

ISSN 2966-4470

# BOLETIM CLIMÁTICO DA AMAZÔNIA

Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam)

Prognóstico julho, agosto e setembro/2012

Volume 08, Número 6 - Junho de 2012

# Boletim Climático da Amazônia

## **Editores Chefes:**

Márcio Nirlando Gomes Lopes

Meteorologista

Renato Cruz Senna

Meteorologista

Luiz Alves dos Santos Neto

Meteorologista

## **Editoração:**

Jaci Maria Bilhalva Saraiva

Jorge Luis Machado Lopes

Luiz Alves dos Santos Neto

Márcio Nirlando Gomes Lopes

Renato Cruz Senna

Ricardo Luiz Godinho Dallarosa

**Periodicidade:** Mensal

## **Revisão e Diagramação:**

Márcio Nirlando Gomes Lopes

Renato Cruz Senna

Luiz Alves dos Santos Neto

## **Contato:**

E-mail: [divmet-crmn.clima@sipam.gov.br](mailto:divmet-crmn.clima@sipam.gov.br)



# SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

## Boletim Climático da Amazônia

[www.sipam.gov.br](http://www.sipam.gov.br)

Divisão de Meteorologia – DIVMET

CR Manaus - Fone/Fax: (92) 3303-6326

CR Belém - Fone: (91) 3366-2289 Fax: (91) 3366-2282

CR Porto Velho - Fone: (69) 3217-6310/6311 Fax: (69)3217-6211

Ano 9 – Nº. 92 – junho de 2012

### Condições Oceânicas e atmosféricas de grande escala

O comportamento médio dos oceanos durante o mês de maio é mostrado na Figura 1. Observa-se que no Pacífico equatorial houve predomínio de neutralidade, porém, na região de Niño 1+2, persistiram anomalias positivas de TSM que se estenderam pela costa oeste da América do Sul, e cujos valores alcançam até 2°C acima da média.

Quanto ao oceano Atlântico Tropical, houve redução progressiva das áreas com anomalias negativas de TSM, especialmente na região equatorial e costa africana. Pontos de aquecimento nas águas superficiais ocorreram no litoral do Pará ao Amapá, além de áreas no norte da América do Sul, desde a Colômbia até a Guiana. Esta condição intensificou a convecção no extremo norte da América do Sul, mas enfraqueceu a atividade da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) na costa brasileira, especialmente na Amazônia oriental, ocasionando precipitação abaixo dos padrões climatológicos desde o Maranhão até o leste do Amazonas.

A Figura 2 refere-se às linhas de corrente durante o mês de maio, no nível de 700 hPa, cerca de 3 km de altitude. O padrão observado (Figura 2b) mostra um sistema de alta pressão (anticiclone) que foi intensificado pelo movimento de subsidência (ar descendente) de grande escala entre os estados de Goiás e a Bahia. Esta configuração dos ventos manteve o ar mais seco na região, influenciando, inclusive o sudeste da Amazônia (Mato Grosso, Tocantins e porções sul do Pará e Maranhão) formando apenas nebulosidade rasa na maior parte do mês de maio. Porém, um único sistema frontal ainda conseguiu vencer este bloqueio e produziu chuvas acima do normal no Tocantins e Mato Grosso.

A Figura 3 mostra uma seção do movimento vertical do ar desde baixos níveis da atmosfera até cerca de 15 km de altitude (150 hPa), na área compreendida entre os meridianos de 45°W e 55°W, abrangendo a porção oriental da Amazônia. Nota-se que houve intensificação do movimento subsidente de grande escala entre as latitudes de 10°S e 20°S, conforme descrito anteriormente. Enquanto na porção norte da Amazônia oriental o movimento ascendente predominou, porém foi enfraquecido, o que contribuiu para reduzir o volume de chuvas na região.

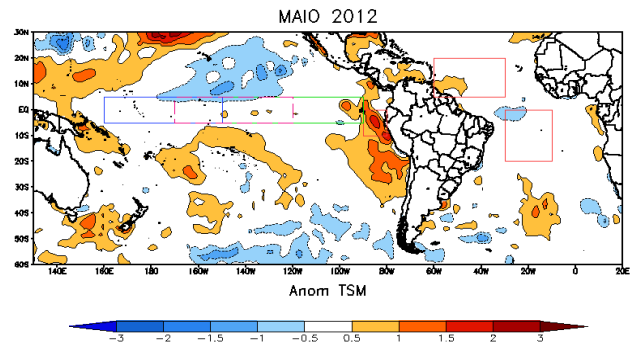


Figura 1. Anomalias de TSM (°C) em maio de 2012. Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM. Retângulos no Pacífico representam áreas de Niño 1+2 (vermelho), Niño 3 (verde), 3.4 (vermelho tracejado) e Niño 4 (azul).

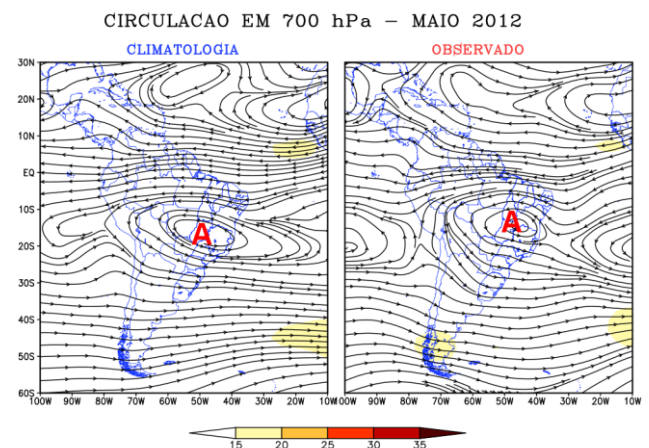


Figura 2. (a) Climatologia e (b) circulação observada no nível de 700 hPa para o mês de maio de 2012. A região sombreada representa a intensidade dos ventos para a escala da figura em m/s. Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM.

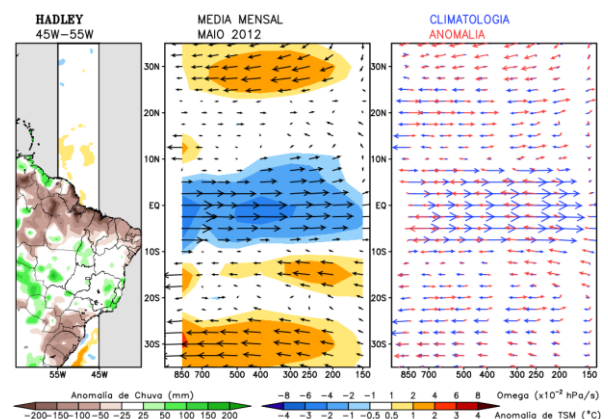


Figura 3. Direita: climatologia (azul) e anomalia (vermelho) da circulação meridional (entre 45°W e 55°W). Centro: movimento vertical do ar observado na direção meridional. Esquerda: anomalia de TSM (°C) e precipitação (mm). Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM.



# SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

## Boletim Climático da Amazônia

[www.sipam.gov.br](http://www.sipam.gov.br)

Divisão de Meteorologia – DIVMET

CR Manaus - Fone/Fax: (92) 3303-6326

CR Belém - Fone: (91) 3366-2289 Fax: (91) 3366-2282

CR Porto Velho - Fone: (69) 3217-6310/6311 Fax: (69)3217-6211

Ano 9 – Nº. 92 – junho de 2012

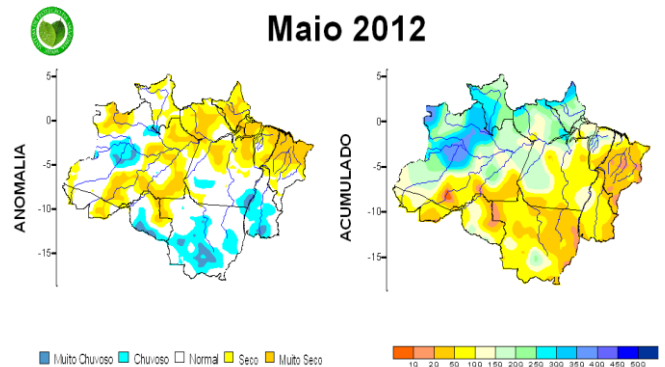
### Condições regionais observadas na Amazônia Legal

A Figura 4 mostra a anomalia categorizada da precipitação (a) e a chuva acumulada (b), durante o mês de maio de 2012. Grande parte da Amazônia Legal apresentou volume de chuva abaixo do normal, com destaque para o norte da Amazônia oriental, onde os déficits de chuva foram mais acentuados, decorrentes, basicamente, da fraca atividade da ZCIT na região. Padrões na categoria chuvoso ocorreram na porção sul da Amazônia, atingindo os estados do Mato Grosso e Tocantins devido à penetração de um sistema frontal, mas deve-se enfatizar que ainda assim, o volume de chuva nesta área foi abaixo de 100 mm.

Também foi observada precipitação acima do normal na bacia do Solimões (oeste do Amazonas), onde a atividade convectiva manteve-se intensificada durante todo o período.

Os maiores índices pluviométricos foram registrados no oeste do estado do Amazonas, nas bacias dos rios Solimões e Negro, onde os acumulados ultrapassaram 350 mm.

A predominância de áreas na Amazônia com chuva acima do normal consecutivamente nos últimos meses fez com que os níveis fluviométricos do rio Solimões/Amazonas e seus principais afluentes alcançassem os seus máximos durante o mês de maio, entrando em regime de recessão a partir do final de maio.

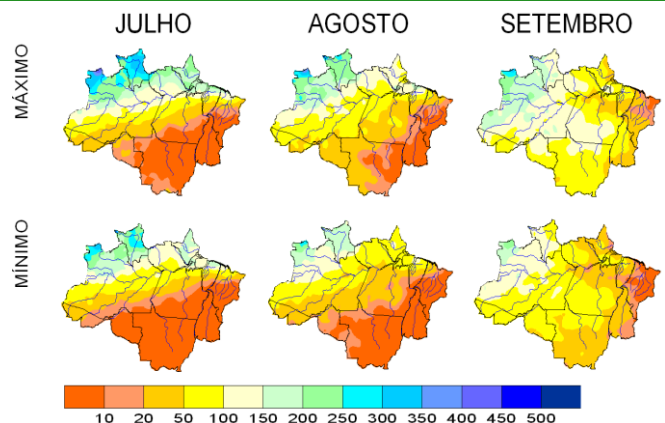


**Figura 4.** (a) Anomalia categorizada e (b) Chuva acumulada (mm) para maio de 2012. Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM

### 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%. Os mapas climatológicos de precipitação para o trimestre de julho, agosto e setembro são mostrados na Figura 5.

Durante o trimestre os máximos da chuva deslocam-se para o nordeste, caracterizando a estação chuvosa em Roraima, acompanhando o movimento 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, caracterizando a estação seca nestes estados, com precipitação mensal inferior a 50 mm e, por vezes, inferior aos 10 mm.



**Figura 5.** Climatologia da precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) para os meses de julho, agosto e setembro. A escala dos valores de chuva é dada em mm. Dados do CPC / NCEP processados pelo SIPAM.



# SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

## Boletim Climático da Amazônia

[www.sipam.gov.br](http://www.sipam.gov.br)

Divisão de Meteorologia – DIVMET

CR Manaus - Fone/Fax: (92) 3303-6326

CR Belém - Fone: (91) 3366-2289 Fax: (91) 3366-2282

CR Porto Velho - Fone: (69) 3217-6310/6311 Fax: (69)3217-6211

Ano 9 – Nº. 92 – junho de 2012

### Discussão do prognóstico

A Figura 6 apresenta o padrão oceânico semanal observado durante o mês de junho de 2012. As áreas de monitoramento na região central do Pacífico Equatorial mostram a expansão das anomalias positivas de TSM (águas superficiais mais quentes do que a média) desde a região de Niño 1+2 até a região de Niño 3, com desvios médios de 1°C. A atmosfera deverá, portanto, se adaptar a esta nova condição da superfície oceânica nas próximas semanas com reflexos na circulação.

Na bacia do Atlântico Tropical houve redução progressiva das áreas com anomalias negativas de TSM, especialmente na região equatorial, porém ainda se mantém um discreto gradiente de anomalia de TSM dirigido para o hemisfério Norte, tornando a influência da ZCIT cada vez mais fraca no norte da Amazônia e refletindo em regime de precipitação abaixo do normal mais significativamente na faixa norte da Amazônia.

ANOMALIA DE TSM – 03JUN a 10JUN2012

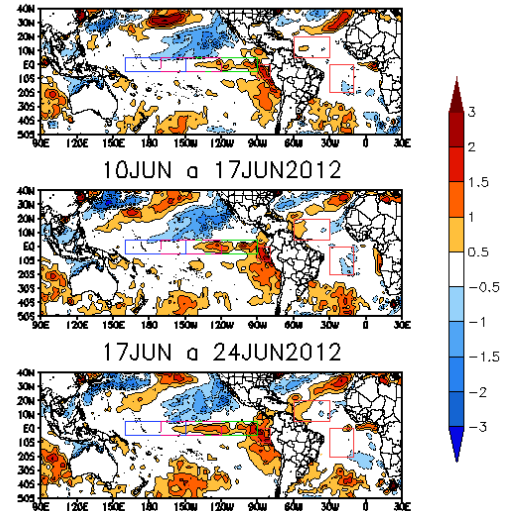


Figura 6. Anomalia semanal de TSM (°C) para o mês de junho 2012 sobre a faixa entre 40°N e 50°S. Dados do NWS/CPC processados pelo SIPAM.

### Prognóstico climático sazonal para a Amazônia Legal

Para os próximos meses, de acordo com as análises de dados observacionais e prognósticos de modelos numéricos, as águas superficiais na região do oceano Pacífico equatorial deverão apresentar um padrão predominante de aquecimento leve a moderado. Com relação ao Atlântico Tropical, o predomínio deverá ser de áreas com padrão de neutralidade na bacia tropical sul e ligeiro aquecimento em alguns pontos da bacia tropical norte. Sob tais condições, a porção norte da Amazônia deverá ficar sob influência de um ramo subsidente reduzindo as chuvas na região e elevando as temperaturas. Assim, o prognóstico sazonal para o trimestre julho, agosto e setembro de 2012 é apresentado a seguir:

#### Precipitação:

- Abaixo dos padrões climatológicos o Estado do Amapá, norte do Pará (desde o litoral do nordeste paraense, passando pela região do Marajó até o Baixo Amazonas) e norte no Maranhão;
- Nas demais áreas da Amazônia as chuvas deverão ocorrer dentro dos padrões climatológicos, porém são esperados pontos isolados com chuva ligeiramente acima do normal no setor sul do Tocantins devido ao avanço de sistemas frontais.

#### Temperatura:

- São esperadas temperaturas mais elevadas, cerca de 0,5°C a 1,0°C acima da média, para o estado do Amapá, nordeste do Pará e norte no Maranhão;
- Nas demais áreas da região a temperatura deverá ocorrer dentro dos padrões climatológicos.