



SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Boletim Climático da Amazônia

www.sipam.gov.br

Ano 6 – Nº. 52 – Fevereiro de 2009

Condições oceânicas e atmosféricas de grande escala

Durante o mês de Janeiro (Figura 1), sobre a área do Niño 3.4 foram observadas anomalias negativas de temperatura da superfície do mar (TSM) em torno de $-1,5^{\circ}\text{C}$. No Oceano Atlântico, a faixa de anomalias positivas anteriormente observadas, mostra-se agora em janeiro reduzida, com valores entre $0,5$ e $1,0^{\circ}\text{C}$.

Em baixos níveis, 925 hPa, a circulação observada durante o mês de janeiro de 2009 (Figura 2) apresentou-se dentro dos padrões climatológicos, contudo, observou-se forte intensificação dos alísios de nordeste (área tracejada na Figura 2). A Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), identificada pela confluência das linhas de corrente, migrou mais para o sul (normal para período), resultando no maior transporte de umidade do oceano Atlântico para o interior da Região Amazônica, favorecendo um importante incremento na atividade convectiva.

Em médios e altos níveis, a circulação climatológica durante o mês de janeiro permaneceu dentro dos padrões climatológicos. Em altos níveis foi possível observar os sistemas típicos da estação de verão do hemisfério sul (também visualizados nos últimos dois meses), como a Alta da Bolívia e o cavado de altos níveis sobre o NEB (Nordeste do Brasil), onde o anticiclone está associado à convecção persistente em baixos níveis sobre o setor oeste da região amazônica. Já a região sob o eixo do cavado comumente apresenta baixo índice pluviométrico, enquanto na sua borda apresenta bastante nebulosidade.

A Figura 3 mostra a circulação de Walker entre as latitudes de 5°N e 5°S para o mês de Janeiro de 2009. A climatologia da circulação mostra movimentos ascendentes (setas em azul) em toda Região. Observa-se anomalias (setas em vermelho) no mesmo sentido da climatologia, significando intensificação dos movimentos ascendentes sobre todo setor norte da região e contribuindo para a maior atividade convectiva, com reflexos no regime de precipitação.

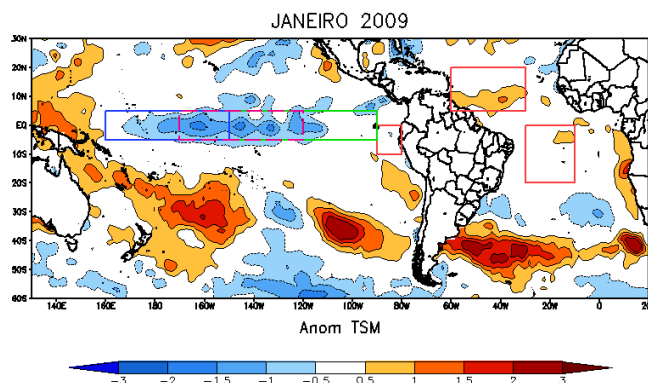


Figura 1. Anomalias de TSM mensal observada em janeiro de 2009. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN. Retângulos no Pacífico representam áreas do Niño 1+2 (vermelho), Niño 3 (verde), 3.4 (vermelho tracejado) e Niño 4 (azul).

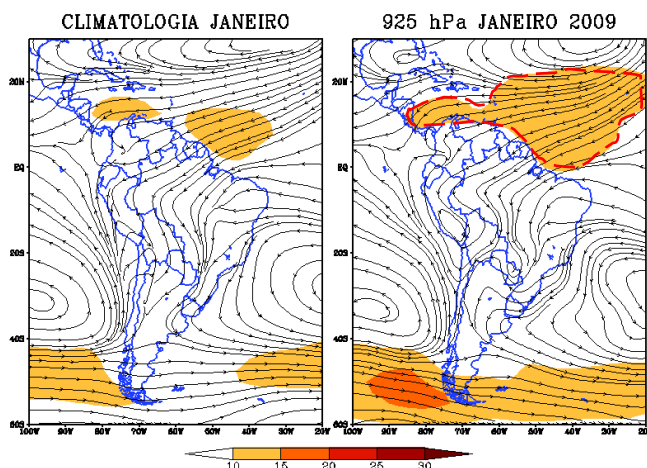


Figura 2. Climatologia (esquerda) e circulação média (direita) no nível de 925 hPa observadas em janeiro de 2009. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN.

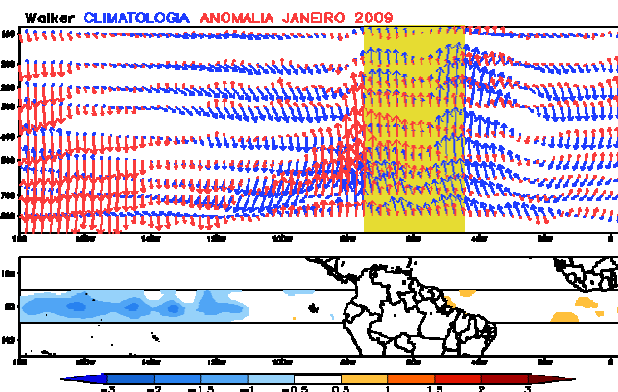


Figura 3. Climatologia (azul) e anomalia (vermelho) da circulação de Walker (entre 5°N e 5°S) observadas em janeiro de 2009. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN.

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.

Anomalias nas categorias seco e muito seco foram observadas na porção sul da região Amazônica, nos estados do Mato Grosso, Tocantins, Rondônia, sul dos estados do Pará e Maranhão e extremo Sudeste do Amazonas. Essas anomalias negativas de chuva podem ser associadas a expansão zonal do sistema de circulação anticiclônica no nível de 400 hPa.

As anomalias nas categorias chuvoso e muito chuvoso foram encontradas em grande parte do setor oeste e norte da Região Amazônica sobre os estados de Roraima, Amazonas, Amapá, norte dos estados do Pará e Maranhão, e o centro e oeste do Acre.

As anomalias positivas de chuva foram ocasionadas pela atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT - faixa na cor vermelha), que atua como suporte termodinâmico. Por outro lado, o aumento da convergência de umidade, causada pela intensificação dos alísios de nordeste, juntamente com a maior disponibilidade de vapor d'água devido o aquecimento das águas do Atlântico junto à costa atuaram como suporte dinâmico.

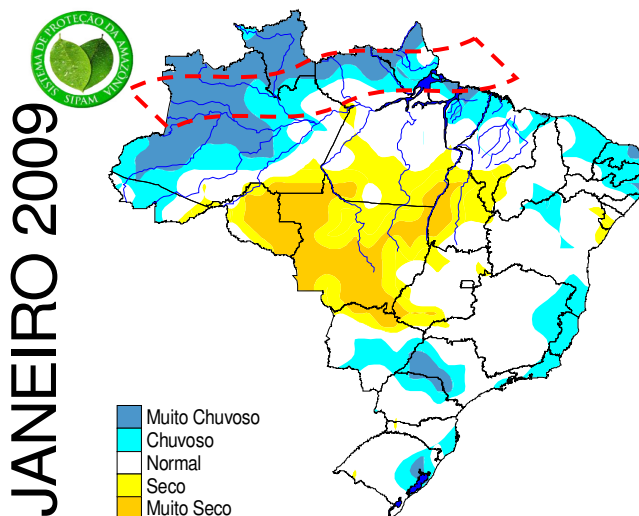


Figura 4. Anomalia de precipitação mensal observada em janeiro de 2009. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN.

CLIMATOLOGIA

A caracterização climática da precipitação é tomada por base na técnica dos Quantis, 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 março, abril e maio são mostrados na Figura 5. Durante o início do trimestre os máximos da chuva apresentam-se no sentido zonal favorecidos pela posição da Zona de Convergência Intertropical. Os máximos da distribuição de precipitação abrangem a região centro e leste-nordeste da Amazônia, enquanto no sul da região já se observa uma redução das chuvas. No início do trimestre, no norte do estado de Roraima são encontrados valores abaixo de 100 mm e, ao final, um aumento gradativo para valores acima de 200 mm em todo estado e mesmo acima de 300 mm (no setor sul).

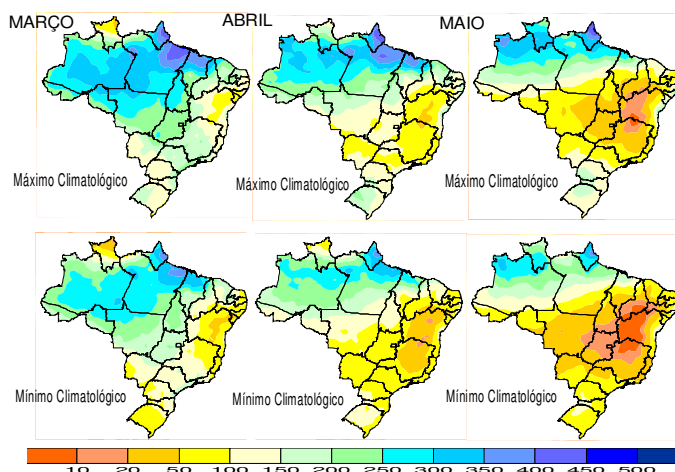


Figura 5. Climatologia de precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) para março - abril - maio. Dados do CPC / NCEP processados na DMET, CR - MN.

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 fevereiro de 2009.

O Oceano Pacífico apresentou anomalias negativas em torno de -1,0°C e -1,5°C durante o mês de fevereiro (Figura 6), no entanto, a partir da terceira semana foi visualizada uma tendência de retorno à condição de neutralidade. Para o trimestre de março, abril e maio de 2009 os modelos apontam para as condições de um ligeiro resfriamento anômalo ou neutralidade da TSM, diminuindo sua influência sobre a circulação atmosférica e, conseqüentemente, sobre o regime de precipitação da Região Amazônica.

Durante o último trimestre, o Oceano Atlântico apresentou sobre o setor equatorial norte, persistente anomalias positivas de TSM. No entanto, durante o mês de fevereiro foram observadas anomalias negativas na costa oeste do continente africano, estendendo-se em direção o litoral norte da América do Sul, reduzindo o aporte de umidade em direção a Região Amazônica.

O vapor d'água transportado pelos ventos alísios característicos da região deverá diminuir, influenciando o regime de precipitação no próximo trimestre.

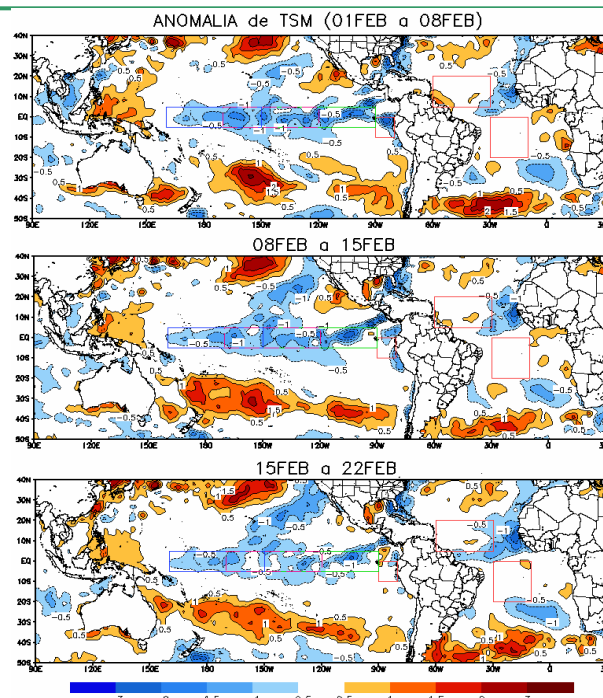


Figura 6. Anomalia semanal de temperatura da superfície do mar entre as latitudes 40°N e 50°S sobre os Oceanos Pacífico e Atlântico durante o mês de fevereiro de 2009. Dados do NWS/CPC.

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 ou um ligeiro resfriamento 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 norte da América do Sul, 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, o prognóstico sazonal tomando como base a climatologia apresentada anteriormente (Figura 5), para o trimestre março, abril e maio de 2009, é resumido a seguir:

Precipitação:

- O prognóstico é de ocorrência de chuvas ligeiramente acima dos padrões climatológicos nas regiões que abrangem desde leste de Rondônia, o estado do Acre, oeste e norte do Amazonas, Roraima, norte do Pará e o estado do Amapá, no início do trimestre, tendendo às condições de normalidade no final do período.
- Abaixo dos padrões climatológicos no sudeste do Pará, sul do Maranhão, leste e nordeste do Mato Grosso e o Estado do Tocantins.
- Nas demais áreas a previsão é de permanência dentro dos padrões climatológicos.

Temperatura:

- Abaixo dos padrões climatológicos no estado do Acre e sudoeste dos estados de Rondônia e Mato Grosso.
- Acima dos padrões climatológicos no sudeste do Pará, sul do Maranhão, leste nordeste do Mato Grosso e o Estado do Tocantins. Nas demais áreas dentro dos padrões climatológicos.