

## Pressão atmosférica e deslocamento de ar

O ar exerce pressão ou força sobre a superfície da Terra e, consequentemente, sobre nosso corpo. Mas será que o ar tem peso?



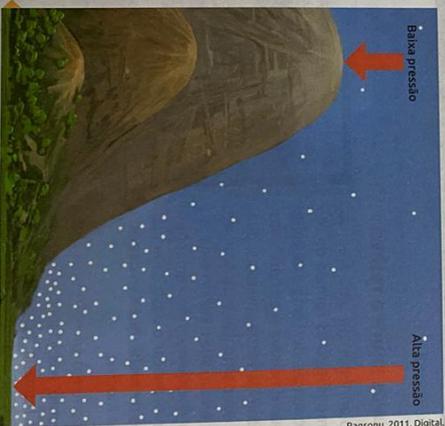
**M** Você conhece alguma experiência prática capaz de responder à questão anterior? Converse com os colegas sobre isso. Em grupos, façam experimentos para avaliar com o professor as hipóteses sobre o peso do ar. **10** Sugestão de atividade.

O peso da camada de ar que nos envolve é chamado de pressão atmosférica. Ele é tão grande que poderia nos achatá-lo como folhas de papel. Isso não acontece porque essa pressão se faz em todos os sentidos, isto é, de cima para baixo, de baixo para cima e pelos lados. Além disso, o ar entra em nossos pulmões, permitindo o equilíbrio de nosso corpo com o ar da parte externa.

A pressão atmosférica varia de um lugar para outro e pode ser medida por meio de um aparelho chamado barômetro. Um dos fatores que influenciam sua variação é a altitude.

Com a altitude, a força da gravidade é menos intensa, e as moléculas de ar ficam mais distantes umas das outras. Assim, o ar se torna cada vez mais rarefeito, isto é, escasso. Isso faz com que a pressão atmosférica seja menor nas altas montanhas que no nível do mar. Portanto, quanto mais elevada é a altitude, menor é a pressão atmosférica.

Na ilustração, observe a variação da pressão atmosférica de acordo com a altitude.



Raqsunu, 2011. Digital.

Pressão atmosférica

A ilustração seguinte demonstra esse processo.



Raqsunu, 2011. Digital.

Formação de chuva convectiva

Apesar de frequente em áreas equatoriais, esse tipo de chuva também ocorre em outras áreas, desde que as temperaturas sejam elevadas e o vento não carregue a água evaporada para lugares distantes. É o caso das áreas tropicais, onde ocorrem as chuvas de verão, que são fortes, porém passageiras. Antes de elas se precipitarem, o céu escurece de repente. Quando a chuva cai, geralmente provoca inundações e enchentes nas partes mais baixas de grandes cidades.

### Chuvas orográficas ou de montanha

**9** Sugestão de atividade.

As chuvas orográficas são comuns nas encostas de montanhas e serras, principalmente nas que ficam próximas ao litoral. Elas acontecem porque as massas de ar úmidas, quando deslocadas pelo vento, são obrigadas a subir por causa das vertentes. Com isso, essas massas se resfriam, e o vapor-d'água se condensa, provocando as chuvas.

Por essa razão, em geral, chove mais nas vertentes voltadas para o mar que naquelas opostas a ele. É o caso das vertentes da Serra do Mar, nas escarpas que estão de frente para o Oceano Atlântico.



Raqsunu, 2011. Digital.

Formação de chuva orográfica



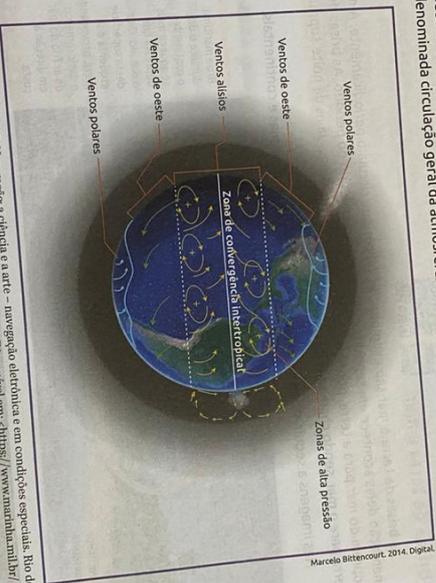
Fonte: chuva atinge a cidade de Capivari, no estado de São Paulo, 2019

©Shutterstock/Tacio Philip Sansonowski

Os ventos trazem as características dos lugares de onde vêm. Dependendo de sua origem, podem ser quentes ou frios, úmidos ou secos. Por essa razão, também são responsáveis pelas variações de temperatura e pela umidade na superfície terrestre. Os ventos frios e úmidos vindos do mar, por exemplo, provocam chuvas sobre os continentes. Os ventos frios e secos vindos do interior do continente, por sua vez, causam quedas de temperatura nos lugares por onde passam.

Há vários tipos de ventos. Alguns são regulares, isto é, sopram permanentemente, com mais ou menos intensidade, como os polares e os alísios. Outros circulam periodicamente, mais ou menos durante um período do dia ou do ano, como as brisas.

Observe a imagem a seguir. Ela representa a circulação dos ventos na atmosfera terrestre, denominada circulação geral da atmosfera.



Fonte: MCGIBENS, A. P. Navegação e ciência e a arte – navegação eletrônica e um condutas especiais. Rio de Janeiro: Diretoria de Hidrografia e Navegação, 1996, p. 1743. Disponível em: <https://www.marinhadefesa.gov.br/dhm/743-p1-h7-impulsores>. Acesso em: 10 maio 2019.

▶ Circulação geral da atmosfera

### Ventos polares

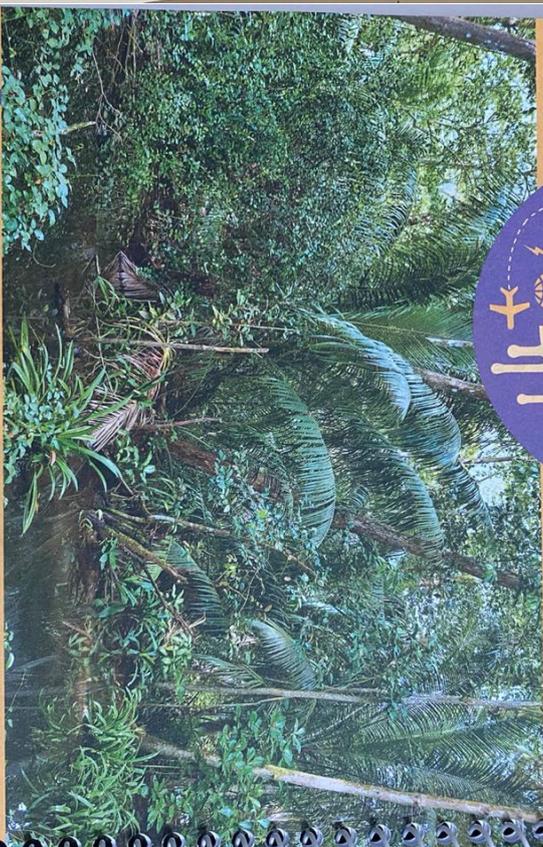
As Zonas Polares caracterizam-se como áreas de alta pressão, portanto são centros dispersores de ventos, de onde ocorre a expansão do ar em direção às baixas latitudes, principalmente no inverno.

No esquema anterior, observe que os ventos polares dos dois hemisférios seguem a direção leste-oeste, sendo chamados de ventos polares de leste. Isso ocorre por causa da rotação da Terra.

## capítulo 9

### Atmosfera e suas dinâmicas

1 Sugestão de abordagem do conteúdo.



Floresta tropical nas Ilhas Seychelles, no leste da África, 2019

### 10 O que você vai conhecer

- Camadas da atmosfera
- Tempo atmosférico e clima
- Elementos atmosféricos

Estamos envolvidos por uma mistura gasosa: o ar atmosférico. Neste capítulo, você vai conhecer mais a atmosfera para investigar as relações entre os fenômenos atmosféricos e as paisagens da Terra e refletir sobre as ações humanas nesse ambiente.

A paisagem acima, por exemplo, apresenta fortes relações com as características climáticas que predominam na região.

Você consegue imaginar como são as condições atmosféricas que atuam sobre esse ambiente e como isso interfere na vegetação? Converse sobre isso com o professor e os colegas.

## Chuvas frontais

O tipo mais comum de chuva é aquele em que o ar quente e úmido se encontra com o ar frio em deslocamento. A zona de contato entre o ar quente e o ar frio chama-se frente. Dali o nome de chuvas frontais. Esse encontro ocorre porque as massas de ar são deslocadas das áreas de alta pressão para as de baixa pressão. Quando o ar frio avança, o ar quente, por ser mais leve, é empurrado para cima, o que também ocasiona um movimento de convergência. Observe esse processo acompanhando as setas na imagem seguinte.



Formação de chuva frontal

## Ação das chuvas sobre o relevo

Ao cair regularmente em uma área, as chuvas criam e modificam as formas do relevo. Com as mudanças de temperatura, a infiltração da água da chuva e as raízes das plantas fragmentam as rochas maciças, que se transformam em partículas e podem ser deslocadas pelas enxurradas. Essas enxurradas transportam fragmentos de tamanhos variados e podem provocar o deslocamento de grandes blocos de rocha, que são depositados no sopé dos morros.

Quando elas ocorrem em vertentes muito íngremes e estão associadas a chuvas intensas e à ação humana, temos os deslizamentos, que causam muitos prejuízos ao ambiente e ao meio social.



Deslizamento na Muzema, comunidade na Zona Oeste do Rio de Janeiro, RJ, 2019