

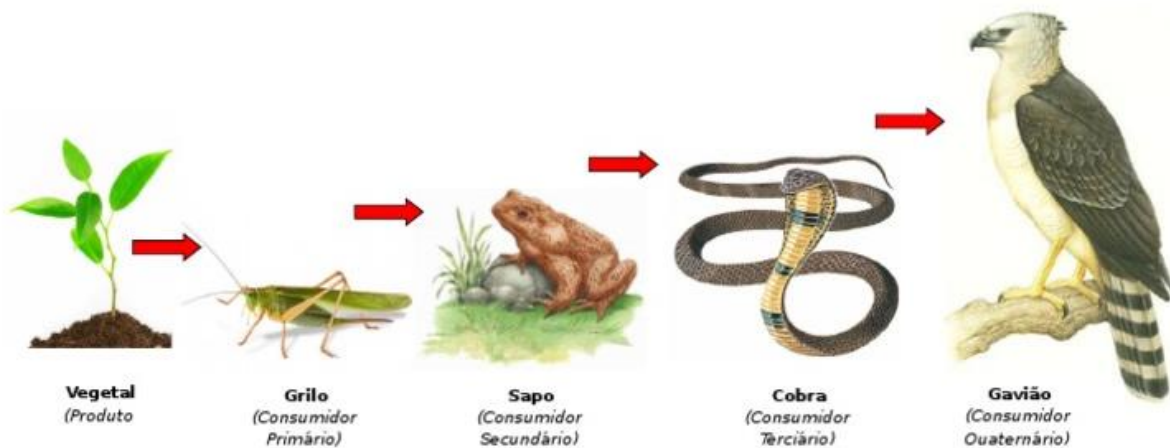
Cadeias alimentares e teias tróficas

Resumo

Cadeia alimentar é a transferência de matéria e energia entre organismos em um ecossistema, onde o organismo é alimento de apenas um outro ser vivo.

- Produtor: Primeiro Nível Trófico → Autotróficos
- Consumidor Primário: Segundo nível trófico → herbívoros
- Consumidor Secundário: Terceiro nível trófico → carnívoros

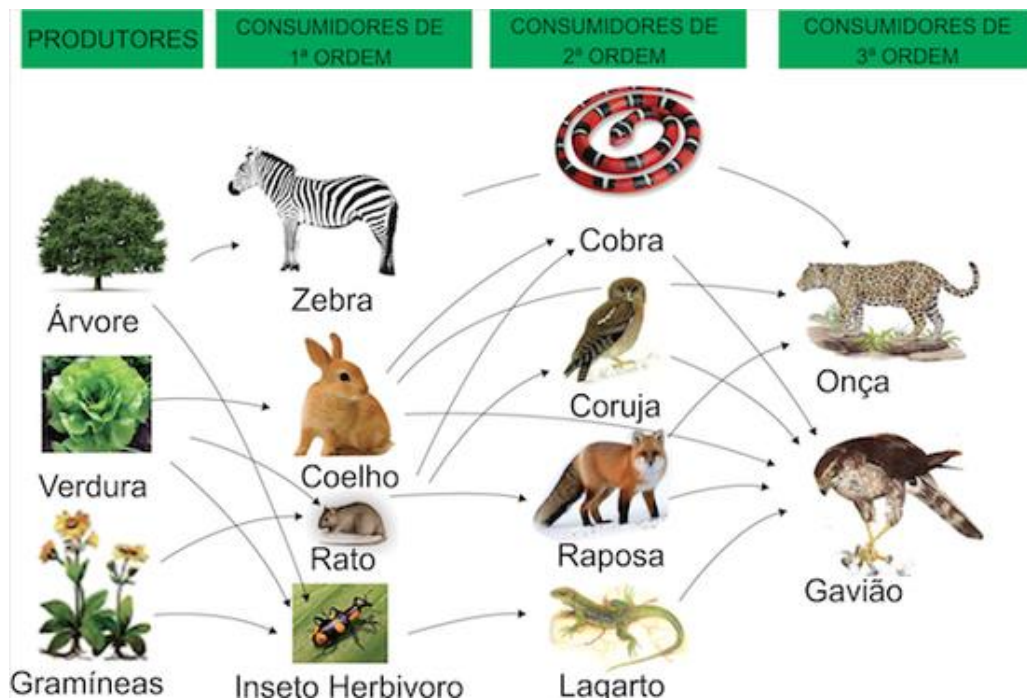
Nível trófico é o nível que o organismo ocupa na cadeia alimentar, e indica o nível de nutrição.



Obs.: Os decompositores, apesar de muitas vezes não serem mostrados em imagens de cadeias tróficas, possuem um papel importante na reciclagem de nutrientes, transformando a matéria orgânica em inorgânica. Assim, os nutrientes são disponibilizados novamente no ambiente e retornam a cadeia alimentar. Os decompositores são representados principalmente por fungos e bactérias.

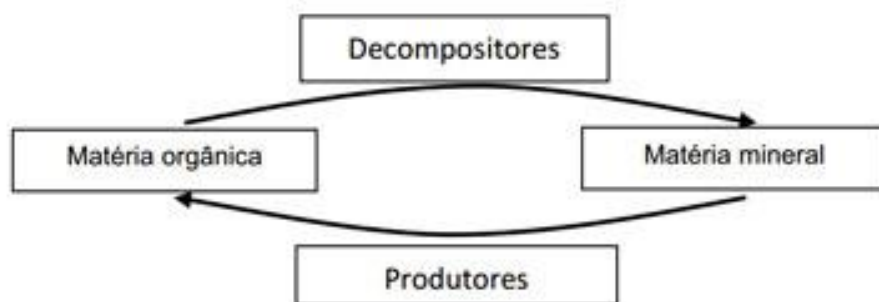


A Teia Alimentar é o conjunto de cadeias alimentares, e um organismo pode ser alimento para mais de um outro ser vivo, fazendo com que um mesmo indivíduo possa ocupar mais de um nível trófico.



- Animais que se alimentam de produtores e consumidores → Onívoros

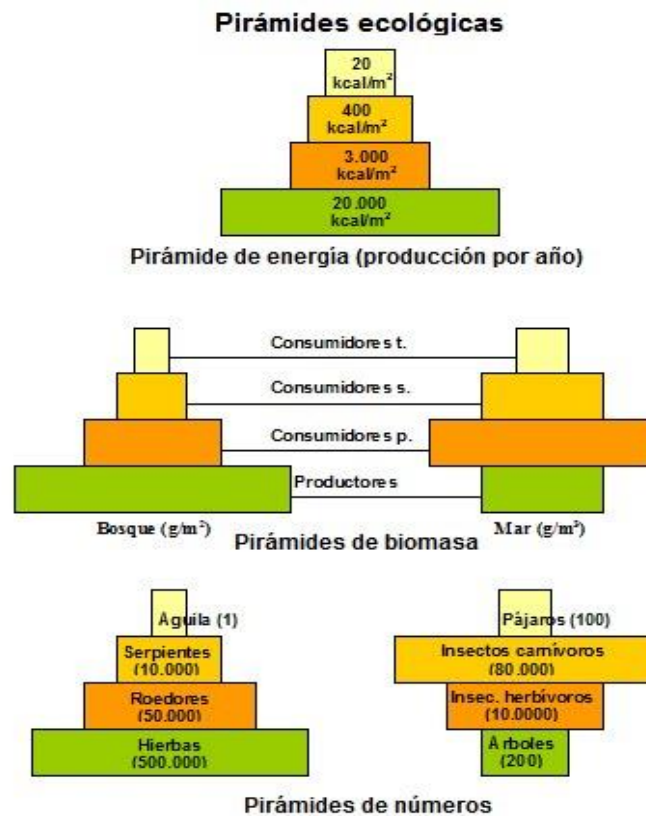
Tanto nas cadeias quanto nas teias, a matéria obedece a um ciclo, onde pode ser transformada em matéria orgânica nos seres vivos através da fotossíntese, onde estará presente posteriormente em toda a cadeia trófica. Os decompositores são os responsáveis por transformar a matéria orgânica existente em matéria inorgânica, reiniciando assim o ciclo.



Já o fluxo de energia sempre seguirá um fluxo unidirecional, pois parte da energia é perdida ao longo da cadeia trófica.

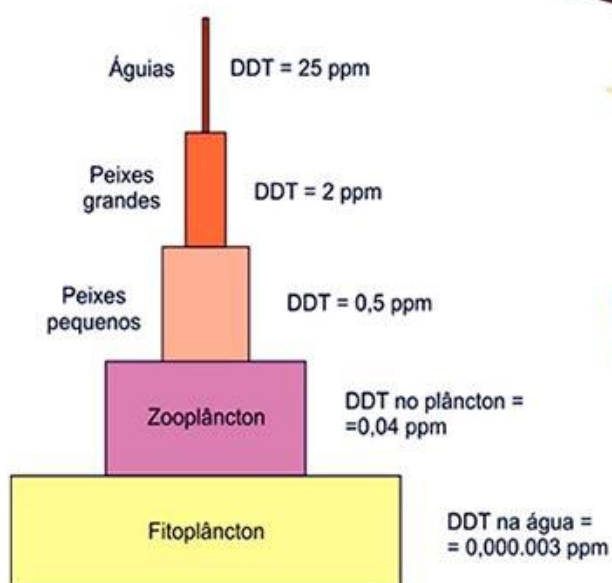


As cadeias alimentares podem ser representadas em pirâmides ecológicas, e elas podem ser de número, de biomassa ou de energia.



Quando há um acúmulo de materiais não biodegradáveis ao longo de uma cadeia ou teia alimentar, temos a magnificação trófica.

FONTE: EBAH



Quer ver este material pelo Dex? Clique [aqui](#)

Exercícios

1. Os parasitoides (misto de parasitas e predadores) são insetos diminutos que têm hábitos muito peculiares: suas larvas podem se desenvolver dentro do corpo de outros organismos, como mostra a figura. A forma adulta se alimenta de pólen e de açúcares. 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.

Ciclo de vida de um inseto parasitoide de lagartas



SANTO, M.M. E; FÁRIA, M. L.. Parasitoides: insetos benéficos e cruéis. *Ciência Hoje*, v. 49, n. 291, abr. 2012 (adaptado).

A forma larval do parasitoide assume qual papel nessa cadeia alimentar?

- a) Consumidor primário, pois ataca diretamente uma espécie herbívora.
- b) Consumidor secundário, pois se alimenta diretamente dos tecidos da lagarta.
- c) Organismo heterótrofo de primeira ordem, pois se alimenta de pólen na fase adulta.
- d) Organismo heterótrofo de segunda ordem, pois apresenta o maior nível energético da cadeia.
- e) Decompositor, pois se alimenta de tecidos do interior do corpo da lagarta e a leva à morte.

2. Os personagens da figura estão representando situação hipotética de cadeia alimentar.



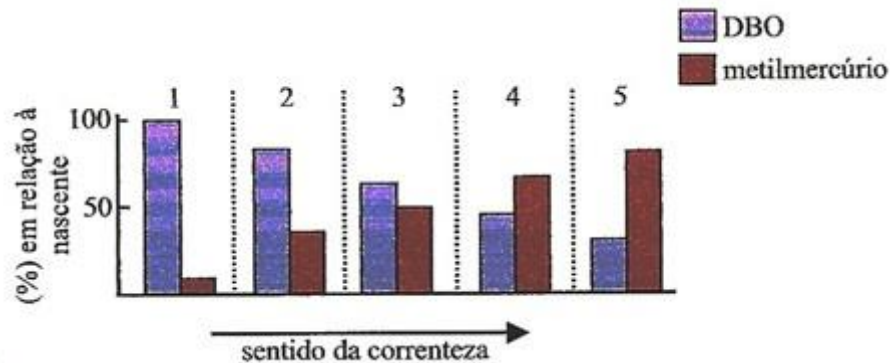
Disponível em: <http://www.cienciasgaspar.blogspot.com>.

A figura representa um exemplo de cadeia alimentar

Suponha que, em cena anterior à apresentada, o homem tenha se alimentado de frutas e grãos que conseguiu coletar. Na hipótese de, nas próximas cenas, o tigre ser bem-sucedido e, posteriormente, servir de alimento aos abutres, tigre e abutres ocuparão, respectivamente, os níveis tróficos de:

- a) produtor e consumidor primário.
 - b) consumidor primário e consumidor secundário.
 - c) consumidor secundário e consumidor terciário.
 - d) consumidor terciário e produtor.
 - e) consumidor secundário e consumidor primário.
3. Na goiabeira do quintal de uma casa, eram muitas as goiabas que se apresentavam infestadas por larvas de moscas. Nos galhos da árvore, inúmeros pássaros se alimentavam dos frutos enquanto, ao pé da goiabeira, pássaros iguais aos dos galhos se alimentavam das larvas expostas pelas goiabas que haviam caído e se esborrachado no chão. Pode-se afirmar que:
- a) Os pássaros dos galhos e os pássaros do chão ocupam diferentes níveis tróficos e, portanto, a despeito da mesma aparência, não pertencem à mesma espécie.
 - b) As larvas são decompositores, enquanto os pássaros são consumidores primários.
 - c) As larvas são consumidores primários e os pássaros podem se comportar como consumidores primários e secundários.
 - d) A goiabeira é produtor, os pássaros são consumidores primários e as larvas são parasitas, não fazendo parte de esta cadeia alimentar.
 - e) As larvas ocupam o primeiro nível trófico, os pássaros dos galhos e os pássaros do chão ocupam, respectivamente, o segundo e o terceiro níveis tróficos.

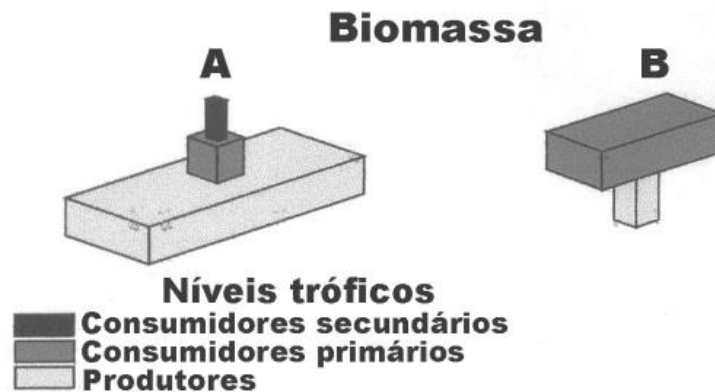
4. O gráfico apresenta dados sobre a demanda bioquímica de oxigênio (DBO) e a concentração de metilmercúrio na água em cinco trechos (1, 2, 3, 4 e 5) ao longo de um rio.



Ao compararmos os trechos 1 e 5 podemos afirmar corretamente que a quantidade de matéria orgânica em decomposição será:

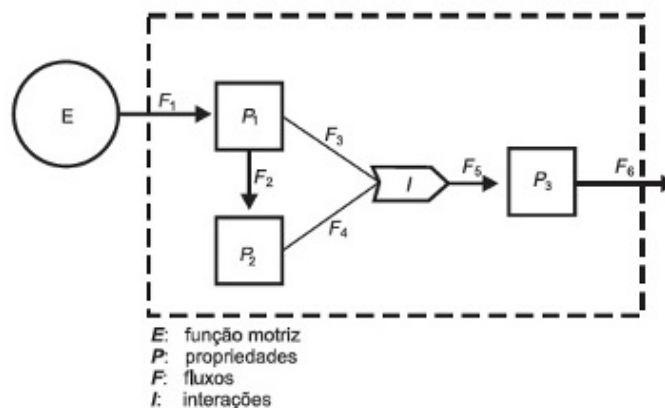
- Maior no trecho 1, onde os peixes do topo da cadeia alimentar terão a menor quantidade de metilmercúrio/kg do que os outros animais.
 - Menor no trecho 5, onde os produtores apresentarão maior quantidade de metilmercúrio/kg em comparação aos demais níveis tróficos.
 - Maior no trecho 1, onde os peixes dos níveis tróficos mais próximos dos produtores terão a maior quantidade de metilmercúrio/kg do que os animais mais distantes.
 - Menor no trecho 5, onde os peixes do topo da cadeia alimentar terão a maior quantidade de metilmercúrio/kg do que os outros animais.
 - Maior no trecho 5, onde os peixes do topo da cadeia alimentar terão a maior quantidade de metilmercúrio/kg do que os outros animais.
5. Nas margens de um rio, verificava-se a seguinte cadeia trófica:
O capim ali presente servia de alimento para gafanhotos, que, por sua vez, eram predados por passarinhos, cuja espécie só ocorria naquele ambiente e tinha exclusivamente os gafanhotos como alimento; tais passarinhos eram predados por gaviões da região. A lama tóxica que vazou de uma empresa mineradora matou quase totalmente o capim ali existente. É correto afirmar que, em seguida, o consumidor secundário
- teve sua população reduzida como consequência direta do aumento da biomassa no primeiro nível trófico da cadeia.
 - teve sua população reduzida como consequência indireta da diminuição da biomassa no primeiro nível trófico da cadeia.
 - não teve sua população afetada, pois o efeito da lama tóxica se deu sobre o primeiro nível trófico da cadeia e não sobre o segundo.
 - não teve sua população afetada, pois a lama tóxica não teve efeito direto sobre ele, mas sim sobre um nível trófico inferior.
 - teve sua população aumentada como consequência direta do aumento da biomassa no segundo nível trófico da cadeia.

6. A pirâmide de biomassa é uma representação gráfica da quantidade de matéria orgânica acumulada nos diferentes níveis tróficos. Na figura abaixo, podemos observar duas dessas pirâmides.



Assinale a alternativa correta:

- a) A pirâmide representada pela letra A é de um ambiente aquático (exemplo: oceano ou lago).
 - b) A pirâmide representada pela letra B não é uma configuração possível para representação da variação da biomassa nos níveis tróficos.
 - c) A pirâmide representada pela letra B é de um ambiente terrestre (exemplo: floresta ou savana).
 - d) A pirâmide representada pela letra B é de ambiente aquático (exemplo: oceano ou lago).
 - e) Observando-se as pirâmides, podemos concluir que os indivíduos do segundo nível trófico apresentam maior biomassa.
7. A figura representa um dos modelos de um sistema de interações entre seres vivos. Ela apresenta duas propriedades, P1 e P2, que interagem em I, para afetar uma terceira propriedade, P3, quando o sistema é alimentado por uma fonte de energia, E. Essa figura pode simular um sistema de campo em que P1 representa as plantas verdes; P2 um animal herbívoro e P3, um animal onívoro.



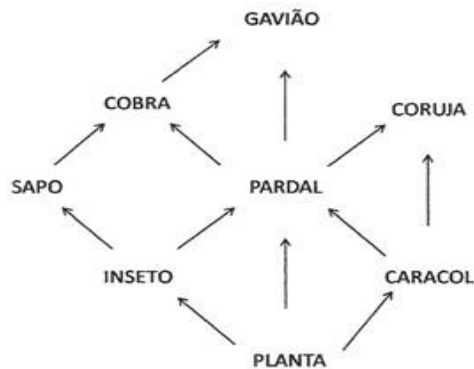
ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

Modelo de um sistema de interações entre seres vivos

A função interativa I representa a proporção de

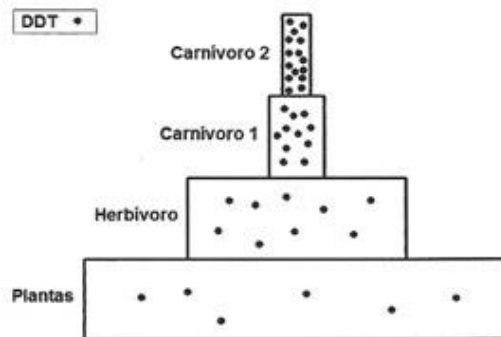
- a) herbivoria entre P1 e P2.
- b) polinização entre P1 e P2.
- c) P3 utilizada na alimentação de P1 e P2.
- d) P1 ou P2 utilizada na alimentação de P3.
- e) Energia de P1 e de P2 que saem do sistema.

8. O esquema abaixo ilustra uma teia alimentar composta por várias cadeias alimentares entre organismos de uma comunidade.



Com relação aos seus componentes e seus respectivos níveis tróficos nas cadeias alimentares distintas dessa teia alimentar, é correto afirmar que:

- A cobra poderá ser consumidor secundário ou terciário.
 - O pardal, em qualquer cadeia alimentar, será um consumidor primário.
 - A coruja é um consumidor quaternário em qualquer cadeia alimentar.
 - O gavião, quando se alimentar do pardal, será um consumidor quaternário.
9. O DDT (Dicloro-Difenil-Tricloroetano) é um eficiente matador de insetos. Introduzido em grande escala durante a segunda guerra mundial, foi muito utilizado na agricultura brasileira para o controle de insetos considerados como pragas. O DDT é um inseticida sintético que conserva sua atividade química por muito tempo, ao invés de se decompor com facilidade. Por esse motivo, é um inseticida persistente, conforme demonstra a figura abaixo:



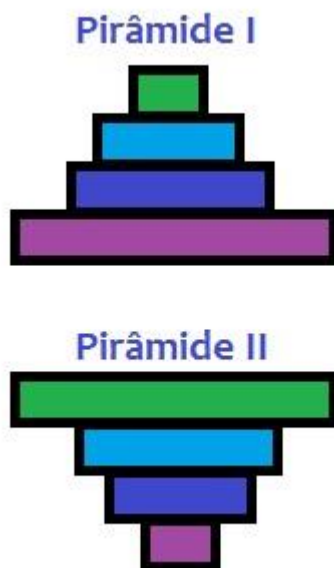
Adaptado de: CURTIS, H. Biologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2011.

Conforme o texto e a figura, assinale a alternativa correta:

- Na cadeia alimentar representada pela figura, os consumidores sustentam os produtores.
- O padrão de acumulação do DDT é diferente do fluxo de energia em uma cadeia alimentar. A energia é armazenada, e não transmitida de um nível trófico para outro.
- A concentração do DDT tende a aumentar no sentido dos produtores para os consumidores. Entre os consumidores, o acúmulo de DDT tende a ser maior em consumidores terciários do que em secundários.
- A figura demonstra que a concentração de DDT diminui ao longo da cadeia, reduzindo sua concentração de modo que, nas plantas, atinge níveis muito baixos.
- As plantas deveriam ocupar o topo da figura, enquanto os carnívoros ocupariam os níveis mais baixos da pirâmide.

10. 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.

Gabarito

1. **B**
Como a lagarta é herbívoro, ou seja, um consumidor primário, o parasitoide então ocupará a função de consumidor secundário.
2. **C**
O tigre ao se alimentar do homem, e este homem se alimentando de plantas, este ocupa a função de consumidor secundário, enquanto que os abutres serão então o consumidor terciário.
3. **C**
Ao se alimentarem de lagartas, e sendo as lagartas como herbívoros, os pássaros neste caso serão consumidores secundários. Já quando eles se alimentam de frutas, eles ocuparão a função de consumidor primário.
4. **D**
O mercúrio como não é biodegradável, ele tende a acumular ao longo da cadeia alimentar, sendo mais abundantes nos consumidores que estarão no topo da cadeia.
5. **B**
Com a toxicidade foi afetada no capim, isso influenciou toda a cadeia trófica, diminuindo a população do consumidor primário e consequentemente a do consumidor secundário.
6. **D**
A pirâmide B pode apresentar invertida em ambientes aquáticos devido à alta taxa reprodutiva dos produtores.
7. **D**
As setas indicam quem se alimenta do outro, ou seja, as setas de P1 e P2 vão para P3, indicando que P3 se alimenta de ambos.
8. **A**
A cobra ao se alimentar do sapo será consumidor terciário e ao se alimentar do pardal será consumidor secundário.
9. **C**
O DDT, por não ser biodegradável, tende a se acumular ao longo a cadeia trófica causando a magnificação trófica. Os consumidores no topo de cadeia por sua vez terão maiores concentrações deste composto em seu organismo do que os seres que estão em níveis inferiores.
10. **A**
Tanto o número de indivíduos, quanto o fluxo de energia pode ser representado pela pirâmide I, pois ela é decrescente ao longo da cadeia.