



SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Boletim Climático da Amazônia

www.sipam.gov.br

Ano 6 – Nº. 55 – Maio de 2009

Condições oceânicas e atmosféricas de grande escala

A Figura 1 mostra as condições oceânicas observadas nos oceanos Pacífico e Atlântico durante o mês de abril. No Pacífico durante os meses de fevereiro e março de 2009, as áreas do Niño apresentaram anomalias negativas de temperatura da superfície do mar (TSM) em torno de $-2,0^{\circ}\text{C}$, no entanto, durante o mês de abril as águas superficiais tenderam a condição de neutralidade. No Oceano Atlântico, um gradiente de anomalia (anomalias negativas entre as latitudes de 0° e 10° N e anomalias positivas entre 0° e 20° S) foi visualizado na costa oeste do continente Africano durante o trimestre fevereiro, março e abril de 2009.

Na Figura 2, através da circulação atmosférica em baixos níveis (925 hPa) foi possível observar a presença da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), identificada pela confluência das linhas de corrente (seta vermelha), posicionada mais para o sul de sua posição climatológica (seta azul).

A circulação nos níveis médios, 700 e 400 hPa, apresentam um anticiclone deslocado para oeste de sua posição climatológica. Esse sistema correlaciona-se diretamente com a diminuição das chuvas sobre o extremo sul Mato Grosso. Em altos níveis, 200 hPa, também foi observada uma circulação anticiclônica sobre o sul do estado do Tocantins, no entanto este sistema pode está associado à convecção persistente em baixos níveis.

A Figura 3 mostra a circulação de Hadley entre as longitudes de 65° e 75°W (abrange o oeste do Amazonas e o estado do Acre) para o mês de abril de 2009. A climatologia da circulação mostra movimentos ascendentes (setas em azul) em todo perfil da atmosfera, no entanto, mais significativos no setor noroeste do Amazonas. As anomalias foram observadas (setas em vermelho) no mesmo sentido da climatologia sobre toda área, porém no setor mais ao sul, área que climatologicamente apresenta pouco movimentos ascendentes, foram observadas anomalias significativas, gerando maior intensificação dos movimentos ascendentes sobre esse setor da região, contribuindo para maior atividade convectiva, com reflexos no regime de precipitação.

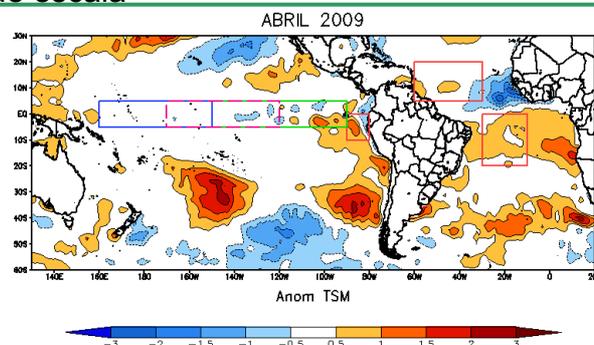


Figura 1. Anomalias de TSM mensal observada em abril de 2009. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN. Retângulos no Pacífico representam áreas do Niño 1+2 (vermelho), Niño 3 (verde), 3.4 (vermelho tracejado) e Niño 4 (azul).

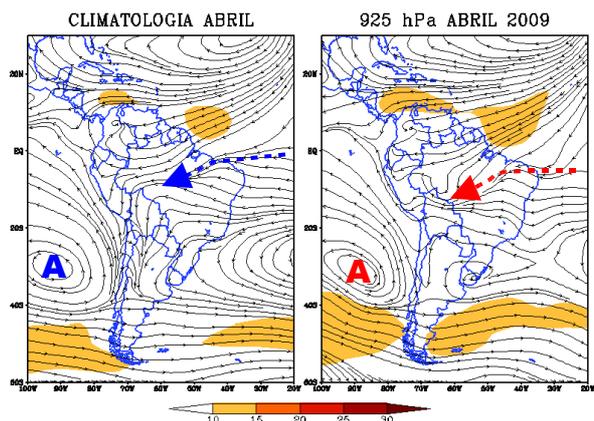


Figura 2. Climatologia (esquerda) e circulação média (direita) no nível de 925 hPa observadas em abril de 2009. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN.

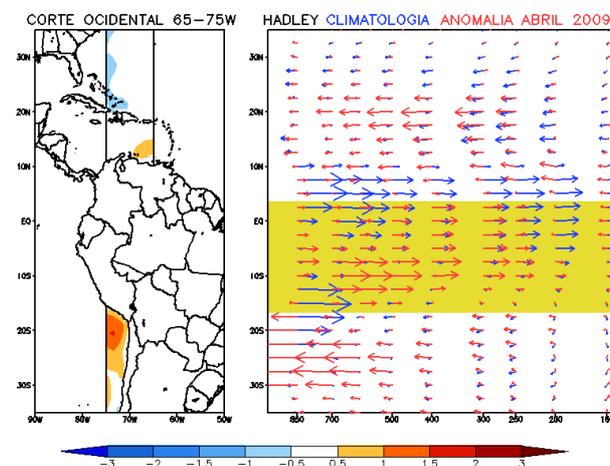


Figura 3. Climatologia (azul) e anomalia (vermelho) da circulação de Hadley (entre 65° e 75°W) observada em abril de 2009. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN.

Condições regionais observadas na Amazônia Legal

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

Durante o mês de abril, anomalias nas categorias seco e muito seco (tons nas cores amarela e laranja) foram observadas no extremo sul do Mato Grosso, noroeste e leste do Amazonas e sobre o estado do Amapá. O posicionamento mais ao sul da ZCIT, diminuiu o transporte de umidade para o interior do estado do Amapá, ocasionando chuvas abaixo do padrão climatológico.

As anomalias nas categorias chuvoso e muito chuvoso (tons na cor azul) foram encontradas em grande parte do setor oeste, centro e leste da Região Amazônica.

Essas anomalias positivas foram ocasionadas, principalmente, pela presença da Zona de Convergência Intertropical (faixa na cor vermelha), que durante o mês de março e abril permaneceu ancorada em torno de 3°S, produzindo chuvas abundantes, especialmente, nos estados do Maranhão, Tocantins e Pará.

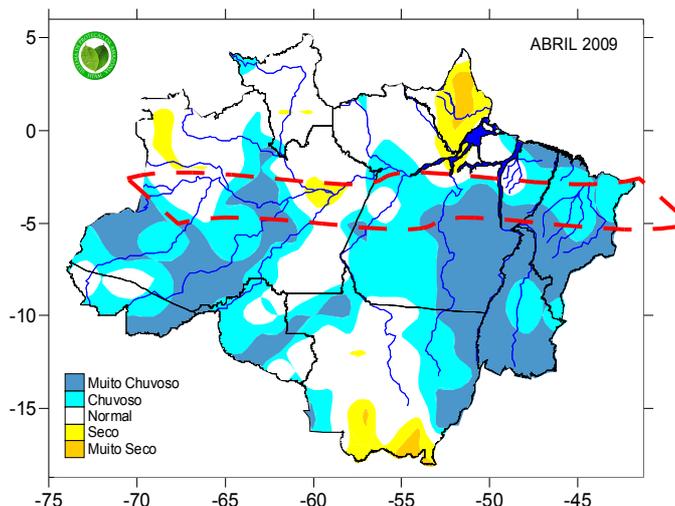


Figura 4. Anomalia de precipitação mensal observada em abril de 2009. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN.

CLIMATOLOGIA

A caracterização climática da precipitação é tomada por base na técnica dos Quantis, pela qual se definiu as 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 junho, julho e agosto são mostrados na Figura 5. Durante o trimestre se estabelece a estação de inverno do hemisfério sul, onde no mês de junho os máximos de precipitação (valores acima de 250 mm) concentram-se no norte do Amapá, Roraima e noroeste do Amazonas.

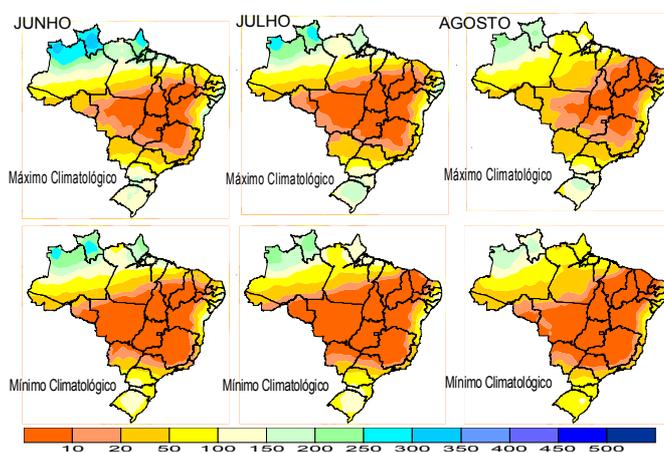


Figura 5. Climatologia de precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) para junho - julho - agosto. Dados do CPC / NCEP processados na DMET, CR - MN.

Nos meses seguintes as chuvas diminuem consideravelmente sobre toda região, principalmente, nos estados de Rondônia, Mato Grosso, Tocantins e Maranhão, no mês de julho, por exemplo, são encontrados valores abaixo de 10 mm.

DISCUSSÃO DO PROGNÓSTICO

A Figura 6 mostra a evolução das anomalias semanais de TSM observadas na faixa entre 40° N e 50° S dos Oceanos Pacífico e Atlântico durante o mês de maio de 2009.

Sobre o Oceano Pacífico foi visualizada a dissipação das áreas com anomalias negativas antes observadas durante o último trimestre. Para o trimestre de junho, julho e agosto de 2009 os modelos apontam estabelecimento de condições de neutralidade ou um ligeiro aquecimento sobre o Oceano Pacífico Equatorial, tendo assim possível influência sobre o regime de precipitação, em especial, sobre o setor oeste da Região Amazônica no final do trimestre.

A partir de fevereiro de 2009, o padrão da TSM no Oceano Atlântico Intertropical interferiu nas chuvas sobre a Amazônia Oriental. A nova configuração assumida, caracterizada pela bacia do Atlântico Tropical Norte com águas mais frias que o normal e a bacia do Atlântico Sul mais quente do que a média, originou um gradiente inter-hemisférico de anomalia de TSM em direção ao Hemisfério Sul. Esta condição modificou a dinâmica atmosférica, ocasionando enfraquecimento dos ventos alísios de sudeste e intensificação dos alísios de nordeste, favorecendo o posicionamento da ZCIT mais ao sul da sua posição climatológica.

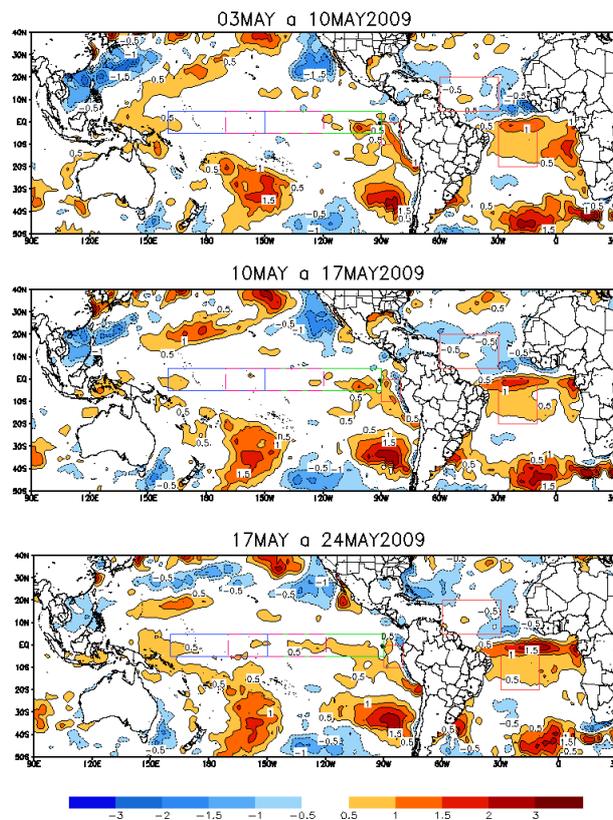


Figura 6. Anomalia semanal de temperatura da superfície do mar entre as latitudes 40°N e 50°S sobre os Oceanos Pacífico e Atlântico durante o mês de maio de 2009. Dados do NWS/CPC.

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 condições de neutralidade e um ligeiro aquecimento das TSM nas áreas do Niño 3.4 e 4. No Oceano Atlântico em grande parte da costa oeste do continente Africano, os modelos prevêem a presença de um gradiente inter-hemisférico de anomalia de TSM em direção ao Hemisfério Sul. Assim, o prognóstico sazonal tomando como base a climatologia apresentada anteriormente (Figura 5), para o trimestre junho, julho e agosto de 2009, é resumido a seguir:

Precipitação:

- O prognóstico é de ocorrência de chuvas acima dos padrões climatológicos nas regiões que abrangem o sul de Roraima, extremo norte do Amazonas, norte do Pará e do Maranhão e o centro e sul do Amapá.
- Nas demais áreas a previsão é de permanência dentro dos padrões climatológicos.

Temperatura:

- Ligeiramente abaixo dos padrões climatológicos no estado do Acre, oeste e sudoeste de Rondônia e sudoeste do Mato Grosso e sobre o norte do Maranhão e nordeste do Pará.
- Ligeiramente acima dos padrões climatológicos sudeste do Mato Grosso.
- Durante o período ocorrem no sul da Região Amazônica os fenômenos conhecidos como Friagens, caracterizados pela entrada de ar frio e a brusca queda de temperatura.