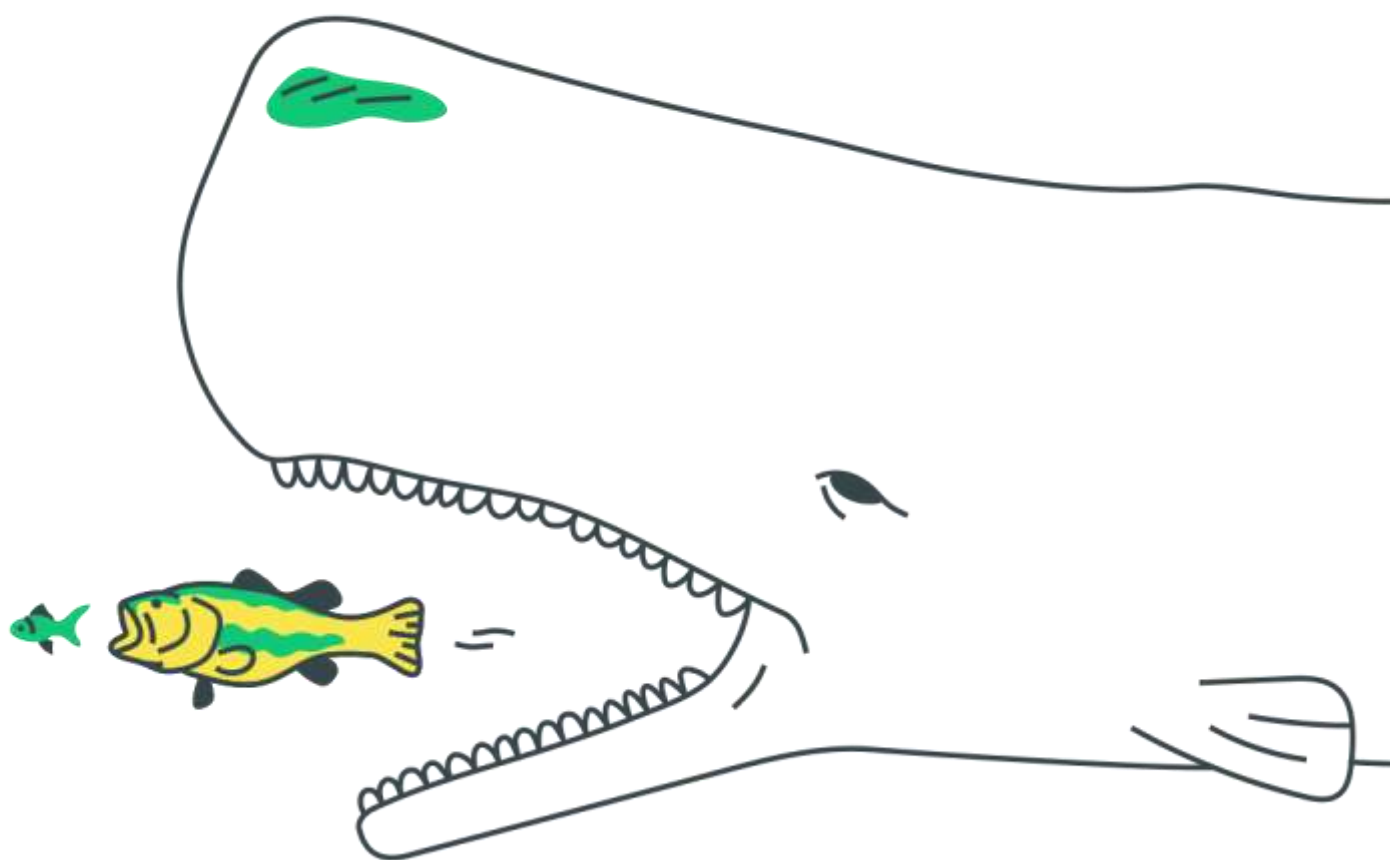
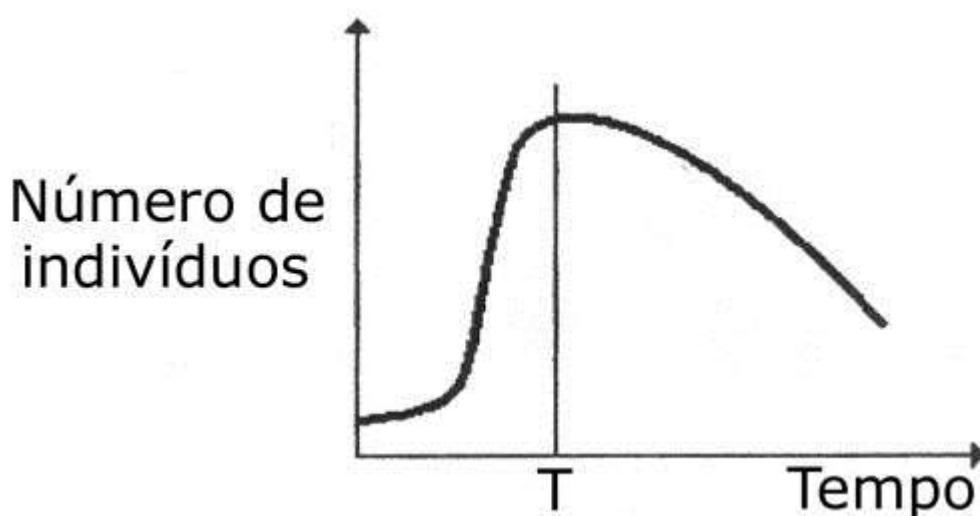


Ecologia



Ecologia

1. Uma pequena quantidade da levedura *Saccharomyces cerevisiae* foi inoculada em um tubo de ensaio, contendo meio apropriado. O desenvolvimento dessa cultura está representado no gráfico abaixo.



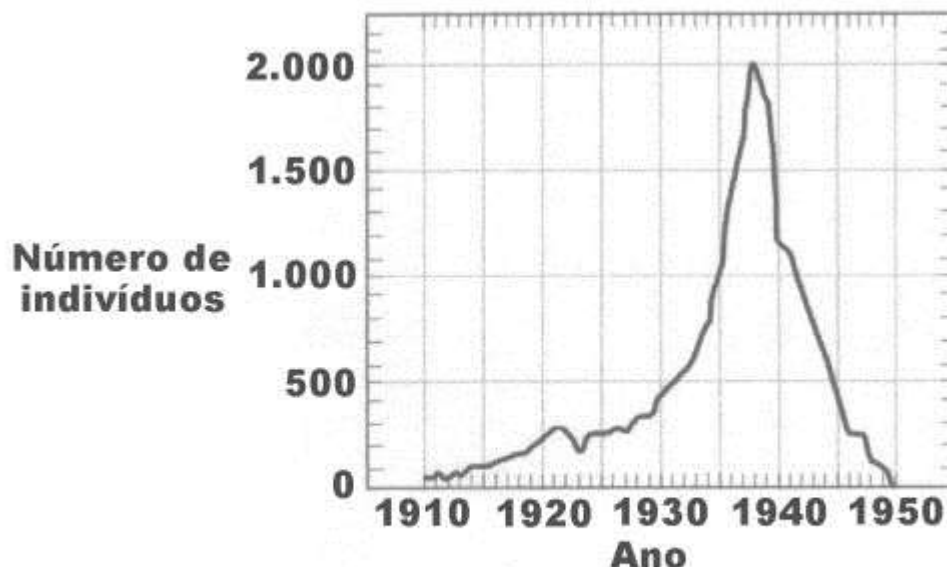
Para explicar o comportamento da população de leveduras, após o tempo T, foram levantadas três hipóteses:

1. A cultura foi contaminada por outro tipo de microrganismo originando competição, pois esperado seria o crescimento contínuo da população de leveduras.
2. O aumento no número de indivíduos provocou diminuição do alimento disponível, afetando a sobrevivência.
3. O acúmulo dos produtos excretados alterou a composição química do meio, causando a morte das leveduras.

Entre as três hipóteses, podemos considerar plausível(eis) apenas

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 1 e 2.
- e) 2 e 3.

2. Em 1910, cerca de 50 indivíduos de uma espécie de mamíferos foram introduzidos numa determinada região. O gráfico abaixo mostra quantos indivíduos dessa população foram registrados a cada ano, desde 1910 até 1950.



**Fonte: BSCS Biology - An ecological approach.
Kendal/Hunt Pub.Co., 5ª ed., 2006. Adaptado**

Esse gráfico mostra que:

- a) Desde 1910 até 1940, a taxa de natalidade superou a de mortalidade em todos os anos.
- b) A partir de 1938, a queda do número de indivíduos foi devida à emigração.
- c) No período de 1920 a 1930, o número de nascimentos mais o de imigrantes foi equivalente ao número de mortes mais o de emigrantes.
- d) No período de 1935 a 1940, o número de nascimentos mais o de imigrantes superou o número de mortes mais o de emigrantes.
- e) No período de 1910 a 1950, o número de nascimentos mais o de imigrantes superou o número de mortes mais o de emigrantes.

3. O nitrogênio é um elemento essencial para as plantas, podendo ser obtido do solo ou da atmosfera. No último caso, verifica-se a associação entre plantas e bactérias, que irão captar moléculas de nitrogênio e convertê-las em compostos nitrogenados usados na nutrição das plantas. Em contrapartida, as bactérias se aproveitam dos produtos oriundos da fotossíntese realizada pelas plantas. Essa associação é denominada

- a) mutualismo. O texto se refere a bactérias do gênero *Rhizobium*, que produzem amônio.
- b) comensalismo. O texto se refere a bactérias do gênero *Rhizobium*, que produzem amônio.
- c) mutualismo. O texto se refere a bactérias do gênero *Nitrosomona*, que produzem proteínas.

d) comensalismo. O texto se refere a bactérias do gênero *Nitrosomona*, que produzem proteínas.

4. 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 afirma em

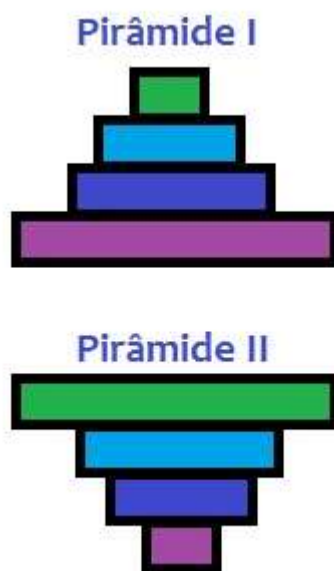
- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) I e III.

5. Observe, inicialmente, as duas cadeias alimentares:

1. árvore → preguiças → pulgas → protozoários.

2. milho → roedores → cobras → gaviões.

Observe os modelos de pirâmide a seguir:

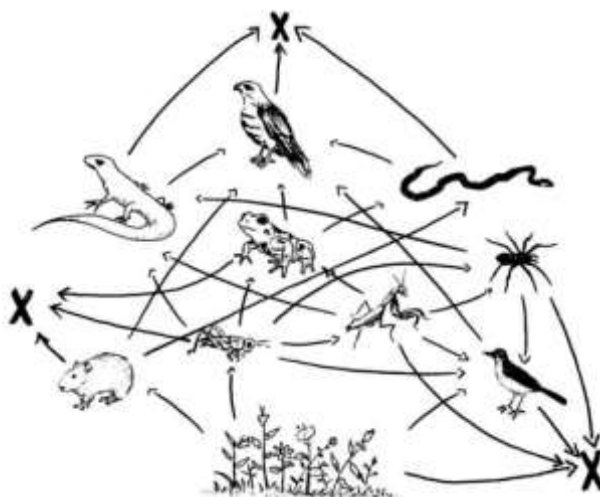


Analise a pirâmide I e II

É correto afirmar, com relação às cadeias 1 e 2 e aos modelos de pirâmides I e II, que:

- a) a pirâmide I pode representar tanto o número de indivíduos como a quantidade de energia disponível em cada nível trófico da cadeia 2.
- b) a pirâmide II pode representar tanto o número de indivíduos como a quantidade de energia disponível em cada nível trófico da cadeia 1.
- c) a pirâmide II pode representar a quantidade de energia disponível em cada nível trófico da cadeia 2.
- d) a pirâmide I pode representar o número de indivíduos em cada nível trófico da cadeia 1.
- e) a pirâmide I pode representar o número de indivíduos da cadeia 2, e a pirâmide II, a quantidade de energia disponível em cada nível trófico da cadeia 1.

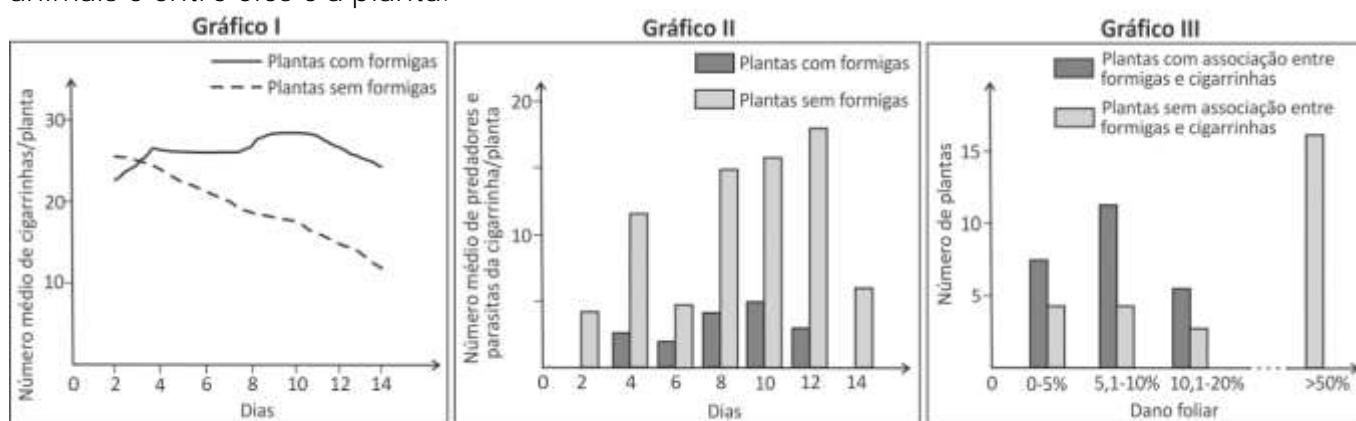
6. A figura abaixo representa relações existentes entre organismos vivos.



(Adaptado de: http://pseudoartes.blogspot.com.br/2010_12_01_archive.html.)

- a) O que é representado na figura? Que tipo de organismo é representado por X?
b) Qual seria a consequência do desaparecimento das aves mostradas na figura acima? Qual seria a consequência do desaparecimento das plantas mostradas na figura acima?

7. Determinada planta do cerrado abriga formigas, cigarrinhas, predadores e parasitas de cigarrinhas e também herbívoros que causam dano foliar. Os gráficos abaixo mostram os resultados de estudo sobre relações entre os animais e entre eles e a planta.



K. Del-Claro & H. M. Torezan-Silingardi, *Ecologia das Interações Plantas-Animais*, 2012. Adaptado.

□ Gráfico I: Número médio de cigarrinhas, em plantas com e sem formigas, ao longo de duas semanas.

▣ Gráfico II: Número médio de predadores e parasitas das cigarrinhas, em plantas com e sem formigas, ao longo de duas semanas.

▣ Gráfico III: Porcentagem de dano foliar em plantas com e sem associação entre formigas e cigarrinhas.

Com base nos resultados representados nos gráficos, responda:

a) A associação entre formigas e cigarrinhas é benéfica ou é prejudicial para alguma dessas populações de insetos? Cite o(s) gráfico(s) que permite(m) tal conclusão.

b) A associação entre formigas e cigarrinhas é benéfica ou prejudicial para a planta? Justifique sua resposta.

Gabarito

1. E
2. D
3. A
4. D
5. A
6.
 - a) A figura representa uma teia alimentar, onde X está representando os decompositores.
 - b) O desaparecimento das aves causará um desequilíbrio nas demais populações, que poderiam crescer, pela ausência de um predador, ou diminuir, pois o predador de seu predador foi eliminado, resultando em sua proliferação. Se as plantas forem eliminadas, haverá um colapso da teia alimentar, pois toda teia alimentar exige um produtor para se manter.
7.
 - a) Através dos gráficos I e II, percebe-se que a associação entre cigarrinhas e formigas é benéfica para ambas as espécies.
 - b) A associação entre cigarrinhas e formigas é benéfica para a planta, pois o gráfico III indica que o número de plantas com danos foliares é menor na presença desta associação.