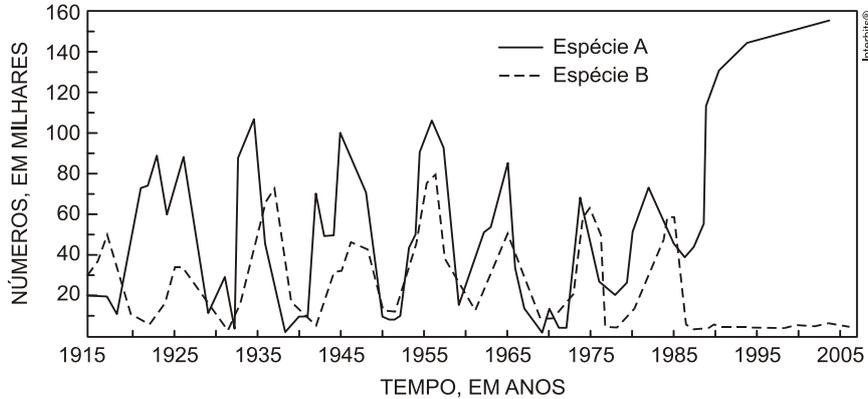
(Disponível em: <<http://gatices.blogfolha.uol.com.br/2015/08/03>>. Acesso em: 5 ago. 2016)

Considere o caso apresentado e avalie as afirmativas.

() Entre as espécies animais mencionadas no enunciado temos exemplos de um anfíbio e de quatro mamíferos pertencentes a quatro ordens diferentes.

- () Se um gato feral caçar e comer um coelho jovem, estará atuando como consumidor de segunda ordem, mas não vai desfrutar de toda a energia disponível em sua presa.
- () O súbito declínio populacional de gatos ferais, decorrente da tentativa de extermínio, poderá levar a uma menor competição por recursos entre os sobreviventes e, em última análise, aumentar sua taxa de natalidade.
- () Se uma raposa caçar e comer um filhote de gato feral, estará atuando como um consumidor de terceira ordem e vai obter mais energia do que um consumidor de segunda ordem.
- () Coelhos e dromedários atuam como consumidores primários. Ambos possuem estômago poligástrico, presente em todos os mamíferos herbívoros.

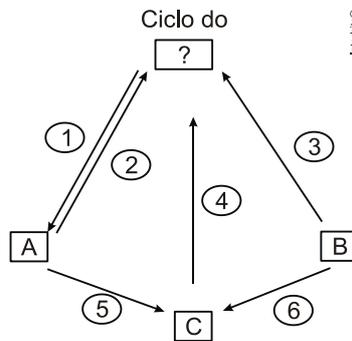
14.



O gráfico acima representa uma estimativa da população de duas espécies ao longo de 90 anos. A partir de 1985, foi permitida a caça da espécie B. Sabendo que se trata de predador e presa, o gráfico nos leva a concluir que:

- () a espécie A deve ser a predadora, porque normalmente apresenta maior população.
- () a partir de 2005, a população de A deve crescer indefinidamente.
- () a espécie B é predadora, pois, quando sua população aumenta, a população da espécie A diminui.
- () se as duas populações estão variando juntas, então a relação entre as espécies é de simbiose.
- () a população de A depende da população de B, e vice-versa.

15. Em busca de uma sustentabilidade do planeta, procuram-se diferentes fontes de energia alternativas mais eficientes e menos poluentes, a exemplo da produção do etanol a partir da cana de açúcar. Essa produção de combustível está ligada diretamente a um dos ciclos biogeoquímicos, ilustrado na figura a seguir:



Com base nessa figura, julgue os itens a seguir:

- () O ciclo representado é o do oxigênio.
- () A letra C representa os decompositores.
- () A transpiração está representada na etapa 4.
- () A respiração está representada nas etapas 2 e 3.
- () O acúmulo do carboidrato utilizado na produção de etanol está relacionado à etapa 1.

16. A vida na Terra está baseada fundamentalmente no elemento carbono, que compõe a estrutura básica de todas as moléculas orgânicas. Em relação à química desse elemento, a seu ciclo e à dinâmica planetária, analise as proposições e conclua.

- () É a versatilidade do carbono, cujos átomos podem se ligar entre si e com átomos de outros elementos químicos, que torna possível a existência da grande diversidade de moléculas orgânicas.

() O ciclo do carbono consiste na fixação desse elemento pelos heterótrofos, por meio da fotossíntese ou da respiração, processos que incorporam o carbono proveniente das moléculas de gás carbônico (CO_2) do meio a moléculas orgânicas, que ficam disponíveis para os produtores e, através da cadeia alimentar, para os consumidores e decompositores, que restituem o CO_2 para o meio através da quimiossíntese ou da fermentação.

() O carbono acumulado nos combustíveis fósseis não provém do período Quaternário – época Recente, tendo sido retirado dos ecossistemas há muito tempo. Com a queima desses combustíveis, como o carvão mineral, o petróleo e o gás natural, ocorreu liberação desse elemento, o que tem contribuído para diminuir a quantidade de gás carbônico na atmosfera.

() A tectônica de placas desempenha um papel decisivo para a vida na Terra, participando ativamente do ciclo do carbono. Parte do CO_2 atmosférico dissolve-se nos lagos e oceanos, formando, juntamente com o cálcio, o composto carbonato de cálcio (CaCO_3), que se deposita no fundo submerso. Nas zonas de colisão, esse composto se decompõe, liberando o CO_2 , que retorna à atmosfera e evita o aquecimento da Terra.

() Se não ocorresse a reciclagem de gás carbônico, ocorreria redução na taxa de fotossíntese, ocasionando uma diminuição na oferta de alimento para os seres heterotróficos.