



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

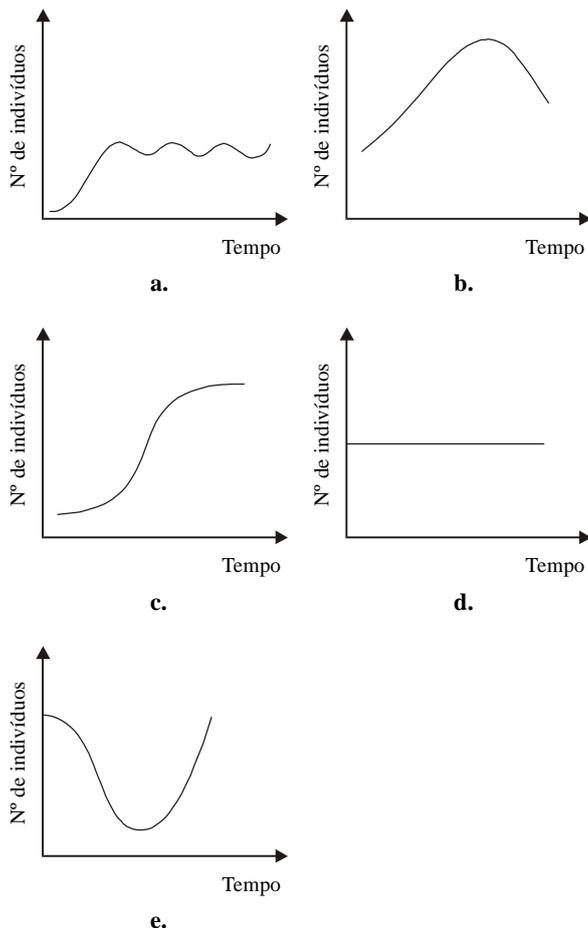
Cadeias e Teias Alimentares / Níveis Tróficos

### 01 - (ESCS DF/2001)

Em uma comunidade, certa população de herbívoros e certa população de carnívoros formava, uma cadeia alimentar:

produtores → herbívoros → carnívoros

a fim de proteger esses herbívoros, pessoas da região incentivaram a caça aos carnívoros, acabando por extinguir sua população. Dos gráficos abaixo, o que representa a população dos consumidores primários, a partir da extinção dos consumidores secundários é



### 02 - (FUVEST SP/1995/2ª Fase)

Numa comunidade, organismos X realizam reações que liberam nitrogênio atmosférico ( $N_2$ ); organismos Y

digerem quitina; organismos Z realizam reações que liberam oxigênio gasoso ( $O_2$ ) e os organismos W não contêm pigmentos fotoativos e produzem amilase.

- Qual o papel desempenhado pelos organismos X, Y, Z e W nas cadeias alimentares das quais participam?
- Considerando que outros seres vivos sejam introduzidos nessa comunidade, que alimentos (X, Y, Z ou W) lhes fornecerão maior quantidade de biomassa?

### 03 - (FUVEST SP/1999/1ª Fase)

“Da noite para o dia são capazes de depenar completamente um arbusto de pomar. No entanto, não usam as folhas como alimento e sim como adubo para suas hortas subterrâneas.

No formigueiro, os pedaços de folhas transportados são mastigados e empapados de saliva até se transformarem em uma espécie de massa esponjosa sobre a qual se desenvolve um mofo. Desse bolor as saúvas cuidam com o maior carinho. À força de mandíbulas, destroem qualquer ‘erva daninha’ que tente proliferar e podam o mofo, cortando-lhe as extremidades dos filamentos, o que provoca, no lugar cortado, a formação de uma bolinhas que – estas sim – constituem o alimentos das saúvas.”

Texto reproduzido de O. Frota-Pessoa, *Biologia na Escola Secundária*, 2ª ed., Ministério da Educação e Cultura, 1962.

Na situação descrita no texto, os níveis tróficos ocupados pelo mofo e pela saúva são, respectivamente, de:

- consumidor primário consumidor primário.
- consumidor primário e consumidor secundário.
- consumidor primário e decompositor.
- decompositor e consumidor primário.



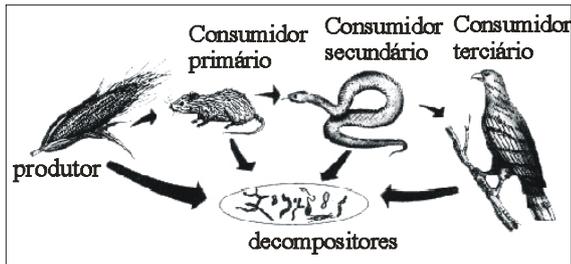
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

e) produtor e consumidor primário.

### 04 - (UEPA/1999)

Sobre a cadeia alimentar abaixo responda:



a) Qual(is) o(s) ser(es) visto(s) nesta figura realiza(m) o HERBIVORISMO, e qua(is) realiza(m) o SAPROFITISMO?

b) O que significa dizer: enquanto o produtor é fotófilo o consumidor primário é fotóforo?

c) Quais dos seres focalizados são capazes de captar energia luminosa e convertê-la em energia química? Que organela contida em suas células permite realizar tal fenômeno?

d) Se compararmos esta cadeia alimentar terrestre com as cadeias aquáticas, que seres contidos na figura ocupariam o mesmo nível trófico do fitoplâncton e do zooplâncton?

e) Dê um exemplo de uma ocorrência ou fenômeno que poderia acontecer, caso houvesse uma caça indiscriminada às cobras, reduzindo grandemente a população desses répteis.

### 05 - (UFF RJ/1996/1ª Fase)

Em relação à cadeia alimentar, são, respectivamente, produtores, consumidores primários e consumidores secundários:

a) grama, leão, zebra

b) capim, cavalo, boi

c) plantas verdes, coelho, tigre

d) cavalo, tigre, capim

e) coelho, zebra, tigre.

### 06 - (UFOP MG/1995/Julho)

A manutenção da vida do planeta Terra se deve à contínua emissão de energia luminosa proveniente do sol. Essa energia, inicialmente captada pelos seres autotróficos, é armazenada sob a forma de compostos orgânicos, que são transferidos de um ser vivo a outro, o que denominamos “cadeia alimentar”. Ao observarmos um lago, podemos nos deparar com vários seres, que interagem entre si, como:

- alga microscópica;
- planta aquática;
- microcrustáceo filtrador;
- peixe filtrador;
- peixe carnívoro;
- búfalo;
- jacaré;
- fungo e bactéria.

Em relação a esses seres vivos, assinale a alternativa incorreta:

a) Microcrustáceo filtrador e búfalo são consumidores secundários.

b) Alga microscópica e planta aquática são produtores primários.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- c) Peixe carnívoro e jacaré são consumidores secundário.
- d) Fungo e bactéria são decompositores.
- e) Peixe filtrador pode ser considerado consumidor primário e/ou secundário.

### 07 - (UNIOESTE PR/2005)

Relativo a cadeias e teias alimentares, é correto afirmar que

01. a transferência de energia no ecossistema é unidirecional.
02. a produtividade primária é a quantidade de matéria orgânica produzida pelos consumidores primários.
04. um ecossistema é fechado com relação à energia e aberto com relação à matéria.
08. a pirâmide de energia possui vértice para cima devido à perda de energia que ocorre em cada nível da cadeia.
16. um consumidor quaternário nunca poderá ser um consumidor secundário.
32. a eliminação de um dos componentes da teia alimentar não causa desequilíbrio na cadeia.
64. um decompositor age somente sobre os consumidores (primários, secundários e terciários), e não sobre os produtores.

### 08 - (UFRJ/1997)

Em uma lagoa costeira, foram medidas as concentrações na água de algumas substâncias tóxicas. Os peixes dessa lagoa também foram analisados para as mesmas substâncias.

Os resultados dessas medições estão apresentados na

tabela abaixo:

Substância Tóxica	Concentração Substância (ng/g)		Fator de Bioconcentração
	Água	Peixe	
Lindr	0,003	03	100
lindr	0,005	05	120
PCBS	0,0003	20	80000
Mex	0,00008	10	13000

\*Fator de Bioconcentração = concentração da substância tóxica no peixe/ concentração da substância tóxica na água.

Os peixes analisados são todos carnívoros.

Por que a concentração das substâncias tóxicas nos peixes é maior do que a observada nas águas da lagoa?

### 09 - (UnB DF/1993/Julho)

Leia o texto abaixo.

“Os carcarás (*Polyborus plancus*) são parentes dos falcões, adaptados aos ambientes abertos da América do Sul, alimentando-se principalmente de carniça, insetos e pequenos animais capturados no chão. É comum observá-los nos grandes gramados de Brasília caçando insetos, principalmente no início da estação seca. Nesta época, apresentam algum gregarismo, embora seja freqüente observá-los sós ou em casais. Fazem seus ninhos nas axilas de folhas de buritis ou em árvores altas, como eucaliptos, em junho/agosto, criando um ou mais raramente dois filhotes por postura. Macho e fêmea incubam os ovos e cuidam do filhote, o qual sai do ninho a partir de novembro”.

Adaptado de P.T.Z. Antas & R.B. Cavalcanti

Julgue os itens:

00. O carcará pertence ao filo das Aves, à classe dos falconídeos e ao gênero *capolyborus*.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

01. De acordo com o texto, o carcará pode ser considerado um sapróvoro ou um carnívoro e, portanto, um onívoro.

02. No início da estação seca os carcarás apresentam algum gregarismo, pois são vistos freqüentemente sós ou em casais.

03. Na época em que fazem seus ninhos, os carcarás podem ser encontrados nas veredas.

04. O comportamento dos machos e das fêmeas na incubação do ovo e nos cuidados com os filhotes é determinado geneticamente.

### 10 - (UNICAMP SP/1995/2ª Fase)

A tabela abaixo mostra relações entre organismos de uma comunidade.

a) Construa, com os organismos da tabela, uma cadeia alimentar que tenha o gavião como consumidor de 4ª ordem.

b) A que nível trófico pertence cada um dos animais da cadeia que você construiu?

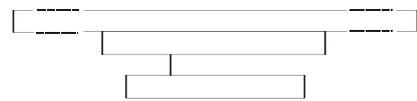
c) Que organismo da tabela pode ser tanto consumidor de primeira ordem como de segunda ordem?

PRESAS	ALIMENTO	PREDADORES
Preá	Folhas	Gavião
Sabiá	Insetos, Frutos	Gavião
Insetos	Folhas	Louva - a - deus
Louva – a – deus	Insetos	Rã, lagarto, sabiá, aranha
Lagarto	Insetos, aranhas	Gavião

Rã	Insetos	Jararaca, gavião
Jararaca	rãs	Gavião

### 11 - (UNIFICADO RJ/1994)

O esquema abaixo representa uma cadeia, onde os indivíduos estão relacionados pela transferência de alimentos em perfeito equilíbrio no ecossistema.



Assinale a opção que representa a seqüência que poderia representar essa cadeia.

- Vegetais → grilos → louva-a-deus → rãs.
- Árvore → pulgões → joaninhas → aranhas.
- Capinzal → preás → pulga → bactérias.
- Algas → crustáceos → peixes menores → peixes maiores.
- Capim → boi → carrapatos → anuns.

### 12 - (UNIMEP RJ/1993)

Existe um animal que vive na mata ciliar do rio Amazonas que se alimenta exclusivamente de herbívoros. Esse animal é considerado um:

- produtor
- consumidor secundário
- consumidor primário
- decompositor
- nenhuma das anteriores

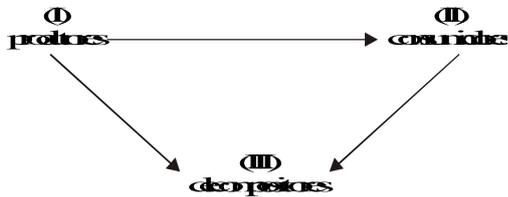
### 13 - (UNESP SP/1999/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

O esquema representa uma cadeia alimentar simplificada.



A análise dessa cadeia alimentar permite afirmar que:

- a) a absorção e a eliminação do  $\text{CO}_2$  ocorrem apenas em (I).
- b) a eliminação de  $\text{CO}_2$  ocorre apenas em (I) e (III).
- c) em (I) ocorre apenas a absorção de  $\text{CO}_2$ .
- d) a absorção de  $\text{CO}_2$  ocorre apenas em (II) e (III).
- e) em (I), (II) e (III) ocorrem apenas eliminações de  $\text{CO}_2$ .

### 14 - (UFG/1995/1ª Fase)

“Eu não sou macaco, mas gosto de banana!”  
Considerando a cadeia alimentar e as funções do organismo envolvidos na produção ou consumo de alimentos é correto afirmar que:

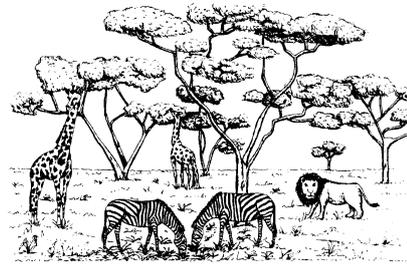
- 01. os organismos autotróficos são consumidores primários, pois utilizam produtos da fotossíntese;
- 02. os organismos decompositores são heterotróficos, pois obtêm sua energia dos restos de organismos mortos;
- 04. a parcela de energia recebida por cada organismo, na cadeia, diminui do consumidor primário para os de ordens mais elevadas;
- 08. o homem pode ser consumidor de vários níveis de acordo com sua alimentação;
- 16. a sobrevivência dos consumidores é função direta da atividade dos organismos fotossintetizadores;

32. espécies diferentes com mesma preferência alimentar, ocupando mesmo habitat, apresentam um processo de crescimento populacional equilibrado;

64. diferentes ecossistemas podem apresentar níveis tróficos equivalentes e pertencer a mesma teia alimentar.

### 15 - (UFG/1996/2ª Fase)

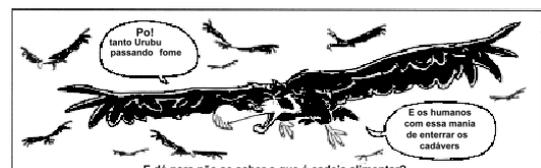
Observar a figura a seguir e responder:



- a) todos os animais da figura anterior apresentam o mesmo nicho ecológico? Por quê?
- b) capins, zebras e leões constituem uma cadeia alimentar. Qual o papel desempenhado pelos leões nessa cadeia alimentar?
- c) que animais desse habitat ocupam o segundo nível trófico? Justificar sua resposta.

### 16 - (UFG/2002/1ª Fase)

Pensando sobre a questão da figura abaixo, que trata do fluxo de matéria e energia através dos níveis tróficos de uma cadeia alimentar, pode-se afirmar que em qualquer cadeia alimentar:



01. os abutres são considerados organismos produtores, pois produzem material para a base da pirâmide de energia e para todo o ecossistema.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

02. os níveis tróficos são comparados aos “elos” de uma corrente, pois estão entrelaçados entre si e incluem os produtores, os consumidores e os decompositores.

03. os urubus são considerados aves necrófagas, pois se alimentam de animais recentemente mortos e, também, em estado de decomposição.

04. as bactérias e os fungos são eficientes decompositores de cadáveres, pois fazem a restituição dos compostos inorgânicos ao meio ambiente.

### 17 - (EFOA MG/1999)

Com relação a uma determinada cadeia alimentar de predadores, assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) Um mesmo organismo pode pertencer a vários níveis tróficos.
- b) Os decompositores atuam apenas no final da cadeia alimentar.
- c) Os consumidores exclusivos de segunda ordem são sempre carnívoros.
- d) Em cada elo da cadeia alimentar perde-se energia potencial.
- e) Quanto menor a cadeia alimentar, maior a energia potencial disponível.

### 18 - (FUVEST SP/2001/1ª Fase)

“O tico-tico tá comendo meu fubá / Se o tico-tico  
pensa / em se alimentar / que vá comer / umas  
minhocas

no pomar (...) / Botei alpiste para ver se ele comia /

Botei um gato, um espantalho e um alçapão (...)”

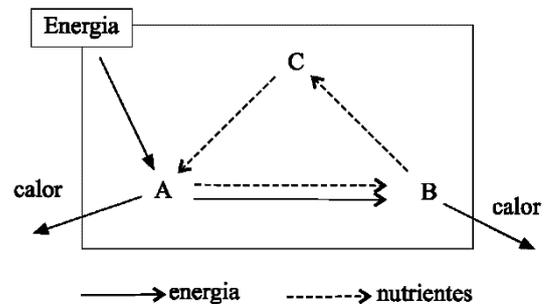
(Zequinha de Abreu, *Tico-tico no Fubá*).

No contexto da música, na teia alimentar da qual fazem parte tico-tico, fubá, minhoca, alpiste e gato,

- a) a minhoca aparece como produtor e o tico-tico como consumidor primário.
- b) o fubá aparece como produtor e o tico-tico como consumidor primário e secundário.
- c) o fubá aparece como produtor e o gato como consumidor primário.
- d) o tico-tico e o gato aparecem como consumidores primários.
- e) o alpiste aparece como produtor, o gato como consumidor primário e a minhoca como decompositor.

### 19 - (FMTM MG/2003/Janeiro F2)

O esquema abaixo representa os componentes mínimos para que um ecossistema seja auto-sustentável.



Nesse esquema, A, B e C poderiam ser representados, respectivamente, por:

- a) árvore, fungo e fosfato.
- b) capim, cavalo e bactéria.
- c) fungo, bactéria e nitrato.
- d) árvore, lagarta e nitrato.
- e) bactéria, vaca e fungo.

### 20 - (FUVEST SP/1998/1ª Fase)



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Que tipos de organismo devem estar necessariamente presentes em um ecossistema para que ele se mantenha?

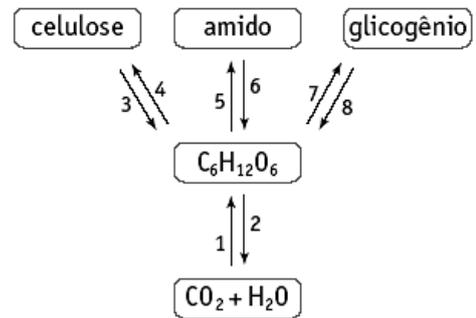
- a) Herbívoros e carnívoros.
- b) Herbívoros, carnívoros e decompositores.
- c) Produtores e decompositores.
- d) Produtores e herbívoros.
- e) Produtores, herbívoros e carnívoros.

### 21 - (UERJ/2006/1ª Fase)

Na fotografia abaixo, podemos identificar organismos produtores e consumidores, participantes da cadeia alimentar.



Observe, agora, o esquema a seguir, que apresenta uma síntese das etapas, numeradas de 1 a 8, associadas ao consumo e à produção de carboidratos nesses organismos, incluindo as que se passam no tubo digestivo.



As etapas encontradas nos organismos consumidores primários mostrados na fotografia são as identificadas, no esquema, pelos seguintes números:

- a) 1, 2, 5, 7 e 8
- b) 1, 3, 4, 5 e 6
- c) 2, 3, 6, 7 e 8
- d) 4, 5, 6, 7 e 8

### 22 - (FUVEST SP/1994/1ª Fase)

O homem estará ocupando o nível trófico em que há maior aproveitamento da energia fixada pelos produtores, quando escolher como cardápio:

- a) carne com creme de leite
- b) peixe com camarão
- c) frango com toucinho
- d) pão com geléia de frutas
- e) ovos com queijo.

### 23 - (FUVEST SP/1994/1ª Fase)

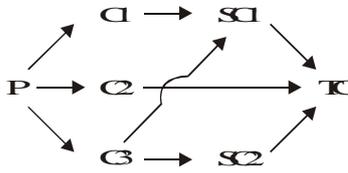
Considere o seguinte diagrama que representa as relações de produtores (P), consumidores de primeira ordem (C1, C2, C3), consumidores de segunda ordem



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

(SC1, SC2) e consumidor de terceira ordem (TC) em uma comunidade biológica.

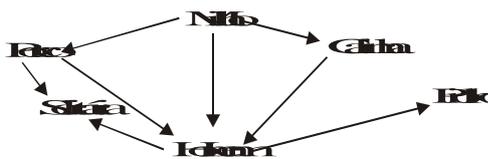


Suponha que, em determinada época do ano, muitos consumidores de terceira ordem (TC) imigrem para a região. Qual das alternativas representa o que ocorre com os elementos da comunidade, logo após a imigração?

	C1	C2	C3	SC1	SC2
a.	aumenta	aumenta	aumenta	diminiu	diminiu
b.	aumenta	diminiu	aumenta	aumenta	aumenta
c.	aumenta	diminiu	aumenta	diminiu	diminiu
d.	diminiu	diminiu	diminiu	aumenta	aumenta
e.	aumenta	diminiu	aumenta	diminiu	aumenta

### 24 - (FUVEST SP/1993/1ª Fase)

Considere a seguinte teia alimentar:



Na teia considerada o homem é

- a) produtor
- b) apenas consumidor de 1ª ordem
- c) apenas consumidor de 2ª ordem
- d) apenas consumidor de 3ª ordem
- e) consumidor de 1ª e 2ª ordens.

### 25 - (FUVEST SP/1989/1ª Fase)

Dentre as plantações abaixo, qual a que tem a menor probabilidade de esgotar os nitratos do solo?

- a) trigo
- b) arroz
- c) cana-de-açúcar
- d) milho
- e) feijão

### 26 - (UFMG/1999)

Observe a cadeia alimentar representada na figura.



Todas as alternativas apresentam métodos que podem ser usados para determinar essa cadeia alimentar, **EXCETO**

- a) Análise do conteúdo estomacal logo após a refeição.
- b) Observação direta da cadeia alimentar dos indivíduos de cada nível trófico.
- c) Medida da biomassa de cada nível trófico.
- d) Uso de carbono radioativo como marcador de moléculas orgânicas.

### 27 - (UFPE/UFRRPE/2001/1ª Etapa)

Que alternativa abaixo **não** se refere a organismos que compõem o zooplâncton?

- a) Foraminíferos (Protozoários)
- b) Crustáceos



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- c) Larvas de moluscos
- d) Dinoflagelados
- e) Celenterados

### 28 - (EFEI MG/2001)

"Os felinos brasileiros – as onças, a jaguatirica e os gatos selvagens – ocorriam, no passado, em toda a Mata Atlântica. Hoje, porém, desapareceram desse ecossistema, que está reduzido a 7% de sua área original.(...) Entre os felinos do Morro do Diabo e de fragmentos florestais vizinhos destacam-se a onça-pintada (*Panthera onça*), a onça-parda ou suçuarana (*Puma concolor*) e a jaguatirica (*Leopardus pardalis*). As três espécies estão no livro vermelho da fauna em risco de extinção no Brasil e entre as primeiras no ranking dos felinos selvagens mais ameaçados do mundo. Os grandes gatos são essenciais para manter o equilíbrio ecológico da região".

(Ciência Hoje, vol 26, nº 156, Dezembro de 1999)

Das afirmações a seguir:

- I. A fragmentação da Mata Atlântica afetou diretamente a população de felinos, colocando as três espécies citadas em risco de extinção, principalmente devido à diminuição de material genético disponível para as gerações futuras.
- II. A extinção destes grandes carnívoros levaria à extinção quase que imediata de animais herbívoros como o cateto, a queixada, a cotia e a capivara.
- III. Os felinos exercem controle na densidade populacional de vários animais, já que estão na base da cadeia trófica deste ecossistema,

podemos dizer que a alternativa correta é:

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

### 29 - (FUVEST SP/1992/1ª Fase)

Os organismos que desempenham em um ecossistema terrestre o mesmo papel do fitoplâncton em um ecossistema aquático são

- a) gramíneas
- b) bactérias do solo
- c) fungos
- d) gafanhotos
- e) protozoários ciliados

### 30 - (UEM PR/2006/Janeiro)

A corvina é um peixe carnívoro encontrado na costa brasileira que se alimenta de crustáceos, de moluscos e de pequenos peixes. Assim, considerando uma cadeia alimentar com esses organismos, assinale a alternativa **correta**.

- a) A corvina é um consumidor primário.
- b) Os pequenos peixes estão no mesmo nível trófico das corvinas.
- c) Crustáceos e moluscos são decompositores.
- d) Crustáceos, moluscos e pequenos peixes são produtores.



Professor: Carlos Henrique

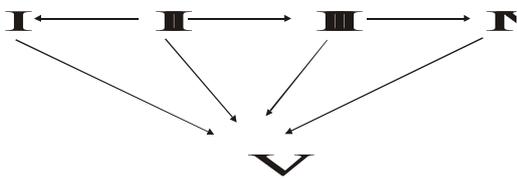
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

e) O enunciado não menciona organismos produtores.

### 31 - (Mackenzie SP/2000/Verão - Grupo I)

Considere o esquema abaixo, que representa uma teia alimentar.

I, II, III, IV e V constituem os vários níveis tróficos.



Os fungos podem ocupar todos os níveis tróficos acima, EXCETO:

- a) I
- b) II
- c) III
- c) IV
- e) V

### 32 - (PUC RS/2002/Janeiro)

No dia 18 de julho de 2001, o jornal O Globo publicou uma matéria sobre um aquário que será levado à Estação Espacial Internacional com a finalidade de estudar o efeito da microgravidade sobre os seres vivos. O aquário, chamado de Sistema Aquático Biologicamente Equilibrado e Fechado, conterá uma espécie de peixe (1), uma de planta (2), uma de bactéria (3) e uma de caramujo.

Quanto aos seus papéis tróficos, é correto afirmar que as espécies representadas pelos números 1, 2 e 3 são exemplos, respectivamente, de:

- a) produtor, consumidor e decompositor.

- b) consumidor, decompositor e produtor.
- c) decompositor, produtor e consumidor.
- d) consumidor, produtor e decompositor.
- e) decompositor, consumidor e produtor.

### 33 - (UERJ/1997/1ª Fase)

*A vida leva e traz,*

*A vida faz e refaz,*

*Será que quer achar*

*Sua expressão mais simples?*

Os versos de autoria de José Miguel Wisnik podem ser traduzidos, no âmbito da Biologia, para os diversos ecossistemas existentes. Neles, os seres vivos ocupam diferentes nichos, participando do ciclo da matéria.

Dentre os seres abaixo relacionados, aqueles que devolvem a matéria à sua expressão mais simples, para reiniciar o ciclo, são os:

- a) produtores
- b) herbívoros
- c) decompositores
- d) consumidores de 3ª ordem

### 34 - (UERJ/1999/1ª Fase)

IBAMA RECEBE ALERTA SOBRE O RISCO DE UM DESASTRE ECOLÓGICO EM ÁREAS DE QUEIMADA

"Empregados da fazenda Felicidade, em Mato Grosso, observam gado morto pelo incêndio que destrói pastagem e matas no estado e não pára de avançar."

(O Globo, 30/08/98)



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Na descrição acima, podemos encontrar um consumidor primário da cadeia alimentar de pastagem. Esse consumidor tem como representante:

- a) o gado
- b) a mata
- c) o capim
- d) o homem

### 35 - (UERJ/1998/1ª Fase)

Considere o texto abaixo.

*Polícia Federal: narcotráfico polui nascentes de rios na Amazônia.*

Relatório alerta para risco de desastre ambiental por conta do despejo de produtos químicos usados no refino da cocaína (...). Cerca de 2500 espécies de peixes estão ameaçadas, segundo a Polícia Federal, por este tipo de poluição, além de milhões de variedades de vegetais, insetos e microorganismos.

(O Globo, 31/08/97)

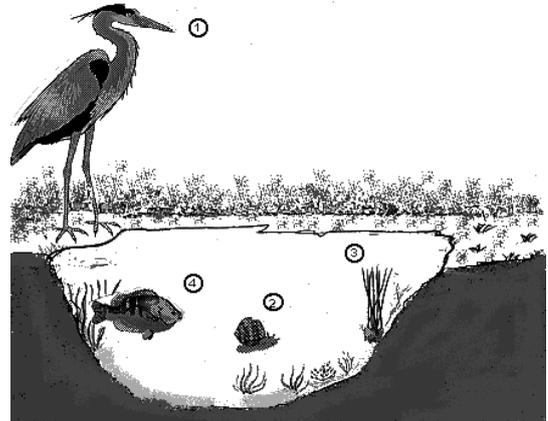
Os diversos organismos citados no texto acima se distribuem em diferentes níveis tróficos e representam um exemplo de teia alimentar.

No exemplo citado, os vegetais ocupam o seguinte nicho ecológico:

- a) decompositor
- b) consumidor
- c) herbívoro
- d) produtor

### 36 - (UFF RJ/1997/2ª Fase)

Considere a cadeia alimentar constituída às margens de uma lagoa pelos seres representados na figura a seguir.



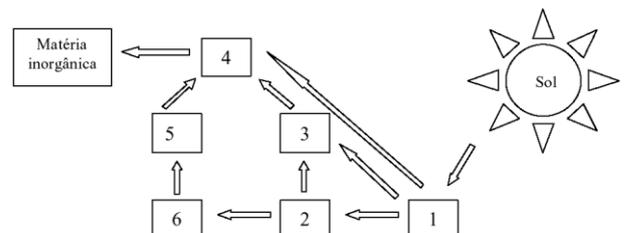
- 1. Garça
- 2. Peixe de pequeno porte
- 3. Vegetais
- 4. Peixe de grande porte

Referindo-se a cada elemento, quando for o caso, por meio da numeração indicada na figura, identifique:

- a) o nível trófico de cada elemento;
- b) os níveis tróficos nos quais se encontram, respectivamente, o maior e o menor grau de energia;
- c) o nível trófico que não foi representado na figura.

### 37 - (UNIOESTE PR/2005)

Analise as relações tróficas entre os vários organismos no esquema abaixo e assinale a(s) alternativa(s) correta(s).





Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

01. em um ambiente aquático, 1 e 2 representam fitoplâncton e zooplâncton, respectivamente.
02. 3 é um organismo onívoro.
04. 4 representa os consumidores quaternários.
08. 5 e 6 representam os consumidores secundários e terciários, respectivamente.
16. 1 é um basidiomiceto.
32. 2 e 3 são organismos autótrofos.
64. 5 e 6 são organismos carnívoros.

### 38 - (UFF RJ/2000/2ª Fase)

Um grupo de biólogos pretende avaliar a contaminação marinha por hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, substâncias lipossolúveis e, potencialmente, carcinogênicas.

Assinale, nos parênteses correspondentes, toda alternativa que menciona os animais a serem escolhidos, preferencialmente, como bioindicadores pelo grupo de biólogos.

- ( ) camarão e cianofíceas
- ( ) mexilhão e peixes
- ( ) zooplâncton e algas

Explique cada escolha feita no item anterior.

### 39 - (UFF RJ/2001/1ª Fase)

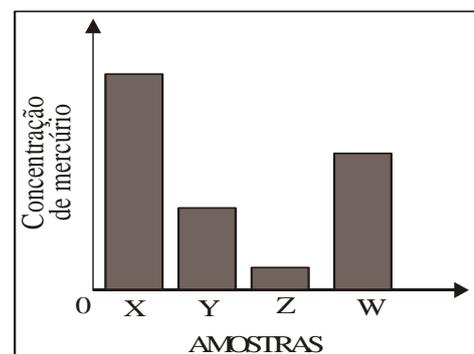
O tubarão-baleia e o tubarão-martelo são elasmobrânquios marinhos. O primeiro pode atingir grande tamanho, sendo considerado um dos maiores animais existentes, atualmente.

Sabe-se que o tubarão-baleia possui maior disponibilidade alimentar energética do que o tubarão-martelo. Isto se deve, entre outras razões, ao fato de o tubarão-baleia situar-se:

- a) exclusivamente, como um animal carnívoro marinho;
- b) em um nível trófico superior ao do tubarão-martelo, na cadeia alimentar;
- c) no topo da cadeia alimentar marinha;
- d) no nível trófico de um consumidor quaternário marinho;
- e) em um nível trófico inferior ao do tubarão-martelo, na cadeia alimentar.

### 40 - (UFF RJ/2002/1ª Fase)

O trecho de certo rio da Amazônia, próximo a um garimpo de ouro, está contaminado por mercúrio. Nesse local, foram coletadas amostras de água, de peixe carnívoro, de peixe herbívoro e de mamífero aquático que se alimenta exclusivamente de peixes. O resultado da análise da concentração de mercúrio nessas amostras está representado no gráfico a seguir:



Conclui-se que as amostras X, Y, Z e W correspondem, respectivamente, a:

- a) peixe herbívoro, mamífero aquático, peixe carnívoro e água



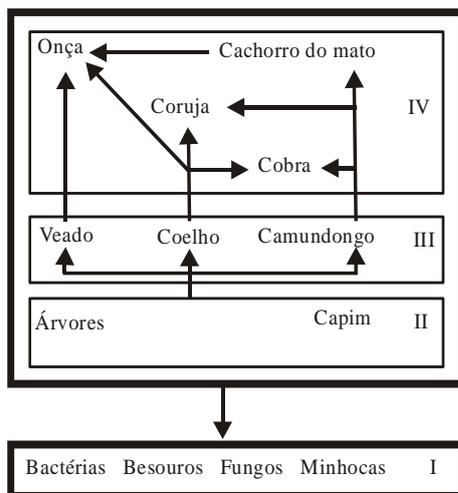
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- b) água, peixe carnívoro, mamífero aquático e peixe herbívoro
- c) mamífero aquático, peixe carnívoro, água e peixe herbívoro
- d) peixe carnívoro, água, peixe herbívoro e mamífero aquático
- e) mamífero aquático, peixe herbívoro, água e peixe carnívoro

### 41 - (UNIUBE MG/2001/Julho)

Observe o esquema abaixo e assinale a alternativa correta:

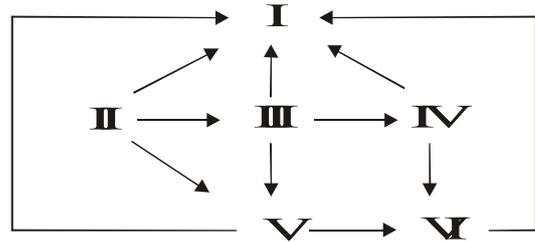


- a) Todos os níveis tróficos, indicados no esquema, são necessários para a existência e manutenção de um ecossistema.
- b) III e IV são herbívoros e carnívoros, respectivamente. Na ausência de organismos como estes, não é possível a existência de um ecossistema.
- c) III e IV são consumidores de terceira ordem e quarta ordem, respectivamente. É possível a existência de ecossistemas sem a presença de organismos deste tipo.

- d) I e II são decompositores e produtores, respectivamente. Organismos como estes são indispensáveis para que um ecossistema se mantenha.

### 42 - (UNIRIO RJ/1995)

Observe o esquema:



Comporta(m)-se, ao mesmo tempo, como consumidor(es) secundário(s) e terciário(s):

- a) apenas o IV.
- b) o I e o III.
- c) o IV e o VI.
- d) apenas o VI.
- e) o IV e o V.

### 43 - (FUVEST SP/2006/1ª Fase)

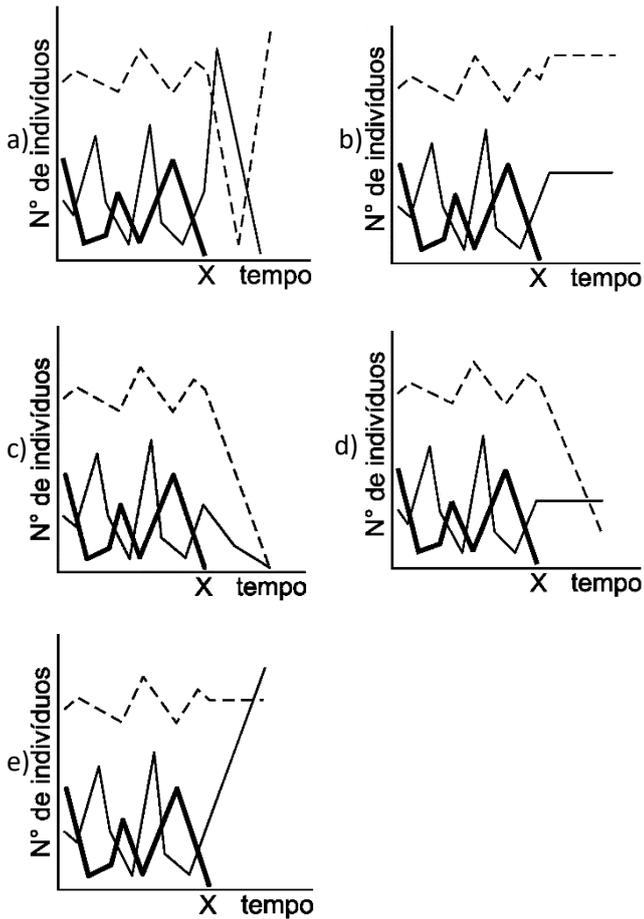
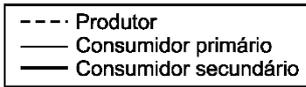
Numa determinada região, vivia uma comunidade composta por uma população de produtores, uma de consumidores primários e por outra de consumidores secundários que, dizimada por uma infecção, deixou de existir no local, a partir do tempo X. Observou-se que as outras populações foram afetadas da maneira esperada.

Assinale a alternativa que corresponde ao gráfico que representa corretamente o efeito da extinção dos consumidores secundários sobre a dinâmica das outras populações.



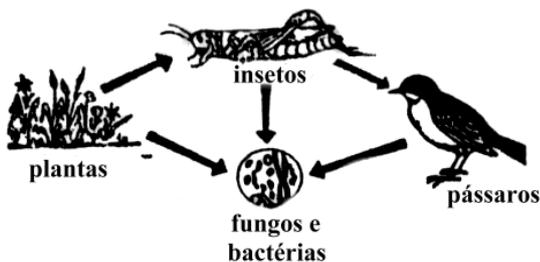
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos



44 - (UNIRIO RJ/1994)

Na fase da cadeia alimentar abaixo primeiro nível trófico é ocupado pelas(os):

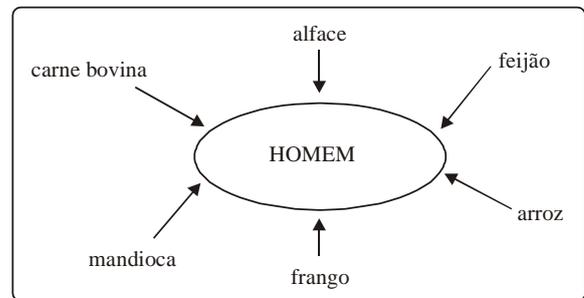


- a) plantas
- b) pássaros.

- c) insetos.
- d) insetos e bactérias.
- e) fungos e bactérias.

45 - (UNIFOR CE/2000/Julho - Conh. Espec.)

O esquema abaixo mostra a relação entre o homem e alguns dos seus alimentos usuais.



Na situação indicada, o homem desempenha o papel de:

- a) produtor, somente.
- b) consumidor primário, somente.
- c) consumidor secundário, somente.
- d) produtor e consumidor primário.
- e) consumidor primário e secundário.

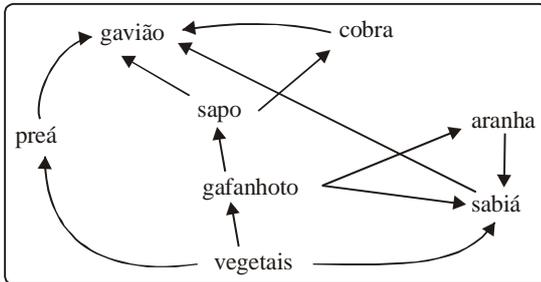
46 - (UNIFOR CE/2000/Julho - Conh. Espec.)

Considere a teia alimentar abaixo.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

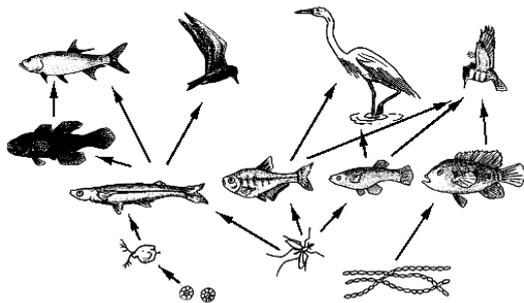


Nessa teia, o organismo que ocupa maior número de níveis tróficos é:

- a) o sapo.
- b) o gavião.
- c) a cobra.
- d) o sabiá.
- e) a aranha.

### 47 - (UNIFOR CE/2002/Janeiro - Conh. Espec.)

A figura abaixo indica as relações alimentares existentes entre os organismos de um ecossistema de lago.



Ela representa

- a) uma pirâmide trófica.
- b) uma cadeia alimentar.
- c) uma teia alimentar.
- d) um ecossistema fechado.

e) relações parasitárias.

### 48 - (UNIFICADO RJ/1995)

Observe o quadro abaixo:

Identificação	Alimento	Predadores
Sabiá	.Frutos e Sementes Insetos	.Gavião
Grilo	.Folhas de vegetais	Louva-a-deus Aranha Rã Lagarto Sabiá
Louva-a-deus	Grilo	Aranha Rã Lagarto Sabiá

Quando captura um grilo, ou louva-a-deus, ou ainda quando come frutos e sementes, o sabiá, quanto ao seu nível trófico, é classificado como um consumidor, respectivamente:

- a) primário, secundário e terciário.
- b) primário, terciário e secundário.
- c) secundário, primário e terciário.
- d) secundário, terciário e primário.
- e) terciário, primário e secundário.

### 49 - (UFMS/2005/Inverno - CG)

A capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) é um roedor abundante na planície pantaneira e freqüentemente pode ser observada nas proximidades de corpos d'água, onde a pastagem é farta. Uma outra espécie que habita o Pantanal é a sucuri (*Eunectes notaeus*), que eventualmente poderá capturar filhotes de capivara para sua alimentação.

Considerando a relação direta entre a capivara e a sucuri, pode-se afirmar que esses animais são, respectivamente,



Professor: Carlos Henrique

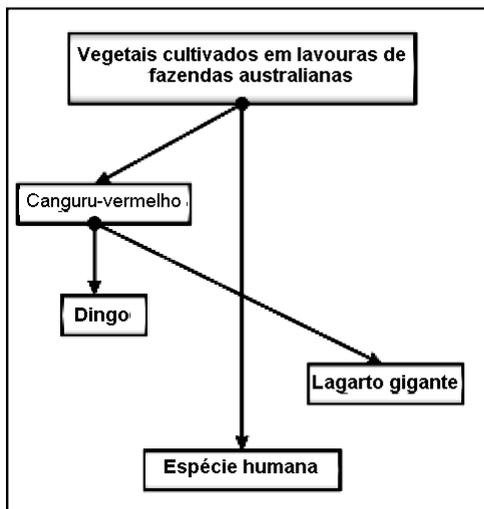
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) consumidor secundário e consumidor primário.
- b) consumidor primário e consumidor secundário.
- c) consumidor secundário e consumidor terciário.
- d) decompositor e consumidor secundário.
- e) consumidor primário e decompositor.

### 50 - (UFPEL RS/2006/Inverno)

Observe a teia alimentar abaixo representada. Ela demonstra uma situação atual envolvendo o dingo<sup>1</sup>, uma forma de canídeo selvagem, o lagarto gigante, cangurus-vermelhos<sup>2</sup> da espécie *Macropus rufus* e a espécie humana, em ecossistemas naturais<sup>3</sup> do continente australiano.

Componentes desses ecossistemas constituem a alimentação natural dos cangurus-vermelhos, sendo definidos por pradarias, savanas e bosques abertos da Austrália central.



Baseado em Terra, n.155, Março de 2005.

De acordo com a teia alimentar e em seus conhecimentos de zoologia e relações ecológicas entre produtores,

consumidores primários e secundários é correto afirmar que:

- a) o declínio na população de dingos e lagartos somado a grande oferta de alimentos provenientes das fazendas australianas, promove um crescimento populacional fora do controle de cangurus-vermelhos, fato que causa perdas significativas no sistema de produção agrícola dos australianos
- b) o manejo em campo buscando o aumento nas populações de dingos e lagartos, atenuaria o crescimento populacional de cangurus-vermelhos, já que esses mamíferos placentários são herbívoros por excelência
- c) uma hipotética proibição das atuais e novas fazendas na Austrália central resolveria em definitivo o aumento desordenado da população de cangurus-vermelhos bem como o fornecimento de energia alimentar tanto para os cangurus quanto para a espécie humana
- d) segundo o esquema ao lado, é possível considerar que os cangurus são formas predadoras de mamíferos aplacentários juntamente com os dingos (*Canidae*) e os lagartos gigantes (*Reptilia*)
- e) o canguru-vermelho constitui-se em um mamífero aplacentário mais derivado evolutivamente que os demais mamíferos placentários e a ação antrópica sobre essa espécie está no manejo agrícola inapropriado dos ecossistemas locais da Austrália.
- f) I.R.

<sup>1</sup>Juntamente com o lagarto gigante, esse canídeo encontra-se em declínio por ação antrópica.

<sup>2</sup>Beneficiados pelas fazendas estimaram-se em 2005 que existiam cerca de 60 milhões de cangurus-vermelhos uma relação de três animais para cada cidadão australiano.

<sup>3</sup>Alterados pela construção de grandes fazendas agrícolas.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### 51 - (UFU MG/1999/Janeiro)

Assinale a alternativa correta.

- a) Os heterótrofos são organismos fotossintetizantes que se utilizam dos autótrofos, decompositores e detritívoros para sua alimentação, reciclando o sistema.
- b) As plantas constituem a base das cadeias alimentares, são consumidores primários, que se utilizam de água e sais minerais para produzir tecidos através da fotossíntese.
- c) Predador de topo é o animal que se instala no alto de uma região, sendo, em geral, um bom caçador, pois possui uma visão privilegiada da área de caça.
- d) Um passarinho, ao preda uma lagarta de borboleta, é considerado um consumidor terciário, pois a planta é o primário e a lagarta secundário.
- e) A base das cadeias alimentares é formada pelos organismos produtores, seres autótrofos, fotossintetizantes, muito abundantes na Terra.

### 52 - (UFRS/2000)

Uma cachorra que se alimenta de carne bovina está parasitada por vermes intestinais e pulgas. Esta cachorra amamenta seus filhotes recém-nascidos, os quais estão parasitados externamente por carrapatos. Considerando apenas as relações tróficas descritas, podemos afirmar que:

- a) nenhum dos organismos citados ocupa um mesmo nível trófico.
- b) os vermes intestinais e os carrapatos ocupam o mesmo nível trófico.
- c) as pulgas e os carrapatos ocupam o mesmo nível trófico.

d) a cachorra e os filhotes ocupam o mesmo nível trófico.

e) os filhotes, os vermes intestinais e as pulgas ocupam o mesmo nível trófico.

### 53 - (PUC RS/1999/Janeiro)

Que tipo de refeição permitiria ao homem ocupar aquele nível trófico onde há o maior aproveitamento da energia que foi fixada pelos chamados produtores?

- a) salada de legumes.
- b) picanha e farofa.
- c) peixe grelhado.
- d) frango com arroz.
- e) filé com cebola.

### 54 - (PUC RS/1999/Julho)

Os estudos que visam à proteção do fitoplâncton marinho são muito importantes para a preservação da vida em nosso planeta. A destruição desse tipo de plâncton atingiria a cadeia alimentar marinha justamente ao nível dos:

- a) consumidores primários.
- b) produtores.
- c) consumidores secundários.
- d) consumidores terciários.
- e) decompositores.

### 55 - (UECE/2000/Janeiro)

As saúvas, as abelhas e os cupins têm em comum o fato de:



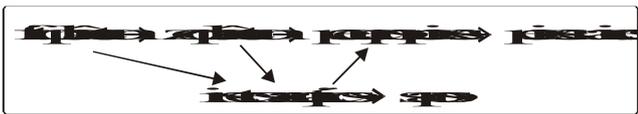
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) terem o mesmo tipo de alimentação
- b) terem organização social dividida em castas
- c) a rainha reger sem a companhia do macho
- d) terem tipos iguais de aparelho bucal

### 56 - (UEPB/1999)

Considerando as cadeias alimentares abaixo, são feitas as seguintes proposições:



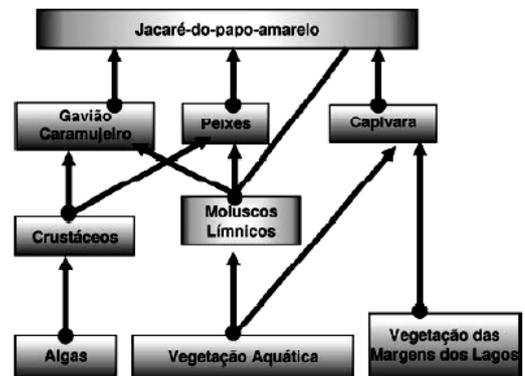
- I. O primeiro nível trófico é ocupado pelo fitoplâncton e o zooplâncton ocupa a posição de consumidores primários.
- II. Os peixes maiores ocupam, exclusivamente, o 4º nível trófico, de consumidores terciários.
- III. O sapo pode ocupar as posições de consumidor de 2ª ou de 3ª ordem.
- IV. Os insetos aquáticos podem ocupar as posições de consumidores de 1ª ordem, de 2º ordem ou até de 3º ordem.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas as proposições I e II são corretas.
- b) Apenas as proposições I e III são corretas.
- c) Apenas as proposições II e III são corretas.
- d) Apenas as proposições I, II e III são corretas.
- e) Todas as proposições estão corretas.

### 57 - (UFPEL RS/2006/Verão)

Em um ecossistema como os banhados do extremo sul do Brasil, há a produção de todo o alimento necessário aos seus componentes. Conforme o esquema abaixo, as algas que habitam os banhados, bem como a vegetação ciliar e a das áreas emersas são as principais produtoras de alimento desse ambiente. A vegetação aquática nutre pequenos crustáceos e moluscos límnicos, como *Pomacea* sp., a qual, por sua vez, serve de alimento para algumas aves, como o gavião caramujeiro (*Rosthramus sociabilis*), algumas espécies de peixes e para o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*). A vegetação das margens dos lagos e demais cursos d'água é fundamental para a nutrição de roedores como a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) a qual pode, sob certas condições eventuais, servir de alimento para os jacarés.



Esquema hipotético de algumas representações alimentares no Banhado do Taim, RS. As setas partem dos seres vivos que servem de alimento.

A partir do esquema e das informações do texto, é correto afirmar que

- a) a ação de *Caiman latirostris* é importante para as diversas espécies troficamente relacionadas com ele, dada a sua posição inferior na teia alimentar, o que faz



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

esse crocodiliano perder energia ao controlar por predação o crescimento populacional exagerado dessas espécies.

b) *Caiman latirostris* perde energia ao agir de forma predatória sobre as diversas espécies com que se relaciona troficamente, controlando, assim, o crescimento das populações de organismos em que ele imprime uma ação harmônica.

c) a ação produtora de *Caiman latirostris* é, de certa forma, fundamental para as diversas espécies troficamente relacionadas com ele, em função de esse jacaré agir como indivíduo que controla direta e indiretamente as populações de algas.

d) *Caiman latirostris* é uma espécie de réptil anamniota que age como um generalista em termos alimentares, ao controlar o crescimento reprodutivo dessas populações.

e) a ação predatória de *Caiman latirostris* é fundamental para as diversas espécies troficamente relacionadas com ele, em função de esse jacaré agir como um réptil que controla direta e indiretamente o crescimento populacional exagerado dessas espécies.

### 58 - (UFJF MG/1999/1ª Fase)

Pesquisadores estudando o rio Paraibuna, descobriram a existência de algas tóxicas e relacionaram o fato ecológico ao acentuado grau de poluição daquele ecossistema. Estes organismos potencialmente determinam a mortalidade de peixes carnívoros e microcrustáceos. Os pescadores, muito antes dos pesquisadores, já alertavam para a morte do rio de Juiz de Fora.

As palavras grifadas descrevem, respectivamente, os seguintes componentes do ecossistema:

a) consumidor primário, consumidor secundário, decompositor e consumidor terciário;

b) produtor primário, consumidor secundário, consumidor primário e consumidor terciário;

c) decompositor, consumidor primário, decompositor e consumidor terciário;

d) produtor primário, consumidor primário, consumidor secundário e consumidor terciário.

### 59 - (UFLA MG/1998/Julho)

Em uma cadeia alimentar, aqueles seres que ao se nutrir proporcionam a reincorporação dos elementos minerais no solo, são denominados:

a) produtores.

b) decompositores.

c) parasitas.

d) competidores.

e) autotrofos.

### 60 - (UEPB/2006/Janeiro)

Pesquisadores brasileiros que estudam a nascente de águas cristalinas de Baía Bonita, na região de Bonito (MS), registraram uma curiosa relação trófica que envolve plantas terrestres, macacos, peixes, insetos e serpentes.

Analisando as relações tróficas entre os seres vivos, pode-se afirmar que:

a) rede ou teia alimentar são conjuntos de várias cadeias alimentares de um ecossistema.

b) a cadeia alimentar é uma seqüência multilinear de seres vivos em que um serve de alimento para o outro.

c) nos ecossistemas a energia tem fluxo unidirecional, ou seja, é reciclada.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

d) o conjunto de todos os organismos de um ecossistema com vários tipos de nutrição constitui um nível trófico ou alimentar.

e) a transferência de energia e de matéria nos ecossistemas pode ser analisada a partir dos decompositores.

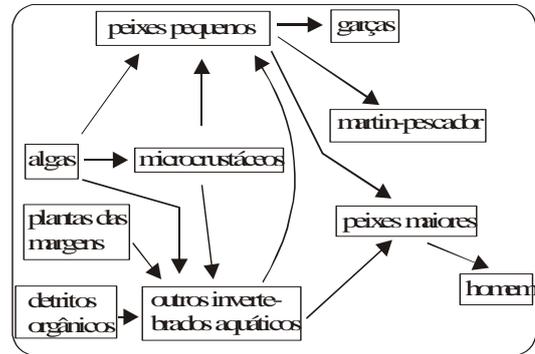
### 61 - (UFPB/1994)

Em uma cadeia alimentar, os organismos que se alimentam de animais e plantas mortos são classificados como:

- a) produtores.
- b) decompositores.
- c) consumidores primários.
- d) consumidores terciários.
- e) parasitas.

### 62 - (UnB DF/1997/Janeiro)

O Lago Paranoá, em Brasília, recebe águas de várias fontes, incluindo córregos e afluentes, contendo diferentes tipos de pesticida. Esses pesticidas são absorvidos inicialmente pelas algas e por outras plantas, ou são absorvidos em detritos orgânicos, podendo, depois de certo tempo, chegar até o homem. O esquema abaixo representa a seqüência citada.



A partir das informações acima, julgue os itens seguintes.

- 00. Uma cadeia alimentar é uma seqüência de organismos no mesmo nível trófico, como, por exemplo: garça — martim — pescador — peixes maiores.
- 01. As algas podem ser consideradas consumidores primários.
- 02. A maior concentração de pesticidas será encontrada no homem.
- 03. O esquema apresenta simplificada uma rede alimentar.

### 63 - (UnB DF/2000/Janeiro)

As corujas são aves predadoras que praticamente engolem suas presas por inteiro. Os restos não-digeridos, tais como ossos, pêlos, penas, escamas e quitina são regurgitados. Analisando a composição desses materiais regurgitados, pesquisadores determinaram a dieta de uma espécie de coruja, em uma área de cerrado próxima a Brasília, nas épocas de seca e de chuva. O gráfico abaixo apresenta a porcentagem de cada grupo de presas na dieta dessa espécie de coruja, em cada época do ano.

F. S. Jordão, M. L. Reis & D. S. Louzada. **Análise do conteúdo de pelotas de *Tyto Alba* (Strigiformes, Tytonidae)**



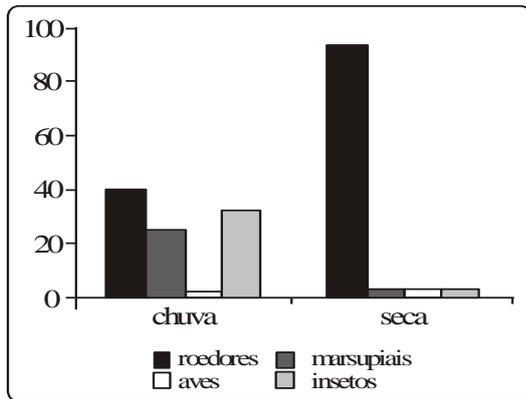
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

na Estação Ecológica de Águas Emendadas (Brasília, DF).  
In: L. L. Leite & C. H. Salto (orgs.).

**Contribuição ao conhecimento ecológico do cerrado.**  
Universidade de Brasília,

Departamento de Ecologia, 1997, p. 207-9 (com adaptações).



Considerando as informações acima apresentadas, julgue os itens que se seguem.

- Os ratos constituem um alimento muito importante na dieta das corujas, as quais, por isso, são animais úteis para o homem.
- A coruja alimenta-se de poucos insetos e marsupiais durante a seca porque, provavelmente, esses organismos são pouco abundantes nessa época.
- Na alimentação das corujas, as aves são raras porque, em geral, possuem hábitos diurnos, enquanto as corujas, em geral, têm hábitos noturnos.
- As corujas são predadoras de topo na cadeia alimentar, isto é, não são presas de outros animais.

### 64 - (UnB DF/2000/Julho)

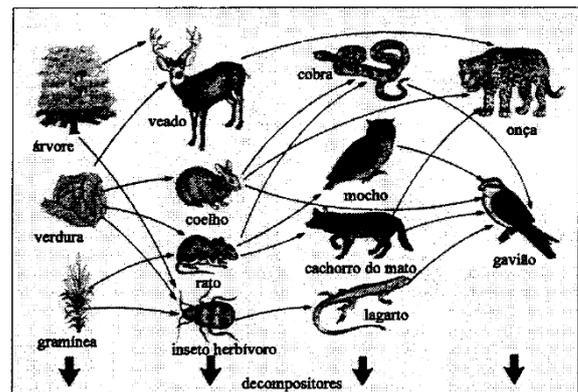
A cadeia alimentar, que começa no nível dos produtores, passa pelos consumidores e conclui-se pela ação dos decompositores, corresponde a um processo de contínua

transferência de energia entre os seres de um ecossistema. Com relação a esse assunto, julgue os itens abaixo.

- Em uma pirâmide de números, os produtores estão localizados na base porque o seu número é sempre maior que o do nível trófico subsequente.
- Os produtores são seres fotossintetizantes ou quimiossintetizantes. As plantas, as cianofíceas e as bactérias são exemplos de produtores.
- Nos ecossistemas aquáticos, as algas são consideradas consumidores primários.
- A atividade decompositora é exercida por bactérias e fungos que têm a capacidade de transformar compostos orgânicos em elementos químicos, liberando energia.

### 65 - (UnB DF/2001/Julho)

A figura abaixo ilustra os componentes bióticos de uma teia alimentar.



José Luís Soares. *Biologia*. 2.ª ed. São Paulo: Scipione, 1991, p. 300 (com adaptações).

Com relação aos componentes da teia alimentar ilustrada acima, julgue os itens a seguir.

- Os representantes dos répteis pertencem à mesma ordem, possuem o corpo coberto por placas epidérmicas córneas e dois pulmões funcionais.
- As duas aves mostradas nessa teia são de rapina, porém uma delas apresenta hábito noturno, enquanto a outra apresenta hábito diurno.



Professor: Carlos Henrique

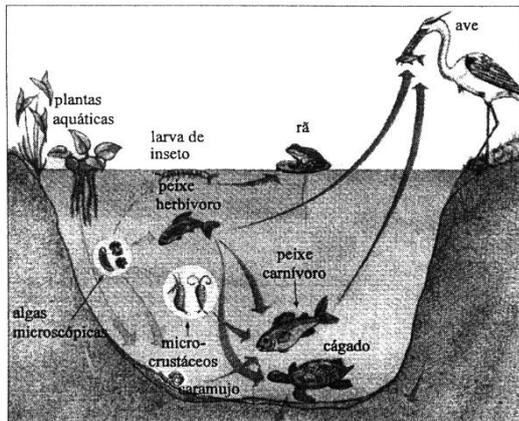
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

03. Entre os mamíferos herbívoros representados, há um que apresenta o estômago dividido em quatro compartimentos, adaptado para a digestão da celulose.

04. Os vegetais compõem o grupo dos consumidores primários, pois consomem carbono inorgânico para a síntese de compostos orgânicos de carbono.

### 66 - (UnB DF/2002/Julho)

Com base na figura abaixo, calcule uma das quantidades solicitadas nas opções a seguir.

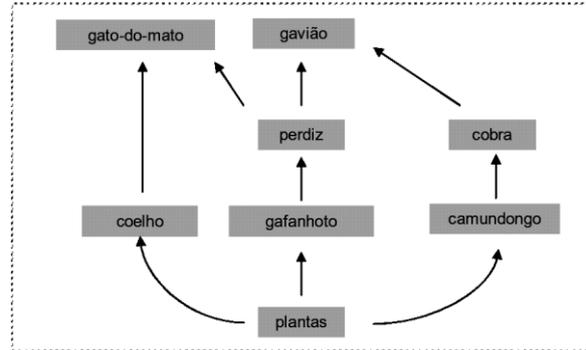


Sônia Lopes. *Biologia*. São Paulo: Saraiva, 1999, p. 541 (com adaptações).

- o número de elementos do conjunto formado pelos animais cordados.
- o número de elementos do conjunto formado pelos animais cordados ou heterótrofos.
- o número de níveis tróficos representados na figura somado ao número de elementos da interseção do conjunto dos animais cordados com o conjunto dos animais heterótrofos.

### 67 - (UFMS/2005/Inverno - Biológicas)

O esquema abaixo representa uma teia alimentar.



Considerando as diversas relações alimentares mostradas na figura, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

- A cobra e o gavião são consumidores secundários.
- O coelho, o camundongo e o gafanhoto são consumidores primários.
- A perdiz e o gato-do-mato são consumidores terciários.
- O gavião é um consumidor terciário.
- A cobra, a perdiz e o gavião são consumidores terciários.
- A perdiz e o gavião são consumidores secundários.

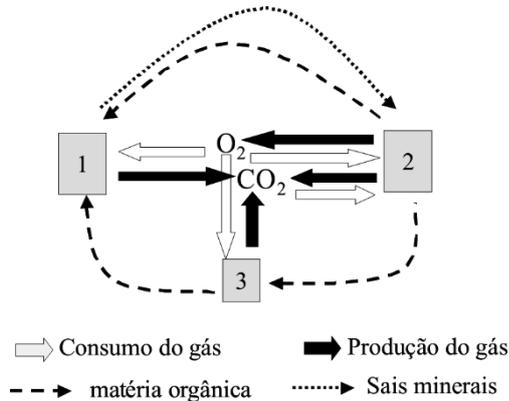
### 68 - (ESCS DF/2007)

O diagrama a seguir ilustra, de modo simplificado, alguns dos fenômenos que ocorrem nos ecossistemas. As setas escuras indicam produção e as setas claras indicam consumo de um determinado gás. As demais setas indicam os fluxos identificados na legenda.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos



A opção que associa corretamente cada número a seu nível trófico é:

- a) 1 – consumidores, 2 – produtores, 3 – decompositores;
- b) 1 – decompositores, 2 – produtores, 3 – consumidores;
- c) 1 – produtores, 2 – decompositores, 3 – consumidores;
- d) 1 – produtores, 2 – consumidores, 3 – decompositores;
- e) 1 – decompositores, 2 – consumidores, 3 – produtores.

### 69 - (UFG/2001/2ª Fase)

As questões desta prova foram elaboradas com a utilização de frases do livro *Macunaíma*, de Mário de Andrade, nas quais são mencionados alguns aspectos estudados em Biologia.

**“Caça, ninguém não pegava caça mais, nem algum tatu-galinha aparecia! e por causa de Maanape ter matado um boto...”**

Apesar de conter um sentido mitológico (a caça não aparecia pelo fato de “Maanape ter matado um boto”), a frase sugere uma atividade humana (a caça) que pode interferir na interdependência dos seres vivos em um meio ambiente.

Considerando esse aspecto da biocenose,

- a) cite dois efeitos negativos da caça e dois da pesca indiscriminadas para o meio ambiente.
- b) Esquematize uma teia alimentar na qual apareçam o tatu-galinha e o boto.

### 70 - (UFG/2000/2ª Fase)

O texto que se segue foi extraído de *Xadrez, truco e outras guerra*, de José Roberto Torero. Servimo-nos de algumas de suas estruturas, para introduzir as questões desta prova.

Os abutres, sábios animais que se alimentavam do mais farto dos pastos, já começavam a sobrevoar a ala dos estropiados quando o General mandou que acampassem.

Naquela tarde assaram trinta bois, quantidade ínfima para abastecer os homens que ainda sobravam... O plano dos comandantes era assaltar fazendas da região e tomar-lhes o gado...

À noite a ração foi ainda mais escassa, e, para enganar a fome, fizeram-se fogueiras para assar as últimas batatas e umas poucas raízes colhidas pelo caminho. Como o frio também aumentava, surgiu um impasse: quem ficaria perto do fogo: os coléricos, que logo morreriam, ou os sãos, que precisavam recuperar as forças para a luta?

**Os abutres, sábios animais que se alimentavam do mais farto dos pastos(...)**



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

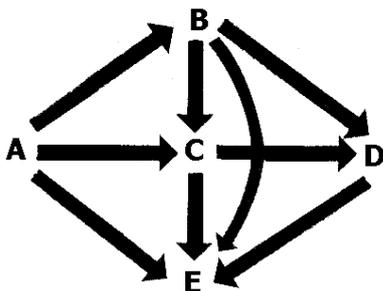
Os abutres são animais consumidores, que participam de modos diferentes nas diferentes cadeias alimentares.

- Esquematize uma cadeia alimentar onde os abutres ocupem o terceiro nível trófico. Indique, com uma seta, o fluxo de energia dessa cadeia.
- Explique a função dos decompositores nas cadeias alimentares.

### 71 - (ACAFE SC/2001/Janeiro)

Os componentes de uma cadeia alimentar, representando um grupo de seres vivos, é denominado *nível trófico*.

Observe a teia alimentar esquematizada abaixo na qual cada letra indica um nível trófico.



As letras A, C e E, respectivamente, representam:

- produtor, consumidor de primeira ordem ou segunda ordem e decompositor
- produtor, consumidor terciário e fotossintetizador
- fotossintetizador, decompositor e consumidor
- fotossintetizador, decompositor e produtor
- consumidor primário, consumidor secundário e consumidor terciário

### 72 - (FUVEST SP/2003/1ª Fase)

O cogumelo shitake é cultivado em troncos, onde suas hifas nutrem-se das moléculas orgânicas componentes da madeira. Uma pessoa, ao comer cogumelos shitake, está se comportando como:

- produtor
- consumidor primário
- consumidor secundário
- consumidor terciário
- decompositor

### 73 - (UEPB/2006/Janeiro)

Assinale a alternativa que caracteriza os seres vivos planctônicos:

- o plâncton é formado somente por espécies que habitam as regiões costeiras.
- o plâncton inclui os seres vivos com movimentos ativos capazes de nadar e vencer as correntes.
- o plâncton é formado por seres que vivem no leito do mar.
- o plâncton é formado apenas por algas microscópicas.
- o plâncton é formado por seres vivos que se deslocam passivamente na água, sendo arrastados pelas ondas e correntes marinhas.

### 74 - (UFC CE/2003)

A poluição industrial tem causado anomalias sexuais em animais selvagens, em várias partes do mundo, mas em nenhum lugar em proporções tão altas quanto no Ártico, causando hermafroditismo em ursos polares. Esses animais tornam-se particularmente vulneráveis porque:

- sua cadeia alimentar se inicia com o plâncton.



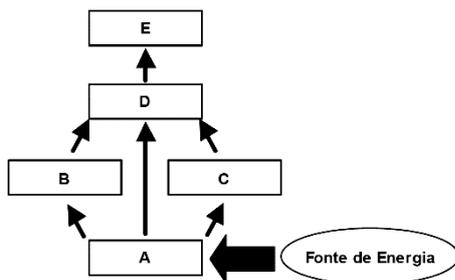
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- b) estão no topo da cadeia alimentar.
- c) são exclusivamente consumidores primários.
- d) sua cadeia alimentar tem apenas dois níveis tróficos.
- e) são exclusivamente consumidores secundários.

### 75 - (UFPR/2006)

Uma teia alimentar representa a complexidade das trocas energéticas de um ecossistema. Considere a teia hipotética abaixo.



Com base nesse esquema, considere as seguintes afirmativas:

- I. A espécie A é um produtor e base de sustentação do fluxo energético no ecossistema; proporcionalmente, deve representar a espécie de maior biomassa.
- II. Nessa teia, somente B poderia ser considerado potencialmente competidor de C.
- III. Alterações drásticas (aumento ou diminuição) na população C devem resultar em impacto sobre A e D, mas não nas demais.
- IV. O tipo de fonte de energia é importante na manutenção ou extinção de uma comunidade.

Assinale a alternativa correta.

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

### 76 - (UFSCar SP/2003/1ª Fase)

No final da década de 1970, foram descobertas comunidades biológicas vivendo no fundo dos oceanos, em profundidades de 2,5 mil metros, próximo a fendas por onde extravasa magma quente que superaquece a água ao redor. Essas comunidades são formadas principalmente por bactérias que obtêm energia pela oxidação de  $H_2S$  formado nas fendas e por animais que se nutrem delas. Entre os animais dessas comunidades, estão vermes tubulares gigantes, com mais de 1 metro de comprimento, que se nutrem às custas de bactérias quimiossintetizantes que vivem como simbioses dentro de seus corpos.

Nessas comunidades submarinas, as bactérias que obtêm energia pela oxidação de  $H_2S$  e os vermes gigantes mencionados no texto atuam, respectivamente, como:

- a) produtores e consumidores primários.
- b) produtores e decompositores.
- c) consumidores primários e consumidores secundários.
- d) decompositores e produtores.
- e) decompositores e consumidores primários.

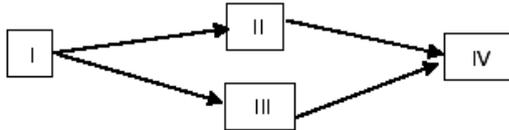
### 77 - (UEPG PR/2004/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

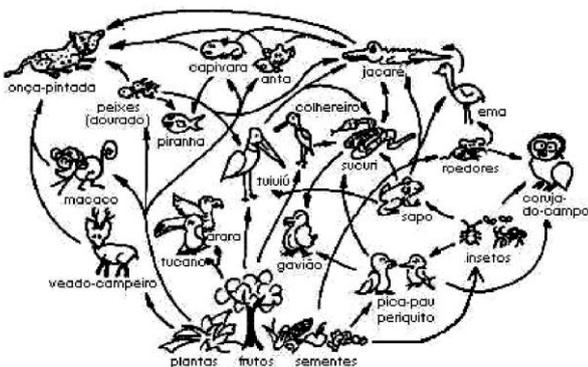
No esquema abaixo, que representa uma cadeia alimentar, substitua os números por indivíduos, e então, com relação ao tipo de nutrição, assinale o que for correto.



01. O número I pode estar representando um produtor.
02. O número IV pode estar representando um carnívoro.
04. O número IV pode ser um onívoro.
08. Os números II e III provavelmente são herbívoros.
16. O número IV não pode ser um decompositor.

### 78 - (UFC CE/2004)

Analise, a seguir, o exemplo de uma teia alimentar do pantanal brasileiro.



Fonte:

[http://www.rainhadapaz.g12.br/projetos/ciencias/ecologia/bonito/Cap%20II/eco\\_Cadeias%20e%20teias.htm](http://www.rainhadapaz.g12.br/projetos/ciencias/ecologia/bonito/Cap%20II/eco_Cadeias%20e%20teias.htm)

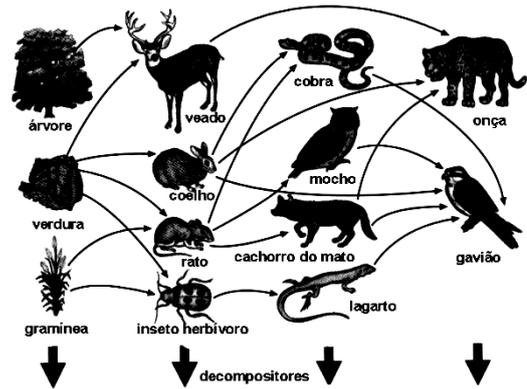
Pergunta-se:

- I. A que níveis tróficos pertence o tuiuí?
- II. Qual dos dois animais, onça-pintada ou tucano, apresentaria maior acúmulo de poluentes, caso houvesse contaminação industrial na base da teia? Justifique.

Animal:

### 79 - (UFSC/2004)

Observe bem a figura abaixo e assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**:



SOARES, José Luis. Biologia. São Paulo: Scipione, 1991, v. único, p. 300.

01. A figura representa uma cadeia alimentar com três níveis tróficos.
02. Fungos e bactérias são representantes dos seres decompositores.
04. O fluxo de energia é cíclico, sendo renovado pelos organismos decompositores.
08. A onça e o gavião representam os produtores.
16. Na cadeia: “verdura → veado → onça” existe um decréscimo energético entre os níveis tróficos.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

32. O mocho, o lagarto e a cobra são classificados, nessa figura, como consumidores terciários ou de 3ª ordem.

64. Uma grande parte da energia obtida pelo coelho, ao comer a verdura, é gasta em seu processo de respiração celular.

### 80 - (FUVEST SP/2007/2ª Fase)

“Pesquisadores encontraram características surpreendentemente avançadas no fóssil de um peixe primitivo conhecido como Gogonassus, que viveu há cerca de 380 milhões de anos no oeste da Austrália. Esse gênero faz parte de um grupo de peixes com barbatanas lobuladas que deu origem aos vertebrados terrestres e é uma das amostras mais completas já encontradas de seres aquáticos do período Devoniano (419 a 359 milhões de anos atrás). [...]”

Rev. Pesquisa FAPESP – edição Online, 20/10/2006

a) É correto afirmar que os primeiros vertebrados terrestres, descendentes dos peixes de barbatanas lobuladas, de que fala o texto, foram necessariamente consumidores primários? Por quê?

b) Considerando que no Devoniano surgiram os primeiros filões de plantas gimnospermas, quais dentre as seguintes estruturas dessas plantas poderiam ter servido de alimento a esses primitivos vertebrados terrestres: caule, folha, semente, flor e fruto? Justifique.

### 81 - (UNIFOR CE/2004/Janeiro - Conh. Gerais)

Em certa comunidade, observaram-se as seguintes relações alimentares:

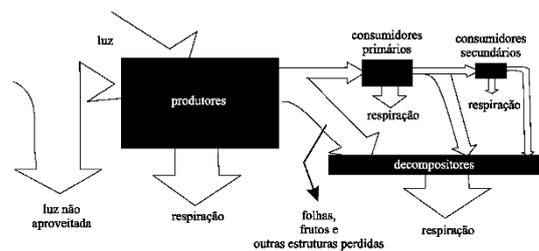
fungos → besouros → centopéias → sapos → cobras

Conhecendo-se as características dos fungos, é correto afirmar que, nessa cadeia alimentar, esses organismos:

- a) são produtores.
- b) agem como parasitas.
- c) estão incluídos entre os consumidores.
- d) fazem parte do grupo de predadores.
- e) atuam como mutualistas.

### 82 - (FMTM MG/2003/Julho)

Analise atentamente o diagrama que mostra o fluxo de energia em um ecossistema de floresta pluvial tropical:



Assinale a alternativa verdadeira.

- a) A energia fixada é transferida aos demais seres vivos do ecossistema sob a forma de energia química.
- b) A captação da energia luminosa ocorre graças à respiração celular aeróbia.
- c) A energia, que provém do sol, é fixada pelos decompositores.
- d) A transferência da energia é cíclica, passando pela cadeia de consumidores e retornando aos produtores.
- e) A energia que os produtores perdem na forma de calor constitui a produtividade primária líquida.

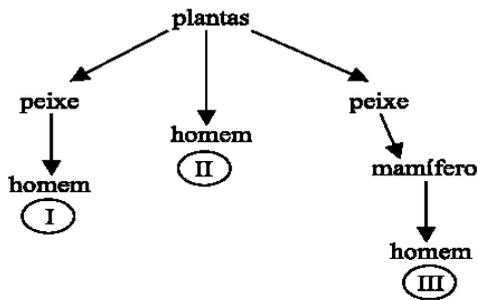
### 83 - (FMTM MG/2004/Janeiro F2)



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Retirando-se toda a água dos alimentos destinados ao homem nas três situações ilustradas no diagrama a seguir, há maior perda de energia sob a forma de calor apenas em



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

### 84 - (FMTM MG/2004/Julho)

Assinale na tabela a alternativa que associa corretamente os seres vivos e os seus respectivos níveis tróficos na cadeia alimentar esquematizada.

FUNGOS SAPROFÁGICOS	PIOLHOS
a) produtores	decompositores
b) consumidores consumidores fermentadores	quimiossintetizantes
c) decompositores decompositores	fotossintetizantes
d) decompositores	consumidores
e) produtores consumidores secundários	fermentadores

### 85 - (FUVEST SP/2001/2ª Fase)

A tabela a seguir mostra medidas, em massa seca por metro quadrado ( $g/m^2$ ), dos componentes de diversos níveis tróficos em um dado ecossistema.

Níveis tróficos	Massa seca ( $g/m^2$ )
Produtores	809
Consumidores primários	37
Consumidores secundários	11
Consumidores terciários	1,5

- a) Por que se usa a massa seca por unidade de área ( $g/m^2$ ), e não a massa fresca, para comparar os organismos encontrados nos diversos níveis tróficos?
- b) Explique por que a massa seca diminui progressivamente em cada nível trófico.
- c) Nesse ecossistema, identifique os níveis tróficos ocupados por cobras, gafanhotos, musgos e sapos.

### 86 - (FUVEST SP/2004/2ª Fase)

Num ambiente aquático, vivem algas do fitoplâncton, moluscos filtradores, peixes carnívoros e microrganismos decompositores.

Considerando um átomo de carbono, desde sua captura como substância inorgânica até sua liberação na mesma forma, depois de passar por forma orgânica, indique:

- a) a substância inorgânica que é capturada do ambiente, a maior seqüência de organismos nessa comunidade, pela qual esse átomo passa e a substância inorgânica que é liberada no ambiente;
- b) os processos que um único ser vivo, dessa comunidade, pode realizar para capturar e eliminar esse átomo.

### 87 - (FUVEST SP/2005/1ª Fase)



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Uma lagarta de mariposa absorve apenas metade das substâncias orgânicas que ingere, sendo a outra metade eliminada na forma de fezes. Cerca de  $\frac{2}{3}$  do material absorvido é utilizado como combustível na respiração celular, enquanto o  $\frac{1}{3}$  restante é convertido em matéria orgânica da lagarta.

Considerando que uma lagarta tenha ingerido uma quantidade de folhas com matéria orgânica equivalente a 600 calorias, quanto dessa energia estará disponível para um predador da lagarta?

- a) 100 calorias.
- b) 200 calorias.
- c) 300 calorias.
- d) 400 calorias.
- e) 600 calorias.

### 88 - (UEL PR/2005)

Considerando que, em uma cadeia alimentar, há transferência de energia de um nível trófico para outro, e que parte dessa energia é dissipada na forma de calor, a energia disponível para os organismos será:

- a) Maior, quanto mais longa for a cadeia alimentar.
- b) Maior, quanto mais distante o organismo estiver do início da cadeia alimentar.
- c) Menor, quanto mais curta for a cadeia alimentar.
- d) Menor, quanto mais próximo o organismo estiver do início da cadeia alimentar.
- e) Menor, quanto mais distante o organismo estiver do início da cadeia alimentar.

### 89 - (UEM PR/2005/Janeiro)

O capim é uma das gramíneas que compõe a vegetação dos cerrados, presentes em grande parte do território brasileiro. A fauna variada que vive nessas regiões inclui onças que se alimentam do veado campeiro, um herbívoro, e emas, aves onívoras, mas que têm preferência por insetos e lagartixas. Essas aves não possuem inimigos naturais, por isso servem de alimento apenas para detritívoros e comedores de carniça, como o gavião preto. Nesse ambiente, também vivem insetos com diversos hábitos alimentares, além de cupins que se alimentam de folhas secas de capim e constituem fonte de proteínas para aves, como o sabiá, e para lagartixas (presas de cobras), especializadas em capturar insetos. Considerando conceitos ecológicos básicos e as informações presentes no enunciado, assinale o que for correto.

- 01. As relações tróficas entre os organismos mencionados permitem a elaboração de uma teia alimentar.
- 02. A energia absorvida e a matéria produzida pelo capim permanecem na mesma proporção em todos os organismos mencionados, podendo ser reciclada pelos decompositores.
- 04. O veado campeiro e os cupins podem ser classificados como consumidores primários.
- 08. As emas, por serem onívoras, não ocupam apenas um nível trófico, podendo ser consideradas como consumidores primários, secundários ou terciários.
- 16. As emas e as cobras são predadores de lagartixas, organismos heterótrofos como os gaviões comedores de carniça.
- 32. O enunciado da questão descreve uma organização de seres vivos caracterizada como uma sociedade.
- 64. Entre os organismos mencionados, há evidências de relações harmônicas, como o mutualismo, o



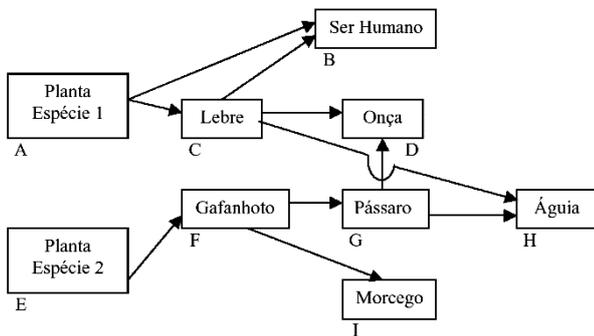
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

amensalismo, a protocooperação e a competição interespecífica.

### 90 - (UFAC/2004)

Observe a rede alimentar hipotética representada na figura abaixo.



Na rede alimentar acima:

- I. Existem três espécies autotróficas e seis heterotróficas.
- II. Existem duas espécies autotróficas e sete heterotróficas.
- III. O ser humano é onívoro por ser consumidor primário na seqüência A → B e consumidor secundário na seqüência A → C → B.
- IV. Morcego, pássaro, águia, onça e lebre são todas espécies carnívoras.
- V. Gafanhoto e lebre são espécies herbívoras.
- VI. Existem sete cadeias alimentares.

São afirmativas verdadeiras:

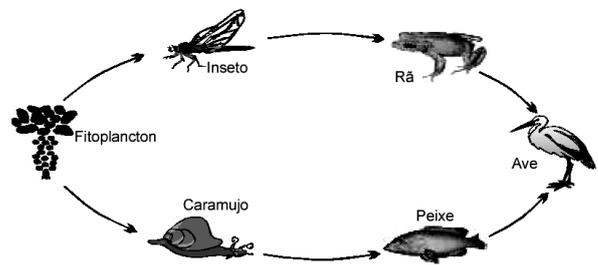
- a) apenas I, II, III, V e VI
- b) apenas II, III, IV, V e VI
- c) apenas III, IV, V e VI

d) apenas II, III, V, e VI

e) apenas II, III, IV e VI

### 91 - (UFG/2005/1ª Fase)

Observe a cadeia alimentar típica de lagoa, apresentada abaixo.



A ocorrência de poucos níveis tróficos deve-se ao fato de:

- a) a competição entre duas espécies conduzir à extinção ou à expulsão de uma delas.
- b) a distribuição geográfica de animais ser condicionada à disponibilidade de território.
- c) o fluxo decrescente e unidirecional de energia limitar o potencial biótico do sistema.
- d) o produtor garantir o fornecimento contínuo de biomassa para um contingente grande de animais.
- e) a quantidade de indivíduos em cada nível trófico diminuir à medida que servem de alimento ao nível seguinte.

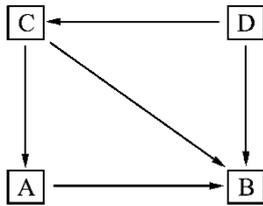
### 92 - (UFSCar SP/2004/2ª Fase)

O esquema mostra as relações tróficas entre as espécies A, B, C e D de um ecossistema aquático.



Professor: Carlos Henrique

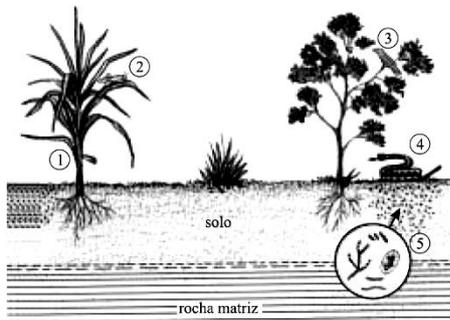
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos



- a) Identifique as espécies de decompositores, de herbívoros, de carnívoros e de produtores.
- b) Se a espécie representada pela letra C for totalmente dizimada, quais serão as consequências imediatas para as populações A e D, respectivamente?

### 93 - (UNESP SP/2006/Julho)

Observe a cena da figura.



Sobre a cena representada na figura, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. a cena representa um fragmento de um ecossistema terrestre;
- II. os organismos de 1 a 5 representam uma comunidade;
- III. os organismos 1 e 5 são produtores;

- IV. os organismos 2 e 3 são, respectivamente, consumidor primário e consumidor primário e/ou secundário;
- V. apenas o organismo 4 é predador.

É correto o que se afirma em

- a) I, II, III, IV e V.
- b) I, II e IV, apenas.
- c) II e V, apenas.
- d) II e IV, apenas.
- e) I e V, apenas.

### 94 - (FURG RS/2005)

A Estação Ecológica do Taim é uma importante área de preservação ambiental no sul do Brasil, apresentando alta biodiversidade e expressiva beleza cênica. Entre seus organismos característicos podemos citar o aguapé, o ratão-do-banhado, o jacaré-do-papo-amarelo, a cruzeira (serpente urutu-cruzeiro) e a capivara. Nesse ecossistema, qual a forma de alimentação desses organismos, considerando-se a ordem em que foram citados?

- a) Herbívoro, produtor, carnívoro, carnívoro, herbívoro.
- b) Herbívoro, herbívoro, produtor, produtor, carnívoro.
- c) Produtor, herbívoro, carnívoro, carnívoro, herbívoro.
- d) Produtor, herbívoro, herbívoro, herbívoro, carnívoro.
- e) Produtor, carnívoro, produtor, carnívoro, herbívoro.

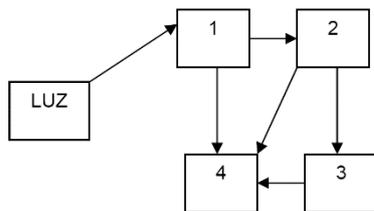


Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### 95 - (UFMS/2006/Inverno - CG)

Abaixo está representado o esquema de uma teia alimentar. Os números 1, 2 e 4 representam, respectivamente:



- a) produtor, herbívoro e carnívoro.
- b) herbívoro, carnívoro e decompositor.
- c) carnívoro, herbívoro e carnívoro.
- d) produtor, herbívoro e decompositor.
- e) produtor, carnívoro e carnívoro.

### 96 - (UEPB/2005)

O equilíbrio biológico de uma comunidade depende da proporção existente entre produtores, consumidores e predadores.

Considerando que eles sejam assim representados:

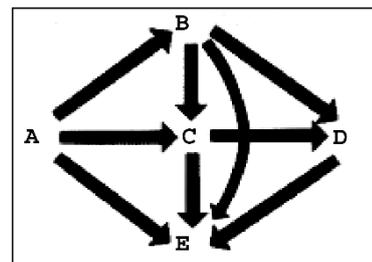
- I. Produtores
- II. Herbívoros
- III. Carnívoros

e que haja relacionamento entre eles, pode-se afirmar que:

- a) Se I diminuir, II e III aumentarão.
- b) Se II diminuir, I aumentará e III diminuirá.
- c) Se I e II aumentarem, III diminuirá.
- d) Se III aumentar, I e II diminuirão.
- e) Se III aumentar, I e II aumentarão.

### 97 - (UFJF MG/2005/1ª Fase)

Na natureza, a relação entre as espécies determina o equilíbrio da comunidade biológica. Analise o esquema da teia alimentar e as afirmativas de (I) a (V):



- I. Mutualismo, predatismo e parasitismo representam interações interespecíficas desarmônicas.
- II. A presença de microrganismos no estômago de ruminantes representa uma relação de mutualismo com dependência fisiológica.
- III. Gramínea → sapo → gavião → cobra ocupam, respectivamente, os níveis tróficos A, B, C e D.
- IV. Quanto mais distante de A estiver um determinado nível trófico, menor será a quantidade de energia útil recebida.
- V. Os representantes do nível trófico E são decompositores, pois atuam sobre os organismos dos demais níveis tróficos.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Assinale a opção que apresenta somente afirmativas CORRETAS:

- a) I, II e III
- b) I, II e IV
- c) I, III e V
- d) II, IV e V
- e) III, IV e V

### 98 - (UFPA/2005/2ª Fase)

É comum, na ilha do Marajó, encontrar ambientes onde se observam búfalos imersos em uma lagoa de criação de pirarucu; gramíneas às margens desta lagoa para pastagem dos búfalos; moscas do chifre parasitando estes ruminantes; além de pequenos pássaros atraídos por esses insetos. Sobre este ecossistema é correto afirmar que

- a) representa uma cadeia alimentar de fluxo de energia unidirecional, contendo apenas consumidores secundários e terciários.
- b) representa uma comunidade extremamente complexa, composta apenas de componentes bióticos que independem dos abióticos.
- c) representa uma cadeia alimentar com consumidores primários, secundários e decompositores, sendo, portanto, uma cadeia completa.
- d) apresenta produtores primários, consumidores herbívoros, hematófagos, insetívoros, além de decompositores.
- e) devido à complexidade do ecossistema, um aumento da população do pirarucu causará um aumento da população da mosca do chifre.

### 99 - (UFSCar SP/2005/1ª Fase)

No aparelho digestório de um boi o estômago é dividido em 4 compartimentos. Os dois primeiros, rúmex e barrete (ou retículo), contêm rica quantidade de bactérias e protozoários que secretam enzimas que decompõem a celulose do material vegetal ingerido pelo animal. O alimento semidigerido volta à boca onde é remastigado (ruminação) e novamente deglutido. Os dois outros compartimentos, ômaso e abômaso, recebem o alimento ruminado e secretam enzimas que quebram as proteínas das bactérias e dos protozoários que chegam continuamente dos compartimentos anteriores. Considerando apenas o aproveitamento das proteínas bacterianas na nutrição do boi, é correto afirmar que o boi e os microorganismos são, respectivamente,

- a) consumidor primário e decompositores.
- b) consumidor secundário e decompositores.
- c) consumidor primário e produtores.
- d) consumidor primário e consumidores secundários.
- e) consumidor secundário e consumidores primários.

### 100 - (UNIFAP AP/2005)

As raias, juntamente com tubarões e quimeras, são peixes de esqueleto cartilaginoso, incluídos em um mesmo grupo denominado Chondrichthyes, com cerca de 960 espécies atuais.

Além desta peculiaridade, esses peixes têm grande importância para os ecossistemas nos quais vivem, sendo parte importante da biomassa de predadores de topo. As raias freqüentemente são encontradas no fundo dos rios, mares e lagos, apesar de serem excelentes nadadoras. De acordo com o texto, qual a alternativa que revela, respectivamente, a categoria ecológica aquática e o nível trófico das raias?

- a) plâncton e 3º nível trófico



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- b) pleuston e 2º nível trófico
- c) necton e 3º nível trófico
- d) necton e 1º nível trófico
- e) plâncton e 2º nível trófico

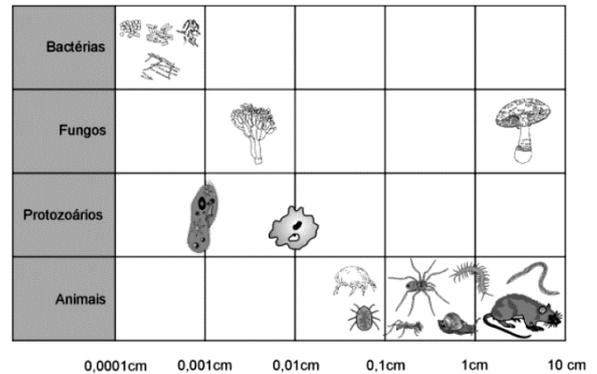
### 101 - (UEPG PR/2007/Janeiro)

A respeito da cadeia alimentar, assinale o que for correto.

01. A cadeia alimentar é formada por produtores, consumidores e decompositores. Um dos elementos fundamentais para a manutenção da vida é o alimento que pode ter origem orgânica ou inorgânica.
02. O segundo nível trófico de uma cadeia alimentar é ocupado por um ser consumidor secundário, que obtém seus nutrientes alimentando-se de consumidores primários.
04. Os organismos autótrofos são capazes de produzir seus próprios compostos orgânicos a partir dos inorgânicos. Os processos de fabricação de alimento são a fotossíntese e a quimiossíntese. Por esse motivo, a ecologia os classifica como produtores.
08. Compondo o elo final da cadeia alimentar, existe uma categoria especial de consumidores. Eles alimentam-se de excrementos e seres mortos. Fazem parte desta categoria os detritívoros (minhoca e camarão.), decompositores (microrganismos, fungos e urubus. e musgos.
16. A transferência de energia e substâncias ao longo da cadeia alimentar não pode ser considerada um processo cíclico pois as plantas não se alimentam por ingestão de outros seres vivos.

### 102 - (UFMG/2007)

Observe esta figura, em que estão representados alguns seres vivos presentes no solo de uma mata, com a medida dos respectivos tamanhos:

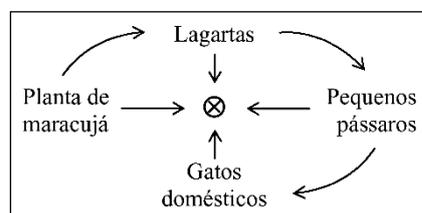


Considerando-se os seres vivos representados nessa figura e outros conhecimentos sobre o assunto, é INCORRETO afirmar que

- a) os animais que apresentam tamanho maior favorecem a permeabilidade dos solos férteis.
- b) os fungos e as bactérias são responsáveis pela degradação da matéria orgânica no solo.
- c) os organismos menores se caracterizam por alto metabolismo e eficiência na reciclagem de materiais.
- d) os protozoários representados constituem o primeiro nível da pirâmide alimentar.

### 103 - (UFLA MG/2006/Janeiro)

Analise o esquema abaixo que representa uma cadeia alimentar e, a seguir, assinale a alternativa que identifica o indivíduo ⊗.





Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) O indivíduo ⊗ é um produtor.
- b) O indivíduo ⊗ é apenas consumidor de 3ª ordem.
- c) O indivíduo ⊗ é apenas consumidor de 1ª ordem.
- d) O indivíduo ⊗ é apenas consumidor de 2ª ordem.
- e) O indivíduo ⊗ é um decompositor.

### 104 - (UFPA/2005/1ª Fase)

Uma cadeia alimentar geralmente é formada por uma seqüência de seres vivos que servem de alimento a outro. Cada etapa é chamada, então, de nível trófico, onde encontramos organismos autotróficos (produtores primários) e seres heterotróficos (consumidores primários, secundários, terciários e quaternários). Porém há consumidores que não se prendem a um único nível trófico podendo ser consumidores primários, secundários ou terciários, interligando cadeias alimentares e criando, assim, as teias alimentares.

A partir desses conceitos básicos sobre cadeias e teias alimentares, é correto afirmar que:

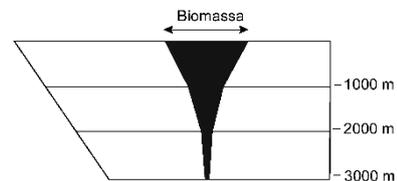
- a) A espécie humana é naturalmente onívora e pode ser considerada como um freqüente membro de teias alimentares.
- b) Peixes-bois, botos e camarões são, respectivamente, consumidores primários, consumidores secundários e decompositores.
- c) O nível trófico dos produtores primários engloba algas cianofíceas, fungos, protozoários e vegetais.
- d) No tacacá, composto por camarões, jambu, tucupi e goma (os dois últimos derivados da mandioca); os primeiros são consumidores terciários e os demais produtores primários.

- e) Todos os elementos que compõem um zooplâncton são produtores primários.

### 105 - (UFRJ/2006)

A biomassa pode ser definida como “a quantidade de matéria presente nos seres vivos de todos os tipos”.

A figura a seguir mostra a distribuição da biomassa marinha em função da profundidade.

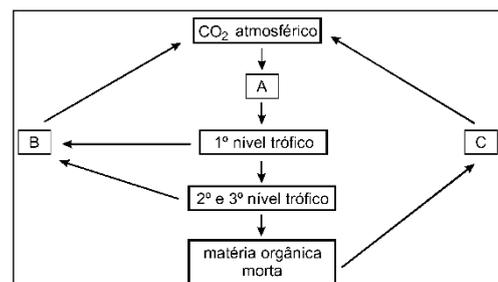


Explique por que ocorre a variação da biomassa em função da profundidade.

### 106 - (UFRR/2006)

O elemento químico carbono está presente na estrutura de todas as moléculas orgânicas, sendo essencial para a vida.

Analise o esquema abaixo, que representa o ciclo do carbono, e assinale a alternativa que indica respectivamente o nome correto dos processos A, B e C.





Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) A – Respiração, B - Fotossíntese, C – Decomposição.
- b) A - Respiração, B – Decomposição, C – Fotossíntese.
- c) A – Fotossíntese, B - Respiração, C - Decomposição.
- d) A – Decomposição, B - Respiração, C – Fotossíntese.
- e) A – Decomposição, B – Fotossíntese, C – Respiração.

### 107 - (UFSC/2007)

Considere que em determinada região existam 6 populações de seres vivos. A população 1 é constituída de vegetais e a população 6 de microorganismos decompositores. A população 2 se alimenta da população 4 que, por sua vez, se alimenta somente da população 1. A população 5 se alimenta da população 2 e da população 4. Por fim, a população 3 se alimenta da população 5.

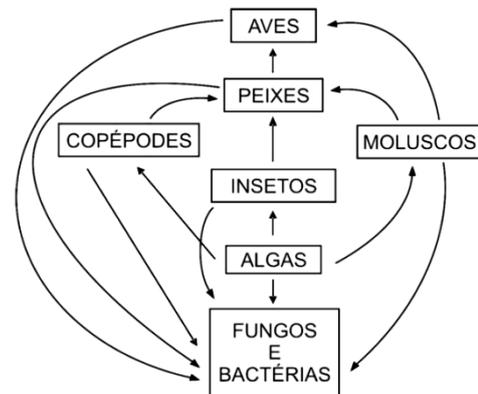
De acordo com estas informações, assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

01. Se a população 3 desaparecer, espera-se que as populações 2 e 4 diminuam.
02. A única população que ocupa mais de um nível trófico é a 3.
04. Existem relações de predatismo e competição entre as populações 2 e 5.
08. A população 3 ocupa o primeiro nível trófico e a população 1 ocupa o último.
16. Todas as populações, exceto a 1, são carnívoras.
32. A situação apresentada caracteriza uma teia com duas cadeias alimentares.

### 108 - (UEPB/2007)

Um biólogo representou de forma esquemática (esquema abaixo) os resultados de uma pesquisa feita no açude de Bodocongó–Campina Grande/PB sobre teia alimentar ali existente. Sabendo-se que os peixes dessa

comunidade servem de alimento para as aves locais, pode-se dizer que, nessa teia alimentar, essas aves se comportam como:



- a) Consumidores de segunda e terceira ordens
- b) Consumidores de terceira e quarta ordens
- c) Consumidores de terceira ordem, apenas
- d) Consumidores de quarta ordem, apenas
- e) Consumidores de segunda ordem, apenas

### 109 - (ETAPA SP/2006/Julho)

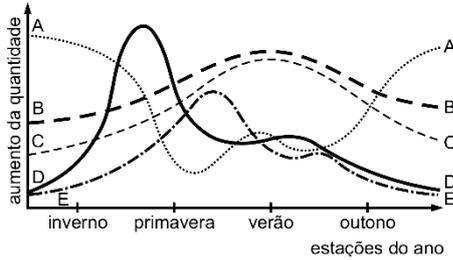
O gráfico a seguir mostra as mudanças nos seguintes fatores, durante um ano:

- número de produtores;
- número de consumidores primários;
- quantidade de nutrientes;
- intensidade de luz;
- temperatura.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

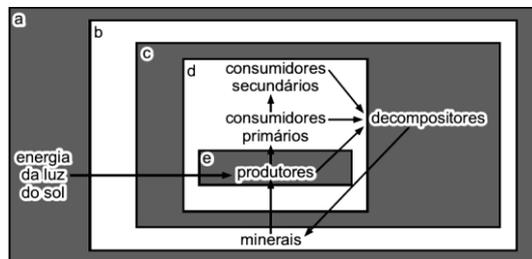


Quais as curvas que representam, respectivamente, consumidores primários, produtores e quantidade de nutrientes?

- a) E, D, A.
- b) C, B, A.
- c) D, E, C.
- d) A, B, C.
- e) B, C, E.

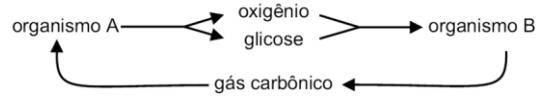
### 110 - (ETAPA SP/2006/Julho)

Qual dos quadros no diagrama a seguir, a, b, c, d ou e, contém somente os constituintes de um ecossistema classificados como comunidade?



### 111 - (PUC SP/2006/Julho)

Analise o esquema abaixo



Em uma comunidade marinha, os organismos indicados por A e B, poderiam ser, respectivamente,

- a) peixes herbívoros e peixes carnívoros.
- b) peixes herbívoros e microcrustáceos.
- c) algas planctônicas e microcrustáceos.
- d) planctônicos em geral e bentônicos em geral.
- e) algas microscópicas e algas filamentosas.

### 112 - (UCS RS/2006/Julho)

Os ecossistemas aquáticos caracterizam-se por apresentar ambientes com salinidade e intensidade de luz solar diferentes, fatores determinantes da diversidade de seres vivos que constituem esses ecossistemas.

Em relação a esses fatores, analise a veracidade (V) ou falsidade (F) das proposições abaixo.

- ( ) Os seres nectônicos, capazes de mover-se contracorrente, vivem principalmente na região eufótica.
- ( ) Os seres bentônicos habitam o fundo dos mares e lagos, constituindo a flora e a fauna de fundo do talassociclo e do epinociclo.
- ( ) Os seres planctônicos, que flutuam, vivem principalmente na plataforma continental.

Assinale a alternativa que preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo.

- a) VFF
- b) FVV
- c) VVV



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- d) FVF
- e) VFV

### 113 - (UNESP SP/2007/Janeiro)

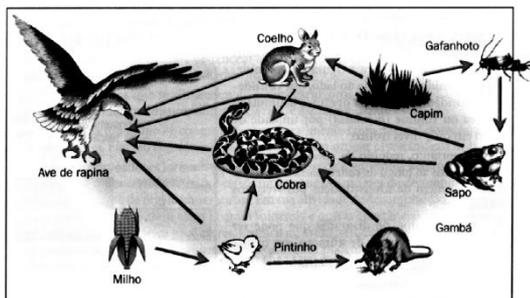
Recentemente, constatou-se um novo efeito desastroso do excesso de gás carbônico: os mares estão ficando mais ácidos. As alterações no pH marítimo levam à redução do plâncton, e ameaçam aniquilar os recifes de corais.

(Veja, 21.06.2006.)

Estabeleça relações entre a destruição do plâncton e a ameaça à vida de animais marinhos e terrestres.

### 114 - (UFMA/2007)

O esquema abaixo ilustra uma rede alimentar. Na situação em que a cobra se alimenta do sapo ou do gambá, ela estará atuando como:



- a) consumidor primário
- b) consumidor secundário
- c) decompositor
- d) onívoro
- e) consumidor terciário

### 115 - (UFTM MG/2007)

Pesquisadores brasileiros que estudam a nascente de águas cristalinas de Baía Bonita, na região de Bonito (MS), registraram uma curiosa rede alimentar: peixes conhecidos como piraputangas concentram-se em regiões dessa nascente, onde grupos de macacos-prego se alimentam de frutos das árvores existentes ao redor da água. Esses macacos deixam alguns frutos cair na água, atraindo as piraputangas que se alimentam dos frutos. Concentradas na obtenção de alimento, as piraputangas tornam-se presas fáceis de outros peixes, como os dourados. Em dada ocasião, um dos pesquisadores observou que uma piraputanga que havia sido mordida por um dourado, mas conseguira escapar, acabou capturada por uma sucuri.

(Sonia Lopes, Bio vol.3. Adaptado)

- a) Dentre os organismos citados no texto, qual ou quais deles são produtores? Qual ou quais deles são consumidores secundários na teia alimentar descrita?
- b) Que organismos, não citados no texto, ocupam o último nível de transferência de energia dentre os organismos do ecossistema?

### 116 - (UNIFOR CE/2007/Janeiro - Conh. Gerais)

Em determinado ecossistema, ocorrem plantas, fungos, bactérias, cobras, onças e gaviões. Como esses organismos pertencem à mesma teia alimentar, conclui-se, acertadamente, que deixaram de ser mencionados os

- a) produtores.
- b) consumidores primários.
- c) consumidores secundários.
- d) consumidores terciários.



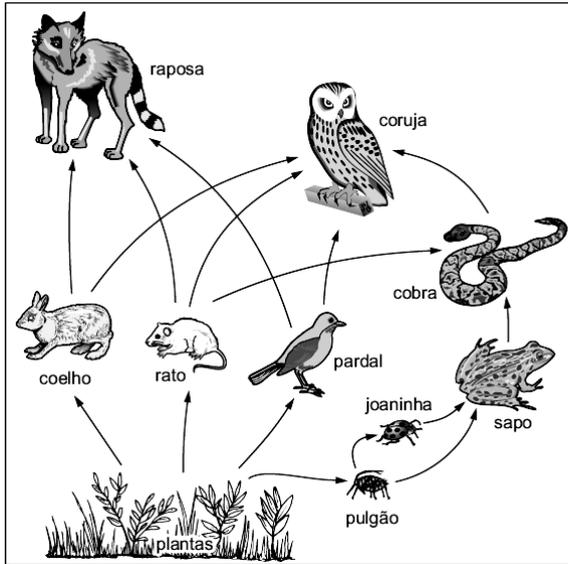
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

e) decompositores.

### 117 - (ETAPA SP/2007/Julho)

A figura a seguir mostra uma teia alimentar simplificada.



Analise-a e assinale a alternativa correta.

- a) A raposa ocupa dois níveis tróficos diferentes.
- b) A joaninha e o pardal ocupam o mesmo nível trófico.
- c) Animais como a cobra e a coruja podem ocupar vários níveis tróficos na mesma teia.
- d) O sapo e o coelho ocupam o mesmo nível trófico.
- e) A coruja é um decompositor nessa teia.

### 118 - (UEM PR/2007/Julho)

Uma colher de chá de solo fértil pode conter 5 bilhões de bactérias, 1 milhão de protozoários e 200.000 algas e fungos. Sobre esses organismos, assinale a alternativa incorreta.

- a) Na cadeia alimentar, os protozoários e os fungos pertencem ao mesmo nível trófico.

b) Os organismos mencionados ocupam diferentes nichos ecológicos.

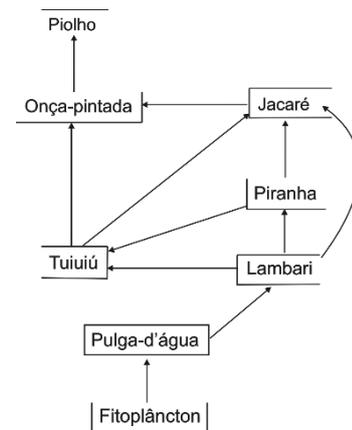
c) Os organismos mencionados ocupam o mesmo hábitat.

d) Na cadeia alimentar, as bactérias são organismos decompositores.

e) Na cadeia alimentar, as algas são organismos produtores.

### 119 - (UFMS/2007/Inverno - Biológicas)

O esquema abaixo representa uma teia alimentar hipotética, simplificada, de organismos que ocorrem no Pantanal.



Em relação ao esquema, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

- 01. O piolho pode ser um consumidor de quinta e sexta ordem.
- 02. O maior nível trófico, nessa teia alimentar, é representado pela onça-pintada.
- 04. A extinção do tuiuiú resultaria em grande desequilíbrio na teia alimentar, resultando também na extinção do jacaré e da onça-pintada.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

08. Os únicos animais carnívoros são o jacaré e a onça-pintada.

16. A pulga-d'água é um consumidor de primeira ordem.

32. O piolho está no nível trófico dos decompositores.

### 120 - (UFTM MG/2007)

Observe os quadrinhos.



(Fernando Gonsales)

Os quadrinhos remetem a um importante conceito em Biologia.

Trata-se do conceito sobre

- a) seleção natural.
- b) adaptação.
- c) cadeias alimentares.
- d) competição intra-específica.
- e) competição interespecífica.

### 121 - (UNESP SP/2007/Julho)

Leia as seguintes afirmações:

O capim produz matéria orgânica através da fotossíntese.

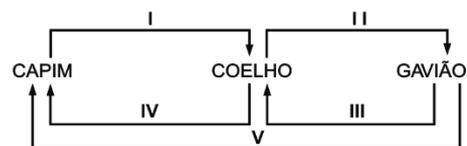
A capivara, um animal herbívoro, pode atingir altas densidades populacionais.

A onça-pintada, mesmo correndo o risco de extinção, pode exercer forte pressão predatória.

Identifique os níveis tróficos de cada um dos organismos sublinhados nas afirmações. Justifique se a cadeia alimentar formada por estes organismos poderia ser utilizada para representar o ciclo da matéria de forma completa.

### 122 - (FATEC SP/2008/Janeiro)

Considere algumas relações esquemáticas entre populações vivendo em uma mesma comunidade.



Indique a alternativa que apresenta a seguinte situação: quanto maior for a densidade da população indicada na origem da seta, maior será a densidade da população indicada no outro extremo.

- a) I, II e III.
- b) I, II e V.
- c) II, III e IV.
- d) II, III e V.
- e) III, IV e V.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

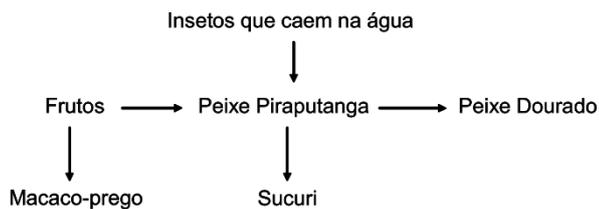
### 123 - (FUVEST SP/2008/1ª Fase)

A energia luminosa fornecida pelo Sol

- a) é fundamental para a manutenção das cadeias alimentares, mas não é responsável pela manutenção da pirâmide de massa.
- b) é captada pelos seres vivos no processo da fotossíntese e transferida ao longo das cadeias alimentares.
- c) tem transferência bidirecional nas cadeias alimentares por causa da ação dos decompositores.
- d) transfere-se ao longo dos níveis tróficos das cadeias alimentares, mantendo-se invariável.
- e) aumenta à medida que é transferida de um nível trófico para outro nas cadeias alimentares.

### 124 - (UEG GO/2008/Janeiro)

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.

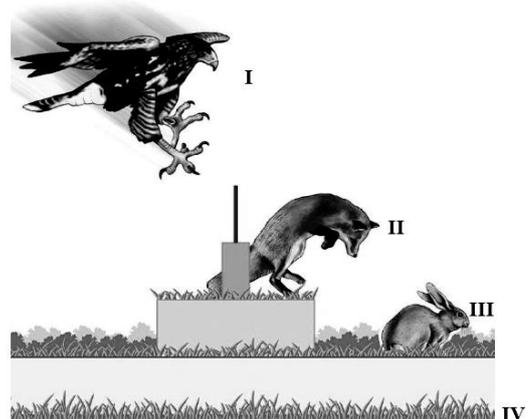
Sobre os componentes dessa cadeia, suas funções e as relações entre cada um deles, é INCORRETO afirmar:

- 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.

### 125 - (UNIMONTES MG/2008/Verão)

Ecossistemas é o conjunto de relações estabelecidas pelos elementos naturais (energia, ar, água, solo, etc.) com os seres vivos animais ou vegetais. As cadeias alimentares estão intimamente relacionadas a eles. A figura a seguir representa uma das várias cadeias existentes. Analise-a.



Considerando a figura e o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a que REPRESENTA o consumidor primário.

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

### 126 - (URCA CE/2007)

Num estudo feito na região do Araripe foi isolada uma área onde existam 6 populações de seres vivos. A população 1 é constituída de espécies vegetais e a



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

população 6 de microorganismos decompositores. A população 2 se alimenta da população 4 que, por sua vez, se alimenta somente da população 1. A população 5 se alimenta da população 2 e da população 4. Por fim, a população 3 se alimenta da população 5.

De acordo com estas informações, assinale a proposição correta.

- a) Se a população 3 desaparecer, espera-se que as populações 4 e 5 diminuam.
- b) A única população que ocupa mais de um nível trófico é a 3.
- c) A população 3 ocupa o primeiro nível trófico e a população 1 ocupa o último.
- d) Todas as populações, exceto a 1, são carnívoras.
- e) Existem relações de predatismo e competição entre as populações 2 e 5.

### 127 - (UFRN/2008)

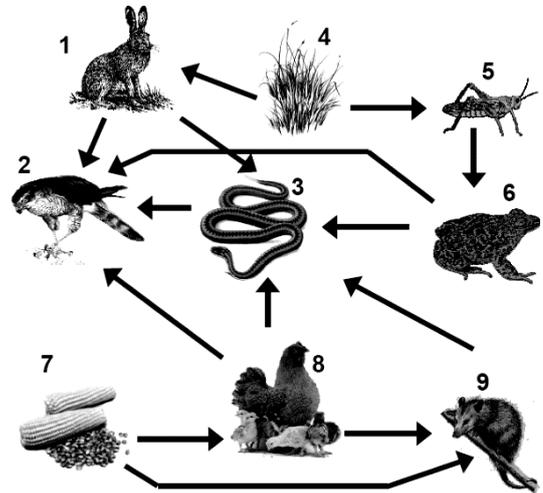
Um açude, eutrofizado pelo excesso de nutrientes oriundos de agrofertilizantes e da piscicultura, favoreceu a proliferação de cianobactérias, que formaram uma camada verde na superfície da água, alterando o seu sabor e tornando-a imprópria ao consumo. Além disso, algumas dessas cianobactérias também liberaram toxinas, que se acumularam na musculatura de camarões e peixes cultivados no açude.

A partir dessa situação,

- a) explique por que a multiplicação de cianobactérias pode comprometer o nível de oxigênio da água e a fotossíntese das algas submersas;
- b) em qual nível trófico, considerando-se a cadeia alimentar camarão → peixe carnívoro → ave pescadora, a quantidade de cianotoxina deverá ser maior? Justifique sua resposta.

### 128 - (PUC MG/2008)

Observe o esquema da rede alimentar.



Considerando a possibilidade de que você possa inserir-se nessa teia, em diferentes posições, assinale a afirmativa INCORRETA.

- a) Em 1, 5 e 8, você seria heterótrofo em um nível trófico com maior disponibilidade energética.
- b) Em nenhuma posição como vegetariano você poderia ser também carnívoro.
- c) Nas posições 2 e 3, você seria carnívoro de seqüências tróficas diferentes.
- d) Em apenas duas posições você seria consumidor primário homeotérmico.

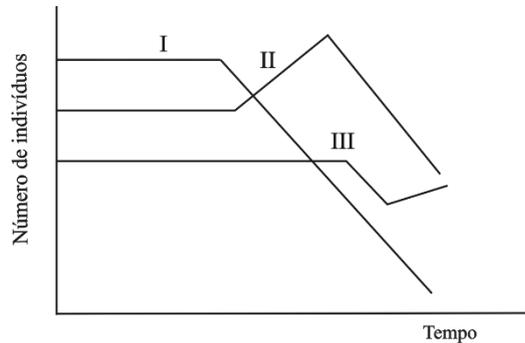
### 129 - (UFMG/2008)

Analise este gráfico, em que estão representados dados obtidos em um estudo sobre a cadeia alimentar presente em determinada área:



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos



Considerando-se essas informações, é CORRETO afirmar que as curvas I, II e III representam, respectivamente, populações de

- a) capim, gafanhotos e sapos.
- b) capim, sapos e gafanhotos.
- c) sapos, capim e gafanhotos.
- d) sapos, gafanhotos e capim.

### 130 - (UEPG PR/2008/Julho)

Sobre ecossistemas, assinale o que for correto.

- 01. Os organismos heterótrofos de um ecossistema são aqueles que não dependem do alimento fabricado pelos produtores.
- 02. Os ecossistemas apresentam dois componentes estruturais básicos, intimamente relacionados: os componentes abióticos, que são os seres vivos, e os componentes bióticos, que podem ser físicos, químicos ou geológicos.
- 04. A estrutura de qualquer ecossistema sempre é composta de três categorias básicas de organismos: os produtores, os consumidores e os decompositores, cada um dos quais ocupa um nível trófico diferente.
- 08. Os decompositores, como os fungos, não são considerados consumidores porque se alimentam dos restos dos demais componentes do ecossistema.

16. Os produtores ocupam o primeiro nível trófico em qualquer ecossistema. Correspondem aos organismos autótrofos, principalmente os que realizam fotossíntese.

### 131 - (UERGS/2008)

Enquanto come uma salada de frutas na sua casa, você observa a foto de uma lagarta que se alimenta num jardim. Você conclui que ambos estão ocupando o mesmo

- a) habitat.
- b) nicho ecológico.
- c) micro-ambiente.
- d) biótopo.
- e) nível trófico.

### 132 - (UFLA MG/2008/Julho)

Considere uma cadeia alimentar constituída por produtor, consumidor primário e consumidor secundário. Uma ação de caça predatória reduziu drasticamente a população dos consumidores secundários. Diante disso, qual das alternativas abaixo indica CORRETAMENTE o que ocorre com as outras populações imediatamente após esse impacto?

- a) Produtor: aumenta / Consumidor primário: aumenta
- b) Produtor: aumenta / Consumidor primário: diminui
- c) Produtor: diminui / Consumidor primário: aumenta
- d) Produtor: diminui / Consumidor primário: não altera



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### 133 - (UTF PR/2008/Julho)

Dezenas de rãs habitam certa região onde também há muitas cobras, que se servem das rãs para a sua alimentação. Estas cobras são predadas por uma espécie de ave rapineira típica daquele ecossistema.

As rãs se nutrem de insetos, abundantes naquela área. Estes insetos são fitófagos, aproveitando-se do solo rico em gramíneas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Os insetos em questão são consumidores secundários e as cobras ocupam o quarto nível trófico.
- b) As aves ocupam o nível de consumidoras quaternárias e as rãs estão no segundo nível trófico.
- c) As cobras estão no terceiro nível trófico e os insetos são consumidores primários.
- d) Os insetos são consumidores primários e as aves estão no quinto nível trófico.
- e) As rãs estão no segundo nível trófico, as gramíneas são produtoras e as aves são predadoras.

### 134 - (FEI SP/2008)

Analise a cadeia alimentar a seguir:

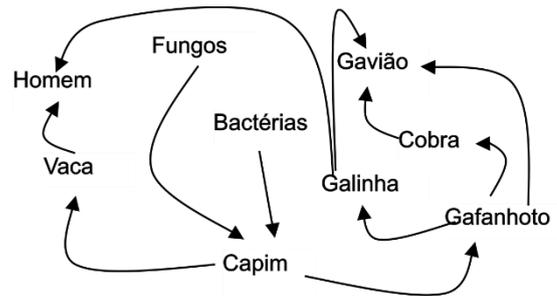
milho → inseto → rã → cobra → gavião

Qual o nível trófico ocupado pela cobra e pelo milho, respectivamente?

- a) Consumidor primário e produtor.
- b) Consumidor secundário e produtor.
- c) Consumidor terciário e produtor.
- d) Produtor e consumidor terciário.
- e) Produtor e consumidor secundário.

### 135 - (UDESC SC/2008/Julho)

A teia alimentar mostrada abaixo apresenta as relações entre os diversos tipos de organismos. Sobre isso, é incorreto afirmar:



- a) Existe apenas um representante dos organismos produtores.
- b) Apenas dois organismos representados na teia podem ser considerados como consumidor secundário e terciário ao mesmo tempo.
- c) Fungos e bactérias representam os decompositores.
- d) Na teia, os consumidores primários estão representados por dois organismos.
- e) Existe apenas um consumidor estritamente secundário.

### 136 - (UEM PR/2008/Julho)

Sobre cadeia e teia alimentares, assinale o que for correto.

- 01. Cada um dos elos de uma cadeia alimentar constitui um nível trófico.
- 02. Em um ecossistema, uma mesma espécie pode participar de diversas cadeias alimentares.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

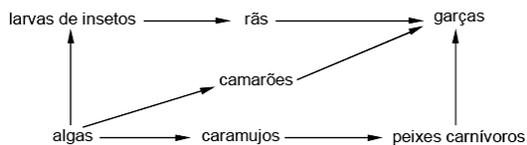
04. Em uma teia alimentar, uma mesma espécie pode ocupar diferentes níveis tróficos.

08. Cadeias alimentares não ocorrem isoladas nos ecossistemas, pois as relações alimentares da comunidade são muito complexas.

16. Espécies de diferentes nichos ecológicos não podem pertencer à mesma teia alimentar.

### 137 - (UNIFOR CE/2008/Julho - Conh. Espec.)

O esquema abaixo representa as relações tróficas encontradas em determinado ecossistema.



Sobre o esquema fizeram-se as seguintes afirmações:

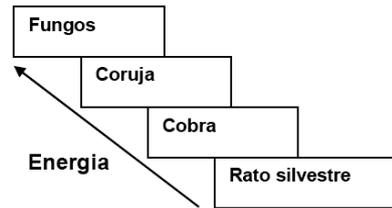
- I. Os camarões e as rãs pertencem ao mesmo nível trófico.
- II. Somente as aves são consumidores terciários.
- III. O extermínio dos caramujos ocasionará aumento na população de peixes carnívoros.

Está correto o que se afirma em

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

### 138 - (UESPI/2009)

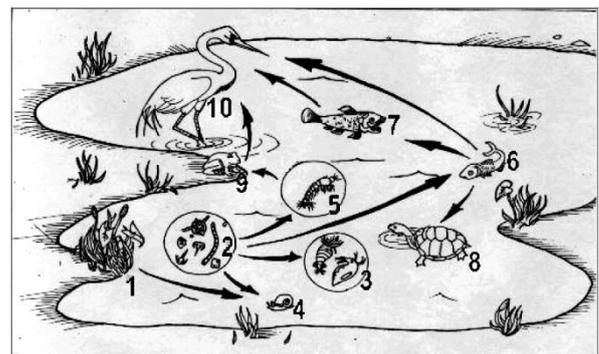
Sobre a cadeia alimentar mostrada abaixo, é correto afirmar que:



- a) o rato silvestre é o produtor.
- b) a coruja é consumidor primário.
- c) a cobra é um consumidor terciário.
- d) os fungos são decompositores; atuam em todos os níveis da cadeia alimentar.
- e) o fluxo de energia crescente é transferido de um nível trófico a outro, como indicado pela seta.

### 139 - (UFMS/2009/Verão - Biológicas)

Observe a figura abaixo que representa uma teia alimentar em um corpo d'água, e em seguida analise as proposições e assinale a(s) correta(s).



1 - plantas 2 - fitoplâncton 3 - zooplâncton 4 - caramujo 5 - larva de inseto  
6 - peixe 7 - peixe 8 - tartaruga 9 - sapo 10 - garça

(Disponível em <http://educar.sc.usp.br/ciencias/ecologia/fig16.JPG>)

01. Não há consumidores primários.



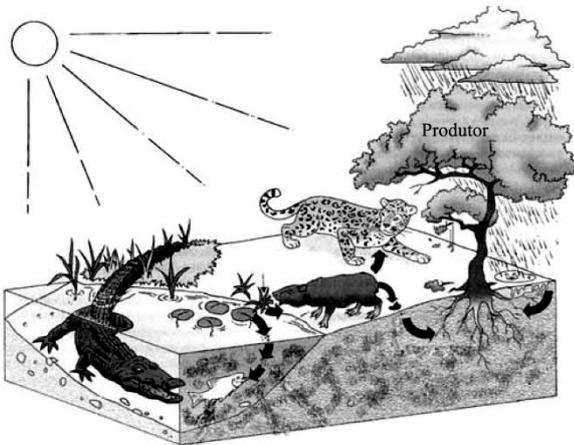
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

02. A garça pode ser considerada um consumidor terciário.
04. Na ilustração, o peixe (6) é um consumidor primário e o peixe (7) é um consumidor secundário.
08. Essa teia alimentar não tem limite nos níveis de consumidores.
16. Os consumidores secundários são a tartaruga, o peixe (7), o sapo e a garça.
32. A extinção do sapo ocasiona a extinção da garça por falta de recurso alimentar.

### 140 - (UNINOVE SP/2009)

No desenho, estão representados ecossistemas aquático e terrestre.



(Benedito Braga e outros. *Engenharia Ambiental*)

Sobre o desenho, foram feitas as afirmações a seguir:

- I. Capivara e jacaré ocupam o mesmo nível trófico.
- II. O jacaré realiza o papel de predador.
- III. A onça é um consumidor terciário.
- IV. Zooplâncton e fitoplâncton são produtores.

Está correto o contido em

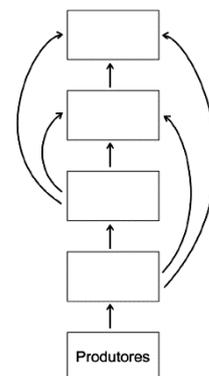
- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II, III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

### 141 - (FUVEST SP/2009/2ª Fase)

A presença do mercúrio foi analisada em populações humanas ribeirinhas e em três espécies A, B e C de animais de um rio da região amazônica, todos fazendo parte de uma mesma teia alimentar. A tabela mostra os resultados obtidos.

Amostras	Concentração média de mercúrio (microgramas/g)
Cabelos de seres humanos	19,1
Tecidos de animais da espécie A	8,3
Tecidos de animais da espécie B	0,7
Tecidos de animais da espécie C	0,01

- a) No esquema abaixo, distribua os seres humanos e os animais das espécies A, B e C, de modo a representar corretamente a teia alimentar.





Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

b) Não está ainda esclarecido se o mercúrio presente no rio pode prejudicar a saúde das populações ribeirinhas. Como precaução, pensou-se em recomendar que as pessoas deixassem de comer peixe.

Sabendo-se que peixe e mandioca (aipim) são os alimentos básicos dessas populações, a retirada do peixe da alimentação pode provocar desnutrição? Por quê?

### 142 - (UNESP SP/2009/Janeiro)

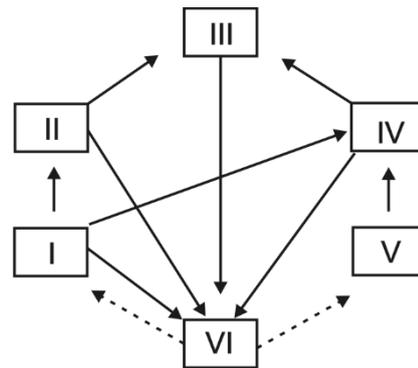
Sr. José Horácio, um morador de Ipatinga, MG, flagrou uma cena curiosa, filmou-a e mandou-a para um telejornal. Da ponte de um lago no parque da cidade, pessoas atiravam migalhas de pão aos peixes. Um socozinho (*Butorides striata*), ave que se alimenta de peixes, recolhia com seu bico algumas migalhas de pão e as levava para um lugar mais calmo, à beira do lago e longe das pessoas. Atirava essas migalhas “roubadas” no lago e, quando os peixes vinham para comê-las, capturava e engolia esses peixes.

Sobre os organismos presentes na cena, pode-se afirmar que

- a) o socozinho é um parasita, os homens e os peixes são os organismos parasitados.
- b) o socozinho é um predador, que pode ocupar o terceiro nível trófico dessa cadeia alimentar.
- c) o homem é produtor, os peixes são consumidores primários e o socozinho é consumidor secundário.
- d) os peixes e o socozinho são consumidores secundários, enquanto o homem ocupa o último nível trófico dessa cadeia alimentar.
- e) os peixes são detritívoros e o socozinho é consumidor primário.

### 143 - (FATEC SP/2009/Janeiro)

As relações alimentares entre os diversos organismos de um ecossistema costumam ser representadas por meio de diagramas, denominados teias ou redes alimentares. Observe a teia alimentar a seguir.



Com base na figura e nos conceitos de ecologia, considere as seguintes afirmações:

- I. Galinhas podem ocupar os níveis II e IV.
- II. Bactérias e fungos podem ocupar o nível VI.
- III. Minhocas podem ocupar os níveis V e VI.
- IV. O ser humano pode ocupar o nível III.

Está correto o contido apenas em

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



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### 144 - (UFSCar SP/2009/2ª Fase)

Morcegos (Chiroptera) são animais comuns nas diversas formações vegetais nativas, desempenhando inúmeras funções.

- Considerando o papel desempenhado por esses animais nesses ambientes, esquematize uma cadeia alimentar com 4 elos.
- Indique duas relações ecológicas interespecíficas distintas, das quais os morcegos participem. Especifique a ação destes mamíferos nas duas relações indicadas.

### 145 - (UFCG PB/2009/2ª Etapa)

A cadeia alimentar, que começa no nível dos produtores, passa pelos consumidores e conclui-se pela ação dos decompositores, corresponde a um processo de contínua transferência de energia entre os seres de um ecossistema.

Com relação a esse assunto, julgue os itens abaixo.

- Os produtores são seres fotossintetizantes ou quimiossintetizantes. As plantas, as cianofíceas e as bactérias são exemplos de produtores.
- Em uma pirâmide de números, os produtores estão localizados na base, porque o seu número é sempre maior que o do nível trófico subsequente.
- Nos ecossistemas aquáticos, as algas são consideradas consumidores primários.
- A atividade decompositora é exercida por bactérias e fungos que têm a capacidade de transformar compostos orgânicos em elementos químicos, liberando energia.

Está(ão) CORRETA(S) a(s) afirmação(ões) da alternativa:

- I.
- II e III.
- I e II.
- I e IV.
- III e IV.

### 146 - (UFRR/2009)

Os índios da etnia Yanomami fazem uso de mais de 20 espécies de cogumelos, que crescem sobre troncos caídos no chão da floresta, cujas hifas nutrem-se das moléculas orgânicas componentes da madeira morta. Ao ingerirem os corpos de frutificação dos basidiomicetos, estes índios estão se comportando como:

- Consumidores secundários.
- Consumidores primários.
- Consumidores terciários.
- Produtores.
- Decompositores.

### 147 - (UNIFOR CE/2009/Janeiro)

Uma determinada área foi reflorestada com araucárias.

Depois de alguns anos, quando as árvores produziram pinhas e as sementes caíram no chão, houve aumento do número de animais que, até então, ocorriam em pequeno número. A seqüência do aumento de espécies de animais foi:



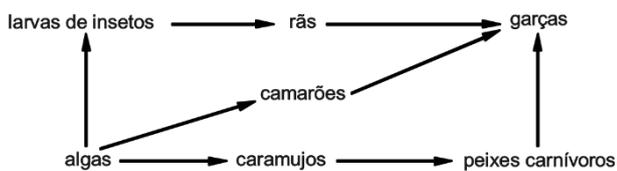
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) ratos → gaviões → cobras
- b) ratos → cobras → gaviões
- c) cobras → gaviões → ratos
- d) cobras → ratos → gaviões
- e) gaviões → cobras → ratos

### 148 - (UNIFOR CE/2008/Julho)

O esquema abaixo representa as relações tróficas encontradas em determinado ecossistema.



Sobre o esquema fizeram-se as seguintes afirmações:

- I. Os camarões e as rãs pertencem ao mesmo nível trófico.
- II. Somente as aves são consumidores terciários.
- III. O extermínio dos caramujos ocasionará aumento na população de peixes carnívoros.

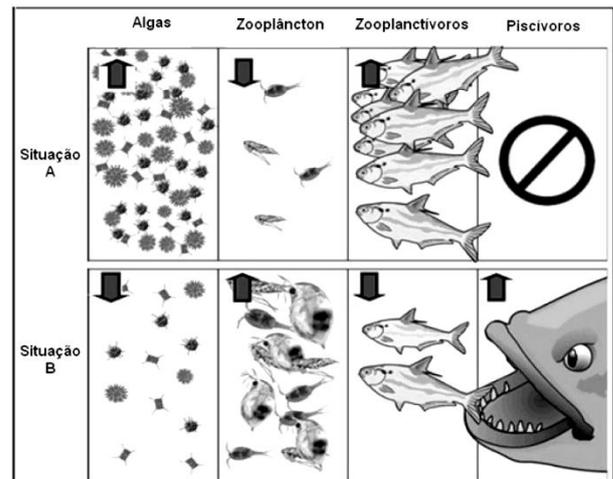
Está correto o que se afirma em

- a) I, somente.
- b) II, somente.
- c) III, somente.

- d) II e III, somente.
- e) I, II e III.

### 149 - (UEPB/2009)

O termo biomanipulação significa controle biológico para a recuperação ou melhoria das condições ambientais, nas quais pequenas mudanças nas relações biológicas podem produzir modificações favoráveis nos mesmos” (Edmondson, 1991). Na figura ao lado observa-se uma cadeia alimentar de um lago em duas situações, com (B) e sem (A) piscívoros no topo da cadeia alimentar. Destas situações pode-se concluir que



- I. a redução de produtores primários, na situação B, depende diretamente do incremento de herbívoros, que sofrem fraca pressão de predação por consumidores de primeira ordem.
- II. a abundância de algas, na situação A, depende da ausência de piscívoros que liberam o estoque de consumidores de segunda ordem aumentando seu poder de predação sobre os herbívoros.
- III. a redução de matéria orgânica na base da cadeia, na situação A, promovida em última análise pela ausência de predadores piscívoros, melhora a qualidade de



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

luminosidade da água através do aumento de penetração de luz nas camadas mais profundas do lago.

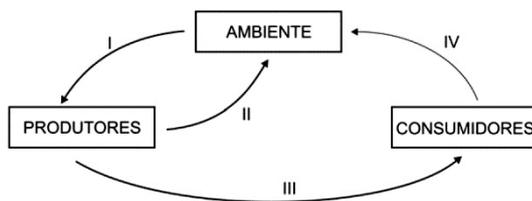
IV. o estoque de piscívoros dentro de um lago pode determinar a quantidade da regeneração ou depleção de elos subsequentes em efeito cascata em lagos.

Das afirmações acima, são verdadeiras:

- a) Somente II
- b) I e IV
- c) III e IV
- d) Somente I
- e) II e IV

### 150 - (FUVEST SP/2010/1ª Fase)

No esquema abaixo, as setas numeradas de I a IV indicam transferências de moléculas ou energia entre seres vivos e entre eles e o ambiente.



Assinale a alternativa do quadro abaixo que mostra, corretamente, as passagens em que há transferência de gás carbônico, de moléculas orgânicas ou de energia.

	Transferência de		
	gás carbônico	moléculas orgânicas	energia
a)	I e II	I e IV	I e III
b)	I e IV	II	I, III e IV
c)	I, II e IV	III	I, II, III e IV
d)	I, II e III	III e IV	I, II, III e IV
e)	II, III e IV	II e III	I e III

### 151 - (UEPG PR/2010/Janeiro)

As relações alimentares nos ecossistemas podem ser descritas de duas formas: por meio de cadeias alimentares e por meio de teias alimentares. Sobre tal assunto, assinale o que for correto.

- 01. Em uma cadeia alimentar, no nível trófico em que ocorre a síntese de matéria orgânica e a fixação de energia a partir de substâncias inorgânicas, situam-se os seres conhecidos como saprófagos.
- 02. A cadeia alimentar é apenas uma visão parcial das relações existentes num hábitat. Uma maneira mais completa de descrever essa complexidade é a teia alimentar. As setas na teia alimentar sempre vão da espécie que serve de alimento para a que utiliza esse alimento.
- 04. A teia alimentar nada mais é do que o conjunto de várias cadeias alimentares entrelaçadas.
- 08. Os fungos podem ocupar, numa teia alimentar, as posições de produtor e de decompositor.
- 16. Se classificarmos os consumidores de qualquer teia alimentar segundo a ordem que ocupam, aqueles que sempre ocuparão a ordem mais elevada serão os consumidores.

### 152 - (UERJ/2010/2ª Fase)

Em um lago, três populações formam um sistema estável: microcrustáceos que comem fitoplâncton e são alimento para pequenos peixes. O número de indivíduos desse



Professor: Carlos Henrique

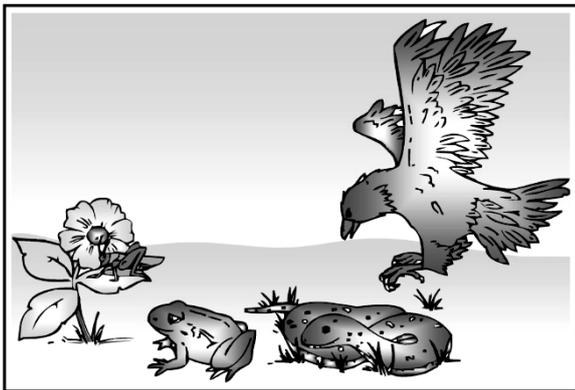
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

sistema não varia significativamente ao longo dos anos, mas, em um determinado momento, foi introduzido no lago um grande número de predadores dos peixes pequenos.

Identifique os níveis tróficos de cada população do sistema estável inicial e apresente as consequências da introdução do predador para a população de fitoplâncton.

### 153 - (UESPI/2010)

Sobre a cadeia alimentar mostrada abaixo, é correto afirmar que:



- a) a cobra é o consumidor final da cadeia alimentar.
- b) o fluxo energético diminui do falcão para o gafanhoto.
- c) as relações entre a flor e o gafanhoto são harmônicas.
- d) o sapo é consumidor terciário.
- e) a flor e todos os animais da cadeia serão alvo de organismos decompositores presentes no solo.

### 154 - (UNESP SP/2010/Janeiro)

Considere o seguinte diálogo entre Charles Darwin e sua pequena filha, Annie:

– Quantas abelhas viu hoje?

– Acho que nenhuma.

– Ví uma ou duas. As madressilvas estão florindo e as abelhas gostam dessa flor. Por que não há mais abelhas em nosso jardim?

– Não sei.

– É por que os ratos que vivem debaixo das cercas saem à noite e destroem os seus ninhos. Sabe por que existem tantos ratos silvestres?

– Não. Mas você vai me dizer, não, papai?

– É porque a família Darwin tem um cachorro, e não um gato.

– Você está brincando!

– Não, não estou. Cães não caçam ratos como os gatos. Daí os ratos destroem os ninhos das abelhas. Por isso existem tão poucas.

– Por que tudo é tão cruel?

– Sinto muito, mas não sei.

(In A viagem de Charles Darwin, produzida pela BBC, Londres, 1978.)

No diálogo, podem ser identificadas algumas relações ecológicas interespecíficas, assim como uma determinada cadeia alimentar. Identifique uma dessas relações interespecíficas, indicando as espécies envolvidas e a relação que estabelecem entre si, e descreva a cadeia alimentar implícita no diálogo, indicando o nível trófico que ocupa cada uma das espécies dessa cadeia.

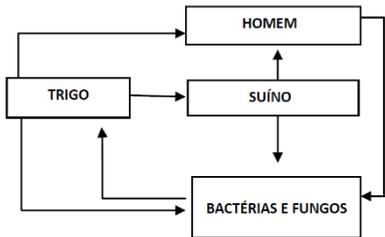


Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### 155 - (UDESC SC/2010/Julho)

Na representação abaixo encontram-se exemplos de seres que se incluem em um determinado nível trófico.



Leia e analise as proposições abaixo.

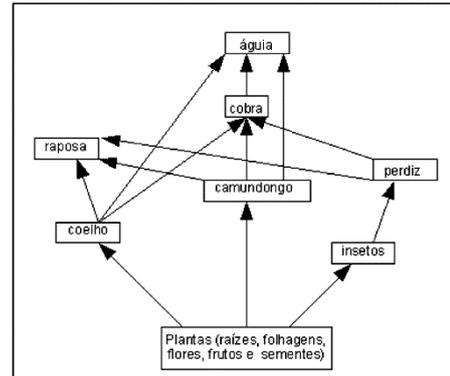
- I. Trata-se de uma cadeia alimentar em que o trigo é o produtor, e o suíno o consumidor primário.
- II. Bactérias e fungos representam os consumidores terciários.
- III. O homem é o consumidor primário e secundário.

Assinale a alternativa que corresponde às proposições **corretas**.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- d) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- e) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

### 156 - (UFG/2010/1ª Fase)

Analise o diagrama a seguir.

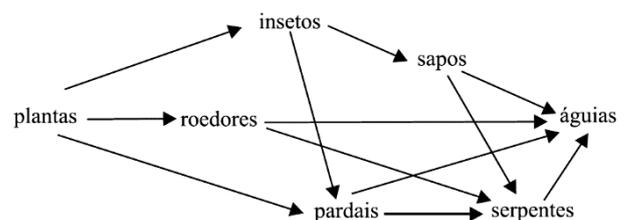


A teia alimentar representada evidencia as relações interespecíficas de uma comunidade que ocorre em vários ecossistemas. No caso da retirada dos consumidores secundários, espera-se inicialmente que a população de

- a) consumidores primários diminua.
- b) consumidores terciários aumente.
- c) produtores diminua.
- d) consumidores quaternários aumente.
- e) decompositores diminua.

### 157 - (UFTM MG/2010/Julho)

Após verificar algumas interações ecológicas em um sítio, um aluno de Biologia montou uma teia alimentar com alguns seres vivos.





Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Sobre essa teia alimentar, o aluno fez algumas afirmações.

- I. A quantidade de energia recebida pelas águias é a mesma que a recebida pelos pardais e plantas.
- II. Insetos, roedores e pardais são consumidores primários e pertencem ao segundo nível trófico.
- III. Sapos e pardais podem ser consumidores primários e secundários, respectivamente.
- IV. Serpentes podem ser consumidoras secundárias ou terciárias, dependendo dos animais que elas ingerirem.
- V. A redução na população de águias irá interferir no tamanho populacional dos demais animais.

É correto apenas o que se afirma em

- a) I, II e III.
- b) I, III e IV.
- c) I, IV e V.
- d) II, III e V.
- e) II, IV e V.

### 158 - (UNCISAL AL/2010)

Nas cadeias alimentares, há sempre transferência de matéria e energia. Nos ecossistemas (aquáticos ou terrestres), essas cadeias terminam sempre com as atividades dos

- a) decompositores.

- b) carnívoros de grande porte.
- c) consumidores.
- d) produtores.
- e) organismos autótrofos.

### 159 - (UNIRG TO/2010/Julho)

Leia e analise o texto a seguir.

*Em uma região de rara beleza natural e ainda bem preservada no Tocantins, o Jalapão, coexistem dunas de areia, rios e córregos de águas limpas, matas ciliares e extensos campos de cerrado. O Jalapão é berçário de muitas espécies importantes do Brasil Central e a vida selvagem exhibe grande diversidade biológica. Veados, antas, capivaras, macacos, onças, lobos-guará, gambás, tamanduás, tatus, jacarés, lagartos, tucanos, papagaios, araras-azuis, corujas, pato mergulhão, águia cinzenta, além de uma variedade de insetos e peixes são exemplos da exuberante fauna da região.*

CIÊNCIA HOJE. Rio de Janeiro, v. 45, no 268, mar. 2010.  
p. 28. (Adaptado).

Quais animais, pertencentes ao ecossistema descrito no texto, exercem, simultaneamente, o papel de consumidor primário e secundário?

- a) Peixes e macacos.
- b) Veados e capivaras.
- c) Pato mergulhão e jacarés.
- d) Cobras e águia cinzenta.

### 160 - (UEPG PR/2010/Julho)



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

As relações alimentares nos ecossistemas podem ser descritas de forma mais completa pelas teias alimentares. A respeito desse tema, assinale o que for correto.

01. Na representação da teia alimentar, as setas sempre vão da espécie que serve de alimento para a que utiliza esse alimento. Exemplificando com uma lagoa: as mesmas plantas aquáticas que servem de alimento para caramujos podem nutrir peixes herbívoros. Os peixes carnívoros comem não apenas caramujos, mas também os peixes herbívoros e pequenos crustáceos. Os peixes, tanto os herbívoros, como os carnívoros, servem de alimento para as aves da margem. A teia alimentar representada nessa lagoa nada mais é do que o conjunto de várias cadeias alimentares entrelaçadas.

02. Duas espécies de animais ou de plantas podem ter exatamente o mesmo nicho ecológico por muito tempo. Eles se adaptam completamente e passam a viver em mutualismo.

04. Quando duas espécies de animais têm o mesmo nicho ecológico por muito tempo, as duas espécies competem em todos os níveis, o que leva uma delas a desaparecer, cedendo lugar à outra.

08. Na idéia de nicho ecológico estão incluídas informações como: o que o organismo come, onde, como e a que momento do dia isso ocorre, quais são seus inimigos naturais, de que forma e em que época do ano se reproduz, enfim, todas as informações sobre a função da espécie no ecossistema.

16. O princípio de Gause é reforçado por várias observações na natureza. Percebe-se, por exemplo, que os nichos ecológicos costumam ser bastante especializados, de modo que espécies diferentes não podem coexistir sem que o nível de competição entre elas se torne insustentável.

161 - (UDESC SC/2011/Janeiro)

Analise as proposições abaixo, a respeito da energia nos ecossistemas.

I. Organismos fotossintetizantes (como algas e plantas) são capazes de capturar a energia luminosa do Sol e convertê-la em energia química, que fica armazenada nas moléculas das substâncias orgânicas. Este processo é chamado de fotossíntese.

II. Em uma cadeia alimentar, a quantidade de energia de um nível trófico é sempre maior que a energia que pode ser transferida ao nível seguinte, uma vez que todos os seres vivos consomem parte da energia do alimento para a manutenção de sua própria vida.

III. A transferência de energia na cadeia alimentar é unidirecional; tem início nos organismos produtores, passa para os consumidores e finaliza com os organismos decompositores.

IV. Os consumidores primários obtêm a energia necessária à sua sobrevivência alimentando-se diretamente dos organismos fotossintetizantes.

V. Os organismos decompositores obtêm a energia necessária à sua sobrevivência através da decomposição da matéria orgânica morta.

Assinale a alternativa **correta**.

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

162 - (UFRN/2010)



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Em um ecossistema, as populações se organizam de modo a estabelecerem entre si relações alimentares ou tróficas.

O desenho a seguir trata, com humor, desse tema.



Disponível em: <www.cartoonstock.com>  
Acesso em: 20 jul. 2009. jul. 2009. [Adaptado]

Com base no desenho acima, o qual representa um ecossistema marinho, é correto afirmar:

- a) Os tubarões são consumidores primários, uma vez que se alimentam de peixes pequenos.
- b) Os principais produtores desse ambiente são algas microscópicas.
- c) Os tubarões são consumidores terciários, pois se alimentam de algas, plâncton e peixes menores.
- d) Os principais decompositores desse ambiente são as cianobactérias e o zooplâncton.

163 - (UDESC SC/2011/Julho)

Um louva-a-deus come um grilo e em seguida é predado por um sabiá.

Analise a informação e assinale a alternativa **correta** correspondente aos níveis tróficos do louva-adeus, sabiá e grilo, respectivamente.

- a) primário, terciário e secundário
- b) secundário, primário e terciário
- c) terciário, primário e secundário
- d) primário, secundário e terciário
- e) secundário, terciário e primário

164 - (UFU MG/2011/Janeiro)

Considere a cadeia alimentar abaixo.

Capim → gafanhoto → sapo → cobra

Assinale a alternativa correta em relação à cadeia alimentar acima.

- a) O gafanhoto é carnívoro.
- b) A cobra é consumidor terciário.
- c) O sapo é consumidor primário.
- d) O capim é heterótrofo.

165 - (FATEC SP/2011/Julho)



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Sobre os componentes das cadeias alimentares de uma pequena lagoa de água doce, pode-se afirmar que

- a) os seres autótrofos estão, obrigatoriamente, no início das cadeias alimentares.
- b) os consumidores são capazes de garantir seus meios de sobrevivência, sem depender dos outros componentes do sistema.
- c) os produtores devem estar situados nas regiões mais profundas e sombrias da lagoa, para se protegerem dos animais herbívoros.
- d) os decompositores transformam matéria inorgânica em matéria orgânica, reduzindo compostos simples em moléculas complexas.
- e) os consumidores são representados pelos seres autótrofos, que absorvem a energia luminosa e a utilizam na fabricação de matéria orgânica.

### 166 - (UEM PR/2011/Julho)

Sobre ecossistemas e sucessão ecológica, analise as alternativas e assinale o que for **correto**.

- 01. Nos ecossistemas onde os fatores abióticos são adequados e disponíveis, verifica-se maior número de espécies, como ocorre nas faixas litorâneas, estuários de rios e nas florestas pluviais.
- 02. O aparecimento de novos nichos durante a sucessão ecológica leva ao aumento da biodiversidade, diminuindo a biomassa do ecossistema em sucessão.
- 04. Uma elevada diversidade de espécies torna o ecossistema mais complexo, com maior número de nichos ecológicos, garantindo o equilíbrio da comunidade clímax, diminuindo a probabilidade de ocorrer mudanças drásticas.

08. As queimadas, comuns na estação seca em diversas regiões brasileiras, podem provocar a destruição da vegetação natural, e na sequência ocorre o processo denominado sucessão primária.

16. No ambiente marinho, as comunidades são divididas em três grandes grupos: plâncton, nécton e bentos, de acordo com a capacidade de movimentação dos organismos e os locais que ocupam.

### 167 - (UEM PR/2011/Julho)

Sobre cadeias e teias alimentares, assinale o que for **correto**.

01. A transferência de energia no ecossistema é unidirecional: começa com a captura da energia luminosa pelos produtores e prossegue diretamente para os consumidores terciários.

02. Os organismos consumidores são heterótrofos, isto é, não produzem matéria orgânica a partir de substâncias inorgânicas.

04. Os herbívoros ocupam o mesmo nível trófico, porém, nichos diferentes.

08. Um determinado organismo dentro de uma teia alimentar pode ocupar diferentes níveis tróficos.

16. A coruja, ao se alimentar de um rato, que se alimentou de plantas, é considerada um consumidor secundário e ocupa o segundo nível trófico de uma cadeia alimentar.

### 168 - (UNCISAL AL/2011)

Cadeia alimentar é a contínua transferência de matéria e energia entre os seres vivos de um ecossistema. A cadeia: planta, herbívoro, carnívoro, insetos e bactérias representa o decompositor



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) bactérias.
- b) planta.
- c) herbívoro.
- d) insetos.
- e) carnívoro.

### 169 - (ACAFE SC/2012/Janeiro)

A ressurgência é um fenômeno físico ocorrente em determinados pontos do oceano nos quais águas profundas e geralmente mais frias emergem trazendo consigo muitos nutrientes, tornando este ambiente bastante favorável à elevada produtividade. No Brasil, a ressurgência é mais frequente no verão, devido ao regime de ventos propícios para a ocorrência do fenômeno. A ressurgência ocorre na região delimitada por Cabo Frio, RJ e o Cabo de Santa Marta, SC, sendo mais evidente na região de Cabo Frio.

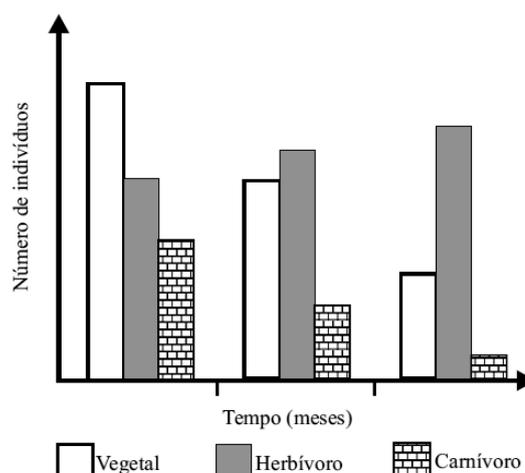
Sobre o tema é correto afirmar, **exceto**:

- a) A manutenção de uma alta produtividade aquática depende da proximidade entre os sedimentos de fundo e a zona fótica na superfície ou da existência de algum meio de transporte para trazer os nutrientes regenerados nos sedimentos de volta à zona fótica, o que ocorre em mares rasos e em áreas de ressurgência, que apresentam alta produtividade primária.
- b) Os nutrientes e particularmente o nitrogênio constituem um fator limitante para a produção primária nos ecossistemas marinhos, sendo importante a mistura vertical de água, com o aporte dos nutrientes do fundo às camadas superficiais de água.

- c) A produtividade secundária é a medida da fração de biomassa ou produção primária líquida que não foi utilizada pelos consumidores.
- d) Constitui um subsídio de energia a ação dos ventos que varrem as águas superficiais do oceano, permitindo a ascensão das águas profundas e frias, ricas em nutrientes nas áreas de ressurgência.

### 170 - (FAMECA SP/2012)

Os gráficos ilustram o número de indivíduos que compõem uma determinada cadeia alimentar existente em uma ilha.



O número desses indivíduos variou de forma significativa, após a introdução de uma nova espécie no local. É provável que a espécie invasora seja um

- a) comensal do consumidor secundário.
- b) competidor dos produtores.
- c) competidor dos consumidores primários.
- d) consumidor secundário.
- e) consumidor terciário.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Cadeias e Teias Alimentares / Níveis Tróficos

### 171 - (UEM PR/2011/Julho)

Sobre cadeias e teias alimentares, assinale o que for **correto**.

01. A transferência de energia no ecossistema é unidirecional: começa com a captura da energia luminosa pelos produtores e prossegue diretamente para os consumidores terciários.
02. Os organismos consumidores são heterótrofos, isto é, não produzem matéria orgânica a partir de substâncias inorgânicas.
04. Os herbívoros ocupam o mesmo nível trófico, porém, nichos diferentes.
08. Um determinado organismo dentro de uma teia alimentar pode ocupar diferentes níveis tróficos.
16. A coruja, ao se alimentar de um rato, que se alimentou de plantas, é considerada um consumidor secundário e ocupa o segundo nível trófico de uma cadeia alimentar.

### 172 - (UNCISAL AL/2011)

Cadeia alimentar é a contínua transferência de matéria e energia entre os seres vivos de um ecossistema. A cadeia: planta, herbívoro, carnívoro, insetos e bactérias representa o decompositor

- a) bactérias.
- b) planta.
- c) herbívoro.
- d) insetos.

- e) carnívoro.

### 173 - (ACAFE SC/2012/Janeiro)

A ressurgência é um fenômeno físico ocorrente em determinados pontos do oceano nos quais águas profundas e geralmente mais frias emergem trazendo consigo muitos nutrientes, tornando este ambiente bastante favorável à elevada produtividade. No Brasil, a ressurgência é mais frequente no verão, devido ao regime de ventos propícios para a ocorrência do fenômeno. A ressurgência ocorre na região delimitada por Cabo Frio, RJ e o Cabo de Santa Marta, SC, sendo mais evidente na região de Cabo Frio.

Sobre o tema é correto afirmar, **exceto**:

- a) A manutenção de uma alta produtividade aquática depende da proximidade entre os sedimentos de fundo e a zona fótica na superfície ou da existência de algum meio de transporte para trazer os nutrientes regenerados nos sedimentos de volta à zona fótica, o que ocorre em mares rasos e em áreas de ressurgência, que apresentam alta produtividade primária.
- b) Os nutrientes e particularmente o nitrogênio constituem um fator limitante para a produção primária nos ecossistemas marinhos, sendo importante a mistura vertical de água, com o aporte dos nutrientes do fundo às camadas superficiais de água.
- c) A produtividade secundária é a medida da fração de biomassa ou produção primária líquida que não foi utilizada pelos consumidores.
- d) Constitui um subsídio de energia a ação dos ventos que varrem as águas superficiais do oceano, permitindo a ascensão das águas profundas e frias, ricas em nutrientes nas áreas de ressurgência.

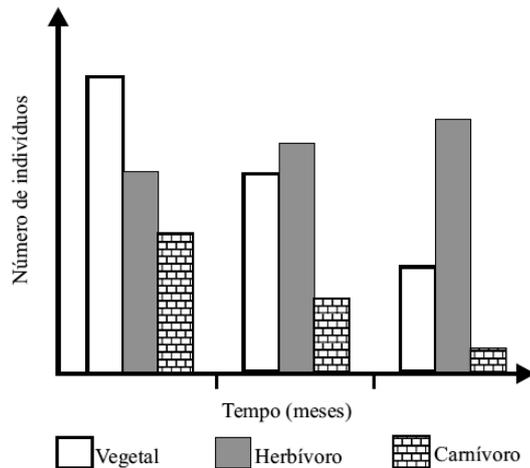


Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### 174 - (FAMECA SP/2012)

Os gráficos ilustram o número de indivíduos que compõem uma determinada cadeia alimentar existente em uma ilha.



O número desses indivíduos variou de forma significativa, após a introdução de uma nova espécie no local. É provável que a espécie invasora seja um

- a) comensal do consumidor secundário.
- b) competidor dos produtores.
- c) competidor dos consumidores primários.
- d) consumidor secundário.
- e) consumidor terciário.

### 175 - (UCS RS/2012/Julho)

Uma cadeia alimentar é um sistema em que a energia vai sendo transferida entre cada etapa da cadeia.

Considerando a representação da seguinte cadeia alimentar, assinale a alternativa correta.



- a) O peixe marinho é um decompositor.
- b) A ave marinha é um consumidor terciário.
- c) O zooplâncton é um produtor primário.
- d) Algas e plantas são consumidores secundários.
- e) Fungos e bactérias são consumidores primários.

### 176 - (Fac. Santa Marcelina SP/2013/Janeiro)

Suponha uma mesma lagartixa em duas situações diferentes, na primeira situação ela se alimenta de um pernilongo macho herbívoro e, na segunda situação, ela se alimenta de um pernilongo fêmea hematófago.

Ao considerar essas duas situações, é correto afirmar que a lagartixa ocupará o

- a) 2.º nível trófico na primeira situação e o 3.º nível trófico ou superior na segunda situação.
- b) 2.º nível trófico na primeira situação e o 4.º nível trófico ou superior na segunda situação.
- c) 1.º nível trófico na primeira situação e o 2.º nível trófico ou superior na segunda situação.
- d) 1.º nível trófico na primeira situação e o 3.º nível trófico ou superior na segunda situação.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

e) 3.º nível trófico na primeira situação e o 4.º nível trófico ou superior na segunda situação.

### 177 - (PUCCamp/SP/2013)

Os organismos listados a seguir pertencem à mesma cadeia alimentar.

- I. gaviões.
- II. gramíneas.
- III. lagartas.
- IV. sapos.
- V. serpentes.

Entre eles ocorre um fluxo de *energia* que diminui à medida que atinge os níveis tróficos mais elevados. O esquema que reflete corretamente a referida diminuição de energia é

- a) I → II → III → IV → V.
- b) II → III → IV → V → I.
- c) II → III → IV → I → V.
- d) III → II → V → I → IV.
- e) III → IV → II → V → I.

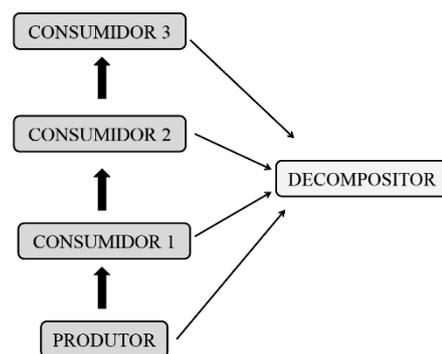
### 178 - (UEM PR/2013/Janeiro)

Uma das questões mais intrigantes no estudo da Ecologia é a questão da energia e suas modificações. Ela pode seguir vários caminhos em uma teia trófica. Sobre a energia utilizada pelos organismos, é **correto** afirmar que

01. ela se perde definitivamente no interior dos seres vivos.
02. a energia é transferida de um nível trófico para outro e retorna integralmente ao ecossistema pela ação dos organismos decompositores.
04. a quantidade de energia que um nível trófico recebe é superior à que será transferida para o seguinte.
08. ela não volta mais aos seres vivos, uma vez liberada para o mundo físico, na forma de calor.
16. ela será usada também na produção de substâncias orgânicas, ficando armazenada na forma química.

### 179 - (UFGD MS/2013)

A estrutura de qualquer ecossistema sempre apresenta três categorias de organismos que ocupam níveis tróficos distintos, conforme o esquema que se segue.



Analisando as alternativas propostas, é possível afirmar que

- I. a energia absorvida pelo produtor é transferida para todos os níveis da cadeia trófica e tende a diminuir



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

nesse processo de transferência, sendo o consumidor 3 o que recebe menor quantidade de energia.

II. a biomassa disponível para os consumidores 1, 2 e 3 resulta da produtividade primária líquida (total de biomassa produzida pela planta – biomassa consumida no processo de respiração da planta). Portanto, quanto mais curta a cadeia trófica, maior a quantidade de energia disponível para os níveis tróficos mais elevados.

III. se ocorrer a aplicação de um tipo de Poluente Orgânico Persistente (que tem a capacidade de bioacumular em organismos vivos e causam toxidez) em uma área de lavoura de soja que estava sendo atacada por pragas, é possível afirmar que o decompositor é o que apresentará maior concentração de poluentes em seu organismo.

IV. os decompositores têm como nicho ecológico degradar os restos de plantas, animais e demais matéria orgânica presente na cadeia trófica, devolvendo ao meio ambiente sais minerais e outros nutrientes que serão utilizados pelos produtores.

V. as cadeias tróficas aquáticas sofrem influência direta dos fatores abióticos temperatura, pH, oxigênio, gás carbônico e sais minerais dissolvidos, afetando principalmente os decompositores.

Está correto apenas o que se afirma em

- a) I, II e V.
- b) I, II e IV.
- c) I, III e V.
- d) II, III e IV.
- e) II, III e V.

180 - (UNEB BA/2012)

O fundo do mar em profundidades superiores a 200 metros é a última grande fronteira marinha a ser explorada. Denominado “mar profundo”, esse gigantesco ambiente, cujo potencial para o desenvolvimento de pesquisas é igualmente imenso, representa dois terços da superfície total da Terra e mais de 90% do fundo oceânico.

Estima-se em mais de 1 milhão o número de espécies animais — ainda desconhecidas — que habitam o mar profundo. O estudo dessa biodiversidade é uma área de pesquisa emergente, e dezenas de novas espécies de peixes, corais e outros animais são descobertos anualmente.

No entanto, a grande preocupação de biólogos e oceanógrafos não é a carência de equipamentos no curto prazo, mas a possibilidade de os ecossistemas de mar profundo serem destruídos rapidamente por outra atividade humana — a indústria da pesca. A pesca em águas profundas brasileiras teve início no final da década de 90, através do arrendamento de embarcações estrangeiras. Ainda existem poucos dados sobre seu impacto no país, mas observadores de bordo relatam a captura de até 4 toneladas de corais de profundidade em um único lance de redes de arrasto. (LINDNER; KITAHARA, 2010).

LINDNER, Alberto; KITAHARA, Marcelo V. Pesca e pesquisa no mar profundo. Disponível em: <[http://www2.uol.com.br/sciam/artigos/pesca\\_e\\_pesquisa\\_no\\_mar\\_profundo](http://www2.uol.com.br/sciam/artigos/pesca_e_pesquisa_no_mar_profundo)>. Acesso em: 7 jun. 2011.

A respeito das características inerentes ao ecossistema estabelecido no “mar profundo” mencionado no texto, é correto afirmar:



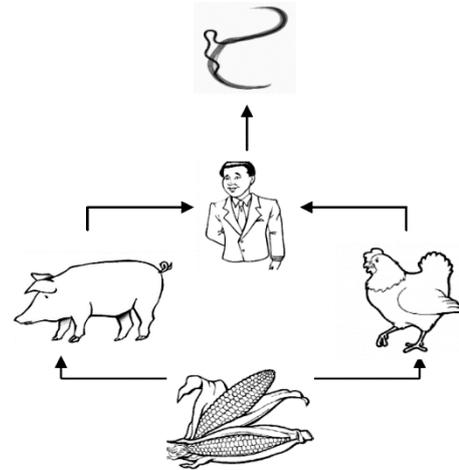
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

01. Apresenta uma grande diversidade de peixes herbívoros e carnívoros, que participam ativamente do fluxo alimentar existente nesse tipo de ecossistema.
02. Revela uma independência dos ciclos biogeoquímicos por demonstrar intensa circulação de material a partir das fontes hidrotermais existentes nas suas profundezas.
03. É uma área a ser preservada principalmente da pesca comercial de arrasto de fundo pela presença ainda não bem reconhecida de uma biodiversidade que, em parte, lhe é singular.
04. É um ecossistema que apresenta um fluxo de energia bidirecional em sua cadeia alimentar dependente dos nutrientes produzidos nas zonas superficiais do oceano.
05. Possui os seres quimiossintetizantes como os únicos organismos produtores capazes de converter a energia luminosa fixada em energia química presente nas ligações das moléculas orgânicas.

### 181 - (FPS PE/2013/Janeiro)

As comunidades de seres vivos podem interagir de várias formas em um ecossistema, mas a importância dessas relações ecológicas varia com o grau de dependência que as populações possuem entre si. Sobre este assunto, analise as interações ecológicas mostradas na figura abaixo.



É correto afirmar que:

- a) o homem apresenta relação trófica de consumidor secundário e relação ecológica de herbivoria.
- b) a solitária apresenta relação trófica de consumidor secundário e relação ecológica de parasitismo.
- c) a galinha apresenta relação trófica de consumidor primário e relação ecológica de herbivoria.
- d) o porco apresenta relação trófica de consumidor terciário e relação ecológica de predação.
- e) o milho apresenta relação trófica de produtor e relação ecológica de inquilinismo.

### 182 - (UNICAMP SP/2013/2ª Fase)

Cerca de 70% da superfície da Terra é coberta por água do mar e abaixo dessa superfície a água atinge uma profundidade média de 3,8 quilômetros. Os ecossistemas marinhos abrigam grande biodiversidade, mas parte dela vem sendo ameaçada pela pesca predatória. Na tentativa de controlar o problema, medidas governamentais têm sido adotadas, como a proibição da pesca em período reprodutivo e a restrição do uso de redes de malhas finas.



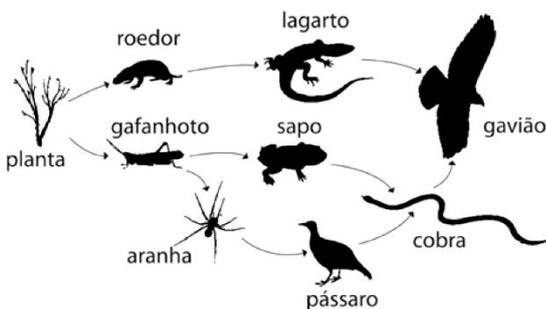
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) Como a proibição da pesca em período reprodutivo e como a restrição a redes de malhas finas minimizariam o problema da pesca predatória, contribuindo para a sustentabilidade da pesca? Explique.
- b) Monte uma cadeia alimentar típica dos oceanos, considerando a presença de quatro níveis tróficos.

### 183 - (FATEC SP/2013/Julho)

Um agricultor, desprezando as orientações de um tecnólogo em agronegócio, resolveu aplicar um pesticida em alta concentração em sua plantação, com a intenção de eliminar totalmente uma população de gafanhotos que vinha atacando sua lavoura. Considere que outras espécies também ocorrem nessa região e que essas interagem de acordo com a teia alimentar apresentada.



(Imagens dos organismos retiradas de phylopic.org/image/browse/ Acesso em: 30.04.2012.)

Espera-se que, com a remoção dos gafanhotos, ao longo do tempo,

- a) não ocorra qualquer impacto sobre a população de roedores.
- b) nenhuma das populações de consumidores terciários seja afetada.

- c) somente as populações de consumidores secundários sejam afetadas.
- d) ocorra uma diminuição no número de indivíduos na população de cobras.
- e) somente os produtores sejam afetados, com um aumento no número de indivíduos.

### 184 - (PUC MG/2013)

#### Um bilhão de famintos

Em 1789 o economista britânico Thomas Malthus publicou um ensaio em que fazia previsões alarmantes. Segundo ele, a população humana crescia em progressão geométrica, enquanto a produção de alimentos cresceria em progressão aritmética, além disso, o aumento na produção de alimentos estaria limitado à área de plantio. Dessa forma uma velocidade muito superior do crescimento populacional em relação ao crescimento da produção de alimentos ocasionaria fome, guerras, doenças, disputas por terra e outros males.

Felizmente as ideias de Malthus estavam erradas, justamente porque ele ignorou o avanço tecnológico. Podemos dizer atualmente que o problema da fome não é um problema de crescimento populacional, ou por falta de alimentos. A população mundial está em torno de 6 bilhões de habitantes, enquanto a produção atual de alimentos daria para alimentar 9 bilhões de pessoas. Apesar do número da produção de grãos (milho, soja, entre outros) aumentar a cada ano, a maior parte desses grãos é utilizada para produção de ração de gado, porcos e aves.

Fonte: Extraído  
<http://www.1billionhungry.org/professor8/> de setembro 30, 2010.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Analisando as informações acima de acordo com seus conhecimentos, é **INCORRETO** afirmar:

- a) Geralmente a biomassa dos produtores é muito maior que a dos consumidores e, por isso, se gasta grande quantidade de biomassa vegetal para produzir muito menor quantidade de biomassa animal.
- b) A quantidade de energia acumulada nos níveis tróficos decresce de produtores para consumidores primários.
- c) Seleção de vegetais e seleção de animais resistentes a fatores ambientais ou que apresentam maiores taxas de crescimento por área e unidade de tempo contribuíram para superar as limitações na taxa de produção de alimentos, percebida por Malthus em 1789.
- d) O aumento da produtividade primária contando apenas com recurso do nosso planeta é ilimitado, uma vez que as tecnologias desenvolvidas pelo homem avançam continuamente.

### 185 - (UFPB/2013)

De acordo com o Relatório de reunião sobre Pesca de Sardinha-verdadeira nas Regiões Sudeste e Sul (2004), a sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*), nos estágios pré-adulto e adulto, apresenta flutuações sazonais em sua dieta, sendo considerada uma espécie onívora: no outono e na primavera, alimenta-se de zooplâncton (principalmente os copépodes), representando 72,4% do volume alimentar; no inverno, de fitoplâncton, representando 66% (principalmente algas microscópicas, como os cocolitoforídeos).

De acordo com o texto e os conhecimentos sobre cadeia trófica e fluxo de energia, identifique a(s) afirmativa(s) correta(s):

- I. As sardinhas adquirem a mesma quantidade de energia ao longo de todo ano, independente da mudança de dieta.
- II. Os copépodes podem ser considerados consumidores primários e, por isso, fornecem às sardinhas menor quantidade de energia que o fitoplâncton.
- III. As sardinhas podem ocupar diferentes níveis tróficos ao longo do ano, e o mais vantajoso energeticamente é quando elas se alimentam dos cocolitoforídeos.
- IV. Uma pirâmide de energia representando a cadeia alimentar descrita pelo texto terá a base maior e o ápice menor, durante todo o ano.

Está(ão) correta(s) apenas:

- a) I
- b) I e IV
- c) II e III
- d) I, II e III
- e) II, III e IV

### 186 - (Unicastelo SP/2013)

Em algumas espécies animais, como os caranguejos, o canibalismo é prática frequente.

Considerando os diferentes níveis tróficos e a transferência de matéria orgânica e energia entre esses níveis, é correto afirmar que, na situação descrita,





Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### Alimentação

Machos e fêmeas do *Aedes aegypti* alimentam-se de substâncias açucaradas, como néctar e seiva. Somente a fêmea pica o homem para sugar sangue (hematofagia), alimento necessário à maturação dos ovos. Geralmente, a hematofagia é mais voraz a partir do segundo ou terceiro dia depois da emergência da pupa e da cópula com o macho.

Trecho extraído de: Instituto Oswaldo Cruz. Disponível em:  
<<http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/oportunista.html>>.  
Acesso em: 15 nov. 2012.

Com base nas informações concedidas no texto acima e nos conhecimentos sobre Ecologia, podemos afirmar que os machos do *Aedes aegypti* são:

- a) produtores.
- b) consumidores de primeira ordem.
- c) consumidores de segunda ordem.
- d) consumidores de terceira ordem.
- e) decompositores.

### 189 - (UNIUBE MG/2013/Janeiro)

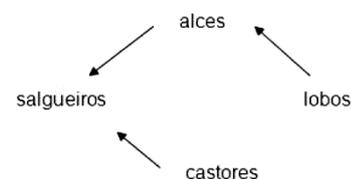
“No cenário mais simples, o desaparecimento de um predador permite que as populações de presas cresçam, o que impacta na população de plantas que essas espécies comem. Os biólogos chamam essa cadeia de eventos de cascata trófica. A reintrodução de lobos no Parque Nacional Yellowstone na metade da década de 90,

quase um século após terem sido exterminados daquele local, fornece um exemplo marcante da importância dos maiores predadores: a população de alces não apenas foi reduzida a um tamanho mais controlável, como choupos e álamos começaram a se recuperar, assim como os salgueiros, que trouxeram de volta os castores, que com seus diques criam lagos. Como os ecossistemas da África Oriental foram afetados pela perda de grandes carnívoros há 2 milhões de anos, porém, ainda não foi determinado”.

Trecho adaptado de: Scientific American Brasil.

Disponível em:  
<[http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/competicao\\_por\\_alimentos.html](http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/competicao_por_alimentos.html)>.  
Acesso em: 15 nov. 2012.

Com base no texto acima e na teia alimentar a seguir, podemos afirmar que:



- a) os castores são consumidores de terceira ordem.
- b) os castores são consumidores de segunda ordem.
- c) os lobos são consumidores de segunda ordem.
- d) os lobos são consumidores de terceira ordem.
- e) os alces são consumidores de segunda ordem.

### 190 - (IFGO/2013/Julho)

A respeito das cadeias tróficas (alimentares), assinale a alternativa **incorreta**:



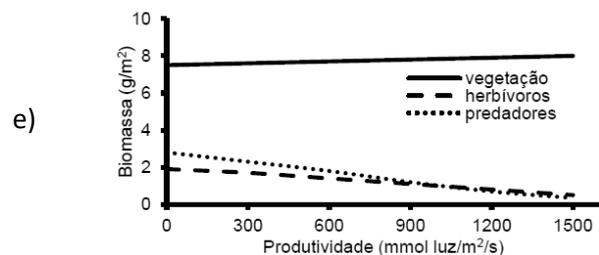
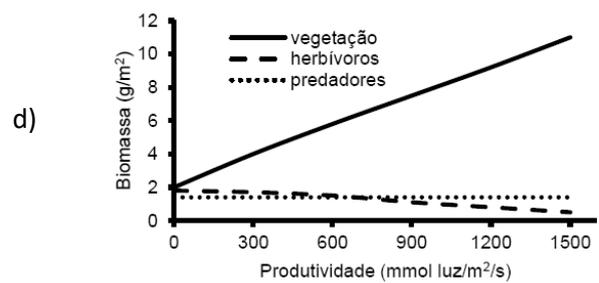
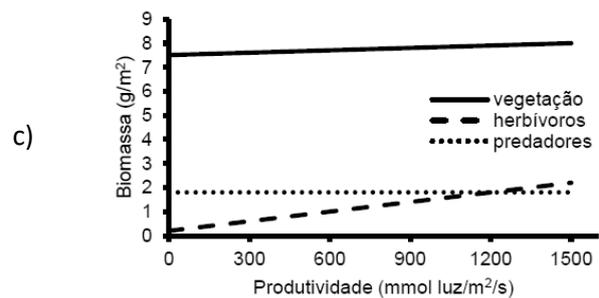
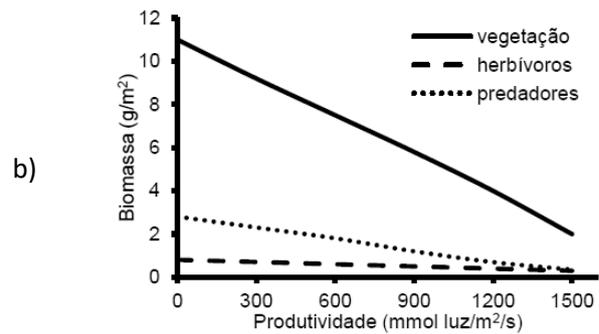
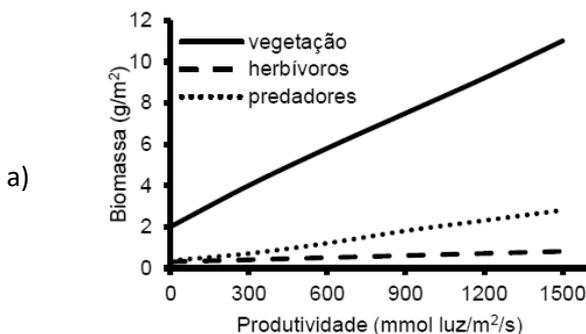
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) Em termos energéticos é mais vantajoso se comportar como consumidor terciário do que como consumidor primário.
- b) O fluxo de energia em uma cadeia se dá de forma unidirecional, a partir dos produtores para os consumidores.
- c) Em uma cadeia alimentar, além da transferência de matéria, também ocorre a transferência de energia.
- d) A fonte primária de energia em uma cadeia alimentar provém do sol.
- e) A maior parte da energia obtida pelos consumidores primários na alimentação não estará disponível para os consumidores secundários que se alimentarem deles.

### 191 - (UFPR/2014)

O estudo de cadeias tróficas é importante para a compreensão das relações entre organismos em um ambiente. Uma forma de estudá-las é pela produtividade, em biomassa, em cada nível da cadeia. Supondo a existência de uma cadeia, num ambiente aquático, com três comunidades de organismos (vegetação, herbívoros e carnívoros) em equilíbrio, qual dos gráficos representa a variação dessas comunidades, em biomassa ( $\text{g}/\text{m}^2$ ), em função da disponibilidade de luz?



### 192 - (UEPA/2014)

As imagens e ilustrações são formas de comunicação muito antigas. Em uma caverna foram encontrados desenhos rupestres que ilustravam um grupo de homens caçando um animal semelhante a um bovino, em seguida se alimentavam desse animal num campo de capim onde outros animais, iguais à espécie capturada pelos homens, pastavam, enquanto algumas carcaças de animais mortos se encontravam no solo, às proximidades do grupo de



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

homens. Quanto aos elementos descritos na ilustração mencionada afirma-se que:

- a) Os homens são carnívoros e pertencem ao nível trófico dos consumidores primários.
- b) Os animais semelhantes a bovinos são herbívoros e, por isso, são consumidores secundários.
- c) O capim pertence ao nível trófico dos consumidores porque consome energia solar.
- d) O capim é autótrofo e, por isso, pertence ao nível trófico dos produtores.
- e) As carcaças estão sofrendo a ação de consumidores secundários.

### 193 - (PUC MG/2014)

A teia alimentar representada foi descrita por pesquisadores brasileiros no Mato Grosso do Sul.



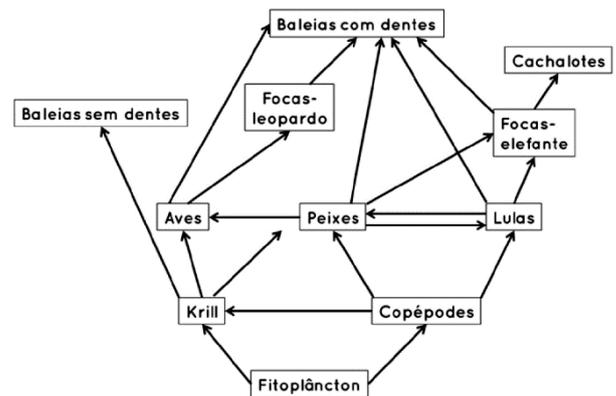
Sobre essa teia, marque a afirmativa **INCORRETA**.

- a) A piraputanga é onívora.
- b) Há mais de um tipo de consumidor.
- c) Há competição no esquema representado.
- d) Todos os componentes de uma teia alimentar estão representados.

### 194 - (UFSC/2014)

O diagrama abaixo representa uma possível teia alimentar marinha antártica.

Com base nas informações contidas no diagrama, bem como em conceitos ecológicos, indique a soma da(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.



- 01. O fitoplâncton configura o grupo dos produtores e os seres que se alimentam dele são consumidores secundários.
- 02. As baleias com dentes participam de três níveis tróficos diferentes.
- 04. Cerca de 10% da energia armazenada na matéria orgânica de cada nível trófico é convertida em matéria orgânica no nível trófico seguinte. Este fato é considerado relevante para a inexistência de cadeias alimentares muito longas.
- 08. Os decompositores, não representados na teia alimentar acima, têm papel fundamental na ciclagem de nutrientes.
- 16. O krill e a lula podem ser consumidores secundários ou terciários.



Professor: Carlos Henrique

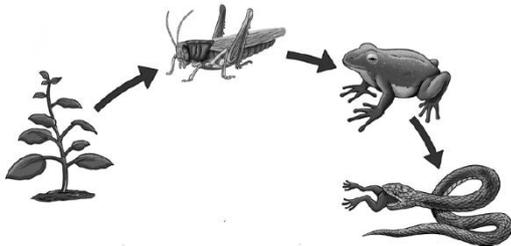
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

32. A biomassa da população de baleias é menor do que a biomassa da população de fitoplâncton no ecossistema antártico.

64. Na teia representada, existe apenas um indivíduo ocupando o topo da cadeia alimentar.

### 195 - (Unievangélica GO/2014/Janeiro)

Analise a figura e leia o texto a seguir.



Disponível em: <<http://www.assimsefaz.com.br/sabercomo/cadeia>>.  
Acesso em: 29 set. 2013.

Grande parte da matéria que os gafanhotos receberam das plantas que comeram, ao longo de sua vida, foi consumida na sua respiração, que os manteve vivos. Para os sapos, portanto, sobra apenas a energia contida no corpo dos gafanhotos, naquele instante em que são predados. A mesma coisa ocorre na relação alimentar entre sapos e cobras.

De acordo com as informações contidas no texto e na figura, verifica-se que

a) o nicho ecológico representa todas as condições físicas, químicas e biológicas necessárias a uma espécie para a sua sobrevivência, crescimento e reprodução.

b) em uma cadeia alimentar, uma mesma espécie pode ocupar ao mesmo tempo níveis tróficos diferentes, em função do alimento que ela ingere.

c) quase sempre a massa dos produtores é maior que a dos consumidores. Às vezes, no entanto, uma pirâmide de massa pode apresentar-se invertida.

d) nos ecossistemas, a quantidade de energia disponível diminui à medida que está sendo transferida de um nível trófico para outro.

### 196 - (IFRS/2014/Janeiro)

Sobre a cadeia alimentar: hortaliças → grilo → sapo, em que sapos se alimentam de grilos e esses, de hortaliças, é correto afirmar que

a) o sapo é um consumidor primário.

b) a hortaliça é um predador.

c) o sapo é um decompositor.

d) o grilo é um herbívoro.

e) o grilo é um carnívoro.

### 197 - (PUC SP/2014/Julho)

Ao longo de teias alimentares, a energia captada pelos seres vivos é obtida a partir das moléculas orgânicas por eles sintetizadas ou ingeridas e assimiladas. Nesse caso, a quantidade de energia disponível nos níveis tróficos é maior nos

a) produtores.

b) consumidores primários.

c) consumidores secundários.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- d) consumidores terciários.
- e) decompositores.

### 198 - (UCS RS/2014/Julho)

Nas angiospermas, os grãos de pólen provenientes das flores masculinas são conduzidos até as femininas para que ocorra a fecundação, processo chamado de polinização. Recentemente, estudos têm mostrado que doenças provenientes de abelhas domesticadas podem estar sendo transmitidas para as abelhas selvagens, o que prejudica o processo de polinização executado por esses insetos selvagens. O processo de polinização executado pelas abelhas e por outros insetos é chamado de \_\_\_\_\_ e a morte desses agentes polinizadores consequentemente poderá causar a perda dos \_\_\_\_\_ na cadeia alimentar.

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas acima.

- a) abiótico – consumidores primários
- b) hidrofilia – consumidores secundários
- c) anemofilia – decompositores
- d) entomofilia – produtores
- e) ornitofilia – consumidores

### 199 - (UERN/2012)

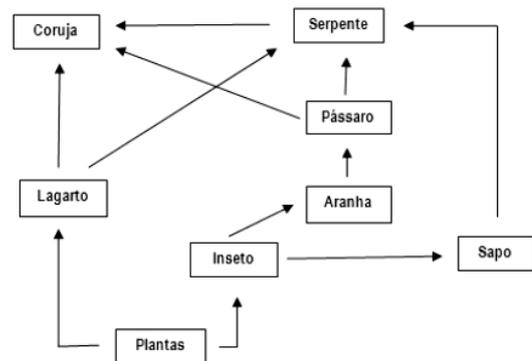
“A predação embora cause a morte de alguns indivíduos, muitas vezes é benéfica para população de presas. Interferir no relacionamento presa-predador, às vezes, pode ser desastroso. Um exemplo clássico é o do Planalto de Kaibad, nos EUA, onde, em 1907, fez-se uma campanha de proteção aos veados. Lobos, coiotes e

pumas, que são predadores daqueles animais, sofreram uma intensa campanha de extermínio. O resultado obtido foi que a população de veados cresceu bem acima da capacidade de sustentação do ambiente. Nos dois anos seguintes, no inverno, mais de 60% dos veados morreram de fome. Além disso, grande parte da vegetação foi destruída e devorada pelos veados até a raiz.” A situação descrita no texto anterior relaciona um caso de

- a) interferência humana no ciclo biogeoquímico do ecossistema local.
- b) interferência humana em uma cadeia alimentar.
- c) doenças relacionadas à desnutrição dos animais por falta de alimentação.
- d) influência do clima, pois no inverno houve grande redução da população.

### 200 - (UERN/2013)

O esquema a seguir representa uma



- a) teia alimentar, em que a serpente ocupa três níveis tróficos.
- b) cadeia alimentar, em que a coruja se apresenta como consumidor secundário ao comer o lagarto.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

c) teia alimentar, em que a serpente comporta-se somente como consumidor terciário e quaternário.

d) cadeia alimentar, em que existem dois consumidores primários e quatro consumidores secundários.

### 201 - (ENEM/2011/1ª Aplicação)

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



Disponível em:

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

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.

### 202 - (FUVEST SP/2015/1ª Fase)

Num determinado lago, a quantidade dos organismos do fitoplâncton é controlada por um crustáceo do gênero *Artemia*, presente no zooplâncton. Graças a esse equilíbrio, a água permanece transparente. Depois de um ano muito chuvoso, a salinidade do lago diminuiu, o que permitiu o crescimento do número de insetos do gênero *Trichocorixa*, predadores de *Artemia*. A transparência da água do lago diminuiu.

Considere as afirmações:

- I. A predação provocou o aumento da população dos produtores.
- II. A predação provocou a diminuição da população dos consumidores secundários.
- III. A predação provocou a diminuição da população dos consumidores primários.

Está correto o que se afirma apenas em

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

### 203 - (IFPE/2015)



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

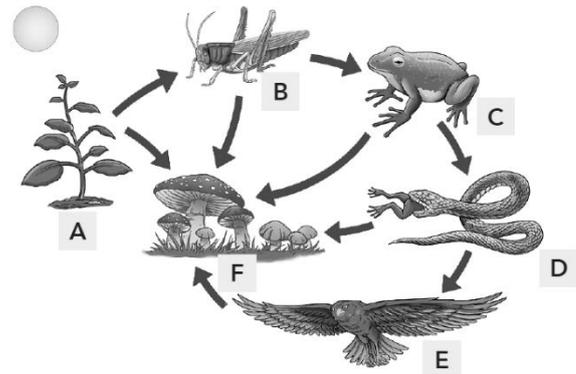
Considerando que em um Ecossistema encontramos organismos produtores, consumidores de diversos níveis tróficos e decompositores, analise a cadeia alimentar representada abaixo e assinale a única afirmativa correta sobre ela.

gramínea → gafanhoto → sapo → cobra → gavião

- a) O gafanhoto é um consumidor primário, pois se nutre diretamente do produtor e, portanto, pertence ao primeiro nível trófico.
- b) O sapo é um consumidor secundário, pois se nutre de um consumidor primário e, portanto, pertence ao segundo nível trófico.
- c) A cobra, por se alimentar de um consumidor secundário, é um consumidor de terceira ordem e pertence, portanto, ao quarto nível trófico.
- d) O gavião está no topo dessa cadeia alimentar. Por se nutrir de um consumidor de terceira ordem, pertence ao quarto nível trófico.
- e) Organismos produtores e decompositores não se encontram representados nessa cadeia alimentar.

### 204 - (UERJ/2015/2ª Fase)

Observe a cadeia alimentar representada no esquema abaixo.



Adaptado de imagensgratis.com.br.

Nomeie o nível trófico no qual é encontrada a maior concentração de energia, indique a letra que o representa no esquema e justifique sua resposta.

Nomeie, também, o nível trófico responsável pela reciclagem da matéria no meio ambiente, indique a letra que o representa no esquema e justifique sua resposta.

### 205 - (IFPE/2015)

Considerando que em um Ecossistema encontramos organismos produtores, consumidores de diversos níveis tróficos e decompositores, analise a cadeia alimentar representada abaixo e assinale a única afirmativa correta sobre ela.

gramínea → gafanhoto → sapo → cobra → gavião

- a) O gafanhoto é um consumidor primário, pois se nutre diretamente do produtor e, portanto, pertence ao primeiro nível trófico.
- b) O sapo é um consumidor secundário, pois se nutre de um consumidor primário e, portanto, pertence ao segundo nível trófico.
- c) A cobra, por se alimentar de um consumidor secundário, é um consumidor de terceira ordem e pertence, portanto, ao quarto nível trófico.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

d) O gavião está no topo dessa cadeia alimentar. Por se nutrir de um consumidor de terceira ordem, pertence ao quarto nível trófico.

e) Organismos produtores e decompositores não se encontram representados nessa cadeia alimentar.

### 206 - (IFSP/2015)

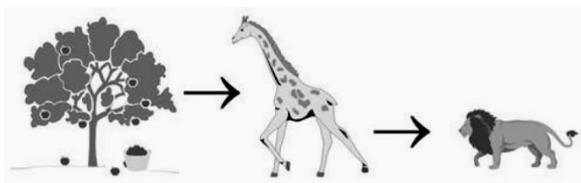
Leia o trecho abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna.

As relações de alimentação entre as espécies em uma comunidade determinam o(a) \_\_\_\_\_ da comunidade.

- a) estrutura trófica ou alimentar
- b) sucessão secundária
- c) nicho ecológico
- d) riqueza das espécies
- e) perda de biodiversidade

### 207 - (IFSP/2015)

A figura abaixo representa um tipo de cadeia alimentar.



É correto afirmar que o papel da girafa é de

- a) decompositor.

b) produtor secundário.

c) consumidor secundário.

d) consumidor primário.

e) produtor primário.

### 208 - (UEM PR/2015/Janeiro)

Analise as seguintes cadeias alimentares, considerando-as em equilíbrio, e assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

I. planta → gafanhoto → pássaro → cobra → gavião

II. planta → rato → cobra → gavião

III. planta → boi → carrapato → pássaro

IV. planta → pássaro → cobra

01. Nenhum dos seres relacionados nas quatro cadeias ocupa o mesmo nível trófico.

02. A cadeia III apresenta maior número de indivíduos no terceiro nível trófico do que no quarto nível.

04. Na cadeia I ocorre o maior aproveitamento de energia pelo gavião do que na cadeia II.

08. Nas cadeias acima são representados produtores, herbívoros, carnívoros, onívoros e decompositores.

16. O pássaro apresenta hábito alimentar do tipo onívoro.

### 209 - (UEPA/2015)

O BICHO



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

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 XXIII são decompositores.

### 210 - (UERJ/2015/1ª Fase)

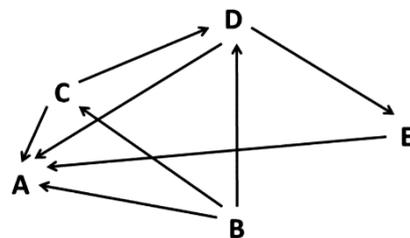
Considere dois ecossistemas, um terrestre e outro marinho. Em cada um deles, é possível identificar o nível trófico em que se encontra a maior quantidade de biomassa por unidade de área, em um determinado período.

Para o ecossistema terrestre e para o marinho, esses níveis tróficos correspondem, respectivamente, a:

- a) produtores – produtores
- b) consumidores primários – produtores
- c) produtores – consumidores primários
- d) consumidores primários – consumidores primários

### 211 - (UFAM/2015/PSC)

Analise a figura seguinte que mostra uma teia alimentar hipotética. Em seguida, assinale a sequência que indica o produtor, o carnívoro, o consumidor primário e o decompositor, respectivamente:



- a) A, B, C, D.
- b) A, C, E, B.
- c) B, E, C, A.
- d) C, A, E, B.
- e) E, C, A, D.

### 212 - (UFPEL RS/2014/PAVE)

Nos ecossistemas não existe apenas uma cadeia alimentar possível, mas várias cadeias inter-relacionadas,



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

formando o que se chama de teia ou rede alimentar. Considere uma possível cadeia alimentar representada pelos seguintes organismos: sapo, planta, águia, cobra e grilo. O nível trófico de cada organismo, respeitando sua ordem no texto, é classificado, respectivamente, como

- a) consumidor quaternário; produtor; consumidor secundário; consumidor terciário; consumidor primário.
- b) produtor; consumidor secundário; consumidor terciário; consumidor quaternário; consumidor primário.
- c) consumidor secundário; consumidor terciário; consumidor quaternário; consumidor primário; produtor.
- d) consumidor secundário; produtor; consumidor quaternário; consumidor terciário; consumidor primário.
- e) consumidor primário; produtor; consumidor quaternário; consumidor terciário; consumidor secundário.
- f) I. R.

### 213 - (UNESP SP/2015/Janeiro)

Leia os versos da canção “Carcará”, de José Cândido e João do Vale.

Carcará

Carcará

Lá no Sertão

É um bicho que “avoa” que nem avião

É um pássaro malvado

Tem o bico “volteado” que nem gavião

Carcará

Quando vê roça queimada

Sai voando e cantando

Carcará

Vai fazer sua caçada

Carcará

Come “inté” cobra queimada

Mas quando chega o tempo da internada

No Sertão não tem mais roça queimada

Carcará mesmo assim num passa fome

Os “burrego que nasce” na baixada

Carcará

Pega, mata e come

Carcará

Num vai morrer de fome

Carcará

Mais coragem do que homem

Carcará

Pega, mata e come

Carcará é malvado, é valentão

É a águia de lá do meu Sertão

Os “burrego novinho” num pode andar

Ele puxa o “imbigo” “inté” matar

Carcará

Pega, mata e come

Carcará

Num vai morrer de fome



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Carcará

Mais coragem do que homem

Carcará

Pega, mata e come

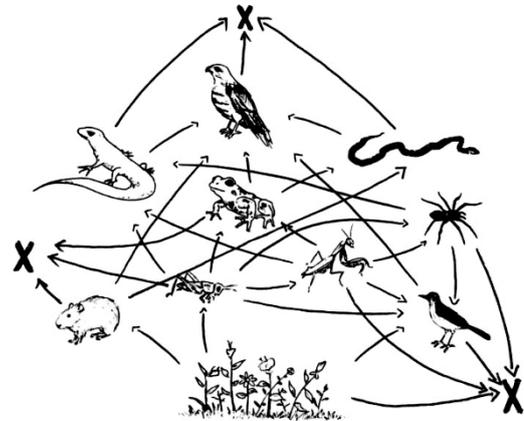
([www.radio.uol.com.br](http://www.radio.uol.com.br))

Considerando as relações tróficas encontradas no texto da canção, assinale a alternativa que apresenta a correta correlação entre o trecho selecionado e a afirmação que o sucede.

- “Carcará / Come ‘inté’ cobra queimada” e “Os ‘burrego que nasce’ na baixada / Carcará / Pega, mata e come”: as cobras e os borregos ocupam o mesmo nível trófico, uma vez que ambos são presas do carcará.
- “Ele puxa o ‘imbigo’ ‘inté’ matar”: os borregos são mamíferos e, portanto, ocupam o topo da cadeia alimentar.
- “No Sertão não tem mais roça queimada / Carcará mesmo assim num passa fome”: os carcarás são decompositores e ocupam o último nível trófico da cadeia alimentar.
- “Vai fazer sua caçada”: os carcarás são predadores e, portanto, consumidores primários no segundo nível trófico.
- “Carcará / Come ‘inté’ cobra queimada”: os carcarás são consumidores terciários e ocupam o quarto nível trófico.

### 214 - (UNICAMP SP/2015/2ª Fase)

A figura abaixo representa relações existentes entre organismos vivos.



(Adaptado de:

[http://pseudoartes.blogspot.com.br/2010\\_12\\_01\\_archive.html](http://pseudoartes.blogspot.com.br/2010_12_01_archive.html).)

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

### 215 - (UNISC RS/2015/Janeiro)

Com relação às Teias Alimentares, é possível afirmar que

- os consumidores primários se alimentam dos consumidores secundários.
- são exclusivas de ambientes poluídos.
- a fonte de carbono dos produtores é o carbono orgânico.
- o fluxo de matéria é cíclico e o fluxo de energia é unidirecional.
- ambos os fluxos (matéria e energia) são cíclicos.

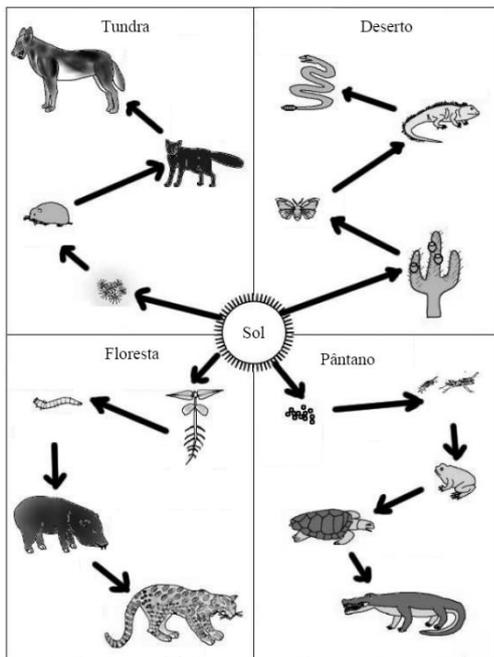


Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### 216 - (UNIMONTES MG/2015/Verão)

A cadeia alimentar mostra o fluxo de energia através de um ecossistema ou bioma. A figura a seguir mostra cadeias alimentares em quatro biomas diferentes. Analise-a.



Considerando a figura e o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a que REPRESENTA uma característica comum a todos os biomas indicados.

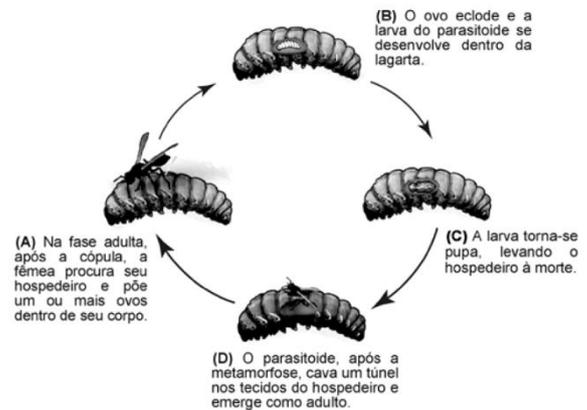
- a) Predador pertencente ao quarto nível da cadeia.
- b) Produtores autótrofos.
- c) Organismos heterótrofos são da mesma espécie.
- d) Consumidores primários.

### 217 - (ENEM/2014/1ª Aplicação)

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 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 na cadeia.
- e) Decompositor, pois se alimenta de tecidos do interior do corpo da lagarta e a leva à morte.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### 218 - (UFPA/2010)

Um ecossistema apresenta vários tipos de consumidores que podem interligar suas vidas formando uma cadeia alimentar. Nesse contexto, considere o ciclo da leishmaniose tegumentar americana, na qual: o cão infectado atua como reservatório; o mosquito palha (Phlebotomíneos) atua como vetor; o protozoário parasito (*Leishmania* sp) é o agente infectante; e o homem apresenta a doença na forma de ulcerações na pele. Então, é correto afirmar que, nesse ciclo, existem os seguintes tipos de consumidores:

- a) primários e secundários.
- b) apenas secundários.
- c) secundários e terciários.
- d) secundários e decompositores.
- e) primários, terciários e decompositores.

### 219 - (UEA AM/2014)

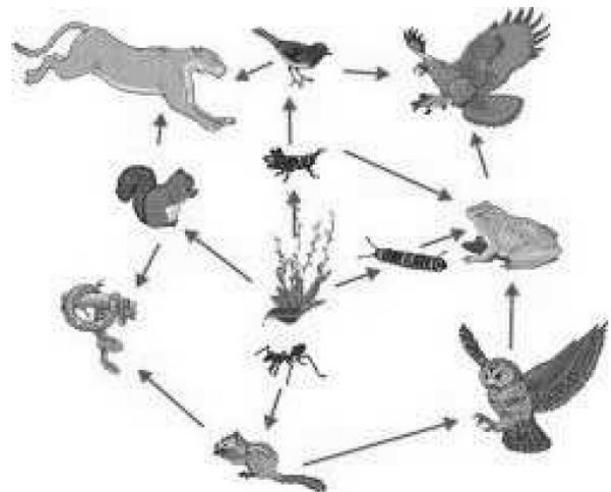
Em uma cadeia alimentar, a energia obtida a partir do metabolismo de determinada quantidade de biomassa de origem tanto animal como vegetal é

- a) totalmente transferida ao nível trófico seguinte, caso o organismo seja ingerido integralmente.
- b) parcialmente transferida, pois a cada nível trófico ocorrem perdas em função do metabolismo.
- c) originada a partir da captação de energia luminosa pela clorofila na síntese de moléculas orgânicas, como a glicose e os aminoácidos.
- d) maior ou menor que no nível trófico anterior, dependendo da composição bioquímica de seus componentes moleculares.

e) maior caso a origem seja animal, e menor caso a origem seja vegetal, em função da realização da fotossíntese.

### 220 - (UNCISAL AL/2013)

Os ecossistemas têm sequências de transferência de energia e de matéria a partir dos produtores. Uma sequência linear em que os organismos servem de alimento uns para os outros recebe o nome de *cadeia alimentar* e envolve produtores, consumidores e decompositores. Nos ecossistemas, as cadeias alimentares inter-relacionadas, formam uma teia alimentar. Observe o esquema abaixo e identifique o nível ou níveis tróficos ocupados pelo felino nesta teia alimentar.



Fonte (Google)

- a) Consumidor primário e secundário.
- b) Consumidor primário e quaternário.
- c) Consumidor secundário e quaternário.
- d) Consumidor secundário e terciário.
- e) Produtor e consumidor primário.

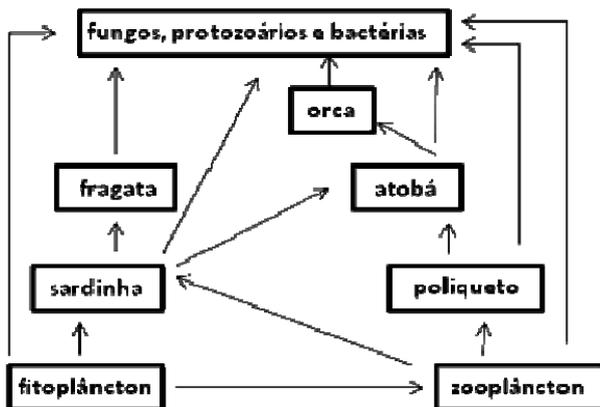


Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### 221 - (UNITAU SP/2014/Janeiro)

A figura abaixo representa uma cadeia alimentar simplificada, mostrando alguns organismos e algumas das inter-relações tróficas.



Com base no diagrama acima, assinale a alternativa CORRETA.

- a) Fragatas e atobás são consumidores primários.
- b) Sardinhas e poliquetos acumulam a menor parte da energia da cadeia.
- c) Fitoplâncton e zooplâncton são produtores primários.
- d) Fitoplâncton e zooplâncton são produtores e consumidores, respectivamente.
- e) Fungos, protozoários e bactérias são predadores de topo de cadeia.

### 222 - (PUCCamp/SP/2015)

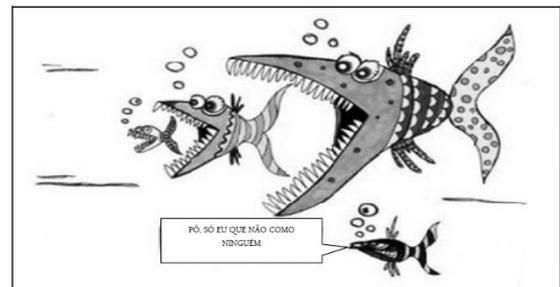
Um *lavrador* observou os seguintes organismos em sua lavoura: plantas, sapos, corujas, gaviões e cobras. Para

que esses organismos possam participar da mesma teia alimentar é necessário que também ocorram

- a) produtores.
- b) consumidores primários.
- c) consumidores secundários.
- d) consumidores terciários.
- e) consumidores quaternários.

### 223 - (UDESC SC/2015/Janeiro)

A figura abaixo é um exemplo divertido de uma cadeia alimentar. Esta, no entanto, não retrata todas as complexas redes alimentares em um ecossistema, que são mais bem representadas pelas teias alimentares.



Fonte: [http://1bp.blogspot.com/\\_mrJBjmeCvOI/](http://1bp.blogspot.com/_mrJBjmeCvOI/).  
Acessado em: 30/09/2014.

Considerando todas as possibilidades de uma teia alimentar, certamente o primeiro peixinho da figura não poderia nunca ser considerado como:

- a) onívoro.
- b) produtor.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- c) consumidor secundário.
- d) consumidor primário.
- e) consumidor terciário.

### 224 - (UFRGS/2015)

Analise o quadro abaixo que apresenta os componentes de uma cadeia alimentar aquática e de uma terrestre.

Ecosistema aquático	aguapé	caramujo	peixe	garça
Ecosistema terrestre	milho	rato	cobra	gavião

Sobre as cadeias alimentares acima citadas, assinale a afirmativa correta.

- a) O caramujo, o peixe, o rato e a cobra formam o segundo nível trófico.
- b) A garça e a cobra são consumidores terciários.
- c) Uma onça-pintada pode ocupar o lugar do rato na cadeia acima.
- d) A garça e o gavião ocupam o quarto nível trófico.
- e) Uma planta carnívora pode ocupar o lugar da cobra.

### 225 - (FATEC SP/2015/Julho)

Toda cadeia alimentar depende da presença, em sua base, de populações de organismos que consigam utilizar alguma fonte externa de energia e de matéria inorgânica para produzir sua própria matéria orgânica. Esses organismos são denominados produtores.

As populações de produtores são a fonte de alimento das populações de consumidores primários, as quais são

consumidas pelas de consumidores secundários, e assim por diante, dando sequência à cadeia alimentar.

Ao longo dessa sequência de populações que compõe uma mesma cadeia alimentar, a quantidade total de energia tende a

- a) aumentar, pois a energia disponível em uma população se acumula na população que compõe o nível trófico seguinte.
- b) aumentar, pois os organismos que formam as diferentes populações aumentam de tamanho ao longo da cadeia.
- c) diminuir, pois ao menos parte da energia obtida por uma população de um determinado nível trófico é sempre utilizada nos processos metabólicos dos organismos.
- d) diminuir, pois os organismos que compõem os últimos níveis tróficos sempre apresentam, individualmente, metabolismo com menor taxa de consumo energético.
- e) se manter constante, pois não há desperdício nem acúmulo de energia ao longo da cadeia.

### 226 - (IFSC/2015/Julho)

“Para sobreviver, todos os organismos necessitam de energia, que é obtida a partir do alimento que retiram do ambiente. Dessa forma, a matéria está sempre seguindo um fluxo em um ecossistema. [...] A transferência de energia, desde o produtor até o decompositor é chamada de cadeia alimentar ou cadeia trófica.”

Adaptado de:

<http://www.infoescola.com/biologia/cadeia-alimentar/>  
Acesso: 07 fev. 2015. [Adaptado]



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

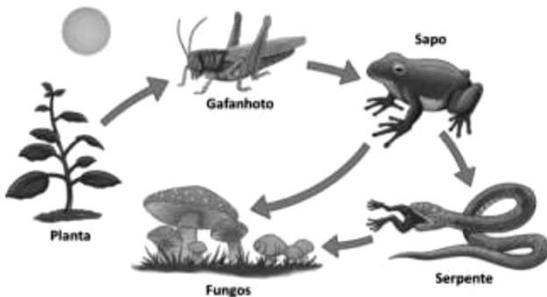


Imagem disponível em:

<http://imagensgratis.com.br/imagens/imagens-cadeia-alimentarimagens-2aa613.jpg>. Acesso: 07 fev. 2015.

Com base no texto acima, na cadeia alimentar representada na figura acima e sobre o tema em questão, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) As plantas são autotróficas, isto é, produzem seu próprio alimento.
- b) As plantas são consumidores primários, pois utilizam a energia solar para produzirem seu alimento.
- c) O gafanhoto é um consumidor secundário, pois se alimenta de um consumidor primário.
- d) Os fungos são considerados produtores, pois produzem matéria orgânica.
- e) Se um organismo dessa cadeia fosse eliminado, não afetaria a cadeia como um todo.

### 227 - (PUC RS/2015/Julho)

Um jogo hipotético para computador ensina temas da ecologia na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas. No nível inicial, a poluição e a redução de sol e chuva afetaram a disponibilidade de vegetais e, conseqüentemente, desencadearam morte de herbívoros e de carnívoros. Na tentativa de contornar o dano ao ambiente, o jogador deve usar a ferramenta

“Transferência de Energia em Teias Alimentares e Níveis Tróficos” e, com ela,

- a) retirar espécies exóticas introduzidas no ambiente, evitando o excesso de competição.
- b) introduzir a ação de ambientalistas especializados na conservação das espécies em risco.
- c) iniciar a campanha de esclarecimento sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável.
- d) aumentar a biomassa de organismos heterótrofos, mudando a estrutura da pirâmide alimentar.
- e) aproveitar a decomposição da matéria orgânica morta para favorecer as plantas com um solo fértil.

### 228 - (UCS RS/2015/Julho)

O jovem Boyan Slat de 19 anos foi inovador e recebeu a atenção do mundo ao desenvolver um projeto de limpeza dos oceanos. No mundo cada vez mais descartável, a produção diversificada de resíduos cria problemas devastadores para os oceanos e ambiente costeiros.



Disponível em: <<http://www.hypeness.com.br/wp-content/uploads/2013/08/ocean3.jpg>>.

Acesso em: 10 mar. 15.

Assinale a alternativa correta.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) Muitos animais confundem os resíduos como alimento e, isso, pode causar aumento da capacidade nutricional.
- b) Devido à baixa densidade e persistência de alguns resíduos, eles podem levar até 300 anos para se decomponem no estômago dos animais.
- c) Pesquisas indicam que microesferas de polietileno estão sendo ingeridas por invertebrados aquáticos, interferindo na cadeia trófica.
- d) Os microlíxos são mais perceptíveis, gerando uma comoção na população, aumentando os programas de educação ambiental em escala exponencial.
- e) Essa estratégia tem um valor econômico incontestável, pois o lixo plástico recolhido pode ser utilizado como adubo.

### 229 - (ENEM/2011/2ª Aplicação)



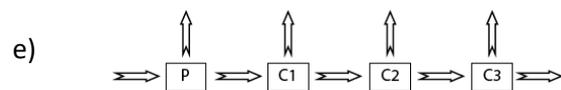
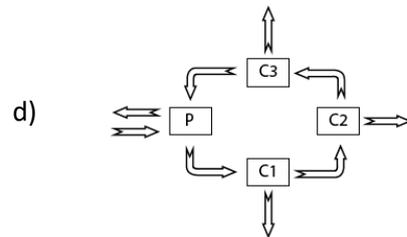
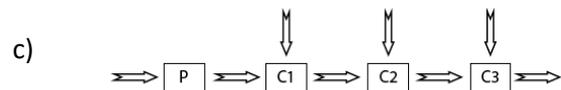
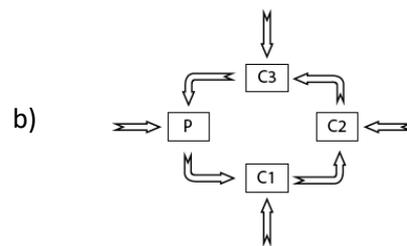
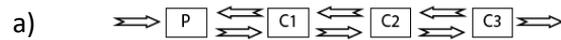
"Isso é terrível. Se o plâncton entrar em greve, isso vai destruir toda a cadeia alimentar."

HARRIS, S. A *Ciência ri*. São Paulo: Unesp, 2007.

A charge ilustra a transferência de matéria numa cadeia alimentar.

Considerando as setas indicativas de entrada e saída de energia nos níveis tróficos, o esquema que representa esse fluxo é

Legenda: P produtores; C1 consumidor primário; C2 consumidor secundário e C3 consumidor terciário.



### 230 - (ENEM/2012/2ª Aplicação)

Considere a seguinte cadeia alimentar em um ambiente marinho:

Fitoplânctons → Copépodos → Sardinhas → Atuns

Imagine que nessa cadeia sejam introduzidas águas-vivas, que se alimentam dos copépodos (crustáceos planctônicos). Nessa área as águas-vivas não são



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

alimentos para outros organismos. No mesmo período ocorre sobrepesca das populações de sardinhas.

Como consequência das interferências descritas na cadeia alimentar será observada diminuição

- a) da população de copépodos em decorrência da diminuição do estoque de sardinhas.
- b) da população de atuns em consequência da diminuição da população de sardinhas.
- c) da quantidade de fitoplâncton devido à redução no estoque de copépodos.
- d) do estoque de copépodos em função do aumento da população de atuns.
- e) da população de atuns pelo aumento da população de copépodos.

### 231 - (ENEM/2013/2ª Aplicação)



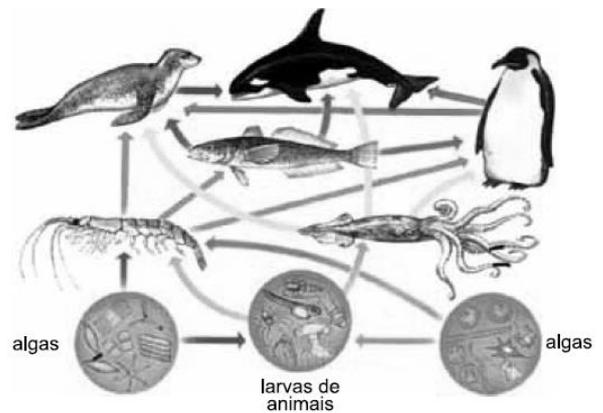
QUINO. Toda Mafalda. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

A posição ocupada pela vaca, na interação apresentada na tirinha, a caracteriza como

- a) produtora.
- b) consumidora primária.
- c) consumidora secundária.
- d) consumidora terciária.
- e) decompositora.

### 232 - (Centro Universitário de Franca SP/2016)

Analise a figura.



(www.showme.com. Adaptado.)

A partir da análise dessa teia alimentar e de conhecimentos sobre o assunto, é correto afirmar que:

- a) quando o pinguim se alimenta do crustáceo, da lula e do peixe, ele retém integralmente toda a energia consumida desses animais.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

b) as algas unicelulares são os organismos produtores e por serem menores apresentam a menor taxa energética dessa teia.

c) a foca pode ser consumidora secundária, terciária ou quaternária, e isso ilustra melhor a dinâmica trófica entre os seres vivos.

d) essa teia alimentar apresenta todos os níveis tróficos, ou seja, produtores, consumidores e decompositores.

e) o peixe e a lula são consumidores terciários e a orca pode ser consumidora secundária e quaternária.

### 233 - (UNIUBE MG/2014/PIAS)

Em um formigueiro (vide Figura), os fragmentos de folhas são carregados, mastigados e embebidos de saliva até se decomponem em uma espécie de massa esponjosa sobre a qual se desenvolve um mofo. Desse bolor, as formigas saúvas (cf. Figura) cuidam com o maior carinho. À força de suas mandíbulas, arruínam qualquer “erva daninha” que tente proliferar e podam o mofo, cortando-lhe as terminações dos filamentos, o que provoca, no lugar cortado, a formação de umas “bolinhas” que - estas sim - compõem o nutrimento das formigas saúvas.



Fonte: Disponível em: <http://www.cpt.com.br/cursos-agricultura/artigos/formigas-cortadeiras-importancia-do-combate-as-sauvas-equenquens>.  
Acesso em: 26 set.2014.

Na situação descrita no texto acima, os níveis tróficos ocupados pelo mofo e pela formiga saúva são, respectivamente, de:

a) consumidor primário e decompositor.

b) consumidor primário e consumidor secundário.

c) consumidor primário e consumidor primário.

d) produtor e consumidor primário.

e) decompositor e consumidor primário.

### 234 - (FAMEMA SP/2016)

No assoalho oceânico, local onde a luz solar não chega (região afótica), são encontradas bactérias que utilizam as substâncias inorgânicas do meio ambiente para produzir seu próprio alimento. Essas bactérias servem de alimento para protozoários ciliados, que assimilam parte da biomassa e da energia delas. Esses ciliados, por sua vez, servem de alimento para alguns crustáceos, como os copépodes.

a) Com base no texto, monte uma cadeia alimentar formada pelos seres vivos mencionados. Qual desses seres tem menor quantidade de energia disponível para o seu metabolismo?

b) Bactérias autotróficas da região afótica não absorvem a luz solar e conseguem produzir sua própria matéria orgânica. Explique como essas bactérias conseguem produzir matéria orgânica nesse ambiente escuro.

### 235 - (ENEM/2015/2ª Aplicação)

O caramujo gigante africano, *Achatina fulica*, é uma espécie exótica que tem despertado o interesse das



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

autoridades brasileiras, uma vez que tem causado danos ambientais e prejuízos econômicos à agricultura. A introdução da espécie no Brasil ocorreu clandestinamente, com o objetivo de ser utilizada na alimentação humana. Porém, o molusco teve pouca aceitação no comércio de alimentos, o que resultou em abandono e liberação intencional das criações por vários produtores. Por ser uma espécie herbívora generalista (alimenta-se de mais de 500 espécies diferentes de vegetais), com grande capacidade reprodutiva, tornou-se uma praga agrícola de difícil erradicação. Associada a isto, a ausência de predadores naturais fez com que ocorresse um crescimento descontrolado da população.

O desequilíbrio da cadeia alimentar observado foi causado pelo aumento da densidade populacional de

- a) consumidores terciários, em função da elevada disponibilidade de consumidores secundários.
- b) consumidores primários, em função da ausência de consumidores secundários.
- c) consumidores secundários, em função da ausência de consumidores primários.
- d) consumidores terciários, em função da elevada disponibilidade de produtores.
- e) consumidores primários, em função do aumento de produtores.

### 236 - (ENEM/2015/2ª Aplicação)

Bioindicador ou indicador biológico é uma espécie ou grupo de espécies que reflete o estado biótico ou abiótico de um meio ambiente, o impacto produzido sobre um habitat, comunidade ou ecossistema, entre outras funções. A posição trófica do organismo bioindicador é uma das características mais relevantes quanto ao seu grau de importância para essa função: quanto mais baixo

o nível trófico do organismo, maior é a sua utilidade, pois pressupõe-se que toda a cadeia trófica é contaminada a partir dele.

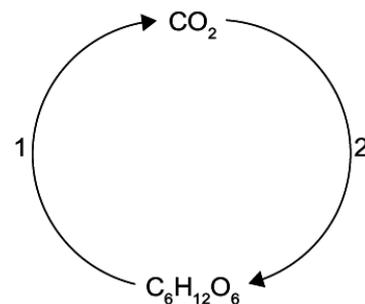
ANDRÉA, M. M. Bioindicadores ecotoxicológicos de agrotóxicos.

Disponível em: [www.biologico.sp.gov.br](http://www.biologico.sp.gov.br). Acesso em: 11 mar. 2013 (adaptado).

O grupo de organismos mais adequado para essa condição, do ponto de vista da sua posição na cadeia trófica, é constituído por

- a) algas.
- b) peixes.
- c) baleias.
- d) camarões.
- e) anêmonas.

### 237 - (ENEM/2015/2ª Aplicação)



No esquema representado, o processo identificado pelo número 2 é realizado por

- a) seres herbívoros.
- b) fungos fermentadores.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- c) bactérias heterótrofas.
- d) organismos produtores.
- e) microrganismos decompositores.

### 238 - (FMABC SP/2016)

Analise a tira abaixo:

NÍQUEL NÁUSEA – Fernando Gonsales



Folha de S.Paulo, 16/02/2013

No mundo planctônico, há organismos, constituídos pelo fitoplâncton (I) e pelo zooplâncton (II); II é predador de I e ambos, I e II, servem de alimento para várias espécies de peixes (III) e também para cetáceos (IV).

Nessa teia alimentar, os componentes indicados são exclusivamente:

- a) I – produtor ; II – consumidor primário; III – consumidor secundário ; IV – consumidor terciário.
- b) I – produtor ; II – consumidor primário; III e IV – consumidores primários e secundários.
- c) I e II – produtores; III e IV – consumidores primários.
- d) I e II – produtores ; III e IV – consumidores primários e secundários.

### 239 - (UNCISAL AL/2016)

As baratas urbanas são totalmente dependentes da presença dos seres humanos e importantes dentro da cadeia alimentar das cidades. Apesar de representarem cerca de 1% das espécies existentes de baratas do mundo, são numerosas e seu desaparecimento causaria um forte desequilíbrio nos ecossistemas urbanos.

FOX, E. Nojentas, mas úteis. Ciência Hoje, 284, ago. 2011 (adaptado).

Que fator explicaria o desequilíbrio que ocorreria no ambiente em função do desaparecimento das baratas urbanas?

- a) O desaparecimento não causaria problemas, uma vez que baratas urbanas são sujas e transmitem doenças.
- b) O desaparecimento das baratas urbanas possibilitaria a substituição por uma população de baratas silvestres.
- c) O desaparecimento das baratas urbanas seria em função de seleção natural e não traria problemas para o ambiente.
- d) O desaparecimento das baratas urbanas impediria o processo de adaptação dos outros seres vivos ao ambiente urbano.
- e) O desaparecimento das baratas urbanas quebraria muitas cadeias alimentares nas cidades, pois baratas são onívoras.

### 240 - (UCB DF/2015)

Nos diversos ambientes naturais encontrados na Terra, os seres vivos estabelecem entre si e com o meio em que vivem um relacionamento capaz de garantir tanto a sobrevivência quanto a preservação dos recursos naturais. Quanto à interação entre os seres vivos, julgue os itens a seguir.



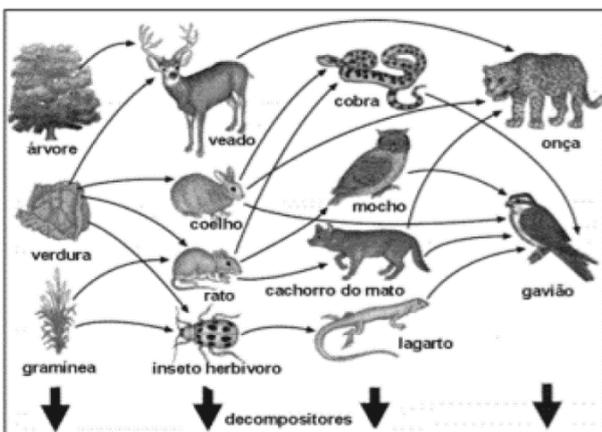
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

00. O ecossistema é formado por componentes bióticos e abióticos, os quais interagem entre si.
01. Em uma comunidade na qual convivem espécies de plantas, gafanhoto, sapo, cobra e gavião, a cobra é o consumidor de terceira ordem.
02. A quantidade de energia disponível aumenta entre um nível trófico para o seguinte.
03. Os organismos considerados produtores fixam a energia luminosa do Sol, sendo ela transmitida sob a forma de energia química para os demais seres vivos.
04. Os seres decompositores são considerados componentes bióticos indispensáveis em um ecossistema independente, por promoverem a reciclagem da matéria.

### 241 - (ACAFE SC/2016/Janeiro)

Os seres vivos interagem e estabelecem relações entre si e com o ambiente. A seguir está representada, esquematicamente, a relação de alimentação entre os organismos de um ecossistema e a respectiva transferência de energia e de nutrientes.



Fonte: SOARES, José Luis. Biologia. São Paulo, v. único.

Sobre o tema abordado no esquema, analise as afirmações a seguir.

- I. Uma cadeia alimentar é sempre composta por diferentes níveis que são caracterizados de acordo com o tipo de nutrição dos organismos. Dependendo do nível trófico ocupado, os organismos podem ser produtores, ou consumidores, ou decompositores.
- II. Os produtores são seres autótrofos, sintetizam matéria orgânica a partir de substâncias inorgânicas, por isso estão obrigatoriamente no início de qualquer cadeia alimentar. Transformam energia luminosa em energia química através da fotossíntese. Essa energia nutre os tecidos vegetais que servirão de fonte energética para outros organismos, com eficiência ecológica média de 90%.
- III. A decomposição é um processo de transformação da matéria orgânica em moléculas simples, que podem ser reutilizadas pelos produtores, num processo natural de reciclagem.
- IV. A teia alimentar é caracterizada pelo conjunto de cadeias alimentares, ligadas entre si e, geralmente, representadas como um diagrama das relações tróficas (alimentares) entre os diversos organismos ou espécies de um ecossistema.
- V. A produtividade de um ecossistema depende de diversos fatores, dentre os quais os mais importantes são a luz, a água, o gás carbônico e a disponibilidade de nutrientes. A produtividade bruta corresponde ao total de matéria orgânica acumulada depois de descontados os gastos referentes à atividade metabólica, enquanto a produtividade líquida corresponde ao total de matéria orgânica acumulada.

- a) I - III - IV
- b) II - III - V
- c) III - IV



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

d) IV - V

### 242 - (IFPE/2016)

Observe o poema abaixo.

*O capim nasce da terra / Tão viçoso tão verdinho /  
Tem no solo minerais / Que alimentam ele todinho  
Depois vira um alimento / Vem os bichos no momento  
Comem o capim no caminho  
Um alegre veadinho / Vem ali para pastar  
Aparece é um leão / Com uma fome de matar  
O leão vem e detona / É assim que funciona  
A cadeia alimentar*

SALES, Allan. Disponível em:

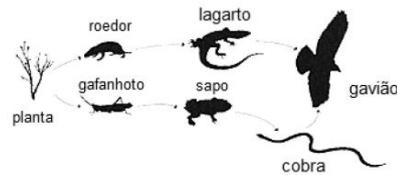
<<http://allancordelista.blogspot.com.br/2008/02/cadeia-alimentar-letra-de-msica-dapea.html>>. Acesso em: 21 set. 2015.

No texto acima, o capim, o veado e o leão, respectivamente, são exemplos de

- a) produtor, consumidor primário e consumidor secundário.
- b) consumidor primário, consumidor secundário e produtor.
- c) produtor, consumidor secundário e decompositor.
- d) produtor, consumidor primário e consumidor terciário.
- e) decompositor, produtor e consumidor primário.

### 243 - (IFSP/2015)

O desenho, abaixo, representa a relação existente entre alguns seres vivos. Trata-se de uma teia alimentar, não muito complexa. Observe.



Observando todos os seres dessa teia, é correto afirmar que o(a)

- a) gavião é o nível trófico que recebe menos energia.
- b) gavião é o nível trófico que recebe mais energia.
- c) roedor e o gafanhoto são do nível trófico mais energético dessa teia.
- d) cobra é o nível trófico menos energético.
- e) planta, como produtor, trabalha com o menor nível trófico da teia.

### 244 - (IFSP/2016)

A cadeia alimentar de um ecossistema aquático está representado abaixo.

Algas → microcrustáceos → moluscos → peixes → mergulhões

O nível trófico ocupado por microcrustáceos é:



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) consumidor primário.
- b) consumidor secundário.
- c) produtores.
- d) decompositores.
- e) consumidor terciário.

### 245 - (UEFS BA/2016/Janeiro)

Os organismos vivos e seu ambiente não vivo ou abiótico estão inseparavelmente interrelacionados e interagem entre si. Denomina-se de sistemas ecológicos ou ecossistemas qualquer unidade, biosistema, que abranja todos os organismos que funcionam em conjunto, a comunidade biótica, em uma dada área, interagindo como ambiente físico de tal forma que um fluxo de energia produza estruturas bióticas claramente definidas e uma ciclagem de materiais entre as partes vivas e não vivas. (ODUM, 2008, p. 9).

ODUM, Eugene P. Ecologia. São Paulo: Guanabara, 2008.

Analisando-se as informações do texto e com base nos conhecimentos a respeito dos ecossistemas, em geral, é correto afirmar:

- a) Os fatores abióticos são prescindíveis à manutenção da vida.
- b) A ação dos decompositores é fundamental para a reciclagem da energia.
- c) Os heterótrofos, normalmente, são encontrados em estratos desprovidos de energia luminosa.
- d) Os componentes bióticos autotróficos têm como objetivo produzir alimentos para todos os outros níveis tróficos do ecossistema.

e) Em sua estrutura, há um estrato autotrófico constituído de organismos clorofilados que podem ser encontrados em reinos distintos.

### 246 - (UESB BA/2014)

[...] Menos de um por cento da energia solar que chega à Terra é desviado para processos vitais. Mas o que a vida faz com esse um por cento é assombroso. Fabricando genes e descendentes a partir da água, da energia solar e do ar, formas encantadoras mas perigosas misturam-se e divergem, transformam-se e poluem, matam e nutrem, ameaçam e superam. (MARGULIS; SAGAN, 2002, p.20).

MARGULIS, Lynn; SAGAN, Dorion. O que é vida?  
Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

A partir do conhecimento a respeito do fluxo de energia existente nas cadeias alimentares e das relações ecológicas associadas à manutenção desse fluxo, é correto afirmar:

- 01. Os produtores são capazes de absorver a maior parte da energia incidente sobre o planeta, mas apenas 1% dessa energia é realmente convertida em alimento e transferida para os outros níveis tróficos.
- 02. A energia presente em cada nível é transferida para os níveis tróficos superiores através das relações de competição e comensalismo.
- 03. Os decompositores pertencem a um importante elo dentro das cadeias alimentares por reciclarem a energia dos organismos mortos para que possa ser reutilizada pelos produtores.
- 04. A água e o ar contribuem como reagentes principais em processos metabólicos de fixação da energia solar nos diversos níveis tróficos existentes em uma cadeia alimentar.

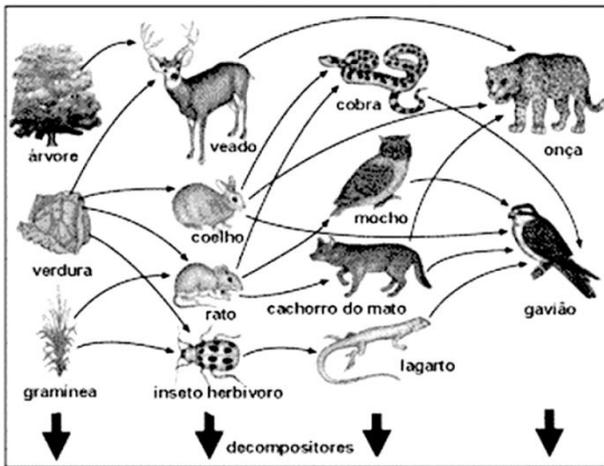


Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

05. O predatismo e o parasitismo são as principais alelobioses responsáveis pela manutenção do fluxo energético ao longo dos diversos níveis tróficos presentes em uma cadeia alimentar.

247 - (UESB BA/2015)



SOARES, José Luis. Biologia. São Paulo: Scipione, 1991, p. 300.

A imagem representa uma teia alimentar com diversas cadeias associadas em um ambiente hipotético.

A partir das informações fornecidas pela ilustração e dos conhecimentos atualizados sobre fluxo de alimento nos ecossistemas, é correto afirmar:

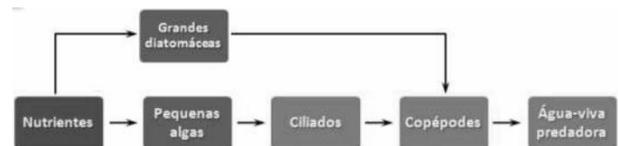
01. O gavião ocupa nessa teia os 3º, 4º, e 5º níveis tróficos, simultaneamente.
02. Os decompositores representam todos os níveis tróficos presentes nessa teia alimentar.
03. A matéria que circula por essa teia a partir do fluxo de alimentos é capaz de ser reutilizada pelos organismos devido à ação de reciclagem promovida pelos decompositores.

04. O fluxo de energia e matéria se propaga de forma crescente dos produtores para os consumidores estabelecidos no final das cadeias.

05. As relações ecológicas de predatismo, competição e amensalismo sustentam o fluxo de matéria e energia presente ao longo dos diversos níveis tróficos dessa teia alimentar.

248 - (Unicesumar PR/2014)

O esquema a seguir representa uma teia alimentar marinha.



Sabe-se que quando os nutrientes são abundantes, as grandes diatomáceas predominam no nível trófico do produtor, e os copépodes substituem sua dieta de protistas ciliados por diatomáceas. Quando os níveis de nutrientes são baixos, a proliferação de pequenas algas supera a das grandes diatomáceas, de modo que os copépodes trocam sua dieta e passam a se alimentar de ciliados. Verifica-se, pois, que as alterações nos níveis de nutrientes regulam de modos diferentes o sistema descrito. A respeito dessa teia alimentar, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Quando há poucos nutrientes disponíveis, a água-viva predadora comporta-se como consumidor terciário.
- b) Quando há poucos nutrientes disponíveis, a predação exercida pela água-viva favorece, indiretamente, um aumento populacional de pequenas algas.



Professor: Carlos Henrique

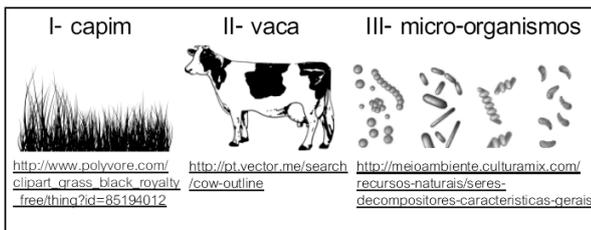
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

c) Quando há muitos nutrientes disponíveis, a predação exercida pela água-viva favorece, indiretamente, um aumento populacional de grandes diatomáceas.

d) Quando há muitos nutrientes disponíveis, a população de ciliados aumenta, o que provoca uma redução na população de pequenas algas.

e) Quando há muitos nutrientes disponíveis, os copépodes comportam-se como consumidores primários.

### 249 - (UFRR/2016)



Os seres vivos podem ser organizados de acordo com as relações de alimentação existentes entre eles. Essas relações costumam ser representadas por meio de diagramas denominados teias alimentares ou redes alimentares.

De acordo com as figuras e suas respectivas legendas, o que representa corretamente I, II e III?

a) I- Produtor, II- Consumidor primário, III- Decompositor.

b) I- Decompositor, II- Consumidor primário, III- Produtor.

c) I- Consumidor primário, II- Consumidor secundário, III-Consumidor terciário.

d) I- Produtor, II- Decompositor, III- Produtor.

e) I- Produtor, II- Produtor, III- Decompositor.

### 250 - (UFRGS/2016)

Considere as seguintes afirmações sobre níveis tróficos.

I. Os herbívoros alimentam-se de organismos que se encontram em vários níveis tróficos.

II. Os detritívoros, por se alimentarem de restos de outros organismos, não fazem parte das cadeias alimentares.

III. A principal fonte de energia dos organismos produtores é a energia solar.

Quais estão corretas?

a) Apenas I.

b) Apenas III.

c) Apenas I e II.

d) Apenas II e III.

e) I, II e III.

### 251 - (UFES/2016)

As populações de grandes vertebrados têm sofrido um declínio devido ao impacto das ações humanas sobre os ecossistemas tropicais. A ausência dos grandes mamíferos, tais como antas e queixadas, conduz à eliminação de processos que são fundamentais para compor e renovar as comunidades vegetais.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

(Disponível em:

<[http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/99579/schmaedecke\\_g\\_me\\_rcla.pdf?sequence=1](http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/99579/schmaedecke_g_me_rcla.pdf?sequence=1)>.

Acesso em: 29 jul. 2015. Adaptado).

- Identifique um dos processos a que se refere o texto acima. Justifique sua resposta.
- Identifique a que nível trófico da cadeia alimentar pertencem as antas e as queixadas.
- Explique o que a ausência das antas e queixadas pode causar nas populações de seus consumidores ao longo do tempo.

### 252 - (UEM PR/2016/Julho)

Com relação à vida nos ambientes aquáticos, é correto afirmar que

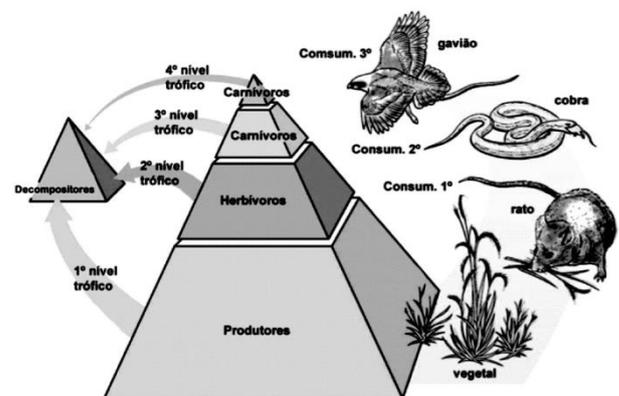
- o zooplâncton e o fitoplâncton representam os organismos produtores nas cadeias alimentares destes ambientes.
- o fitoplâncton é representado por organismos que se deslocam ativamente na água.
- os produtores aquáticos geralmente possuem uma biomassa menor que a dos consumidores, considerando a taxa de renovação da matéria orgânica.
- no ambiente marinho, a zona fótica (nerítica), situada sobre a plataforma continental, numa profundidade de até 200 m, é a mais importante economicamente.
- as correntes marinhas resultam da ação combinada dos ventos, da rotação da Terra e de diferenças de densidade da água em função da temperatura e da salinidade, e contribuem para a dispersão dos organismos marinhos.

### 253 - (UEM PR/2016/Julho)

Considere um carnívoro solitário que, sorrateiramente, mata e come um animal ruminante que pastava na savana africana, e assinale o que for correto.

- O consumidor primário mencionado tem relação de mutualismo com microorganismos procariotos e eucariotos presentes em seu rúmen.
- A savana tem como vegetação predominante angiospermas monocotiledôneas anemófilas.
- O predador citado no enunciado geral da questão é um leão, animal que vive em sociedade, uma relação interespecífica harmônica.
- O bioma descrito no enunciado geral da questão, em virtude da latitude, localiza-se em zona temperada.
- O herbívoro citado no enunciado geral da questão é um placentário com pelos, pertencente à classe que tem como principal característica a presença de glândulas mamárias.

### 254 - (UNIFOR CE/2016/Julho)



Fonte: <http://animais.culturamix.com/blog/wp-content/gallery/cadeiaalimentar/Cadeia-Alimentar-dos-Animais-13.png>



Professor: Carlos Henrique

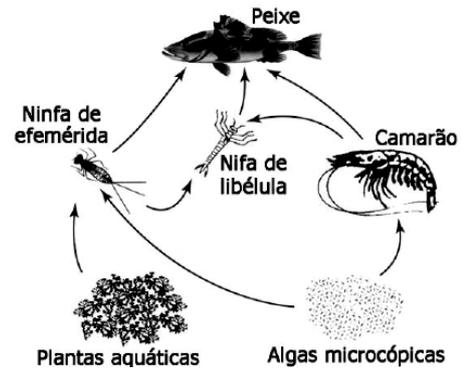
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Considerando a figura acima, que ilustra cadeia alimentar e níveis tróficos, é correto o que se afirma em:

- a) na figura acima o rato é um componente biótico classificado como ser autotrófico pois alimenta-se de vegetais.
- b) os herbívoros são classificados como seres heterotróficos, pois são capazes de sintetizarem seu próprio alimento.
- c) o gavião é um consumidor terciário portanto, neste caso, pertence ao terceiro nível trófico.
- d) a cobra é um consumidor secundário do tipo carnívoro que se alimenta de um ser herbívoro.
- e) os produtores são seres autotróficos dependentes dos decompositores para obterem a energia para realização da fotossíntese.

### 255 - (OBB/2016/1ª Fase)

O uso dos larvicidas temefós e diflubenzuron (DFB) na agricultura, aquicultura e combate a vetores de doenças pode acarretar desequilíbrios ambientais, e a ocorrência destes efeitos são analisados por estudos ecotoxicológicos e de avaliações de risco ambiental. Suponha que haja aumento no uso destes inseticidas organofosforados no combate as larvas de *Aedes aegypti* em um determinado lago, onde se observa a teia alimentar descrita abaixo:

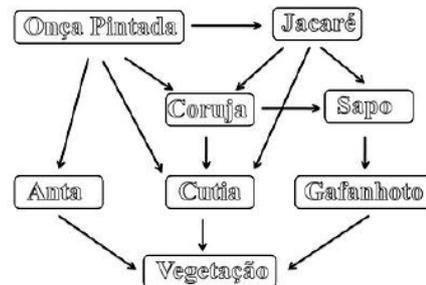


Espera-se encontrar uma maior concentração dos inseticidas no seguinte nível trófico:

- a) peixe
- b) camarão
- c) ninfa de libélula
- d) ninfa de efemérida
- e) plantas aquáticas

### 256 - (OBB/2014/2ª Fase)

Observe a seguinte teia alimentar encontrada em ecossistema brasileiro.



(Fonte: <http://bionoem.blogspot.com.br/2011/10/ecologia-cadeias-e-teias-alimentares.html>)



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

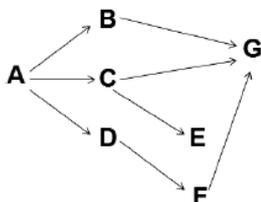
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Baseando-se na figura abaixo, marque a alternativa **incorreta**.

- a) A onça pintada é predador de topo de cadeia, não possuindo predadores naturais.
- b) A coruja atua como consumidor primário e secundário na cadeia apresentada, pois se alimenta da cutia e do sapo.
- c) Os animais que absorvem menos energia nesta teia trófica são a onça pintada e o jacaré.
- d) O jacaré atua como consumidor secundário e terciário na cadeia trófica.
- e) Nesta teia trófica não há nenhum onívoro representado.

### 257 - (OBB/2015/2ª Fase)

Observe o esquema a seguir, o qual representa uma teia alimentar (baseada em um ambiente terrestre). As letras indicam populações das espécies que participam desta teia.



Sobre ele foram feitas cinco afirmações. Assinale a única **INCORRETA**:

- a) Embora não estejam representados na figura, os organismos decompositores estão presentes em todas as

teias alimentares, pois estes são responsáveis pela reciclagem de nutrientes, os quais serão reintroduzidos na teia pelos produtores (população A)

- b) Caso a população C seja extinta, é mais provável que os efeitos danosos sobre a população E sejam maiores que aqueles na população G, pois a dieta alimentar da espécie G é mais generalista que a da espécie E.

- c) A população G é a única que ocupa mais de um nível trófico nesta cadeia, além de estar no nível trófico de maior ordem. Por ocupar o último nível trófico, é mais provável que, no caso da contaminação da população da espécie A por um metal pesado, os indivíduos da população G possuam maior concentração deste metal em seus tecidos.

- d) Se novas populações de herbívoros forem introduzidos nesta teia, a competição será mais intensa entre essas novas populações e as populações B, C e D. Nessa situação, se os consumidores de herbívoros adotarem essas novas populações como alimento é possível que as populações B, C e D sobrevivam.

- e) Nessa teia, a população A se comporta como produtor, enquanto todas as outras populações são de consumidores (primários, secundário, e terciários). A população G é a única que ocupa o quarto nível trófico nesta teia, portanto, a única que não possui predadores nesta teia.

### 258 - (OBB/2015/2ª Fase)

Na teia trófica anterior, a população que possui maior quantidade de energia é o representado pela letra:

- a) A
- b) B
- c) E



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- d) F
- e) G

### 259 - (ENEM/1999)

Um agricultor, que possui uma plantação de milho e uma criação de galinhas, passou a ter sérios problemas com os cachorros-do-mato que atacavam sua criação. O agricultor, ajudado pelos vizinhos, exterminou os cachorros-do-mato da região. Passado pouco tempo, houve um grande aumento no número de pássaros e roedores que passaram a atacar as lavouras. Nova campanha de extermínio e, logo depois da destruição dos pássaros e roedores, uma grande praga de gafanhotos, destruiu totalmente a plantação de milho e as galinhas ficaram sem alimento.

Analisando o caso acima, podemos perceber que houve desequilíbrio na teia alimentar representada por:

- a) milho → gafanhotos → pássaro → galinha → roedores → cachorro-do-mato
- b)
 

```

      graph LR
      milho --> p[passaro]
      milho --> g[gafanhoto]
      milho --> gal[galinha]
      milho --> r[roedores]
      p --> c[cachorro-do-mato]
      g --> c
      gal --> c
      r --> c
      
```
- c)
 

```

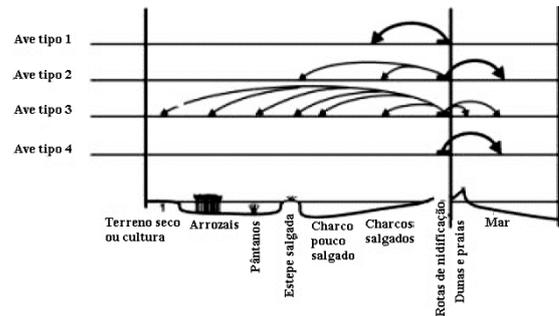
      graph LR
      galinha --> m[milho]
      m --> g[gafanhotos]
      m --> r[roedores]
      m --> p[passaros]
      g --> c[cachorro-do-mato]
      r --> c
      p --> c
      
```
- d)
 

```

      graph LR
      c[cachorro-do-mato] --> r[roedores]
      c --> p[passaros]
      c --> g[gafanhotos]
      c --> gal[galinha]
      r --> m[milho]
      p --> m
      g --> m
      gal --> m
      
```
- e) galinha → milho → gafanhotos → passáro → roedores → cachorro-do-mato

### 260 - (ENEM/2000)

O esquema abaixo representa os diversos meios em que se alimentam aves, de diferentes espécies, que fazem ninho na mesma região.



Com base no esquema, uma classe de alunos procurou identificar a possível existência de competição alimentar entre essas aves e concluiu que:

- a) não há competição entre os quatro tipos de aves porque nem todas elas se alimentam nos mesmos locais.
- b) não há competição apenas entre as aves dos tipos 1, 2 e 4 porque retiram alimentos de locais exclusivos.
- c) há competição porque a ave do tipo 3 se alimenta em todos os lugares e, portanto, compete com todas as demais.
- d) há competição apenas entre as aves 2 e 4 porque retiram grande quantidade de alimentos de um mesmo local.
- e) não se pode afirmar se há competição entre as aves que se alimentam em uma mesma região sem conhecer os tipos de alimento que consomem.

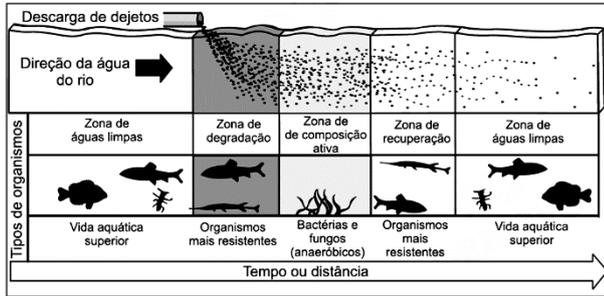
### 261 - (ENEM/2004)

Um rio que é localmente degradado por dejetos orgânicos nele lançados pode passar por um processo de autodepuração. No entanto, a recuperação depende, entre outros fatores, da carga de dejetos recebida, da extensão e do volume do rio. Nesse processo, a distribuição das populações de organismos consumidores e decompositores varia, conforme mostra o esquema:



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos



(B. Braga et al. Introdução à Engenharia Ambiental.)

Com base nas informações fornecidas pelo esquema, são feitas as seguintes considerações sobre o processo de depuração do rio:

- I. a vida aquática superior pode voltar a existir a partir de uma certa distância do ponto de lançamento dos dejetos;
- II. os organismos decompositores são os que sobrevivem onde a oferta de oxigênio é baixa ou inexistente e a matéria orgânica é abundante;
- III. as comunidades biológicas, apesar da poluição, não se alteram ao longo do processo de recuperação.

Está correto o que se afirma em

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

### 262 - (ENEM/2016/1ª Aplicação)

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.

### 263 - (ENEM/2016/1ª Aplicação)



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

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.

### 264 - (ENEM/2016/2ª Aplicação)

Suponha que um pesticida lipossolúvel que se acumula no organismo após ser ingerido tenha sido utilizado durante anos na região do Pantanal, ambiente que tem uma de suas cadeias alimentares representadas no esquema:

PLÂNCTON → PULGA-D'ÁGUA → LAMBARI →  
PIRANHA → TUIUIÚ

Um pesquisador avaliou a concentração do pesticida nos tecidos de lambaris da região e obteve um resultado de 6,1 partes por milhão (ppm).

Qual será o resultado compatível com a concentração do pesticida (em ppm) nos tecidos dos outros componentes da cadeia alimentar?

- a) 

PLÂNCTON	PULGA-D'ÁGUA	PIRANHA	TUIUIÚ
15,1	10,3	4,3	1,2
- b) 

PLÂNCTON	PULGA-D'ÁGUA	PIRANHA	TUIUIÚ
6,1	6,1	6,1	6,1
- c) 

PLÂNCTON	PULGA-D'ÁGUA	PIRANHA	TUIUIÚ
2,1	4,3	10,4	14,3
- d) 

PLÂNCTON	PULGA-D'ÁGUA	PIRANHA	TUIUIÚ
2,1	3,9	4,1	2,3
- e) 

PLÂNCTON	PULGA-D'ÁGUA	PIRANHA	TUIUIÚ
8,8	5,8	5,3	9,6

### 265 - (FUVEST SP/2017/1ª Fase)

Recentemente, pesquisadores descobriram, no Brasil, uma larva de mosca que se alimenta das presas capturadas por uma planta carnívora chamada drósera. Essa planta, além do nitrogênio do solo, aproveita o nitrogênio proveniente das presas para a síntese proteica; já a síntese de carboidratos ocorre como nas demais plantas. As larvas da mosca, por sua vez, alimentam-se dessas mesmas presas para obtenção da energia necessária a seus processos vitais.

Com base nessas informações, é correto afirmar que a drósera

- a) e a larva da mosca são heterotróficas; a larva da mosca é um decompositor.
- b) e a larva da mosca são autotróficas; a drósera é um produtor.
- c) é heterotrófica e a larva da mosca é autotrófica; a larva da mosca é um consumidor.
- d) é autotrófica e a larva da mosca é heterotrófica; a drósera é um decompositor.
- e) é autotrófica e a larva da mosca é heterotrófica; a drósera é um produtor.

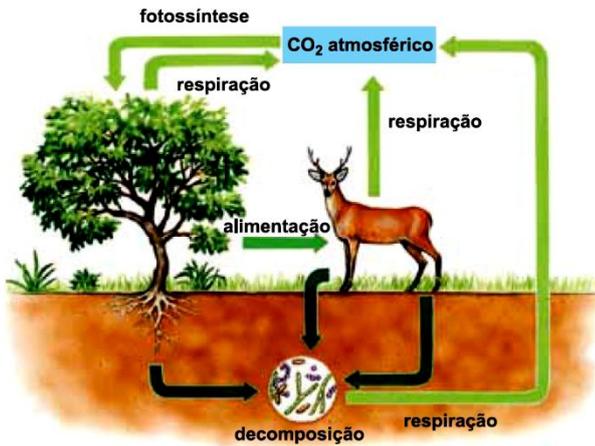


Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### 266 - (IBMEC SP Insuper/2017/Janeiro)

O esquema ilustra, de forma simplificada, o ciclo do carbono em três níveis tróficos de uma cadeia alimentar.



(José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho. *Biologia*. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2009, V. 3, pg. 347. Adaptado)

De acordo com o esquema, a ciclagem do carbono envolve o metabolismo

- a) heterotrófico dos micro-organismos decompositores na fixação do gás carbônico atmosférico para a síntese de moléculas orgânicas.
- b) autotrófico dos micro-organismos decompositores na fixação do gás carbônico atmosférico para a síntese de moléculas orgânicas.
- c) autotrófico dos consumidores primários para a síntese das diversas moléculas orgânicas a partir dos carboidratos digeridos.
- d) heterotrófico dos consumidores primários no fluxo da matéria e da energia componentes das moléculas orgânicas.

e) autotrófico dos produtores na assimilação da energia contida nas moléculas do gás carbônico atmosférico.

### 267 - (UEL PR/2017)

A utilização de combustíveis fósseis pela espécie humana tem restituído à atmosfera, na forma de  $\text{CO}_2$ , átomos de carbono que ficaram fora de circulação durante milhões de anos. O ciclo do carbono consiste na passagem de átomos de carbono (C) presentes nas moléculas de gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) disponíveis no ecossistema para moléculas que constituem as substâncias orgânicas dos seres vivos (proteínas, glicídios, lipídios etc.) e vice-versa.

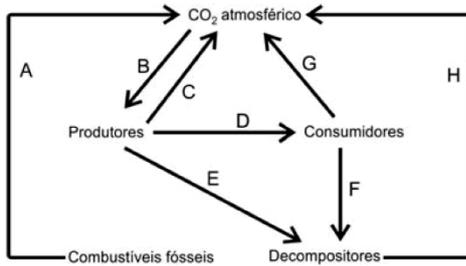
Relacione as afirmativas a seguir com as etapas do ciclo do carbono indicadas no esquema.

- (I) Grande parte das substâncias orgânicas incorporadas pelos herbívoros são degradadas na respiração celular e o carbono, liberado na forma de gás carbônico.
- (II) O gás carbônico é captado pelos organismos fotossintetizantes e seus átomos são utilizados na síntese de moléculas orgânicas.
- (III) O carbono constituinte da biomassa é transferido aos herbívoros.
- (IV) Parte das moléculas orgânicas produzidas na fotossíntese é degradada pelo próprio organismo em sua respiração celular e o carbono, devolvido ao ambiente na forma de gás carbônico.
- (V) O carbono constituinte da biomassa é restituído ao ambiente com a morte do organismo.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos



Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-C, II-B, III-F, IV-G, V-A.
- b) I-D, II-C, III-B, IV-G, V-F.
- c) I-G, II-B, III-D, IV-C, V-E.
- d) I-G, II-C, III-D, IV-A, V-H.
- e) I-H, II-D, III-B, IV-C, V-A.

### 268 - (UERJ/2017/1ª Fase)

Esponjas e mexilhões podem ser considerados bioindicadores, uma vez que a análise de seus tecidos revela a concentração de poluentes na água.

Isso ocorre pois, no meio aquático, esses animais são caracterizados, em sua maioria, como:

- a) filtradores
- b) raspadores
- c) predadores
- d) decompositores

### 269 - (UNEB BA/2016)

Magras e com parasitas, cansadas por êxodos mais longos para se reproduzir e com ciclos migratórios alterados pelo aumento da temperatura das águas: as baleias, animal fundamental para o ecossistema marinho, também sofrem o impacto do aquecimento global em frente a Puerto López, 295km ao sudoeste de Quito, onde chegam da Antártida para ter suas crias. Os rituais de acasalamento são repetidos em outras áreas costeiras da América Latina, como em Cabo Blanco, no Peru, ou em Bahia Málaga, na Colômbia, e também em Puerto Pirâmides, no Atlântico argentino. Em todos esses lugares, é possível sentir o impacto da mudança do clima. Com águas mais quentes, diminuem as fontes de alimentação, o que as torna menos propensas a se reproduzir. A maior temperatura do oceano também as confunde, modificando a duração e o alcance de suas migrações. A acidificação dos oceanos pelo aumento do dióxido de carbono, CO<sub>2</sub>, na atmosfera também afeta as baleias, porque reduz o plâncton com o qual se alimentam e dão à luz apenas quando as condições para alimentar suas crias são favoráveis, aponta um cientista norte-americano. Quando falta o krill, crustáceo fundamental na dieta, a procriação diminui nos santuários de cetáceos a milhares de quilômetros de distância, e a sobrevivência das crias é afetada. As baleias devem ingerir várias toneladas de krill por dia para ganhar peso e, então, conseguir enfrentar travessias e ter reservas de energia suficientes para a gestação. O aquecimento global atinge em particular as baleias, que paradoxalmente parecem ter a chave para contê-lo, porque seus dejetos ajudam no crescimento da maioria das plantas que absorvem CO<sub>2</sub>. A grande quantidade de ferro no excremento das baleias favorece ao crescimento de algas microscópicas, fundamental para o equilíbrio do ecossistema marinho. “Esse aspecto mantém o resto do oceano vivo”, destaca o cientista, explicando como as baleias buscam o alimento nas profundezas do mar, mas comem e defecam na superfície, permitindo a circulação de nutrientes. (MAGRAS e com parasitas,... 2016).

MAGRAS e com parasitas.

Disponível em:

<[www.istoedinheiro.com.br/.../aquecimento-global-](http://www.istoedinheiro.com.br/.../aquecimento-global-)



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

flagelo...baleias/>.  
Acesso em: 26 fev. 2016.

Analisando-se os aspectos ecológicos referidos no texto, é possível considerar:

01. As baleias contribuem para o desenvolvimento de organismos planctônicos na lâmina d'água.
02. Os cetáceos fazem parte do primeiro nível trófico do ecossistema marinho e são nectônicas.
03. O aumento exponencial da temperatura da água do oceano aumenta a expressão do potencial biótico das baleias.
04. O ferro é acumulado no último nível trófico da cadeia alimentar, o que caracteriza a magnificação trófica ou bioacumulação.
05. As algas utilizam o ferro como matéria-prima para a síntese de moléculas orgânicas para elas e para todo os outros níveis tróficos da cadeia alimentar.

### 270 - (UERJ/2017/2ª Fase)

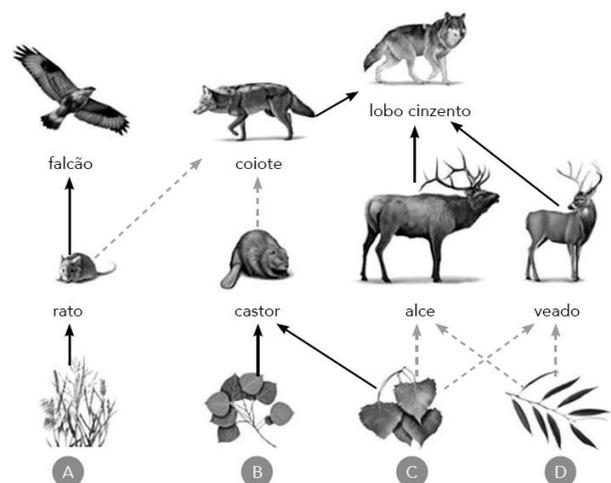
A produtividade primária em ambientes marinhos pode ser medida por meio da análise da concentração de oxigênio dissolvido em amostras de água do mar.

Indique o grupo de seres vivos produtores responsáveis pela liberação da maior parte do oxigênio em ambientes marinhos e explique por que a concentração de oxigênio na água do mar é utilizada como um indicador de produtividade primária.

Aponte, ainda, duas condições abióticas em que se espera encontrar maior produtividade primária em ambientes marinhos.

### 271 - (UERJ/2017/2ª Fase)

O Parque Nacional de Yellowstone é considerado o *habitat* selvagem dos E.U.A. com maior variedade de megafauna. Depois de 70 anos ausentes, os lobos cinzentos foram reintroduzidos nesse espaço, causando grande impacto no ecossistema. A figura abaixo ilustra uma teia alimentar do parque, após a reintrodução dos lobos.



Efeito da reintrodução dos lobos:

→ aumento do consumo

- - → redução do consumo

Adaptado de [peacgreywolfanimalia.weebly.com](http://peacgreywolfanimalia.weebly.com).

Explique por que a reintrodução dos lobos provoca redução das espécies A e B.

Pesquisadores observaram que, em menos de dez anos, diminuiu a erosão do solo no parque. Indique o efeito da



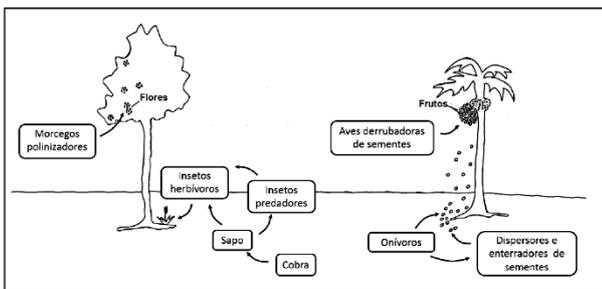
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

reintrodução dos lobos sobre as populações de alces, veados e plantas de que estes se alimentam. Aponte, ainda, de que forma essas plantas atuam na redução da erosão do solo.

### 272 - (UFSC/2017)

O esquema abaixo representa interações ecológicas e teve por base informações presentes em uma placa que está situada na trilha do Pau-Jacaré, localizada no Parque Ecológico do Córrego Grande, em Florianópolis-SC.



Sobre os assuntos relacionados, é correto afirmar que:

1. todos os animais representados no esquema são multicelulares.
2. considerando que numa cadeia alimentar as setas indicam transferência de energia, o esquema representa, de forma equivocada, que a cobra serve de alimento para o sapo.
4. as aves e os morcegos podem contribuir para o sucesso reprodutivo de uma angiosperma por meio da dispersão de sementes e da polinização.
8. todos os insetos representados no esquema são consumidores primários.
16. no esquema há pelo menos uma relação ecológica harmônica e outra desarmônica.

32. os onívoros podem participar de níveis tróficos diferentes.

### 273 - (UNICAMP SP/2017/2ª Fase)



(Fonte: <http://www2.uol.com.br/folhadesaopaulo/C6>.  
Acessado em 02/07/2016.)

A figura acima mostra duas reações perante os insetos mencionados, sob pontos de vistas diferentes.

- a) Construa uma teia alimentar completa que inclua os organismos retratados na figura.
- b) Considerando que insetos são, em geral, pobres em gorduras e açúcares, qual é a principal fonte de energia oriunda da ingestão de formigas? O que acontece com esse nutriente no estômago humano?

### 274 - (Faculdade Guanambi BA/2017)

Embora a maioria dos ecossistemas receba energia solar abundante, os elementos químicos estão disponíveis apenas em quantidades limitadas, por isso a vida depende da reciclagem deles.

Em relação a essa dinâmica que ocorre nos ecossistemas, é correto afirmar:



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

01. A entrada da energia no ecossistema prescinde da ação dos produtores que fazem parte do primeiro nível trófico de uma cadeia alimentar.

02. Grande parte do estoque químico de um organismo é substituída continuamente à medida que os nutrientes são assimilados e os produtos residuais liberados.

03. Quando um organismo morre, os átomos de seu corpo retornam à atmosfera, à água ou ao solo por ação dos decompositores: bactérias e urubus.

04. A decomposição reabastece os estoques de nutrientes orgânicos que as plantas e outros autótrofos utilizam para formar novos compostos orgânicos.

05. A rota específica de um elemento químico em um ciclo biogeoquímico prescinde do elemento e da estrutura trófica do ecossistema.

### 275 - (Unemat MT/2016)

Produtores são organismos autótrofos capazes de produzir matéria orgânica a partir de moléculas inorgânicas simples.

Com relação a este grupo de organismos, é correto afirmar que:

- a) Os organismos fotossintetizantes são autótrofos e os organismos quimiossintetizantes são considerados heterótrofos.
- b) Os produtores obtêm matéria orgânica para seu crescimento pela absorção através das raízes.
- c) A matéria orgânica produzida pelos organismos autótrofos pode ser utilizada como potencial fonte de recurso renovável para o setor produtivo, como na fabricação de madeira, etanol ou alimentos.

d) Os organismos do reino das plantas, presentes em ambientes terrestres e aquáticos, são os únicos organismos autótrofos.

e) Os produtores bioacumulam mais metais pesados quando comparados a consumidores heterotróficos, porque são os primeiros a entrar em contato com esses poluentes quando presentes no ambiente.

### 276 - (UniRV GO/2017/Janeiro)

Uma cadeia alimentar é um processo de transferência de energia entre um nível trófico e outro. Nesse contexto, julgue os itens abaixo se verdadeiro (V) ou falso (F).

- a) A energia do segundo nível trófico é obtida do primeiro nível trófico.
- b) A quantidade de energia do primeiro nível trófico é sempre maior do que a do último nível trófico.
- c) Os indivíduos da base da cadeia alimentar são os chamados consumidores primários e como sua energia é menor, apresentam menor massa corporal.
- d) Quanto maior a cadeia alimentar, maior o nível de energia dos organismos dos últimos níveis tróficos, por isso suas massas corporais são maiores.

### 277 - (UTF PR/2017/Janeiro)

O conhecimento dos fenômenos que ocorrem em um ecossistema é fundamental para a preservação do meio ambiente. Em um ecossistema a transferência contínua de energia e matéria ocorre através da cadeia alimentar. Começa pelos produtores, passa pelos consumidores e termina pela ação dos decompositores. Considerando estas informações, assinale a alternativa correta.



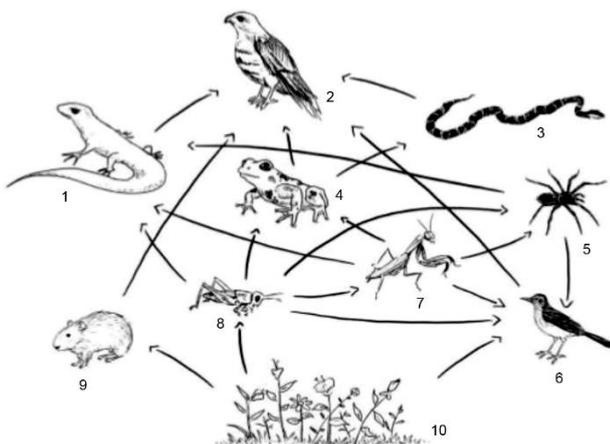
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) Os decompositores são quimiossintetizantes, organismos providos de pigmentos fotossintéticos.
- b) Nos ecossistemas aquáticos, o fitoplancton e o zooplancton constituem o nível dos decompositores.
- c) Os consumidores podem ser primários (animais herbívoros) e secundários (animais carnívoros).
- d) Nos ecossistemas terrestres os consumidores representam a maior biomassa e estão na base da pirâmide de energia.
- e) Os consumidores primários tem papel importante no sequestro de Carbono, pois absorvem CO<sub>2</sub> (gás carbônico) da atmosfera, diminuindo o efeito estufa.

### 278 - (FPS PE/2017/Julho)

Em uma teia alimentar, a posição de alguns consumidores pode variar de acordo com a cadeia alimentar de que cada um deles participa. Analise a teia alimentar abaixo.



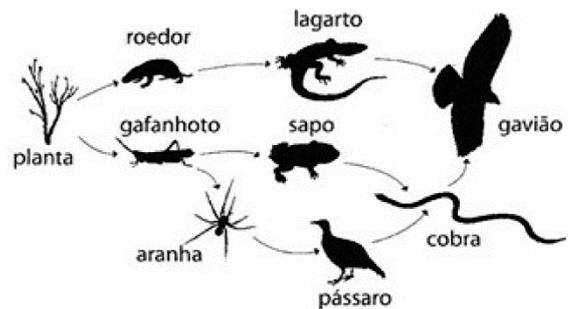
<https://pt.slideshare.net/jorgemendes04/relaes-entre-os-seres-vivos-27891920> (Adaptação)

Assinale a alternativa que contém consumidores, secundário e terciário, respectivamente:

- a) 8 e 4.
- b) 7 e 3.
- c) 1 e 8.
- d) 9 e 2.
- e) 1 e 9.

### 279 - (FPS PE/2017/Julho)

Analise a teia alimentar abaixo.



(Imagens dos organismos retiradas de phylopic.org/image/browse/ Acesso em: 30.04.2012.)

Em conformidade com a teia alimentar analisada, é correto afirmar:

- a) a aranha pode ser considerada consumidor primário.
- b) o gavião pode ser considerado tanto consumidor secundário quanto terciário.
- c) o sapo pode ser considerado consumidor primário.
- d) o roedor pode ser considerado consumidor secundário.
- e) a cobra pode ser considerada tanto consumidor terciário quanto quaternário.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### 280 - (IFPE/2017)

Na savana africana, existem duas espécies endêmicas de pássaros, conhecidas por Oxpeckers (*Buphagus africanus* e *B. erythrorhynchus*), que passam a maior parte de suas vidas no dorso de grandes mamíferos, tais como girafas, antílopes, hipopótamos, rinocerontes, búfalos, zebras. O motivo é o item pelo qual esta ave prioritariamente se alimenta: carrapatos. Esses parasitas são abundantes na pele desses animais, e uma simples inspeção com o bico pela pelagem do hospedeiro é suficiente para que o pássaro encontre alimento farto.

CARTA EDUCAÇÃO. *Parceria animal por sobrevivência.*

Carta Capital. Disponível em:

<<http://www.cartaeducacao.com.br/aulas/fundamental-2/parceria-animal/>> Acesso: 16 jun. 2017.

Na cadeia alimentar apresentada no texto, ao se alimentarem de carrapatos do dorso dos mamíferos, os pássaros Oxpeckers desempenham o papel de

- a) consumidores primários.
- b) consumidores terciários.
- c) consumidores secundários.
- d) parasitas.
- e) decompositores.

### 281 - (UDESC SC/2017/Julho)

A figura mostra exemplares (macho e fêmea) de um caranguejo gigante, cujas garras podem ultrapassar 1 m de comprimento. Estes animais pertencem à classe dos crustáceos a qual também possui representantes quase invisíveis que, juntamente com outros organismos (algas e bactérias fotossintetizantes), constituem uma

comunidade de seres flutuantes que servem de base alimentar para a maior parte da fauna aquática.



Esta comunidade de seres flutuantes é denominada:

- a) fitoplâncton.
- b) nécton.
- c) benton.
- d) plâncton.
- e) pelágicos.

### 282 - (UEL PR/2017)

A reintrodução de lobos no Parque Nacional de Yellowstone, nos EUA, tem sido um estudo de caso ecológico sobre a importância de predadores de topo de cadeia, como evidenciado no texto a seguir.

A partir do século XX, as pessoas conseguiram erradicar os lobos de Yellowstone. Na ausência dos predadores, alces e veados invadiram as terras selvagens remanescentes, desnudando árvores ribeirinhas e



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

arbustos, acelerando a erosão e a degradação do habitat das aves e dos peixes adaptados ao antigo ambiente. Em 1995 e 1996, o *Fish and Wildlife Service* (órgão dos EUA dedicado a preservar a vida selvagem) capturou lobos no Canadá e lançou-os de volta nos 2,2 milhões de hectares do Parque Nacional de Yellowstone e nas áreas de deserto de Idaho. Com isso, os alces reaprenderam a ter cautela enquanto percorriam o campo aberto. Essa “paisagem do medo” mudou seu comportamento. Em cantos do parque, frequentados por lobos e álamos, salgueiros começaram a se recuperar. Com a volta das árvores, vieram castores, pássaros, rãs e peixes. O parque ainda enfrenta muitas dificuldades, mas o retorno dos predadores de topo tem, sem dúvida, ajudado a melhorar seu ecossistema.

(Adaptado de: Como os lobos podem ajudar a salvar um ecossistema.

Disponível em: <<http://hypescience.com/como-os-lobos-podemajudar-a-salvar-um-ecossistema/>>. Acesso em: 19 ago. 2016.)

Com base nesse texto, esquematize uma cadeia alimentar que envolva o lobo, o alce e o salgueiro, apontando a qual nível trófico cada um desses organismos pertence. Cite e explique as relações ecológicas interespecíficas nessa cadeia alimentar.

### 283 - (ENEM/2017/1ª Aplicação)

A figura mostra o fluxo de energia em diferentes níveis tróficos de uma cadeia alimentar.



Disponível em: <http://odeneide.blog.uol.com.br>. Acesso em: 21 fev. 2012.

Entre os consumidores representados nessa cadeia alimentar, aquele cujo nível trófico apresenta menor quantidade de energia disponível é o(a)

- a) gavião, porque parte da energia transferida vai se dissipando a cada nível trófico.
- b) sapo, pois ele se alimenta de grande quantidade de consumidores secundários.
- c) libélula, pois ela se alimenta diretamente de consumidores primários.
- d) borboleta, pois a energia vai se acumulando em cada nível trófico.
- e) cobra, pois ela se alimenta de consumidores terciários.

### 284 - (UDESC SC/2018/Janeiro)

Nos oceanos, pode ocorrer a seguinte cadeia alimentar:





Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

O fitoplâncton é um conjunto de organismos fotossintetizantes (microscópicos) que ficam à deriva nos oceanos. Ele representa o primeiro elo na transferência de alimento e, portanto, de energia química para os demais componentes da cadeia trófica. O zooplâncton, conjunto de pequenos organismos heterótrofos que consomem os produtores primários, recebe energia química em quantidade muito menor do que a energia solar que o fitoplâncton absorveu pela fotossíntese. Isso ocorre porque grande parte das substâncias orgânicas que os produtores primários sintetizam é perdida na forma de energia e calor, à medida que os organismos trabalham para se manter vivos. O mesmo processo ocorre quando os peixes pequenos como a sardinha predam o zooplâncton, e quando os peixes grandes se alimentam dos peixes pequenos. Logo, a quantidade de energia diminui no decorrer das relações da cadeia alimentar.

Assinale a alternativa correta em relação à transferência de energia entre os níveis tróficos de uma cadeia alimentar.

- a) Uma cadeia alimentar deve sempre possuir muitos níveis tróficos, como forma de garantir a mesma quantidade de energia em cada um desses níveis.
- b) Quanto mais curta for uma cadeia alimentar, menor será a quantidade de energia disponível para o nível trófico mais elevado.
- c) A quantidade de energia disponível aumenta à medida que é transferida de um nível trófico para outro nível trófico.
- d) Todos os níveis tróficos dissiparão parte da energia adquirida, por meio das próprias atividades metabólicas e de calor.

e) O nível trófico com menor quantidade de energia disponível é o dos produtores.

### 285 - (FUVEST SP/2018/2ª Fase)

O tapiti é um coelho nativo do Brasil, habitante típico de campos, cerrado ou, mesmo, bordas das matas. Tem hábitos noturnos e, durante o dia, fica escondido em meio à vegetação ou em tocas. Alimenta-se de vegetais, especialmente brotos e raízes. A quantidade desses animais está cada vez menor pela presença da lebre europeia, que foi introduzida no Brasil. A lebre europeia também se alimenta de vegetais, e tanto o tapiti como a lebre são caças apreciadas por jaguatiricas e onças.

- a) Represente esquematicamente a teia alimentar mencionada no texto.
- b) Cite duas interações interespecíficas apontadas no texto e justifique sua resposta.

### 286 - (UEM PR/2016/EAD)

Sobre os conceitos em Ecologia, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01. Ao dizer onde uma espécie é encontrada e o que faz no local onde vive, estamos nos referindo ao nicho ecológico e à biocenose, respectivamente.
- 02. Comunidade é o conjunto de organismos que têm o mesmo habitat e constituem uma população.
- 04. Onívora é a denominação dada aos organismos que ocupam mais de um nível trófico na cadeia alimentar.
- 08. Ciclo biogeoquímico é a série linear de reações que ocorrem originalmente nos organismos para transferir a energia captada pelos organismos autotróficos.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

16. A produtividade primária líquida é a diferença entre a produtividade primária bruta e a biomassa (ou energia) consumida na respiração.

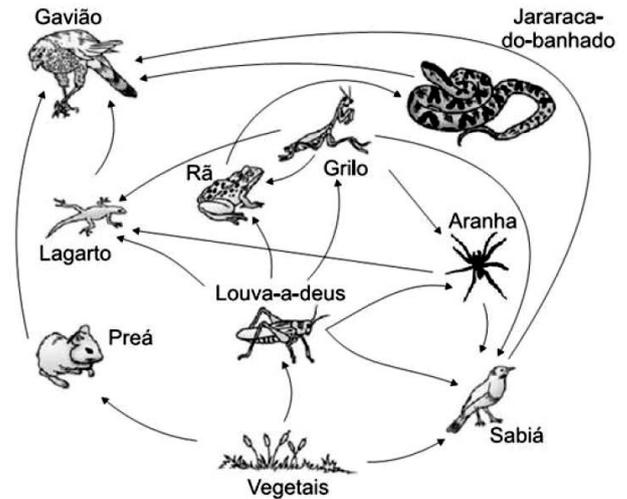
### 287 - (FCM MG/2018)

Em uma comunidade biológica, os seres vivos mantêm diversos tipos de relações quanto à alimentação. Certos tipos de plantas servem de alimento para diversas espécies de animais. Alguns pássaros alimentam-se de pequenos animais, outros só comem sementes de capim e ambos podem servir de alimento para predadores maiores e assim por diante. Essa multiplicidade de relações alimentares existente num ecossistema é conhecida como:

- a) teia alimentar
- b) fluxo de energia
- c) cadeia alimentar
- d) aporte de biomassa

### 288 - (FPS PE/2018/Janeiro)

Considerando a cadeia alimentar proposta no esquema abaixo, identifique os indivíduos que podem ser considerados consumidores primários, secundários e terciários, respectivamente.



Disponível em:

<http://www.exerciciosweb.com.br/ecologia/cadeia-alimentar-exercicios-gabarito/>

Acesso em: 16 out. 2017. (Adaptado).

Podem ser considerados consumidores primários, secundários e terciários, respectivamente:

- a) preá, louva-a-deus e sabiá.
- b) sabiá, louva-a-deus e preá.
- c) louva-a-deus, rã e jararaca-do-banhado.
- d) aranha, grilo e gavião.
- e) aranha, rã e jararaca-do-banhado.

### 289 - (UESB BA/2017)

Fazendo-se uma análise biológica da imagem ilustrada e levando-se em consideração os aspectos ecológicos, fisiológicos e sistemáticos, é correto afirmar:



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

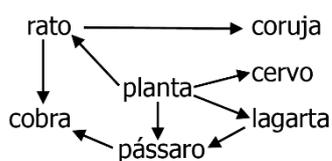
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos



01. A alelobiose observada é intraespecífica, desarmônica e classificada como herbivoria.
02. Os organismos observados são dotados de células com os mesmos compartimentos citoplasmáticos.
03. O organismo predado faz parte do primeiro nível trófico de qualquer cadeia alimentar, é a base de toda pirâmide ecológica e possui tecido aclorofilado na superfície do seu órgão destacado.
04. A estrutura predada, típica de uma eudicotiledônea, é imprescindível para a fixação do gás carbônico, com o objetivo de liberar oxigênio para o meio.
05. O invertebrado observado é triblástico, enterocelomado, protostomado e com sistema digestório completo.

### 290 - (UFRGS/2018)

Observe o diagrama abaixo que representa uma teia alimentar.



Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, referentes à teia alimentar.

- ( ) O pássaro pode ocupar tanto o segundo como o terceiro nível trófico.
- ( ) O rato e a lagarta são consumidores primários e estão no segundo nível trófico.
- ( ) Três níveis tróficos ocorrem na teia.
- ( ) A coruja é consumidora secundária e está no segundo nível trófico.

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

- a) V – V – F – F.
- b) F – F – V – F.
- c) V – F – F – V.
- d) V – V – F – V.
- e) F – V – V – V.

### 291 - (UNIPÊ PB/2018/Janeiro)

Sobre as folhas de uma certa espécie de vegetal podem ser encontrados gafanhotos verde e um outro tipo de animal, o louvadeus, também esverdeado.

O gafanhoto se alimenta da folha e enterra seus ovos no solo, enquanto o louva-deus é predador, alimenta-se de insetos, e utiliza o caule do vegetal para enterrar seus ovos.

Em relação a esses insetos, é correto afirmar que eles apresentam



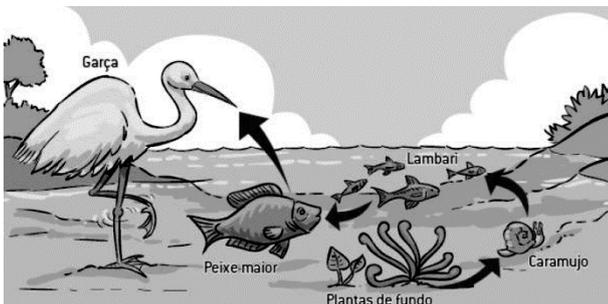
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- 01) diferentes habitats e mesma biocenose.
- 02) o mesmo habitat e o mesmo nível trófico.
- 03) habitats distintos e o mesmo nicho ecológico.
- 04) diferentes biocenoses e o mesmo nicho ecológico.
- 05) o mesmo habitat e diferentes nichos ecológicos.

### 292 - (FPS PE/2019/Janeiro)

Cadeia alimentar é a sequência unidirecional de matéria e energia trocada entre os seres vivos através da alimentação. Observe a imagem abaixo.



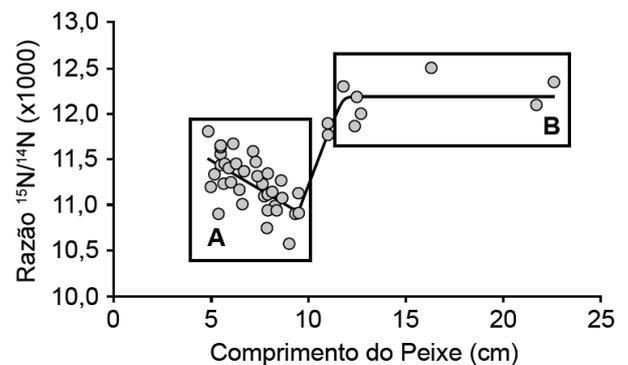
<https://www.coladaweb.com/biologia/ecologia/cadeia-alimentar>

Assinale quais organismos NÃO estão representados na cadeia alimentar acima.

- a) Consumidores secundários
- b) Decompositores
- c) Produtores
- d) Consumidores terciários
- e) Consumidores primários

### 293 - (PUC RS/2019/Janeiro)

Existem dois isótopos estáveis de nitrogênio,  $^{14}\text{N}$  e  $^{15}\text{N}$ , que diferem pelo número de nêutrons (7 e 8 respectivamente). O isótopo  $^{14}\text{N}$  é o mais abundante, representando 99,6% do nitrogênio presente na Terra. As proporções relativas  $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ , entretanto, variam nos organismos vivos e são utilizadas para análise de ecologia trófica, pois a razão  $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$  reflete as fontes alimentares e a posição trófica relativa de um organismo. De forma aproximada, os organismos produtores apresentam os menores valores da razão  $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ , ocorrendo um aumento gradativo de 3‰ na razão  $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$  a cada nível trófico adicional (consumidores primários, secundários e terciários). A figura abaixo representa a variação da razão  $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$  ( $\times 1000$ ) em função do comprimento total (cm) de *Lycengraulis grossidens*, peixe conhecido como manjuba ou manjubão, espécie frequente no litoral brasileiro.



(PLOS ONE, doi:10.1371/journal.pone.0125059)

Com base nas informações do texto e na figura, considere as afirmativas:

- I. Ao longo do crescimento, entre 5 e 10 cm de comprimento (fase A), a manjuba incorpora gradativamente mais alimentos de níveis tróficos superiores.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

II. Animais maiores (fase B) apresentam estabilidade na razão  $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ , sugerindo constância de dieta alimentar.

III. Animais maiores (fase B) alimentam-se de uma quantidade maior de consumidores e/ou de consumidores de maior ordem, em comparação aos animais menores (fase A).

Está/Estão corretas(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

### 294 - (UEM PR/2019/Janeiro)

Uma onça, nos galhos de uma mangueira, espreita e mata uma capivara que comia capim e mangas embaixo dessa árvore. Com base no exposto, assinale o que for **correto**.

- 01. Onça e capivara possuem o mesmo nicho ecológico, a mangueira.
- 02. O fruto citado no comando da questão é uma baga.
- 04. A herbivoria ocorreu sobre uma angiosperma, e a predação, sobre um mamífero.
- 08. Dois mamíferos, uma angiosperma e uma gimnosperma são citados no comando da questão.
- 16. Os animais citados no comando da questão pertencem à mesma população.

### 295 - (UFSC/2019)

As barbatanas de tubarões são consideradas uma iguaria na cozinha do leste asiático. Analistas dizem que o aumento da demanda, sobretudo da China, tem incentivado a extração dessa parte do animal para exportação ilegal. Por ano, calcula-se que entre 70 e 100 milhões de tubarões são mortos mundo afora com o mesmo objetivo: exportação de barbatanas. Os animais normalmente têm suas barbatanas retiradas e em seguida são jogados de volta ao mar. No Brasil, embora as barbatanas dos tubarões não sejam uma iguaria, a sua carne (vendida com o nome de cação) é muito apreciada.

Disponível em: <<https://marsemfim.com.br/tubaroes-ou-cacoes/>>.

[Adaptado]. Acesso em: 30 ago. 2018.

Sobre ecologia e assuntos relacionados, é correto afirmar que:

- 01. embora existam várias espécies de tubarões (algumas chamadas de cações), todos são peixes que possuem esqueleto cartilaginoso, sistema circulatório do tipo fechado e respiração branquial.
- 02. predadores de topo de cadeia, como a grande maioria dos tubarões, são prejudiciais aos ecossistemas de que participam, pois tendem a se alimentar de grande quantidade de peixes ou focas, diminuindo essa população de maneira rápida.
- 04. os tubarões pertencem ao filo dos cordados, cujos representantes possuem sistema nervoso ventral, escamas, reprodução sexuada e desenvolvimento embrionário indireto.
- 08. a grande maioria dos tubarões são predadores que ocupam o topo da cadeia alimentar, por isso pode ocorrer o fenômeno de biomagnificação de substâncias tóxicas.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

16. os tubarões são animais recentes na escala evolutiva dos vertebrados; seus ancestrais mais primitivos surgiram a menos de 50 milhões de anos.

32. assim como os peixes ósseos, os tubarões possuem a bexiga natatória.

### 296 - (FUVEST SP/2019/1ª Fase)

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

- a) teve sua população reduzida como consequência direta do aumento da biomassa no primeiro nível trófico da cadeia.
- b) teve sua população reduzida como consequência indireta da diminuição da biomassa no primeiro nível trófico da cadeia.
- c) 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.
- d) não teve sua população afetada, pois a lama tóxica não teve efeito direto sobre ele, mas sim sobre um nível trófico inferior.
- e) teve sua população aumentada como consequência direta do aumento da biomassa no segundo nível trófico da cadeia.

### 297 - (IBMEC SP Insper/2019/Janeiro)

A compreensão dos processos ecológicos que ocorrem em um ecossistema envolve a constatação de que a matéria e a energia se comportam de maneiras diferentes, tendo em vista a origem dos elementos químicos que compõem as moléculas constituintes dos organismos e a fonte energética primária que os abastece. Dessa forma, com relação à dinâmica de um ecossistema, é correto afirmar que

- a) a energia se comporta de maneira cíclica, cuja origem está nos organismos do primeiro nível trófico, os produtores.
- b) a matéria e a energia apresentam a mesma origem e o mesmo destino, fluindo por todos os níveis tróficos.
- c) a energia é parcialmente dissipada em cada nível trófico, até seu total retorno aos seres classificados como autótrofos.
- d) a matéria se comporta de maneira cíclica, de modo que os microrganismos exercem papéis fundamentais na biogeoquímica.
- e) a matéria obedece um fluxo unidirecional, cujo destino final são os seres decompositores.

### 298 - (FCM MG/2019)

As moléculas maiores, como as gorduras e as ceras, e principalmente os polifenóis e a lignina, com os seus anéis aromáticos, disponibilizam mais devagar os minerais se comparados aos resíduos frescos ricos em açúcares, amidos, proteínas simples, considerando a relação carbono/nitrogênio.

(<http://www.agroecologie.cirad.fr>)



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

O processo que permite a disponibilização de minerais no meio, é

- a) fotossíntese.
- b) decomposição.
- c) desnitrificação.
- d) respiração celular.

### 299 - (UFRGS/2019)

Em junho de 2018, foi vista, no Parque estadual de Itapuã, uma onça-parda (segundo maior felino da América do Sul). Esse evento não era observado há mais de 15 anos.

Considere as afirmações abaixo, sobre a onça-parda.

- I. A onça-parda é um carnívoro que pode ocupar o topo da cadeia alimentar nos ecossistemas.
- II. A onça-parda, ao consumir preás no seu ambiente, será uma consumidora terciária na cadeia alimentar.
- III. O crescimento populacional das onças-pardas deve-se ao dimorfismo sexual evidente nesses mamíferos.

Quais estão corretas?

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

- e) I, II, e III.

### 300 - (UFPR/2019)

Considere duas cadeias alimentares (1 e 2) e as relações tróficas entre os grupos de organismos componentes dessas cadeias:

- 1) produtores A (PA), consumidores primários A (C1ªA), consumidores secundários A (C2ªA) e consumidores terciários A (C3ªA).
- 2) produtores B (PB), consumidores primários B (C1ªB), consumidores secundários B (C2ªB) e consumidores terciários B (C3ªB).

- a) Qual seria a consequência da extinção de C1ªA no número de indivíduos presentes nos grupos C2ªA e PA? Justifique sua resposta.
- b) Qual seria a consequência de uma superpopulação de C3ªB no número de indivíduos presentes nos grupos C2ªB, C1ªB e PB? Justifique sua resposta.

### 301 - (USF SP/2019/Janeiro)

Podemos sentir diretamente os efeitos das mudanças climáticas. Enchentes, furacões, tsunamis tendem a ficar cada vez mais frequentes, em parte em função do aquecimento global.

Mas os efeitos que nos atingem de maneira indireta não são menos desastrosos. Quando seres como as algas – base da cadeia alimentar -- são afetados, isso interfere em todos os organismos.

Além disso, foi detectado que entre as espécies mais suscetíveis a essas mudanças estão as algas pardas, que predominam e são estruturadoras das comunidades – o



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

que faria que outros organismos também fossem prejudicados. “O produtor primário é a base da cadeia trófica. A alteração desse organismo estruturador da comunidade interfere na sequência de todos os organismos que dependem dele”.

Por outro lado, as espécies oportunistas seriam suscetíveis no sentido de aumentar o número de indivíduos. “Elas crescem e aproveitam muito rápido os recursos disponíveis e são capazes de sobreviver em condições bem extremas, o que ocasionaria sua predominância e o deslocamento de outras espécies”, afirma.

Disponível em: <<http://www5.usp.br/20728/como-o-aquecimento-global-afeta-as-algas-e-todos-nos/>>. (adaptado).

a) “O produtor primário é a base da cadeia trófica. A alteração desse organismo estruturador da comunidade interfere na sequência de todos os organismos que dependem dele”.

Justifique a afirmativa do ponto de vista trófico e energético.

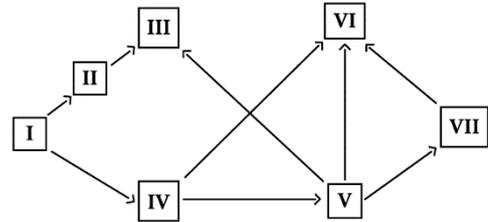
b) Por outro lado, as espécies oportunistas seriam suscetíveis no sentido de aumentar o número de indivíduos. “Elas crescem e aproveitam muito rápido os recursos disponíveis e são capazes de sobreviver em condições bem extremas, o que ocasionaria sua predominância e o deslocamento de outras espécies”, afirma.

Considerando a afirmação anterior explique qual o tipo de seleção natural está implícito no texto.

### 302 - (ETEC SP/2019/Janeiro)

As relações alimentares entre os diversos organismos de um ecossistema são denominadas teias alimentares. Essas teias são formadas por diversas cadeias alimentares interligadas entre si, por meio de linhas, que unem os

diversos componentes da comunidade, evidenciando suas relações quanto ao aspecto alimentar.



Considerando a teia alimentar representada na figura, pode-se afirmar corretamente que os organismos

- a) II, III e IV são exclusivamente consumidores de primeira ordem.
- b) V e VII são consumidores de primeira e segunda ordem.
- c) IV e VII são exclusivamente decompositores.
- d) III são consumidores de segunda e terceira ordem.
- e) I são exclusivamente seres vivos parasitas.

### 303 - (ETEC SP/2019/Julho)

O lago Vitória é o maior lago de água doce do continente africano, tendo uma enorme importância no sustento de milhões de pessoas de países como Tanzânia, Quênia e Uganda. Infelizmente, na década de 1950, na tentativa de aumentar os rendimentos da pesca, foi introduzida uma espécie exótica de peixe predador: as percas-do-nilo (*Lates niloticus*), que se alimentam exclusivamente de outros peixes.

Com alimentos em abundância e sem predadores, a espécie se espalhou e dizimou quase todas as outras espécies do lago. O objetivo de aumentar a pesca foi



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

atingido, porém, apenas por um tempo. Com a extinção de quase todas as espécies dos peixes antes existentes, as percas-do-nylo ficaram sem alimento e começaram a morrer, diminuindo, portanto, a renda proveniente da pesca.

O período de abundância da pesca da perca-do-nylo, também causou impactos nos ambientes terrestres. Isso porque as percas-do-nylo possuem alto teor de gordura em sua carne e a melhor forma de conservá-la é defumando. Houve, assim, um enorme desmatamento e destruição do ecossistema ao redor do lago por causa da utilização da madeira como lenha.

Atualmente, as percas-do-nylo estão sendo retiradas e já se sabe que as populações de algumas das espécies nativas aumentaram novamente. Hoje, o lago conta com cerca de 200 espécies diferentes de peixes.

<<http://tinyurl.com/y2ysbhd9>> Acesso em: 01.02.2019.  
Adaptado.

Analisando o texto, é correto afirmar que a espécie exótica dos peixes percas-do-nylo

- a) tem contribuído para o aumento da biodiversidade do lago Vitória, pois impede a extinção de mais de 200 espécies endêmicas de peixes no local.
- b) adaptou-se perfeitamente ao novo hábitat, pois, além de se alimentar dos peixes, alimentava-se das frutas das matas ciliares do lago Vitória.
- c) tem contribuído para que os países, ao redor do lago, sejam até hoje os maiores exportadores de peixes de água doce do planeta.
- d) inserida em um ambiente onde não existia, alterou severamente o meio ambiente e o modo de vida das comunidades.

e) foi introduzida em países não africanos, tendo em vista os resultados satisfatórios obtidos em vários lagos da África.

### 304 - (IFGO/2016/Janeiro)

Os seres vivos de um ecossistema podem ser organizados de acordo com as relações de alimentação existentes entre eles. Teias e cadeias alimentares são caminhos pelos quais flui a energia originalmente captada pelos seres fotossintetizantes e quimiossintetizantes.

Em relação aos níveis tróficos, marque a alternativa **correta**.

- a) A energia ao longo de uma cadeia alimentar é gradualmente dissipada ao passar pelos níveis tróficos.
- b) Fitoplâncton são consumidores primários.
- c) Organismos heterotróficos são produtores.
- d) Decompositores são representados por minhocas, insetos e caracóis.
- e) Nos ecossistemas aquáticos, camarões e pequenos peixes são produtores, enquanto baleias e tubarões são consumidores terciários.

### 305 - (IFGO/2018/Janeiro)

Em um livro de Ciências, um estudante encontrou a seguinte teia alimentar.

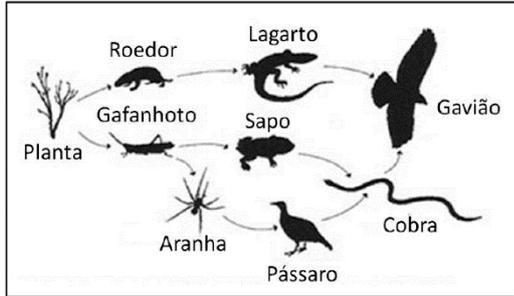


Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos



Disponível em:

<<http://wesleibio.blogspot.com.br/2016/02/cadeiaalimentar.html>>.

Acesso em: 18 out. 2017.

Das alternativas a seguir, qual delas apresenta uma afirmação **correta** a respeito da teia alimentar representada na figura encontrada nesse livro?

- a) Nessa teia alimentar, a planta ocupa o primeiro nível trófico, correspondente aos produtores.
- b) Nessa teia alimentar, o gavião ocupa sempre o último nível trófico, por ser um decompositor.
- c) Nessa teia alimentar, o lagarto, o sapo e o pássaro são consumidores secundários.
- d) Nessa teia alimentar, apenas a cobra ocupa dois níveis tróficos diferentes.

### 306 - (UFT/2019)

Nas camadas superiores das águas dos mares e lagos vive uma comunidade de seres flutuantes denominada plâncton. Analise as afirmativas a seguir quanto a essa comunidade planctônica:

- I. fitoplâncton é constituído somente por algas diatomáceas e dinoflageladas.

- II. zooplâncton é constituído unicamente por seres heterotróficos.

- III. seres fotossintetizantes captam a luz solar e a transformam em energia química.

- IV. foraminíferos, crustáceos e cnidários fazem parte do zooplâncton.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.

### 307 - (UNIVAG MT/2019/Julho)

A fotografia mostra um periquito comendo uma goiaba diretamente da goiabeira.



([www.criarimagem.com.br](http://www.criarimagem.com.br))

Suponha que nessa goiaba existam pequenas larvas de insetos (bichos-da-goiaba), as quais são ingeridas pelo periquito juntamente com a fruta.



Professor: Carlos Henrique

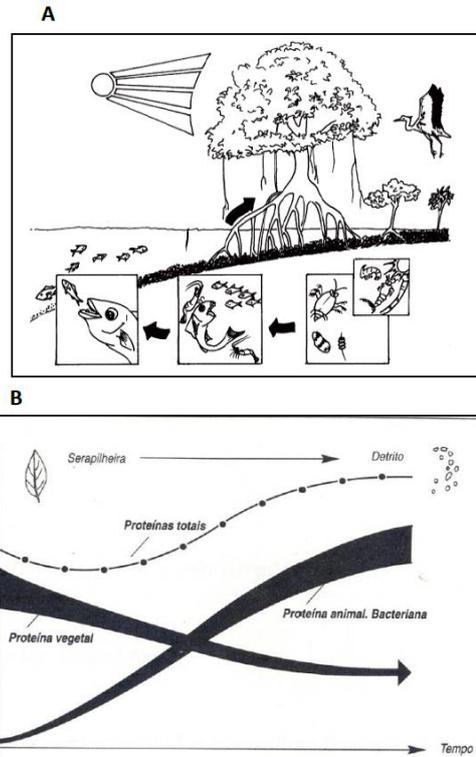
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Com relação aos níveis tróficos existentes nessa cadeia alimentar, pode-se afirmar que

- a) as larvas e o periquito compartilham um mesmo nível trófico.
- b) a goiaba pertence ao segundo nível trófico e a goiabeira pertence ao primeiro nível trófico.
- c) o periquito se comporta como consumidor secundário e terciário.
- d) o periquito ocupa apenas um nível trófico.
- e) as larvas são classificadas como decompositores.

### 308 - (UPE/2018)

Os manguezais são florestas altamente produtivas, que impulsionam uma complexa cadeia alimentar marinho-costeira (figura A). Partes de plantas e animais mortos formam a serrapilheira (normalmente, 70% são folhas), que se depositam sobre o solo e/ou sobre a água dos rios, estuários e lagoas (Figura B).



Fontes: Almeida et al., 2009; Cintrón e Schaeffer-Novelli, 1983.

Para explicar a alta produtividade do ecossistema e sua importância como berçário de peixes, crustáceos e moluscos, é CORRETO afirmar que

- a) os consumidores primários e secundários são representados por peixes herbívoros.
- b) a decomposição dos restos vegetais disponibiliza nutrientes para os consumidores primários.
- c) todos os níveis tróficos são compostos por organismos detritívoros, que se alimentam de folhas.
- d) os organismos detritívoros são a principal fonte de alimentação para os consumidores secundários.
- e) os animais de topo de cadeia, como os peixes, são importantes consumidores de tecidos mortos, e suas fezes fertilizam o estuário.

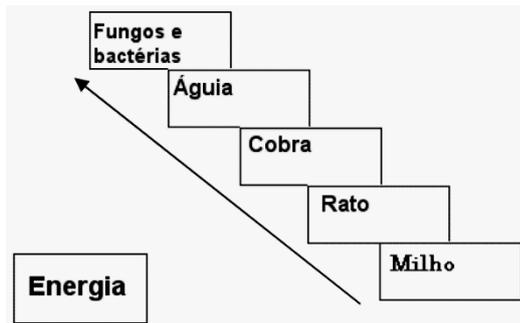


Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

### 309 - (IFGO/2011/Janeiro)

Cadeia alimentar é uma sequência de seres vivos ligados pelo alimento. Sobre a cadeia alimentar mostrada abaixo é incorreto afirmar que:



- a) Toda cadeia alimentar começa com produtor e termina com o decompositor.
- b) O rato é consumidor primário.
- c) O fluxo de energia crescente é transferido de um nível trófico a outro, como o indicado pela seta.
- d) A cobra é o consumidor secundário.
- e) Fungos e bactérias são decompositores e atuam em todos os níveis da cadeia alimentar.

### 310 - (IFGO/2011/Janeiro)

Analise as afirmativas abaixo:

- I. Em uma cadeia alimentar os níveis tróficos mais próximos aos produtores possuem, proporcionalmente, menor energia disponível do que aqueles situados mais distantes.
- II. A energia e a matéria, uma vez utilizadas pelos organismos, fluem para o meio físico e sempre são

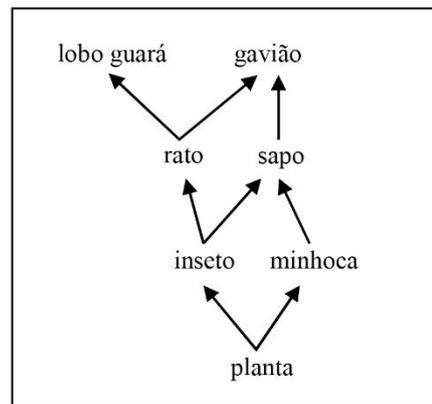
reaproveitadas por outros integrantes da cadeia alimentar.

III. A fonte primária de energia de uma cadeia alimentar provém do sol.

A respeito das afirmações acima, pode-se dizer que:

- a) I, II e III são falsas.
- b) Somente I é verdadeira.
- c) Somente II e III são verdadeiras.
- d) Somente I e III são verdadeiras.
- e) Somente III é verdadeira.

### 311 - (IFGO/2013/Janeiro)



Considerando a teia alimentar acima, o sapo enquadra-se no(s) nível(eis) trófico(s) como:

- a) produtor.
- b) consumidor primário.
- c) consumidor secundário.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- d) consumidor terciário.
- e) consumidor secundário e terciário.

### 312 - (UEM PR/2020/Janeiro)

A matéria e a energia de um ecossistema passam de um ser vivo para outro por meio da nutrição. Os alimentos fornecem energia para o ser vivo realizar suas atividades; também fornecem a matéria necessária à formação do corpo e ao seu crescimento. Sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) O zooplâncton e o fitoplâncton representam os organismos produtores nas cadeias alimentares marinhas.
- 02) A energia necessária aos processos vitais em um lago é reintroduzida nesse ecossistema pelo armazenamento da energia nas cadeias tróficas.
- 04) Os decompositores são fungos e bactérias (que participam da cadeia alimentar) responsáveis por devolver à natureza os nutrientes que retiram da matéria orgânica.
- 08) Em uma cadeia alimentar, os consumidores primários se alimentam dos decompositores, pois eles são seres autótrofos, capazes de produzir o próprio alimento, e ocupam o segundo nível trófico.
- 16) Em uma cadeia alimentar, a quantidade de energia de um nível trófico é sempre maior que a energia que pode ser transferida ao nível seguinte, uma vez que todos os seres vivos consomem parte da energia do alimento na manutenção de sua própria vida.

### 313 - (UFGD MS/2020)

Leia o trecho a seguir do conto *Nhola dos Anjos e a Cheia do Corumbá*, de Bernardo Élis.

[...]

A chuva caía meticulosamente, sem pressa de cessar. A palha do rancho porejava água, fedia a podre, derrubando dentro da casa uma infinidade de bichos que a sua podridão gerava. Ratos, sapos, baratas, grilos, aranhas, —

[...]

Disponível em: <<https://contobrasileiro.com.br/nhola-dos-anjos-e-a-cheia-do-corumbaconto-de-bernardo-elis/>>.

Acesso em: 09 set. 2019.

O que é correto afirmar sobre teias alimentares, considerando os elementos contidos no trecho apresentado?

- a) A palha é consumidor primário.
- b) Dentre as espécies citadas no trecho do conto não há possibilidade de se estabelecer uma teia alimentar.
- c) Palha, baratas, aranhas e grilos estão no mesmo nível trófico.
- d) Ratos, sapos, grilos e aranhas estão no mesmo nível trófico.
- e) Ratos, sapos, grilos e aranhas não estão no mesmo nível trófico.

### 314 - (UFGD MS/2020)



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos



Disponível em: <<https://bit.ly/2Pq66uK>>.

Acesso em: 20 set. 2019.

É sabido que os seres vivos estão presentes no ar, no solo e na água. O conjunto em que todos os seres vivos são encontrados chama-se BIOSFERA. Estudando esses diferentes ambientes, pode-se delimitar diversos conjuntos na biosfera: uma floresta, uma lagoa, um rio, um mar, entre outros. Cada um desses conjuntos pode ser considerado um ecossistema, e em todos eles pode-se identificar: Fatores bióticos: o conjunto dos seres vivos; e Fatores abióticos: que podem ser físicos, químicos ou geológicos (água, ar, solo, luz, calor, substâncias químicas, entre outros). Os ecossistemas são dinâmicos, pois seus diversos componentes interagem permanentemente. Sendo assim, assinale a alternativa correta.

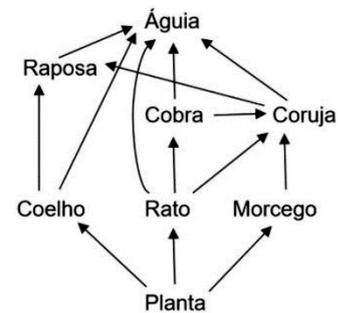
- a) O coletivo de todos os indivíduos de uma mesma espécie em uma determinada região geográfica constitui uma comunidade biológica.
- b) Os seres vivos somente têm condições favoráveis de sobrevivência em seu habitat, quando conseguem obter a matéria e a energia necessárias de que precisam.
- c) Em se tratando de cadeia alimentar, estamos considerando os indivíduos apenas coletivamente, com a finalidade de estudar as relações de transferência de matéria e de energia entre eles.

d) As plantas possuem um pigmento chamado clorofila, pelo qual conseguem captar energia da luz solar e dos alimentos, e transformar essa energia em energia inorgânica, realizando fotossíntese.

e) O principal processo por meio do qual a maioria dos seres vivos obtém energia a partir dos alimentos é a respiração anaeróbia.

### 315 - (UFPR/2020)

Assinale a alternativa que relaciona corretamente os níveis tróficos dos organismos constituintes da teia alimentar representada abaixo.



- a) Plantas são produtores e águias e corujas são simultaneamente consumidores de 1ª, 2ª e 3ª ordens.
- b) Coelhos, ratos e morcegos são consumidores de 1ª ordem, enquanto raposas são simultaneamente consumidores de 2ª, 3ª e 4ª ordens.
- c) Ratos e morcegos são consumidores de 1ª ordem, enquanto a coruja atua simultaneamente como consumidor de 2ª, 3ª e 4ª ordens.
- d) Cobras e corujas são simultaneamente consumidores de 2ª e 3ª ordens, enquanto águias atuam simultaneamente como consumidores de 2ª, 3ª, 4ª e 5ª ordens.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

e) Plantas são produtores, enquanto raposas e águias são simultaneamente consumidores de 2ª, 3ª, 4ª e 5ª ordens.

### 316 - (PUCCamp/SP/2020)

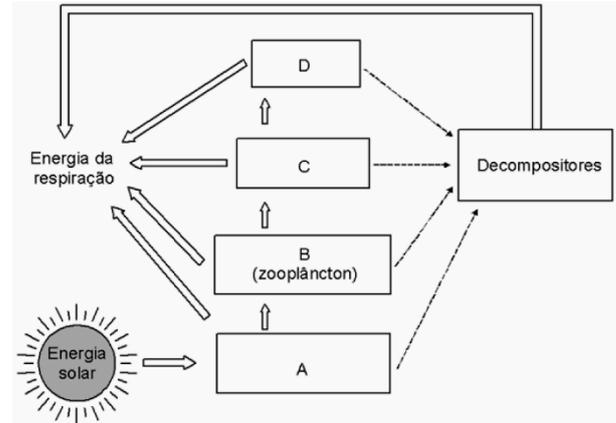
Considere as seguintes afirmações a respeito das características dos organismos autotróficos e heterotróficos:

- I. Todos os organismos autotróficos fazem fotossíntese.
- II. Apenas os organismos heterotróficos possuem mitocôndrias.
- III. Os organismos autotróficos podem viver absorvendo apenas compostos inorgânicos.

Está correto o que consta APENAS em

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

### 317 - (Universidade Iguazu RJ/2018)

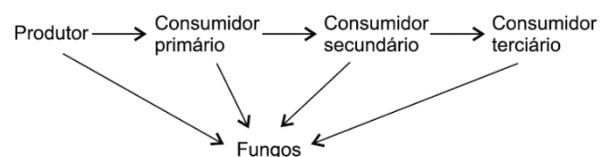


O esquema representa o fluxo de energia em um ecossistema aquático.

Considerando-se a comunidade representada na ilustração, é correto afirmar:

- 01) O nível trófico indicado em **A** é o de maior disponibilidade energética.
- 02) Peixes que se alimentam de fitoplâncton ocupam o nível trófico indicado em **C**.
- 03) Os organismos que integram os níveis tróficos **C** e **D** ocupam o mesmo nicho ecológico.
- 04) A energia calorífica dissipada na respiração é reaproveitada pela comunidade.
- 05) A biomassa dos carnívoros é a fonte direta de energia para os herbívoros.

### 318 - (Unifacs BA/2018/Julho)





Professor: Carlos Henrique

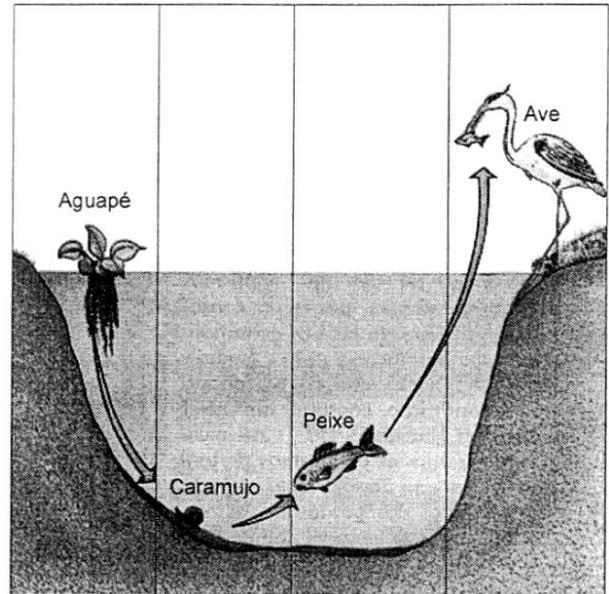
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

A ilustração representa uma cadeia alimentar. Abundantes em todo o mundo, os fungos apresentam uma grande variedade de modos de vida e podem desempenhar papel fundamental do ponto de vista ecológico.

A partir da análise da ilustração, no que diz respeito à importância ecológica dos fungos, é correto afirmar:

01. Desempenham, ao mesmo tempo, o papel de produtores, consumidores e decompositores em ambientes aquáticos.
02. São organismos autótrofos e, portanto, representam a base das cadeias alimentares em ambientes terrestres.
03. São predadores e ocupam o topo da cadeia alimentar, desempenhando o papel de consumidor quaternário.
04. São decompositores e, através da degradação da matéria orgânica, permitem a reciclagem de nutrientes.
05. Constituem predominantemente o conjunto de elementos abióticos e bióticos de um ecossistema.

**319 - (UNIFTC BA/2019/Julho)**



A figura ilustra aspectos básicos da dinâmica de um ecossistema.

A partir da análise da ilustração, pode-se afirmar:

01. Os peixes e os caramujos ocupam o mesmo nível trófico.
02. A transferência de matéria e energia ocorre entre predadores e presas.
03. A produtividade primária do lago é restrita à atividade do fitoplâncton.
04. Os pássaros grandes representam a base de uma pirâmide das massas.
05. Os organismos representados são suficientes para assegurar a reciclagem da matéria.

**320 - (UNIT AL/2018)**

Sobre ecossistemas, analise as afirmativas e marque com **V** as verdadeiras e com **F**, as falsas.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- ( ) Há organismos heterótrofos que são decompositores.
- ( ) Os decompositores são os responsáveis pela reciclagem da energia no ecossistema.
- ( ) Organismos herbívoros sempre serão considerados consumidores de segunda ordem.
- ( ) Os organismos autótrofos, em um ecossistema, sempre estarão no primeiro nível trófico da cadeia alimentar.

A alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a

- a) V V F F
- b) V F F V
- c) V F V F
- d) F F V V
- e) F V F V

### 321 - (UNIT AL/2019)

A síntese da molécula orgânica é fundamental para a manutenção da vida em nosso planeta, pois ela é fonte de energia para a construção da moeda energética, que é essencial para a sobrevivência de todos os seres vivos.

Dos exemplos, a seguir, aquele que viabiliza a entrada da energia no mundo vivo, a partir de sua fisiologia, está em

- a) Os cloroplastos são encontrados em todos os seres fotossintetizantes.

- b) A clorofila, proteína que promove a transformação da energia fótica em química, para a fixação gás carbônico no processo fotossintético.
- c) A mitocôndria que, embora presente apenas nos eucariontes, produz o ATP, que é essencial a todos os seres vivos.
- d) Os plastídios que são encontrados apenas nas cianofíceas e promovem a absorção e armazenamento do gás carbônico para a fotossíntese.
- e) As cianofíceas que absorvem a luz para realizar seu objetivo, que é liberar oxigênio para a atmosfera.

### 322 - (ETEC SP/2016/Julho)

George Stephenson (1781 – 1848), engenheiro inglês, certa vez comentou que:

*“Minha locomotiva a vapor é movida pela luz solar, captada por plantas verdes há milhões de anos”.*

Por mais surpreendente que esse comentário de Stephenson possa parecer, ele tinha razão.

A queima do carvão mineral, usado como combustível nessa locomotiva, liberou a energia luminosa captada por plantas que viveram a mais de 300 milhões de anos. Enquanto vivas, essas plantas sintetizaram compostos orgânicos a partir da presença de luz, água e gás carbônico, se desenvolveram, cresceram e se reproduziram. Após terem morrido, foram soterradas por muitas camadas de sedimentos, o que impediu sua total decomposição por fungos e bactérias.

Assim, gradativamente, esses compostos orgânicos, submetidos a grandes pressões e elevadas temperaturas,



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

foram lentamente se transformando em minério de carvão. Portanto, esse carvão mineral armazenou parte da energia luminosa captada pela fotossíntese há milhões de anos.

Considerando o processo descrito no texto, realizado pelas plantas enquanto vivas, pode se afirmar corretamente que ele

- a) permitiu que a matéria orgânica fosse degradada em gás carbônico e água.
- b) garantiu a produção de matéria orgânica indispensável à vida.
- c) ocorreu no interior das células aclorofiladas dos vegetais.
- d) impediu a formação de moléculas de gás oxigênio.
- e) realizou a decomposição das bactérias e fungos.

### 323 - (ETEC SP/2016/Janeiro)

O solo pode ser conceituado como um manto superficial formado por rocha desagregada e, eventualmente, cinzas vulcânicas, em mistura com matéria orgânica em decomposição, contendo, ainda, água e ar em proporções variáveis e organismos vivos.

<<http://tinyurl.com/plpxund>> Acesso em: 05.08.2015.

Como exemplos de matéria orgânica, é correto citar

- a) sal de cozinha e vidro.
- b) sal de cozinha e água.
- c) amido e folhas.

- d) amido e água.
- e) vidro e folhas.

### 324 - (ETEC SP/2016/Janeiro)

A agricultura é a arte de colher o sol. Essa frase, divulgada nos cursos de Agronomia, expressa o quanto a agricultura depende de fenômenos e elementos naturais mais do que qualquer outra atividade econômica conhecida. Isso ocorre porque a produção agropecuária depende de uma capacidade especial típica dos vegetais: sintetizar seu próprio alimento.

Porém, assim como todos os demais seres vivos, as plantas também precisam de água e de nutrientes minerais que elas retiram do solo pelas raízes. Entretanto, as plantas podem “fabricar” as substâncias orgânicas de que necessitam para sua nutrição e fazem isso por meio de um processo bioquímico chamado de fotossíntese, o qual depende da energia do sol para acontecer.

<<http://tinyurl.com/pw336dv>> Acesso em: 20.08.2015.

Adaptado.

A partir das informações do texto, assinale a alternativa correta.

- a) O solo depende da energia do sol e das raízes das plantas para realizar o processo de fotossíntese.
- b) A agricultura possui autonomia, pois independe de fenômenos naturais para sua existência.
- c) As plantas não dependem de outros seres vivos para produzir o próprio alimento.
- d) As sementes das plantas adubam organicamente o solo no processo de fotossíntese.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

e) O solo produz os materiais orgânicos e energia para nutrir as plantas e o processo agrícola.

### 325 - (FPS PE/2020/Janeiro)

O conjunto de todos os organismos de um ecossistema com o mesmo nível de nutrição constitui um nível trófico. Os organismos que podem ocupar mais de um nível trófico são chamados:

- a) carnívoros.
- b) herbívoros.
- c) consumidores.
- d) onívoros.
- e) decompositores.

### 326 - (SANTA CASA SP/2020)

A análise de uma cadeia alimentar formada por produtores e consumidores permite concluir que

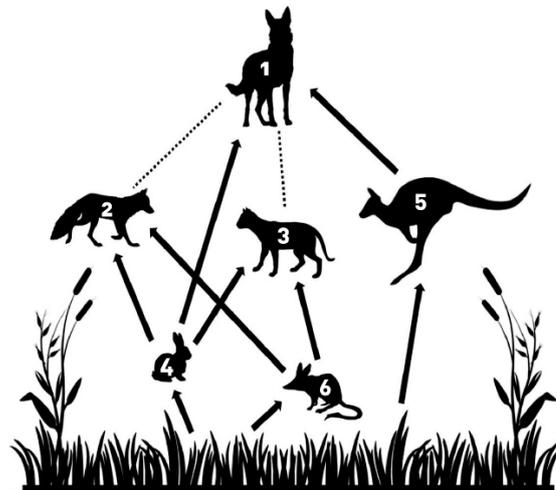
- a) os produtores perdem grande parte da energia fixada na matéria orgânica e isso não ocorre na transferência de energia entre os consumidores.
- b) os produtores transformam energia luminosa em energia química e consomem grande parte dela em seu metabolismo, sobrando menos energia para os consumidores primários.
- c) cerca de 70% da energia química sintetizada pelos produtores é armazenada e pode ser utilizada integralmente por todos os consumidores.
- d) a energia obtida pelos produtores segue um fluxo cíclico, no qual os consumidores sempre apresentam

menos energia do que aqueles organismos que os antecederam.

e) cerca de 10% da energia solar que atinge os produtores é utilizada para a síntese da matéria orgânica, que será totalmente consumida pelos consumidores.

### 327 - (UEL PR/2020)

O esquema, a seguir, representa uma teia alimentar simplificada dos mamíferos da Austrália.



Estão representados em 1) dingo (*Canis dingo*), 2) raposa europeia (*Vulpes vulpes*), 3) gato doméstico (*Felis catus*), 4) lebre europeia (*Oryctolagus cuniculus*), 5) cangurus (*Macropus e Osphranter spp.*) e 6) pequenos mamíferos (diversas espécies). Os animais representados pelos números 2, 3 e 4 não são nativos da Austrália; as demais espécies são. As setas representam as relações consumidor-recurso. As linhas tracejadas representam o amensalismo que, no esquema, significa que predadores são afetados pela abundância de dingo, mas este não recebe nenhum benefício.

Adaptado de: LURGI, 2018.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Com base na análise do esquema e do texto, responda aos itens a seguir.

a) Quantos níveis tróficos estão representados na teia? Em qual nível estão o canguru e o dingo?

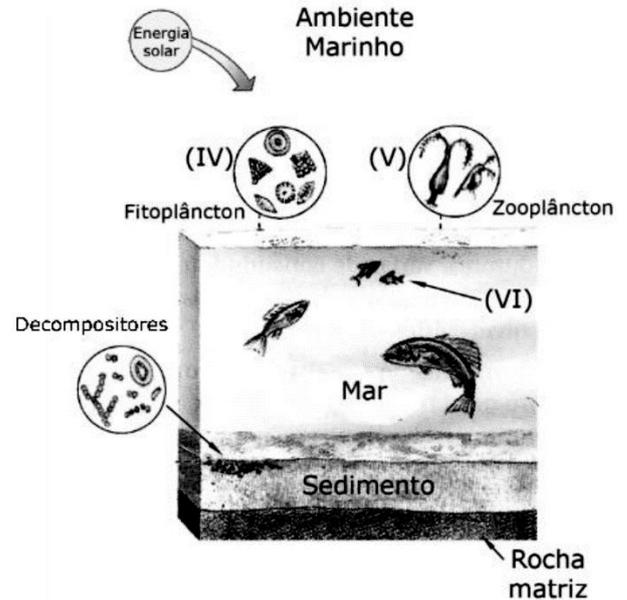
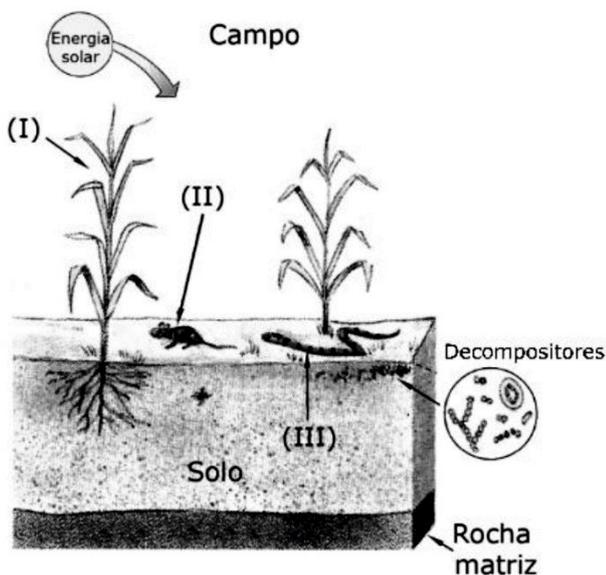
b) O governo australiano quer exterminar 2 milhões de gatos até 2020 devido aos impactos que essa espécie vem causando aos pequenos mamíferos nativos, os quais, por sua vez, vêm diminuindo em função da predação feita pelos gatos.

Essa decisão irá aumentar o tamanho populacional apenas de pequenos mamíferos nativos?

Explique as consequências do extermínio dos gatos a curto e médio prazo.

### 328 - (UEPG PR/2020/Janeiro)

As figuras abaixo representam dois ecossistemas (campo e mar), onde são encontradas várias espécies de organismos produtores, consumidores e decompositores. Sobre o assunto, assinale o que for correto.



Adaptado de: Lopes, S., Rosso, S. BIO. 2ª ed. Volume 1. São Paulo: Editora Saraiva, 2010, p. 92

- Em (I) e (IV), temos exemplos de organismos produtores (organismos autótrofos), tais como plantas e algas do fitoplâncton, respectivamente.
- Em (II) está representado um consumidor primário. Já os animais que se alimentam dos herbívoros são os consumidores secundários, por exemplo (III).
- Os decompositores (algumas bactérias e fungos) são organismos heterótrofos que degradam a matéria orgânica contida em produtores ou em consumidores mortos, utilizando alguns produtos da decomposição como alimento.
- Os consumidores secundários são representados pelos animais herbívoros (II e IV) e os terciários, pelos animais carnívoros (III e VI).
- Os organismos (I) e (IV) podem fazer parte de mais de um nível trófico, por isso são chamados de onívoros.

### 329 - (Encceja/2017/Ensino Fundamental Regular)



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos



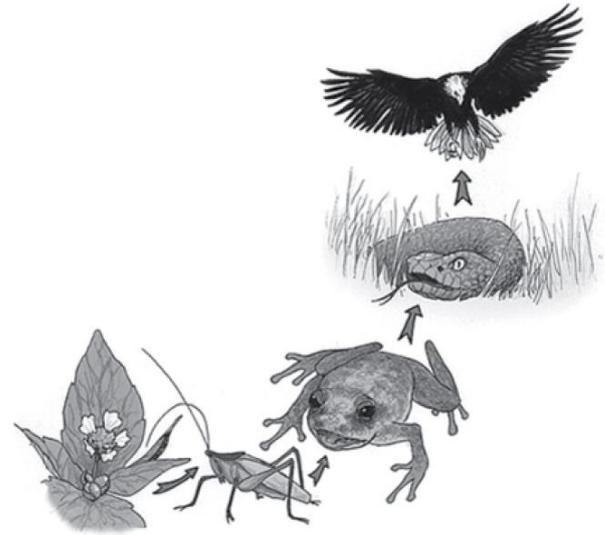
GONSALES, F. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br](http://www1.folha.uol.com.br).  
Acesso em: 12 set. 2014.

Considerando a situação real, em uma cadeia alimentar, a espécie das personagens que dialogam representa o nível dos

- a) produtores.
- b) decompositores.
- c) consumidores primários.
- d) consumidores secundários.

### 330 - (Encceja/2017/Ensino Fundamental Regular)

Considere a cadeia alimentar representada na figura.



Se retirarmos o sapo dessa cadeia alimentar, teremos como consequência o aumento do número de

- a) gafanhotos.
- b) plantas.
- c) cobras.
- d) gaviões.

### 331 - (Encceja/2017/Ensino Médio PPL)

As lontras, também conhecidas como ariranhas, são animais típicos do Pantanal, apresentam hábitos de vida semiaquáticos e são carnívoros. Quando adultos, se alimentam de peixes herbívoros.

MOUTINHO, S. Disponível em:  
<http://cienciahoje.uol.com.br>.  
Acesso em: 25 ago. 2014 (adaptado).

Esses animais, quando adultos, ocupam o nível trófico de



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) produtores.
- b) decompositores.
- c) consumidores primários.
- d) consumidores secundários.

### 332 - (Encceja/2017/Ensino Médio PPL)

O caracol gigante africano foi introduzido no Brasil na década de 1980 e aparentava apresentar vantagens econômicas em relação à criação tradicional de *escargot*. Entretanto, o insucesso mercadológico tem gerado populações excedentes desses animais, que podem ser hospedeiros intermediários de vermes. Eles terminam fugindo ou sendo soltos em ecossistemas florestais, agrícolas e áreas urbanas, gerando problemas aos seres vivos.

CARVALHO, R. A. Disponível em: [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br).  
Acesso em: 21 set. 2014 (adaptado).

O problema gerado pela espécie citada é o aumento da

- a) contaminação do solo.
- b) quantidade de toxinas.
- c) incidência de doenças.
- d) população de planta daninhas.

### 333 - (Encceja/2017/Ensino Médio Regular)

Na região sucroalcooleira de Ribeirão Preto (SP), vários produtores de cana-de-açúcar resolveram utilizar o controle biológico no combate da cigarrinha-da-folha, um inseto que vem destruindo as plantações atacadas.

Um exemplo dessa estratégia de controle é a

- a) aplicação de inseticidas.
- b) pulverização de fungo verde.
- c) aração do solo antes do plantio.
- d) utilização de armadilhas luminosas.

### 334 - (Encceja/2017/Ensino Médio Regular)

Antigamente, para atingir um aspecto facial pálido, que era o padrão estético da época, as mulheres e os homens utilizavam um pó facial à base de compostos de chumbo como hidróxidos, carbonatos e óxidos. A partir do século XIX, esse pó facial começou a ser fabricado com óxido de zinco.

MARTELL, J. **The History of Cosmetics**.  
Disponível em: [www.thehistoryof.net](http://www.thehistoryof.net).  
Acesso em: 15 set. 2014 (adaptado).

Os compostos de chumbo tiveram que ser substituídos devido ao(à)

- a) sua toxicidade.
- b) seu alto custo.
- c) sua escassez.
- d) sua ineficácia.

### 335 - (Encceja/2019/Ensino Fundamental Regular)

Em uma experiência para estudar as possibilidades de se colonizar o espaço, em um ambiente similar ao da Terra, alguns homens e mulheres tentaram viver desconectados do mundo durante quatro anos dentro de um



Professor: Carlos Henrique

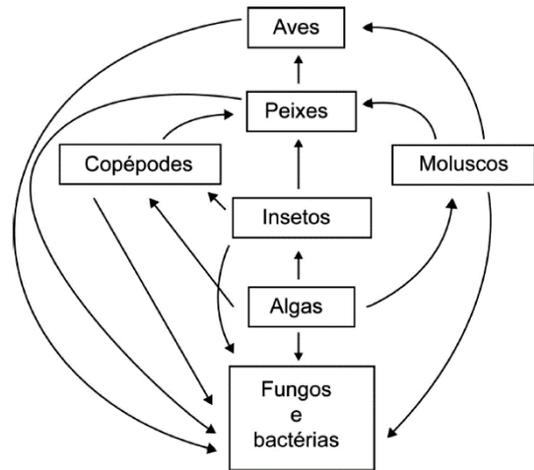
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

ecossistema artificial e autossustentável. Foram reproduzidos vários biomas com milhares de espécies de animais e vegetais, que viviam diversas relações ecológicas. No entanto, esse imenso laboratório fracassou, em parte, porque as plantações foram atacadas por pragas, já que não havia agrotóxicos para combatê-las.

LAYRARGUES, P. P. A crise ambiental na perspectiva da relação entre ser humano, tecnologia e natureza.

In: FERREIRA, A. A.; FREITAS, E. S. M.

Meio ambiente em cena. Belo Horizonte: RHJ, 2012 (adaptado).



Para evitar as pragas nesse ambiente com várias restrições, poderia ter sido adotado(a) o(a)

- a) cultivo das plantas com as raízes na água.
- b) reprodução dos vegetais por mudas.
- c) controle biológico de populações.
- d) plantação conjunta com leguminosas.

### 336 - (ENEM/2020/Aplicação Digital)

Em um ecossistema é observada a seguinte teia alimentar:

O menor nível trófico ocupado pelas aves é aquele do qual elas participam como consumidores de

- a) primeira ordem.
- b) segunda ordem.
- c) terceira ordem.
- d) quarta ordem.
- e) quinta ordem.

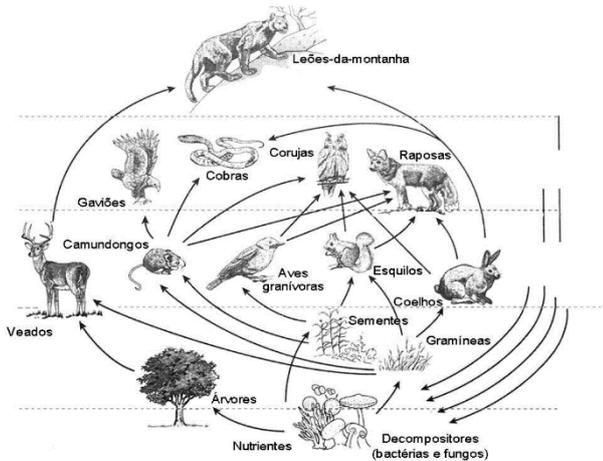
### 337 - (FM Petrópolis RJ/2021)

A Figura abaixo representa uma teia alimentar de um ambiente terrestre.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos



ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary W. Fundamentos da Ecologia. Pegasus Sistemas e Soluções, São Paulo: Cengage Learning, 2014.

Na teia alimentar apresentada, são consumidores primários os seguintes seres vivos:

- a) gaviões, cobras e raposas
- b) gramíneas, árvores e sementes
- c) leões da montanha, cobras e camundongos
- d) camundongos, corujas e raposas
- e) aves granívoras, esquilos e coelhos

### 338 - (UESB BA/2019)

Observando-se as informações sobre fisiologia e ecologia dos seres vivos, analise as afirmativas e marque com **V** as verdadeiras e com **F**, as falsas.

- ( ) Todo organismo autótrofo é fotossintetizante.
- ( ) Os organismos heterótrofos podem ser decompositores ou consumidores.

( ) Fungos e bactérias ocupam o primeiro nível da cadeia alimentar.

A alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a

- 01) F V V
- 02) F V F
- 03) F F V
- 04) V F V
- 05) V V F

### 339 - (UNICAMP SP/2021/1ª Fase)

A caça, que passou a ser proibida no país a partir de 1967, reduziu a população de várias espécies de animais e contribuiu para o risco de desequilíbrio ambiental. Entre 1904 e 1969, estima-se que foram mortos pelo menos 20 milhões de animais silvestres nos Estados de Rondônia, Acre, Roraima e Amazonas. A caça ilegal de animais silvestres e a falta de fiscalização efetiva em áreas de proteção ambiental alertam para a necessidade de conservação das espécies.

(Adaptado de A. Julião e R. Zorzetto. *Pesquisa Fapesp*, São Paulo, v. 249, p. 46-51, nov. 2016.)

A figura a seguir indica o número total de animais terrestres mortos no período de 1904 a 1969.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos



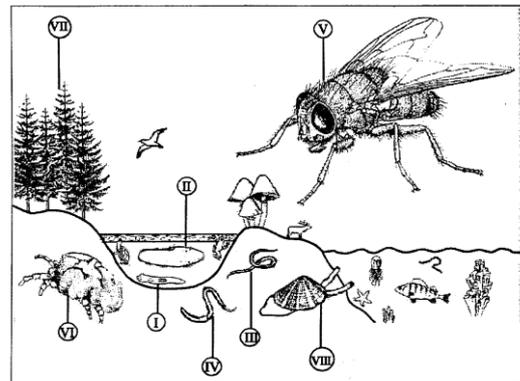
(Adaptado de A. P. Antunes e outros. Science Advances, Washington, v. 2, p. 1-14, out. 2016.)

Considerando os conhecimentos sobre biologia e as informações fornecidas, é possível concluir que

- o impacto da caça dos mamíferos carnívoros na teia alimentar é menor que o da caça dos mamíferos herbívoros.
- a função ecológica dos grandes mamíferos caçados é substituída pela de animais endêmicos de pequeno porte, mantendo-se o equilíbrio do ecossistema.
- a caça proporcional dos mamíferos herbívoros e carnívoros mantém o fluxo de energia estável na teia alimentar.
- a caça dos grandes mamíferos altera a renovação da floresta, pois eles desempenham um papel fundamental na dispersão de sementes grandes.

TEXTO: 1 - Comum à questão: 340

A figura abaixo mostra esquematicamente a quantidade de espécies conhecidas nos grandes grupos de animais, plantas, fungos, protozoários e bactérias. Cada organismo representa um grupo taxonômico, e o tamanho do mesmo na figura é proporcional ao número de espécies conhecidas nesse grupo. Por exemplo, o número de insetos é muito maior que o de aves, como se pode ver pelo tamanho desses animais.



### 340 - (UnB DF/2000/Janeiro)

Os seres vivos interagem de diversas maneiras e em diferentes intensidades, entre si e com o meio abiótico. Com base na figura do texto I, julgue os itens a seguir.

- Os animais do grupo a que pertence o organismo I apresentam vida livre em ambientes aquáticos e terrestres ou são parasitas.
- Os organismos dos grupos II, III e IV são animais unicelulares.
- Os organismos do grupo V são importantes dispersores de sementes.
- Os organismos dos grupos VI e VIII são importantes agentes decompositores de animais mortos.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

05. Os organismos do grupo VII não têm representantes aquáticos.

**TEXTO: 2 - Comum à questão: 341**

Populações do caranguejo-uçá *Ucides cordatus*, espécie encontrada em manguezais brasileiros, vêm apresentando elevadas taxas de mortalidade em diversos estados nordestinos, entre o Ceará e o sul da Bahia. Os animais doentes perdem o equilíbrio, tornam-se lentos e morrem pouco depois de sair das tocas.

Pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estudando esses caranguejos, encontraram nos indivíduos doentes um fungo amplamente disseminado no animal e constataram que os sintomas da doença manifestavam-se proporcionalmente à expansão do fungo nos tecidos do crustáceo.

(BOEGER; OSTRENSKY, 2005, p. 68).

**341 - (UESC BA/2006)**

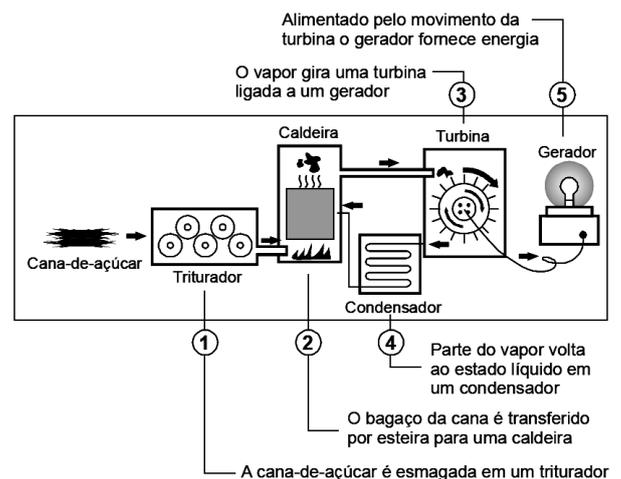
A mortalidade do caranguejo-uçá, além de prejudicar as comunidades humanas de catadores, compromete a integridade do ecossistema, porque

01. os caranguejos, como detritívoros, ocupam estritamente um único nível de consumidor.
02. a desorganização das cadeias alimentares aquáticas induz as espécies a mudanças imediatas de função ecológica.
03. a conversão dos detritos orgânicos em biomassa disponível a consumidores de ordem mais elevada é prejudicada.
04. a dependência dos manguezais, em relação ao ecossistema terrestre, é aumentada.

05. a explosão da população bacteriana, que passa a ocupar o nicho ecológico dos caranguejos, reduz a disponibilidade de oxigênio para outros aeróbicos.

**TEXTO: 3 - Comum à questão: 342**

Considere o seguinte esquema de produção de bioenergia.



(Adaptado de **Folha de S. Paulo**. 12/08/2008)

**342 - (PUCCamp/SP/2009)**

Ao queimar o bagaço da cana para obter energia o homem está desempenhando um papel comparável ao nível trófico dos

- a) produtores primários.
- b) desnitrificantes.
- c) decompositores.
- d) predadores.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

e) parasitas.

### TEXTO: 4 - Comum à questão: 343

*Cientistas sabem da existência de fontes termais submarinas desde a década de 70. Os sistemas conhecidos como chaminés negras, ou fumarolas, são os mais comuns. (...) Nessas chaminés, a água pode atingir temperaturas superiores a 400 °C, devido à proximidade de rochas magmáticas. Com pH semelhante ao do suco de limão, ela libera sulfetos, ferro, cobre e zinco, à medida que se infiltra nas rochas vulcânicas abaixo do solo marinho. Quando esse fluido ebuliente e ácido sobe novamente à superfície, é expelido pelas chaminés na água gelada das profundezas do mar, onde os sulfetos de metal dissolvidos resfriam rapidamente e precipitam, produzindo uma mistura escura, parecida com nuvens de fumaça negra. (...) Apesar da agressiva composição química da água ao seu redor, há uma profusão de animais exóticos, como os gigantescos vermes tubiformes (Riftia), desprovidos de boca e intestinos. Essas criaturas florescem graças a uma associação simbiótica com bactérias internas, que consomem o venenoso gás sulfeto de hidrogênio que emana dos orifícios.*

(Revista Scientific American Brasil, janeiro de 2010, p. 42)

### 343 - (PUCCamp/SP/2011)

Morfologicamente, os vermes tubiformes gigantes do gênero *Riftia* são muito diferentes dos seres que existem na superfície da terra; entre outras particularidades, são desprovidos de boca e intestinos. No entanto, do ponto de vista ecológico, esses vermes podem ser corretamente classificados como

- a) decompositores, pois se alimentam dos detritos que afundam até as fontes termais subaquáticas.
- b) produtores, pois realizam fotossíntese nas regiões próximas às fumarolas.
- c) consumidores primários, pois obtêm seu alimento de bactérias quimiossintetizantes.
- d) consumidores secundários, pois se alimentam do fluido ebuliente e dos sulfetos de hidrogênio.
- e) autótrofos, pois são criaturas que florescem, assim como as plantas da superfície.

### TEXTO: 5 - Comum à questão: 344

#### Cataratas de sangue

As Blood Falls não receberam esse nome à toa. Elas emergem da geleira Taylor, na Antártica, e desembocam no lago congelado Booney. A coloração avermelhada é resultado de ferro na água (na forma de íons férricos), que oxida em contato com a atmosfera. Quanto à origem das cataratas, trata-se de um reservatório subterrâneo de água do mar, preso debaixo do gelo quando um fiorde ficou isolado entre 1,5 e 2 milhões de anos atrás. Esse reservatório tem algumas características peculiares, como salinidade altíssima, sulfato abundante e falta de oxigênio. Apesar de tudo isso, a água contém vida microbiana. Os micróbios provavelmente utilizam o sulfato e íons férricos para metabolizar a pouca matéria orgânica que existe no seu mundo frio e escuro. Essas cataratas se localizam na região dos McMurdo Dry Valleys, uma área de deserto frio, cercada por montanhas e atingidas por ventos “katabatic”, formados pela descida de ar denso e frio. Estes ventos atingem até 320 km/h e evaporam toda a água, neve e gelo em seu caminho.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

(Adaptado: **Revista BBC Knowledge**, junho de 2011, p. 17)

### 344 - (PUCCamp/SP/2012)

Considerando as características do reservatório, a produção primária nesse ambiente é realizada pelo processo de

- a) respiração anaeróbia.
- b) quimiossíntese.
- c) ciclo de Calvin.
- d) fosforilação oxidativa.
- e) bioluminescência.

### TEXTO: 6 - Comum à questão: 345

As cavernas que muitos consideram inóspitas e ameaçadoras são essenciais para a conservação da biodiversidade, servindo de abrigo e de fonte primária de alimento para grande número de espécies. Entre todas as interações que acontecem nesses ambientes, nenhuma é tão intrigante quanto as mantidas com os morcegos. Sem as cavernas, boa parte das espécies desses animais não existiria, e sem os morcegos muitas cavernas estariam condenadas. Portanto, não se pode associá-las apenas a trevas e malefícios: as cavernas contêm mais vida do que se imagina. Normalmente, os ambientes cavernícolas oferecem condições físicas ideais de temperatura e umidade para a ocupação por morcegos.

Quando se fala na preservação da diversidade desses animais, é comum surgir a pergunta: conservar morcegos

para quê? Um argumento relevante vem dos Estados Unidos.

Todos os anos, esse país economiza mais de US\$4,5 milhões em pesticidas graças aos morcegos insetívoros que, todos os dias, no fim da tarde, voam em direção às fazendas em busca de alimento. Esses grandes grupos podem consumir, em apenas uma noite, mais de 200 toneladas de insetos causadores de pragas agrícolas.

Alguns trabalhos indicam que esses pequenos mamíferos são os principais responsáveis pela entrada de nutrientes nas cavernas e que a matéria orgânica trazida por eles é a única fonte de energia utilizada por diversos invertebrados cavernícolas.

Os restos de alimentos levados para a caverna, juntamente com as fezes dos morcegos, acumulam-se no chão das cavernas, formando uma espessa e nutritiva camada de matéria orgânica em decomposição, chamada guano. O guano abundante oferece uma dieta rica para invertebrados, e esses atraem predadores vertebrados não residentes, que frequentam as cavernas apenas para se alimentar.

Essa situação torna a presença dos morcegos indispensável para a existência de vida nesse ambiente: eles fornecem a matéria orgânica que dá início à cadeia alimentar, gerando um microssistema ecológico complexo, de vital importância para grande número de espécies. (NOVAES, 2012, p. 41-43).

NOVAES, Roberto Leonam Morim. Morcegos e cavernas: história escondida de evolução, conservação e preconceito.

**Ciência Hoje**. São Paulo: Duetto, n. 294, jul. 2012.

### 345 - (Unifacs BA/2013/Janeiro)

Considerando-se a importância biológica e conservacionista que o ambiente das cavernas disponibiliza em termos de condições físicas ideais para os morcegos, dentre outras condições, contributivas para a evolução desses mamíferos, é correto afirmar:



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

01. O acúmulo de oxigênio no interior das cavernas, em locais mais profundos, é decorrência da existência de processo fotossintético no habitat.
02. A matéria orgânica trazida pelos morcegos é a única fonte de energia para vertebrados que frequentam o ambiente carvenícola.
03. Os predadores vertebrados que frequentam as cavernas, apenas para se alimentar, ocupam a posição de consumidores primários na cadeia trófica dessa espécie.
04. A presença de espécies químicas oxigenadas no guano, como fosfatos, uratos, oxalatos e carbonatos, aponta para o desenvolvimento de processo de decomposição por micro-organismos aeróbios.
05. A umidade relativa do ar de 90% no interior das cavernas ocorre porque a pressão parcial de vapor de água presente no ar se iguala à pressão máxima de vapor de água, à determinada temperatura.

### TEXTO: 7 - Comum à questão: 346

O estudo publicado on-line em maio de 2012 na *Biology Letters* documentou pela primeira vez um aumento nas densidades de ovos de *Halobates sericeus*, um inseto aquático, conhecido no Brasil como “inseto Jesus”, que os deposita em objetos flutuantes. Foram coletados e analisados dados em pedaços de plástico com menos de cinco milímetros no oceano Pacífico Norte.

Concentrações mais altas de destroços plásticos flutuantes oferecem mais oportunidades para o inseto depositar ovos. Esse inseto marinho passa sua vida inteira em mar aberto e tem seu lugar na cadeia alimentar consumindo zooplâncton e larvas de peixes, e sendo consumido por caranguejos, peixes e aves marinhas.

Pedaços de plástico flutuante são mais comuns e oferecem uma superfície na qual eles podem depositar seus ovos amarelos e brilhantes, do tamanho de um grão de arroz.

Apesar de os pesquisadores terem encontrado um aumento no número de ovos, não observaram aumento no número de insetos. É provável que caranguejos ou peixes possam estar comendo esses ovos.

Pesquisadores se preocupam com a possibilidade dessa proliferação plástica dar a esses insetos, micróbios, animais e plantas que crescem diretamente no plástico, uma vantagem sobre animais oceânicos que não estão associados com superfícies sólidas, como peixes, lulas, pequenos crustáceos e águas-vivas.

Apesar desse estudo só examinar um inseto em uma área do oceano, ele mostra que pedaços diminutos de plástico têm o potencial de alterar a ecologia do mar aberto. (MADREN, 2012, p. 13).

MADREN, Carrie. Para algumas espécies, plástico é fantástico.

*Scientific American Brasil*, n. 124, ano 11, set. 2012.

### 346 - (Unifacs BA/2013/Janeiro)

Uma abordagem ecológica dos hábitos alimentares do “inseto Jesus” (*Halobates sericeus*), que prolifera no lixo do Pacífico Norte, permite afirmar que esse organismo

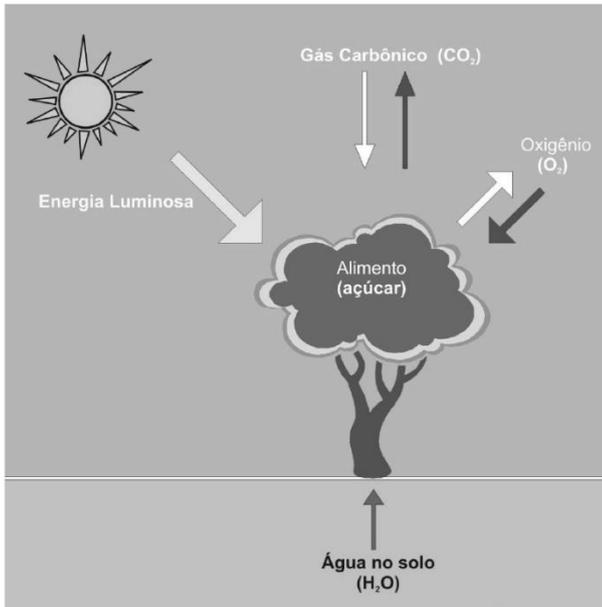
01. participa de relações mutualísticas com peixes e aves marinhas.
02. integra cadeias alimentares com apenas dois níveis tróficos.
03. apresenta biomassa equivalente à do zooplâncton.
04. ocupa a base das teias alimentares oceânicas.
05. atua como um consumidor de segunda ordem.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

TEXTO: 8 - Comum à questão: 347



A figura acima representa os processos que estão envolvidos diretamente em teias alimentares, ciclos biogeoquímicos e metabolismo de plantas e também animais.

347 - (IFSP/2015)

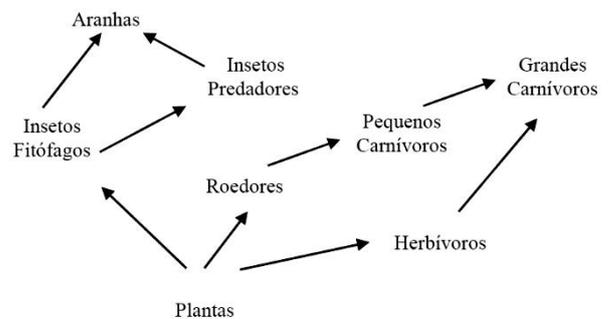
É correto afirmar que a árvore, no desenho, representa o

- a) consumidor primário, pois consome o alimento que produz.
- b) produtor, pois faz respiração, que transforma gás carbônico e água em alimento.
- c) produtor, pois faz fotossíntese, que transforma gás carbônico e água em alimento.

d) decompositor, pois está na base de qualquer teia alimentar.

e) produtor secundário, pois está no topo da pirâmide alimentar.

TEXTO: 9 - Comum à questão: 348



348 - (UDESC SC/2016/Janeiro)

A figura mostra, de maneira simplificada, a cadeia alimentar de um determinado ecossistema. Sobre esta cadeia, analise as proposições.

- I. Os roedores indicados na cadeia possuem mais quantidade de energia química disponível do que os grandes carnívoros.
- II. Os herbívoros são classificados como consumidores secundários.
- III. Com exceção das plantas, todos os outros integrantes da cadeia alimentar são autótrofos.

Assinale a alternativa correta.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- a) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

**TEXTO: 10 - Comum à questão: 349**



"De acordo com as estimativas mais otimistas, restam cerca de 3 mil exemplares de Panda Gigante em todo o mundo. Destes, cerca de 200 vivem em cativeiros. A espécie está em extinção por causa da destruição de seu habitat natural: os bambuzais do centro-sul da China. Apesar de pertencerem à ordem dos carnívoros, os pandas são herbívoros e, praticamente, só se alimentam de bambu. O simpático casal da foto (Xingrong e Xingya) é um dos poucos casos de animais criados em cativeiro que conseguiram se mudar para um ambiente selvagem. Eles foram soltos em uma reserva ambiental da China, após um processo de adaptação à natureza."

(Fonte: super.abril.com.br)

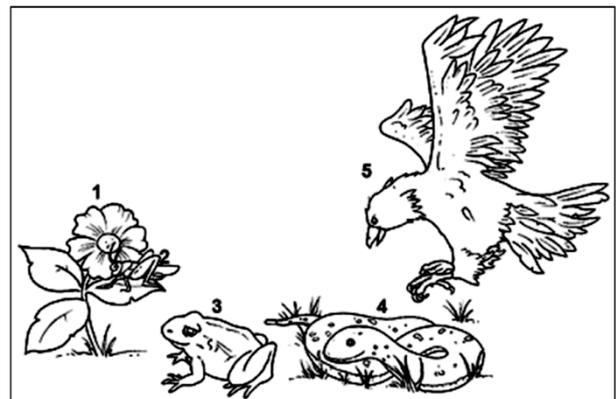
**349 - (OBB/2014/2ª Fase)**

A alimentação dos pandas pode ser vantajosa em relação aos demais componentes de sua ordem pois há:

- a) menor risco de predação.
- b) maior facilidade na digestão de plantas do que na de carne.
- c) maior disponibilidade energética no alimento.
- d) antecedência na evolução das plantas em relação aos animais.
- e) mais proteínas em plantas do que animais.

**TEXTO: 11 - Comum à questão: 350**

Observe a figura a seguir, que traz a representação de uma cadeia alimentar.



**350 - (IFGO/2014/Janeiro)**

Sobre a cadeia alimentar da figura, é correto afirmar que:

- a) o sapo (3) ocupa o nicho ecológico dos consumidores terciários da cadeia alimentar.



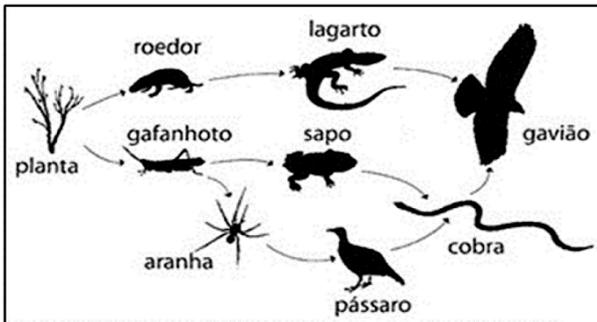
Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

- b) a margarida (1) representa o grupo dos produtores da cadeia alimentar.
- c) um conjunto de sapos (3), da mesma espécie, ocupando a mesma área geográfica, no mesmo tempo, representa uma comunidade.
- d) um conjunto de gafanhotos (2) e margaridas (1) ocupando a mesma área geográfica, no mesmo tempo, representa uma população.
- e) a relação ecológica existente entre o gavião (5) e a cobra (4) é do tipo parasitismo.

**TEXTO: 12 - Comum à questão: 351**

Observe a imagem da teia alimentar a seguir.



Disponível em: <<http://phylopic.org/image/browse/>>.  
Acesso em: 26 Nov. 2014.

**351 - (IFGO/2015/Julho)**

Ainda a respeito da teia alimentar, poderíamos afirmar que os produtores seriam

- a) as plantas que, por sua vez, realizam fotossíntese, produzindo matéria orgânica a partir de gás carbônico e água.
- b) as plantas, pois elas realizam fotossíntese que consiste em produzir água, gás carbônico e energia.
- c) os gafanhotos, pois eles realizam respiração aeróbia que consiste na quebra da molécula de glicose na ausência ou pequena quantidade de oxigênio.
- d) os roedores, pois eles realizam respiração aeróbia, produzindo, no final do processo, oxigênio e água.
- e) as plantas, pois elas apresentam clorofila, essencial para o processo de respiração aeróbia e para a formação das moléculas de glicose.

**TEXTO: 13 - Comum à questão: 352**

Em uma mata úmida, pode ocorrer a seguinte cadeia alimentar:

plantas	→	gafanhotos	→	sapos	→	cobras
produtores		consumidores primários		consumidores secundários		consumidores terciários

As plantas são o primeiro elo na transferência de alimento e, portanto, de energia química para os demais componentes da cadeia.

O gafanhoto que come a planta recebe dela energia química, porém, em quantidade muito menor do que a energia solar que a planta absorveu pela fotossíntese durante a sua vida. Isso ocorre porque grande parte das substâncias orgânicas que a planta sintetiza é consumida



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

no seu próprio metabolismo, sendo parte perdida na forma de calor. Assim, em um dado momento, as plantas disponíveis para a alimentação dos gafanhotos contêm apenas uma pequena parte das substâncias que elas produziram.

O mesmo raciocínio vale na relação de nutrição entre sapos e gafanhotos e entre cobras e sapos. Ou seja, a quantidade de energia diminui no decorrer das relações da cadeia alimentar.

### 352 - (ETEC SP/2016/Julho)

Considerando a cadeia alimentar apresentada no texto, é correto afirmar que

- a) os consumidores terciários são organismos onívoros que podem ocupar qualquer posição na cadeia alimentar.
- b) os consumidores secundários alimentam-se do resto dos alimentos deixados pelos consumidores primários.
- c) os consumidores primários são organismos herbívoros e se alimentam diretamente das plantas.
- d) os produtores são organismos heterótrofos, capazes de sintetizar seu próprio alimento.
- e) os consumidores primários e secundários são organismos carnívoros.

GABARITO:

1) Gab: E

### 2) Gab:

a) Os organismos citados desempenham os seguintes papéis:

X: organismos denitrificantes, que podem atuar como consumidores ou decompositores.

Y: decompositores.

Z: produtores.

W: consumidores primários.

b) Os organismos que fornecerão maior quantidade de biomassa são os do grupo Z, que atuam como produtores de matéria orgânica nas cadeias alimentares dessa comunidade.

### 3) Gab: B

### 4) Gab:

a) Herbivorismo → rato (consumidor 1º)

Saprotitismo → decompositores (fungos e bactérias)

b) o produtor sintetiza os compostos a partir da luz, água e dióxido de carbono enquanto o consumidor primário é de hábito noturno.

c) Os produtores. A organela presente nas células dos produtores responsável por tal fenômeno são os cloroplastos.

d) Fitoplâncton → produtores

Zooplâncton → consumidores

e) Em um primeiro momento a população de roedores aumentaria e a de gaviões diminuiria por causa do extermínio das cobras.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

5) Gab: C

6) Gab: A

7) Gab: 09

8) Gab: Os peixes carnívoros se alimentam de outros animais, incluindo alguns filtradores como mexilhões e ostras. Cada um desses animais concentra grandes quantidades de substâncias dissolvidas na água. Os peixes, ao consumirem muitos desses filtradores, acabam acumulando grandes quantidades de substâncias que estavam dissolvidas na água.

9) Gab: EEECE

10) Gab:

a) folhas → insetos → louva-a-deus → sabiá → gavião

ou

folhas → insetos → rã → jararaca → gavião

ou

folhas → insetos → aranhas → lagarto → gavião

b) Produtor Consumidor Consumidor  
Consumidor Consumidor

primário secundário terciário quaternário

folhas insetos louva-a-deus sabiá gavião

folhas insetos rã jararaca gavião

folhas insetos aranhas lagarto gavião

c) Segundo os dados da tabela fornecida pela questão o sabiá pode ser tanto consumidor de primeira como de segunda ordem.

11) Gab: C

12) Gab: B

13) Gab: A

14) Gab: FVVVVVF

15) Gab:

a) Não. Nicho ecológico é o conjunto de relações e atividades próprias de uma espécie, ou seja, o modo de vida único e particular que cada espécie explora no habitat. Na figura estão representados: produtores (capim), herbívoros (girafas e zebras) e carnívoros (leão). Cada um destes organismos tem um papel diferente nesse habitat (local onde vive determinada espécie).

b) São animais carnívoros, predadores que ocupam o terceiro nível trófico dessa cadeia alimentar, por serem consumidores secundários.

1º nível trófico

(Plantas/capim)

Produtores

2º nível trófico

Zebras/girafas

Consumidores secundários



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

3º nível trófico

Leões

Consumidores terciários

c) Zebras e girafas. Por serem consumidores primários, ocupam o 2º nível trófico, porque os vegetais são os produtores e formam o primeiro nível trófico.

16) Gab: ECCC

17) Gab: B

18) Gab: B

19) Gab: E

20) Gab: C

21) Gab: C

22) Gab: D

23) Gab: C

24) Gab: E

25) Gab: E

26) Gab: C

27) Gab: D

28) Gab: C

29) Gab: A

30) Gab: E

31) Gab: B

32) Gab: D

33) Gab: C

34) Gab: A

35) Gab: D

36) Gab:

a) 1 - Consumidor terciário. 4 - Consumidor secundário. 2 - Consumidor primário. 3 - Produtor.

b) Maior ( 3 - Produtor. Menor ( 1 - Consumidor terciário.

c) Decompositor.



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

37) Gab: 67

**38) Gab:** Os mexilhões (mariscos) são organismos filtradores, isto é, filtram a água para se alimentarem, concentrando, portanto, os poluentes.

Os poluentes lipossolúveis são, também, absorvidos pelos produtores e consumidores primários marinhos, passando para os consumidores secundários e assim por diante. Como cada organismo de um nível trófico superior geralmente alimenta-se de diversos organismos de nível trófico inferior, o peixe, por estar no nível trófico superior, tende a acumular quantidades elevadas de poluentes.

39) Gab: E

40) Gab: E

41) Gab: A

42) Gab: B

43) Gab: A

44) Gab: A

45) Gab: E

46) Gab: B

47) Gab: C

48) Gab: D

49) Gab: B

50) Gab: A

51) Gab: E

52) Gab: E

53) Gab: A

54) Gab: B

55) Gab: B

56) Gab: B

57) Gab: E

58) Gab: B

59) Gab: B



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

60) Gab: A

61) Gab: B

62) Gab: VFVV

63) Gab: VVVF

64) Gab: ECEE

65) Gab: ECCE

66) Gab:

- a) 005
- b) 008
- c) 009

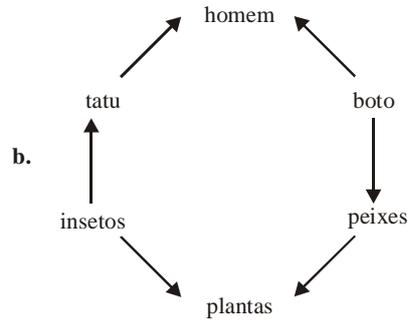
67) Gab: 10

68) Gab: B

69) Gab:

a) caça indiscriminada: diminui a biodiversidade de espécie.;

Pesca indiscriminada: Desequilíbrio das cadeias alimentares no ecossistema.; Extinção das espécies caçadas.; e Emigração de espécies, por falta de alimento, etc.



70) Gab:



b) São responsáveis pela reciclagem da matéria orgânica morta, transformando-a em matéria inorgânica simples, que são devolvidas ao meio.

71) Gab: A

72) Gab: C

73) Gab: E

74) Gab: B

75) Gab: A

76) Gab: A

77) Gab: 11



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

**78) Gab:** Item I - O exemplo de teia alimentar apresentado evidencia que a ave tuiuiú pode ocupar três níveis tróficos: 1) consumidor primário, quando se alimenta das plantas (produtores); 2) consumidor secundário, quando se alimenta de peixes, consumidores primários, e 3) consumidor terciário, quando se alimenta de sapos, que, segundo o esquema, ocupam o terceiro nível trófico, ou seja, são consumidores secundários. Item II – Caso houvesse contaminação industrial na base da teia, o animal que apresentaria maior concentração de poluentes seria a onça, uma vez que pertence a níveis tróficos bem superiores aos do tucano, que é um consumidor primário. A onça pode ocupar até o quinto nível trófico, ou seja, ser um consumidor quaternário, quando se alimenta de jacarés (consumidor terciário). Sabemos que quanto mais alto o nível trófico maior o acúmulo de poluentes. Os venenos nos produtores serão acumulados nos vários consumidores, que, uma vez consumidos pela onça, serão absorvidos em grande quantidade. Este efeito é chamado de bioampliação.

**79) Gab:** 82

**80) Gab:**

a) Com as afirmações contidas no texto, não é correto afirmar que os primeiros vertebrados terrestres tenham sido necessariamente consumidores primários, pois, antes do surgimento destes, já existiam em ambiente terrestre invertebrados que poderiam servir de alimento para os vertebrados.

b) Dentre as estruturas vegetais citadas, somente caule, folha e semente poderiam ser alimento para os vertebrados primitivos mencionados, pois no período em questão ainda não existiam plantas angiospermas (com flor e fruto).

**81) Gab:** C

**82) Gab:** A

**83) Gab:** C

**84) Gab:** D

**85) Gab:**

a) Para a avaliação das biomassas nos níveis tróficos utiliza-se a massa seca por unidade de área ao invés da massa fresca, pois esta última considera o conteúdo hídrico dos organismos que pode sofrer alterações ao longo do tempo.

b) A massa seca diminui progressivamente ao longo dos níveis tróficos pois apenas cerca de 10% da matéria orgânica assimilada por um nível trófico é transferido para o nível seguinte.

c) Os musgos ocupam o nível dos produtores, os gafanhotos, os sapos e as cobras representam respectivamente os níveis de consumidores primários, secundários e terciários.

**86) Gab:**

a) • A substância inorgânica capturada do ambiente:  $\text{CO}_2$ ;

• maior seqüência de organismos nessa comunidade pela qual o átomo de carbono passa: algas – moluscos filtradores – peixes carnívoros – microorganismos decompositores;

• a substância inorgânica liberada no ambiente:  $\text{CO}_2$ .

b) A captura ocorre por meio da fotossíntese das algas. A eliminação ocorre por meio do metabolismo energético (respiração) das próprias algas.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

87) Gab: A

88) Gab: E

89) Gab: 29

90) Gab: D

91) Gab: C

92) Gab:

a) A → carnívoro ; B → Decompositores ; C → Herbívoro ; D → Produtor

b) Como a população C representa os herbívoros que são fontes de alimento para os carnívoros (A) eliminando C, falta alimento para a população A. Como os herbívoros (C) se alimentam de A (produtores), eliminando a população C, aumentará a população de produtores gerando uma forte competição.

93) Gab: B

94) Gab: C

95) Gab: D

96) Gab: B

97) Gab: D

98) Gab: D

99) Gab: E

100) Gab: C

101) Gab: 05

102) Gab: D

103) Gab: E

104) Gab: A

105) Gab:

Com o aumento da profundidade diminui a intensidade luminosa e, conseqüentemente, a taxa de fotossíntese. Isso implica em menos organismos produtores e consumidores, o que justifica a diminuição da biomassa com a profundidade.

106) Gab: C

107) Gab: 37

108) Gab: A



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

109) Gab: A

110) Gab: C

111) Gab: C

112) Gab: E

113) Gab:

Os seres planctônicos possuem grande importância para os ecossistemas marinhos e terrestres, uma vez que ocupam a base da cadeia alimentar marinha.

Além disso, as algas planctônicas são as principais responsáveis pela produção de oxigênio para os ecossistemas marinho e terrestre.

114) Gab: E

115) Gab:

a) árvores produtoras de frutas são produtoras; os consumidores secundários são o dourado e a sucuri.

b) decompositores

116) Gab: B

117) Gab: C

118) Gab: A

119) Gab: 17

120) Gab: C

121) Gab:

A cadeia alimentar formada pelos organismos sublinhados é:

capim → capivara → onça - pintada  
(produtor) (consumidor primário) (consumidor secundário)

O ciclo da matéria é cíclico, ou seja, os materiais não são perdidos, mas transferidos de um nível para o outro. Os materiais excretados ou contidos em organismos mortos retornarão devido à ação dos decompositores, que transformarão os compostos orgânicos em substâncias mais simples que serão aproveitadas. Portanto, na cadeia alimentar formada falta acrescentar os decompositores (bactérias e fungos), e não pode ser utilizada para representar de forma completa o ciclo da matéria.

122) Gab: B

123) Gab: B

124) Gab: A

125) Gab: C

126) Gab: E



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

127) Gab:

a) O excesso de nutrientes orgânicos favorece a multiplicação de microrganismos que consomem rapidamente o oxigênio dissolvido na água. A camada verde formada pela proliferação de cianobactérias dificulta a penetração de luz e compromete a fotossíntese das algas submersas, reduzindo, assim, a produção de oxigênio.

b) Na ave pescadora, porque a cianotoxina é acumulada nos tecidos (bioacumulação) e sua concentração vai aumentando ao longo da cadeia alimentar (magnificação trófica).

128) Gab: D

129) Gab: D

130) Gab: 20

131) Gab: E

132) Gab: C

133) Gab: D

134) Gab: C

135) Gab: E

136) Gab: 15

137) Gab: B

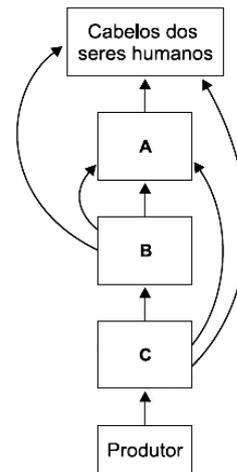
138) Gab: D

139) Gab: 22

140) Gab: B

141) Gab:

a)



b) Sim. A mandioca (aipim) é rica em carboidratos e pobre em proteínas. O peixe por sua vez é rico em proteínas. A supressão de peixes levaria à desnutrição proteica da população humana.

142) Gab: B

143) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

**144) Gab:**

a) Vegetação → gafanhoto → morcego → coruja.

b) Morcegos e insetos. Nessa relação, os morcegos são predadores de insetos e, portanto, contribuem para a regulação populacional de suas presas. Morcegos e flores. Os mamíferos alados estabelecem com as plantas que polinizam uma relação obrigatória de benefício recíproco denominada mutualismo, pois alimentam-se das flores e garantem a variabilidade genética dos vegetais contribuindo com a polinização cruzada.

**145) Gab:** D

**146) Gab:** A

**147) Gab:** B

**148) Gab:** B

**149) Gab:** E

**150) Gab:** C

**151) Gab:** 22

**152) Gab:**

fitoplâncton: produtores

microcrustáceos: consumidores primários

peixes pequenos: consumidores secundários

Diminuição no número de peixes pequenos, provocando o aumento do número de microcrustáceos e a diminuição da quantidade de fitoplâncton.

**153) Gab:** E

**154) Gab:**

Dentre as relações interespecíficas citadas no texto, podemos identificar uma relação de **mutualismo** entre abelhas e madressilvas, bem como uma relação de **predação** dos gatos sobre os ratos. A cadeia alimentar implícita no diálogo envolve madressilvas (produtores), abelhas (consumidores primários), ratos (consumidores secundários) e gatos (consumidores terciários).

**155) Gab:** E

**156) Gab:** C

**157) Gab:** E

**158) Gab:** A

**159) Gab:** A

**160) Gab:** 13

**161) Gab:** E

**162) Gab:** B



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

163) Gab: E

164) Gab: B

165) Gab: A

166) Gab: 21

167) Gab: 14

168) Gab: A

169) Gab: C

170) Gab: E

171) Gab: 14

172) Gab: A

173) Gab: C

174) Gab: E

175) Gab: B

176) Gab: E

177) Gab: B

178) Gab: 28

179) Gab: B

180) Gab: 03

181) Gab: C

182) Gab:

a) A proibição da pesca em período reprodutivo evita que indivíduos que ainda não se reproduziram sejam pescados; e a não utilização de redes de malhas finas impede a pesca de juvenis, propiciando a estabilidade numérica da população e a manutenção do estoque pesqueiro.

b) Fitoplâncton (primeiro nível trófico) → zooplâncton (segundo nível trófico) → peixe (terceiro nível trófico) → golfinho, foca ou tubarão (quarto nível trófico).

183) Gab: D

184) Gab: D

185) Gab: E



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

186) Gab: E

187) Gab: E

188) Gab: B

189) Gab: C

190) Gab: A

191) Gab: A

192) Gab: D

193) Gab: D

194) Gab: 46

195) Gab: D

196) Gab: D

197) Gab: A

198) Gab: D

199) Gab: B

200) Gab: A

201) Gab: C

202) Gab: D

203) Gab: C

204) Gab:

Produtores, letra A

Por ser o primeiro nível trófico e captar diretamente a luz do sol, não há perda de energia, como nos demais níveis.

Decompositores, letra F

Eles degradam os restos de seres vivos em moléculas menores.

205) Gab: C

206) Gab: A

207) Gab: D

208) Gab: 18

209) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

210) Gab: C

211) Gab: C

212) Gab: D

213) Gab: E

214) Gab:

a) A figura representa uma teia alimentar, onde x representa os organismos decompositores.

b) O desaparecimento das aves causará um desequilíbrio na teia alimentar, ocasionando a variação nas populações das espécies remanescentes.

O desaparecimento das plantas causará colapso na teia alimentar, resultando na extinção de todas as espécies.

215) Gab: D

216) Gab: B

217) Gab: B

218) Gab: C

219) Gab: B

220) Gab: D

221) Gab: D

222) Gab: B

223) Gab: B

224) Gab: D

225) Gab: C

226) Gab: A

227) Gab: E

228) Gab: C

229) Gab: E

230) Gab: B

231) Gab: B

232) Gab: C



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

233) Gab: B

234) Gab:

a) Bactérias -> Protozoários -> Crustáceos; A menor quantidade de energia é o crustáceo.

b) as bactérias autótrofas, há aquelas que realizam quimiossíntese, chamadas de bactérias quimioautotróficas. As bactérias quimioautotróficas utilizam a energia das reações de oxidação de compostos inorgânicos para formar substâncias orgânicas. Essas substâncias orgânicas podem ser utilizadas para seu metabolismo ou para formar estruturas celulares.

235) Gab: B

236) Gab: A

237) Gab: D

238) Gab: B

239) Gab: E

240) Gab: VVFVV

241) Gab: A

242) Gab: A

243) Gab: A

244) Gab: A

245) Gab: E

246) Gab: 05

247) Gab: 03

248) Gab: B

249) Gab: A

250) Gab: B

251) Gab:

a) Existem vários processos fundamentais para compor e renovar as comunidades vegetais. Os principais são a herbivoria e a dispersão de sementes, ambos promovidos, sobretudo, por grandes mamíferos, tais como antas e queixadas. A herbivoria contribui para o aumento da diversidade, pois, por meio dela, é eliminada a planta inteira ou partes da planta, o que possibilita a germinação e o crescimento de novos espécimes, que ocuparão o espaço ocupado pela planta consumida. A dispersão de sementes possibilita que a floresta se renove ao longo do tempo, e isso se dá porque os grandes mamíferos, após se alimentarem de frutos, deslocam-se pela floresta e eliminam as sementes, por meio das fezes, o que favorece a germinação de novas plantas, em diferentes locais.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

b) As antas e as queixadas ocupam o primeiro nível trófico de consumidores (consumidores primários), pois são herbívoros.

c) A ausência das antas e queixadas levará ao declínio das populações de seus predadores e à sua posterior extinção local.

252) Gab: 24

253) Gab: 19

254) Gab: D

255) Gab: A

256) Gab: B

257) Gab: E

258) Gab: A

259) Gab: B

260) Gab: E

261) Gab: D

262) Gab: C

263) Gab: A

264) Gab: C

265) Gab: E

266) Gab: D

267) Gab: C

268) Gab: A

269) Gab: 01

270) Gab:

Seres vivos: fitoplâncton.

Explicação: a produtividade primária é o resultado da fotossíntese, na qual ocorre a liberação de oxigênio.

Duas das condições:

- grande concentração de nutrientes
- grande disponibilidade de luz
- águas mais frias

271) Gab:



Professor: Carlos Henrique

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

Com a redução da população de coiotes, haverá crescimento da população de castores e ratos, aumentando o consumo dos vegetais A e B.

A reintrodução dos lobos reduziu a população de alces e veados, aumentando a população das plantas C e D.

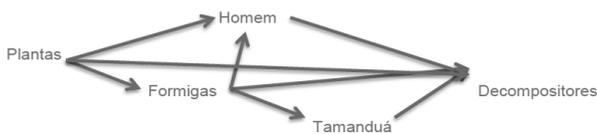
Uma das respostas:

- as raízes das plantas retêm o solo
- a presença das plantas aumenta a proteção do solo

272) Gab: 55

273) Gab:

a)



b) Proteína, que, no estômago, é quebrada em peptídeos.

274) Gab: 02

275) Gab: C

276) Gab: VVFF

277) Gab: C

278) Gab: B

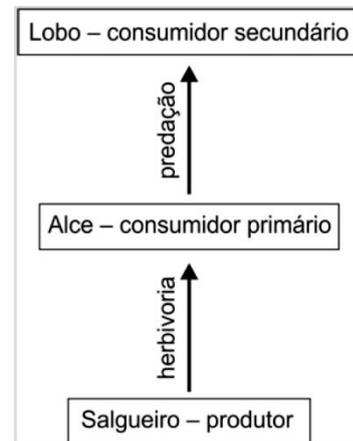
279) Gab: E

280) Gab: B

281) Gab: D

282) Gab:

Espera-se que o candidato faça o esquema a seguir para uma cadeia alimentar que envolva o lobo, o alce e o salgueiro.



Essa representação da cadeia alimentar envolve o lobo, que consome o alce, que, por sua vez, consome o salgueiro. Assim, os níveis tróficos são: produtor (salgueiro), consumidor primário (alce) e consumidor secundário (lobo).

As relações ecológicas são: relação de herbivoria entre o alce e o salgueiro, que consiste de um herbívoro (como o alce) se alimentar de partes ou de toda a planta (como o salgueiro); relação de predação entre o lobo e o alce, que consiste de o predador (como o lobo) matar a presa (como o alce) para se alimentar dela.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

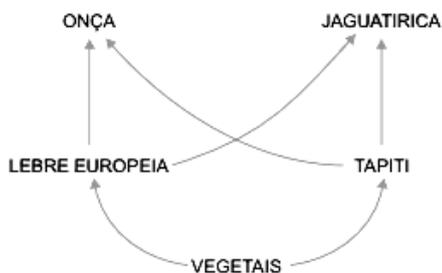
## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

283) Gab: A

284) Gab: D

285) Gab:

a) A teia alimentar é:



b) As relações interespecíficas presentes são a *competição*, onde a lebre europeia e o tapiti utilizam os mesmos vegetais em sua alimentação. Essa relação também ocorre entre os felinos que se nutrem da lebre europeia e do tapiti. Observa-se *predação* quando a onça e a jaguatirica caçam a lebre europeia e o tapiti.

286) Gab: 20

287) Gab: A

288) Gab: C

289) Gab: 03

290) Gab: A

291) Gab: 05

292) Gab: B

293) Gab: D

294) Gab: 04

295) Gab: 09

296) Gab: B

297) Gab: D

298) Gab: B

299) Gab: A

300) Gab:

a) Os produtores iriam aumentar, pois não iriam ter predadores; e os consumidores secundários iriam diminuir, pois não teriam mais alimento.

b) O aumento do consumidor terciário iria levar a uma diminuição no consumidor secundário, o que por sua vez, levaria a um aumento do consumidor primário, que por estar em maior quantidade, iria se alimentar mais, levando a uma redução dos produtores.

301) Gab:



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

a) Produtores são capazes de produzir seu próprio alimento, ou seja, são seres autotróficos, por essa razão, os organismos produtores são a base da cadeia alimentar, ocupando, portanto, o primeiro nível trófico. Nesse grupo, encontram-se organismos como as plantas e as algas.

b) O tipo de seleção é a disruptiva, uma vez que nesse processo, ocorre a seleção das plantas com um apenas um fenótipo, isso é, apenas as plantas que são capazes de sobreviver em condições extremas seriam capazes de sobreviver.

**302) Gab: D**

**303) Gab: D**

**304) Gab: A**

**305) Gab: A**

**306) Gab: D**

**307) Gab: A**

**308) Gab: D**

**309) Gab: C**

**310) Gab: D**

**311) Gab: C**

**312) Gab: 20**

**313) Gab: D**

**314) Gab: B**

**315) Gab: B**

**316) Gab: C**

**317) Gab: 01**

**318) Gab: 04**

**319) Gab: 02**

**320) Gab: B**

**321) Gab: B**

**322) Gab: B**

**323) Gab: C**



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

324) Gab: C

325) Gab: D

326) Gab: B

327) Gab:

a) Estão representados 3 níveis tróficos nessa teia. O canguru está no nível secundário e o dingo no terciário.

b) Não. A curto prazo, exterminando os gatos, a população de coelhos irá aumentar. A médio prazo, o aumento da população de coelhos poderá diminuir outros herbívoros nativos (cangurus).

Resposta alternativa: Não. A curto prazo, exterminando os gatos, a população de coelhos irá aumentar. A médio prazo, o aumento da população de coelhos poderá aumentar a população de carnívoros (raposas e dingos).

328) Gab: 07

329) Gab: D

330) Gab: A

331) Gab: D

332) Gab: C

333) Gab: B

334) Gab: A

335) Gab: C

336) Gab: B

337) Gab: E

338) Gab: 02

339) Gab: D

340) Gab: VFFFF

341) Gab: 03

342) Gab: C

343) Gab: C

344) Gab: B

345) Gab: 04

346) Gab: 05



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Ecologia – Cadeia alimentar - Níveis tróficos

347) Gab: C

348) Gab: A

349) Gab: C

350) Gab: B

351) Gab: A

352) Gab: C