



# SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

## Boletim Climático da Amazônia

www.sipam.gov.br

Ano 5 – Nº. 48 – Outubro de 2008

### Condições oceânicas e atmosféricas de grande escala

O Oceano Atlântico tem apresentado nos últimos meses sobre o setor equatorial norte, persistentes anomalias positivas de TSM. No Oceano Pacífico, observou-se a gradual desintensificação dos padrões de anomalias anteriormente registradas nas áreas de monitoramento dos fenômenos El Niño ou La Niña, tendendo rapidamente a um padrão de neutralidade (Figura 1).

Em baixos níveis (925 hPa), a circulação observada durante o mês de setembro seguiu dentro dos padrões climatológicos. A Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) localizada no hemisfério norte identificada pela confluência das linhas de corrente sobre o norte da América do Sul. No litoral nordeste do Brasil foi possível observar a permanência dos ventos alísios de sudeste resultando no maior transporte de umidade do oceano Atlântico para o interior da região.

Em médios e altos níveis a circulação climatológica do mês de setembro apresenta uma configuração de bloqueio atmosférico sobre o Brasil central, impedindo que as frentes frias atinjam a região centro-oeste do Brasil e sul da Amazônia, circulação característica da climatologia na região. No nível médio (Figura 2) o sistema anticiclônico (representado pela letra A) observado esteve atuante inibindo a formação de nuvens convectivas. Em altos níveis o jato extratropical localizado entre as latitudes de 20° e 30°S, gerou nos sistemas frontais que atingiram o sul da América do Sul, um deslocamento zonal, sendo rapidamente direcionados para leste em direção ao oceano Atlântico.

A Figura 3 mostra a circulação da célula zonal entre as latitudes de 5° e 15°S. As anomalias de circulação em grande parte da Região apresentaram-se no mesmo sentido da climatologia. No sul do Amazonas, os estados do Acre e Rondônia e oeste do Mato Grosso foi possível observar em todo perfil da atmosfera, a intensificação dos movimentos ascendentes, favorecendo a formação de nuvens convectivas. No estado do Tocantins a intensificação dos movimentos descendentes desfavorecendo a formação de nuvens convectivas foi evidente durante o mês de setembro.

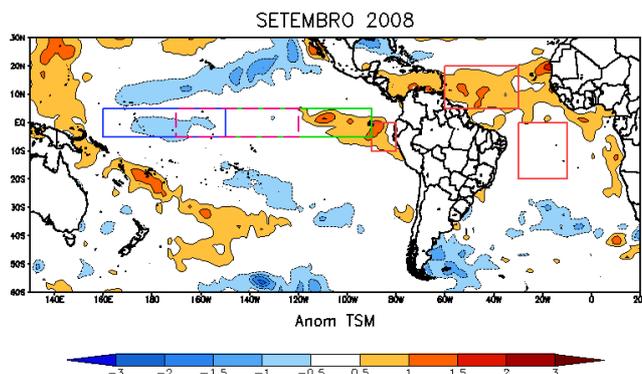


Figura 1. Anomalias de TSM mensal observada em setembro de 2008. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN. Retângulos no Pacífico representam áreas do Niño 1+2 (vermelho), Niño 3 (verde), 3.4 (vermelho tracejado) e Niño 4 (azul).

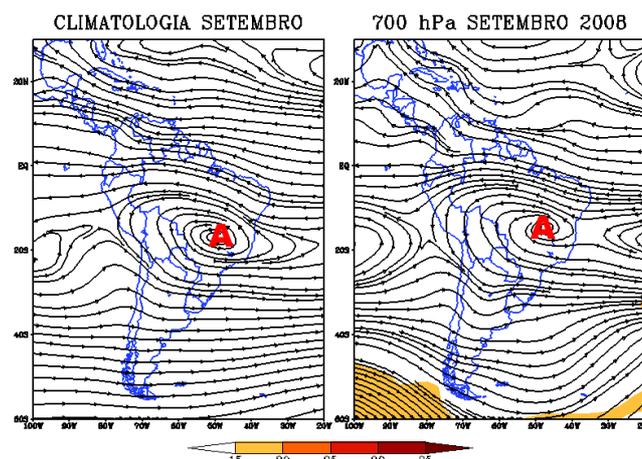


Figura 2. Climatologia (esquerda) e circulação média (direita) no nível de 700 hPa observadas em setembro de 2008. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

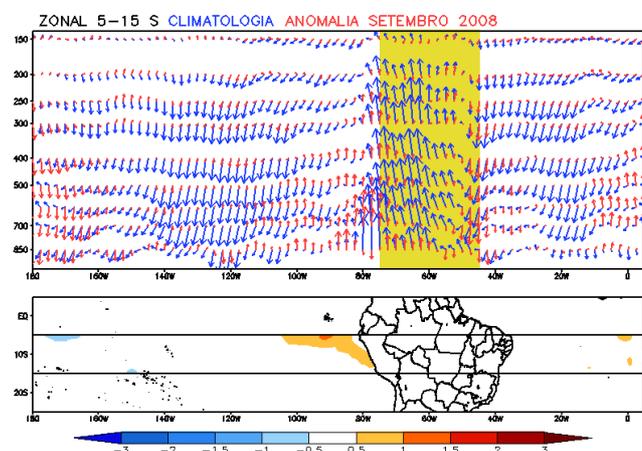


Figura 3. Climatologia (azul) e anomalia (vermelho) da circulação Zonal (entre 5° e 15°S) observadas em setembro de 2008. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

## Condições regionais observadas na Amazônia Legal

A Figura 4 mostra as anomalias de precipitação categorizada pelo método dos Quantis (definido no tópico Climatologia) com a finalidade identificar áreas onde ocorreram déficits ou excedentes de precipitação.

Anomalias na categoria seco e muito seco foram encontradas no sudeste do Amazonas, nordeste de Rondônia, sul e noroeste do Mato Grosso, nordeste do Pará e extremo oeste do Maranhão. Essas anomalias negativas de precipitação encontradas no sul e no leste da região foram causadas, principalmente, pela presença de uma circulação anticiclônica, assim gerando movimentos descendentes impedindo a formação de nuvens.

As anomalias na categoria chuvoso e muito chuvoso foram encontradas no oeste, centro e norte da Região que abrange o Acre, centro e noroeste do Pará, e os estados Amazonas, Roraima e Amapá (exceto no sudeste desses estados). O posicionamento da ZCIT favoreceu a ocorrência de anomalias positivas no extremo norte da região.

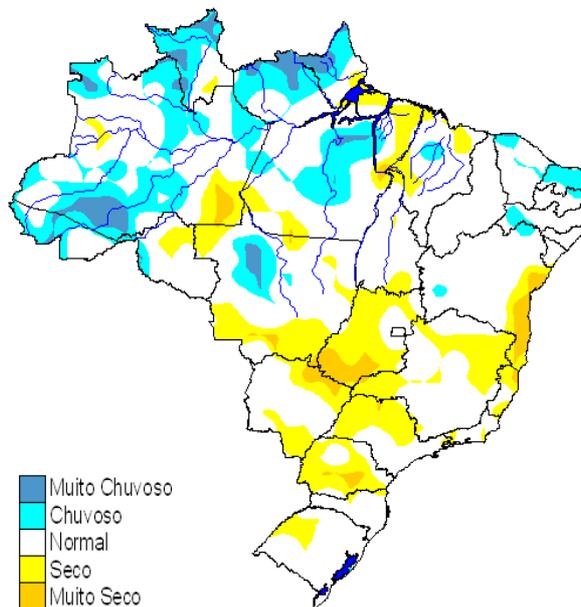


Figura 4. Anomalia de precipitação mensal observada em setembro de 2008. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

## CLIMATOLOGIA

A caracterização climática da precipitação é tomada por base na técnica dos Quantis, definidos pelas categorias: muito seco (0 - 15%), seco (15 - 35%), normal (35 - 65%), chuvoso (65 - 85%) e muito chuvoso (85 - 100%) de tal forma que o mínimo climatológico considerado normal é dado pelo quantil 35% e o máximo pelo quantil 65%, representados nas figuras abaixo. Os mapas climatológicos de precipitação para o trimestre novembro, dezembro e janeiro são mostrados na Figura 5. Durante o trimestre temos o estabelecimento da estação chuvosa em grande parte da região, os máximos da chuva agora no sentido noroeste sudeste, aumentado gradativamente a precipitação no sul e sudeste do Amazonas, Rondônia, sul do Pará e estado do Mato Grosso, principalmente no final do trimestre com a presença da Zona de Convergência do Atlântico sul (é um fenômeno típico de verão na América do Sul, com persistência de uma faixa de nebulosidade orientada no sentido noroeste-sudeste e prolonga-se até o sudoeste do Oceano Atlântico). Os mínimos de precipitação (abaixo de 100 mm) concentram-se no nordeste e norte da região, com precipitação inferior aos 50 mm mensais no extremo norte do Maranhão e abaixo de 100 mm na costa do Pará, estado do Amapá e norte de Roraima. No entanto, a partir de dezembro as chuvas no Amapá e nordeste da região aumentam gradativamente pela migração para o sul da Zona de convergência Intertropical.

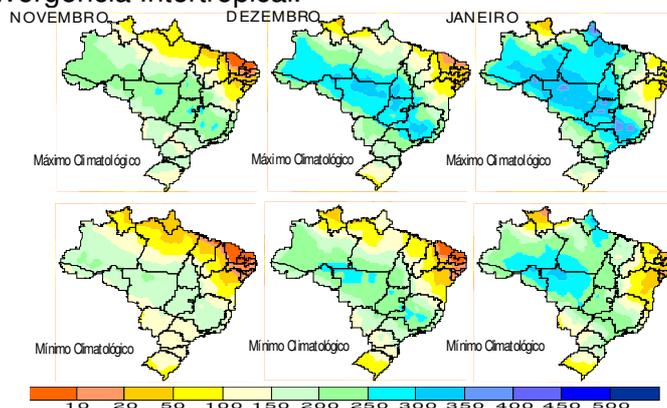


Figura 5. Climatologia de precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) para novembro - dezembro - janeiro. Dados do CPC / NCEP processados na DMET, CTO - MN.

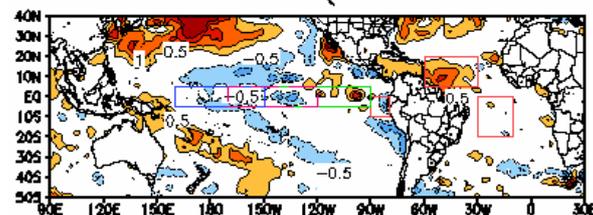
## DISCUSSÃO DO PROGNÓSTICO

A Figura 6 mostra a evolução das anomalias de TSM observadas na faixa entre 40° N e 50° S dos Oceanos Pacífico e Atlântico durante os períodos compreendidos entre os dias 05 e 27 de outubro de 2008.

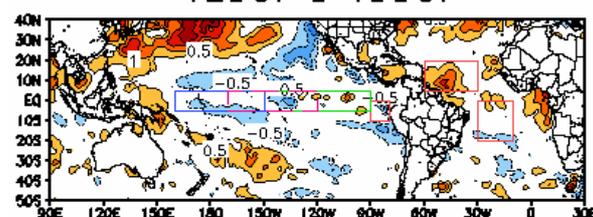
O Oceano Pacífico indica condições de neutralidade das águas oceânicas para o trimestre de novembro e dezembro de 2008, e janeiro de 2009 reduzindo a sua influência sobre a circulação atmosférica e, conseqüentemente, sobre o regime de precipitação da Região Amazônica.

O Oceano Atlântico apresentou durante o mês de outubro sobre o setor equatorial norte, persistentes anomalias positivas de TSM, contribuindo de forma mais efetiva para o aporte de umidade em direção a Região Amazônica, sendo transportada pelos ventos alísios característicos da região, o que poderá influenciar o regime de precipitação no próximo trimestre.

### Anomalia de tsm (05OCT a 12OCT)



### 12OCT a 19OCT



### 19OCT a 27OCT

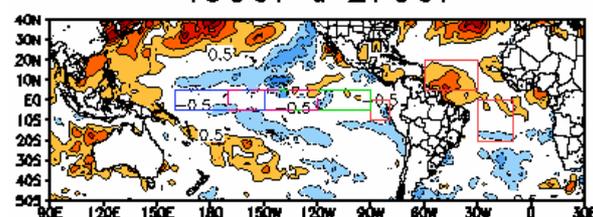


Figura 6. Anomalia semanal de temperatura da superfície do mar entre as latitudes 40°N e 50°S sobre os Oceanos Pacífico e Atlântico durante o mês de outubro de 2008. Dados do NWS/CPC.

## PROGNÓSTICO CLIMÁTICO SAZONAL PARA A AMAZÔNIA LEGAL

Para os próximos meses, os modelos numéricos, estatísticos e dinâmicos dos principais centros de meteorologia e climatologia globais indicam a neutralidade das TSM nas áreas do Niño 3.4 e 4. No oceano Atlântico em grande parte da costa oeste do continente Africano e sobre a faixa equatorial norte, os modelos prevêem a presença de anomalias positivas de TSM. O acompanhamento dessas anomalias será de grande importância para circulação atmosférica da Região Amazônica. Assim sendo, o prognóstico sazonal tomando como base a climatologia apresentada anteriormente (Figura 5), para o trimestre novembro, dezembro de 2008 e janeiro de 2009, é resumido a seguir:

### Precipitação:

- No início do trimestre o prognóstico é de ocorrência de chuvas ligeiramente acima dos padrões climatológicos nos estados de Roraima e Amapá, extremo norte-nordeste do Amazonas e noroeste do Pará, no final do trimestre a tendência para essas regiões é o retorno aos padrões climatológicos de precipitação.
- Nas demais áreas a previsão é de permanência dentro dos padrões climatológicos.

### Temperatura:

- Acima dos padrões climatológicos em grande parte do Oeste e Sul da Região Amazônica, abrangendo os estados do Amazonas (exceto o extremo leste), os estados do Acre, Rondônia, Mato Grosso, Tocantins, e sul do Pará e do Maranhão.
- Nas demais áreas, como o extremo leste do Amazonas, norte dos estados do Pará e Maranhão, e o Amapá a previsão é de permanência dentro dos padrões climatológicos.