

Instruções: Use esquemas ou desenhos apenas se achar necessário. Priorize o entendimento físico, não a memorização.

Q1 (2,0) Descreva as principais camadas da atmosfera, indicando como a temperatura varia com a altura e em qual camada ocorrem os fenômenos meteorológicos.

- estratosfera:
 - onde se localiza a Camada de O₃
 - 15 a 35 km de altitude

- troposfera
 - onde ocorrem os fenômenos meteorológicos.

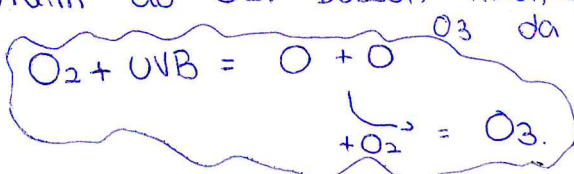
- fotosfera
 - a luz solar leva milhões de anos para atingi-la

- mesosfera.

- quanto maior a altitude, mais frio fica.

Q2 (2,0) Explique o papel do ozônio na atmosfera, indicando onde ele se concentra e qual radiação absorve.

O ozônio tem a função de nos proteger com a Camada de Ozônio, que fica na estratosfera (20 a 35 km de altitude). Ele aniquila completamente a emissão de raios UVC, que é extremamente nocivo à saúde humana, e parte da emissão do UVB. Ele é formado pela interação UVB + O₂, na qual há a quebra do O₂ em átomos de O livres, que se unem ao O₂. Dobson inventou um aparelho que mede a quantidade de O₃ da superfície.



Q3 (2,0) Explique o que acontece com a radiação solar ao atravessar a atmosfera. Diferencie radiação de onda curta e onda longa.

A radiação solar é muito perigosa para a biosfera. Ao atravessar nossa atmosfera, entra em contato com a camada de Ozônio, que bloqueia a passagem direta dessa radiação. Vale lembrar que o contato direto com os raios UVC e UVB seria extremamente fatal para nós, podendo causar câncer de pele, cataratas e mutações, além de envelhecimento precoce e danos aos fitoplânctons, que são a base da cadeia alimentar.

• Radiação onda curta: raios "menores" do sol que não chegam muito longe.

• Radiação onda longa: atinge maior comprimento, + prejudicial.

Q4 (2,0) Explique por que o céu é azul.

O céu a olho nu é azul porque as moléculas e átomos refletem as cores com menor comprimento de onda. Já que o azul tem um comprimento menor que o restante das cores, essa é a impressão que temos.

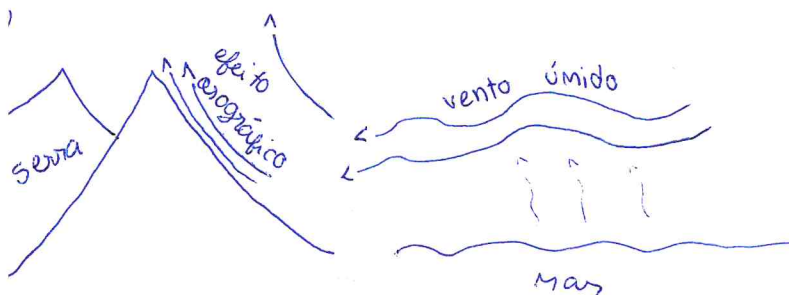
Q5 (2,0) a) Cite a instituição associada ao início das observações meteorológicas no Brasil em 1808 e o órgão criado em 1909 para organizar a meteorologia no país. b) Explique, de forma simples, as Lestadas e o Vento Carpinteiro.

a) Em 1808, deu-se o início das observações meteorológicas no Observatório Real do RJ, no decreto de D. João VI. Mais tarde, foi fundada a diretoria de Meteorologia e Astronomia como órgão do Ministério da Agricultura. Hoje, é conhecido por INMET (Instituto Nacional de Meteorologia).

b) Lestadas: interação do relevo com a evaporação da água. Os ventos do leste, úmidos, sopram em direção às serras, causando o efeito orográfico por conta da pressão. Lá em cima, condensam e ocorrem as chuvas contínuas e concentradas com ventos fortes. Pode-se dizer que um sistema de alta pressão está diretamente relacionado a este fenômeno.

Vento Carpinteiro: ventos do quadrante nordeste

lestada:



②

chuva concentrada



Avaliação Qualitativa: Sofia da Costa Noronha

NOTA FINAL: 8.5

Ótimo trabalho! A compreensão física está sólida.

Análise Q1 - Nota: 2.0/2.0

Bom uso de chaves para separar e explicar cada estrato atmosférico.

Análise Q2 - Nota: 2.0/2.0

Excelente menção à medição por Dobson e à reação de formação do O₃.

Análise Q3 - Nota: 1.0/2.0

Focou apenas nos malefícios da radiação. Faltou a diferenciação física de onda curta/longa.

Análise Q4 - Nota: 1.5/2.0

Acertou o conceito do menor comprimento de onda, embora não tenha citado Rayleigh.

Análise Q5 - Nota: 2.0/2.0

Gabaritou o contexto do INMET e o sistema de pressão na Lestada.