

Instituto Tecnocientífico da Amazônia (ITAM)

Leonardo Andrade¹

1. Fatores climáticos, a tolice (des)humana e o ar que respiramos

Desde que nos entendemos por gente, e que damos os nossos primeiros passos na escola, aprendemos que precisamos cuidar da nossa higiene, que precisamos consumir água filtrada ou fervida e que os nossos alimentos precisam estar bem cozidos, tudo isso, em nome da nossa saúde.

O que às vezes passa despercebido, é um fator que, em termos práticos, é até muito mais importante do que os aspectos acima mencionados, que é, o ar que respiramos. Quando digo que este aspecto é muito mais importante, me refiro ao fato de que, apenas dois minutos sem respirar já podem ser suficientes para provocar um desmaio. Períodos maiores do que este podem desencadear lesões cerebrais e paradas cardíacas, o que pode evoluir para óbito.

Isso ocorre, pois, a falta de oxigênio no sangue faz com que os nossos órgãos vitais tenham mau funcionamento, e como consequência imediata, há a ocorrência de processos isquêmicos que causam a morte dos tecidos, e que, por conseguinte, podem levar o indivíduo a óbito em poucos minutos.

De posse dessa informação, nos resta questionar:

1) O que tem no ar que respiramos?

2) A nossa saúde é afetada de alguma forma pelo ar que respiramos?

3) O que podemos fazer para prevenir a ocorrência de doenças respiratórias associadas à poluição?

Para a primeira questão, podemos trazer algumas informações clássicas muito bem exploradas pela física. A nossa atmosfera é composta por uma mistura de gases, vapor d'água e partículas sólidas em suspensão, e que estão sofrendo constantemente os efeitos da força gravitacional. Assim sendo, aproximadamente

¹ Mestre em Engenharia Sanitária pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Especialista em Gestão, Perícia e Auditoria Ambiental pela Faculdade Santo André. Tem larga experiência na área de Licenciamento Ambiental, como Analista Ambiental do Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte – IDEMA, atuando junto ao Núcleo de Estudos Técnicos de Alta Complexidade.

90% da massa total da atmosfera se encontra nos primeiros 20 km de altitude e cerca de 99,9% nos primeiros 50 km, o que nos permite dizer que, quanto maior é a altitude, menor é a concentração de gases, numa relação direta com a pressão atmosférica.

Do primeiro questionamento é ainda possível inferir que, pela ação gravitacional, a maior parte dos gases e partículas presentes na atmosfera tendem a se concentrar próximos ao nível do solo, e, em decorrência disso, temos que os gases poluentes, e, as partículas sólidas suspensas, também terão concentração mais elevadas em altitudes mais baixas.

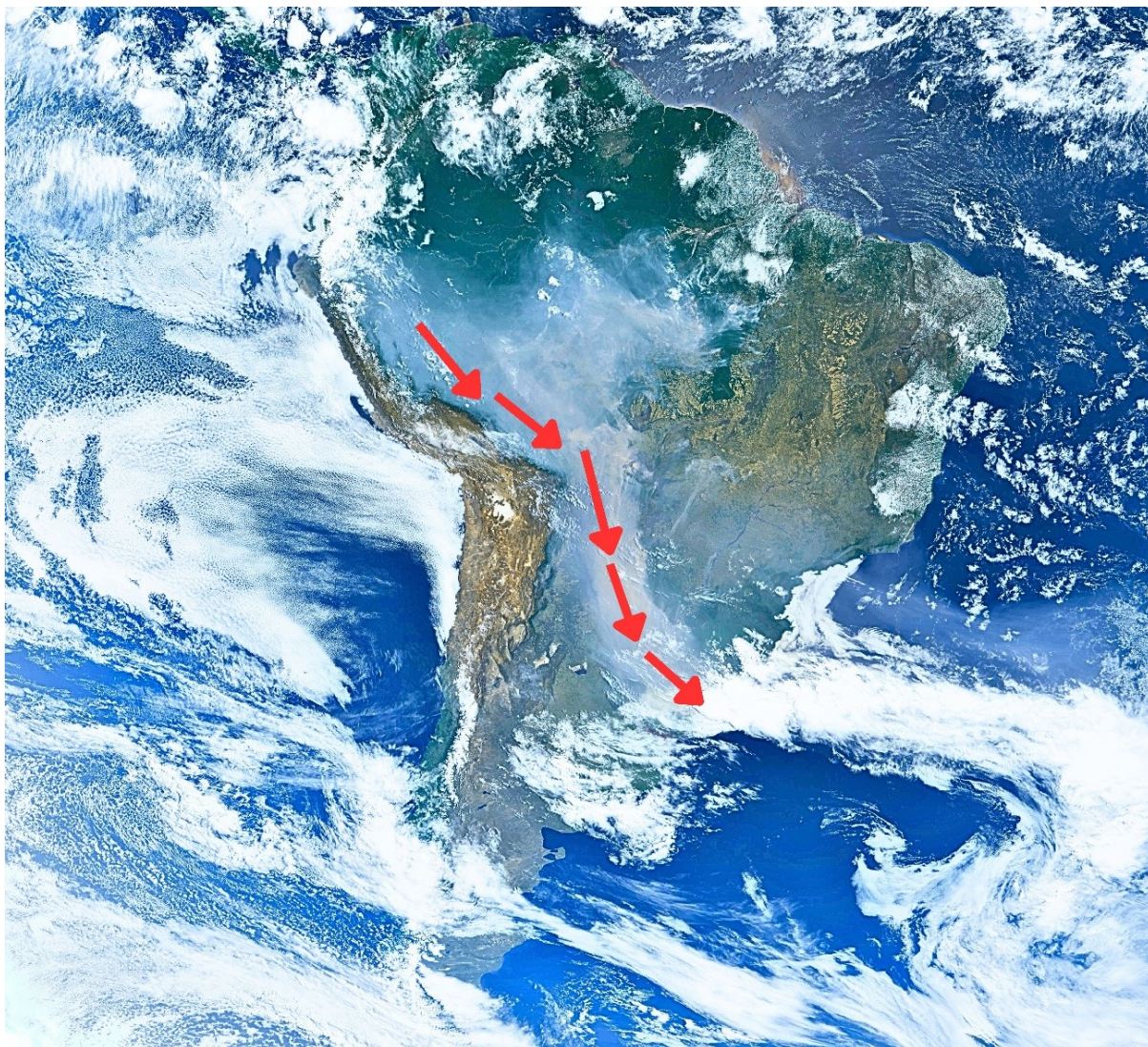
Quanto à segunda questão, a resposta é, SIM. Na atmosfera, é comum encontrar gases, seja de origem natural, seja de origem antrópica, que têm efeitos tóxicos à saúde humana, e que podem, a depender da dosagem e do tempo de exposição, ocasionar doenças graves no ser humano e em outros seres vivos.

Nas últimas décadas, os cientistas têm cada vez mais alertado a sociedade sobre os agravos à saúde que os poluentes atmosféricos podem ocasionar, sendo que em 22 de setembro de 2021, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou a informação de que, a poluição atmosférica já é responsável por cerca de 7 milhões de mortes prematuras ao ano em todo o mundo, se equiparando por exemplo, ao tabagismo e aos maus hábitos alimentares.

A nossa amada Rondônia, assim como boa parte da região amazônica e do Centro-Oeste, bem como dos nossos vizinhos Bolívia e Paraguai, vem sofrendo desde agosto com incêndios florestais (majoritariamente criminosos), que embora sejam recorrentes, jamais tomaram tais proporções e trouxeram tantas repercussões negativas quanto atualmente, trazendo como consequência a exposição prolongada da população a uma indesejada e densa camada de fumaça que se recusa a dissipar, o que destoia do nosso Hino, que exalta o Azul do nosso Céu.

Além disso, estados do Sul e Sudeste brasileiro também tem sofrido as consequências destas queimadas, graças aos jatos de baixos níveis (JBN's), que nada mais são que sistemas de ventos que ocorrem na baixa troposfera, e que devido a barreira natural formada pela formação dos Andes, faz com que as massas de ar da região Amazônica se desloquem para o sul. Este sistema tem um papel fundamental na formação das chuvas na região Sul do país, mas, neste momento, tem levado grandes quantidades de poluentes atmosféricos àquela região, conforme

podemos observar na imagem abaixo, a qual foi registrada pelo satélite GOES 16 em 09/09/2024.



A partir da análise dos dados de satélite, é possível inferir que o mesmo ar que nos sufoca, também têm causado inconvenientes aos nossos irmãos do Sul e Sudeste, tendo sido registrado em 11/09/2024 “chuvas negras” em diversas localidades, até mesmo no Uruguai.

Em São Paulo, além da fumaça gerada na própria “Pauliceia Desvairada”, a fumaça das florestas do Norte associada àquelas geradas pelos incendiários (criminosos) locais, fez com que a região da Grande São Paulo atingisse a indigesta primeira posição mundial de pior índice de qualidade do ar, superando as megalópoles chinesas.

Dado o quadro geral, a principal preocupação das autoridades é com relação aos níveis de Partículas Inaláveis Finas (MP2,5), que nada mais são do que

partículas cujo diâmetro é menor ou igual a 2,5 µm (micrômetros), uma vez que, dado o seu tamanho diminuto, são capazes de penetrar profundamente no sistema respiratório, podendo atingir os alvéolos pulmonares, e, por conseguinte, podem reduzir consideravelmente a capacidade pulmonar.

Como podemos ver neste artigo, a qualidade do ar está intimamente ligada ao clima da Terra e aos ecossistemas, inclusive em termos globais, sendo razoável afirmar que a deplorável situação em que nos encontramos é fruto do seguinte círculo vicioso: carbono eleva a temperatura; temperatura elevada altera o ciclo hidrológico; colapso do ciclo hidrológico intensifica o período de estiagem; estiagem severa aumenta a suscetibilidade aos incêndios florestais; incêndios florestais inserem carbono na atmosfera.

Por fim, quanto ao último questionamento, não há uma resposta simples e absoluta, mas a resposta possível de ser fornecida é a de que, dever-se-ia ocorrer um esforço global no sentido de combater a degradação ambiental, os incêndios florestais e que no menor intervalo de tempo possível, possamos encontrar fontes energéticas mais limpas, uma vez que, a emissão de poluentes atmosféricos não afeta de forma direta tão somente o clima global, mas também, a saúde e a qualidade de vida das pessoas.

Enquanto as nossas autoridades, devidamente pressionadas pelas massas, não tomarem as medidas capazes de minimizar os fatos geradores de incêndios nos resta apenas dizer que “nem sempre o nosso céu é sempre azul”.