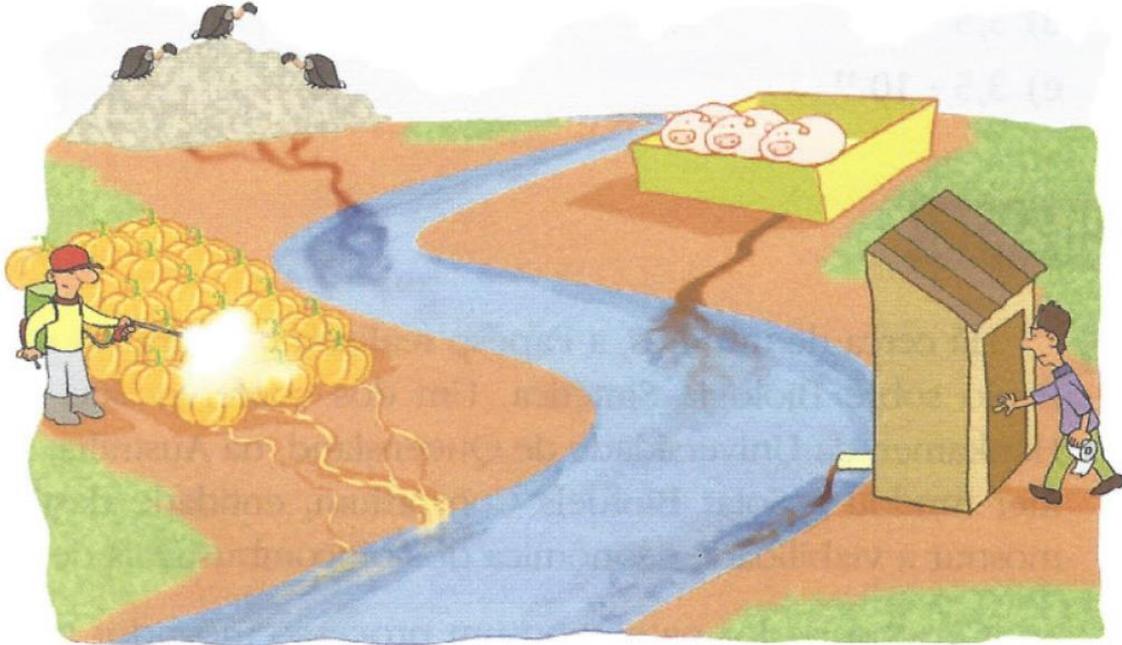


(C.1/H.4) Questão 1.

Apenas cerca de 3% da água do planeta é doce e somente 1% está disponível para abastecer as pessoas. Para agravar a situação, uma parcela dessa água disponível já se encontra poluída.

Se o ritmo do aumento de consumo e da poluição continuar a crescer, a ONU (Organização das Nações Unidas) prevê que até 2050 aproximadamente 45% da população não terá à disposição a quantidade diária mínima necessária de água.



A respeito desse assunto, pode-se dizer que a preservação da água:

- A** não está relacionada com o controle do uso de fertilizantes agrícolas.
- B** pode ser mensurada apenas através de índices como a DBO (demanda bioquímica de oxigênio).
- C** depende, dentre outros fatores, do tratamento de esgoto doméstico e industrial.
- D** requer somente a diminuição do seu consumo.
- E** é responsabilidade de órgãos públicos, não dependendo de ações populares.

(C.1 / H.4) questão 2.

Biorremediação de solos contaminados por petróleo

O que se tem notado, nas duas últimas décadas, é que a poluição causada por petróleo e seus derivados tem sido um dos principais problemas ao meio ambiente. Quando ocorre o derramamento de gasolina em solos, por exemplo, uma das principais preocupações é a contaminação das águas subterrâneas, que também podem contaminar, especialmente, os aquíferos que são usados como fontes de abastecimento de água para o consumo humano. Os frequentes derramamentos de petróleo e seus derivados registrados em solos brasileiros vêm motivando o desenvolvimento de novas técnicas que visam, principalmente, à descontaminação dessas matrizes. Dentre as técnicas desenvolvidas, a "biorremediação" vem se destacando como uma alternativa viável e promissora para o tratamento de solos contaminados por petróleo e seus derivados. De modo geral, a biorremediação baseia-se na degradação bioquímica dos contaminantes por meio da atividade de micro-organismos presentes ou adicionados no local de contaminação.

Os micro-organismos que podem ser usados para promover a biorremediação devem apresentar como característica

- A** produzir estruturas poliméricas por meio do metabolismo dos hidrocarbonetos.
- B** transferir hidrocarbonetos para níveis tróficos superiores.
- C** estabilizar quimicamente os hidrocarbonetos.
- D** diminuir a degradação a biótica de hidrocarbonetos.

- E** utilizar hidrocarbonetos em seu metabolismo.

(C.3/H.10) Questão 3.

Acidificação dos oceanos: um grave problema para a vida no planeta.

Quando pensamos nas emissões de dióxido de carbono (CO_2), fatores como o efeito estufa e o aquecimento global já vêm à cabeça. Mas as mudanças climáticas não são os únicos problemas causados pelo excesso de CO_2 na atmosfera. O processo de acidificação dos oceanos é extremamente perigoso e pode acabar com a vida marinha até o fim do século.

De acordo com o texto, o gás carbônico emitido na queima de combustíveis fósseis pode prejudicar a vida marinha:

- A** pela elevação da temperatura média global, que aumenta a solubilidade do CO_2 nos oceanos.
- B** pela elevação da temperatura da água do mar, que sofre mais evaporação, aumentando a concentração de sais.
- C** quando a concentração de CO_2 nas águas oceânicas é baixa demais para que ocorra a fotossíntese das algas.
- D** por meio da reação do CO_2 (um óxido ácido) com a água, formando ácido carbônico (H_2CO_3).
- E** na reação entre o CO_2 e o cloreto de sódio (NaCl) da água do mar, formando ânion hipoclorito (ClO^-).

(C.3/H.8) Questão 4.

Plásticos e borrachas também causam problemas ambientais, como todos os outros produtos da atividade humana. Por isto, devemos sempre atentar ao seu ciclo de vida, isto é, o conjunto das etapas que fazem a sua história, desde que a sua matéria-prima (o petróleo) é extraída da Terra, transformada e reciclada, até o seu descarte ou destruição por queima ou degradação no ambiente, transformando-se de novo em substâncias simples como o gás carbônico, água, carvão, etc. O uso e descarte irresponsáveis de plásticos e borrachas acabaram criando problemas ambientais sérios. Estes problemas são devidos à durabilidade dos polímeros sintéticos no ambiente, e não à sua toxidez, e por isso vemos garrafas plásticas, pneus, restos de fraldas descartáveis e embalagens enfeando rios, lagoas e praias. Em relação às matérias-primas e aos processos de fabricação dos objetos citados no texto, sabemos que são:

- A** artificiais somente os materiais plásticos, por exemplo, o polietilenotereftalato (ou PET).
- B** naturais todos aqueles que não apresentarem substâncias químicas, por exemplo, o carvão e a celulose.
- C** polímeros naturais os plásticos que derivam do petróleo, por exemplo, o polipropileno e o polietileno.
- D** sintéticos aqueles produzidos por síntese laboratorial ou industrial, por exemplo, o náilon.
- E** reciclados aqueles que se transformam em artificiais, por exemplo, as garrafas plásticas.