



SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Boletim Climático da Amazônia

www.sipam.gov.br

Ano 6 – Nº. 51 – Janeiro de 2009

Condições oceânicas e atmosféricas de grande escala

No Oceano Pacífico, na área do Niño 3 e 1+2 (entre as longitudes de 80° e 120°W) evoluíram para a neutralidade durante o mês de outubro e novembro. Durante o mês de dezembro (Figura 1), entretanto, sobre a área do Niño 3.4 foram observadas anomalias negativas de temperatura da superfície do mar (TSM) de -1,0 e -1,5°C. No Oceano Atlântico, importante fonte de vapor d'água que alimenta as chuvas na região Amazônica, tem-se observado junto à costa norte da América do Sul uma persistente faixa de anomalias positivas de TSM nos últimos meses, cujos valores durante o mês de dezembro estiveram entre 0,5 e 1,5°C.

Em baixos níveis, 925 hPa, a circulação observada durante o mês de dezembro de 2008 apresentou-se dentro dos padrões climatológicos, com uma ligeira intensificação nos alísios de nordeste. 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.

Em médios e altos níveis, a circulação climatológica do mês de dezembro seguiu dentro dos padrões climatológicos. Em altos níveis (Figura 2) foi possível observar sistemas típicos da estação de verão do hemisfério sul, como a Alta da Bolívia (representado pela sigla AB) e o cavado de altos níveis sobre o NEB (linha tracejada vermelha), 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.

A Figura 3 mostra a circulação de Walker entre as latitudes de 5°N e 5°S para o mês de dezembro de 2008. A climatologia da circulação (setas na cor azul) mostra movimentos ascendentes em toda Região e, foi possível observar anomalias de circulação no mesmo sentido do climatológico, ou seja, a intensificação dos movimentos ascendentes sobre todo setor norte da região, representando a intensificação da formação de nuvens convectivas, contribuindo decisivamente para a distribuição da precipitação sobre essa região.

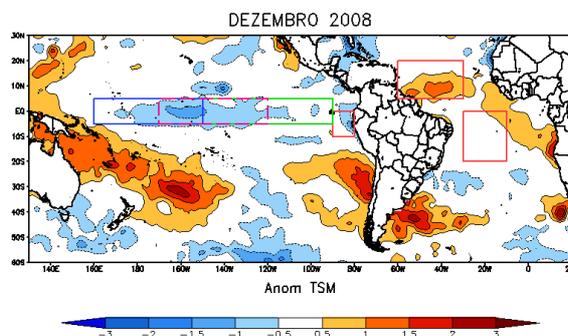


Figura 1. Anomalias de TSM mensal observada em dezembro de 2008. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN. Retângulos no Pacífico representam áreas do Niño 1+2 (vermelho), Niño 3 (verde), 3.4 (vermelho tracejado) e Niño 4 (azul).

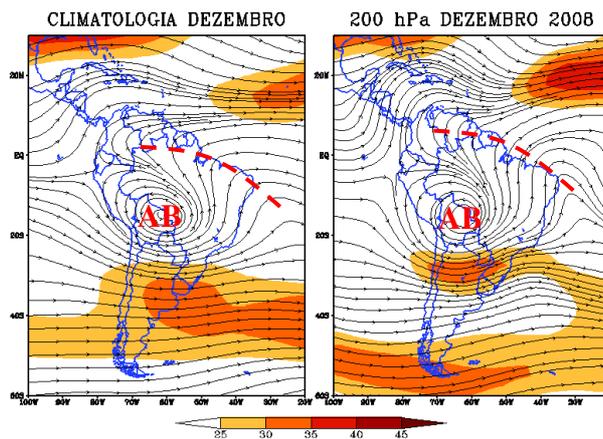


Figura 2. Climatologia (esquerda) e circulação média (direita) no nível de 200 hPa observadas em dezembro de 2008. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN.

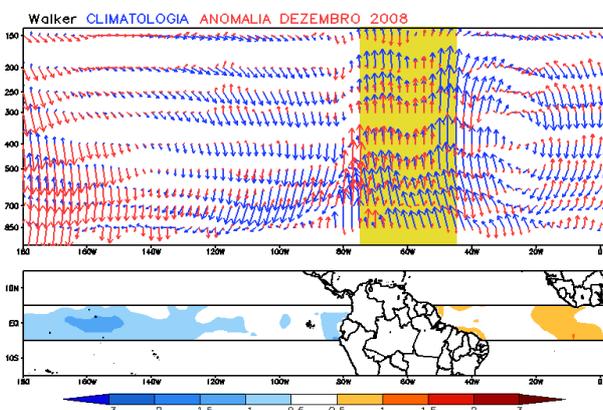


Figura 3. Climatologia (azul) e anomalia (vermelha) da circulação de Walker (entre 5° e 15°S) observadas em dezembro de 2008. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN.

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 de identificar áreas onde ocorreram déficits ou excedentes de precipitação.

Anomalias na categoria seco e muito seco foram encontradas apenas no estado do Mato Grosso e em alguns pontos isolados (extremo oeste do Acre, centro-leste do Tocantins e extremo norte do Maranhão). As anomalias negativas de precipitação encontradas no Mato Grosso foram causadas, principalmente, pelo posicionamento da ZCAS mais ao norte, diminuindo as chuvas sobre o estado.

As anomalias na categoria chuvoso e muito chuvoso foram encontradas em grande parte do setor oeste e norte da Região Amazônica, abrangendo os estados de Roraima, Amazonas, Pará (exceto o extremo sul e nordeste), Amapá, centro do Maranhão, centro e leste do Acre e o oeste de Rondônia.

As anomalias positivas de chuva foram ocasionadas pela combinação de dois sistemas meteorológicos. Ao norte noroeste da Região, o transporte de umidade ocasionado pela Zona de Convergência Intertropical (ZCIT - faixa na cor vermelha) provocou chuvas significativas sobre o estado de Roraima e norte dos estados do Amazonas, Pará e Amapá. Em combinação com a ZCIT, a presença da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS - faixa na cor marrom) apresentou-se durante o mês de dezembro favorecendo a distribuição de precipitação no oeste e centro da Região Amazônica.

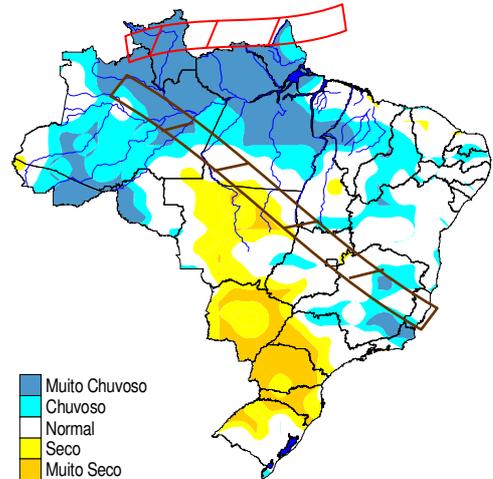


Figura 4. Anomalia de precipitação mensal observada em dezembro de 2008. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CR-MN.

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 fevereiro, março e abril são mostrados na Figura 5. Durante o início do trimestre os máximos da chuva apresentam-se no sentido noroeste-sudeste favorecidas pelos sucessivos episódios de ZCAS, típicos deste período do ano. Em seguida, com a migração da Zona de Convergência Intertropical para sul, os máximos da distribuição de precipitação apresentam-se uma configuração zonal abrangendo a região leste-nordeste da Amazônia, incluindo o norte do Pará, Amapá e norte do Maranhão e ao sul da região a distribuição das chuvas tende a diminuir. No início do trimestre, no norte do estado de Roraima são encontrados valores abaixo de 50 mm e no final são visualizados valores acima de 100 mm em todo estado e até acima de 250 mm no setor sul.

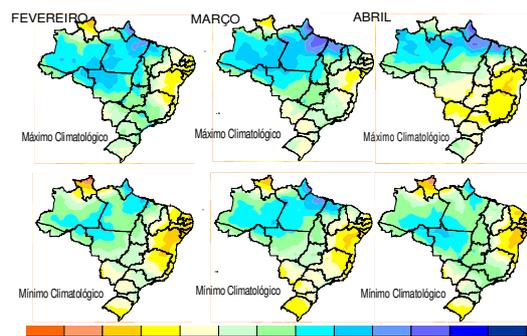


Figura 5. Climatologia de precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) para fevereiro - março - abril. Dados do CPC / NCEP processados na DMET, CR - MN.

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 04 e 25 de janeiro de 2009.

O Oceano Pacífico têm apresentado anomalias negativas de até -1,5°C durante o mês de dezembro de 2008 e as duas primeiras semanas do mês de janeiro de 2009 (Figura 6). No entanto, a partir da terceira semana foi visualizada uma tendência de retorno à condição de neutralidade. Para o trimestre de fevereiro, março e abril de 2009 os modelos apontam para um ligeiro anômalo resfriamento da TSM, sendo que a sua influência sobre a circulação atmosférica e, conseqüentemente, sobre o regime de precipitação da Região Amazônica, ainda pode ser pequena comparada com influência exercida pelo Oceano Atlântico.

O Oceano Atlântico apresentou durante os três últimos meses 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. Essa umidade, transportada pelos ventos alísios característicos da região, poderá continuar influenciando o regime de precipitação no próximo trimestre.

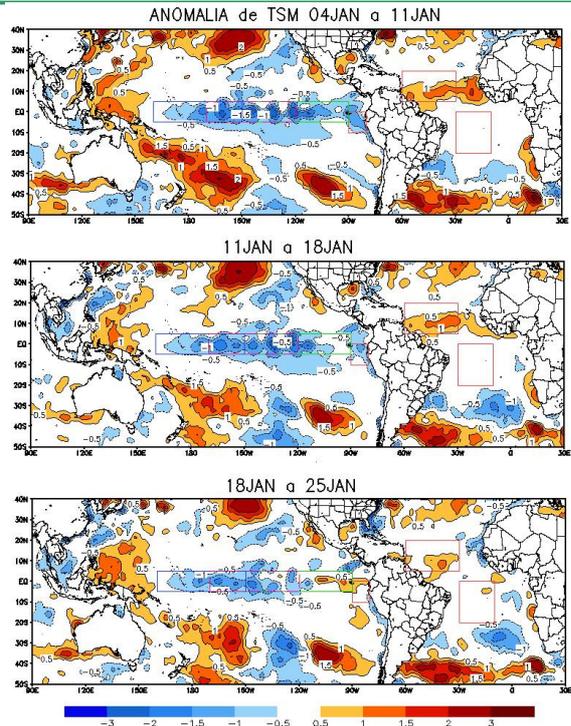


Figura 6. Anomalia semanal de temperatura da superfície do mar entre as latitudes 40°N e 50°S sobre os Oceanos Pacífico e Atlântico durante o mês de janeiro de 2009. Dados do NWS/CPC.

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 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 norte da América do Sul, os modelos prevêm 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 fevereiro, março e abril de 2009, é resumido a seguir:

Precipitação:

- No início do trimestre o prognóstico é de ocorrência de chuvas acima dos padrões climatológicos nos estados do Amapá, Roraima, Amazonas (exceto o extremo sudeste) e Acre, áreas como oeste de Rondônia, oeste e norte do Pará e o norte do Maranhão.
- Nas demais áreas a previsão é de permanência dentro dos padrões climatológicos.

Temperatura:

- Ligeiramente abaixo dos padrões climatológicos no estado do Acre e sudoeste dos estados de Rondônia e Mato Grosso.
- Nas demais áreas dentro dos padrões climatológicos.