

CLIMA

- * Diferença entre Tempo e Clima
- * Elementos do Clima e Fatores Climáticos
- * Atmosfera Terrestre
- * Radiação Solar e Estações do Ano
- * Relação entre o Sol e a Terra
- * Massas de Ar e Climas do Brasil
- * Domínios Morfoclimáticos

Diferença entre tempo e clima

O que é tempo?

Tempo é o estado atual da atmosfera em determinado local e instante, sendo caracterizado pelas condições de temperatura, umidade, vento, radiação, chuva etc.

O que é clima?

O clima é a descrição desses ciclos de tempo em termos das médias de temperatura e outras variáveis obtidas durante muitos anos de observação. Ou seja, é a sucessão habitual dos tipos de tempo por um longo período.

Diferença entre tempo e clima

Portanto:

O clima é definido pela média das condições do tempo ao longo de um período de algumas décadas. No dia a dia, temos os sistemas de tempo que provocam a variabilidade que observamos e que afetam as atividades humanas.

“Clima é aquilo que esperamos; tempo é o que sentimos” Mark Twain

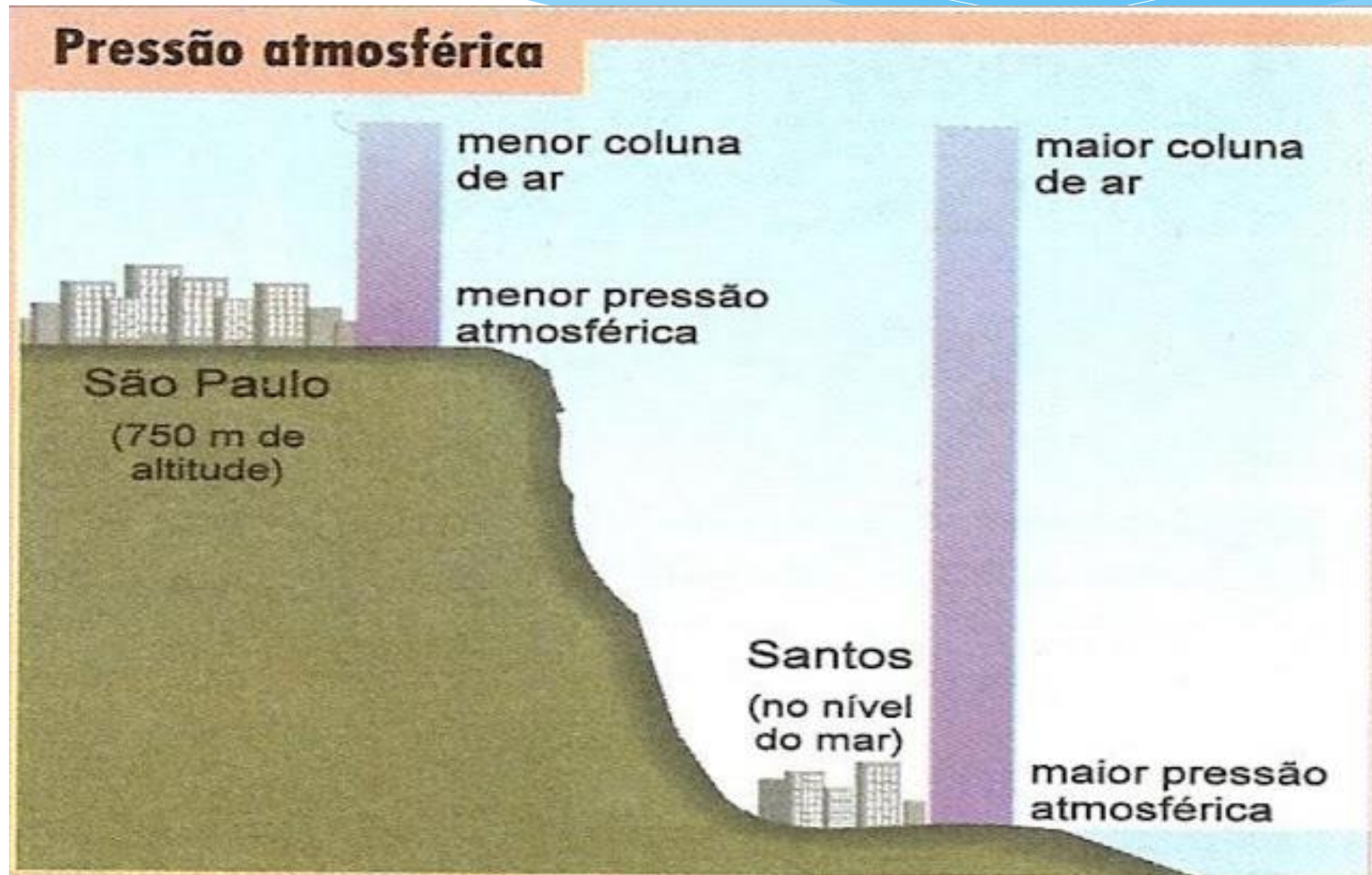
ELEMENTOS DO CLIMA

- * Radiação solar;
- * Temperatura;
- * Pressão Atmosférica;
- * Ventos;
- * Umidade do Ar;
- * Precipitações.

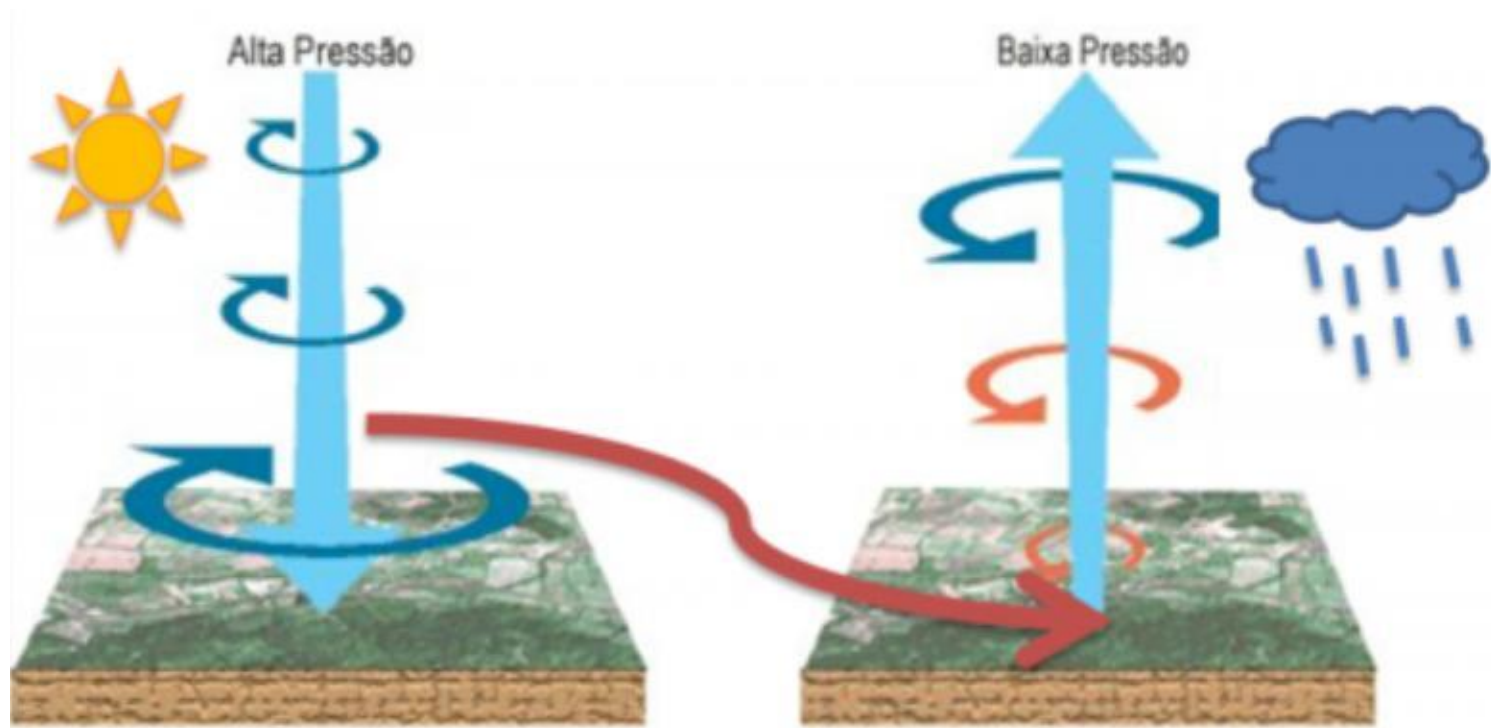
FATORES CLIMÁTICOS

- * Altitude;
- * Latitude;
- * Continentalidade-Maritimidade;
- * Vegetações;
- * Correntes marítimas.

Pressão Atmosférica



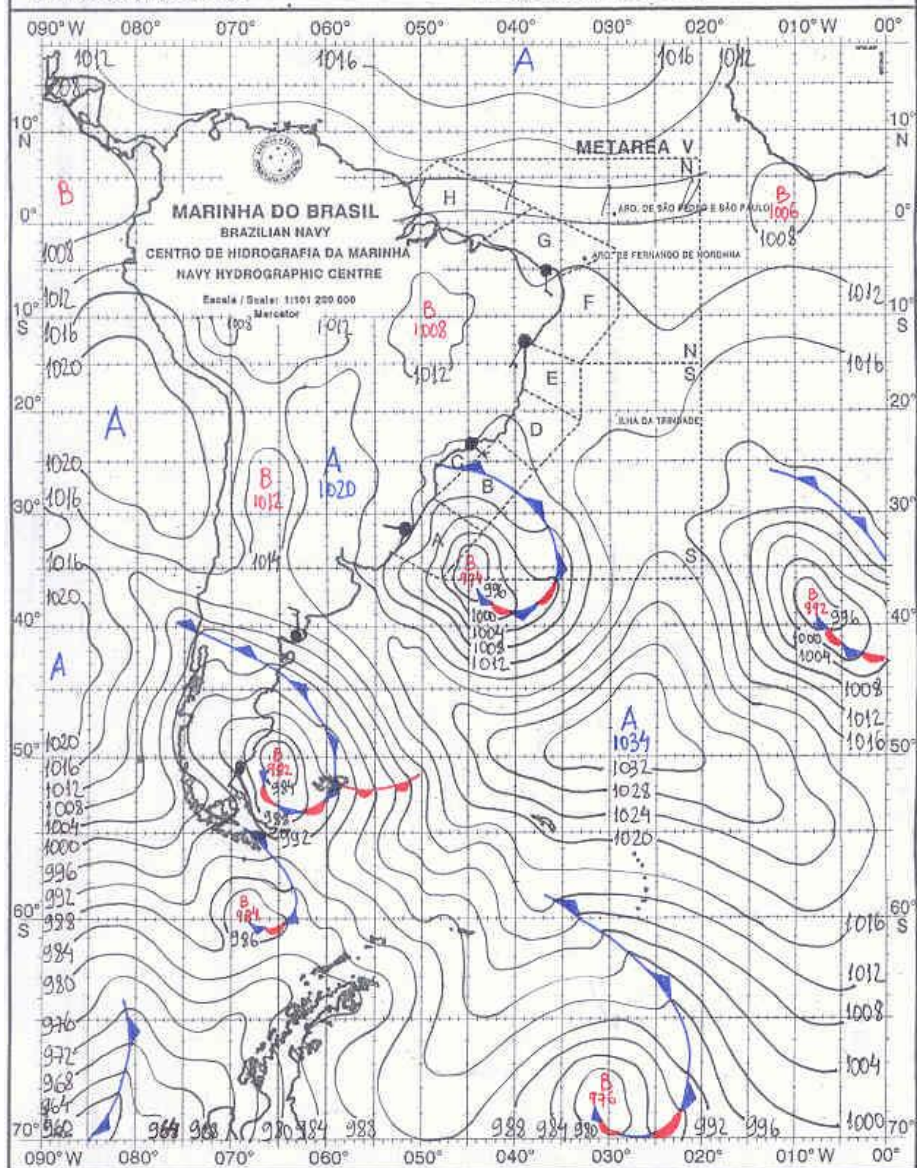
Centros de Alta e Baixa Pressão



SEA LEVEL PRESSURE CHART CARTA DE PRESSÃO AO NÍVEL DO MAR

Referência/Reference: 251200Z/MAI/2008

Prognóstico/Prognosis:



Atmosfera Terrestre



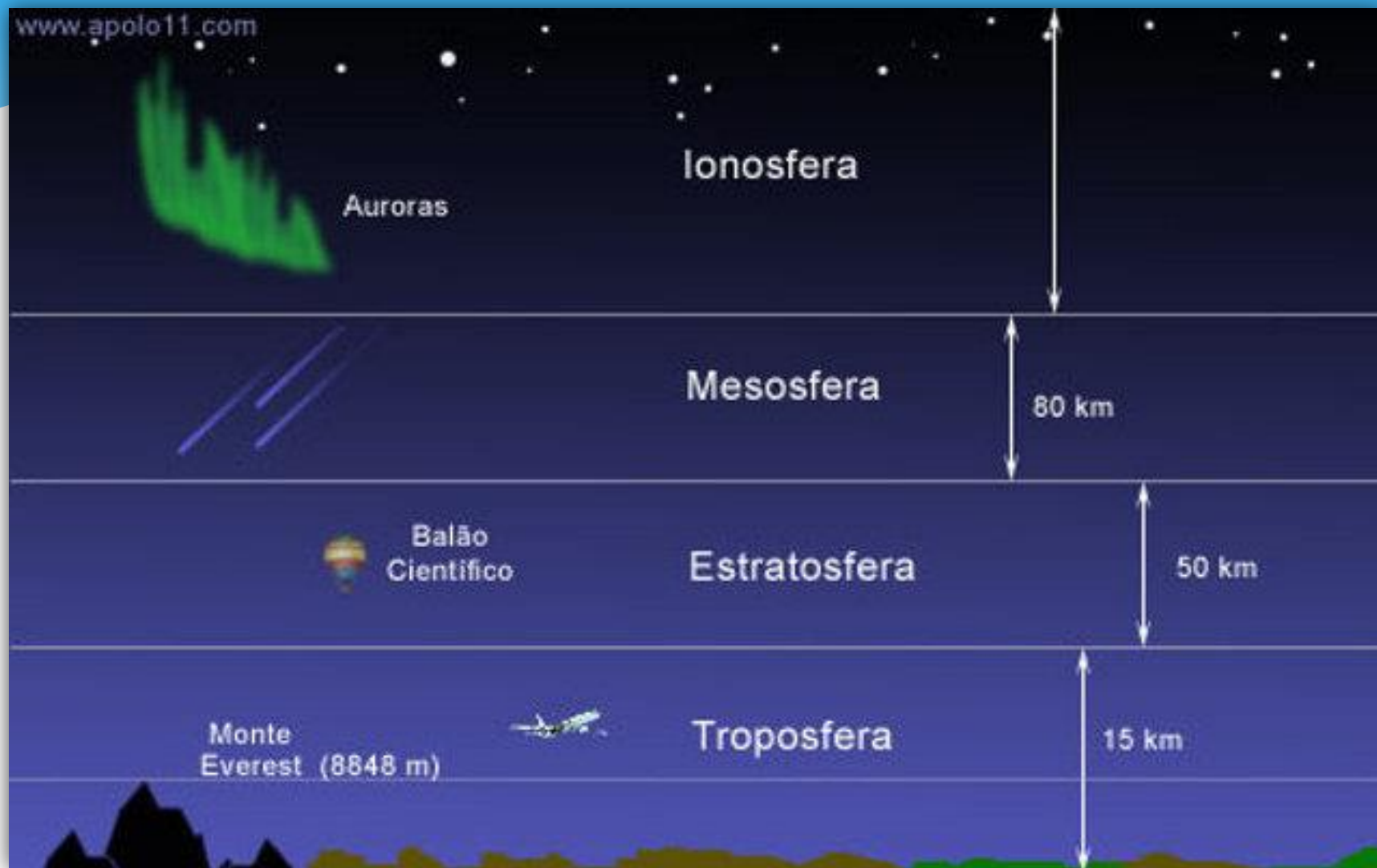
A Atmosfera da Terra vista do Espaço. Fonte: AHRENS, C. D. *Meteorology Today*, 2003.

Atmosfera

O que é a Atmosfera?

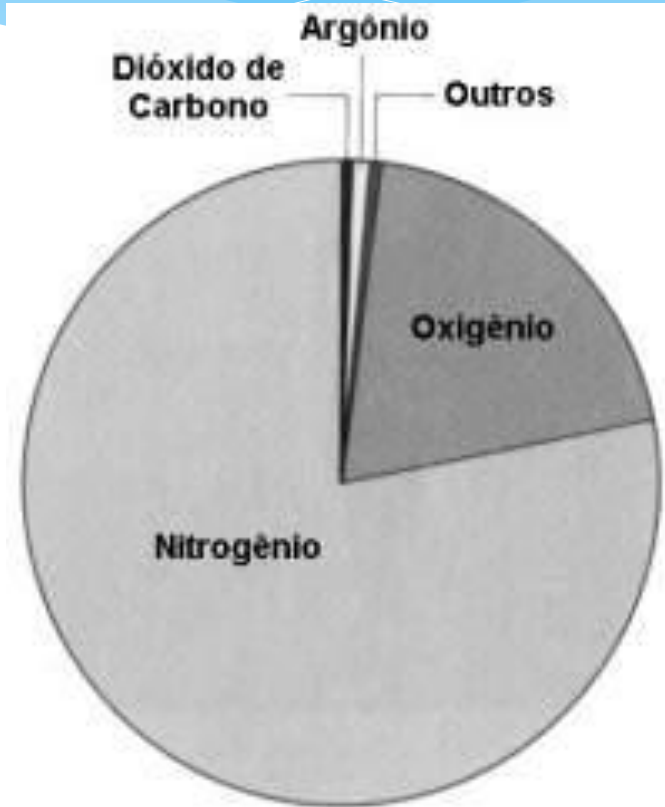
A atmosfera é uma camada *relativamente fina* de gases e material particulado (aerossóis) que envolvem a Terra. De fato, 99% da massa da atmosfera está contida numa camada de ~32 km. Esta camada é essencial para a vida e o funcionamento ordenado dos processos físicos e biológicos sobre a Terra.

Camadas da Atmosfera



Atmosfera

- * Características:
- * protege os organismos da exposição a níveis arriscados de radiação ultravioleta;
- * contém os gases necessários para os processos vitais de respiração celular e fotossíntese;
- * fornece a água e oxigênio necessária para a vida.

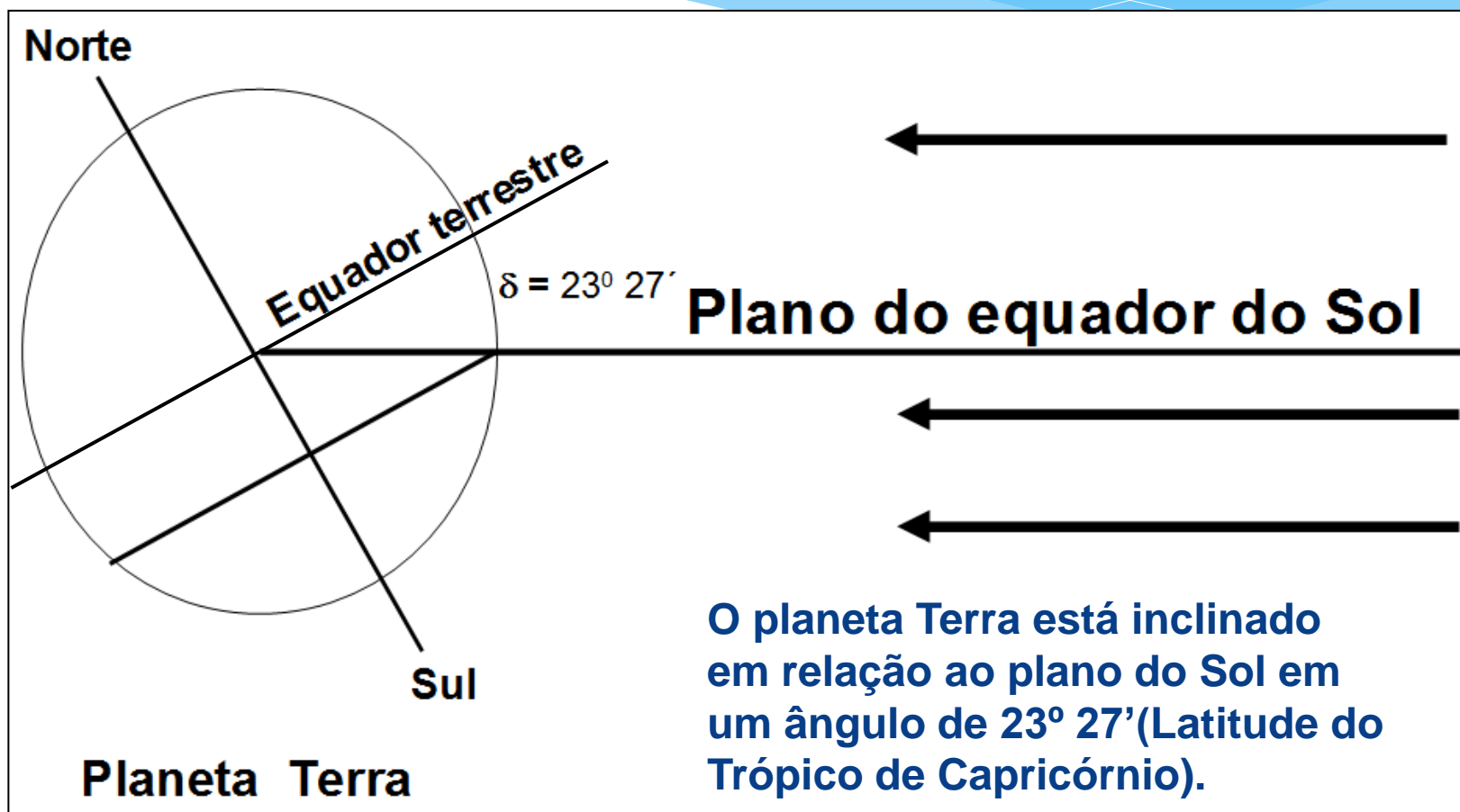


Composição do ar seco

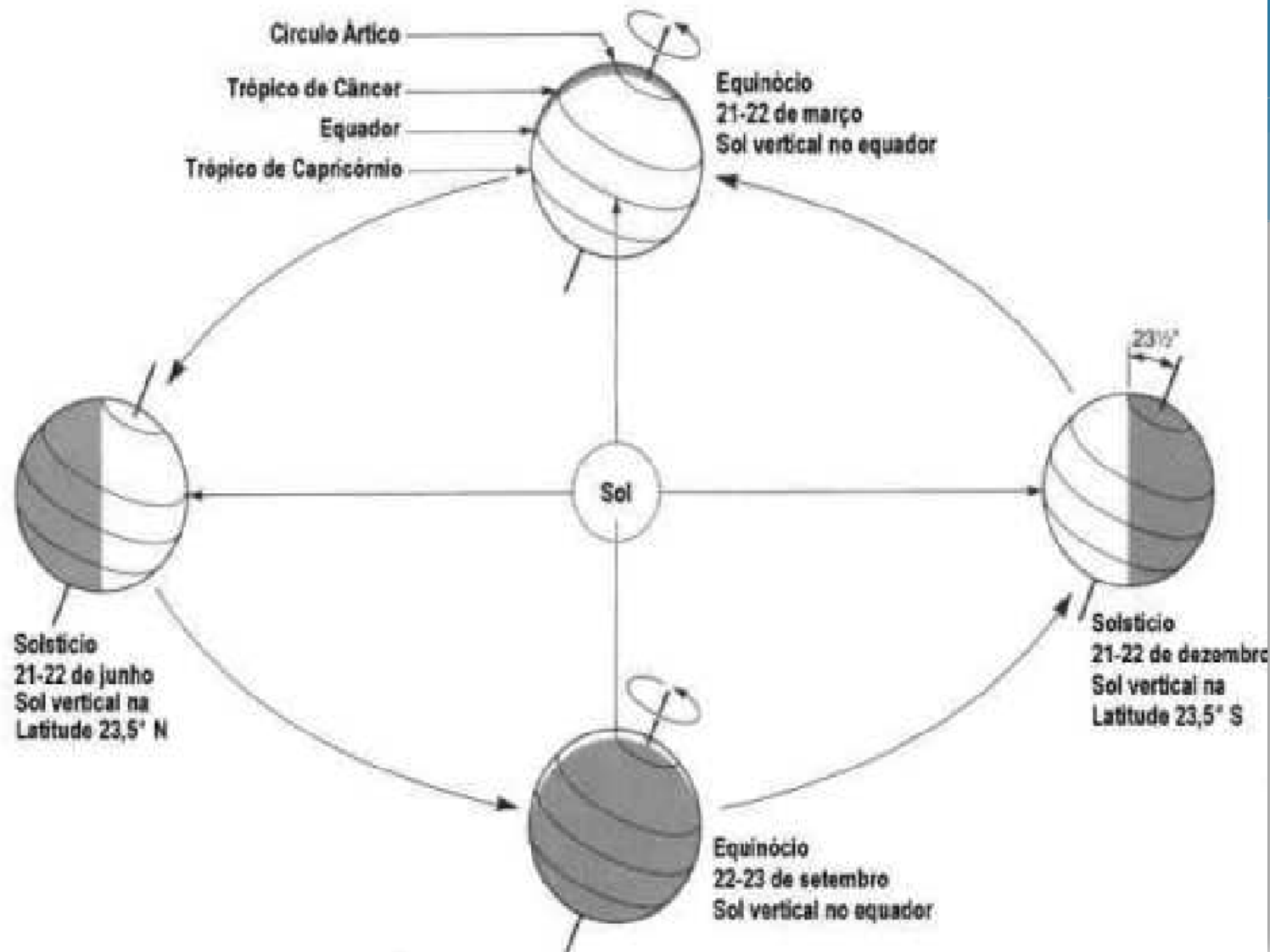
Radiação Solar – Estações do Ano

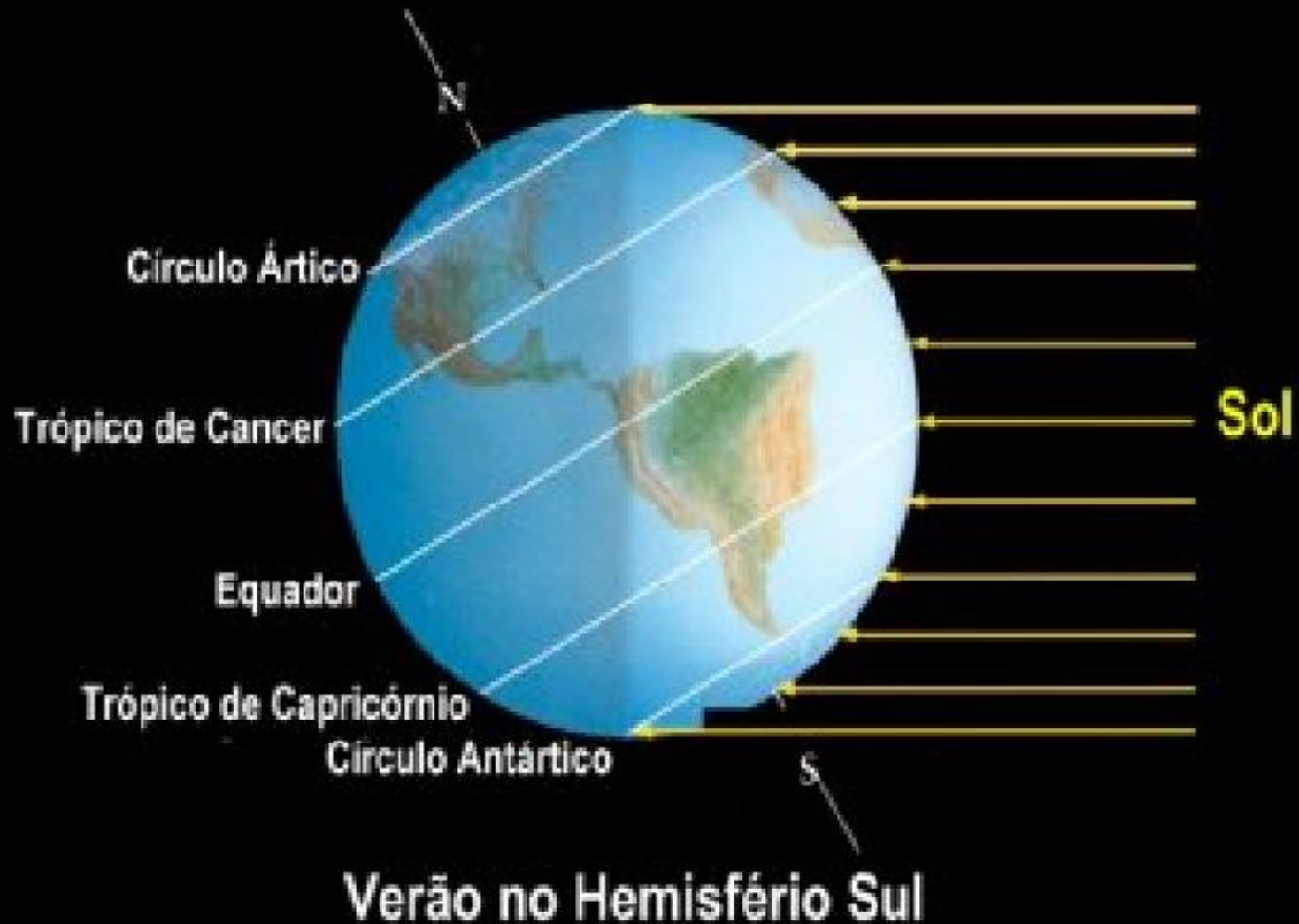
- Fonte primária de todos os processos no planeta (99,7%);
- Apresenta variação sazonal e espacial que caracterizam o nível energético de cada região;
- Inclinação do equador terrestre que resulta nas estações do ano e não a distância terra-sol.

Radiação Solar – Estações do Ano

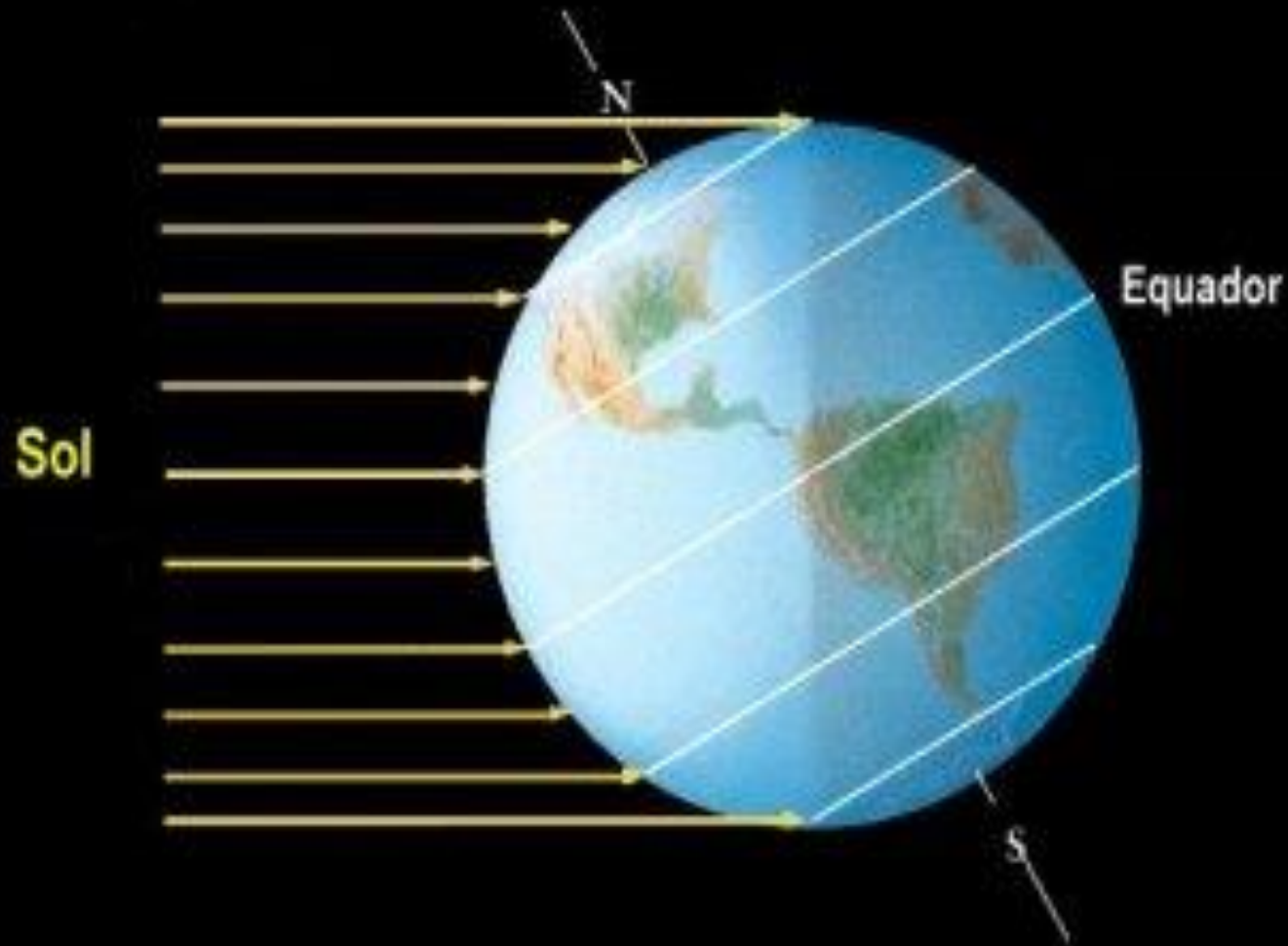


Relações entre o Sol e a Terra



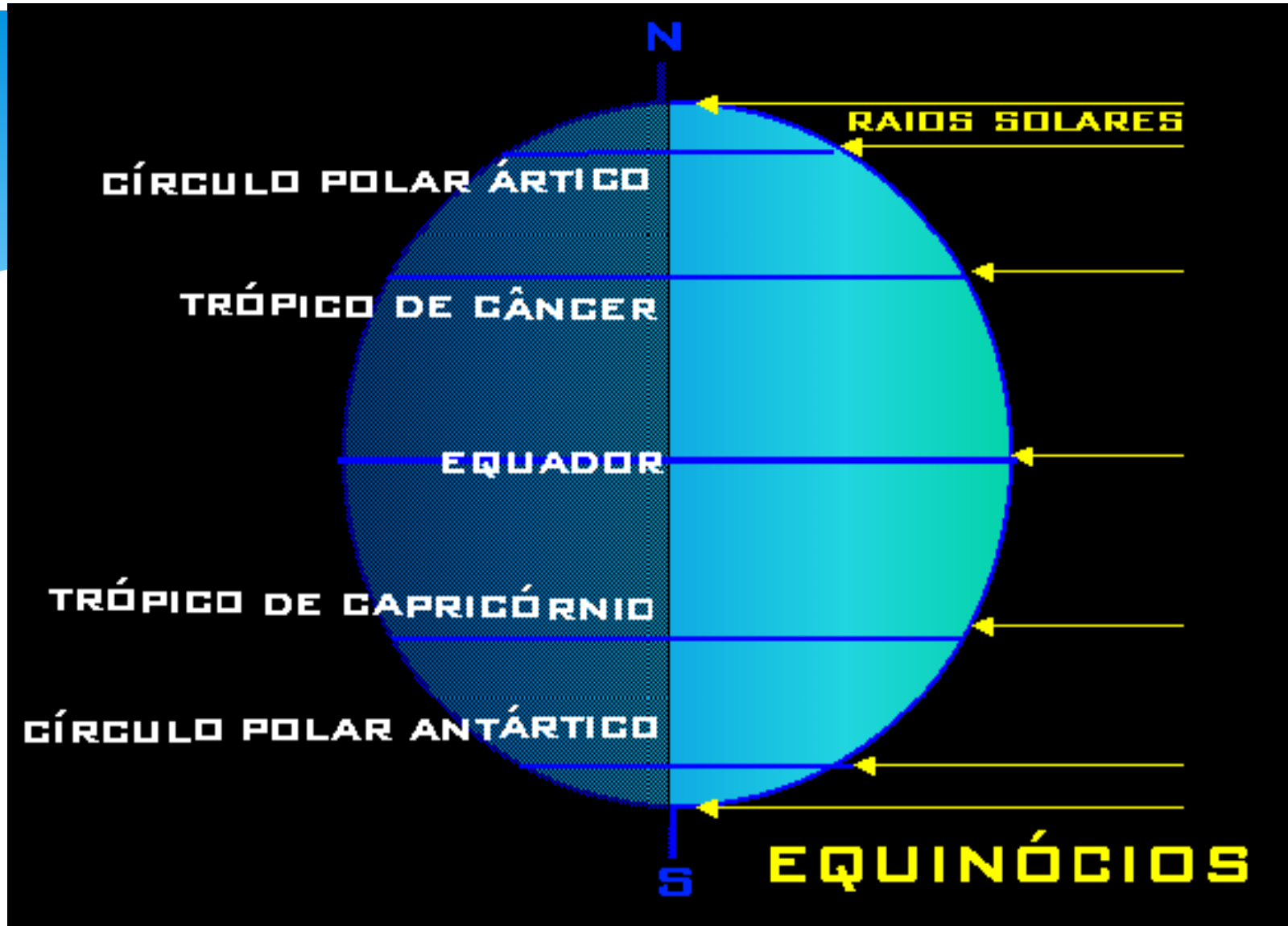


Solstício de verão no Hemisfério Sul (de inverno no HN) – ocorre normalmente no dia 20 ou 22/12, sendo esse o início do verão.



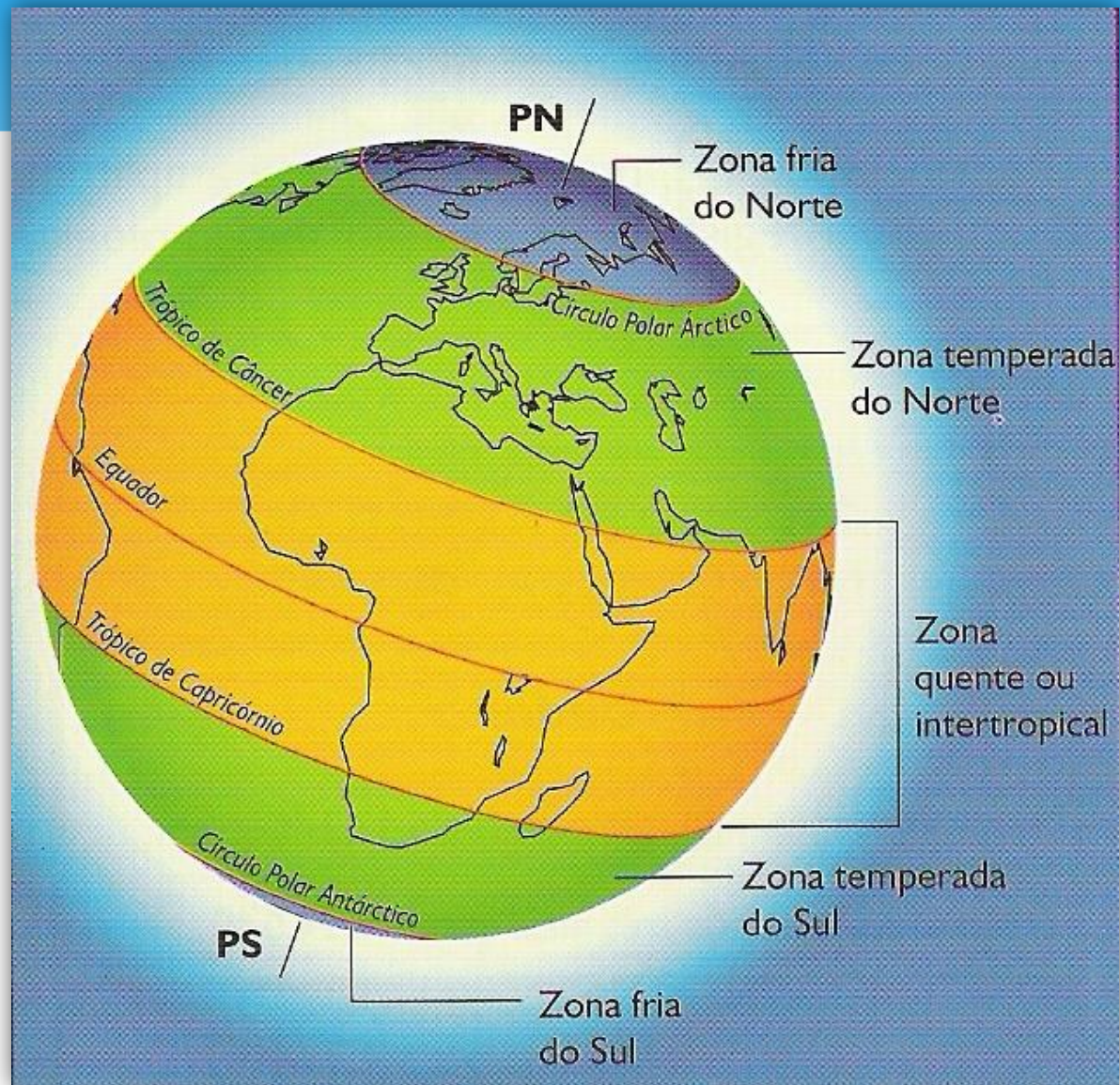
Verão no Hemisfério Norte

Solstício de inverno no Hemisfério Sul (de verão no HN) – ocorre normalmente no dia 22/06, sendo esse o início do inverno

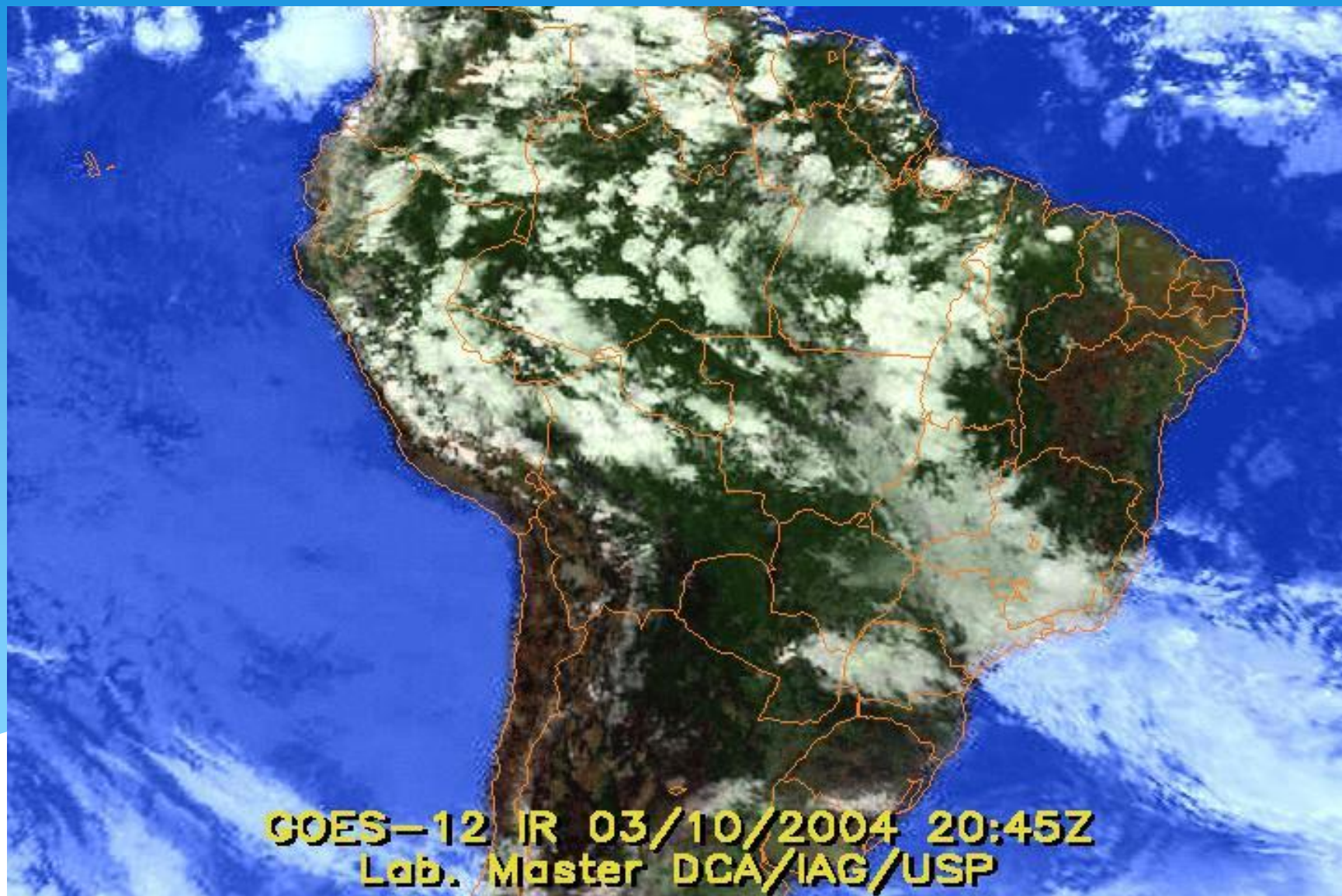


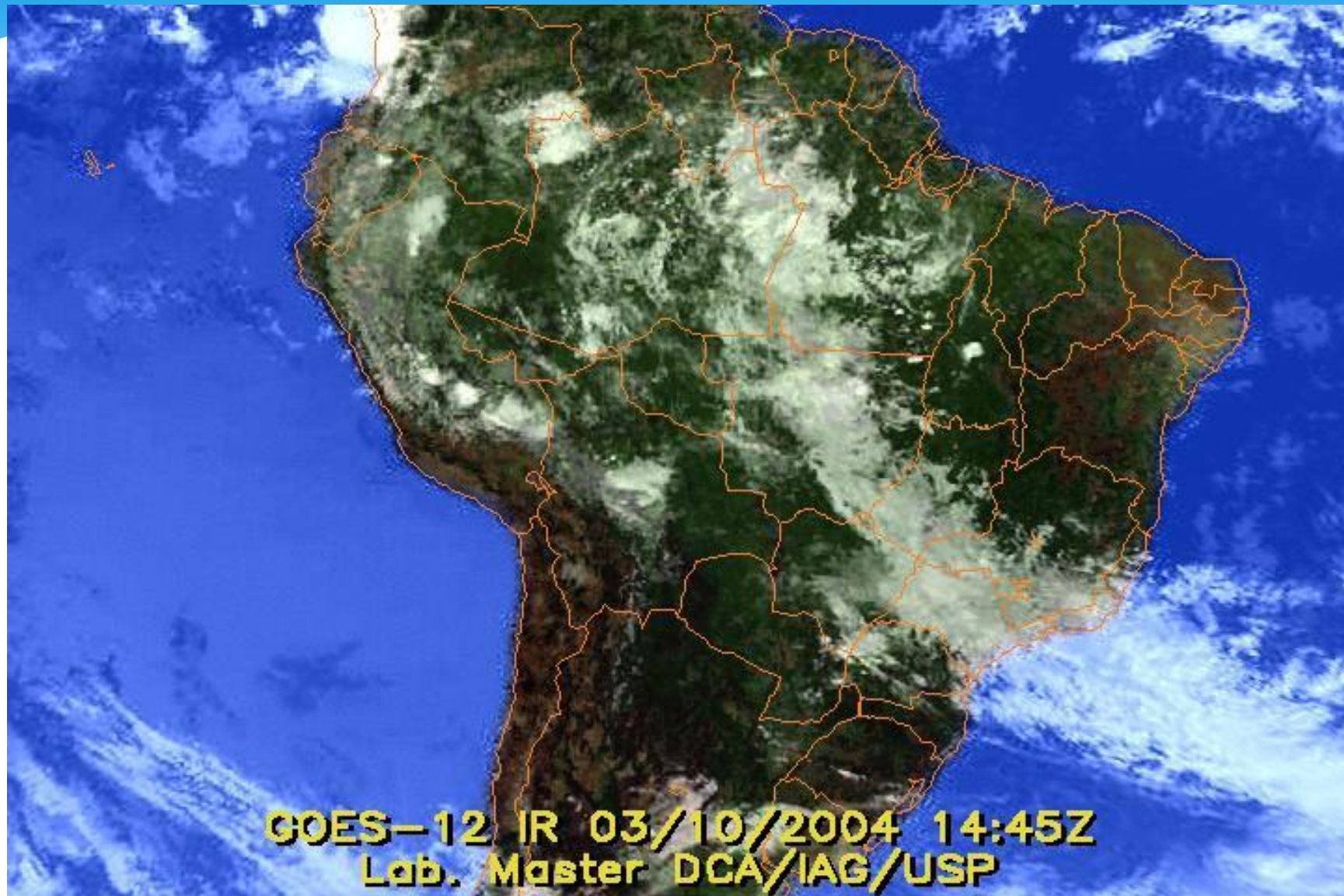
Equinócios – ocorre em média nos dias 21/03 (de outono), sendo esse o início do Outono, e 22/09 (de primavera), sendo que nessa data se dá o início da Primavera

Zonas Climáticas

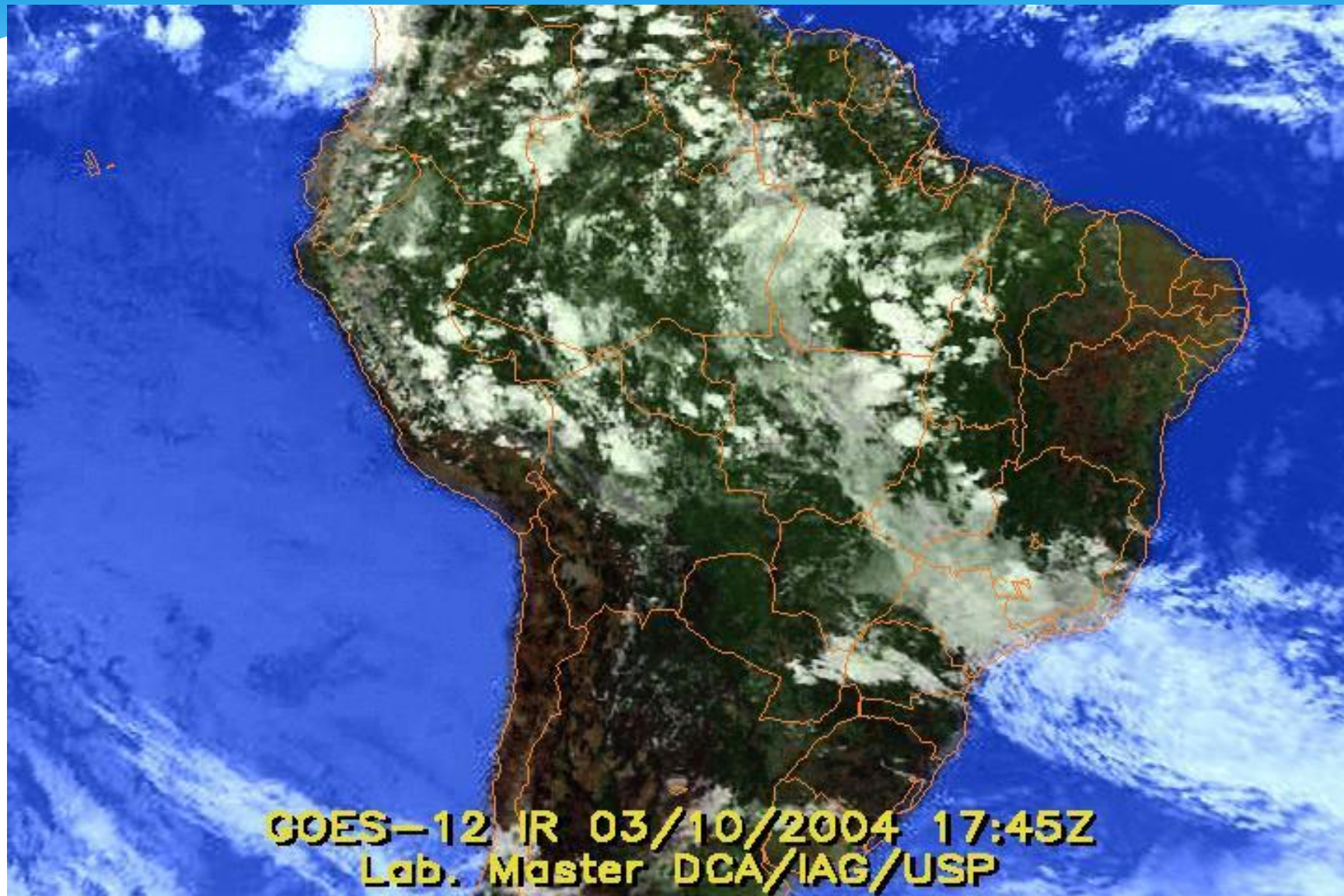


Massas de Ar e Frentes

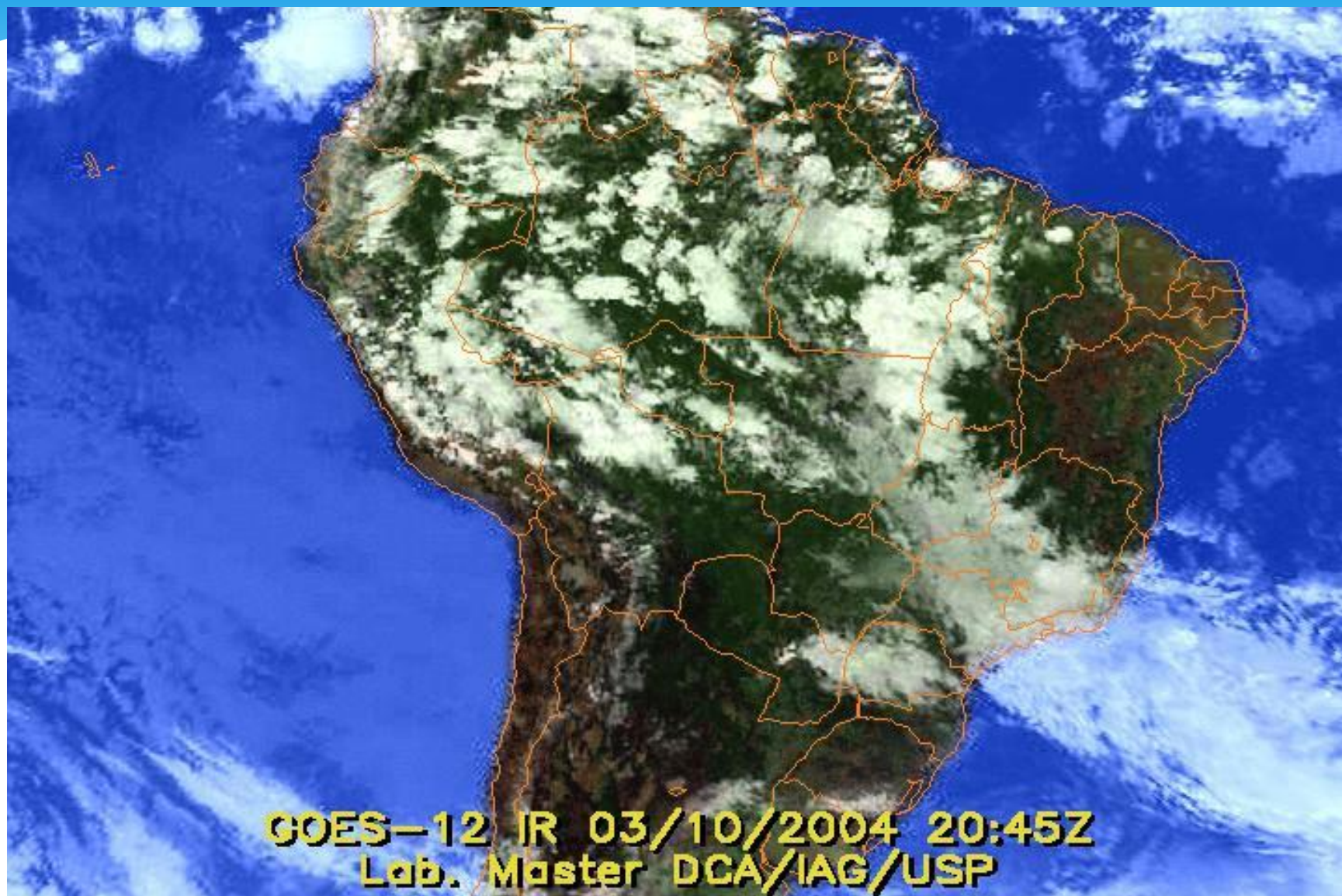




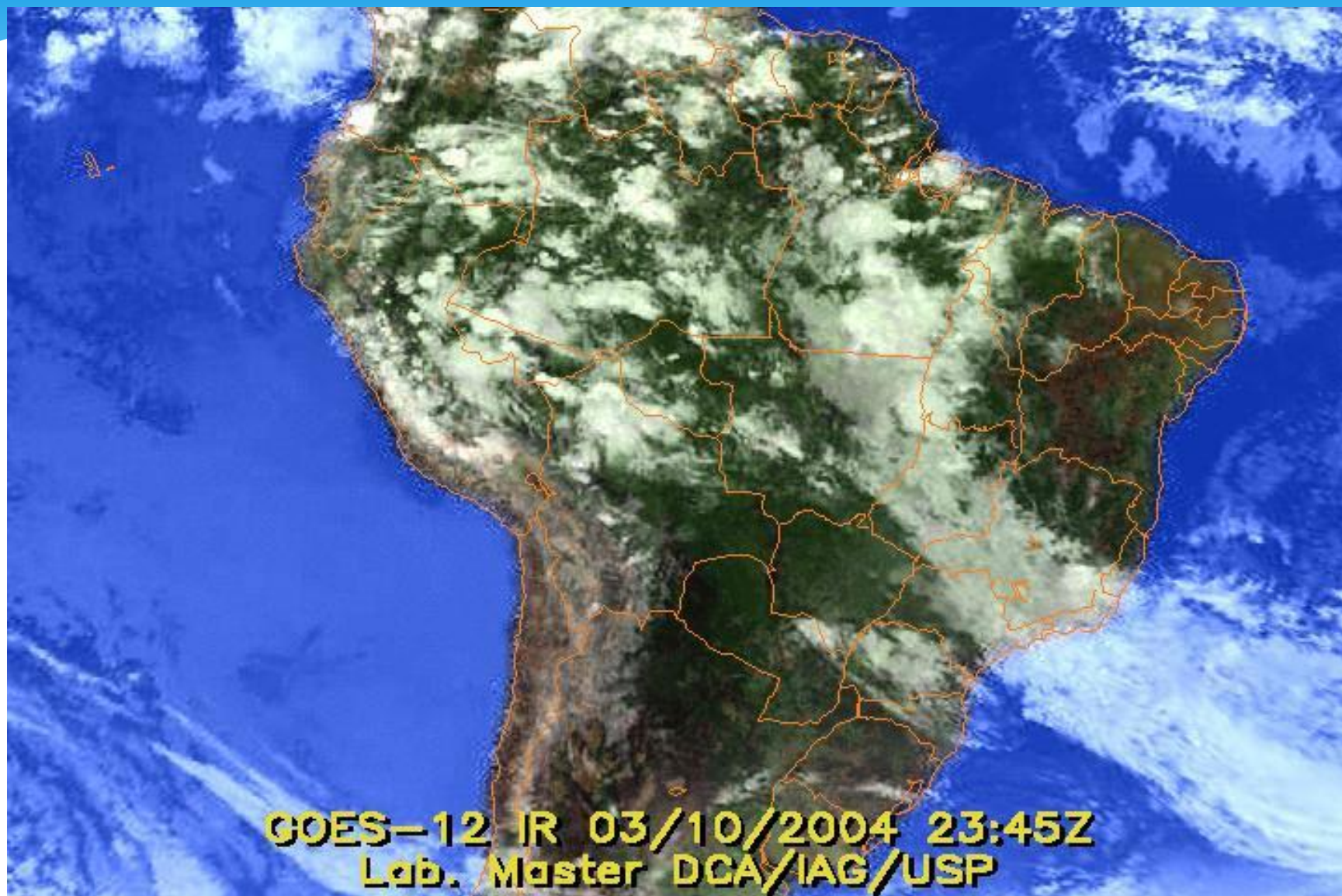
GOES-12 IR 03/10/2004 14:45Z
Lab. Master DCA/IAG/USP



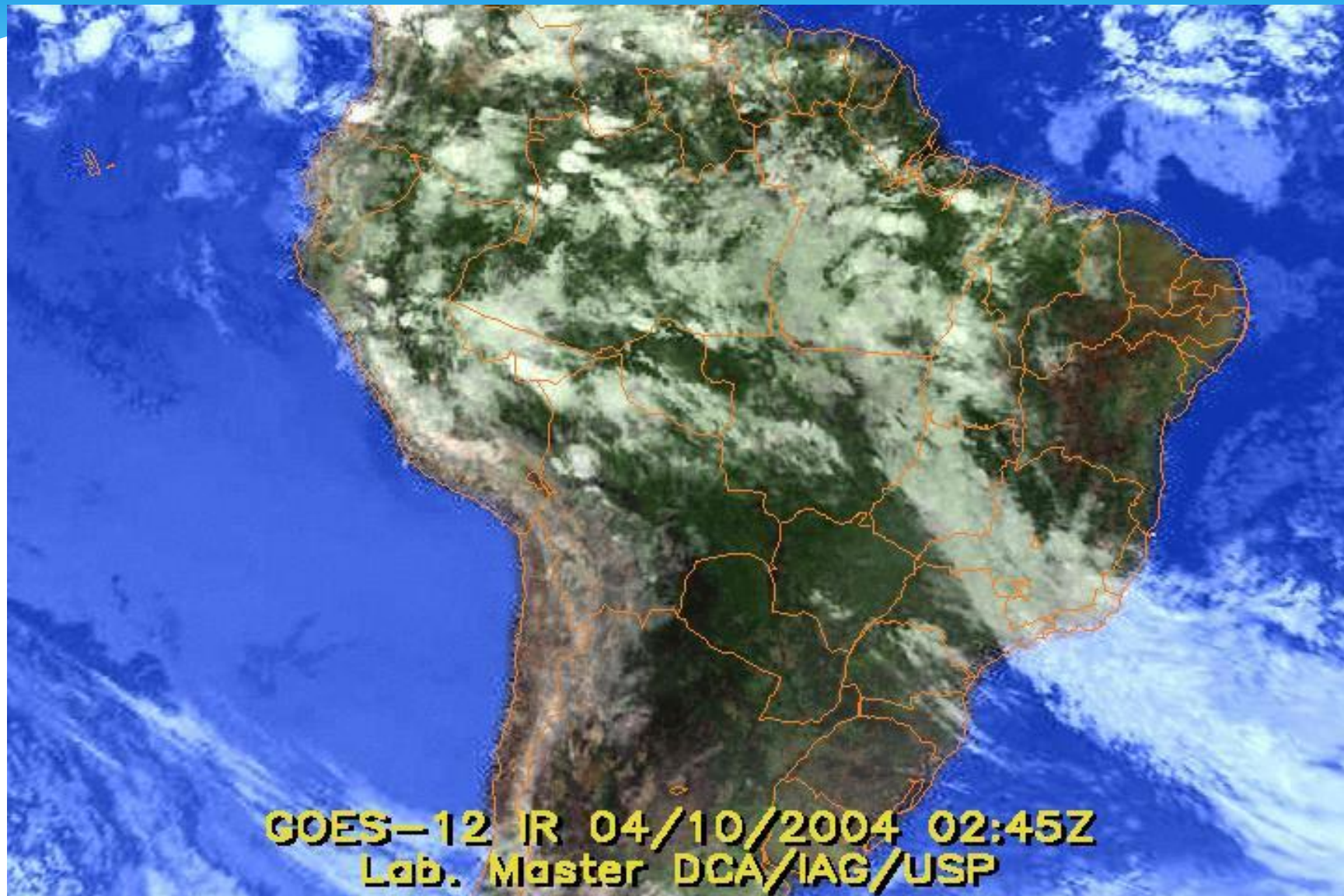
GOES-12 IR 03/10/2004 17:45Z
Lab. Master DCA/IAG/USP



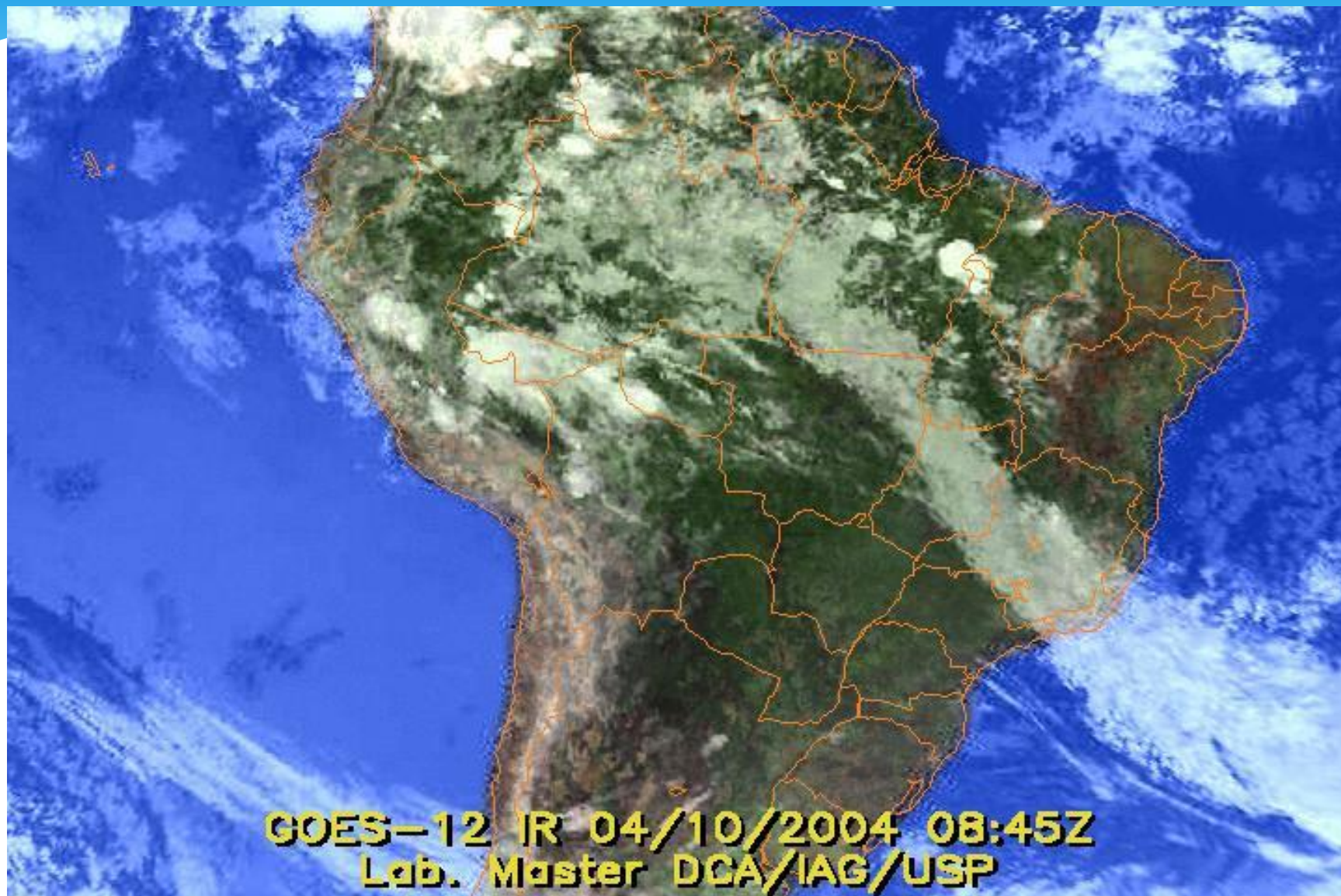
GOES-12 IR 03/10/2004 20:45Z
Lab. Master DCA/IAG/USP



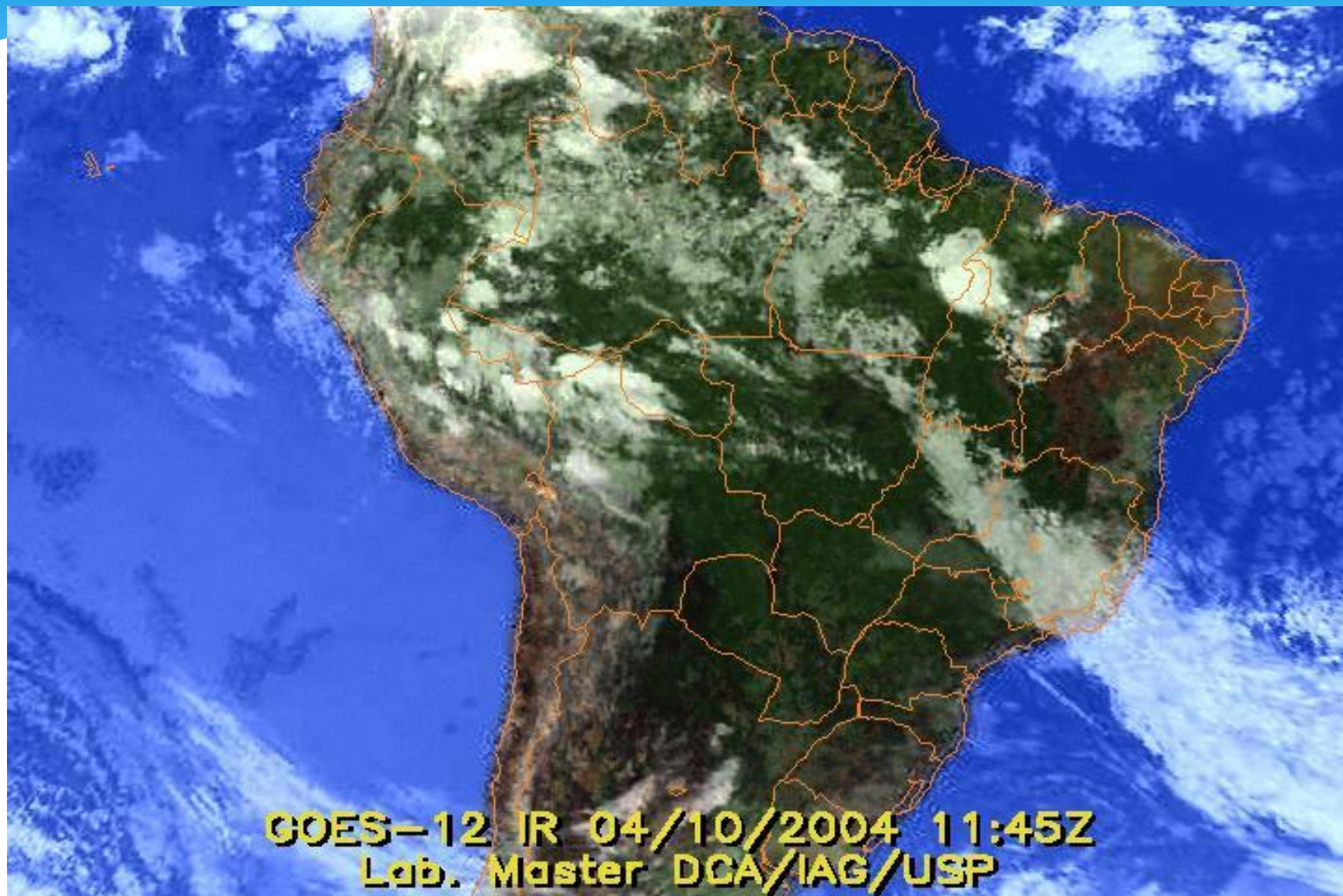
GOES-12 IR 03/10/2004 23:45Z
Lab. Master DCA/IAG/USP



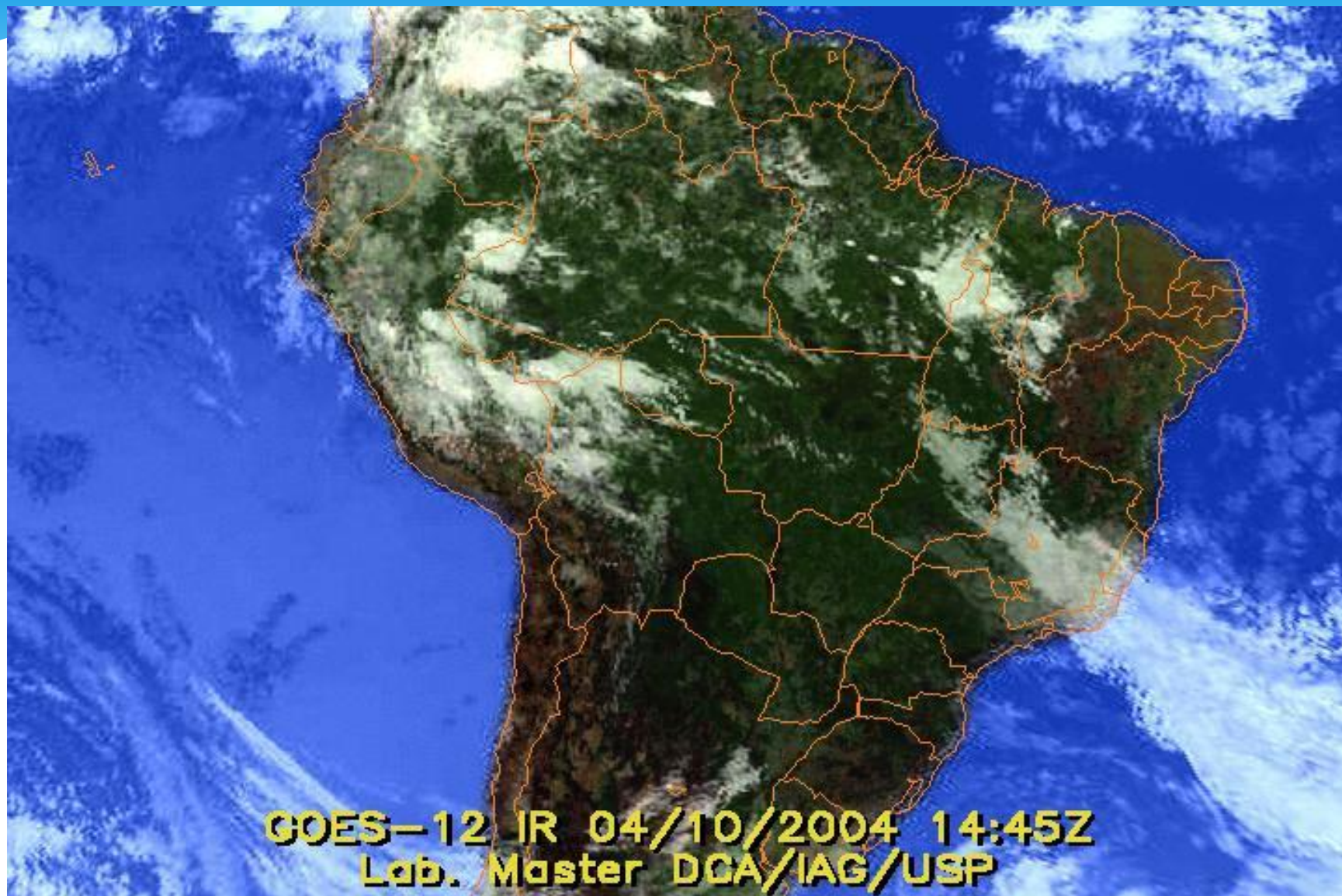
GOES-12 IR 04/10/2004 02:45Z
Lab. Master DCA/IAG/USP



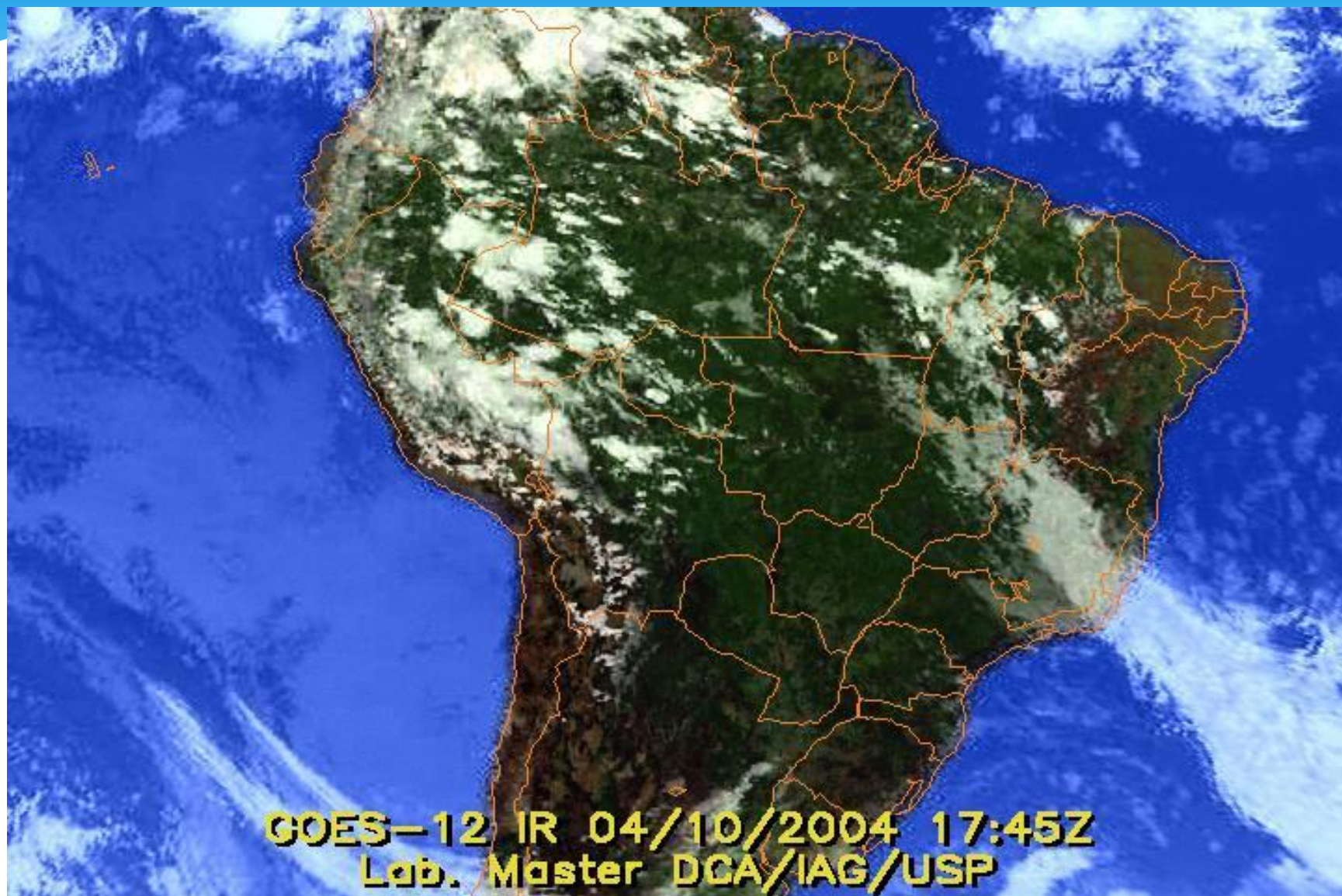
GOES-12 IR 04/10/2004 08:45Z
Lab. Master DCA/IAG/USP



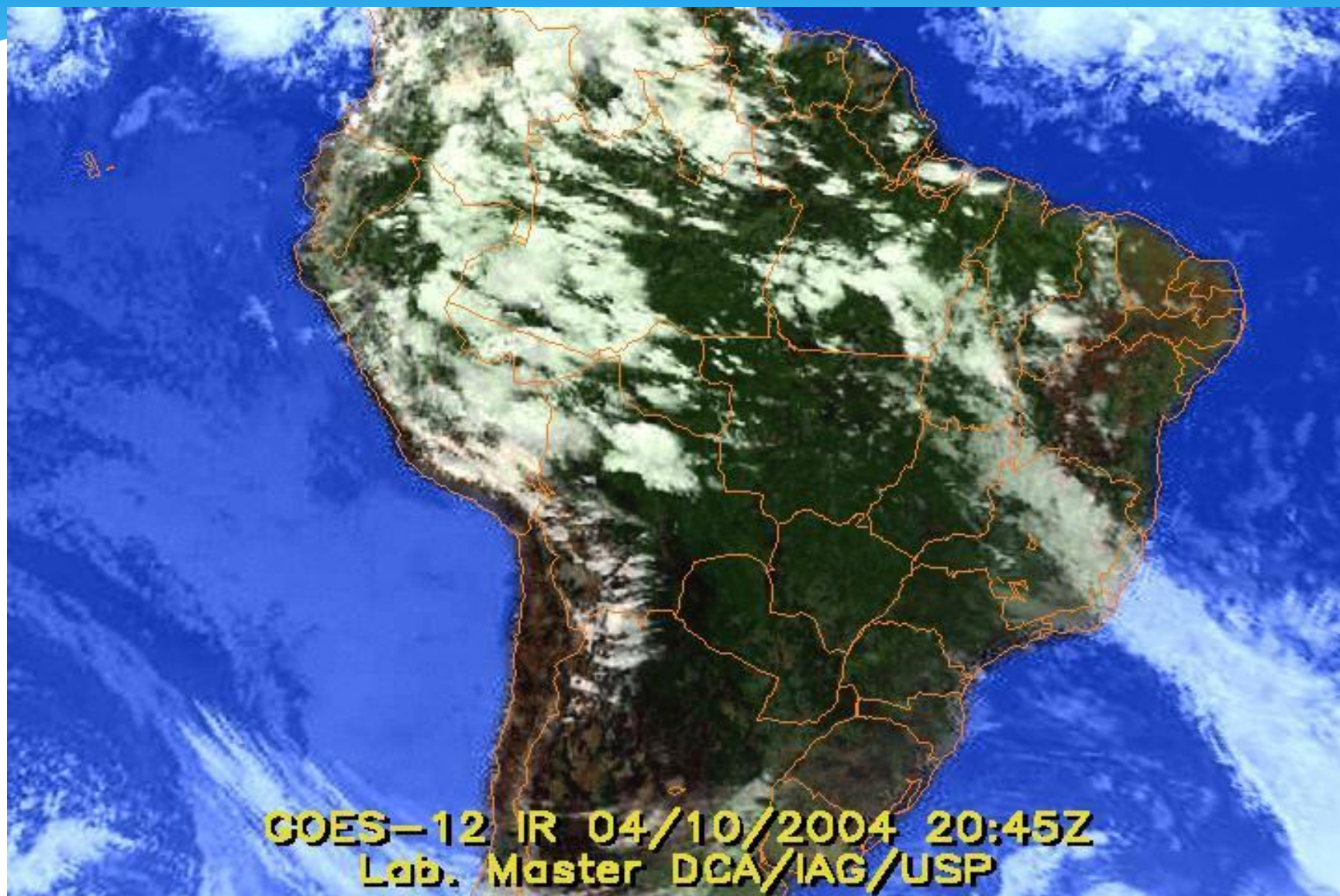
GOES-12 IR 04/10/2004 11:45Z
Lab. Master DCA/IAG/USP



GOES-12 IR 04/10/2004 14:45Z
Lab. Master DCA/IAG/USP



GOES-12 IR 04/10/2004 17:45Z
Lab. Master DCA/IAG/USP



GOES-12 IR 04/10/2004 20:45Z
Lab. Master DCA/IAG/USP

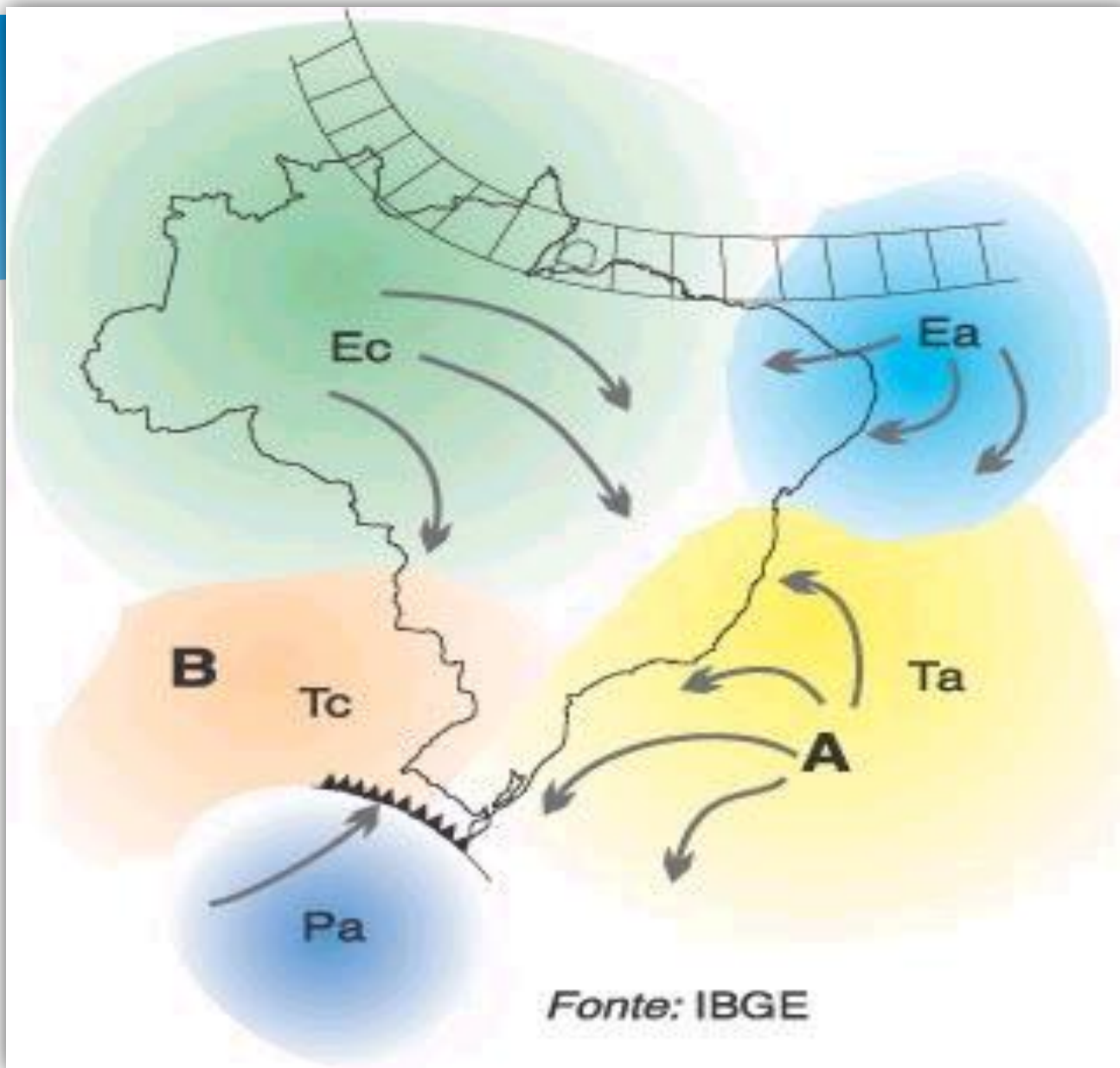
Massas de Ar

- * O que é uma **massa de ar**?

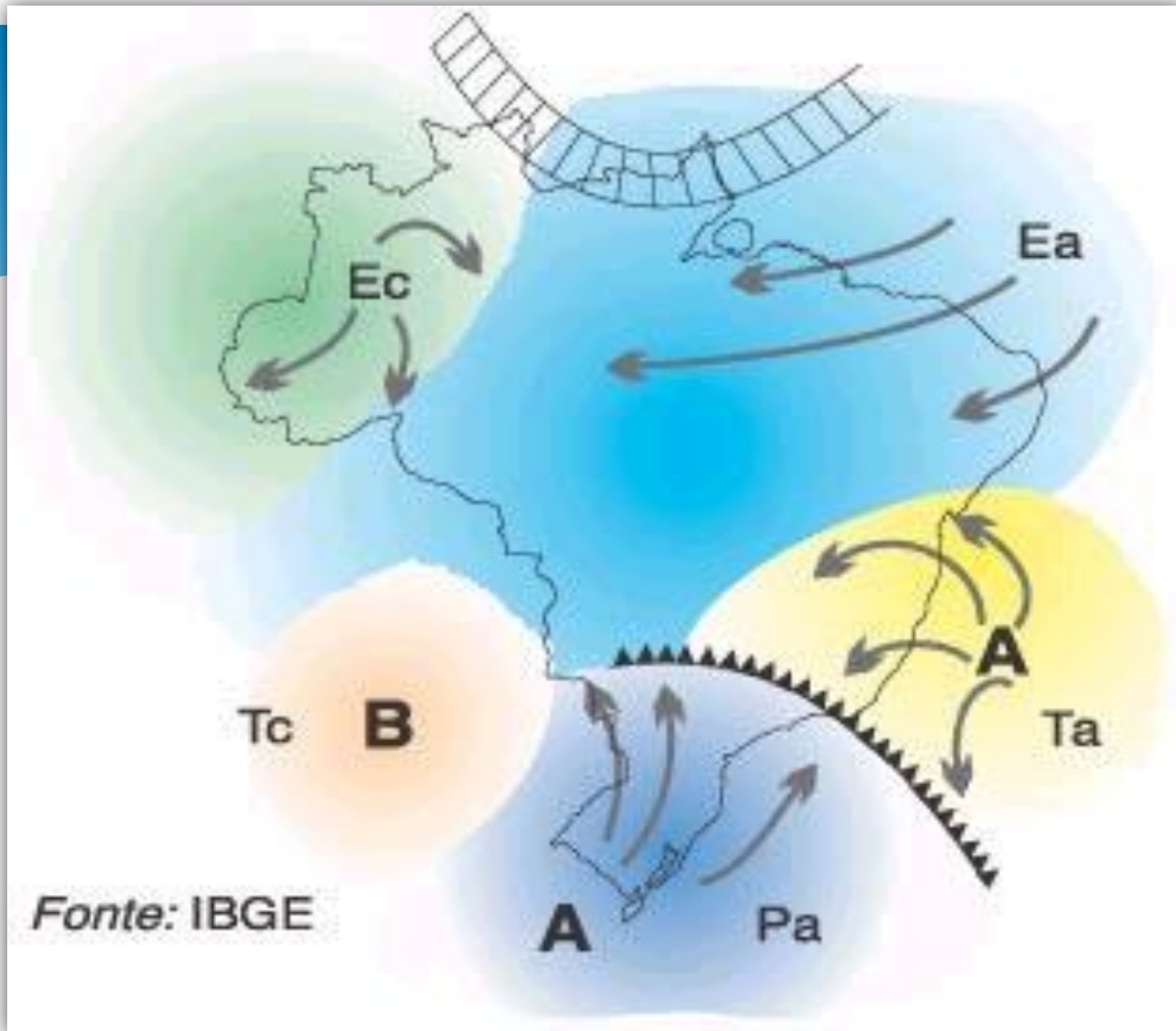
Uma **massa de ar** é uma parcela de ar que se encontra em determinado local por um período de tempo e adquire as características da superfície terrestre em termos de **temperatura, umidade do ar e pressão atmosférica**. A extensão de uma massa de ar pode chegar a milhares de quilômetros quadrados de extensão.

Massas de ar que atuam no Brasil

Massa equatorial atlântica (mEa)	Quente úmida (Região Norte e parte do NE)
Massa equatorial continental (mEc)	Quente e úmida (Região Norte e parte do CO)
Massa Tropical Atlântica (mTa)	Quente e úmida (litoral do SE do Brasil)
Massa Tropical Continental (mTc)	Quente e seca (Chaco paraguaio e oeste paulista)
Massa Polar Atlântica (mPa)	Fria e instável (Centro – Sul do Brasil no inverno)

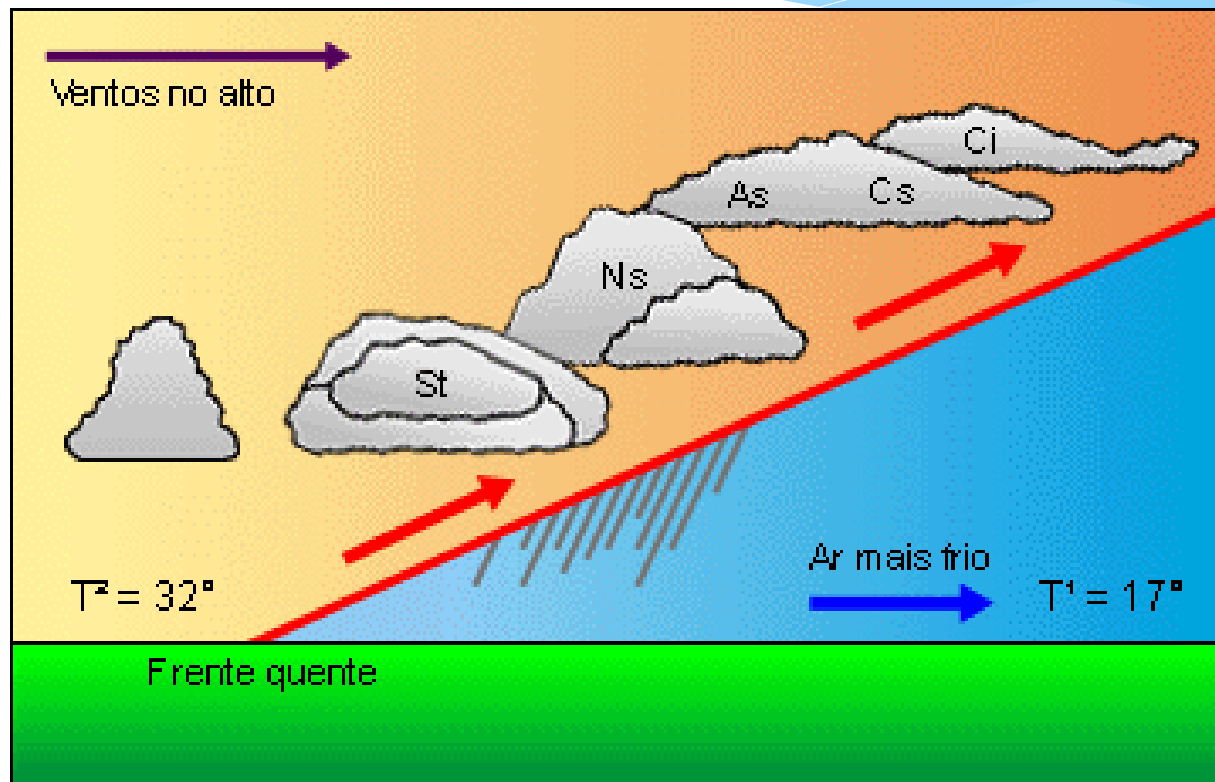


Massas de ar no verão

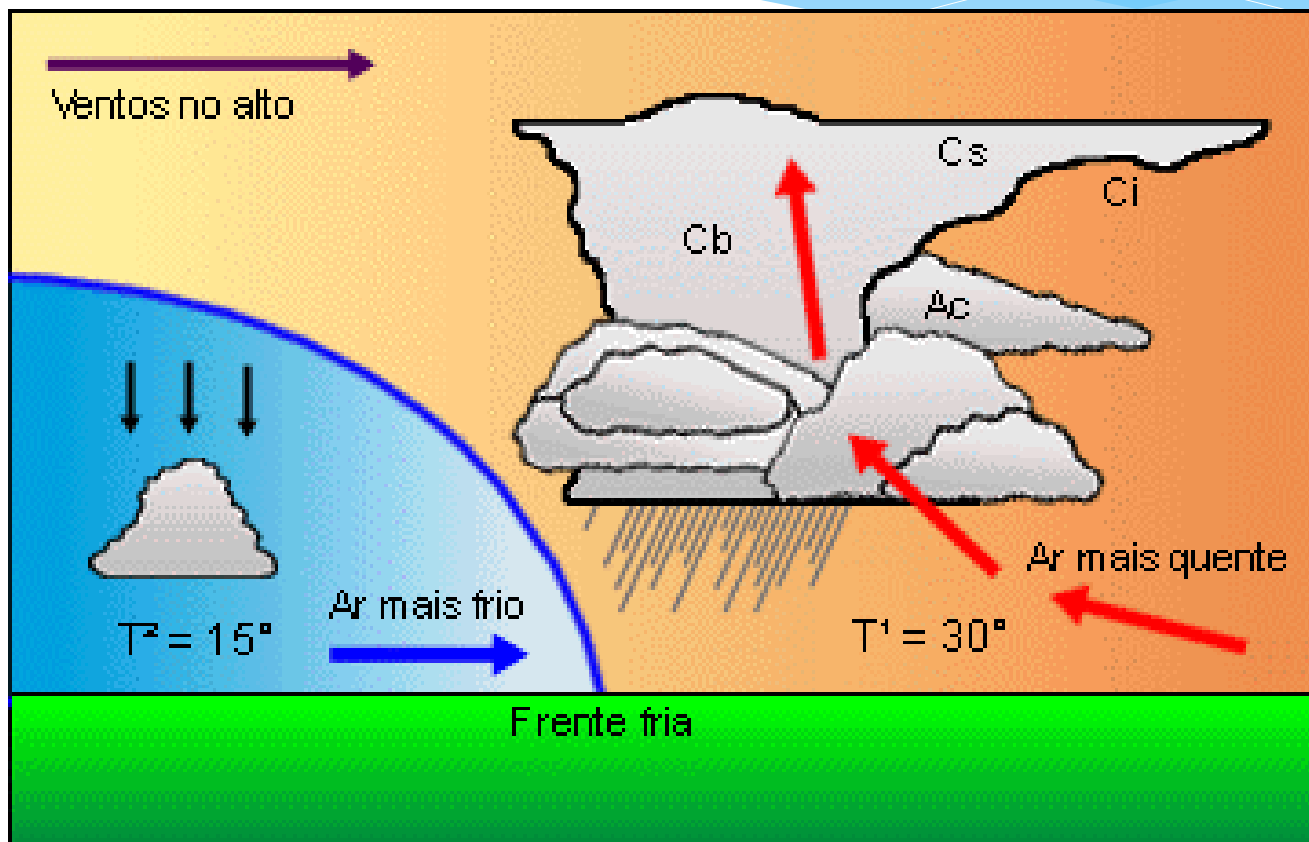


Massas de ar no inverno

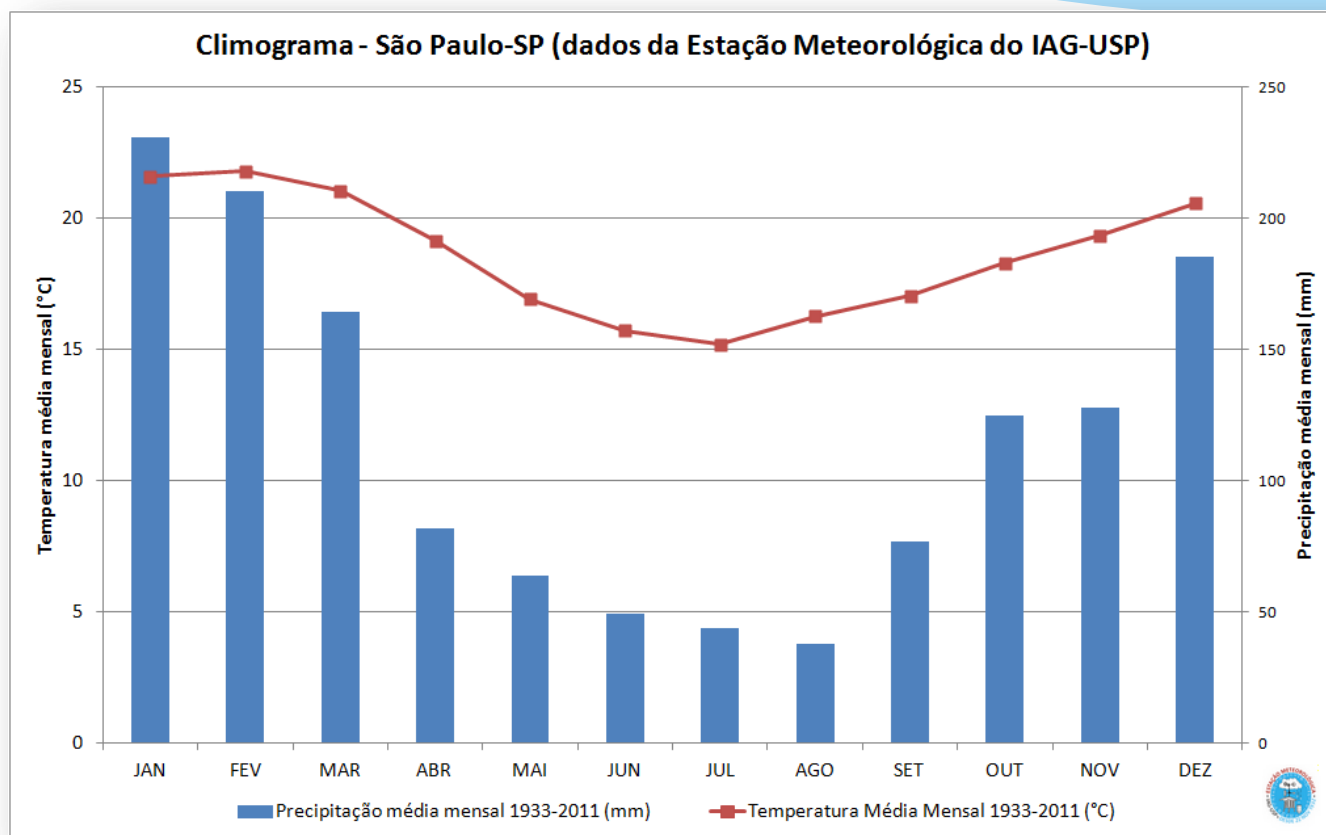
Frente Quente



Frente Fria



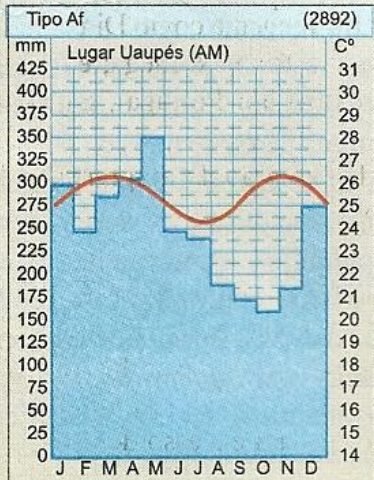
Climograma



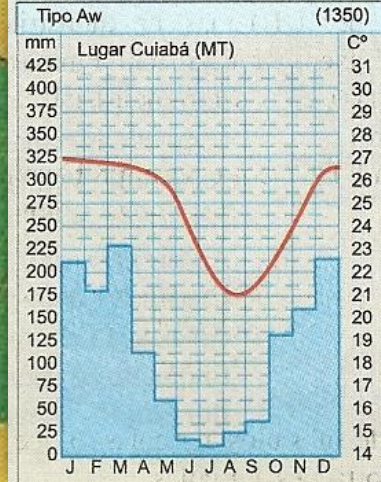
TIPOS CLIMÁTICOS DO BRASIL

Segundo a Classificação de Lúcia Berbery

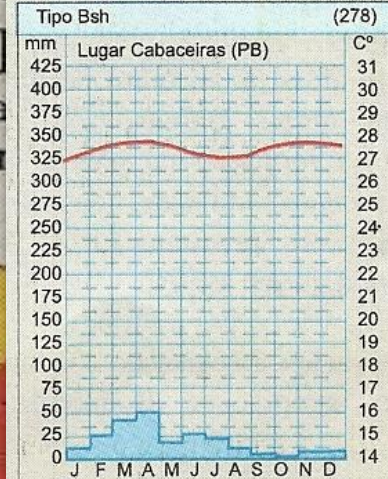
I



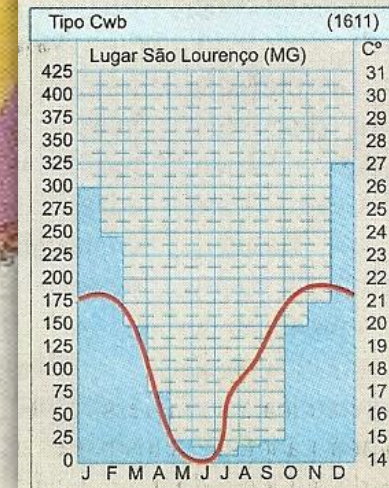
II



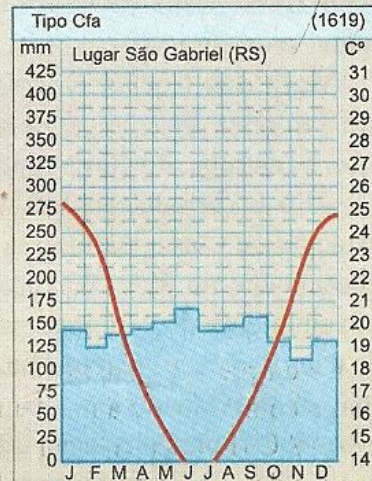
III



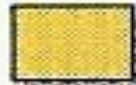
IV



V



equatorial



tropical



semi-árido



tropical com altitude



subtropical

Formações Vegetais do Brasil







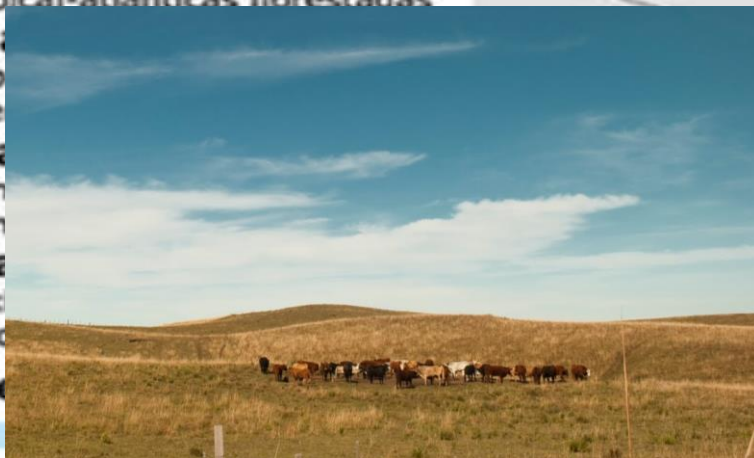
Domínios Morfoclimáticos



- * O que são os **domínios morfoclimáticos**?
- * Os domínios morfoclimáticos representam a combinação de um conjunto de elementos da natureza – relevo, clima, vegetação – que se inter-relacionam e interagem, formando uma unidade paisagística;
- * No Brasil, o geógrafo Aziz Ab'Saber foi o responsável por fazer essa classificação. Para ele, o país possui seis grandes domínios morfoclimáticos.



-  **Amazônico**
Terras baixas
Florestas equatoriais
-  **Cerrados**
Chapadões tropicais interiores
com cerrados e matas-galhas
-  **Mares de morros**
Áreas mamelonares
tropical-atlânticas florestadas
-  **Cascatas**
Depressões interiores
-  **Araraucárias**
Planícies costeiras
-  **Pradarias**
Coxilhas e pradarias
-  **Áreas**



Domínios Morfoclimáticos

- * **Domínio Equatorial Amazônico:** situado na região Norte do Brasil, é formado, em sua maior parte, por terras baixas, predominando o processo de sedimentação, com um clima e floresta equatorial.
- * **Domínio dos Cerrados:** localizado na porção central do território brasileiro, há um predomínio de chapadões, com a vegetação predominante do Cerrado.
- * **Domínio dos Mares de Morros:** situa-se na zona costeira atlântica brasileira, onde predomina o relevo de mares de morros e alguns chapadões florestados, como também a quase extinta Mata Atlântica.
- * **Domínio das Caatingas:** localiza-se no nordeste brasileiro, no conhecido polígono das secas, caracterizado por depressões interplanálticas semiáridas.
- * **Domínio das Araucárias:** encontra-se no Sul do país, com predomínio de planaltos e formação de araucárias.
- * **Domínio das Pradarias:** também conhecido como domínio das coxilhas (relevo com suaves ondulações), situa-se no extremo Sul do Brasil, no estado do Rio Grande do Sul, com predominância da formação dos pampas e das pradarias.

Pesquisar sobre...

- * Tipos de Chuva (Frontal, Orográfica e Convectiva; ver imagens)
- * Fenômenos: **El Niño** e **La Niña** (Modifica a atividade pesqueira na costa oeste da América do Sul? Afeta o comportamento climático do Brasil? Etc)
- * Climas no Mundo;
- * Vegetações do Brasil e do Mundo.