

Questão 12

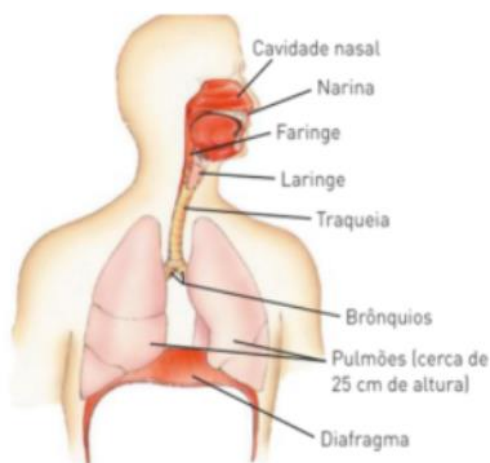
A queima de biomassa causa intensa produção de poluentes atmosféricos, entre os quais podemos incluir o material particulado. Quanto menor for a partícula, mais ela conseguirá penetrar profundamente no sistema respiratório, chegando aos alvéolos pulmonares. Pesquisadores observaram que a exposição ao material particulado com diâmetro menor que 10 µm (PM₁₀) está associado com danos no DNA das células pulmonares.

(Fonte: N. de Oliveira Alves e outros, *Scientific Reports*, Londres, v. 7, n. 1, p.10937, set. 2017.)

- a) Cite duas estruturas do sistema respiratório que compõem o percurso do ar entre a cavidade nasal e os alvéolos pulmonares em humanos. Considerando o ciclo celular, explique como a exposição ao PM₁₀ pode promover o desenvolvimento de câncer de pulmão.
- b) O termo "respiração" pode ser empregado para o processo de trocas gasosas com o meio externo através de superfícies respiratórias. Neste sentido, complete a tabela abaixo com o tipo de respiração de cada animal citado.

RESPOSTA

- A) O candidato poderia citar **duas** estruturas morfológicas dentre as listadas aqui: **faringe, laringe, traqueia, brônquios e bronquíolos**. A imagem a seguir ilustra essas estruturas:



De acordo com o enunciado, o PM₁₀ é capaz de causar danos no DNA, o que favorece a ocorrência de **mutações** e o descontrole do ciclo celular. Dessa forma, a célula é capaz de **dividir-se de maneira desordenada**, levando à formação de massas celulares tumorais que poderão resultar no câncer de pulmão.

B)

ANIMAL	TIPO DE RESPIRAÇÃO
MINHOCA	Cutânea
CARANGUEJO	Branquial
BEIJA-FLOR	Pulmonar
BALEIA AZUL	Pulmonar