

ATIVIDADE 10

Tema: Atividades humanas e dinâmica climática.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

DINÂMICA CLIMÁTICA

Você já percebeu como o clima tem mudado ao longo dos anos?

Estamos convivendo com picos de temperatura nunca visto antes; aumento do nível do mar; períodos de secas e chuvas mais intensas e fenômenos naturais extremos que ocorrem com o reflexo das mudanças climáticas.

Para entender melhor o que está acontecendo, é preciso compreender a Dinâmica Climática, ou seja, como ocorre esse movimento no nosso Planeta.

Para falar desse assunto é importante estudarmos os fenômenos da natureza, como o **tempo** atmosférico e **clima**. Primeiramente vamos entender que tempo e clima são elementos que se complementam, porém tem significados diferentes.

DIFERENÇA ENTRE CLIMA E TEMPO

Tempo é o estado **momentâneo** das condições atmosféricas ou meteorológicas de um dado lugar, em um determinado momento e está sujeito a **variações**. Quando alguém pergunta: “Como está o tempo hoje?”, pretende saber se está frio ou quente, seco ou úmido, chuvoso ou ensolarado. O tempo é, portanto, a condição atual da atmosfera, que pode mudar de um instante ao outro.

Clima é uma condição **duradoura** do ambiente atmosférico e equivale ao conjunto dos tipos de



Tempo chuvoso em Goiânia - Disponível em: <https://www.aredacao.com.br/noticias/144222/tempo-chuvoso-deve-predominar-em-goiania-nos-ultimos-dias-de-2020>
Acesso em: 18 de maio de 2021



O clima contém todos os “tempos” de uma região ou lugar.
Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/as-estacoes-ano.htm> Acesso em: 18 de maio de 2021

tempos mais comuns em um determinado lugar ao longo de um período de aproximadamente 30 anos. Representa, portanto, um padrão geral das condições meteorológicas (variações anuais de temperatura, umidade, pressão do atmosférica, ventos), que se alteram de acordo com as estações do ano.

O clima é influenciado por elementos e fatores climáticos, que fazem com que a atmosfera tenha características distintas dependendo da localização no mundo. Por esse motivo, há vários tipos de climas.

ELEMENTOS CLIMÁTICOS

Percebemos que para determinar as condições do tempo, é preciso considerar os **Elementos Climáticos** ou **Fenômenos Atmosféricos**.

O clima, como já vimos, é o resultado das sucessivas ocorrências dos Fenômenos Atmosféricos ao longo do tempo. Trata-se do comportamento da atmosfera. Ele é composto de alguns elementos que ditam as suas características, ou seja, que dão forma aos diferentes tipos de clima que existem em todo o mundo. Os **elementos climáticos**, como o próprio nome indica, são os fenômenos que compõem o clima. São eles: a temperatura, a umidade do ar, a pressão atmosférica e a radiação solar.



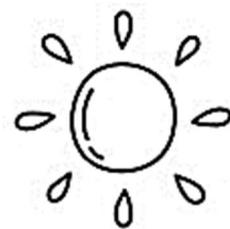
- **Temperatura:** é o registro do calor da atmosfera e costuma ser medida em graus Celsius (°C) ou em outras unidades que são utilizadas em outros países, como o Fahrenheit (°F) e o Kelvin (K). Assim, um valor alto das temperaturas – 37° C ou 40° C, por exemplo – significa que está muito quente, enquanto temperaturas mais baixas significam que está mais frio.

- **Umidade do ar:** é a quantidade de água presente no ar atmosférico em forma de vapor. Ela é dividida em **umidade absoluta**, que é a quantidade total de água existente no ar, e **umidade relativa**, que é a umidade de água presente no ar em comparação com o necessário para começar a chover.



- **Pressão atmosférica:** é o “peso” que a atmosfera exerce sobre as nossas cabeças e sobre a superfície terrestre, sendo medida em milibares (mb) ou em outras unidades de medida. Quanto maior a altitude de um dado relevo, isto é, quanto mais elevado ele estiver em relação ao nível do mar, menor será a pressão atmosférica. Isso ocorre porque a força da gravidade mantém a maior parte do ar próxima à superfície, o que explica o fato de grandes cadeias de montanhas apresentarem um ambiente mais rarefeito (menos oxigênio).

- **Radiação solar:** é o calor produzido pelo sol e recebido pela Terra. Ela é muito importante para manter o aquecimento do nosso planeta e, assim, controlar as temperaturas para propiciar a manutenção da vida. Contudo, nem toda a radiação recebida pelo nosso planeta chega à superfície, a maior parte é absorvida ou refletida pela atmosfera.



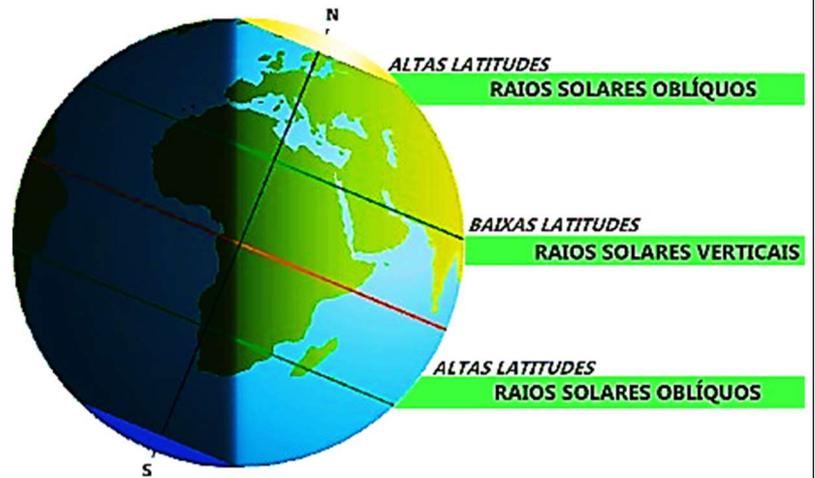
Como o nosso planeta possui uma determinada inclinação em seu eixo, nem todas as partes da superfície terrestre recebem a mesma quantidade de radiação solar, o que permite que existam as chamadas zonas térmicas da Terra. O processo de reflexão da radiação solar da superfície para a atmosfera e da atmosfera de volta para a superfície é chamado de efeito estufa.

Disponível em: <https://escolakids.uol.com.br/geografia/elementos-do-clima.htm>. Imagens: <https://br.vexels.com/vetores/previsualizar/231782/conjunto-de-doodle-de-elementos-climaticos> Acesso em 18 de maio 2021.

FATORES CLIMÁTICOS

Os *fatores climáticos* são as condições que determinam ou interferem nos elementos climáticos e os climas deles resultantes. São eles que ajudam a explicar o porquê de uma região ser quente e úmida e outra ser fria e seca, por exemplo. Os principais fatores climáticos são: latitude, altitude, maritimidade e continentalidade, massas de ar, vegetação, correntes marítimas e até o relevo.

- **Latitude:** está intrinsecamente ligada às diferenças da radiação solar sobre a Terra. Assim, quanto mais próximo à Linha do Equador (baixas latitudes), mais as temperaturas tendem a aumentar. Por outro lado, à medida que nós direcionamos rumo às zonas polares (altas latitudes), menores tendem a ser as temperaturas.

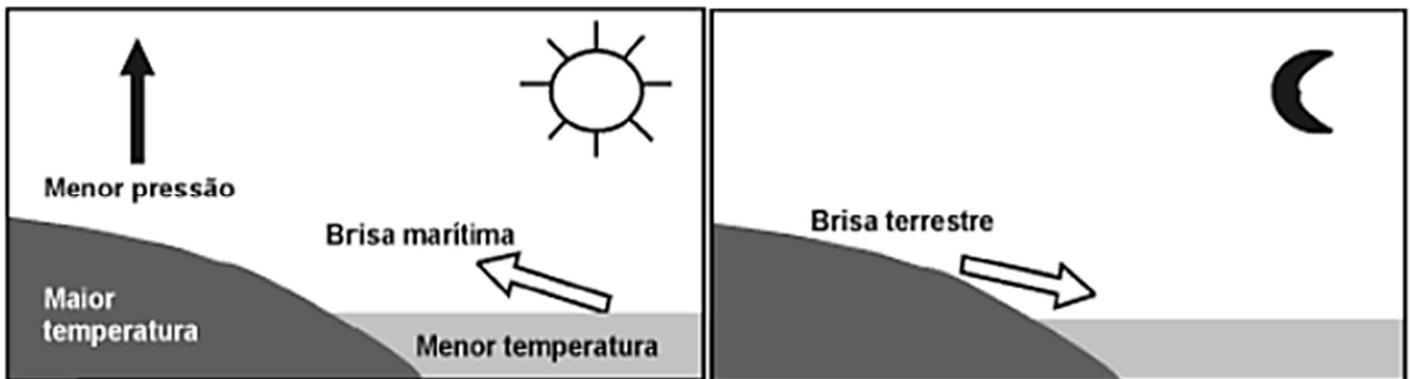


Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/a-relacao-entre-latitude-clima.htm> Acesso em: 18 de maio de 2021.

- **Altitude:** em regiões mais altas, a pressão atmosférica costuma ser menor, além do fato de a irradiação também ser

mais diminuta. Assim a temperatura costuma ser inferior, o que nos faz concluir que quanto maior a altitude, menores as temperaturas e, quanto mais próximo ao nível do mar, maiores as temperaturas.

- Maritimidade ou Continentalidade:



Disponível em: <https://geografalando.blogspot.com/2012/12/clima-influencia-da-continentalidademar.html> Acesso em: 18 de maio de 2021.

Como continentalidade entende-se um afastamento de uma determinada área em relação às grandes massas líquidas existentes, como mares e oceanos. Assim, quanto mais afastada for uma localidade em relação ao mar, maior será sua continentalidade, ou seja, mais “dentro” do continente ela estará localizada. A continentalidade aumenta a amplitude térmica diária dos locais, de modo que os dias são bastante quentes e as noites frias.

Já a maritimidade é o fenômeno contrário da continentalidade, ou seja, são as áreas que se encontram próximas às grandes massas líquidas da Terra, sofrendo influências destas.

As áreas mais próximas do oceano não apresentam grandes variações térmicas diárias, isso porque os dias e as noites apresentam temperaturas próximas. Ambos os fenômenos ocorrem pelas diferenças de retenção de calor entre o continente e os oceanos, de modo que os oceanos demoram mais para aquecer do que as áreas continentais.

- **Massas de ar:** em função das diferenças de pressão atmosférica, temos a movimentação do ar. Quando esse movimento ocorre em blocos de ar com a mesma temperatura e umidade, formam-se as massas de ar, que transferem suas características para o clima dos locais por onde passam. Massas de ar frio e úmido, por exemplo, são responsáveis por diminuir as temperaturas e aumentarem a umidade. O encontro entre duas massas diferentes forma as frentes de ar.

- **Vegetação:** interfere no clima de várias formas diferentes. As principais delas são a contenção ou absorção dos raios solares, minimizando os seus efeitos, e a elevação da umidade por meio da **evapotranspiração** (transpiração dos vegetais), o que ajuda a diminuir as temperaturas e elevar os índices de chuva.

- **Relevo:** também influencia o clima quando as regiões mais altas impedem a passagem de massas de ar, fazendo com que algumas regiões se tornem mais secas ou até desérticas.

- **Correntes Marítimas:** apresentam condições específicas de temperatura, influenciando diretamente o clima. Em regiões em que o mar é mais quente, por

exemplo, a evaporação aumenta e eleva a umidade, que se dispersa para outras regiões. Quando as correntes são mais frias, a umidade local diminui e a pressão atmosférica e a umidade passam a ser menores, o que faz com que essa região acabe “sugando” as massas de ar de outras localidades, que passam a sofrer alterações em seus climas.

Além de todos esses fatores, que são os de ordem natural, também é preciso lembrar que o homem acaba se tornando um dos agentes mais intensos de transformação do clima. Ele pode ser responsável tanto por fenômenos climáticos mais localizados (ilhas de calor, inversão térmica e outros) quanto por processos mais amplos e diversificados.

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/fatores-elementos-climaticos.htm>. Acesso em 27 de maio de 2020.

ATIVIDADES HUMANAS NA DINÂMICA CLIMÁTICA

A interferência humana no meio ambiente e alteração do clima, pode trazer sérias consequências ao Planeta Terra. Dentre as principais causas da poluição do ar destacam-se a queima de combustíveis fósseis e a emissão de substâncias tóxicas por escapamentos dos veículos, chaminés das fábricas e queimadas.

As relações entre a sociedade e a natureza tem alterado a atmosfera, trazendo impactos ambientais causando uma série de danos aos seres vivos.

A seguir, um breve resumo do resultado dessas interferências do homem no meio em que vive:

- **Efeito estufa**

O efeito estufa é um **fenômeno natural**, onde uma camada de gases envolve a Terra e impede que o calor terrestre volte totalmente para o espaço, mantendo assim, a temperatura do planeta. Sem o efeito estufa a temperatura média da Terra seria de 18°C abaixo de zero. Quando falamos em efeito estufa, a radiação responsável pelo aquecimento é a infravermelha.



Disponível em: <https://controle.diarural.com.br/descubra-o-que-e-e-como-a-evapotranspiracao-pode-ajudar-na-producao/>
Acesso em: 18 de maio de 2021.

Vamos ver como isso acontece:



O efeito estufa é um fenômeno natural e importante para a manutenção da temperatura na Terra (Foto: depositphotos)

Parte da radiação solar que chega à atmosfera volta para o espaço, refletida principalmente pelas nuvens. A **luz solar** que atinge a superfície terrestre é, em grande parte, absorvida pelo solo, pela água e pelos seres vivos. Essas superfícies aquecidas emitem de volta para a atmosfera a radiação infravermelha, sendo a maior parte dela absorvida pelos gases do efeito estufa. A atmosfera impede, assim, que o calor se dissipe completamente, **evitando o resfriamento da Terra**. Só uma pequena quantidade da radiação infravermelha retorna para o espaço.

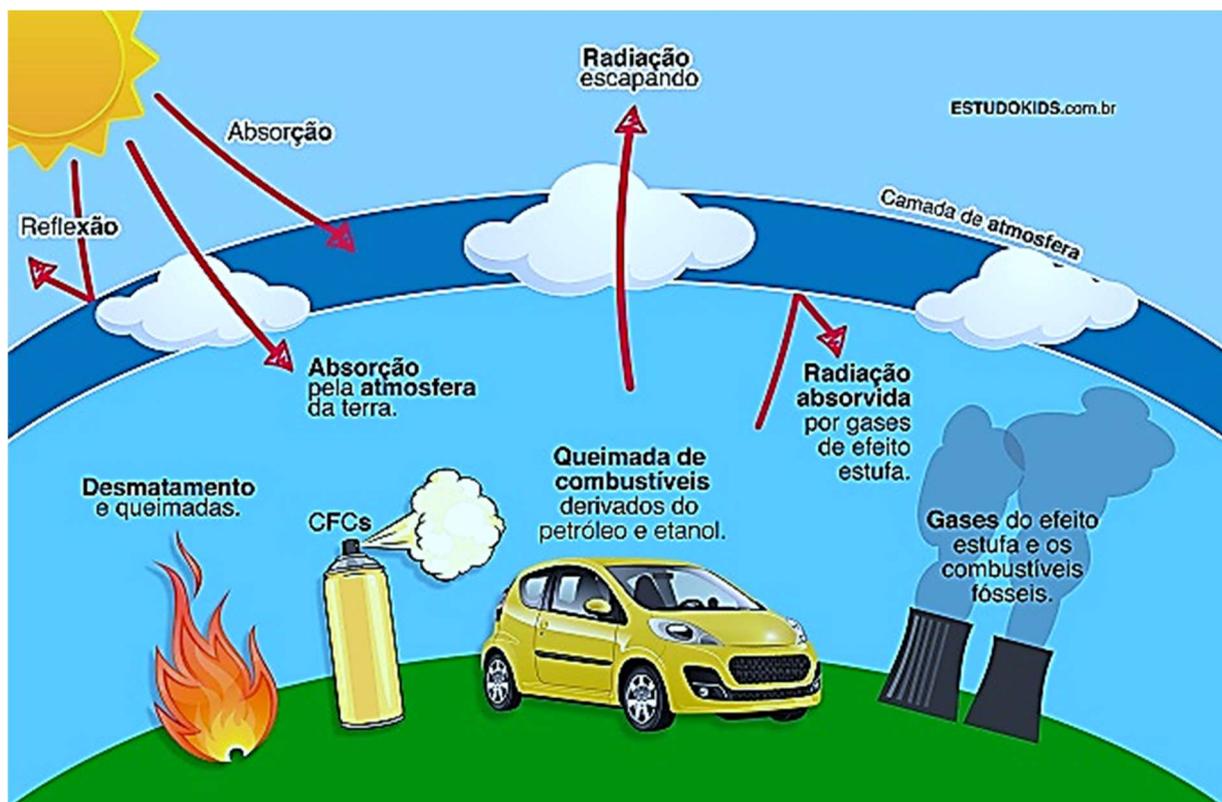
• Aquecimento Global

O que o efeito estufa tem a ver com o aquecimento global?

Conhecendo-se a importância da atmosfera para o equilíbrio térmico da Terra, pode-se supor que a modificação em sua composição pode afetar a vida no planeta.

O aumento da concentração de gás carbônico na atmosfera, decorrente da queima de combustíveis fósseis (como gasolina e óleo diesel), pode provocar **elevação da temperatura média**, pois esse gás acentua o efeito estufa. Esse processo é conhecido como **Aquecimento Global**.

Quais são as causas e consequências desse efeito?



Como vimos, o efeito estufa é algo benéfico, pois sem ele não haveria condições para a vida no planeta, porém o aumento desse efeito é prejudicial ao meio ambiente.

As principais causas do aumento do efeito estufa, e conseqüentemente do aquecimento global, deve-se à **emissão de gases poluentes na atmosfera** através do desmatamento, das queimadas, da liberação de gases pelas indústrias e por veículos automotores devido à queima de combustíveis fósseis.

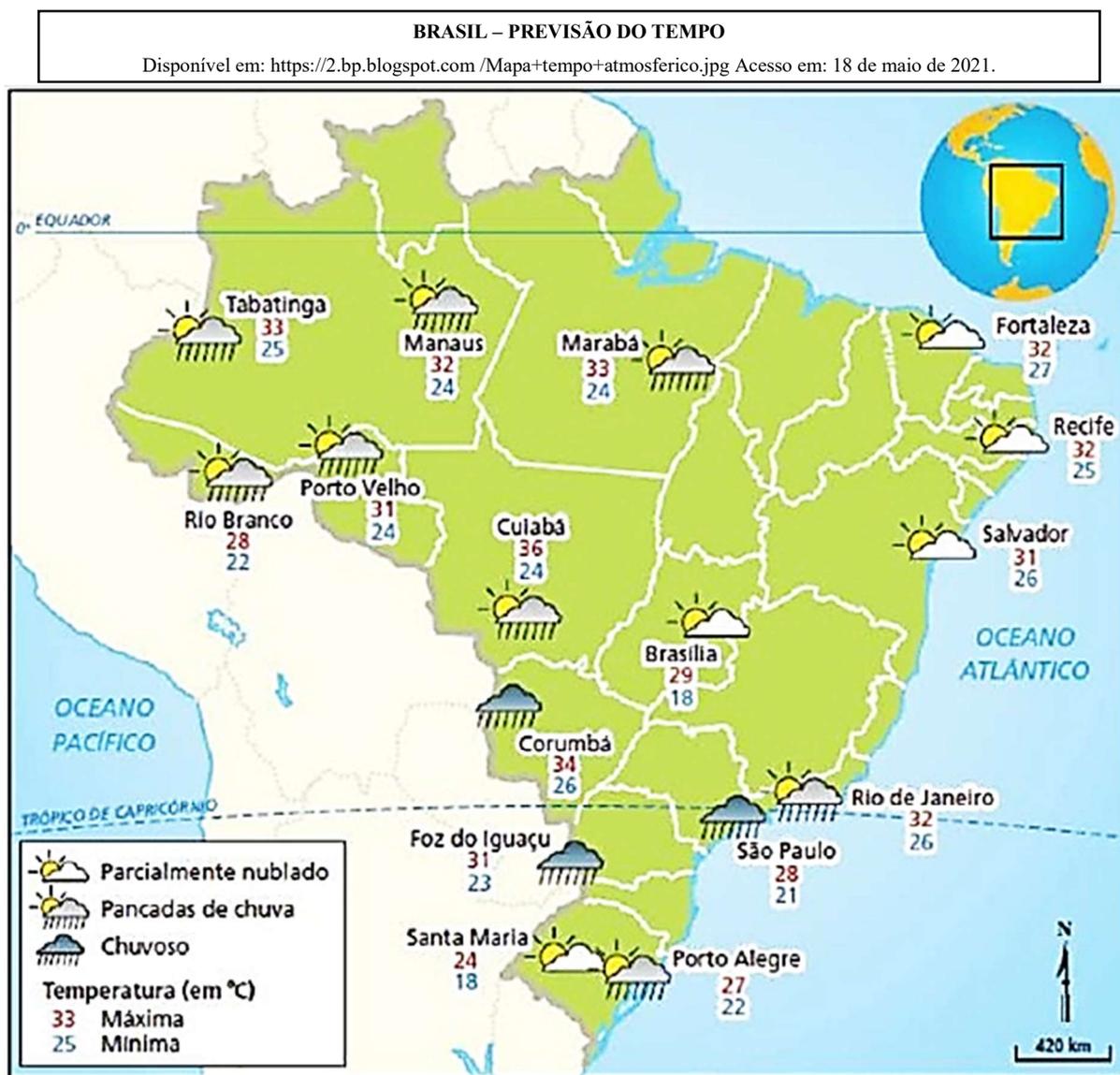
Como conseqüência, temos as **mudanças climáticas**, o derretimento das geleiras, a acidificação dos oceanos pelo aumento da quantidade de CO₂ na água (chuva ácida), o aumento do nível do mar, a alteração no ritmo de vida de diversas espécies de plantas e animais, entre outros.

O combate do aquecimento global implica em reduzir o consumo de combustíveis fósseis, usar energias limpas, como a solar e a eólica, priorizar o uso do transporte público, reduzir o desmatamento e estimular o consumo e a produção local.

Disponível em: <https://www.estudokids.com.br/efeito-estufa/>. Acesso em 28 de maio de 2020.

ATIVIDADES

1. Após a leitura do texto e observando o mapa a seguir **“BRASIL - PREVISÃO DO TEMPO”**, responda:



- a) Quais são as cidades com previsão do tempo chuvoso?
- b) Qual a cidade com a previsão de temperatura máxima? E a cidade com a previsão de temperatura mínima?

- c) Os dados apresentados no mapa referem-se ao tempo ou ao clima? Justifique.
- d) Como são as mudanças de temperatura durante o ano no lugar onde você vive?
- e) Imagine que você vai viajar para Salvador (BA). Na sexta feira, você faz uma consulta na internet para descobrir a previsão das condições atmosférica desse local para o fim de semana. Nessa situação é correto afirmar que o que foi visto é a previsão do tempo ou do clima? Por quê?
- f) Imagine que você e sua família vão se mudar para uma cidade distante, em outra região do país. Ao consultar algum site da internet para conseguir informações sobre esse local, você pesquisará o clima ou o tempo dessa cidade? Por quê?

2. Existem vários tipos de clima no mundo, que variam conforme as zonas climáticas da Terra. Portanto, apresente os aspectos que influenciam na caracterização do clima de um determinado local.

3. Dentre os elementos abaixo enumerados, assinale aquele que não é um fenômeno atmosférico:

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| a) () Variação de temperatura | c) () Formação de nuvens |
| b) () Índice de umidade | d) () Derretimento de geleiras |

4. Leia a frase a seguir e assinale a justificativa correta:

“Energia solar não provoca danos ambientais, podendo ser considerada uma fonte de energia limpa”.

Esta afirmativa está

- a) () incorreta, pois toda a produção de energia elétrica pelos raios de sol emite poluentes na atmosfera.
- b) () correta, pois não há queima de combustíveis e nem ocupação de grandes áreas para a utilização dessa fonte de energia.
- c) () incorreta, pois muitos animais morrem em função da insolação causada por essas usinas, gerando danos ambientais relacionados com a quebra da cadeia alimentar.
- d) () correta, pois a energia gerada pelo sol não ocasiona transformações imediatas na atmosfera, que seriam sentidas apenas a longo prazo.

5. Agora que você já sabe que efeito estufa e aquecimento global são termos relacionados, mas não são sinônimos nem devem ser confundidos entre si, responda as questões a seguir:

- a) O aquecimento global é uma realidade. Ele é uma consequência de qual outro fenômeno?
- b) Como podemos diminuir a intensificação do efeito estufa?
- c) Cite uma consequência do efeito estufa.
- d) O efeito estufa é um fenômeno natural ou artificial?