

SIMULADO - ENEM - CADEIA ALIMENTAR

QUESTÃO 1

Em um parque natural, pesquisadores observaram a seguinte cadeia alimentar:

Gramínea → Gafanhoto → Rã → Cobra → Gavião

Durante um período de estiagem severa, a quantidade de gramíneas reduziu drasticamente. Como consequência, observou-se uma diminuição progressiva na população de gafanhotos e dos demais animais da cadeia.

Com base nessas informações e em seus conhecimentos sobre cadeias alimentares, qual a explicação mais plausível para essa redução nas populações dos níveis tróficos superiores?

- A) A escassez de gramíneas reduziu a quantidade de energia disponível na cadeia, afetando todos os níveis.
- B) A seca promoveu a extinção de predadores naturais, o que levou à diminuição das populações.
- C) A gramínea, sendo decompositora, não consegue sustentar os níveis superiores.
- D) A diminuição da água impossibilitou a fotossíntese dos animais herbívoros.
- E) A perda de produtores impede o ciclo da matéria, mas não influencia o fluxo de energia.

QUESTÃO 2

Em um aquário experimental, os pesquisadores observaram que o fitoplâncton, embora com biomassa muito pequena, conseguia sustentar grandes populações de zooplâncton e pequenos peixes. Mesmo com a redução visual do fitoplâncton, as cadeias alimentares aquáticas mantinham-se estáveis.

Essa situação demonstra que, em cadeias alimentares aquáticas, a pirâmide de biomassa pode ser invertida devido ao(à):

- A) Capacidade dos consumidores secundários de armazenar biomassa do zooplâncton
- B) Alta capacidade de fotossíntese dos peixes carnívoros
- C) Taxa de renovação muito alta dos produtores microscópicos
- D) Predação intensa de algas por parte de superpredadores
- E) Baixa densidade energética nas cadeias aquáticas

QUESTÃO 3

A introdução de espécies exóticas em ecossistemas tem sido responsável por grandes desequilíbrios ambientais. Um exemplo é o sapo-cururu (*Rhinella marina*), introduzido na Austrália para controle de pragas agrícolas, mas que passou a se alimentar de diversos organismos nativos e a envenenar predadores que tentavam se alimentar dele.

A introdução do sapo-cururu em um novo ecossistema pode causar desequilíbrios ecológicos porque:

- A) Ele assume o papel de produtor primário e diminui a fotossíntese.
- B) Aumenta a biodiversidade funcional, fortalecendo os nichos ecológicos.
- C) Interfere nas cadeias alimentares locais, eliminando espécies por competição ou envenenamento.
- D) Impede a ação dos decompositores, bloqueando o ciclo da matéria.
- E) Funciona como superpredador, estabilizando a teia alimentar.

QUESTÃO 4

Considere o seguinte trecho de uma reportagem fictícia:

“O declínio das abelhas silvestres tem preocupado pesquisadores, pois essas espécies são responsáveis por grande parte da polinização em ambientes naturais e agrícolas. Em determinadas regiões, sua diminuição tem afetado diretamente populações de plantas e de animais herbívoros que delas dependem.”

A situação descrita pode afetar negativamente a cadeia alimentar local porque:

- A) As abelhas são consumidores terciários e controlam populações de herbívoros.
- B) A polinização é essencial para a reprodução das plantas, que são a base da cadeia alimentar.
- C) As abelhas agem como decompositoras e aceleram o retorno da matéria ao solo.
- D) A ausência de abelhas impede o ciclo da água e afeta os ecossistemas.
- E) As abelhas controlam a densidade dos consumidores secundários.

QUESTÃO 5

Em uma aula de biologia, foi apresentada a seguinte cadeia alimentar:

Algas → Zooplâncton → Peixes pequenos → Peixes grandes → Tubarões

Um estudante afirmou: “Os tubarões são os que mais aproveitam a energia do sistema porque estão no topo da cadeia”.

A afirmação do estudante está incorreta porque:

- A) Os tubarões são produtores e não consomem energia de outros organismos.
- B) O fluxo de energia é cíclico e todos os níveis aproveitam a mesma quantidade de energia.
- C) A cada transferência de nível trófico, parte da energia é dissipada, e os organismos do topo recebem menos energia.
- D) Os peixes grandes realizam fotossíntese e geram sua própria energia.
- E) O zooplâncton é o nível que mais recebe energia, pois consome algas diretamente.

QUESTÃO 6

Em um experimento de campo, pesquisadores eliminaram uma espécie de predador topo da cadeia alimentar (uma águia) para observar seus efeitos sobre o ecossistema. Após meses, foi observada uma explosão populacional de cobras e uma diminuição drástica na população de roedores.

A alteração descrita é um exemplo de:

- A) Competição interespecífica que reduz a biodiversidade local
- B) Efeito cascata trófica, provocado pela ausência do superpredador
- C) Cooperação trófica entre consumidores secundários
- D) Bioacumulação de energia nos níveis inferiores
- E) Estabilização do fluxo de energia com menor perda por calor

QUESTÃO 7

Um estudante observou a seguinte pirâmide de energia de um ecossistema terrestre:

Consumidores terciários → 100 kcal
Consumidores secundários → 1.000 kcal
Consumidores primários → 10.000 kcal
Produtores → 100.000 kcal

A pirâmide apresentada mostra que:

- A) A energia aumenta com a complexidade do organismo
- B) A energia é armazenada em quantidades iguais em cada nível trófico
- C) Há perda significativa de energia em cada transferência de nível
- D) A energia é reciclada entre os níveis tróficos
- E) Os decompositores consomem mais energia que os produtores

QUESTÃO 8

A poluição de rios por esgoto doméstico provoca a morte de peixes e a proliferação de bactérias decompositoras. Esse fenômeno é conhecido como eutrofização, e altera profundamente as cadeias alimentares aquáticas.

Do ponto de vista trófico, um impacto da eutrofização é:

- A) O aumento na diversidade de consumidores terciários
- B) A interrupção do ciclo da água
- C) O acúmulo de energia nos consumidores primários
- D) A redução dos produtores devido à turbidez e falta de oxigênio
- E) A diminuição dos decompositores e do zooplâncton

QUESTÃO 9

Em um ambiente marinho, uma teia alimentar inclui os seguintes organismos:

- Fitoplâncton
- Zooplâncton
- Sardinha
- Atum
- Orca

Se a população de sardinhas cair drasticamente, um possível efeito indireto seria:

- A) Aumento da população de atuns, que buscarão novas presas
- B) Aumento do zooplâncton, por ausência de predadores
- C) Redução da biomassa de fitoplâncton
- D) Aumento da população de orcas, por menor competição
- E) A extinção do zooplâncton

QUESTÃO 10

Em uma reportagem sobre desmatamento na Amazônia, foi mencionado que a retirada de grandes áreas de floresta compromete a sobrevivência de mamíferos herbívoros e de aves de rapina.

Essa situação pode ser explicada pelo fato de que:

- A) Os mamíferos são consumidores terciários dependentes das aves
- B) As aves são produtores dependentes dos herbívoros
- C) A base da cadeia alimentar foi reduzida, afetando todos os níveis superiores
- D) A perda dos decompositores causa escassez de nutrientes
- E) Os consumidores primários são substituídos por predadores exóticos

GABARITO

QUESTÃO 1

Gabarito: A

Explicação: A gramínea é a base da cadeia alimentar (produtor). Sua escassez reduz a entrada de energia no sistema, causando impacto em todos os níveis superiores, que recebem cada vez menos energia.

QUESTÃO 2

Gabarito: C

Explicação: Mesmo com pouca biomassa em um dado momento, o fitoplâncton se reproduz rapidamente, sendo capaz de sustentar os demais níveis tróficos — por isso, a pirâmide de biomassa pode ser invertida.

QUESTÃO 3

Gabarito: C

Explicação: Espécies exóticas podem competir com espécies nativas por alimento ou espaço e introduzir novas toxinas ou hábitos predatórios, rompendo relações tróficas estabelecidas.

QUESTÃO 4

Gabarito: B

Explicação: Com menos abelhas, menos polinização ocorre. Isso afeta diretamente as plantas (produtores), comprometendo toda a base da cadeia alimentar.

QUESTÃO 5

Gabarito: C

Explicação: A energia diminui a cada transferência na cadeia alimentar. Os organismos do topo (como os tubarões) recebem menos energia do que os de níveis inferiores.

QUESTÃO 6

Gabarito: B

Explicação: A retirada do superpredador (águia) causou desequilíbrio nos demais níveis tróficos, caracterizando uma cascata trófica.

QUESTÃO 7

Gabarito: C

Explicação: A energia diminui a cada transferência trófica devido à perda como calor e metabolismo. A pirâmide ilustra isso.

QUESTÃO 8

Gabarito: D

Explicação: O excesso de matéria orgânica favorece decompositores, que consomem oxigênio, prejudicando os produtores aquáticos (como algas), alterando toda a cadeia alimentar.

QUESTÃO 9

Gabarito: B

Explicação: Menos sardinhas → menos predação sobre o zooplâncton → aumento deste nível trófico.

QUESTÃO 10

Gabarito: C

Explicação: O desmatamento elimina produtores (plantas), comprometendo toda a estrutura trófica que deles depende.