Chuva

Precipitação atmosférica mais comum, a chuva é a principal causa da exuberância de paraísos ecológicos como a selva amazônica, o vale do Congo e o arquipélago indonésio, regiões de maior índice pluviométrico do planeta.

Chuva é uma precipitação atmosférica constituída por gotas de água de dimensões variáveis mas, para efeito de classificação meteorológica, superiores a meio milímetro de diâmetro. Como as demais precipitações, a chuva resulta da condensação, decorrente normalmente da ascensão de massas de ar, de gotículas de vapor d'água que se integram às nuvens e formam núcleos de alta densidade.

Origem e formação. A diferença fundamental entre as partículas das diversas precipitações atmosféricas e as contidas nas nuvens é seu tamanho: a massa de uma gota de chuva pode equivaler a um milhão de vezes a massa relativa a uma partícula aquosa de nuvem. O processo por que passam as partículas de precipitação desenvolve-se pela superposição de vários fenômenos físicos, entre os quais a sublimação, a condensação e a aglomeração de partículas, depois dos quais se dá a precipitação propriamente dita.

Durante a sublimação, formam-se nas nuvens aglomerados de pequenos cristais de gelo denominados núcleos de sublimação e que resultam da conversão direta do vapor de água em gelo. Esses cristais aparecem espontaneamente nas nuvens quando estas são submetidas a temperaturas inferiores a -15o C, embora o ponto exato de sua formação varie de acordo com sua natureza físico-química. Podem atingir temperaturas em torno de -40o C, mediante o sub-resfriamento da nuvem sob a ascensão brusca de massas de ar.

Na fase de condensação, pequenos núcleos formados a partir das soluções de cloreto de sódio evaporado da água do mar e de compostos sulfatados provenientes de reações químicas atmosféricas, favorecem o processo da precipitação.

Na fase seguinte, ocorre a aglomeração de partículas em torno dos núcleos de sublimação, graças a mecanismos de colisão e acumulação de moléculas em movimento no interior das nuvens. Quando se inicia a etapa da precipitação, as partículas da nuvem alcançam um peso tal que as impede de permanecer em solução coloidal pela ação das correntes de ar ascendentes, e caem sob o efeito da gravidade.

Classificação. Em geral, as chuvas se classificam, do ponto de vista técnico, em três grandes grupos, de acordo com a quantidade de líquido ao longo de um determinado intervalo de tempo denominado índice pluviométrico. A unidade de medida utilizada é o milímetro, que representa a altura relativa à quantidade de água precipitada sobre uma proveta graduada. Assim, as chuvas ligeiras são aquelas correspondentes a uma precipitação inferior a 2,5mm por hora; as moderadas, a índices de 2,8 a 7,6mm; e as pesadas, a índices superiores a 7,6mm.

Medições pluviométricas. A quantidade de precipitação pode ser medida pelos pluviômetros e registradores pluviométricos. O pluviômetro mais comum consta de um recipiente cilíndrico com vinte centímetros de diâmetro, de fundo afunilado, que transporta a água precipitada para um tubo também cilíndrico de cinqüenta centímetros de comprimento e cuja seção é de 1/10 da do recipiente. Assim, para cada 2,5cm de chuva, a água terá 25cm de altura no tubo, o que propicia medições de quantidades precipitadas com bastante precisão.

O tubo é ligado a uma escala graduada, e o funil receptor se ajusta a um recipiente externo, de vinte centímetros de diâmetro, que conserva o excesso de água, pois o tubo interno só guarda cinqüenta centímetros de precipitação e, passado esse valor, transborda. No caso de registradores (pluviógrafos), o funil receptor tem, normalmente, 25cm de diâmetro. O peso da água retida num cilindro de vinte centímetros aciona uma mola, que transmite o movimento a um ponteiro, o qual o registra num cilindro giratório submetido a um mecanismo de relógio. À medida que a água se acumula, uma bóia na parte inferior do cilindro sobe, indicando a altura da precipitação dentro do tubo interno.

Distribuição geográfica. As zonas de maior pluviosidade são as que coincidem com as áreas de convergência do ar. Nesse sentido, distinguem-se quatro regiões distintas: equatorial, extratropical, montanhosa e anticiclonal. Na região equatorial, nota-se a convergência do ar tropical dos ventos alísios e do próprio ar equatorial, o que resulta em ascensão constante de ar quente e úmido. À medida que a corrente convectiva se eleva, arrefece e produz-se a condensação de cúmulus-nimbos, responsáveis pelas chuvas torrenciais de curta duração conhecidas como chuvas de convecção.

Já na região extratropical ocorrem zonas de convergência do ar quente de origem tropical e do ar frio polar, marcadas por depressões barométricas. Produzem-se chuvas ciclônicas provenientes ora do avanço do ar quente sobre o ar frio, ora do ar frio sobre o ar quente. Podem ser incluídas nesse tipo as chuvas da China central, as da monção de verão e as de inverno, resultantes das invasões ciclônicas que se deslocam em direção ao nordeste.

Nas regiões montanhosas, geralmente situadas perto do mar, como encostas em posição paralela ou oblíqua aos ventos úmidos, a precipitação aumenta com a altitude até certo nível, cujo limite varia com a latitude. Daí em diante, outras condições passam a prevalecer. Normalmente, as montanhas das latitudes tropicais e subtropicais, situadas nas costas orientais dos continentes, são bem mais favorecidas pelas chuvas do que as das costas ocidentais, nas mesmas latitudes.

Fato inverso se observa com as montanhas situadas em latitudes elevadas: as mais chuvosas se encontram junto às costas ocidentais, expostas aos ventos de oeste. O ar carregado de umidade, em sua ascensão, esfria-se ao condensar a umidade nele existente e então se precipitam, em aguaceiros persistentes ou em pancadas (conforme a origem do ar que se encontra com a montanha), as chuvas designadas como orográficas. Em contraposição, o ar que desce pela encosta do lado oposto é comprimido e por esse motivo aquecido adiabaticamente. Dessa forma, o tipo de clima da encosta interior se faz inteiramente diverso daquele que reina no outro lado.

Finalmente, consideram-se áreas anticiclonais as zonas de menor pluviosidade no globo, inclusive aquelas em que as chuvas praticamente não existem. O melhor exemplo é o do Saara, situado justamente na faixa tropical e que permanece constantemente sob a influência desse centro de ação atmosférica.

[**www.enciclopediaescolar.hpg.com.br**](http://www.enciclopediaescolar.hpg.com.br)

**A sua enciclopédia na internet!**