

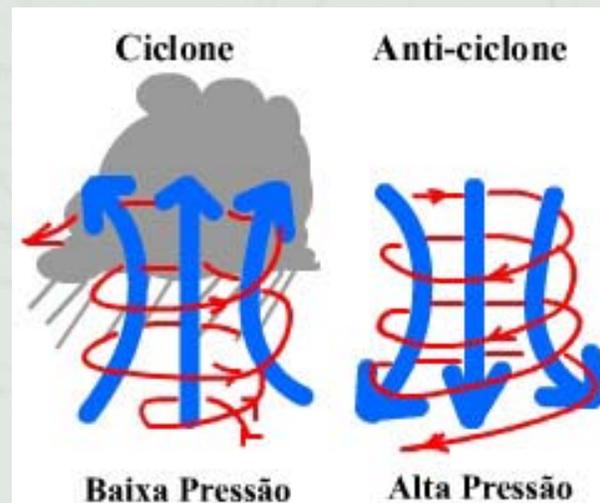
Pressão e Massa na Atmosfera

ESTADO MÉDIO OBSERVADO NA ATMOSFERA

DINÂMICA DO CLIMA

INTRODUÇÃO

- . **Centro de baixas pressões** é uma região em que o ar relativamente quente se eleva e favorece a formação de nuvens e precipitação.
- . **Centro de altas pressões** é uma região em que o ar se afunda vindo de cima (e aquece e fica muito estável) e suprime os movimentos ascendentes necessários à formação de nuvens e precipitação.



OBJECTIVOS DO TRABALHO

. Representação em superfície da média anual, dos meses Janeiro e dos meses Agosto desde 1995 até a data das variáveis atribuídas a cada grupo

Pressão e Superfícies geopotenciais

. Analizar os resultados apresentados no livro de *Physics of Climate* de Peixoto

. Comparar resultados

Superfície da Terra Uniforme

. Faixas zonais de alta e baixa pressão

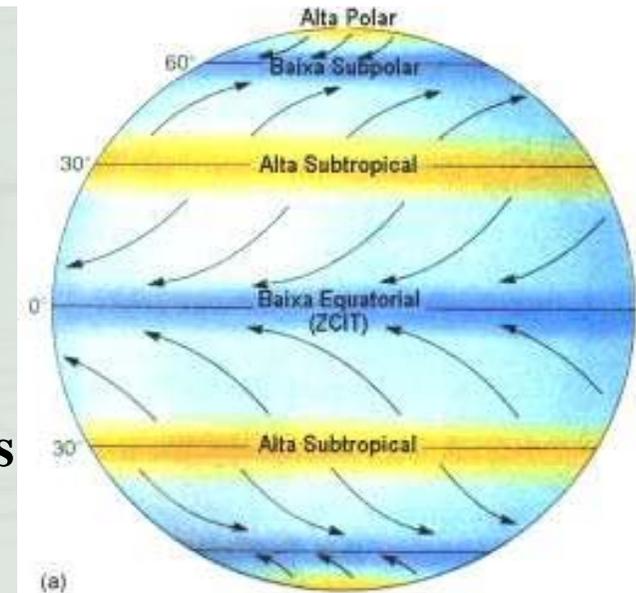
. Próximo ao equador, o ar convergente de ambos os hemisférios é associado a uma baixa equatorial.

Região de maior precipitação

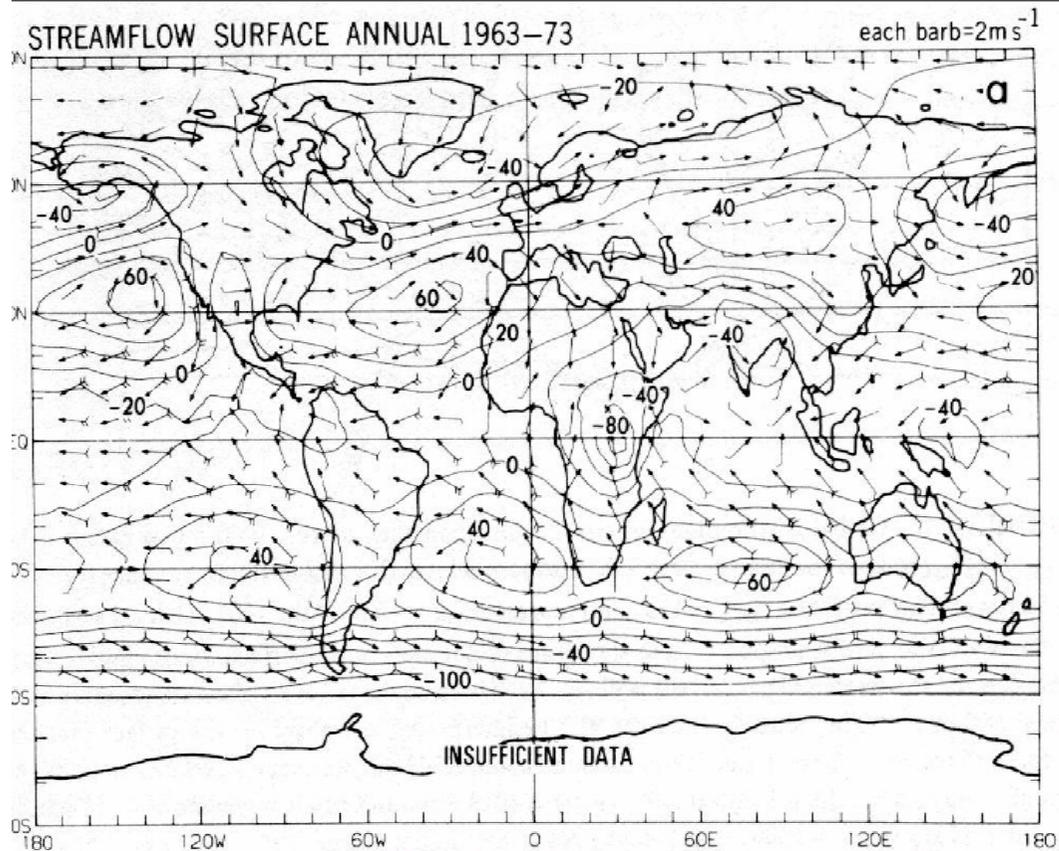
. Nas faixas em torno de 20° a 35° de latitude (norte e sul), estão localizadas as zonas subtropicais de alta pressão. São regiões de subsidência e vento divergente

. Na região em torno de 50° a 60° de latitude, na zona da frente polar, os ventos polares de leste e os ventos de oeste de latitudes médias se encontram para formar uma zona de convergência conhecida como baixa subpolar

. Finalmente, junto aos pólos estão as altas polares das quais se originam os ventos polares de leste



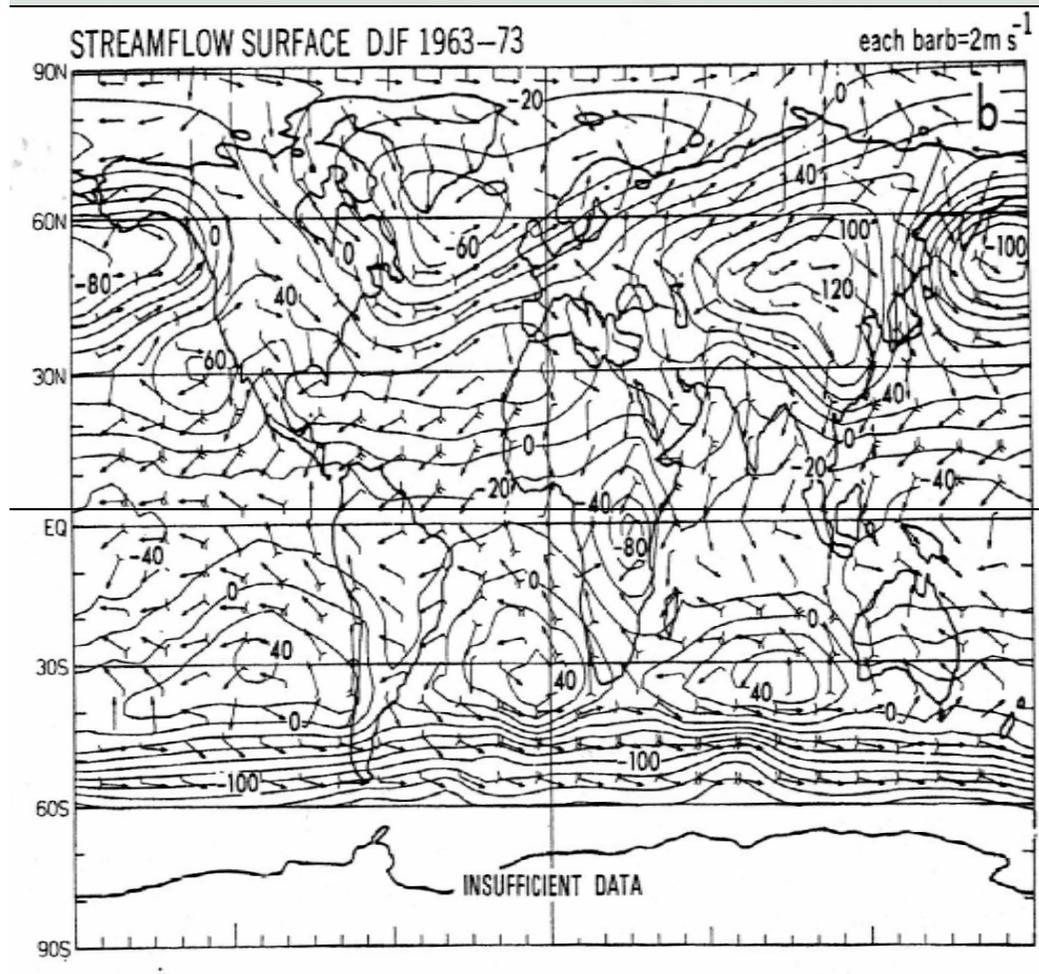
Resultados apresentados no livro de Physics of Climate de Peixoto



- . "Quebra" da distribuição zonal causada pela distribuição dos continentes
- . A distribuição zonal de pressão que existe, na realidade está na baixa subpolar no Hemisfério Sul, onde o oceano é contínuo
- . Particularmente no HN, onde há uma proporção maior de terra, esta distribuição zonal é substituída por células semipermanentes de alta e baixa pressão
- . Em ambos os hemisférios os subtropicais ($\sim 30^\circ$ latitude) são dominados por células de alta-pressão

- . Estas células são limitadas por uma zona contínua de baixa-pressão perto do equador
- . Regiões Polares mostram predominantemente células de alta-pressão
- . Esta distribuição é ainda complicada por **grandes variações sazonais de temperatura**, que servem para fortalecer ou enfraquecer estas células de pressão

Resultados apresentados no livro de Physics of Climate de Peixoto



. No Inverno do Hemisfério Norte formam-se duas células ciclónicas, a pressão destes centros é intensa e são localizados por cima dos oceanos junto ao sul de Gronelândia

. Estas áreas de baixa pressão são responsáveis por gerar elevados ciclones nas latitudes médias

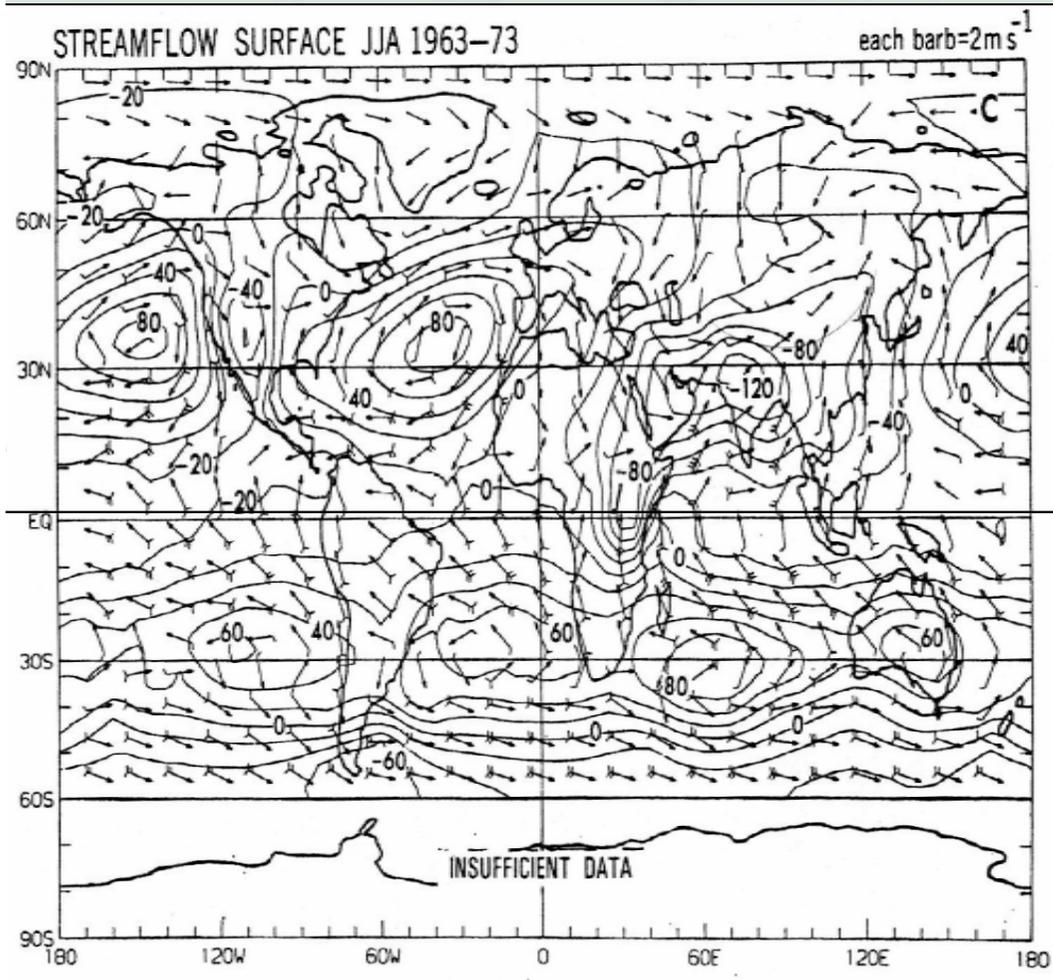
. No Hemisfério Norte durante o inverno existe uma “forte” alta pressão sobre a Eurásia (massa que forma em conjunto a Europa e a Àsia) e uma alta mais “fraca” sobre a América do Norte

. As altas subtropicais nos oceanos enfraquecem no Inverno, embora mantenham sua identidade

. No Inverno, a faixa subtropical de altas pressões “apresenta” os centros sobre o Atlântico, Pacífico e Índico mais intensos e um quarto centro sobre a Austrália

. Nos meses de Inverno, a ITCZ (zona de convergência intertropical) é empurrada para sul pelo desenvolvimento de um intenso sistema de alta pressão em cima da Ásia Central

Resultados apresentados no livro de Physics of Climate de Peixoto



. No Verão as altas temperaturas na superfície dos continentes geram baixas pressões que substituem as altas do Inverno (Norte da Índia e Sudoeste dos Estados Unidos)

. No Hemisfério Sul, durante o verão, formam-se três centros de alta pressão subtropical localizados sobre o Atlântico, Pacífico e Índico. Estes centros quase se “tocam”, caracterizando uma faixa subtropical de altas pressões

. Na região de baixas pressões no equador geram-se três ciclones: na América do Sul, África do Sul e Indonésia

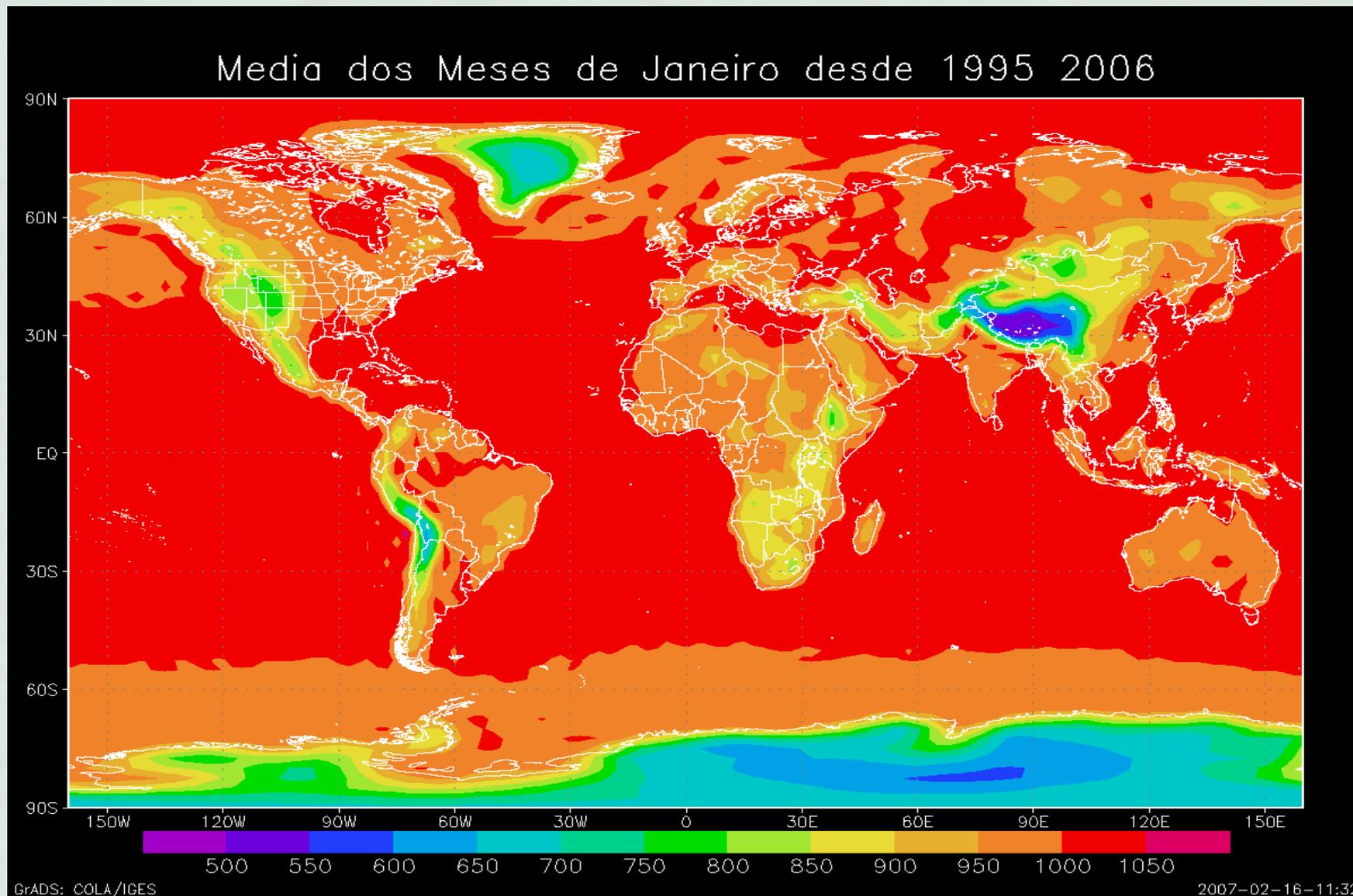
. O sol intenso de Julho causa nas áreas do Norte de África e Ásia um rápido aquecimento criando uma depressão na Ásia

. Durante Julho, a zona de convergência intertropical geralmente encontra-se ao norte do equador

. Esta troca em posição acontece porque a altitude do sol é agora mais alta no Hemisfério do Norte

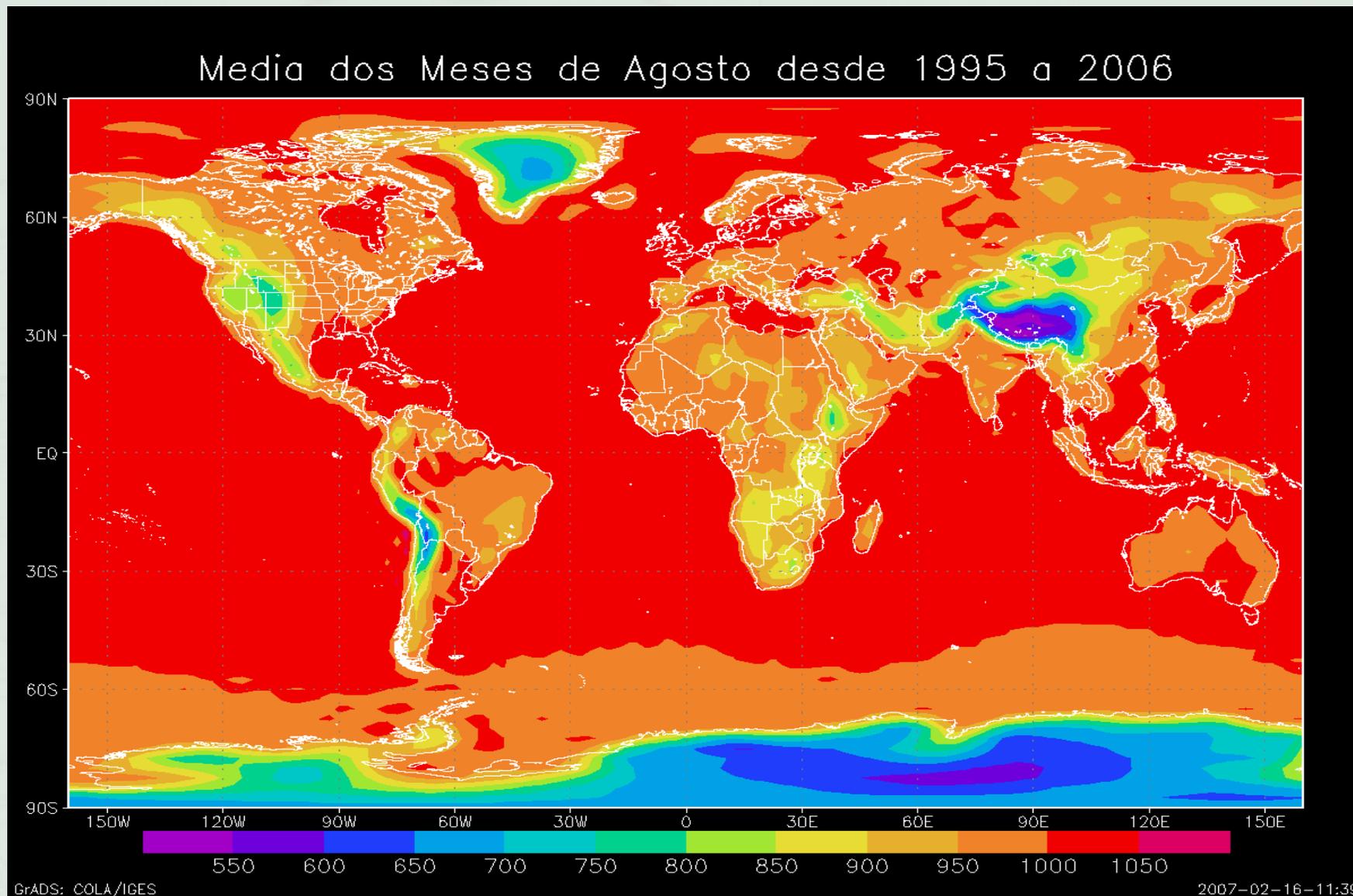
TEMPO PRESENTE 1995 - 2006

Representação em superfície da média Sazonal (JANEIRO)

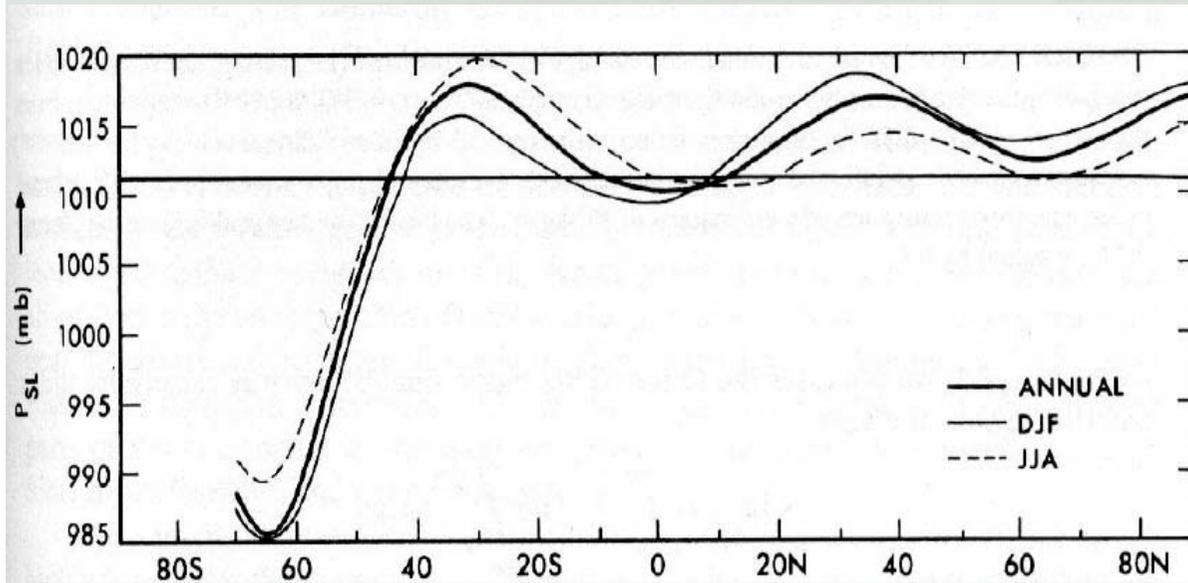


TEMPO PRESENTE 1995 - 2006

Representação em superfície da média Sazonal (AGOSTO)



PERFIL MERIDIONAL



. HS \neq HN

. Valores extremos de baixa pressão, na ordem de 985 mb na região da Antártida

. Constante formação de altas pressões nos Subtrópicos, existência de pequena variação sazonal

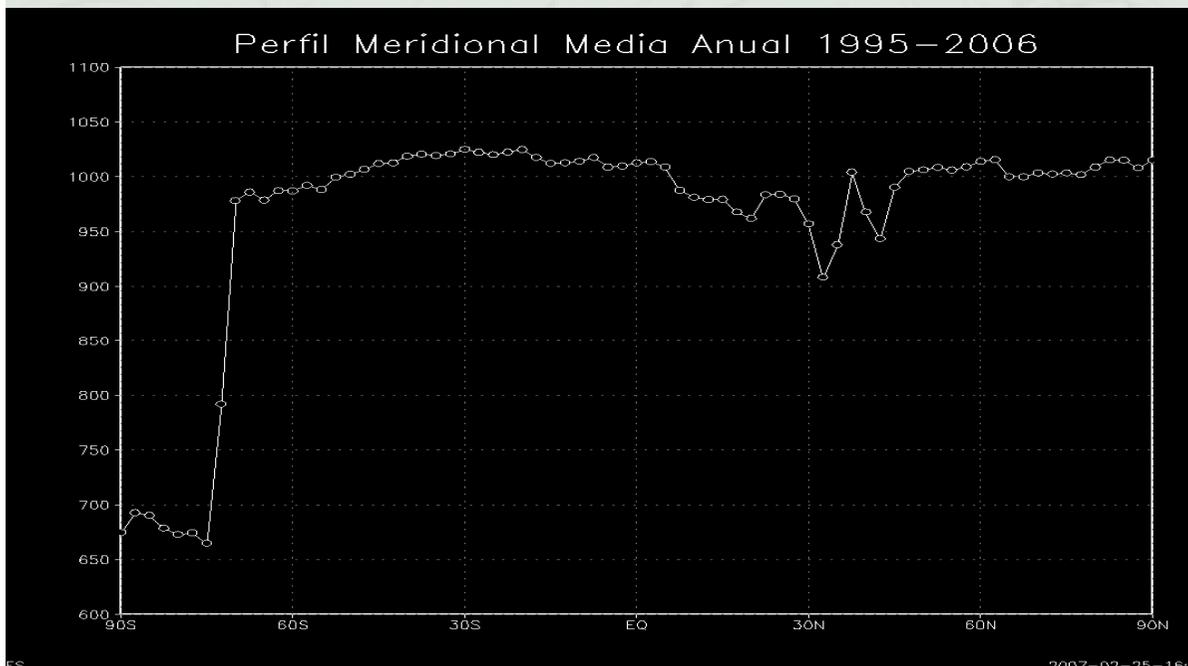
. Formação de depressões perto do equador e Eurásia (~60°N)

. HS \sim HN

. Valor de baixa pressão ainda mais acentuada (~650mb)

. “Substituição” da formação de altas pressões por valores constantes (~1000mb)

. “Constante” depressão na Eurásia

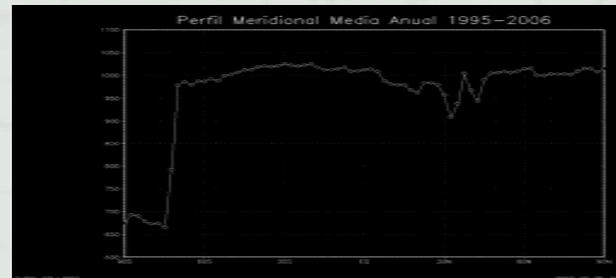


CONCLUSÕES – COMPARAR RESULTADOS

- . As células de pressão são configurações mais ou menos permanentes, como as altas subtropicais, que podem ser vistas em Janeiro e Julho**
- . Outras, são sazonais, como a baixa pressão no sudoeste dos Estados Unidos em Julho ou em janeiro a depressão no Brasil Central**
- . A variação sazonal é mais evidente no HN**
- . As maiores variações observadas devem-se às flutuações sazonais de temperatura sobre os continentes, especialmente aqueles em latitudes médias ou elevadas**
- . Além disto pode-se notar que durante o verão as altas subtropicais no HN são mais intensas do que durante o inverno**
- . Relativamente pouca variação de pressão ocorre do inverno para o verão no HS, o que pode ser atribuído à dominância de água**

CONCLUSÕES – COMPARAR RESULTADOS

- . No tempo presente junto ao sul de Gronelândia a intensa baixa pressão se mantém, sendo esta depressão mais “forte” durante o Verão
- . As representações sazonais do tempo presente, indicam que as configurações ciclônicas / anticiclônicas se mantiveram ao longo destes 30 anos, com exceção na EuroAsia. Será que isto aconteceu devido à enorme industrialização e conseqüente aumento da Poluição no continente Asiático ???
- . Analisando apenas o perfil meridional da pressão à superfície podemos afirmar que : ***Com o passar dos anos existe uma tendência para o HS ser semelhante ao HN***
... Isto será verdade ????



- . Valores extremos de baixa pressão, na região da Antártida tornaram-se mais intensos no tempo presente. Porquê ??