



SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Boletim Climático da Amazônia

www.sipam.gov.br

Ano 6 – Nº. 53 – Março de 2009

Condições oceânicas e atmosféricas de grande escala

As condições oceânicas observadas nos oceanos Pacífico e Atlântico durante o mês de fevereiro são mostradas na Figura 1. No Pacífico nas áreas do Niños foram observadas anomalias negativas de temperatura da superfície do mar (TSM) em torno de $-1,0^{\circ}\text{C}$. No Oceano Atlântico, anomalias negativas foram observadas na costa oeste do continente Africano estendendo-se em direção à costa nordeste do Brasil.

A Figura 2 mostra a circulação atmosférica em baixos níveis (925 hPa), a mesma apresentou-se dentro dos padrões climatológicos, contudo, a intensificação dos alísios de nordeste foi evidente sobre o setor norte nordeste da América do Sul. 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, trazido pelo os alísios, do oceano Atlântico para o interior da Região Amazônica, favorecendo um importante acréscimo na atividade convectiva da região.

Em médios e altos níveis (Figuras não mostradas), a circulação atmosférica durante o mês de fevereiro apresentou-se próximo aos padrões climatológicos.

Durante a estação de verão (dezembro-janeiro-fevereiro) do hemisfério sul, os sistemas típicos foram evidentes no nível de 200 hPa, 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 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 fevereiro de 2009. A climatologia da circulação mostra movimentos ascendentes (setas em azul) em toda Região. Observam-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.

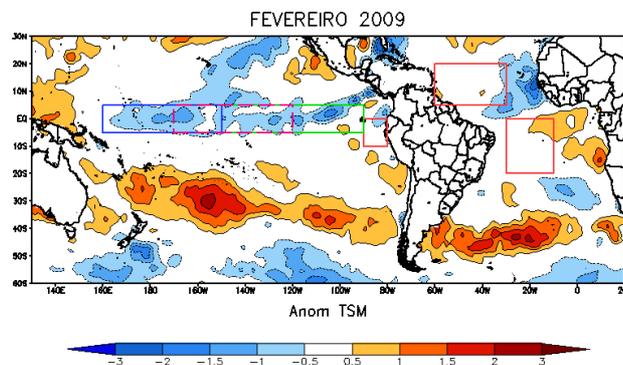


Figura 1. Anomalias de TSM mensal observada em fevereiro de 2009. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN. Retângulos no Pacífico representam áreas do Niño 1+2 (vermelho), Niño 3 (verde), 3.4 (vermelho tracejado) e Niño 4 (azul).

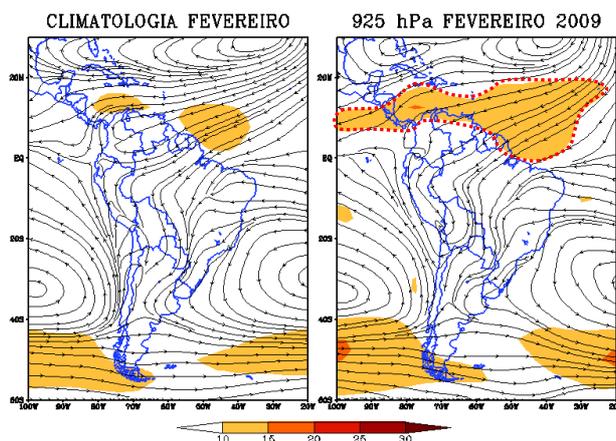


Figura 2. Climatologia (esquerda) e circulação média (direita) no nível de 925 hPa observadas em fevereiro de 2009. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN.

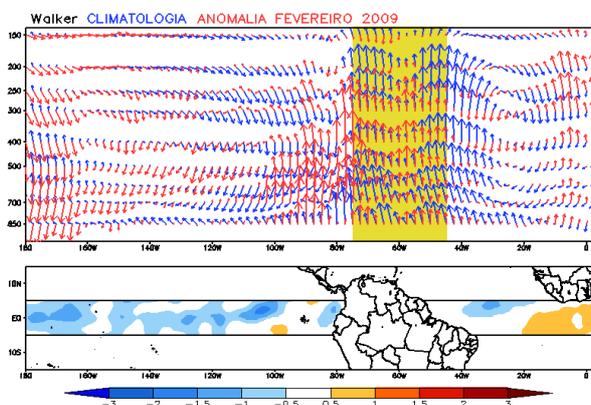


Figura 3. Climatologia (azul) e anomalia (vermelho) da circulação de Walker (entre 5°N e 5°S) observadas em fevereiro de 2009. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN.

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 fevereiro, anomalias nas categorias seco e muito seco foram observadas no norte e sudeste de Rondônia, noroeste e centro-leste do Mato Grosso e sul do Tocantins. Essas anomalias negativas de chuva podem ser associadas à expansão zonal do sistema de circulação anticiclônica no nível de 400 hPa, situação semelhante ao mês de janeiro de 2009.

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, Pará, centro do Acre e oeste de Rondônia.

As anomalias positivas de chuva foram ocasionadas pela atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT - faixa na cor vermelha). A ZCIT é o principal sistema meteorológico responsável pelas chuvas no setor norte da Amazônia, normalmente este sistema migra sazonalmente de posição e, climatologicamente nos meses de março e abril sua posição é aproximadamente 3°S.

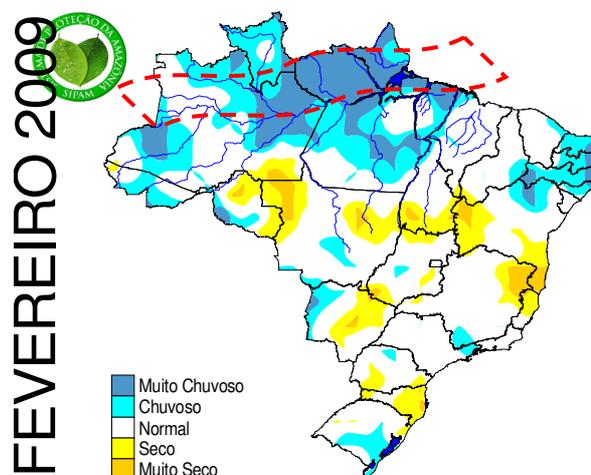


Figura 4. Anomalia de precipitação mensal observada em fevereiro de 2009. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN.

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 abril, maio e junho 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 mais ao sul.

Os máximos da distribuição de precipitação envolvem a região centro e nordeste da Amazônia, sobre o norte dos estados do Amazonas, Pará e Maranhão, o Amapá e sul de Roraima. No sul da região já se observa uma redução das chuvas. A partir de junho a ZCIT desloca-se para sua posição mais ao norte, dando início a estação chuvosa de Roraima, onde são encontrados valores acima de 300 mm na parte central do estado.

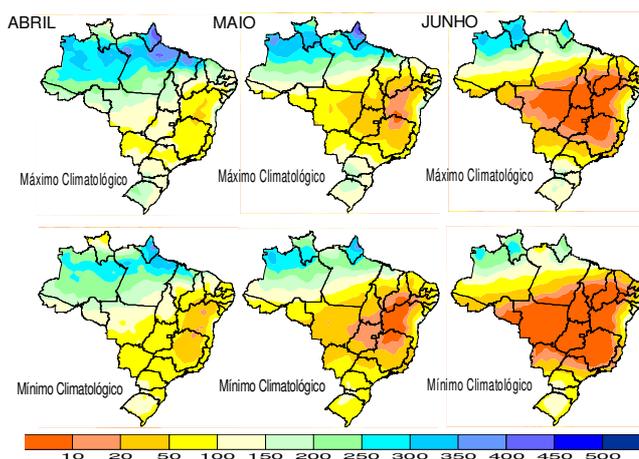


Figura 5. Climatologia de precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) para abril - maio - junho. Dados do CPC / NCEP processados na DMET, CR - MN.

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 março de 2009.

O Oceano Pacífico apresentou anomalias negativas em torno de -1,5°C e - 2°C durante o mês de março (Figura 6), principalmente, na área do Niño 3 (retângulo verde – entre as longitudes 90° e 140°W). No entanto, a partir da terceira semana (quadro inferior da Figura 6) foi visualizada uma diminuição dessas áreas, tendendo à condição de neutralidade. Para o trimestre de abril, maio e junho 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, como pode ser observado na Figura 6 durante o mês de março 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.

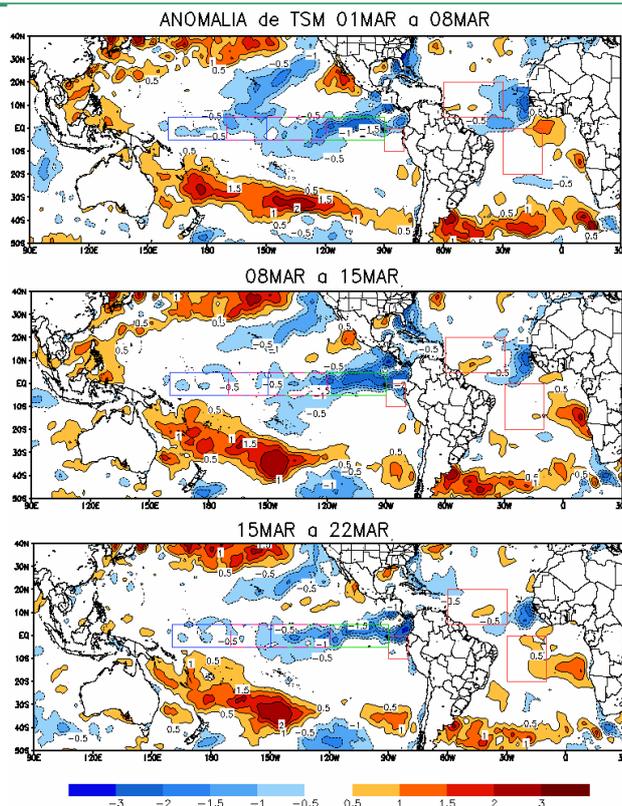


Figura 6. Anomalia semanal de temperatura da superfície do mar entre as latitudes 40°N e 50°S sobre os Oceanos Pacífico e Atlântico durante o mês de março de 2009. Dados do NWS/CPC.

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 negativas de TSM. Assim, o prognóstico sazonal tomando como base a climatologia apresentada anteriormente (Figura 5), para o trimestre abril, maio e junho de 2009, é resumido a seguir:

Precipitação:

- O prognóstico é de ocorrência de chuvas ligeiramente acima dos padrões climatológicos nas regiões que abrangem o centro e norte do Amazonas, Roraima, norte dos estados do Pará e Maranhão e o centro e sul do Amapá.
- Abaixo dos padrões climatológicos no sul de Tocantins e leste e nordeste do Mato Grosso.
- Nas demais áreas a previsão é de permanência dentro dos padrões climatológicos.

Temperatura:

- Ligeiramente abaixo dos padrões climatológicos no estado do Acre e no oeste-sudoeste dos estados de Rondônia e Mato Grosso.
- Ligeiramente acima dos padrões climatológicos leste nordeste do Mato Grosso e o centro-sul do Tocantins. Nas demais áreas dentro dos padrões climatológicos.