



## FRENTES

### FRENTE FRIA

#### Características:

- Hemisfério Sul se desloca geralmente de SW para NE
- Faixa de nebulosidade mais estreita
- São muito ativas – trovoadas, pancadas de chuva forte...
- Na SIGWX → vetores triangulares

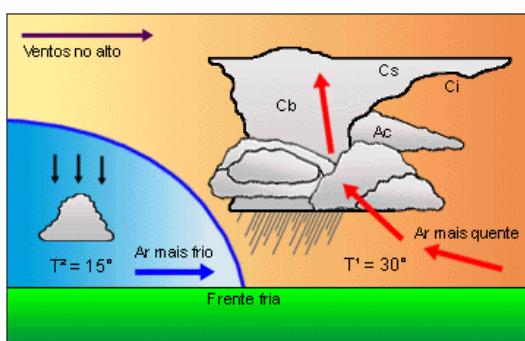
#### SE O AR QUENTE LEVANTADO É ÚMIDO E INSTÁVEL

Condensa em uma série de nuvens Cumulus (CU) e Cumulonimbus (CB). Ventos fortes nos níveis altos assopram os cristais de gelo formados perto dos topo das nuvens Cumulonimbus em nuvens Cirrostratus (CS) e Cirrus (CI).

#### QUANDO O AR LEVANTADO É QUENTE E ESTÁVEL

As nuvens predominantes são stratus e Nimbostratus, e nevoeiro pode formar-se na área de chuva.

- As nuvens Cumulonimbus formam um bando estreito de trovoadas que produzem pancadas de chuvas fortes com rajadas de vento.
- Frentes frias são mais ativas (chuva forte em pancadas) e mais rápidas que frentes quentes.
- A velocidade média de movimento de uma frente fria é de 35 km/h.



#### INDICADORES PRÉ-FRONTAIS:

- Um aumento da temperatura na superfície
- Uma queda da pressão atmosférica na superfície e nos níveis inferiores
- Surgimento de CI e, eventualmente, de CS e posteriormente CBs.
- Vento no HS de N e NW

#### INDICADORES PÓS-FRONTAIS:

- Uma queda da temperatura
- Um aumento da pressão atmosférica
- Ausência de precipitação
- Pode haver nevoeiro (apenas em frentes frias de deslocamento lento)
- Vento de SW e SE

#### VENTOS NO HEMISFÉRIO SUL

- Pré frontal: N e NW
- Frontal: W
- Pós frontal: SW e SE



#### Frente Fria de Deslocamento Rápido:

- É o tipo mais importante, pois ocasiona condições de tempos mais perigosas.
- Grande diferença de pressão → Velocidade alta
- Forma uma linha de TSRA ao longo da rampa frontal.
- Nebulosidade predominante CB e TCU.
- Ventos fortes com rajadas antes e após a passagem da frente com grande mudança de direção (mudança para esquerda no hem S e direita no hem N).
- Turbulência moderada e forte
- Ar tropical Instável → nebulosidade CUM
- Gelo CLARO
- Rampa muito acentuada
- Pode haver uma linha de instabilidade de 50 a 150Nm a frente da frente, principalmente no inverno quando essa frente acontece com maior frequência.

#### Frente Fria de Deslocamento Lento:

- Pequena diferença de pressão → Velocidade baixa.
- Ar tropical estável → nebulosidade STF com CUB embutida.
- Gelo MISTO
- Rampa menos acentuada



Comparações	FRENTES QUENTES	FRENTE FRIA
Precipitações		
Redução de Visibilidade		
Formação de Gelo		
Turbulência		
Nebulosidade		

## Frente Semi-Estacionária

- Pode ser fria ou quente.
- Apresenta deslocamento lento (<5KT)
- Localização na SIGWX ↗ Vetores triangulares e semi-circulares localizados em lados opostos.

## Frente Oclusa

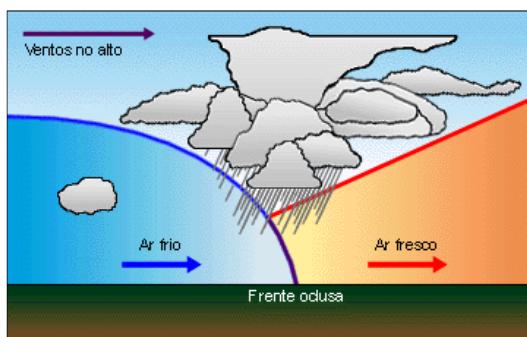
- Sobreposição de duas ou mais frentes.
- Pode ser oclusão do tipo quente ou do tipo frio.
- Possui as características de frente mais forte.
- Nebulosidade mista de frente fria/frente quente (CUB/STF).

## FRENTE OCLUSA

MASSA ESTACIONÁRIA SECA → pode existir céu claro sem precipitação.

MASSA ESTACIONÁRIA ÚMIDA → nebulosidade com precipitações leves podem cobrir uma vasta área.

Uma frente estacionária pode tornar-se uma frente fria ou uma frente quente dependendo que massa de ar avança.



## FRONTOGÊNESE E FRONTÓLISE

Como todo sistema sinótico, as frentes, ao se deslocarem na atmosfera, passam pelas fases de desenvolvimento, maturidade e dissipação.

**FRONTOGÊNESE** → Identifica um sistema frontal em crescimento ou intensificação, isto é, a área de contraste entre as duas massas de ar, mais conhecida por frente, está se intensificando.

**FRONTÓLISE** → indica que essa superfície de contraste está se dissipando ou enfraquecendo.

## LINHA DE INSTABILIDADE

• É uma linha de TSTM'S mais ou menos interrompida, produzindo +TSHRA, com/sem saraiva e com relâmpagos de grande intensidade. Em outras palavras, é uma estreita faixa (ou linha) - não frontal - de trovoadas muito ativas

• As Squall Lines desenvolvem-se sobretudo nas regiões continentais das latitudes sub-tropicais, ora distantes de qualquer frente (SQ de massas de ar), sobretudo no verão, ora à frente de frentes frias rápidas, sobretudo no inverno, quando as frentes frias são mais intensas

• Costumam formar-se rapidamente e geralmente alcançam intensidade máxima na parte final da tarde e ao cair da noite

• **CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:** Pancadas de chuva forte (+TSHRA, +SHRA), podendo originar:

- Windshear nas OPR de APCH → arremetidas
- VIS ZERO na pista ↗ arremetidas
- Aquaplanagem ↗ acidentes
- Vento na superfície variando de calmo a c/RJD de 20 a 30KT ou mais → Wind Shear → acidentes
- Turbulência forte

