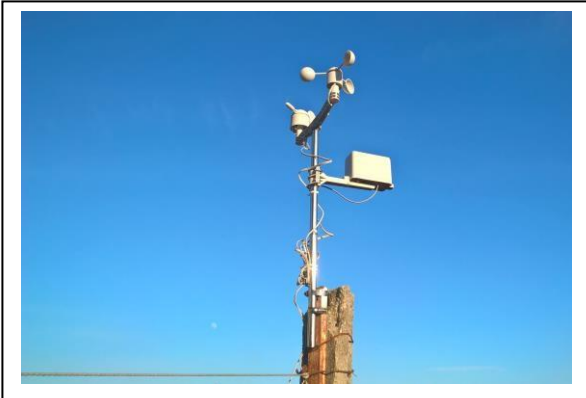


Estação Meteorológica



Palavras-chave

- Ciência;
- Engenharia;
- Meteorologia.

A ciência por detrás

Mas como se formam o vento, a chuva, o sol, ou as tempestades? Por detrás de todos os eventos meteorológicos, há um pouco de ciência que veremos ao longo desta experiência e que se pode facilmente fazer em casa. Vejamos.

Cientificamente, usamos o termo "massa de ar" para descrever um grande corpo em que todo o ar dentro desse corpo tem a mesma temperatura, pressão e humidade.

Quando o sol brilha, ou não, sobre massas de ar específicas, faz com que a temperatura suba ou desça, criando diferenças de temperatura para que possamos ter massas de ar mais quentes e mais frias algures na atmosfera. Quando a temperatura de uma massa de ar muda, a sua densidade também muda. As massas de ar quente sobem devido à sua densidade mais baixa; consequentemente, as massas de ar frio descem para a sua densidade mais alta. O ar quente é empurrado para cima devido à sua baixa densidade, criando áreas de baixa pressão.

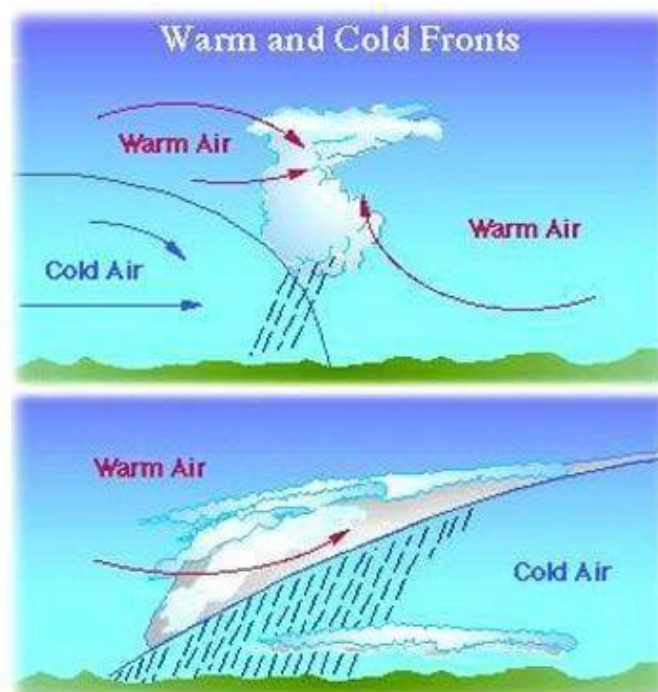
É o movimento destas massas que aquece ou arrefece ao sol, aumentando e diminuindo a temperatura e criando o vento, que nada mais é do que o movimento destas enormes massas de ar.

O vento, por sua vez, dependerá da forma como o sol aquece ou não zonas desigualmente diferentes, fazendo com que as massas distintas se movimentem em torno da atmosfera.

Este movimento significativo das massas de ar cria o que se compreende como uma frente climática, que nada mais é do que a fronteira entre duas massas de ar de diferentes temperaturas/densidades.

A ciência por detrás

Podemos apreender razoavelmente estes conceitos na seguinte imagem:



*Figura 1 – Massas de ar- Imagem retirada de:
https://www.teachengineering.org/activities/view/cub_weather_lesson04_activity1 no dia 28 de julho 2022*

Durante estes movimentos, dois fenómenos muito semelhantes são criados. Estes são chamadas as frentes frias e as frentes quentes.

Uma frente fria é uma fronteira de ar quente e frio onde o ar quente existente é substituído por ar frio. Neste movimento, o ar mais frio e mais pesado empurra o ar quente, forçando-o a subir.

O ar quente (com mais humidade) torna-se mais frio à medida que se eleva. Se este ar for suficientemente húmido, o vapor de água que contém condensa-se em nuvens, o que pode causar chuva e também, como pressão de ar mais baixa.

Por sua vez, uma frente quente é um limite de ar quente e frio, onde o ar frio existente é substituído por ar quente.

Uma frente quente é uma fronteira entre o ar quente e frio, onde o ar quente substitui o ar frio. O ar quente na superfície de uma frente empurra acima da massa de ar frio, criando nuvens e tempestades de trovoadas. Quando uma frente quente se aproxima pela primeira vez, pode ocorrer alguma precipitação de chuva ou neve. Quando a frente passa, o céu clareia, e a pressão do ar aumenta. A temperatura também sobe à medida que o ar quente substitui o ar frio.

Exemplos do dia a dia

Todos os dias, na nossa vida quotidiana, estes fenómenos acontecem. Ocorrem a qualquer hora do dia, e nunca param.

Embora por vezes passem despercebidos, dependemos deles para praticamente tudo. Vejamos.

Muito do que comemos vem da agricultura. Contudo, a agricultura só é bem-sucedida se os alimentos forem plantados na altura certa num determinado dia, sob certas condições. E mesmo para crescer, precisa de quantidades específicas de chuva ou sol.

Se os meteorologistas e os agricultores não considerassem estes fatores, provavelmente nada que eles plantassem nasceria e cresceria.

E se isso acontecesse, poderia imaginar-se sem comida?

Outra situação em que este conhecimento mais afeta a nossa vida quotidiana é o que vestimos. Nunca lhe aconteceu sair de casa sem um casaco, e começa a chover ou, pior ainda, a ficar frio? Aconteceu a todos nós!

Se soubéssemos como interpretar os sinais do tempo, poderíamos prever se precisaríamos de um guarda-chuva ou mesmo de um casaco quente.