



SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Boletim Climático da Amazônia

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

Boletim Ano 10, Nº 100

O **Boletim Climático da Amazônia** é um produto do Sistema de Proteção da Amazônia (**SIPAM**), mais precisamente da Divisão de Meteorologia (**DivMet**), que apresenta a sistematização das informações meteorológicas referentes à cobertura espacial e temporal da Amazônia Legal e que tem forte aplicação no planejamento e operacionalização dos serviços públicos, entre outros. As informações contidas neste Boletim representam a avaliação, o tratamento e a difusão segura dos dados, contribuindo proficuamente para a ampliação do conhecimento e para a orientação das políticas públicas.

O detalhamento dos sistemas meteorológicos e suas implicações na Amazônia são discutidos a cada mês, dando origem a um prognóstico climático sazonal de suma importância para a previsão dos principais eventos extremos ao qual foi submetida nos últimos anos a Região Amazônica, com destaque para as grandes cheias (2009 e 2012) e secas (2005 e 2010). Estes grandes eventos foram previstos no Boletim Climático nos respectivos anos, mostrando a importância e a seriedade das informações e suas análises.

Em novembro de 2004, o Boletim Ano 01, Nº 02 identificou que a circulação descendente de grande escala estava inibindo a formação de nuvens convectivas, o que poderia resultar em um quadro de chuva abaixo do normal que, conseqüentemente, deu origem à grande seca no ano seguinte.



O Boletim Ano 06, Nº 51, elaborado em janeiro de 2009, mostrava que a combinação de dois sistemas meteorológicos (Zona de Convergência Intertropical e Zona de Convergência do Atlântico Sul) facilitaria a penetração dos sistemas frontais podendo provocar precipitação acima dos padrões climatológicos e, meses depois, o prognóstico confirmou-se com a cheia no ano de 2009.

Em janeiro de 2010, no Boletim Ano 07, Nº 63 observou-se que as águas aquecidas e persistentes no Atlântico Subtropical influenciariam no transporte de umidade da Amazônia para o Sudeste Brasileiro o que poderia enfraquecer a atuação dos sistemas meteorológicos e impactar na distribuição da chuva na Região, originando a grande seca no ano de 2010.



No Boletim Ano 09, Nº 87, produzido em janeiro de 2012, identificou-se que a Zona de Convergência do Atlântico Sul poderia favorecer a ocorrência de acumulados significativos de chuva. Meses depois, essas chuvas intensas deram origem à grande cheia de 2012.

A evidenciação desses fenômenos com impacto significativo em grande parte da Região Amazônica, previstos nos Boletins Climáticos elaborados pelo segmento de meteorologia do SIPAM, mostra como este produto deve tornar-se um instrumento relevante para a execução das políticas públicas e o planejamento das atividades econômicas e de prestações de serviços relativos às populações amazônicas.



SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Boletim Climático da Amazônia

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

Condições Oceânicas e atmosféricas de grande escala

O comportamento médio dos oceanos durante o mês de janeiro é mostrado na Figura 1. A bacia do Pacífico foi marcada pelo predomínio de águas mais frias (anomalias negativas) da temperatura da superfície do mar (TSM), especialmente na faixa equatorial que compreende as regiões de Niño. Na costa oeste da América do Sul, houve expansão de águas superficiais com anomalias negativas (mais frias do que a média), estendendo-se da região de Niño 1+2 em direção a região de Niño 3.

No oceano Atlântico Tropical houve redução na área com anomalias quentes na bacia tropical norte. Enquanto que áreas isoladas da bacia tropical sul apresentaram águas mais frias do que a média. Na região do Atlântico Sul há predomínio de anomalias negativas de TSM, o que fez com que a frente fria presente no sudeste brasileiro encontrasse condições favoráveis à formação de precipitação.

A Figura 2 refere-se às linhas de corrente durante o mês de janeiro, no nível de 400 hPa. O padrão observado do vento (Figura 2b) mostra surgimento de um vórtice ciclônico junto a costa brasileira, mais precisamente sobre a costa nordeste favorecendo a penetração de sistemas frontais e/ou eventos da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). A presença de um cavado passando do sudeste até o noroeste brasileiro provocou precipitação acima dos padrões climatológicos em algumas áreas, com destaque para as regiões que apresentaram anomalias positivas de precipitação.

A Figura 3 mostra uma seção do movimento vertical do ar desde baixos níveis da atmosfera até cerca de 14 km de altitude (150 hPa), na área compreendida entre as latitudes de 5°S e 15°S, abrangendo a parte sul da Amazônia. Foram observadas anomalias de movimento ascendente, favorecendo o predomínio da convecção e a formação de chuvas nas regiões que apresentaram anomalias positivas de chuvas (região do cavado), com destaque para o norte do Acre, oeste do Pará, sul do Maranhão, norte, oeste e leste de Tocantins e no sudoeste do Amazonas, com destaque para as Bacias dos Rios Purus, Juruá e seus afluentes.

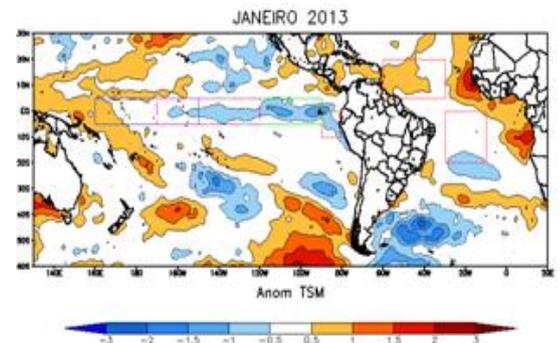


Figura 1. Anomalias de TSM (°C) em janeiro de 2013. Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM. Retângulos no Pacífico representam áreas de Niño 1+2 (vermelho), Niño 3 (verde), Niño 3.4 (vermelho tracejado) e Niño 4 (azul).

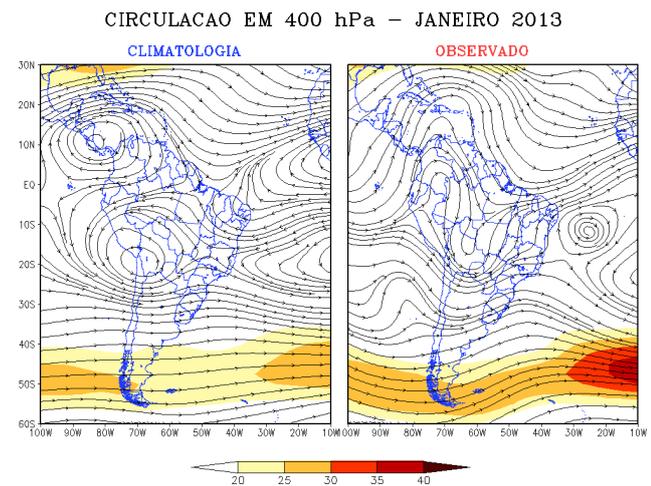


Figura 2. (a) Climatologia e (b) circulação observada no nível de 400 hPa para o mês de janeiro de 2013. A região sombreada representa a intensidade dos ventos para a escala da figura em m/s. Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM.

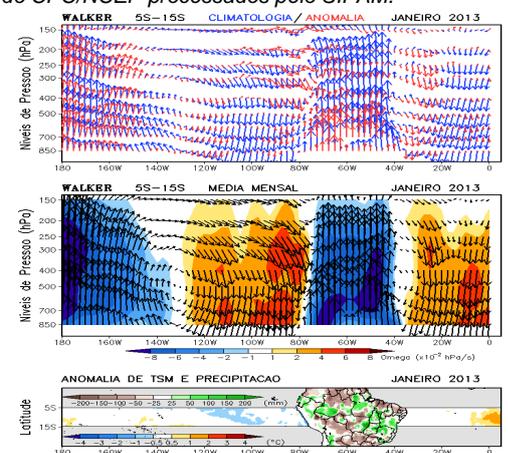


Figura 3. Superior: climatologia (azul) e anomalia (vermelho) do movimento vertical (entre 5°S e 15°S) em janeiro de 2013. Centro: movimento vertical observado. Inferior: anomalia de TSM (°C) e precipitação. Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM.



SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Boletim Climático da Amazônia

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

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 janeiro de 2013. A Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) atuou na região ocasionando bastante irregularidade na distribuição espacial da precipitação, como se pode observar na figura abaixo. A ZCAS é um sistema meteorológico caracterizado por uma região de convergência de umidade orientada de noroeste a sudeste, com formação de uma banda de nebulosidade profunda capaz de gerar chuvas abundantes.

Durante o mês de janeiro, as anomalias na categoria seco e muito seco foram registradas em todo o estado de Roraima, no norte do Amazonas (principalmente na Bacia do rio Negro), no sudoeste e sudeste do Acre, oeste e norte de Rondônia, norte e oeste dos estados Amapá e Mato Grosso, sul, nordeste e noroeste do Pará e no norte do Maranhão. As anomalias na categoria chuvoso e muito chuvoso foram identificadas no sul do Maranhão, norte do Acre e em áreas isoladas em Rondônia, Amazonas, Pará, Mato Grosso e Tocantins.



Janeiro 2013

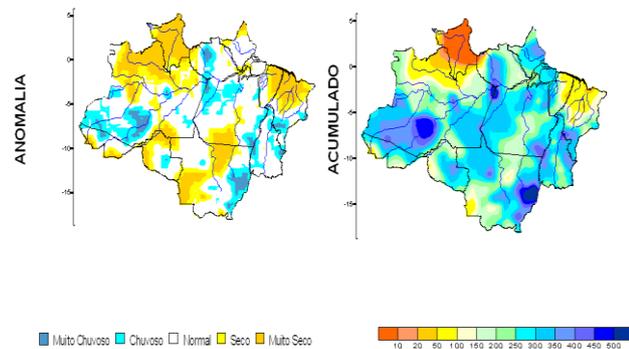


Figura 4. (a) Anomalia categorizada e (b) Chuva acumulada (mm) para janeiro de 2013. Dados do CPC/NCEP processados pelo SIPAM.

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 março, abril e maio são mostrados na Figura 5. O início do trimestre é bastante chuvoso na maior parte da região e marcado pela atuação da ZCIT, que é responsável por grande parte das chuvas na Amazônia. Em março, Roraima destaca-se por apresentar os menores índices pluviométricos, caracterizando o final da estação seca neste Estado. A partir de abril, o sul da Amazônia inicia a transição para a estação seca, e em maio, ampliam-se as áreas com registros mensais de chuva inferiores a 100 mm, abrangendo desde o Maranhão até o Acre. Neste período, a ZCIT está deslocando-se para o hemisfério norte e os máximos de chuva ficam restritos à faixa norte da Amazônia.

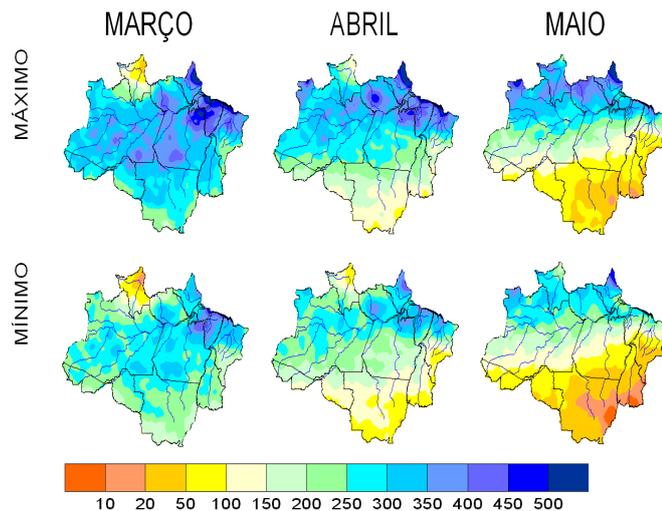


Figura 5. Climatologia da precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) para os meses de março, abril e maio. A escala dos valores de chuva é dada em mm. Dados do CPC / NCEP processados pelo SIPAM.



SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA

Boletim Climático da Amazônia

www.sipam.gov.br

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

Discussão do prognóstico

A Figura 6 apresenta o padrão oceânico semanal observado a partir do final de janeiro até fevereiro de 2013. As áreas monitoradas na região do Pacífico Equatorial mostram predomínio de anomalias frias de TSM, que se estendem desde a região de Niño 1+2, na costa oeste da América do Sul, até a área de Niño 3.4, no Pacífico Central, com valores até 2°C abaixo da média.

Na bacia do Atlântico Tropical não houve mudança significativa ao longo das últimas três semanas, mantendo-se duas extensas áreas com anomalias positivas de TSM na porção Norte. No Atlântico Subtropical Sul, próximo à costa do Sudeste brasileiro, houve uma significativa redução das anomalias negativas de TSM, com um padrão se aproximando da neutralidade.

ANOMALIA DE TSM – 27JAN a 03FEB2013

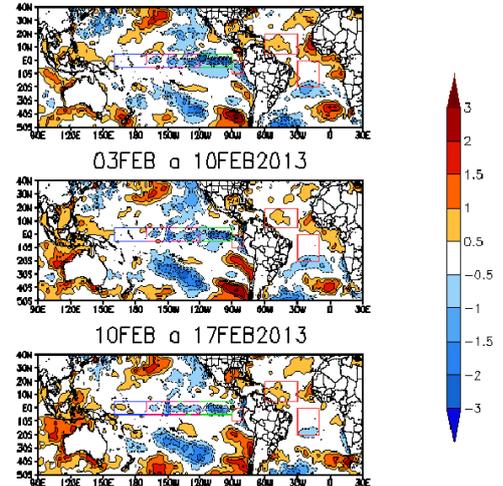


Figura 6. Anomalia semanal de TSM (°C) para o mês de fevereiro de 2013 sobre a faixa entre 40°N e 50°S. Dados do NWS/CPC processados pelo SIPAM.

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 tenderão ao padrão de ligeiro resfriamento. Parte da Amazônia Ocidental, além do oeste paraense deverá ter condição favorável ao aumento da convecção devido à influência do Pacífico. Com relação ao Atlântico, o predomínio deverá ser de áreas com padrão de neutralidade na bacia tropical sul e ligeiro aquecimento em alguns pontos da bacia tropical norte. Estima-se bastante irregularidade da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) no litoral do Maranhão e do Pará. Assim, o prognóstico sazonal para o trimestre março, abril e maio de 2013 é apresentado a seguir:

Precipitação:

- Acima dos padrões climatológicos nos estados do Acre e Amapá, no oeste do Amazonas (no início do trimestre), e no norte dos estados do Pará, Rondônia e do Maranhão;
- Abaixo dos padrões climatológicos no sul do Maranhão, no leste do Mato Grosso e em grande parte do estado de Tocantins;
- Nas demais áreas da Amazônia as chuvas deverão ocorrer dentro dos padrões climatológicos.

Temperatura:

- Acima dos padrões climatológicos no leste do Amazonas e do Mato Grosso, no sul do Maranhão, e em quase todo o estado de Tocantins;
- Nas demais áreas da região a temperatura deverá ocorrer dentro dos padrões climatológicos.