

O homem e o meio ambiente



Nesta aula, que inicia nosso aprendizado sobre o **meio ambiente**, vamos prestar atenção às condições ambientais dos lugares que você conhece. Veremos que em alguns bairros o calor é maior do que em outros; que existem áreas cobertas de árvores, enquanto outras apresentam a terra nua cortada pela água das chuvas.

Vamos aprender que os lugares também são diferentes ou semelhantes pela maneira como se combinam os **elementos naturais** na superfície da Terra, e pelas formas com que as **comunidades humanas** retiram seu sustento e constroem seus abrigos.



Pedro entrega uma carta a José, que é operário da construção civil. Ele constrói, com outros operários, casas, prédios e estradas. Graças a seu trabalho, José conheceu lugares diferentes porque, à medida que terminava uma obra, era deslocado para outra. Hoje ele está trabalhando na construção de um edifício na encosta de um morro.

A carta que ele recebeu traz notícias de sua família, no interior do Nordeste, e conta que ainda não choveu este ano. José fica preocupado, imaginando como seus pais vão retirar o sustento do pequeno sítio que possuem no sertão de Pernambuco.

Pedro, o carteiro, comenta com José que o calor no alto do morro é bem menor que o calor na praça da Bandeira. O operário concorda, mas mostra que há vários edifícios sendo construídos em volta, e que muitas árvores já foram derrubadas sem necessidade. “Do jeito que as coisas vão indo”, diz José, “esse lugar aqui vai ficar tão ou mais quente que a praça lá embaixo”.

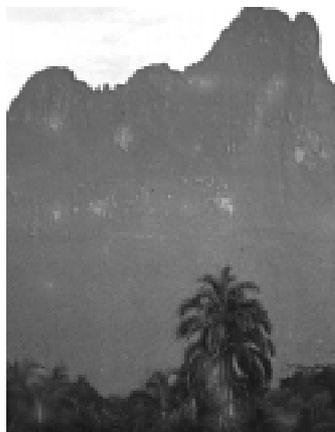
Vejamos por que isso pode acontecer.



No lugar em que vivemos estão presentes **elementos naturais**, como o ar que respiramos, a água que bebemos e a terra em que pisamos. Esses elementos naturais são indispensáveis à vida vegetal e animal no planeta Terra. Algumas características importantes do lugar, tais como o **relevo**, o **clima**, os **solos** e a **vegetação**, são condicionadas pela maneira como se combinam esses elementos naturais.

Vamos começar pelo relevo, que é a forma que assume a superfície da Terra em um determinado lugar. Ele pode ser plano e baixo, como na praça da Bandeira, ou acidentado e elevado, como no morro onde José está trabalhando. Mais adiante vamos aprender mais sobre como se formou o relevo terrestre. Mas é importante saber que a areia, o barro ou as pedras sobre as quais pisamos são **rochas**, que formam a superfície sólida da Terra, isto é a sua **litosfera**.

Dependendo da natureza da rocha, que pode ser mais ou menos resistente aos trabalhos dos outros elementos naturais, teremos um relevo plano ou acidentado.



O **clima** também é uma importante característica do lugar, condicionada pelo comportamento dos elementos naturais. A **atmosfera**, que é a camada gasosa que envolve a Terra, está em constante movimento, transferindo calor e umidade de um lugar para outro. Dependendo da posição do lugar e do comportamento da atmosfera teremos climas diferentes, ora mais quentes e úmidos, ora mais frios e secos.

A **hidrosfera** é a camada líquida formada pelos oceanos, mares, rios e lagos. Essa camada ocupa a maior parcela da superfície da Terra e também está em constante movimento. A presença da água em seus três estados – sólido, líquido e gasoso – é determinante para a existência de vida e condiciona o processo de formação dos **solos**, que são a porção superficial da litosfera onde existem condições para a existência de vida.

Os solos são resultantes da presença de rochas, água e ar. São fundamentais para o desenvolvimento da vida vegetal. Dependendo da natureza do solo, do clima e do relevo, vamos ter diferentes tipos de **vegetação**, sejam florestas com muitas árvores ou campos cobertos de plantas rasteiras.



As diferentes paisagens naturais que encontramos na superfície da Terra, tais como praias, morros, florestas ou desertos, são resultantes da combinação das rochas, da água e do ar. É no contato da litosfera com a atmosfera e a hidrosfera que temos a **biosfera**, ou a esfera da vida, que é formada pelo solos, pela vegetação e pelos animais que vivem no planeta Terra.

O homem também é parte integrante da biosfera. Mas, diferentemente do que acontece com os outros seres vivos, ele possui uma enorme capacidade de transformar o **meio ambiente** em que vive para atender às suas necessidades de sobrevivência. As comunidades humanas são tão importantes quanto os demais elementos naturais na construção do meio ambiente em que vivemos.

A **tecnosfera**, ou esfera da tecnologia, é o resultado da ação humana na superfície da Terra. Ela está presente tanto em objetos visíveis, como minas, centrais energéticas, fábricas, estradas, portos e cidades, como invisíveis, tais como as emissões de rádio e televisão e as telecomunicações que interligam os lugares mais distantes do planeta.

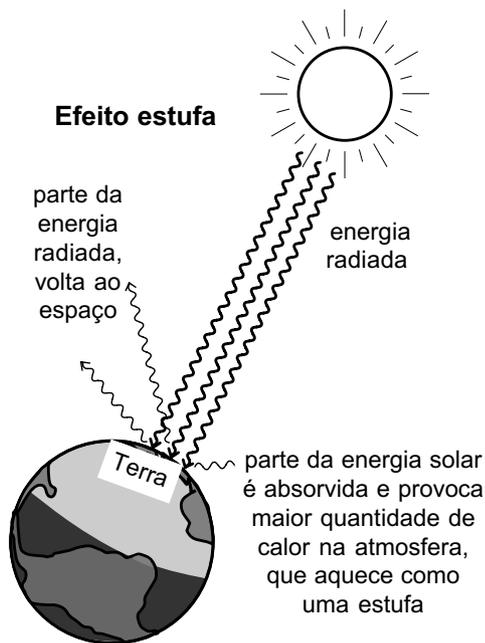
Uma das grandes questões da humanidade nos dias atuais são os **problemas ecológicos** resultantes do desajuste entre a tecnosfera e a biosfera. Isso acontece porque o avanço científico e tecnológico se fez considerando que os **recursos naturais** (como os minérios, as florestas e os solos) não fossem se acabar nunca, e que a biosfera poderia absorver todo tipo de resíduos e detritos que o homem produzisse. Hoje sabemos que isso não é verdade e que, se continuarmos assim, teremos sérios problemas no futuro.



Diversas espécies de seres vivos já desapareceram da face da Terra em consequência da atividade humana; outras encontram-se seriamente ameaçadas de extinção. Muitas vezes não sabemos qual o papel que desempenhavam essas espécies, e qual o resultado de seu desaparecimento sobre os demais seres vivos.

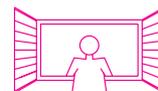
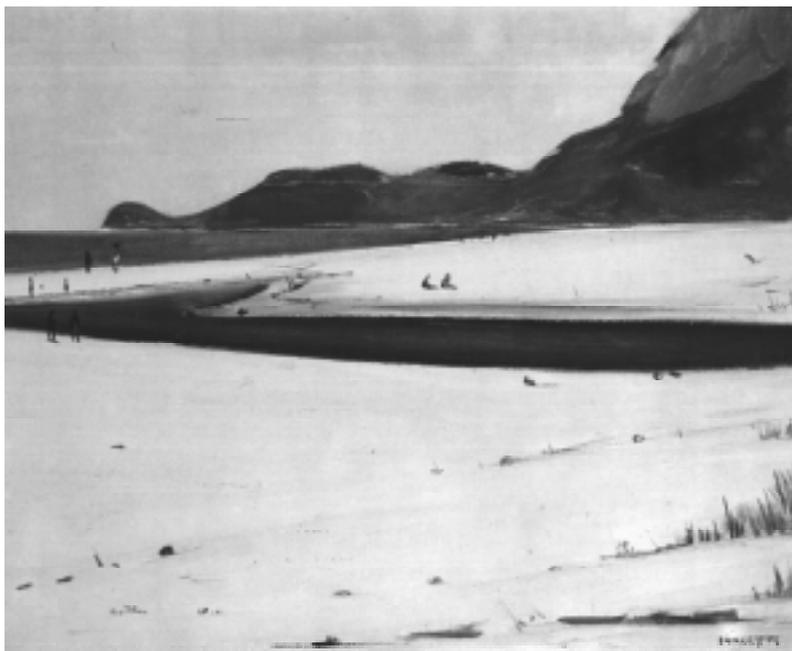
Pragas que hoje dizimam as lavouras são resultantes da proliferação de insetos em áreas onde não existem mais os pássaros que deles se alimentavam, porque as florestas em que os pássaros viviam foram todas derrubadas. A lógica da biosfera é assim: quando se alteram muito as condições ambientais, a natureza produz reações cujos resultados não podemos prever.

Da mesma maneira, **temos de tomar uma atitude** quanto aos resíduos e detritos que todos os dias são lançados nos lixões, rios e oceanos. Como resultado dos vazamentos de petróleo, hoje sabemos que a superfície dos mares e oceanos está coberta por uma fina camada de óleo que está alterando sua capacidade de absorver o calor do sol, modificando as condições de vida dos seres marinhos.



A poluição lançada todos os dias na atmosfera também está alterando sua capacidade de absorver calor. Isso faz aumentar o chamado **efeito estufa**, que é o principal responsável pelas mudanças que estão ocorrendo no clima da Terra. Nas grandes cidades, a poluição do ar às vezes atinge níveis tão altos que as pessoas, principalmente as crianças, sofrem com sérios problemas respiratórios.

Neste módulo que estamos iniciando, vamos aprender que o desenvolvimento humano na tecnosfera não é incompatível com a lógica da biosfera. Ao contrário: precisamos empregar toda a ciência e a tecnologia que produzimos para contruir um meio ambiente melhor, para garantir que os demais habitantes do planeta Terra tenham direito à vida e para que a humanidade não sofra tanto com os males da fome e da guerra, que condenam à morte prematura milhares de seres humanos.



Atenção! Este quadro do pintor Pancetti representa a praia de São Conrado, no Rio de Janeiro. A paisagem mostra os três elementos que formam a biosfera: o oceano, a atmosfera e a crosta terrestre.



As rochas e minerais, a água e o ar são **elementos naturais** indispensáveis à existência de vida na Terra. A **biosfera**, ou esfera da vida, é o resultado do contato entre a **litosfera**, a **atmosfera** e a **hidrosfera**.

O **meio ambiente** em que vivemos é o resultado da ação humana sobre a biosfera. A sociedade humana é um agente de formação do meio ambiente tão importante quanto a ação dos demais elementos naturais, sendo responsável pela construção da **tecnosfera**, ou a esfera da tecnologia.

Hoje existe um desajuste entre os ritmos da biosfera e os da tecnosfera. Esse desajuste se manifesta em uma série de **problemas ecológicos** que estão ameaçando a própria existência de vida no planeta Terra.



Exercício 1

Apresente três situações de seu dia-a-dia nas quais as condições ambientais estão sendo alteradas pela atividade humana.

Exercício 2

Quais os elementos naturais indispensáveis à vida na Terra? Mostre como a combinação desses elementos torna possível a existência de vida.

Exercício 3

Relacione a coluna da direita com a da esquerda:

- | | | |
|---------------|-----|--|
| a) Litosfera | () | Camada gasosa que envolve a Terra |
| b) Tecnosfera | () | Formada pela água nos seus estados. |
| c) Atmosfera | () | Camada sólida formada pelos minerais. |
| d) Hidrosfera | () | Esfera da vida, resultante da combinação dos elementos naturais. |
| e) Biosfera | () | Produto da ação humana na superfície da Terra. |

Exercício 4

A partir do quadro de **Uma janela para o mundo**, indique como as condições naturais da biosfera podem ser alteradas pela ação humana.

Exercício 5

Consulte o atlas geográfico e compare o mapa da vegetação com o mapa da distribuição da população no Brasil. O que você conclui sobre a preservação das formações vegetais brasileiras?