

Biologia

Ecologia - Desequilíbrios Ambientais - Eutrofização e Consequências [Difícil]

01 - (Mackenzie SP)

Alguns meses atrás, foi noticiada a morte de toneladas de peixes na lagoa Rodrigo de Freitas, no Rio de Janeiro. A causa dessa mortandade foi:

- a) a superpopulação de peixes, devido à grande quantidade de matéria orgânica lançada no meio.
- b) o aumento na população de bactérias anaeróbicas, decorrentes do excesso de matéria orgânica no meio.
- c) o aumento da atividade aeróbica, decorrente do excesso de matéria orgânica lançada no meio, resultando numa diminuição do gás oxigênio.
- d) a ingestão de alimentos contaminados lançados no meio.
- e) a eliminação das algas planctônicas, responsáveis pela produção do gás oxigênio na fotossíntese.

02 - (FMTM MG)

Insumos básicos da agricultura, a presença de nitrogênio e fósforo nos ecossistemas mais do que duplicou a partir da década de 60. A carga dos nutrientes não incorporados à biomassa vegetal é arrastada para rios, lagos e oceanos, provocando em muitos casos a superfertilização, o que inviabiliza o uso da água para abastecimento público, aquicultura, recreação, além da mortandade de peixes. Um exemplo típico é a represa de Guarapiranga, em São Paulo, com a cor verde inequívoca de um avançado estágio de:

(Revista de Ecologia do Século 21, 15.05.2005. Adaptado)

- a) lixiviação.
- b) chuva ácida.
- c) eutroficação.

- d) assoreamento.
- e) inversão térmica.

03 - (UFMG)

Analise esta tabela, em que se relaciona a temperatura com a quantidade de oxigênio dissolvido na água:

Temperatura (° C)	Oxigênio dissolvido na água (cm ³ /l)
0	10,2
5	8,9
10	7,9
15	7,1
20	6,4
25	5,9
30	5,3

FONTE: CHARBONNEAU, J. P. et al. *Enciclopédia de Ecologia*. São Paulo: EPU/EDUSP, 1979. p.120.

Os dados dessa tabela NÃO podem ser usados para explicar:

- a) o predomínio de fermentação anaeróbica em águas a 30°C.
- b) a eutrofização rápida em temperaturas entre 15 e 20°C.
- c) a morte dos peixes em águas com temperaturas acima de 30°C.
- d) aumento de populações de algas em temperaturas abaixo de 5°C.

04 - (UEPB)

Professores de Ecologia do Departamento de Biologia da Universidade Estadual da Paraíba foram chamados para dar um diagnóstico sobre os acidentes ecológicos ocorridos nos açudes Velho e Bodocongó, ambos situados na cidade de Campina Grande-PB, pois os dois corpos aquáticos apresentavam uma coloração esverdeada e algumas espécies de peixes mortos. Após coletarem amostras da água, e de uma análise minuciosa, concluíram que

- a) houve um aumento de nutrientes, tais como: nitrato, nitrito, potássio e sódio.
- b) houve um aumento da comunidade planctônica fazendo com que os açudes se tornassem oligotróficos.

- c) um aumento da comunidade do fitoplâncton e zooplâncton deixou os corpos aquáticos eutrofizados.
- d) o florescimento ou “bloom” de microalgas e o excesso de nutrientes e temperatura causaram esses acidentes.
- e) houve um aumento das algas azuis ou cianobactérias liberando uma quantidade de toxinas.

05 - (UFRN)

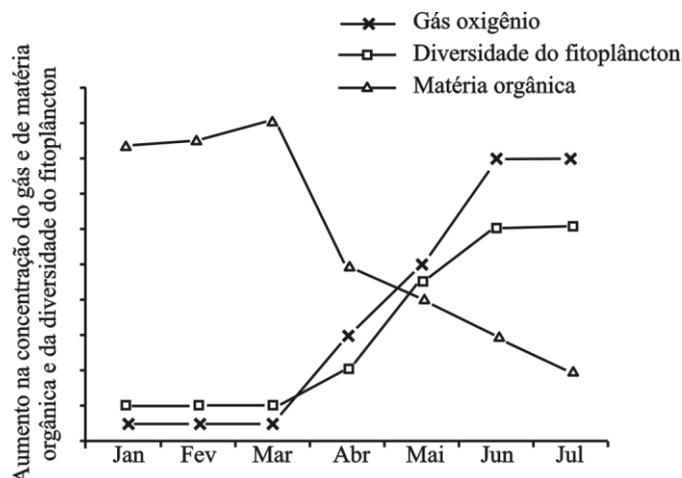
Em Natal, vários poços utilizados na distribuição de água têm apresentado contaminação por nitratos, substâncias que podem causar prejuízos à saúde, como a formação de metemoglobina em crianças.

Considerando-se que grande parte do município ainda não dispõe de rede de esgoto, a maior parte dos nitratos encontrados na água de poços contaminados resulta da

- a) concentração elevada de coliformes fecais nas fossas e sumidouros.
- b) utilização de detergentes não-degradáveis na lavagem de utensílios.
- c) ação de microrganismos sobre resíduos do metabolismo das proteínas.
- d) redução do nível do lençol freático durante os meses quentes do ano.

06 - (UNESP SP)

Em uma determinada cidade, teve início, no mês de abril, o tratamento do esgoto doméstico. Um monitoramento mensal de alguns parâmetros da água do rio que atravessa a cidade permitiu a construção da seguinte figura:



Os dados apresentados pela figura permitem afirmar que,

- a) de janeiro a março, a baixa diversidade fitoplanctônica levou ao grande acúmulo de nutrientes.
- b) de janeiro a março, a baixa concentração de O_2 levou ao acúmulo de grandes quantidades de matéria orgânica.
- c) a partir de abril, a queda na concentração de matéria orgânica levou à diminuição na taxa fotossintética.
- d) em março, o aumento na taxa respiratória levou à diminuição na concentração da matéria orgânica.
- e) a partir de abril, a queda na taxa de decomposição levou ao aumento na concentração de O_2 .

07 - (PUC RJ)

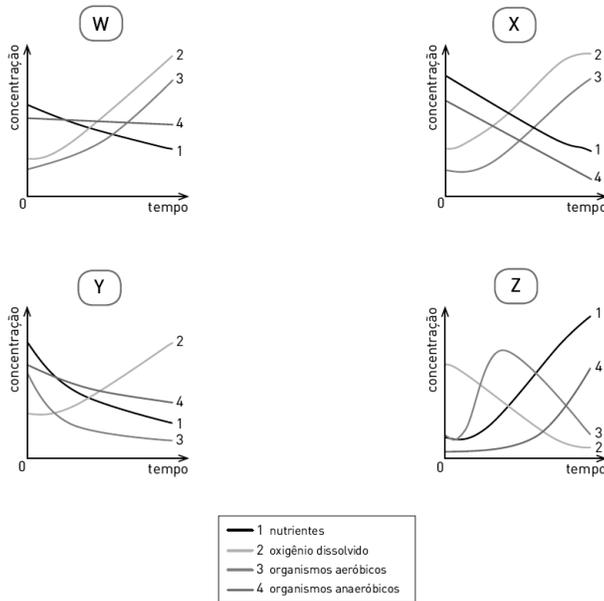
Durante o processo de eutrofização dos ambientes aquáticos, podem ocorrer as seguintes etapas:

- a) contaminação da água por esgotos domésticos, proliferação de algas e de bactérias decompositoras, diminuição da concentração de oxigênio, produção de gases tóxicos.
- b) contaminação da água por petróleo, morte de peixes, proliferação de bactérias, diminuição da concentração de oxigênio, produção de gases tóxicos.
- c) contaminação da água por esgotos domésticos, aumento na quantidade de matéria orgânica e oferta de alimentos, aumento na concentração de oxigênio e proliferação de peixes.
- d) contaminação da água por metais pesados, mortandade de peixes, diminuição da concentração de oxigênio, produção de gases tóxicos.
- e) contaminação da água pelo excesso de gás carbônico produzido por atividades humanas, aumento da acidez da água, mortandade de peixes.

08 - (UERJ)

O processo de eutrofização ocorrido em um determinado lago acarretou alterações em diversos parâmetros medidos na água, dentre eles, as concentrações de nutrientes, de oxigênio dissolvido, de organismos aeróbicos e de organismos anaeróbicos.

Observe os gráficos abaixo, que relacionam as concentrações desses parâmetros e o tempo no processo citado.



O gráfico que representa o processo de eutrofização ocorrido na água desse lago está indicado pela seguinte letra:

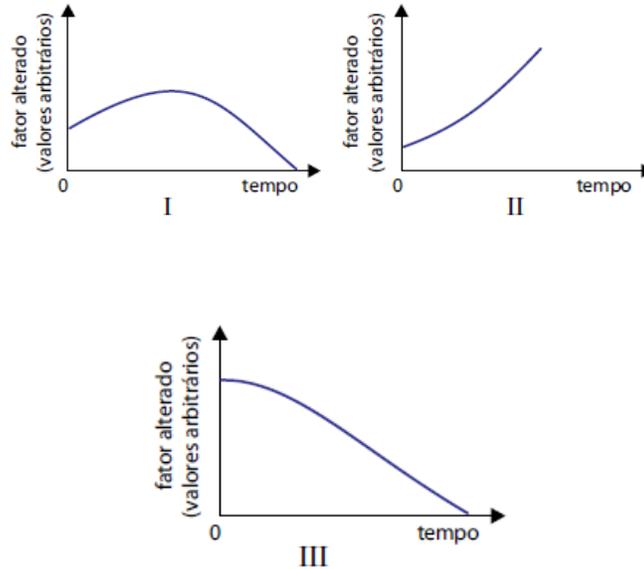
- a) W
- b) X
- c) Y
- d) Z

09 - (UNESP SP)

A forma comum, e talvez a mais antiga, de poluir as águas é pelo lançamento de dejetos humanos e de animais domésticos em rios, lagos e mares. Por serem constituídos de matéria orgânica, esses dejetos aumentam a quantidade de nutrientes disponíveis no ambiente aquático, fenômeno denominado eutrofização (do grego eu, bem, bom, e trofos, nutrição).

(José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho. *Biologia das populações*, vol. 3, 2004. Adaptado.)

Nos gráficos, o eixo Y corresponde a um dentre vários fatores que se alteram durante o processo de eutrofização, e o eixo X o tempo decorrido no processo.

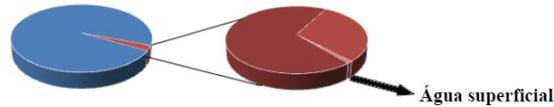


A partir das informações fornecidas, considere um lago que esteja em processo de eutrofização. O teor de oxigênio na água, a concentração de micro-organismos aeróbicos, a mortalidade dos peixes e a concentração de micro-organismos anaeróbicos podem ser representados, respectivamente, pelos gráficos

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

10 - (UERN)

Os gráficos representam a disponibilidade de água no planeta. O primeiro gráfico representa a água salgada e a água doce, sendo que da água doce surge o segundo gráfico, demonstrando a divisão de sua disponibilidade em gelo e neve, água subterrânea e água superficial.



A partir da análise dos gráficos e da limitação da água disponível para consumo humano, destaca-se a necessidade da discussão do impacto humano sobre as águas. Em relação às principais causas de degradação das águas discutidas, atualmente, marque o INCORRETO.

- a) O processo de eutrofização é a diminuição de certos nutrientes em ambientes aquáticos, comum nos rios que atravessam as grandes cidades, onde o esgoto doméstico e industrial é despejado sem tratamento.
- b) As substâncias não biodegradáveis permanecem no ambiente por longos períodos de tempo e o dano que causam é, muitas vezes, irreversível ou reparável apenas após décadas ou séculos, provocando a bioacumulação.
- c) Os organoclorados são substâncias utilizadas na agricultura como inseticidas e herbicidas que, assim como o mercúrio, acumulam-se ao longo da cadeia alimentar e estão mais concentrados nos níveis tróficos superiores.
- d) A extração e o transporte do petróleo acarretam problemas ambientais quando ocorrem derramamentos acidentais, provocando extensas manchas de óleo que bloqueiam a passagem da luz, impedem a realização da fotossíntese e dificultam a troca gasosa.

11 - (ACAFE SC)

Brasil pode enfrentar falta de água. Dono do maior potencial hídrico do planeta, o Brasil corre o risco de, em 2015, ter problemas de abastecimento de água em mais da metade dos municípios. O diagnóstico está no Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água, lançado pela Agência Nacional de Águas (ANA). O levantamento mapeou as tendências de demanda e oferta de água nos 5.565 municípios brasileiros e estimou em R\$ 22 bilhões o total de investimentos necessários para evitar a escassez. (Adaptada)

Fonte: O Progresso, 16/05/2015
Disponível em: <http://www.progresso.com.br/caderno-a/brasil-mundo>

Sobre o tema, analise as afirmações a seguir e marque com V as verdadeiras e com F as falsas.

- () A poluição orgânica proveniente dos centros urbanos e atividades agropecuárias geram uma variedade de efeitos sobre os recursos hídricos continentais, os quais são fundamentais para o abastecimento público das populações. Isso resulta na deterioração da qualidade da água, causada pelo fenômeno da eutrofização.
- () Com relação aos recursos hídricos, a legislação brasileira é uma das mais inovadoras em todo o mundo. Porém, o uso irracional (desperdício), contaminação e poluição, aliado ao crescimento populacional mundial são agravantes em relação aos problemas de abastecimento da água.
- () A água é indispensável para a vida humana, representando cerca de 60% a 65% do peso de um adulto e tendendo a aumentar esta proporção com o aumento da idade. Essa porcentagem varia em cada tipo de tecido, dependendo do metabolismo celular.
- () Dentre as principais funções da água no corpo humano, pode-se destacar sua participação em reações químicas, no controle da temperatura do corpo e no transporte de nutrientes.
- () A maioria das doenças transmitidas pela água é causada por organismos presentes em reservatórios de água doce, habitualmente após contaminação dos mesmos por fezes humanas ou de animais. A transmissão do agente infeccioso através da água pode ocorrer pelo contato com a pele durante o banho ou pela ingestão da mesma.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) F - V - V - F - F
- b) V - F - V - F - V
- c) V - V - F - V - V
- d) F - V - F - V - F

GABARITO:

1) Gab: C

3) Gab: D

5) Gab: C

7) Gab: A

9) Gab: D

11) Gab: C

2) Gab: C

4) Gab: D

6) Gab: E

8) Gab: D

10) Gab: A