

# INFOCLIMA

## BOLETIM DE INFORMAÇÕES CLIMÁTICAS DO INPE/CPTEC

**Ano 24****31 de outubro de 2017****Número 10***Elaboração: Anna Bárbara Coutinho de Melo, Raffi Agop Sismanoglu**Revisão Científica: Paulo Nobre, Marcelo Seluchi*

### **EPISÓDIO DE LA NIÑA EM DESENVOLVIMENTO NO PACÍFICO EQUATORIAL**

A Temperatura da Superfície do Mar (TSM) segue em declínio ao longo do Pacífico Equatorial, sinalizando o provável estabelecimento do episódio frio do fenômeno ENOS (El Niño-Oscilação Sul), ou seja, uma condição de La Niña. Segundo os modelos de previsão do ENOS, sua maturação poderá ocorrer até janeiro de 2018, com fraca intensidade e curta duração.

### **SUMÁRIO**

O padrão de bloqueio atmosférico, que persistiu até meados de outubro, em combinação com outros fatores, contribuiu para atrasar o início da estação chuvosa na área central que engloba as Regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, cujo estabelecimento deve ocorrer no mês de novembro. A situação hídrica de alguns reservatórios permanece bastante crítica tanto nos principais reservatórios do Nordeste quanto nas sub-bacias de Três Marias (bacia do Rio São Francisco) e Serra da Mesa (bacia do Rio Tocantins). Por outro lado, durante setembro, esta mesma condição de bloqueio atmosférico contribuiu para a ocorrência de chuvas acima da média na faixa leste do Nordeste, entre o sul de Pernambuco e o sul da Bahia.

A persistência do resfriamento das águas superficiais e subsuperficiais do Pacífico Equatorial, nas quatro últimas semanas de outubro, é, muito provavelmente, indicativa da evolução de uma condição de La Niña durante o verão 2017/2018. Adjacente à costa oeste da América do Sul, já se observam anomalias negativas de TSM entre  $-1,5^{\circ}\text{C}$  e  $-2^{\circ}\text{C}$ . Por outro lado, formou-se uma condição de dipolo no Atlântico Sul, com uma extensa área de anomalias positivas de TSM adjacente à Região Sul e outra área de anomalias negativas nas áreas subtropicais deste oceano.

**A previsão climática por consenso<sup>1</sup> para o trimestre novembro e dezembro de 2017 e janeiro de 2018 (NDJ/2018)**, baseada nos diagnósticos das condições oceânicas e atmosféricas globais e nos prognósticos de modelos dinâmicos e estocásticos de previsão climática sazonal, indica maior probabilidade do total trimestral de chuva ocorrer na categoria abaixo da faixa normal climatológica numa ampla área que inclui parte das Regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, com a seguinte distribuição de probabilidades: 25%, 35% e 40% para as categorias acima, dentro e abaixo da faixa normal climatológica, respectivamente. Por outro lado, a previsão por consenso indica maior probabilidade das chuvas ocorrerem na categoria acima da faixa normal no oeste da Região Norte (Acre e oeste do Amazonas), com distribuição de probabilidades de 40%, 35% e 25% para as categorias acima, dentro e abaixo da faixa normal climatológica, respectivamente. Para o centro-sul da Região Sul, a previsão indica maior probabilidade das precipitações ocorrerem na categoria dentro da faixa normal climatológica, porém com distribuições distintas para as categorias acima e abaixo da faixa normal climatológica nas partes norte (35%, 40% e 25%) e sul (25%, 40% e 35%) desta área, respectivamente. É importante destacar uma grande variabilidade temporal das chuvas no centro-sul do Brasil, no decorrer do trimestre NDJ/2018. As demais áreas do País (área cinza do mapa) apresentam baixa previsibilidade climática sazonal, com igual probabilidade para as três categorias. No trimestre NDJ/2018, são previstas temperaturas acima da média no leste da Região Norte, na Região Nordeste e no norte da Região Sudeste. Nas demais áreas do País, a maior probabilidade é de ocorrência de temperaturas em torno da normal climatológica.

## 1 - SISTEMAS METEOROLÓGICOS E EVENTOS DE DESTAQUE NO BRASIL EM SETEMBRO DE 2017

Setembro foi marcado pela acentuada redução das chuvas numa extensa área das Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil. A escassez de chuva foi decorrente da circulação anticiclônica anômala que se estabeleceu sobre o Atlântico Sul, por sua vez associada à condição de bloqueio atmosférico presente no último trimestre (JAS/2017). Além disso, a situação se agravou pela baixa umidade do solo e pelo fraco transporte de umidade da Amazônia em direção ao interior do Brasil. Os maiores déficits pluviométricos ocorreram no oeste da Região Sul (sudeste do PR, oeste de SC e norte do PR). Por outro lado, este mesmo escoamento anticiclônico anômalo favoreceu os 307 mm de chuva acumulados em Itabaianinha-SE, valor mensal 507% acima da climatologia para setembro (50,6 mm). Os acumulados mensais também excederam a média em cidades do Rio Grande do Sul, com destaque para Santa Vitória do Palmar (187 mm, i.e, 65% acima da média), Bagé (225 mm, i.e, 68% acima da média) e Porto Alegre (164 mm, i.e, 15% acima da média). A situação hídrica continua crítica nas bacias dos rios São Francisco e Tocantins. Na sub-bacia de Três Marias, em particular, a vazão registrada em setembro correspondeu a 42% da vazão mínima histórica ocorrida em 2014, podendo bater o recorde mínimo histórico também em outubro. As temperaturas máximas e mínimas ficaram muito acima da média histórica no centro-sul do Brasil, com anomalias positivas, médias mensais, que excederam os 5°C em várias localidades.

## 2 - AVALIAÇÃO DAS QUEIMADAS EM SETEMBRO DE 2017 E TENDÊNCIA PARA O TRIMESTRE NDJ/2018

Neste mês, foram mapeados cerca de 110.000 focos de queimadas em todo o País, segundo imagens do sensor MODIS do satélite NASA-AQUA<sup>2</sup>. Este valor ficou 125% maior que em agosto passado, sendo esta variação climatologicamente normal e esperada neste período do ano. No trimestre JAS/2017, as ocorrências de focos de origem antrópica também ficaram acima da média, decorrentes das anomalias negativas de precipitação observadas e das secas persistentes em partes da Amazônia (MT, AM, PA). Em comparação com setembro do ano anterior, o mês atual foi muito mais seco e quente, resultando num aumento de 150% nas detecções, com destaque para as Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste e para a Amazônia. Neste cenário de elevação preocupante, apesar das inúmeras ações de fiscalizações públicas contra esse crime ambiental, destacaram-se o Pará (535%, com 25.000 focos), Maranhão (360%, com 14.800 focos), Tocantins (235%, com 10.700 focos), Mato Grosso (165%, com 24.000 focos), Minas Gerais (130%, com 4.700 focos), Rondônia (35%, com 5.600 focos) e o Mato Grosso do Sul (20%, com 3.000 focos). Ocorreu redução no Acre (10%, com 3.400 focos).

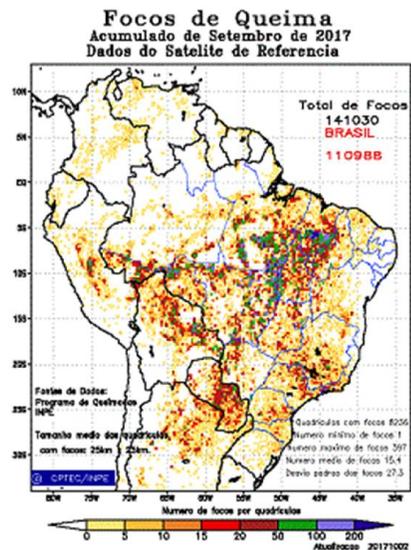


Figura 1 – Focos de queimadas detectados em setembro de 2017, pelo satélite AQUA\_M-T.

Climatologicamente, o trimestre NDJ é um período de menor ocorrência de queimadas no Brasil, como resultado do estabelecimento da estação chuvosa em grande parte do território nacional. As áreas de risco elevado que costumam ocorrer podem se ampliar na Região Nordeste e no norte do PA, inclusive em RR, onde pode intensificar em janeiro. Nos demais países da América do Sul, as queimadas permanecerão pouco intensas, mas com ocorrências no Paraguai, Peru e Venezuela, especialmente em dezembro. Neste trimestre, as queimadas ainda estarão presentes na Colômbia e Venezuela.

<sup>1</sup> Previsão por consenso elaborada pelo Grupo de Trabalho em Previsão Climática Sazonal do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (GTPCS/MCTI), com a colaboração de meteorologistas do INMET, FUNCEME e Centros Estaduais de Meteorologia.

<sup>2</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 NDJ/2018

As previsões probabilísticas de precipitação e temperatura do ar para o trimestre NDJ/2018<sup>3</sup> são mostradas na tabela abaixo. A Figura 2 ilustra as áreas com previsão de totais pluviométricos trimestrais e as respectivas probabilidades em tercís, considerando três categorias (acima da normal, normal e abaixo da normal climatológica).

REGIÃO	PREVISÃO	
<b>NORTE</b>	<p><b>Chuva:</b> maior probabilidade na categoria acima da faixa normal climatológica no oeste da Região e na categoria abaixo da faixa normal no leste. Nas demais áreas, a previsão indica igual probabilidade para as três categorias.</p> <p><b>Temperatura:</b> maior probabilidade acima da normal climatológica na área em amarelo. Nas demais áreas, são previstas temperaturas em torno da normal.</p>	
<b>NORDESTE</b>	<p><b>Chuva:</b> a previsão indica maior probabilidade na categoria abaixo da faixa normal climatológica no MA, centro-sul do PI e centro-oeste da BA. Nas demais áreas, a previsão indica igual probabilidade para as três categorias.</p> <p><b>Temperatura:</b> acima da normal climatológica.</p>	
<b>CENTRO-OESTE</b>	<p><b>Chuva:</b> a previsão indica maior probabilidade na categoria abaixo da faixa normal climatológica no leste do MT e centro-norte de GO. Para o sul do MS, a categoria mais provável é dentro da normal. Nas demais áreas, a previsão indica igual probabilidade para as três categorias.</p> <p><b>Temperatura:</b> acima da normal climatológica.</p>	
<b>SUDESTE</b>	<p><b>Chuva:</b> a previsão indica maior probabilidade na categoria abaixo da faixa normal climatológica no norte de MG. Para o sul de SP, a categoria mais provável é dentro da normal. Nas demais áreas, a previsão indica igual probabilidade para as três categorias.</p> <p><b>Temperatura:</b> maior probabilidade acima da normal climatológica na área em amarelo. Nas demais áreas, são previstas temperaturas em torno da normal.</p>	
<b>SUL</b>	<p><b>Chuva:</b> maior probabilidade na categoria dentro da faixa normal climatológica, com a segunda maior probabilidade na categoria acima da faixa normal para o centro-norte da Região e abaixo da normal para o RS.</p> <p><b>Temperatura:</b> em torno da normal climatológica.</p>	

**Figura 2 – Previsão probabilística (em tercís) por consenso do total de chuva para o período de novembro e dezembro de 2017 e janeiro de 2018.**

<sup>3</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 (BESM) e do modelo atmosférico regional Eta do INPE/CPTEC, nos modelos estocásticos rodados no Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), nos modelos RSM e ECHAM4.6 rodados pela Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), e nos resultados dos modelos disponibilizados pelo International Research Institute for Climate Prediction (IRI), National Centers for Environmental Prediction (NCEP) 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 Grupo de Trabalho em Previsão Climática Sazonal (GTPCS) do MCTIC, liderado pelos Institutos: CEMADEN, INPE/CPTEC e INPA, com a colaboração de meteorologistas do INMET, FUNCEME e dos Centros Estaduais de Meteorologia.