

Revisão para o Enem

Pré-Enem Digit@l

Gold

Componente Curricular

Biologia

Tema da Aula

Ecologia

SEDUC
Secretaria
de Estado
de Educação



Governo de
**Mato
Grosso**



Apresentação

Este material foi organizado pelo professor Carlos Magno Martins dos Anjos. Vale ressaltar que foi disponibilizado para a SEDUC - MT utilizar no projeto Pré-Enem Digit@l Gold.

Conceitos Gerais

1. **Ecologia:** ciência que estuda as relações dos seres vivos entre si e destes com o ambiente.
2. **Hábitat:** local de vida, “endereço” dos organismos de uma espécie.
3. **Nicho ecológico:** papel ecológico desempenhado por organismos de certa espécie.
4. **Fluxo de energia:** unidirecional.
 - **Cadeias e teias alimentares.** Teia alimentar: conjunto de cadeias alimentares.
5. **Níveis tróficos:** são os passos do fluxo de energia unidirecional.
Produtores, consumidores, decompositores, detritívoros.
6. **Pirâmides ecológicas:** número, biomassa, energia.

ATIVIDADE

1. **(ENEM)** O menor tamanduá do mundo é solitário e tem hábitos noturnos, passa o dia repousando, geralmente em um emaranhado de cipós, com o corpo curvado de tal maneira que forma uma bola. Quando em atividade, se locomove vagarosamente e emite som semelhante a um assobio. A cada gestação, gera um único filhote. A cria é deixada em uma árvore à noite e é amamentada pela mãe até que tenha idade para procurar alimento. As fêmeas adultas têm territórios grandes e o território de um macho inclui o de várias fêmeas, o que significa que ele tem sempre diversas pretendentes à disposição para namorar!

Fonte: Ciência Hoje das Crianças, ano 19, n. 174, nov. 2006 (adaptado)

Essa descrição sobre o tamanduá diz respeito ao seu

- A) habitat.
- B) biótopo.
- C) nível trófico.
- D) nicho ecológico
- E) potencial biótico

Resposta: D.

*Resolução comentada: O texto retrata hábitos de vida do tamanduá, sua relação com o ambiente e com outros de sua espécie, o conceito apropriado para a descrição é **Nicho Ecológico**.*

Interações Ecológicas

1. Interações Biológicas:

- a) Harmônicas (positivas): não ocorre perdas entre envolvidos.
- b) Desarmônicas (negativas): ocorre perdas entre envolvidos.
- c) Intraespecíficas: interações que ocorrem entre seres de mesma espécie.
- d) Interespecífica: interações que ocorrem entre seres de espécies diferentes.

2. Interações intraespecíficas harmônicas: sociedade e colônia.

3. Interações intraespecíficas desarmônicas: competição e canibalismo.

4. Interações interespecíficas harmônicas: comensalismo, epifitismo, inquilinismo, cooperação, mutualismo.

5. Interações interespecíficas desarmônicas: predação, parasitismo, competição, esclavagismo, amensalismo antibiose, alelopatia.

ATIVIDADE

2. (ENEM) Os vaga-lumes machos e fêmeas emitem sinais luminosos para se atraírem para o acasalamento. O macho reconhece a fêmea de sua espécie e, atraído por ela, vai ao seu encontro. Porém, existe um tipo de vaga-lume, o *Photuris*, cuja fêmea engana e atrai os machos de outro tipo, o *Photinus* gênero. Quando o macho *Photinus* se aproxima da fêmea *Photuris*, muito maior que ele, é atacado e devorado por ela.

BERTOLDI, O. G.; VASCONCELLOS, J. R. Ciência & sociedade: a aventura da vida, a aventura da tecnologia. São Paulo: Scipione, 2000 (adaptado).

A relação descrita no texto, entre a fêmea do gênero *Photuris* e o macho do gênero *Photinus*, é um exemplo de

- A) comensalismo.
- B) inquilinismo.
- C) cooperação.
- D) predatismo.
- E) mutualismo.

Resposta: D.

A fêmea do gênero Photuris engana o macho de outra espécie Photinus para devorá-lo, o que caracteriza uma relação de predatismo, podendo ser classificada como uma interação desarmônica e interespecífica.

Biomass

- 1. Floresta Amazônica:** maior floresta tropical do mundo, apresenta grande biodiversidade, abrange a maior bacia hidrográfica do mundo, região de clima quente e úmido; a vegetação se divide em: mata de terra firme, mata de várzea e mata de igapó.
- 2. Cerrado:** conhecido como a savana brasileira; apresenta grande biodiversidade e potencial aquífero; abriga as nascentes dos principais rios brasileiros; região de clima tropical e sazonal.
- 3. Pantanal:** uma das maiores planícies alagadas do mundo; apresenta grande biodiversidade, compreende a bacia hidrográfica do rio Paraguai.
- 4. Caatinga:** considerado o bioma mais seco do Brasil; apresenta baixos índices pluviométricos, bioma exclusivo do Brasil, caracterizado por rios intermitentes e vegetação xeromórficas; região de clima semiárido.
- 5. Mata Atlântica:** Compreende a região costeira do Brasil; hoje restam menos de 10% das matas nativas; região de clima tropical úmido.
- 6. Pampa:** conhecido como campos sulinos; apresenta potencial hidrelétrico; região de clima subtropical; vegetação campestre normalmente uniforme.

ATIVIDADE

3. (ENEM) As florestas tropicais estão entre os maiores, mais diversos e complexos biomas do planeta. Novos estudos sugerem que elas sejam potentes reguladores do clima, ao provocarem um fluxo de umidade para o interior dos continentes, fazendo com que essas áreas de floresta não sofram variações extremas de temperatura e tenham umidade suficiente para promover a vida. Um fluxo puramente físico de umidade do oceano para o continente, em locais onde não há florestas, alcança poucas centenas de quilômetros. Verifica-se, porém, que as chuvas sobre florestas nativas não dependem da proximidade do oceano. Esta evidência aponta para a existência de uma poderosa “bomba biótica de umidade” em lugares como, por exemplo, a bacia amazônica. Devido à grande e densa área de folhas, as quais são evaporadores otimizados, essa “bomba” consegue devolver rapidamente a água para o ar, mantendo ciclos de evaporação e condensação que fazem a umidade chegar a milhares de quilômetros no interior do continente.

A. D. Nobre. Almanaque Brasil Socioambiental. Instituto Socioambiental, 2008, p. 368-9 (com adaptações).

As florestas crescem onde chove, ou chove onde crescem as florestas? De acordo com o texto

A) onde chove, há floresta.

B) onde a floresta cresce, chove.

- C) onde há oceano, há floresta.
- D) apesar da chuva, a floresta cresce.
- E) no interior do continente, só chove onde há floresta.

Resposta: B.

A evapotranspiração exercida pelos estômatos lança toneladas de vapor d'água na atmosfera, regulando microclima, elevando a pluviosidade da floresta.

Ciclos Biogeoquímicos

1. **Ciclo da água:** Evaporação, transpiração, precipitação.
2. **Ciclo do carbono:** fotossíntese, respiração celular, decomposição e combustão.
3. **Ciclo do Nitrogênio:** fixação, nitrificação, desnitrificação, amonificação.

ATIVIDADE

4. **(ENEM)** Uma grande virada na moderna história da agricultura ocorreu depois da Segunda Guerra Mundial. Após a guerra, os governos haviam se deparado com um enorme excedente de nitrato de amônio, ingrediente usado na fabricação de explosivos. A partir daí as fábricas de munição foram adaptadas para começar a produzir fertilizantes tendo como componente principal os nitratos.

SOUZA, F. A. Agricultura natural/orgânica como instrumento de fixação biológica e manutenção do nitrogênio no solo: um modelo sustentável de MDL. Disponível em: www.planetaorganico.com.br. Acesso em: 17 jul. 2015 (adaptado).

No ciclo natural do nitrogênio, o equivalente ao principal componente desses fertilizantes industriais é produzido na etapa de

- A) nitratação.
- B) nitroação.
- C) amonificação.
- D) desnitrificação.
- E) fixação biológica do N₂.

Resposta: A.

O nitrato utilizado como fertilizante é produzido biologicamente na nitratação, última etapa da nitrificação, que é uma reação de oxidação do nitrito.

Ecologia e Poluição

1. **Poluição:** introdução de qualquer material ou energia (calor, por exemplo) em quantidades que provocam alterações indesejáveis no ambiente.

2. Biomagnificação e magnificação trófica.

3. Destruição da camada de ozônio e danos ao material genético dos seres vivos.

4. Inversão térmica: em centros urbanos, a massa de ar quente fica retida entre duas massas de ar mais frio, impedindo a dispersão de poluentes que prejudicam a qualidade de vida dos habitantes.

5. Eutrofização: aumento na quantidade de nutrientes minerais na água, proliferação de algas e possível morte de peixes.

6. Chuva ácida: queima de combustíveis fósseis e liberação de óxidos de nitrogênio e enxofre.

7. Aquecimento global é o processo de aumento da temperatura média dos oceanos e da atmosfera da Terra causado por massivas emissões de gases que intensificam o efeito estufa, originados de uma série de atividades humanas, especialmente a queima de combustíveis fósseis e o desmatamento.

7. Os três R: Reduzir a produção de resíduos e consumir com moderação. Reutilizar: reaproveitar itens residuais antes de jogá-los fora. Reciclar: enviar resíduos a serem descartados para que possam ser processados e transformados. Exemplo de reciclagem: óleo de cozinha, após a utilização, pode servir para a produção de sabão de uso doméstico.

ATIVIDADE

5. (ENEM) Em 1872, Robert Angus Smith criou o termo “chuva ácida”, descrevendo precipitações ácidas em Manchester após a Revolução Industrial. Trata-se do acúmulo demorado de dióxido de carbono e enxofre na atmosfera que, ao reagirem com compostos dessa camada, formam gotículas de chuva ácida e partículas de aerossóis. A chuva ácida não necessariamente ocorre no local poluidor, pois tais poluentes, ao serem lançados na atmosfera, são levados pelos ventos, podendo provocar a reação em regiões distantes. A água de forma pura apresenta pH 7, e, ao contatar agentes poluidores, reage modificando seu pH para 5,6 e até menos que isso, o que provoca reações, deixando consequências.

Disponível em: <http://www.brasilecola.com>. Acesso em: 18 maio 2010 (adaptado).

O texto aponta para um fenômeno atmosférico causador de graves problemas ao meio ambiente: a chuva ácida (pluviosidade com pH baixo). Esse fenômeno tem como consequência

A) a corrosão de metais, pinturas, monumentos históricos, destruição da cobertura vegetal e acidificação dos lagos.

B) a diminuição do aquecimento global, já que esse tipo de chuva retira poluentes da atmosfera.

C) a destruição da fauna e da flora, a redução dos recursos hídricos, com o assoreamento dos rios.

D) as enchentes, que atrapalham a vida do cidadão urbano, corroendo, em curto prazo, automóveis e fios de cobre da rede elétrica.

E) a degradação da terra nas regiões semiáridas, localizadas, em sua maioria, no Nordeste do nosso país.

Resposta: A.

As chuvas ácidas corroem e acidificam o ambiente onde caem, podendo danificar carros, casas e a qualidade do ar.