



SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Boletim Climático da Amazônia

www.sipam.gov.br

Ano 4 – Nº. 33 – Junho de 2007

Condições oceânicas e atmosféricas de grande escala

Durante o mês de maio de 2007 observaram-se anomalias positivas de temperatura da superfície do mar (TSM) no Oceano Atlântico junto à costa da África e em parte da porção subtropical sul (Figura 1). No Pacífico, as regiões do Niño apresentaram anomalias negativas das temperaturas superficiais, mostrando a evolução de padrão de resfriamento observado nos últimos meses. O Atlântico Sul (60°S) também apresentou anomalia negativa de TSM junto à costa sul da América do Sul. Cabe observar que estas anomalias foram menos significativas que no mês de abril de 2007.

De acordo com a Figura 2, na circulação atmosférica dos níveis superiores (400 e 200 hPa) destacou-se a intensificação do jato subtropical sul, aumentando o tempo de permanência das frentes frias sobre a região sul do Brasil e impedindo que as mesmas avançassem mais ao norte. O nível de 700 hPa evidencia uma expansão meridional da célula de circulação anticiclônica sobre o Brasil Central, o que inibiu os movimentos convectivos sobre esta região sendo um dos principais mecanismos responsáveis pela ausência de precipitação no sul da Amazônia.

Para identificarmos os mecanismos dinâmicos que causaram influência sobre o regime de precipitação na região, são analisados diversos cortes longitudinais (Hadley, oriental entre 45° e 55°W, central entre 55° e 65°W e ocidental entre 65° e 75°W) e zonais (Walker entre 5°N e 5°S e Zonal entre 5° e 15°S). Destes, destacou-se a circulação de Hadley, corte central (Figura 3) onde ocorreram anomalias subsidentes entre 45° e 55° W (Amazônia Oriental) em vários níveis da atmosfera sobre a parte sul da Amazônia Legal, destaque para o sul do Pará, estado do Tocantins e nordeste do Mato Grosso. Este comportamento da circulação evidencia a anomalia de circulação em níveis médios e altos discutidos no parágrafo anterior, com conseqüências sobre a precipitação desta região.

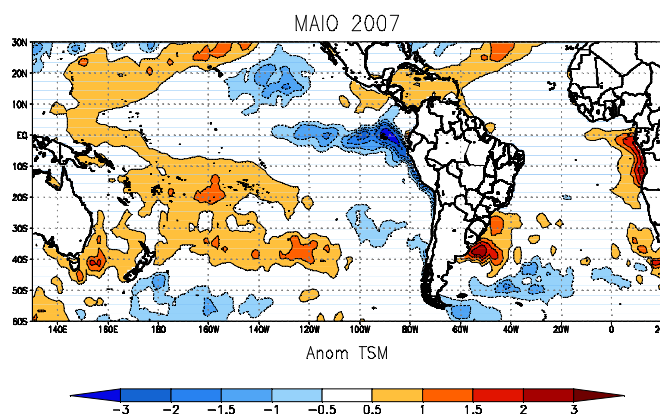


Figura 1. Anomalias de TSM mensal observada em maio de 2007. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

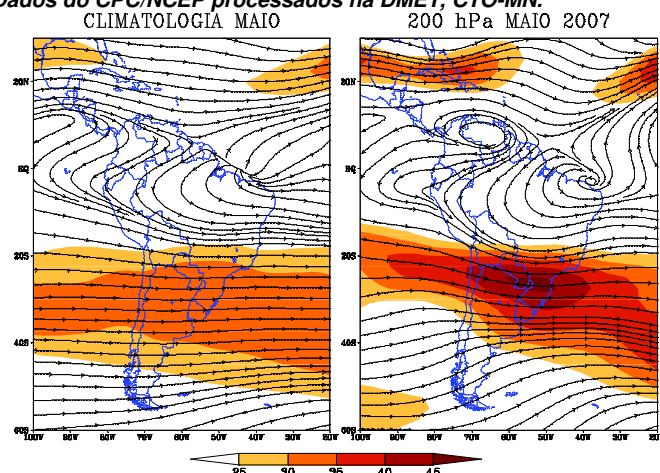


Figura 2. Climatologia (esquerda) e circulação média (direita) no nível de 200 hPa observadas em maio de 2007. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

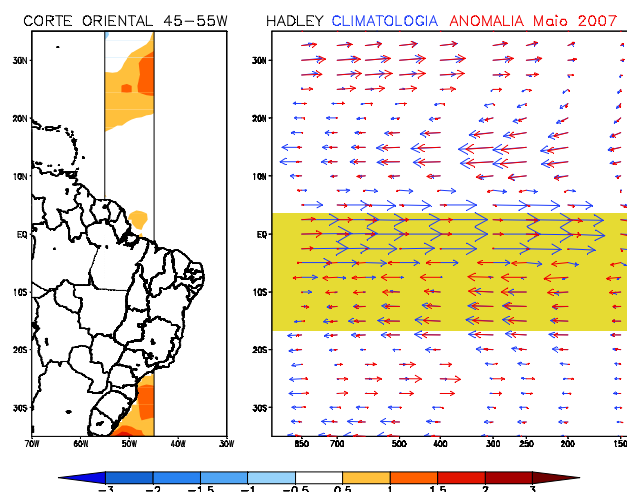


Figura 3. Climatologia (azul) e anomalia (vermelho) da circulação de Hadley (entre 45° e 55°W) observadas em maio de 2007. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

Condições regionais observadas na Amazônia Legal

Para caracterizar as anomalias de precipitação utiliza-se o método dos Quantis como descrito abaixo.

A Figura 4 mostra as áreas que apresentaram precipitação abaixo do normal (tons de amarelo ao laranja) concentrando-se no sudeste do Amazonas, áreas isoladas do Mato Grosso e Tocantins e estado de Rondônia. Este evento pode ser explicado pelas alterações na circulação da atmosfera sobre a região, associadas às anomalias de TSM do Oceano Atlântico que propiciou a expansão da circulação de alta pressão sobre o Brasil Central, inibindo a formação e o desenvolvimento das nuvens responsáveis pela precipitação. Anomalias positivas de precipitação (tons em azul) ocorreram em áreas isoladas do Amazonas e Acre devido a friagem e subsequente precipitação. No norte de Roraima o excesso de chuva foi consequência do transporte de umidade associado a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT).

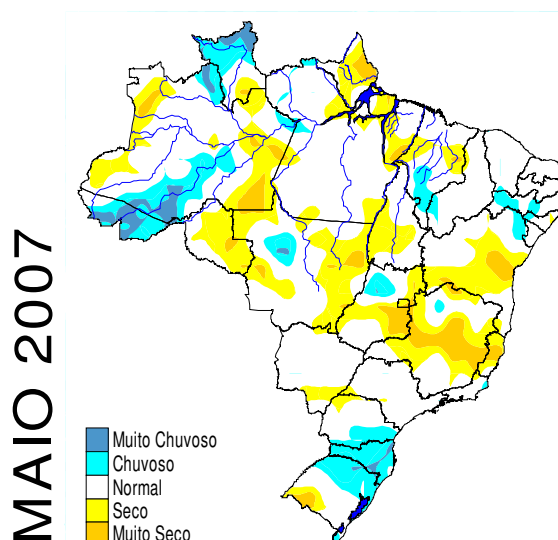


Figura 4. Anomalia de precipitação mensal observada em maio 2007. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

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 julho, agosto e setembro são mostrados na Figura 5. Durante o trimestre os máximos da chuva deslocam-se para o noroeste, caracterizando a estação chuvosa em Roraima, acompanhando o deslocamento aparente do sol para o hemisfério norte. Os mínimos de precipitação (abaixo de 100 mm) concentram-se no sul da região, principalmente nos estados de Rondônia, Mato Grosso e Tocantins. Neste trimestre a estação seca já se estabeleceu nestes estados, com precipitação inferior aos 50 mm mensal e por vezes inferior aos 10 mm nos estados de Mato Grosso, Tocantins e sul do Maranhão. Em setembro nota-se o aumento gradativo da precipitação no setor sudeste da região.

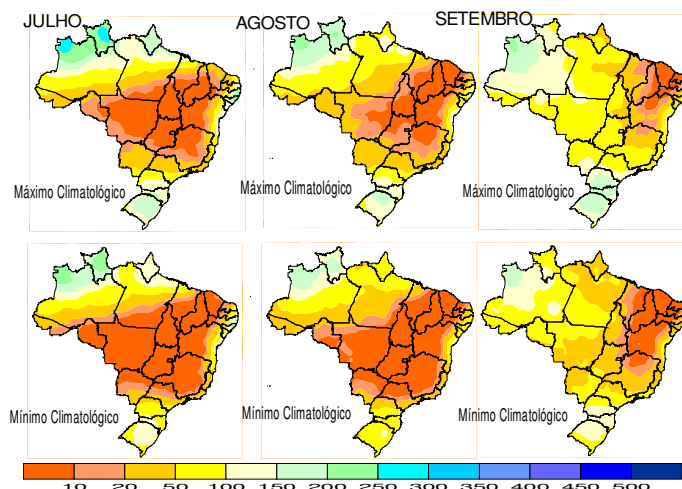


Figura 5. Climatologia de precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) para julho, agosto e setembro. Dados do CPC / NCEP processados na DMET, CTO - MN.

DISCUSSÃO DO PROGNÓSTICO

O comportamento esperado para evolução do padrão de temperaturas das águas do Oceano Pacífico Tropical, indispensável ao monitoramento do El Niño ou La Niña, pode ser inferido por meio da Figura 6 que mostra a evolução das temperaturas sub-superficiais observada no Oceano Pacífico Tropical entre 18 de abril e 02 de junho de 2007. A evolução das anomalias de temperatura mostra um quadro de resfriamento das águas do Pacífico junto à costa do Peru (região de monitoramento do Niño 1+2). A manutenção deste quadro, associado com mudanças na circulação da célula de Walker e na climatologia do campo de pressão atmosférica poderá propiciar conseqüências sobre a precipitação na região amazônica.

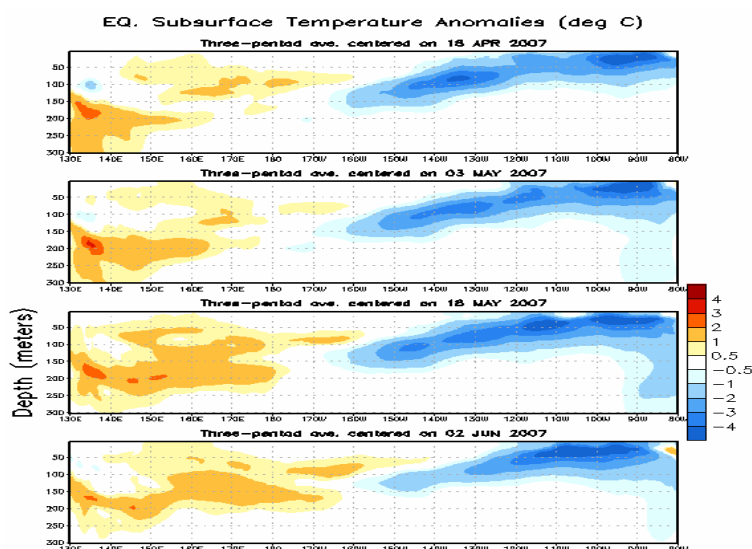


Figura 6. Anomalia pentadal de temperatura sub-superficial do Oceano Pacífico Tropical. Dados do CPC / NCEP.

A porção equatorial norte do Oceano Atlântico tem se caracterizado por um padrão de ligeiro aquecimento desde o início de 2007. A este comportamento pode-se associar movimentos subsidentes do ar sobre a parte sul da Amazônia Legal, inibindo a formação de nuvens e reduzindo a precipitação no trimestre compreendido entre os meses de julho a setembro, período este já caracterizado pelos baixos índices pluviométricos. Observa-se ainda a manutenção do padrão de aquecimento das águas do Atlântico Subtropical Sul junto a costa sul da América do sul.

PROGNÓSTICO CLIMÁTICO SAZONAL PARA A AMAZÔNIA LEGAL

Para os próximos meses, os modelos de previsão climática, dinâmicos e estatísticos indicam condições de resfriamento na bacia do Oceano Pacífico Leste (*La Niña*), junto à costa do Peru (região de monitoramento do *Niño 1+2*). Também se observa um padrão de aquecimento das águas do Oceano Atlântico, em sua porção subtropical sul. Estas anomalias podem ter como conseqüência alterações sobre a circulação do ar e regime de precipitação no sul região amazônica durante o trimestre. Concomitantemente a eventos *La Niña*, são observados aumentos da precipitação em diversas áreas da Amazônia Legal. Assim sendo, o prognóstico sazonal tomando como base a climatologia apresentada anteriormente (Figura 5), para o trimestre julho, agosto e setembro de 2007 é resumido a seguir:

Precipitação:

- Normal a ligeiramente acima dos padrões no Amapá, noroeste e litoral do Pará, litoral do Maranhão, estado de Roraima e norte e noroeste do Amazonas.
- Normal a ligeiramente abaixo dos padrões no sul do Tocantins e nordeste do Mato Grosso.
- Dentro da normalidade nas demais áreas da Amazônia Legal.

Temperatura:

- Dentro dos padrões normais a ligeiramente acima da normal em grande parte da região.
- Eventos de friagem podem ocorrer com maior intensidade no sul e oeste do Mato Grosso, Rondônia, Acre e sul do Amazonas.
- Aumento da amplitude térmica (diferença entre a temperatura máxima e mínima) do ar no Mato Grosso e Rondônia.