

CLIQUE AQUI E CONHEÇA O BIOEXPLICA



TÓPICO: Dicas para o Enem — Desastre em Mariana



ATIVIDADES ENEM

01. (MODELO ENEM) O fragmento de texto a seguir foi escrito pelo biólogo Lucas Perillo, que questiona se os impactos da tragédia de Mariana, bem como o histórico de mineração no estado de Minas Gerais, valem a pena.

Sou mineiro, parte do povo das Minas Gerais. Essa é alcunha que tenho orgulho de carregar. Indica o lugar em que nasci, indica o lugar que escolhi para construir minha história de vida e remete às escolhas de vida de meus antepassados. Mas junto com esse grande orgulho vem preso um fardo pesado. Há séculos somos aqueles que sustentam o mundo com produtos vindos do minério. Seja para cobrir igreja de dourado, seja para engordar lastro de bancos europeus ou para aumentar as pilhas de minérios nos depósitos chineses. Primeiro foi o ouro e agora o famoso minério de ferro. Nada mudou. Só a escala. Agora temos que tirar toneladas do solo brasileiro, solo mineiro, para esmolar algumas centenas de dólares. Ontem, (05/11/2015), o minério de ferro fechou em alta de 0,14%. Notícia boa! O ferro com

pureza de 62% está sendo negociado no porto de Qingdao a impressionantes 49,18 dólares. Bem próximo do valor que pagamos lá em casa pela conta de água e de luz por mês. O mesmo valor que custa uns 13 quilos de prego. Daqueles feitos de ferro mesmo...

Bem, no mesmo dia escuto a notícia na rádio. Barragem de rejeito rompe em Mariana. A história dessa barragem é triste, comove, mas não é a primeira na vasta biografia mineira.

PERILLO, L., Vale a pena? Biólogo questiona os impactos da tragédia de Mariana. Disponível em: <<http://saudedomeio.com.br/vale-a-pena-uma-reflexao-sobre-a-tragedia-de-mariana/>>. Acesso em: 1 mar. 2016.

Em Mariana, o rompimento da barragem de Fundão destruiu 1.469 hectares em um percurso de 77km de curso d'água, inclusive em áreas de preservação permanente. Sobre o impacto da mineração, contextualizado acima, verifica-se o seguinte:

a) a recuperação da biodiversidade aquática afetada no desastre depende da fotossíntese realizada por fitoplâncton, perifíton e macrófitas aquáticas submersas na lama.



- b) um ecossistema distinto do original pode ser estabelecido na área soterrada, pois os materiais inertes dos rejeitos de mineração de ferro alteram a vegetação local.
- c) as populações de herpetofauna, avifauna e mamíferos foram igualmente impactadas por uma onda de lama, sem estimativa de reequilíbrio da fauna local.
- d) a alta quantidade de espécies que morreram no rio Doce, mas o impacto ambiental foi minimizado pela próxima reprodução dos peixes.
- e) o desastre ocorreu em uma região de conservação da Mata Atlântica que abriga pequena parte da população brasileira.

02. (MODELO ENEM) Os testes de qualidade de água realizados nos rios atingidos pela lama proveniente do rompimento da barragem de uma mineradora, em Mariana (MG), identificaram metais pesados em proporções fora dos parâmetros permitidos. Nessas águas, os metais identificados em maior quantidade foram o ferro e o manganês, mas alguns testes também apontaram grande quantidade de mercúrio.

(<http://epoca.globo.com>. Adaptado.)

Sobre o impacto ambiental esperado decorrente da presença de metais pesados nas águas dos rios atingidos, pode-se inferir que

- a) a lama contendo metais pesados aumenta a densidade da água, o que dificulta o revolver das águas e a incorporação natural de gás oxigênio proveniente do ar atmosférico, diminuindo a concentração deste gás na água.

- b) a grande quantidade de metais aumenta a concentração de partículas em suspensão na água, tornando-a turva o suficiente para impedir a entrada de luz, o que inviabiliza a fotossíntese pelo plâncton.
- c) a presença de grande quantidade de manganês e ferro nas águas favorece o processo de eutrofização, pois há a proliferação de algas que, ao morrerem, são decompostas por bactérias que consomem o gás oxigênio da água.
- d) o excesso de minério de ferro na água provoca a queda da concentração de gás oxigênio dissolvido, uma vez que ocorre reação de oxirredução entre o ferro e o gás oxigênio da água, formando o óxido de ferro.
- e) os metais identificados na água lamacenta dos rios têm efeitos cumulativos na cadeia alimentar, de modo que os últimos indivíduos ao longo da cadeia contaminada apresentam maior concentração desses metais.

03. (MODELO ENEM) O acidente em Mariana (MG), em 2015, provocou uma série de impactos negativos no meio ambiente. O rompimento da barragem de rejeitos de mineração levou lama, por exemplo, aos rios, afetando diretamente a cadeia alimentar.

Sobre o impacto ambiental nas cadeias alimentares, pode-se inferir que

- a) o ambiente aquático não sofreu prejuízo, apesar de causar graves danos a outras áreas, uma vez que a lama liberada não possuía produtos tóxicos, não afetando, portanto, os peixes no local.

- b) a lama que chegou aos rios provocou poucos danos aos peixes, pois o produto não conseguiu obstruir a brânquias desses organismos.
- c) a cadeia alimentar terrestre não ficou prejudicada, apenas espécies de ambientes aquáticos morreram e foram atingidos pela lama da mineradora.
- d) as algas e plantas aquáticas também morreram nos rios atingidos pela lama que foi liberada com o rompimento da barragem, o que afetou diretamente a cadeia alimentar dos ambientes aquáticos.
- e) a lama diminuiu o nitrogênio dos rios atingidos, o que causou a morte dos organismos aquáticos.



GABARITOS

Questão 01

Gabarito:[B]

Comentário: A recuperação da biodiversidade não depende apenas da fotossíntese, salientando-se que, perifíton inclui pequenos animais, que não realizam fotossíntese. Sendo assim, depende de diversos fatores, podendo nunca ser recuperada, mas modificada, através da alteração ocasionada no local. As populações de animais foram afetadas, mas, principalmente a população de peixes, além das populações humanas locais, que dependem do rio para o abastecimento de água e sustento, através da pesca, portanto, afetando uma grande quantidade de pessoas. Os peixes não tiveram chance de reprodução no período após o desastre, devido ao intenso depósito de lama e óxido de ferro.

Questão 02

Gabarito:[E]

Comentário: Os organismos vivos concentram em seus corpos as substâncias ingeridas que não conseguem excretar. Os metais presentes na água lamacenta dos rios se acumulam ao longo das cadeias alimentares, a partir dos produtores.

Questão 03

Gabarito:[D]

Comentário: O ambiente aquático e terrestre sofreram muito prejuízo, obstruindo brânquias de peixes, diminuindo também a disponibilidade de oxigênio.

Anotações