

# INFOCLIMA

## BOLETIM DE INFORMAÇÕES CLIMÁTICAS DO CPTEC/INPE

**Ano 20****30 de agosto de 2013****Número 08***Elaboração: Anna Bárbara Coutinho de Melo, Ariane Frassoni, Raffi Agop Sismanoglu**Revisão Científica: Paulo Nobre, Silvio Nilo Figueroa, Marley Moscati, Sérgio Franchito, Mary Kayano*

### **PERSISTEM CONDIÇÕES DE ÁGUAS MAIS FRIAS QUE O NORMAL NO PACÍFICO EQUATORIAL LESTE**

Os campos oceânicos e atmosféricos mostraram a persistência de águas superficiais anormalmente frias no setor leste do Pacífico Equatorial, pelo terceiro mês consecutivo. Os modelos dinâmicos de previsão de temperatura da superfície dos oceanos indicam a persistência dessas anomalias ligeiramente negativas durante o próximo trimestre, porém mantendo-se o padrão de neutralidade nos setores oeste e central do Pacífico Equatorial.

### **SUMÁRIO**

Julho foi marcado pelo aumento das chuvas nas Regiões Norte e Nordeste e diminuição na Região Sul do Brasil, em comparação com junho passado. No início deste mês, a formação de aglomerados de nuvens convectivas contribuiu para o excesso de chuva ao longo da faixa leste da Região Nordeste, que ainda se encontra no seu período mais chuvoso, em particular entre o Rio Grande do Norte e Alagoas, causando alagamentos em várias cidades litorâneas. Outro destaque foi a incursão de uma intensa massa de ar frio durante a segunda quinzena de julho, com acentuado declínio das temperaturas e ocorrência de neve em cidades serranas da Região Sul.

As anomalias negativas de Temperatura da Superfície do Mar (TSM), na faixa equatorial leste do Oceano Pacífico, podem ter sido favorecidas pela formação de uma condição de bloqueio atmosférico na região do Oceano Pacífico Sul, estabelecida desde maio de 2013. Com isso, ocorreu o acoplamento entre o oceano (águas mais resfriadas) e a atmosfera (aumento da pressão atmosférica no setor leste do Pacífico Equatorial, ventos anômalos de sul e sudeste adjacente à costa peruana e Índice de Oscilação do Sul (IOS) positivo) que vem contribuindo para a manutenção dessas águas anormalmente frias. Na região do Oceano Atlântico Norte, as águas superficiais devem continuar mais quentes que o normal. Dessa forma, a persistência das anomalias negativas de TSM sobre o setor leste do Pacífico Equatorial, embora com sinais de declínio nas últimas semanas de agosto, e as anomalias positivas no Atlântico Norte, ainda poderiam contribuir para as chuvas acima da normal sobre o extremo norte da Região Norte e abaixo da normal climatológica em parte da Região Sul do Brasil.

**A previsão por consenso elaborada pelo CPTEC, INMET e FUNCEME, com a participação do CEMADEN, para o trimestre setembro a novembro de 2013 (SON/2013),** indicou uma distribuição da ordem de 45%, 30% e 25% de probabilidade dos totais pluviométricos situarem-se respectivamente nas categorias abaixo, dentro e acima do esperado climatologicamente para a área que inclui o Paraná e Santa Catarina (com exceção da faixa litorânea), o sul do Mato Grosso do Sul e o sudoeste de São Paulo. Para o norte do Amazonas, noroeste do Pará, Roraima e Amapá, a previsão por consenso indicou uma distribuição de 25%, 35% e 40% de probabilidade de ocorrência de totais pluviométricos nas categorias abaixo, dentro e acima da normal climatológica do período, respectivamente. Para as demais áreas do Brasil, a previsão indicou comportamento climatológico (igual probabilidade para as três categorias). No decorrer do trimestre SON/2013, a previsão indica temperaturas dentro da normalidade para o centro-sul do Brasil e entre normal a acima da normal climatológica para as demais áreas do País. Ressalta-se que ainda podem ocorrer incursões de massas de ar frio mais intensas no início deste trimestre, podendo favorecer o acentuado declínio das temperaturas no centro-sul do Brasil.

## 1 - SISTEMAS METEOROLÓGICOS E EVENTOS DE DESTAQUE NO BRASIL EM JULHO DE 2013

A distribuição de precipitações pluviométricas no norte (acima da média) e no sul (abaixo da média) do Brasil, que vem ocorrendo desde julho até meados de agosto de 2013, é típica de uma fraca condição de La Niña no setor leste do Pacífico Equatorial. As maiores anomalias positivas de precipitação ocorreram no Amazonas, Pará e centro-sul de Roraima, com destaque para os acumulados diários de precipitação nas cidades de Belém-PA (67 mm, 43% da média histórica) e Parintins-AM (80 mm, 60,2% da média histórica), respectivamente nos dias 02 e 24. Na cidade de Belterra, no noroeste do Pará, o total mensal de precipitação foi de 249 mm, ficando 155,5 mm, ou seja, 166% acima da climatologia mensal. Por outro lado, choveu abaixo da média histórica no Rio Grande do Sul, no oeste de Santa Catarina e no sudoeste do Paraná, entre 25 mm e 200 mm. Ressalta-se, contudo, a ocorrência de anomalias positivas de precipitação entre o litoral norte de Santa Catarina, o leste do Paraná e o sudeste da Região Sudeste, associadas à atividade frontal e à formação de ciclones extratropicais, tanto na primeira como na segunda quinzena de julho. Em Curitiba, choveu 180,9 mm em julho, o que corresponde a 183% da climatologia mensal. No início da primeira quinzena de julho, destacou-se a formação de um grande aglomerado de nuvens convectivas adjacente à costa leste da Região Nordeste, associado à propagação de distúrbios no escoamento de leste, os quais costumam ocorrer neste período do ano. Destacaram-se os acumulados diários de chuva registrados no dia 02 (Natal-RN: 120 mm), no dia 03 (Maceió-AL: 145 mm; João Pessoa-PB:123,6 mm; e Porto de Pedras-AL: 87 mm) e no dia 08 (Ceará Mirim-RN: 97,2 mm). Com esses acumulados diários, choveu acima da média histórica nesta primeira quinzena em grande parte do leste do Nordeste. Durante a segunda quinzena de julho, houve a incursão de uma intensa massa de ar frio, que declinou as temperaturas do ar a valores abaixo de 0°C em cidades serranas do centro-sul do Brasil, inclusive com ocorrência de precipitação de neve e geada em vários municípios.

## 2 - AVALIAÇÃO DAS QUEIMADAS EM JULHO DE 2013 E TENDÊNCIA PARA O TRIMESTRE SON/2013

No mês de julho, foram detectados cerca de 7.300 focos de queimadas no Brasil, a partir de imagens do satélite AQUA\_M-T<sup>1</sup>, atual satélite de referência para comparações temporais. Este valor correspondeu a um aumento de 85% dos focos de queimadas, em relação ao mês de junho de 2013, e uma redução de 50% nos focos em relação a julho de 2012. As principais reduções de focos de queimadas foram verificadas no Piauí (80%, com 360 focos), Maranhão (75%, com 1100 focos), Mato Grosso do Sul (63%, com 200 focos), Bahia (60%, com 360 focos), Goiás (35%, com 350 focos), Minas Gerais (30%, com 460 focos), Pará (30%, com 450 focos) e Mato Grosso (20%, com 1600 focos). Considerando a climatologia das queimadas para o período de quinze anos (1999 a 2013), houve redução no Mato Grosso, Pará, Mato Grosso do Sul, Roraima e São Paulo. Entretanto, observou-se a elevação dos focos de queimadas no Tocantins e na Bahia. Nos demais países da América do Sul, também houve redução média de 30%, a saber: na Argentina (30%, com 2600 focos), no Peru (40%, com 1600 focos) e na Bolívia (10%, com 470 focos). Entretanto, houve aumento de 200% no Paraguai (1600 focos) e 15% na Venezuela (330 focos).



Figura 1 – Focos de queimadas detectados em julho de 2013, pelo satélite AQUA\_M-T.

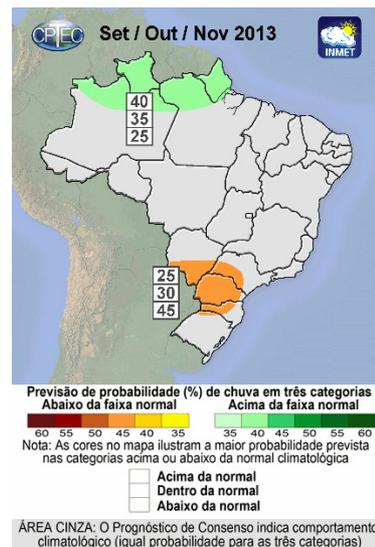
Climatologicamente, as queimadas ocorrem em maior número durante o trimestre SON, por se tratar de um período predominantemente seco e quente no Brasil Central. É alto o risco de ocorrência de queimadas nesta área nos meses de setembro e outubro, e, no final do trimestre, o risco de novos focos aumenta na Região Nordeste, com destaque para o Maranhão, Tocantins, Piauí, Ceará e Paraíba. No setor central do Brasil, a tendência é de redução no número de focos de queimadas em função do período chuvoso. No restante da América do Sul, os focos de queimadas deverão ser menos intensos no decorrer deste trimestre, com destaque para as ocorrências no norte da Argentina, Paraguai e Bolívia.

<sup>1</sup> Informações adicionais sobre o monitoramento de queimadas estão disponíveis no endereço <http://paraguay.cptec.inpe.br/produto/queimadas>

### 3- PREVISÃO CLIMÁTICA PARA O TRIMESTRE SON/2013

As previsões probabilísticas de precipitação e a tendência da temperatura do ar para o período de SON/2013<sup>2</sup> são mostradas na tabela abaixo. A Figura 2 ilustra as áreas com previsão de chuva e as respectivas probabilidades em tercís, considerando três categorias (abaixo da normal, normal e acima da normal climatológica).

REGIÃO	PREVISÃO
<b>NORTE</b>	<p><b>Chuva:</b> acima da faixa normal no norte do Amazonas, noroeste do Pará, no Amapá e em Roraima. Nas demais áreas, a previsão indica comportamento climatológico, com igual probabilidade para as três categorias.</p> <p><b>Temperatura:</b> variando entre a normal e acima da normal climatológica.</p>
<b>NORDESTE</b>	<p><b>Chuva:</b> Comportamento climatológico, com igual probabilidade para as três categorias.</p> <p><b>Temperatura:</b> variando entre a normal e acima da normal climatológica.</p>
<b>CENTRO-OESTE</b>	<p><b>Chuva:</b> abaixo da faixa normal no sul do Mato Grosso do Sul. Nas demais áreas, comportamento climatológico, com igual probabilidade para as três categorias.</p> <p><b>Temperatura:</b> variando entre a normal e acima da normal climatológica, com possibilidade de episódios de friagem no oeste da Região, no início deste próximo trimestre.</p>
<b>SUDESTE</b>	<p><b>Chuva:</b> abaixo da faixa normal no centro-sul de São Paulo. Nas demais áreas, a previsão indica o comportamento climatológico, com igual probabilidade para as três categorias.</p> <p><b>Temperatura:</b> variando entre a normal e acima da normal climatológica, com possíveis incursões de massas de ar frio mais intensas no início deste próximo trimestre.</p>
<b>SUL</b>	<p><b>Chuva:</b> abaixo da faixa normal no Paraná e em Santa Catarina (exceto litoral). Nas demais áreas, a previsão indica o comportamento climatológico, com igual probabilidade para as três categorias.</p> <p><b>Temperatura:</b> em torno da normal climatológica, com possíveis incursões de massas de ar frio mais intensas no início deste próximo trimestre.</p>



**Figura 2 -** Previsão probabilística (em tercís) de consenso do total de chuva no período de setembro a novembro de 2013.

<sup>2</sup> As análises climatológicas de chuva e temperatura para o Brasil para os trimestres correspondentes estão disponíveis no endereço <http://www.cptec.inpe.br/infoclima/climatologia.shtml>

**ALERTA SOBRE O USO DAS PREVISÕES CLIMÁTICAS:** A previsão foi baseada em modelos de Circulação Geral da Atmosfera (MCGA) e Circulação Geral Acoplado Oceano-Atmosfera (MCGC) do INPE/CPTEC, nos modelos estocásticos rodados no Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), no modelo ECHAM4.6 rodado pela Fundação de Meteorologia e Recursos Hídricos do Ceará (FUNCEME), e nos resultados dos modelos disponibilizados pelo International Research Institute for Climate Prediction (IRI), National Centers for Environmental Prediction (NCEP), ECMWF, Météo-France e UK Met Office, bem como pelos Centros Produtores Globais (GPCs) da Organização Meteorológica Mundial (OMM), além das análises das características climáticas globais observadas. Essa informação é disponibilizada gratuitamente ao público em geral, porém, nenhuma garantia implícita ou explícita sobre sua acurácia é dada pelo INPE/CPTEC. O uso das informações contidas nesse boletim é de completa responsabilidade do usuário. Este boletim é resultado da reunião de análise e previsão climática realizada pelo INPE/CPTEC, com participação de meteorologistas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e do Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN).