



SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Boletim Climático da Amazônia

www.sipam.gov.br

Ano 6 – Nº. 59 – Setembro de 2009

CONDIÇÕES OCEÂNICAS E ATMOSFÉRICAS DE GRANDE ESCALA

Na Figura 1 são visualizadas as condições oceânicas observadas durante o mês de agosto. No oceano Pacífico, nota-se a predominância de anomalias positivas da Temperatura da Superfície do Mar (TSM), especialmente, nas regiões de Niño 3 e 1+2. No oceano Atlântico, anomalias ligeiramente acima da média foram observadas ao longo da costa do Pará e Amapá, e, ainda, dos estados da região Nordeste do Brasil. Anomalias negativas de TSM foram observadas na área equatorial do Atlântico, entre as longitudes 10° e 30°W.

Em baixos níveis (925 hPa), a circulação observada durante o mês de agosto apresentou-se dentro dos padrões climatológicos, no entanto, os ventos alísios de sudeste apresentaram-se com maior intensidade no norte do Nordeste do Brasil, contribuindo para o posicionamento da ZCIT (Zona de Convergência Intertropical) no hemisfério norte. A Figura 2 refere-se ao nível de 400 hPa (aproximadamente, 7.500 metros de altitude) e destaca o deslocamento do sistema anticiclônico (representado pela letra A na cor vermelha) para leste da posição climatológica (letra A na cor azul), contribuindo para a formação de nebulosidade e a penetração de sistemas frontais. Além disso, foi possível observar a formação de um cavado sobre o os estados do Acre e Rondônia. Em altos níveis houve predominância de movimentos subsidentes na porção norte da Amazônia Oriental, afetando, principalmente, o leste dos estados do Amazonas e Roraima, e os estados do Pará e Amapá.

A Figura 3 mostra a circulação de Walker entre as latitudes de 5°N e 5°S, para o mês de agosto de 2009. A climatologia da circulação mostra movimentos ascendentes (setas em azul) sobre o continente. As anomalias foram observadas (setas em vermelho) no mesmo sentido da climatologia no oeste da região, porém no setor leste predominaram anomalias no sentido oposto à climatologia, desintensificando os movimentos ascendentes ou inibindo a atividade convectiva.

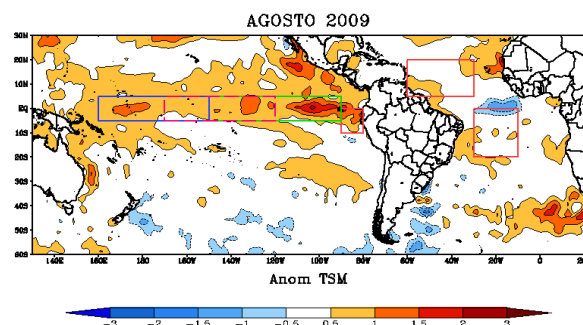


Figura 1. Anomalias de TSM em julho de 2009. Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM. Retângulos no Pacífico representam áreas de Niño 1+2 (vermelho), Niño 3 (verde), 3.4 (vermelho tracejado) e Niño 4 (azul).

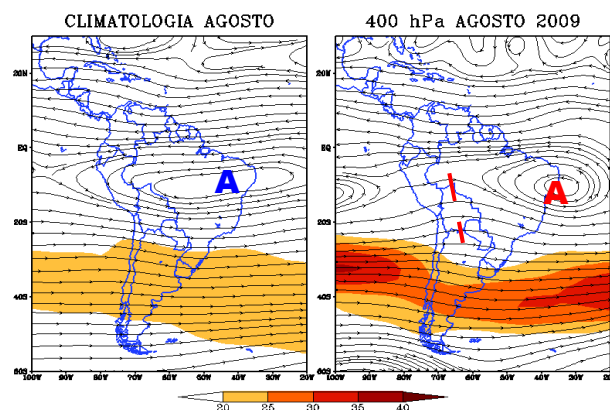


Figura 2. Climatologia (esquerda) e circulação média (direita) no nível de 400 hPa para o mês de agosto de 2009. A região sombreada representa a intensidade dos ventos para a escala da figura em m/s. Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM.

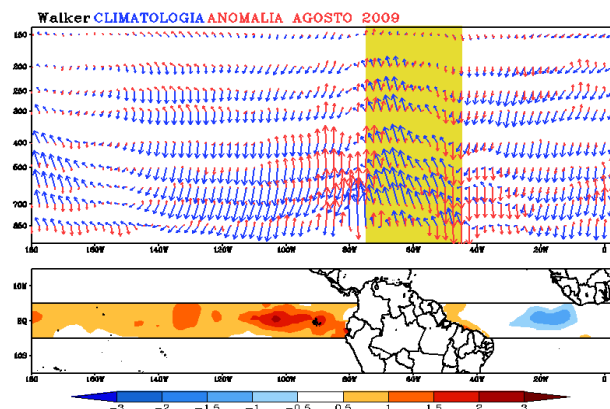


Figura 3. Climatologia (azul) e anomalia (vermelho) da circulação de Walker (entre 5°N e 5°S) observada em agosto de 2009. Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM.

CONDIÇÕES REGIONAIS OBSERVADAS NA AMAZÔNIA LEGAL

A Figura 4 mostra o comportamento da precipitação em toda a Amazônia Legal durante o mês de agosto de 2009, destacando-se as regiões mais chuvosas e aquelas que sofreram com escassez de chuvas.

Anomalias positivas de precipitação ocorreram em toda porção sul da Amazônia, área esta que se encontra no período seco, quando uma pancada de chuva rápida pode atingir a padrão climatológico. Estas anomalias foram ocasionadas, principalmente, pela entrada de dois sistemas frontais, que atingiram a Região Amazônica e provocaram chuvas. No final do mês, uma área de convergência de umidade, sistema semelhante

aos eventos da estação de verão (Zona de Convergência do Atlântico Sul), situada no sul do Amazonas, seguindo pelo sudeste do Brasil e estendendo-se até o oceano Atlântico, persistiu por vários dias, ocasionando chuvas significativas sobre a região.

As chuvas ficaram abaixo dos padrões climatológicos em Roraima e no Amapá e também na porção norte dos estados do Amazonas, Pará e Maranhão, devido às alterações na circulação atmosférica resultantes do aquecimento no Pacífico equatorial.

Nas demais áreas a precipitação comportou-se dentro dos padrões climatológicos estabelecidos pelo método dos quantis.

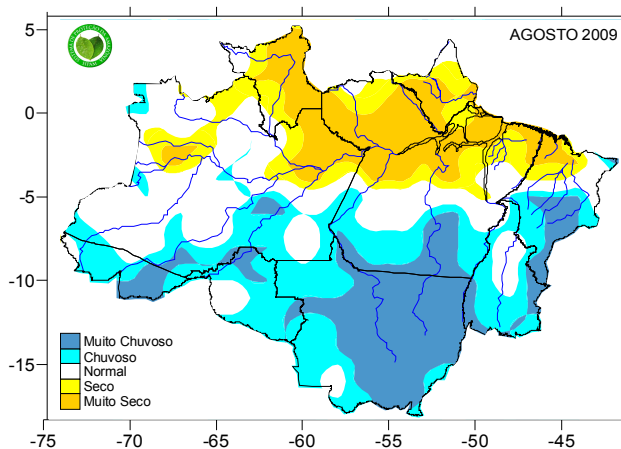


Figura 4. Anomalia categorizada de precipitação para agosto de 2009. Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM.

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%.

Os mapas climatológicos de precipitação para o trimestre outubro, novembro e dezembro são mostrados na Figura 5. Durante este período temos o estabelecimento da estação chuvosa em grande parte da região, com os máximos de chuva orientados no sentido noroeste-sudeste, aumentado gradativamente a precipitação no Acre, Amazonas, Rondônia, Mato Grosso, Tocantins e sul do Pará.

Os mínimos de precipitação (abaixo de 100 mm) concentram-se a partir de agora 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. Outra característica importante da precipitação da Região neste trimestre é a ocorrência de pancadas fortes de chuva determinando o final do período de transição e início da estação chuvosa, entre os meses de outubro e novembro.

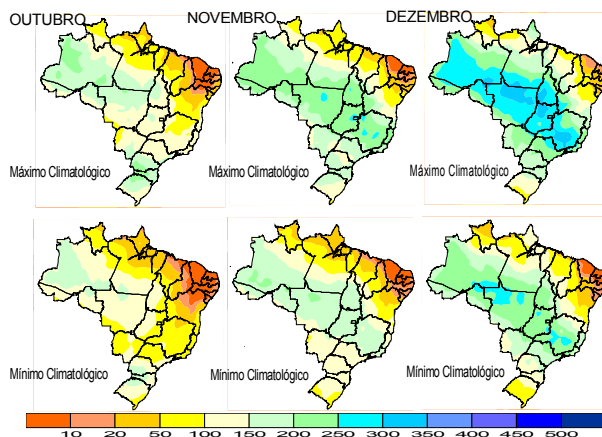


Figura 5. Climatologia da precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) para os meses de outubro - novembro - dezembro. A escala dos valores de chuva é dada em mm. Dados do CPC / NCEP processados pelo SIPAM.

DISCUSSÃO DO PROGNÓSTICO

A Figura 6 denota o padrão oceânico observado na última semana do mês de setembro de 2009, na faixa entre 40°N e 50°S, onde foram observadas anomalias positivas de TSM, especialmente nas regiões de Niño e bacia tropical Norte do Pacífico. No Atlântico tropical, nota-se uma progressiva desintensificação das anomalias positivas de TSM, com padrão de neutralidade predominando na bacia Sul.

O monitoramento das águas subsuperficiais (Figura 7) nas regiões de Niño também aponta para a persistência do aquecimento anômalo das águas superficiais do Pacífico equatorial, mantendo para as próximas semanas o fenômeno El Niño, o qual altera o padrão da circulação atmosférica, produzindo efeitos em diversos pontos do globo.

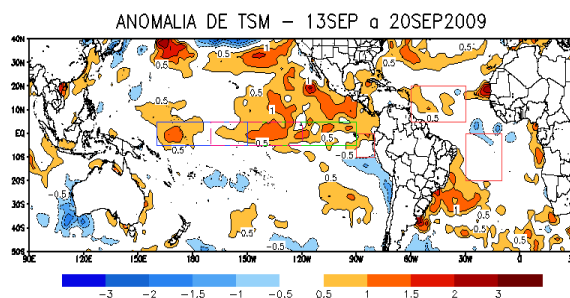


Figura 6. Anomalia semanal de TSM para as terceira semana do mês de setembro de 2009. Dados do NWS/CPC processados pelo SIPAM.

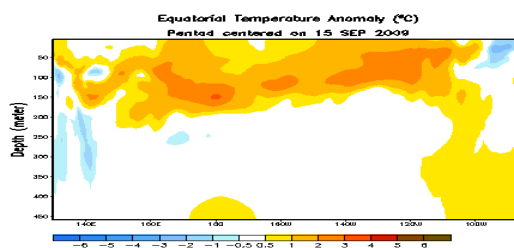


Figura 7. Anomalia pentadal de temperatura subsuperficial do Oceano Pacífico Tropical. Dados do NWS/CPC.

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 manutenção das condições de aquecimento anômalo na região do Pacífico equatorial (áreas de Niño 3.4 e 4). No Atlântico tropical Sul, espera-se o predomínio de neutralidade na temperatura superficial das águas. Assim, as condições de anomalia no Pacífico deverão modular o clima em grande parte da Amazônia.

O prognóstico sazonal tomando como base a climatologia apresentada anteriormente (Figura 5) e as condições dos oceanos adjacentes, para o trimestre outubro, novembro e dezembro de 2009, é resumido a seguir:

Precipitação:

- Abaixo dos padrões climatológicos no norte e leste do Amazonas, Roraima, Amapá, Maranhão, centro-norte do Pará e norte do Tocantins.
- Acima da média no sudeste, sul, sudoeste e oeste do Mato Grosso e centro-sul e oeste de Rondônia.
- Temperatura:

- Quanto às temperaturas, estas deverão ficar acima da média em quase toda a Região Amazônica;
- Episódios de ZCAS ou mesmo eventos de sistemas frontais intensos poderão deixar as temperaturas ligeiramente abaixo da média no Centro-Sul do Mato Grosso;
- Temperaturas dentro dos padrões climatológicos deverão ocorrer no leste do Maranhão e sul do Tocantins.