



SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Boletim Climático da Amazônia

www.sipam.gov.br

Ano 4 – Nº. 35 – Agosto de 2007

Condições oceânicas e atmosféricas de grande escala

Durante o mês de julho de 2007 ainda observaram-se anomalias positivas de temperatura da superfície do mar (TSM) no Oceano Atlântico junto à costa da África (Figura 1). No Pacífico, as regiões do Niño ainda apresentaram anomalias negativas das temperaturas superficiais, mostrando a redução na intensidade do padrão de resfriamento observado nos últimos meses, entretanto as áreas de águas resfriadas estenderam-se para a região do Niño 3. Outro destaque é o resfriamento de toda costa oeste da América do Sul, o que provavelmente dará suporte a manutenção do evento de La Nina nos próximos meses.

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, simultaneamente, tivemos a presença de um vórtice anti-ciclônico em altos níveis, sobre norte da região amazônica, evidenciando o aumento da convecção nos níveis inferiores, contribuindo positivamente para a ocorrência de precipitação sobre a região.

Com a finalidade de identificar quais as áreas onde ocorreram aumento da convecção, utilizamos o corte que caracteriza a circulação zonal entre 5° e 15°S (Figura 3). As regiões da Amazônia Ocidental apresentaram anomalias ascendentes nos diversos níveis da atmosfera desde os mais baixos (850 e 700 hPa) até nos níveis médios (entre 500 e 300 hPa). Nos níveis superiores a 400 hPa as anomalias são pouco significativas. Este mecanismo contribui para que a umidade ficasse restrita aos níveis inferiores, com conseqüências sobre a precipitação desta região, como será observado a seguir.

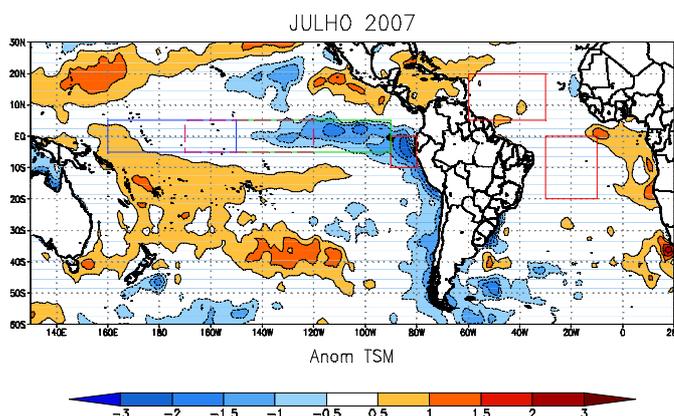


Figura 1. Anomalias de TSM mensal observada em julho de 2007. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN. Retângulos no Pacífico representam áreas do Niño 1+2 (vermelho), Niño 3 (verde), 3.4 (vermelho tracejado) e Niño 4 (azul).

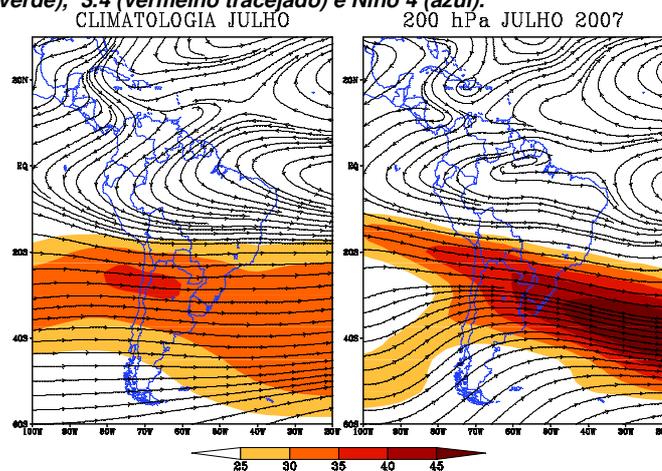


Figura 2. Climatologia (esquerda) e circulação média (direita) no nível de 200 hPa observadas em julho de 2007. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

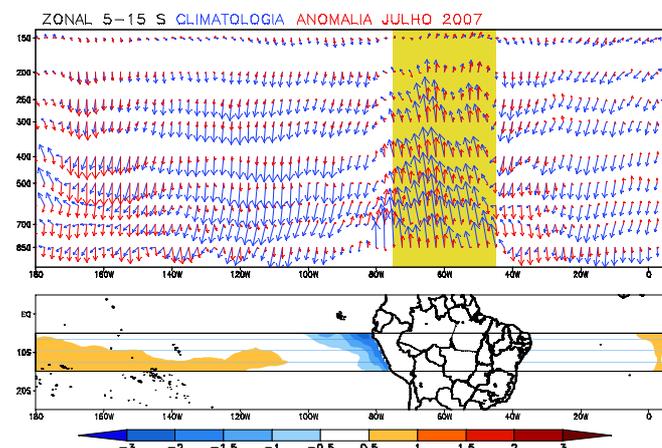


Figura 3. Climatologia (azul) e anomalia (vermelho) da circulação zonal (entre 5° e 15°S) observadas em julho de 2007. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

Condições regionais observadas na Amazônia Legal

O método dos decis foi utilizado para caracterizar as anomalias de precipitação.

A Figura 4 mostra as áreas que apresentaram precipitação abaixo do normal (tons de amarelo ao laranja) concentrando-se no oeste do Estado do Amazonas. Anomalias positivas de precipitação (tons em azul) ocorreram no sudeste do Amazonas, norte de Roraima, estado do Mato Grosso, e grandes áreas de Rondônia e do Pará. Estas anomalias de precipitação foram ocasionadas pelos mecanismos descritos anteriormente. No sul do Pará e Rondônia e estado do Mato Grosso, o sinal é devido a característica da região apresentar totais mensais de pluviosidade muito baixos e não pelo volume de chuvas acumuladas no período.

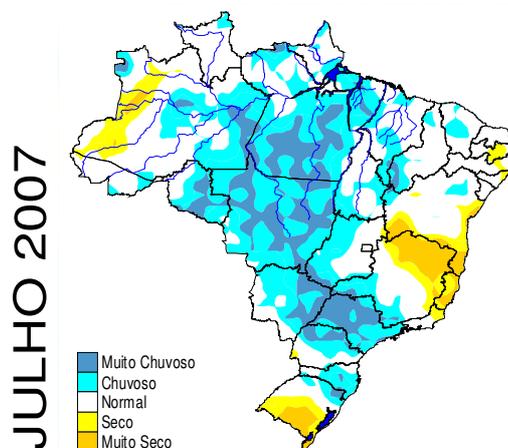


Figura 4. Anomalia de precipitação mensal observada em julho 2007. Dados do CPC/NCEP processados na DMET, CTO-MN.

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 setembro, outubro e novembro são mostrados na Figura 5. Durante o trimestre temos o final da estação seca e início da chuvosa em grande parte da região, os máximos da chuva deslocam-se, agora no sentido noroeste sudeste, aumentado gradativamente a precipitação no Amazonas, Rondônia, sul do Pará e norte do Mato Grosso, principalmente no final do trimestre. Os mínimos de precipitação (abaixo de 100 mm) concentram-se a partir de agora no nordeste da região, com precipitação inferior aos 50 mm mensais no extremo norte do Maranhão. Outra característica importante da precipitação da região neste trimestre é a ocorrência de pancadas fortes de chuva determinando o final do período de transição e início da estação chuvosa.

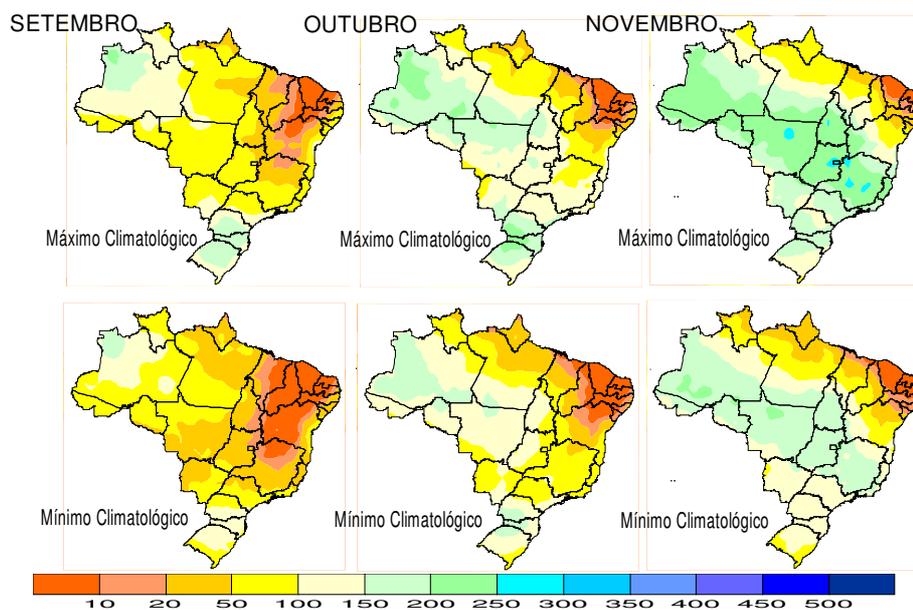


Figura 5. Climatologia de precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) para setembro, outubro e novembro. Dados do CPC / NCEP processados na DMET, CTO - MN.

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 15 de junho e 27 de julho 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). Entretanto a figura indicaria que o quadro mais provável de evolução das águas superficiais seria o retorno a condição de neutralidade, reduzindo da mesma forma sua influência sobre a circulação de Walker, circulação que é utilizada para explicar os fenômenos El Niño e La Niña, que estão intimamente ligados a mudanças de posicionamento do principal sistema causador de precipitação da região, a Zona de Convergência InterTropical (ZCIT). Por outro lado o forte resfriamento que se estabeleceu junto a costa oeste da América do Sul poderá fornecer o suporte necessário a permanência do evento La Niña, pois estas águas frias deverão acompanhar a “Corrente do Peru” (corrente oceanica que percorre a costa oeste da América do Sul no sentido sul para norte).

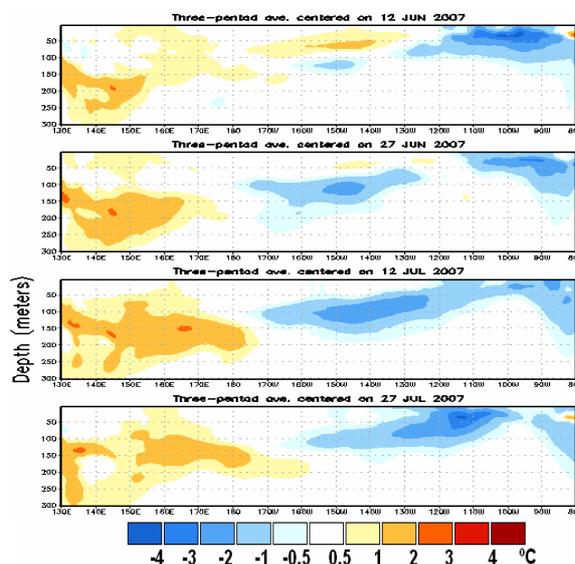


Figura 6. Anomalia pentadal de temperatura sub-superficial do Oceano Pacífico Tropical. Dados do CPC / NCEP.

PROGNÓSTICO CLIMÁTICO SAZONAL PARA A AMAZÔNIA LEGAL

Para os próximos meses, os modelos de previsão climática, dinâmicos e estatísticos indicam a manutenção das condições de resfriamento na bacia do Oceano Pacífico Leste (*La Niña*), junto à costa do Peru (região de monitoramento do *Niño 1+2*, estendendo-se para a região do *Niño 3* e *Niño 3.4*). Também se observa a manutenção das condições de neutralidade das águas do Oceano Atlântico. Assim sendo, o prognóstico sazonal tomando como base a climatologia apresentada anteriormente (Figura 5), para o trimestre setembro, outubro e novembro de 2007 é resumido a seguir:

Precipitação:

- De ligeiramente acima migrando para os padrões climatológicos no extremo norte de Roraima e nordeste do Amazonas.
- Normal a ligeiramente abaixo dos padrões no noroeste e litoral do Maranhão e também no litoral do Pará.
- De ligeiramente abaixo migrando para os padrões climatológicos no Acre, Mato Grosso, Rondônia, Tocantins e sul dos estados do Pará e Maranhão.
- As demais áreas seguem o padrão climatológico da Amazônia Legal.

Temperatura:

- Anomalias abaixo da média no início do trimestre para leste dos estados do Mato Grosso e Rondônia, sul do Amazonas e estado do Acre.
- Dentro dos padrões normais para as demais áreas da região Amazônica.
- No início do trimestre ainda ocorrem aumento nas amplitudes térmicas (diferença entre a temperatura máxima e mínima) do ar no Mato Grosso e Rondônia, seguindo para os padrões de normalidades no final do mesmo.