

A água, bem essencial à vida, pode existir em três estados: sólido, líquido e gasoso, encontrando-se em permanente movimento entre a atmosfera e a superfície terrestre.

De forma muito simplificada, podemos dizer que a água entra na atmosfera pelos processos de evaporação e de transpiração e volta à terra, sob a forma de precipitação, completando-se assim o ciclo da água.

A água está presente em quase todos os pontos da troposfera (camada inferior da atmosfera onde se processam os fenómenos atmosféricos) mas é geralmente invisível por se encontrar na forma de vapor.

**Porque se formam as nuvens?**

De uma forma geral, a temperatura do ar vai diminuindo à medida que a altitude vai aumentando. Daí que sempre que uma massa de ar é, por qualquer motivo, impelida para cima, entra em contacto com um meio mais frio, levando a que a água em si contida condense e forme nuvens. Existem várias razões para que o ar se desloque verticalmente, mas isso é outra história.

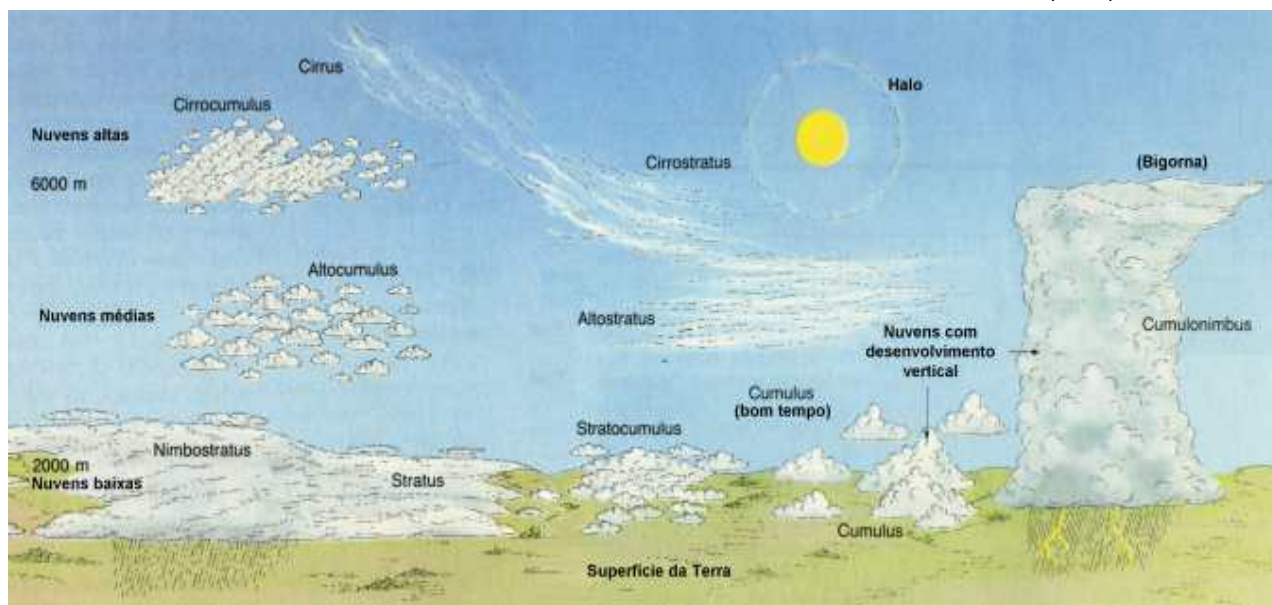
Já terás certamente reparado que as nuvens podem ter formas muito diferentes.

Umás parecem flocos de algodão...outras, por exemplo, quando ocorrem trovoadas, são grandes e “negras”...

Mas...sabias que os diferentes tipos de nuvens nos podem dar informação sobre a evolução do estado do tempo?

Propomos-te que olhes para o céu e, para além de imaginar figuras nas nuvens, comeces a conhecê-las e a perceber o que nos podem “dizer”.

Principais tipos de Nuvens



## Classificação das nuvens

A primeira tentativa de classificação das nuvens foi feita em 1803 por L. Howard e a sua sugestão serve ainda hoje de base ao actual sistema de classificação adoptado pela Organização Meteorológica Mundial.

Esta classificação considera a existência de dez grupos principais, definidos a partir de formas características frequentemente observadas em qualquer parte do Mundo.

As nuvens podem também classificar-se consoante a altura da sua base em:

**Nuvens Altas**

**Nuvens Médias**

**Nuvens Baixas**

Apesar de parecerem muitos tipos, basta notar que resultam da combinação de algumas características básicas:

As **nuvens altas são sempre antecedidas do prefixo *cirro*** por apresentarem aspecto ténue e fibroso;

As **nuvens médias apresentam o prefixo *alto***;

A designação ***estrato*** surge nas **nuvens de maior extensão horizontal**, enquanto a designação ***cumulo*** associa-se às de **maior desenvolvimento vertical**;

As **nuvens capazes de produzir precipitação** identificam-se com o termo ***nimbo***.

### Nuvens Altas



#### ***Cirrus***

São as nuvens altas mais comuns. São finas e compridas e formam-se no topo da troposfera. Formam estruturas alongadas e permitem saber a direcção do vento àquela altitude. A sua presença indica geralmente bom tempo.

#### ***Cirrocumulus***

São menos vistas do que os cirrus. Aparecem como pequenos puffs, redondos e brancos. Podem surgir individualmente ou em longas fileiras. Normalmente ocupam uma grande porção de céu.



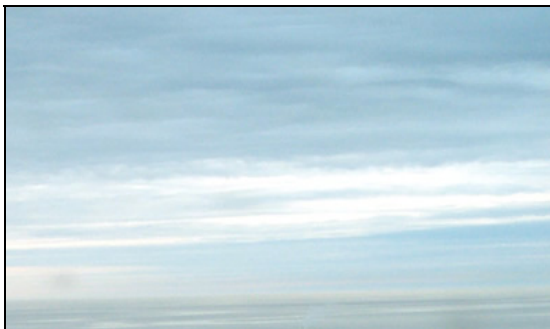
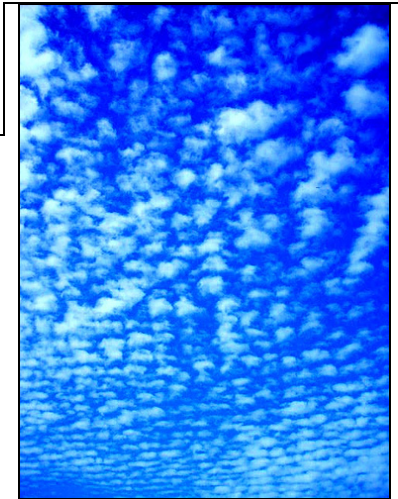
#### ***Cirrostratus***

São nuvens finas que cobrem a totalidade do céu, levando à diminuição da visibilidade. Como a luz atravessa os cristais de gelo que as constituem, dá-se refacção, dando origem a halos (círculos à volta do sol). Estas nuvens surgem muito frequentemente quando se aproxima uma forte tempestade, permitindo prever chuva ou neve em 12 - 24h.

## Nuvens Médias

### ***Alto cumululus***

São nuvens médias formadas na sua maioria por gotículas de água e quase nunca ultrapassam 1 km de espessura. Têm a forma de pequenos tufo de algodão e distinguem-se dos *cirrocumululus* porque, normalmente, apresentam um dos lados da nuvem mais escuro que o outro. O aparecimento destas nuvens numa manhã quente de Verão pode indicar o aparecimento de nuvens de trovoada ao final da tarde



### ***Altostratus***

São muito semelhantes aos *cirrostratus*, mas com alguma atenção podemos distingui-las: São muito mais espessas e com a base numa altitude mais baixa. Cobrem em geral a totalidade do céu quando estão presentes; o Sol fica muito ténue mas não se formam halos como nos *cirrostratus*; Uma outra forma de os distinguir é olhar para o chão e procurar por sombras. Com estas nuvens não há sombras porque a luz que as

consegue atravessar não é suficiente para produzir sombras. Se produzirem precipitação podem originar *nimbostratus*.

## Nuvens Baixas



### ***Nimbostratus***

São nuvens densas com a forma de camadas cinzentas, normalmente escuras que ocultam totalmente o Sol, acompanhadas de precipitação (**nimbus** em latim significa «chuva»). A precipitação é intermitente e mais ou menos intensa. A evaporação da água da chuva torna normalmente a visibilidade baixa, podendo-se formar uma camada inferior de nuvens ou de nevoeiro por debaixo dos nimbostratus.



### ***Estratocumululus***

Camada nebulosa cinzenta, muitas vezes sombria, cujo aspecto se torna difuso pela queda contínua de chuva ou neve. A espessura da camada é, em todos os pontos, suficiente para ocultar o Sol.



### **Stratus**

É uma camada uniforme de nuvens que habitualmente cobre todo o céu e lembra um nevoeiro que não chega a tocar no chão. Aliás, se um nevoeiro espesso ascender, originam-se nuvens deste tipo.

Normalmente não originam precipitação, que, se ocorrer, será sob a forma de chuvisco.

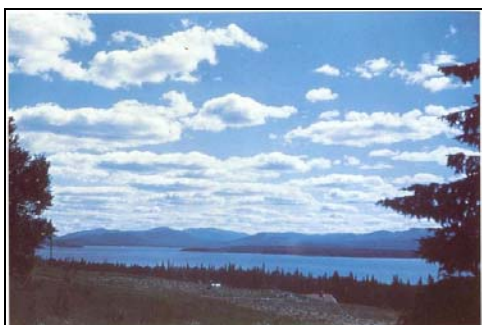
Não deve ser confundida com os *Nimbostratus* (visto que estes originam precipitação fraca a moderada). Além disso, os stratus apresentam uma base mais uniforme. Além disso, estas nuvens não devem ser confundidas com *altostratus* visto que não deixam passar a luz directa do Sol.

### **Nuvens de Desenvolvimento Vertical**

Estas nuvens formam-se a baixa altitude (são nuvens baixas) mas que se podem desenvolver em altura atingindo grandes altitudes.

Os **cumulus** são nuvens densas que surgem em blocos ou glóbulos isolados ou agrupados, distinguindo-se assim dos *stratocumulus*.

Quando crescem verticalmente em pilha («cumulus», em latim) até grandes altitudes assinalam trovoadas e tempestades.



Os **cumulus humilis** (são chamados cumulus de bom tempo porque aparecem geralmente em dias soalheiros) parecem bocados densos de algodão a flutuar e têm uma base plana (mais escura) As partes iluminadas pelo Sol têm uma cor branca brilhante.

### **Cumulonimbus**

São nuvens de tempestade, onde ocorrem fenómenos atmosféricos como trovoadas, aguaceiros, granizo e até tornados.

Surgem isoladamente ou em grupos. A energia libertada na condensação das gotas resulta em fortes correntes no interior da nuvem (ascendentes e descendentes).

Na zona do topo, existem ventos fortes que podem originar a forma de uma bigorna.



*Cumulonimbus* com bigorna no topo