



# SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

## Boletim Climático da Amazônia

www.sipam.gov.br

Ano 4 – Nº. 32 – Maio de 2007

### Condições oceânicas e atmosféricas de grande escala

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

A circulação atmosférica mantém os padrões climatológicos (Figura 2), com anomalias muito pouco significativas. 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. Nos níveis superiores (400 e 200 hPa) pode se observar comportamento similar, também destacou-se a intensificação do jato subtropical sul na media e alta atmosfera.

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 55° e 65° W (Amazônia Oriental) em vários níveis da atmosfera sobre a parte sul da Amazônia Legal, destaque para o sul do Amazonas, estados do Mato Grosso e Rondônia. Este comportamento da circulação foi decisivo para as anomalias observadas na precipitação da região conforme será visto a seguir.

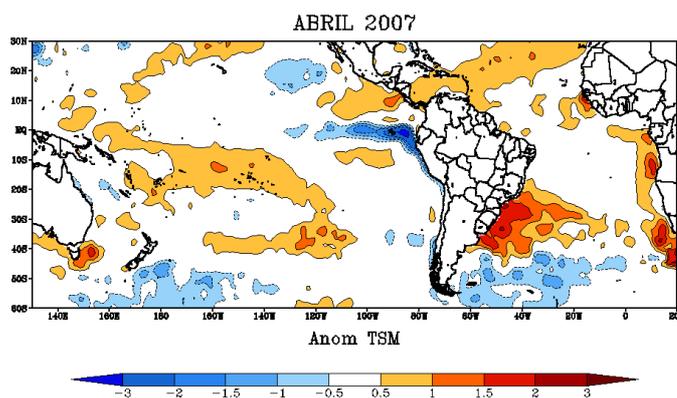


Figura 1. Anomalias de TSM mensal observada em abril de 2007. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

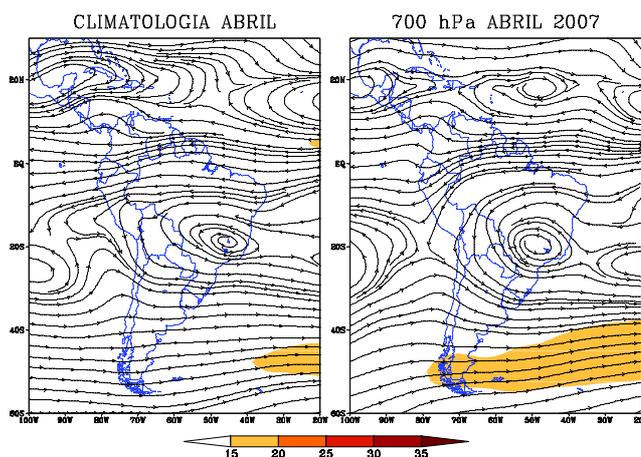


Figura 2. Climatologia (esquerda) e circulação média (direita) no nível de 700 hPa observadas em abril de 2007. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

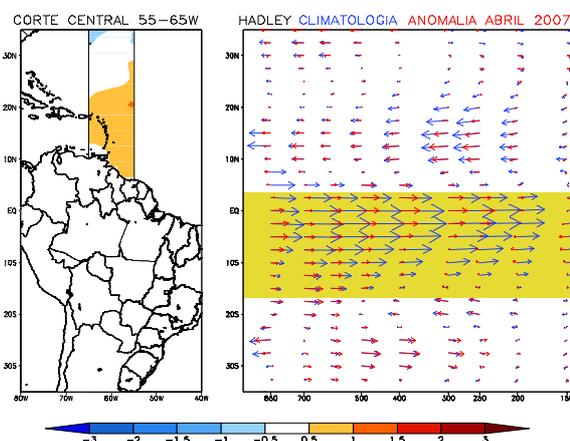


Figura 3. Climatologia (azul) e anomalia (vermelho) da circulação de Hadley (entre 55° e 65°W) observadas em abril de 2007. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

## Condições regionais observadas na Amazônia Legal

A Figura 4 mostra as áreas que apresentaram precipitação abaixo do normal (tons de amarelo ao laranja) concentrando-se no sudeste do Amazonas, sudoeste do Pará, noroeste do Mato Grosso e sul 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 Pará e Amazonas, como consequência do transporte de umidade proveniente do oceano junto a linha do equador, associado a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT).

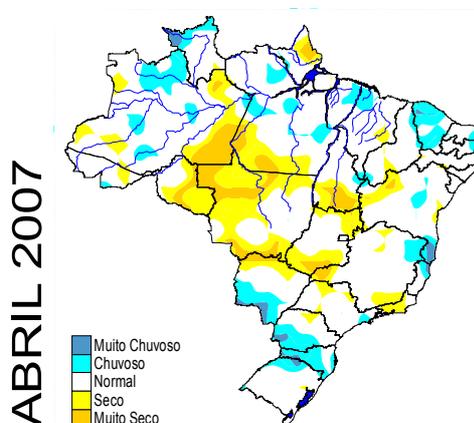


Figura 4. Anomalia de precipitação mensal observada em março 2007. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

## 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 junho, julho e agosto são mostrados na Figura 5. Durante o trimestre os máximos da chuva deslocam-se para o norte, 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.

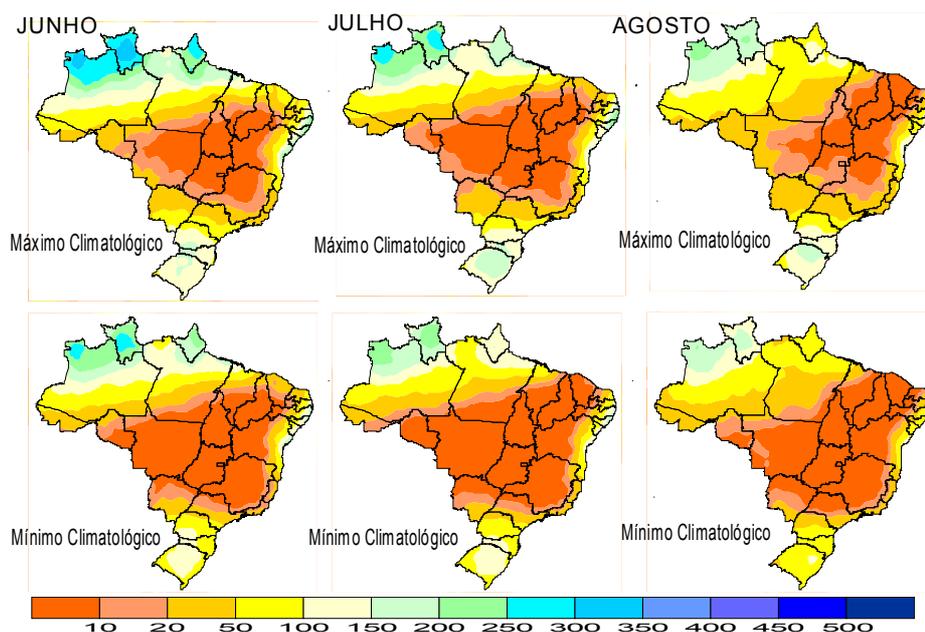


Figura 5. Mapas climatológicos de precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) sobre a Amazônia Legal para junho, julho e agosto. Dados do CPC / NCEP processados na DMET, CTO - MN.

## DISCUSSÃO DO PROGNÓSTICO

O comportamento esperado para evolução do padrão de temperaturas das águas do Oceano Pacífico Tropical, indispensável ao monitoramento do El Niño, pode ser inferido por meio da Figura 6, que mostra a evolução das temperaturas sub-superficiais observada no Oceano Pacífico Tropical entre 14 de março e 28 de abril 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 a mudanças na circulação da célula de Walker e na climatologia do campo de pressão atmosférica poderá propiciar o surgimento de um evento La Nina nesta região, com conseqüências sobre a precipitação na região Amazônica.

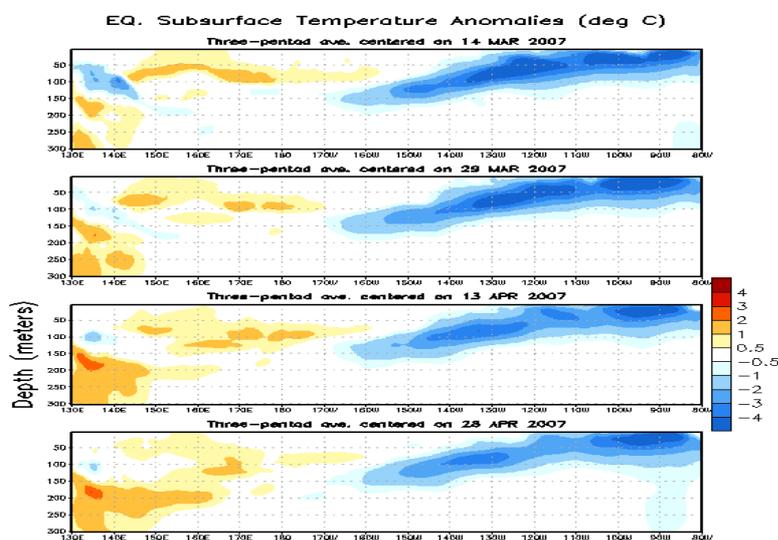


Figura 6. Anomalia pentadal de temperatura sub-superficial do Oceano Pacífico Tropical. Dados do CPC / NCEP.

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 maio e junho, 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, 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 da região amazônica durante o trimestre. Concomitante a eventos La Nina, são observados aumentos da precipitação em diversas áreas da Amazônia Legal. A porção subtropical do Atlântico junto a costa sul e sudeste do Brasil deve manter o padrão de aquecimento, o que pode concorrer para movimentos subsidentes do ar sobre o Brasil Central e sul da região amazônica, reduzindo a precipitação acumulada no trimestre nestes locais. Assim sendo, o prognóstico sazonal tomando como base a climatologia apresentada anteriormente (Figura 5), para o trimestre junho, julho e agosto de 2007 é resumido a seguir:

### Precipitação:

- Normal a ligeiramente acima dos padrões no nordeste, centro e oeste do Pará, norte e leste do Maranhão e norte do Amapá, estado de Roraima e norte e noroeste do Amazonas.
- 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 freqüência no sul e oeste do Mato Grosso, Rondônia Acre e sul do Amazonas.