



## Nuvens de Desenvolvimento Vertical

- Cumulus
- Cumulonimbus
- Tower Cumulus

São nuvens de grande desenvolvimento vertical em que formam-se as tormentas e as trovoadas mais intensas.

### Cumulus (CU)

- Nuvens isoladas, geralmente densas e de contornos bem definidos, desenvolvendo-se verticalmente em forma de torres cuja parte superior, cheia de protuberâncias. Assemelha-se muitas vezes a uma "couve-flor".
- Quando iluminadas pelo sol são de um branco brilhante e sua base, relativamente sombria, é sensivelmente horizontal.
- Os Cumulus são constituídos basicamente por gotículas de água e, quando produzem precipitação isoladamente, é semelhante a ação de ducha.
- Na antiga classificação de nuvens em "famílias", ao invés de "estágios", os Cumulus eram classificados como "Nuvens de Desenvolvimento Vertical".



### Cumulonimbus (CB)

- Nuvens densas e possantes, de considerável dimensão vertical, em forma de montanha ou de enormes torres. Uma de suas partes, pelo menos da região superior, é lisa, fibrosa ou estriada e quase sempre achatada, podendo desenvolver-se em forma de bigorna ou de um vasto penacho.
- Debaixo da base do CB, frequentemente muito escura. Existem normalmente nuvens esgarçadas, soldadas ou não a ela.
- Os Cumulonimbus são constituídos por gotículas de água e, principalmente, em sua região superior, por cristais de gelo. Podem conter gotas grossas de chuva e flocos de água-neve, granizo ou saraiva. As gotículas de água e as gotas de chuva podem estar super-resfriadas.
- As dimensões horizontal e vertical dos Cumulonimbus são tão grandes, que a forma característica da nuvem só é visível quando observada a uma distância suficientemente grande.





## Tower Cumulus

- Estágio intermediário entre cumulus e cumulus nimbatus.
- Forte desenvolvimento vertical
- Apresenta atividade convectiva forte.
- Forte instabilidade
- Corresponde a fase de maturidade da trovada.
- Não apresenta bigorna.
- Pode evoluir para um CB ou não.



## OUTRAS NUVENS

### Nuvens lenticulares

- Lenticulares são nuvens de levantamento orográfico que tem uma aparência de lentes.
- Elas formam-se quando ar úmido passa sobre montanhas. As vezes, este ar forma-se em ondas.
- Nuvens lenticulares formam-se no lado sotavento das montanhas, nas cristas das ondas. Mas os cavados permanecem sem nuvens.
- Elas freqüentemente formam-se uma acima da outra, como uma pilha de panquecas.
- Quando observadas numa distância, nuvens lenticulares podem ter uma aparência de discos voadores, especialmente à noite.
- A maioria de reportes sobre discos voadores ocorre nas regiões montanhosas, quando nuvens lenticulares são presentes. As nuvens comuns de tipo lenticulares incluem altocumulus lenticulares e stratocumulus lenticulares.



## Mammatus

- São protuberâncias redondas luminosas no lado debaixo das nuvens, que tem uma aparência de ubres bovinos.
- Estas nuvens formam-se em ar descendente, em contraste da maioria das nuvens discutidas que se formam em ar ascendente.
- Freqüentemente, mammatus formam-se no lado debaixo de uma nuvem cumulonimbus e são observadas geralmente depois da passagem de uma trovoadas severa.
- Mammatus também podem desenvolver-se debaixo de nuvens cirrus, cirrocumulus, altostratus, altocumulus, e stratocumulus.



### Trilhas de Condensação

- As Trilhas de Condensação são linhas finas de nuvens que se formam nos rastros dos aviões em altitudes altas.
- Estas nuvens são resultado da condensação do vapor de água emitido pelos motores.
- Necessitamos mistura suficiente entre as descargas quentes de gás e o ar frio para produzir saturação.
- Rastros de condensação dispersam-se rapidamente quando a umidade relativa do ar ao redor é baixa. Mas, numa atmosfera úmida, podem permanecer por muitas horas.
- Rastros de condensação também podem formar-se pelo processo de resfriamento, ou seja, quando a pressão mais baixa produzida pelo ar flutuando acima da asa causa o resfriamento do ar.
- Freqüentemente, rastros de condensação espalham-se em nuvens cirrus pelos ventos altos.

