

1) Vinte e cinco anos depois que o desastre nuclear de Chernobyl, na União Soviética, lançou uma nuvem de radiação sobre a Europa, os javalis da Alemanha ainda são radioativos o bastante para que as pessoas sejam aconselhadas a não comê-los. Os cogumelos de que os animais se alimentam também são inadequados para consumo. "Ainda sentimos as consequências de Chernobyl aqui", disse Christian Kueppers, especialista em radiação do Instituto de Ecologia Aplicada de Friburgo. "Essa contaminação não vai sumir no curto prazo. Com a meia-vida do cézio sendo de aproximadamente 30 anos, ela só vai diminuir um pouco nos próximos anos". Meia-vida é o tempo necessário para que metade dos átomos de uma amostra de material radioativo se transforme em átomos de outro elemento químico. No caso de uma meia-vida de 30 anos, isso significa que, mesmo três décadas após a contaminação original, ainda restará no ambiente 50% do cézio 137. Após 60 anos, ainda haverá 25%, e assim por diante. O cézio pode se acumular no corpo, e acredita-se que níveis elevados sejam um fator de risco para vários tipos de câncer. O cézio também se acumula no solo, o que faz com que os javalis sejam especialmente suscetíveis. Eles vasculham o solo da floresta com seus focinhos, e se alimentam dos cogumelos que tendem a estocar partículas que emitem radiação, disse um porta-voz do Ministério do Meio Ambiente da Alemanha, Thomas Hagbeck. O problema tornou-se tão comum que todos os javalis silvestres mortos por caçadores, nas regiões afetadas, têm de passar por uma triagem para radiação. A notícia acima foi relatada em 2011, porém recentemente em 2014 foram noticiadas invasões desses javalis radioativos em regiões da Itália. Baseado no texto e, em conhecimentos sobre os efeitos dos materiais radiativos em tecidos biológicos, podemos afirmar que:

Opções de Resposta

| | |
|----------|--|
| A | Césio é um metal pesado e se acumula ao longo na cadeia alimentar, assim, se um homem comer carne de javali irá acumular o cézio radioativo que irá continuamente emitir radiação por mais de 60 anos, aumentando o risco de mutações no DNA atingido e consequentemente da formação de tumores. |
| B | Como o acidente de Chernobyl ocorreu em 1986 e a meia-vida do cézio é de 30 anos, os perigos relacionados ao acúmulo de cézio radioativo no solo, em fungos, em javalis e humanos será resolvido daqui dois anos em 2016. |
| C | A radiação presente nesses javalis induz mutações no DNA de suas células, gerando instabilidade genômica, e essas mesmas mutações são transmitidas aos seres humanos que entram em contato com estes animais. |
| D | Como o acidente de Chernobyl ocorreu em 1986 e a meia-vida do cézio é de 30 anos, os perigos relacionados ao acúmulo de cézio radioativo no solo, em fungos, em javalis e humanos e todo cézio não emitirá mais radiação somente após 60 anos do acidente, ou seja, em 2046. |
| E | Se os javalis silvestres italianos estão ficando radioativos, isso indica que o perigo da invasão radioativa se trata de uma contaminação recente com a expansão da nuvem radioativa para a Itália, já que o cézio é digerido por javalis e não se acumula, portanto não poderia migrar com esses animais para a Itália. |

2) Estima-se que o oxigênio começou a acumular na atmosfera terrestre há 2,5 bilhões de anos atrás, enquanto que evidências de vida remontam há 3,5 bilhões de anos atrás. Dessa forma, em relação à obtenção de energia, é mais provável que as primeiras formas de vida na Terra fossem:

Opções de Resposta

| | |
|----------|---------------------------|
| A | Autótrofas aeróbias |
| B | Heterótrofas anaeróbias |
| C | Abióticos fotossintéticos |
| D | Heterótrofas aeróbias |
| E | Autótrofas anaeróbias |

3) Enquanto aguardamos a preparação de uma suculenta pizza, se dermos uma olhada para o forno com a lenha em brasa, veremos uma das cenas mais antigas do uso de bioenergia. Uma pizzaria de porte médio em São Paulo começa a queimar lenha por volta das 17 horas e pode vender até 300 pizzas num bom dia. A madeira usada tem que ser o eucalipto (madeiras nativas são proibidas) e em média um quilo de madeira é torrado para cada pizza. Resultado: no fim da noite os consumidores de pizza transformaram quase 300 quilos de madeira em CO₂. Mas a contribuição da bioenergia para o jantar não é só essa. Para ir à pizzaria, os clientes usam seus carros e consomem petróleo e/ou etanol. Depois de ingerirem a massa com queijo e molho de tomate, os apreciadores de pizza irão extrair uma boa parcela da energia armazenada nos carboidratos e lipídeos. Depois de comer, voltam para casa de carro e gastam mais biocombustível para se transportar. Podemos afirmar que os processos de uso de energia mencionados no texto:

Opções de Resposta

| | |
|----------|--|
| A | São provenientes da fissão nuclear dos átomos, sejam eles de origem orgânica ou inorgânica. |
| B | Resultam do ciclo biogeoquímico do nitrogênio, envolvendo bactérias nitrificantes captando o gás na atmosfera e transferindo-o de volta ao solo. |
| C | Visam à liberação da energia presa na ligação entre moléculas de carbono, que vieram, sem exceção, da fotossíntese. |
| D | São considerados não-renováveis, já que todos têm origem inorgânica e são incapazes de serem produzidos por seres humanos. |
| E | Produzem apenas calor como subproduto e, portanto, são irrelevantes para mudanças atmosféricas e climáticas. |

4) Elabore uma pergunta qualquer sobre os temas discutidos até então e entregue ao professor.