

PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL DO MCTIC

Grupo de Trabalho em Previsão Climática Sazonal - GTPCS/MCTIC

Elaboração: Anna Bárbara Coutinho de Melo (CEMADEN)

Coordenador Científico: Paulo Nobre (CPTEC/INPE)

26 de abril de 2018

Resumo das Condições Climáticas Atuais

As condições oceânicas e atmosféricas ao longo do Pacífico Equatorial, durante março e abril corrente, mostram sinais de decaimento gradual do fenômeno La Niña, embora os ventos alísios tenham permanecido anormalmente intensos e as águas superficiais mais frias que o normal na parte central deste oceano. A maioria dos modelos de previsão de anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) prevê o estabelecimento de condições de neutralidade em meados de 2018, ou seja, ausência dos fenômenos El Niño ou La Niña. Na região do Atlântico Equatorial, destacou-se a atuação da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) ao norte de sua posição climatológica, bem como sua fraca atividade convectiva em março passado. Este padrão da ZCIT, associado à passagem de um pulso subsidente da Oscilação de Madden-Julian (OMJ) resultou em acentuado déficit pluviométrico no norte da Região Nordeste durante março. As chuvas também ocorreram abaixo da média na Região Norte e em grande parte das Regiões Centro-Oeste e Sudeste. Em meados de março, houve a formação de apenas um episódio de Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), favorecendo o excesso de chuva em algumas áreas do centro-sul da Região Nordeste. Por outro lado, choveu acima da média histórica em praticamente toda a Região Sul e em parte da faixa leste da Região Sudeste, como resultado, entre outros fatores, do transporte de umidade da região amazônica para a Região Sudeste, por sua vez associado à configuração do jato em baixos níveis da atmosfera. Destacaram-se os acumulados de chuva no leste do Paraná e em cidades do Espírito Santo, leste de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, para onde foi enviada a maioria dos alertas de nível alto e moderado pelo CEMADEN¹. Em Campos-RJ, o acumulado mensal chegou a 367 mm de chuva, muito acima do 73,1 mm esperados para março (Fonte: INMET). No início e meados de abril, a passagem de um pulso da OMJ contribuiu para o excesso de chuva em parte da Região Nordeste, o que resultou no aumento do volume armazenado dos reservatórios dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco.

Previsão Climática para o Trimestre MJJ/2018

A previsão climática sazonal por consenso² para o trimestre maio, junho e julho de 2018 (MJJ/2018) indica maior probabilidade do total trimestral de chuva ocorrer nas categorias dentro da faixa normal climatológica no norte da Região Norte, na faixa que se estende do norte do Amazonas ao norte do Pará, e no sul da Região Sul, com a seguinte distribuição de probabilidades: 25%, 40% e 35% para as categorias acima, dentro e abaixo da faixa normal climatológica, respectivamente (Figura 1). Para ambas as áreas a segunda categoria mais provável é de chuvas abaixo da faixa normal climatológica. No leste e norte da Região Nordeste, a previsão por consenso indica maior probabilidade dos totais pluviométricos ocorrerem na categoria abaixo da faixa normal climatológica, com distribuição de probabilidades de 25%, 35% e 40% para as categorias acima, dentro e abaixo da faixa normal climatológica, respectivamente. Ressalta-se que esta última área inclui a faixa leste do Rio Grande do Norte até Sergipe, a qual se encontra no início de seu período mais chuvoso. Esta previsão considerou o enfraquecimento do fenômeno La Niña no Pacífico Equatorial e os valores de TSM próximos à normalidade no Atlântico Tropical Sul. Nas demais áreas do País (área cinza do mapa), a previsão apresenta baixa previsibilidade climática sazonal, com igual probabilidade para as três



Figura 1 - Previsão climática por consenso para o trimestre MJJ/2018.

¹ Segundo dados das estações automáticas do CEMADEN, ocorreram expressivos acumulados de chuva nas cidades de Paranaguá-PR (186,1 mm/48h, nos dias 05 e 06), Cachoeiras do Macacu-RJ (106,7 mm/2h, no dia 15), Bauru-SP (51,6 mm/1h, no dia 16) e Angra dos Reis-RJ (140,3 mm/24h, entre os dias 21 e 22).

² A previsão climática sazonal por consenso de especialistas é baseada na análise diagnóstica das condições oceânicas e atmosféricas globais e em previsões numéricas de modelos dinâmicos e estatísticos de previsão climática sazonal, conjunto este de informações fornecido pelos institutos do MCTIC, centros internacionais de previsão climática sazonal e INMET, FUNCCEM e ANA.

categorias. No decorrer do referido trimestre, ainda pode ocorrer acentuada variabilidade temporal e espacial das chuvas. Para este trimestre, as temperaturas são previstas dentro da normal climatológica em todo o País, com a alternância de períodos mais frios e mais quentes, característicos da estação de outono.

Previsão de Possíveis Impactos da Previsão Climática para MJJ/2018

- **Reservas Hídricas dos Açudes do Semiárido Brasileiro (acima de 10 hm³)**

Os valores de água armazenada nos açudes da região semiárida do Nordeste permanecem críticos, com volumes armazenados nos reservatórios equivalentes dos Estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, em abril de 2018, respectivamente iguais a 17%, 20,7%, 27,2% e 14%. O aumento no volume dos reservatórios equivalentes, em relação ao mês anterior, foi devido às chuvas acima da média no mês de abril. Ressalta-se que o Estado da Paraíba também teve a contribuição da transposição do Rio São Francisco. Levando-se em conta um cenário de chuvas dentro da média, considerando as demandas e extrações atuais, os reservatórios equivalentes da porção semiárida destes Estados permanecerão críticos até o final do trimestre MJJ. Projeções para o reservatório Epitácio Pessoa/Boqueirão (Paraíba) indicam que, com os aportes da transposição do rio São Francisco e mantendo-se as extrações atuais, o armazenamento de água aumentará, podendo ultrapassar 40% em julho de 2018. Ressalta-se que este cenário pode ser alterado devido às modificações nas vazões da transposição e na extração de água para o abastecimento público. Para o reservatório Castanhão, no Ceará, que contribui para o abastecimento da região metropolitana de Fortaleza, as projeções indicam que o volume armazenado pode atingir 12% em julho de 2018, aproximadamente.
- **Agricultura de Sequeiro da Região Semiárida (calendário de plantio entre os meses de fevereiro a abril)**

Considerando o Índice Integrado de Seca (IIS), para o mês de abril desse ano, a condição de seca moderada permanece em algumas áreas localizadas nos Estados do Maranhão, Piauí, e Bahia. Espera-se que ocorra uma atenuação do número de municípios afetados por seca moderada e leve, mesmo com chuvas 20% abaixo da média climatológica para o trimestre MJJ/2018. Por outro lado, considerando este mesmo cenário, a produtividade agrícola poderá ser afetada nos municípios localizados no centro-oeste do Piauí e leste da Bahia.
- **Reservatório de Três Marias do Rio São Francisco**

No mês de abril (até o dia 18), a vazão média afluente ao reservatório de Três Marias, no alto São Francisco, foi de 292 m³/s, aproximadamente 43% da média para este mês. De acordo com as projeções hidrológicas, em um cenário hipotético de chuvas na média climatológica para o trimestre MJJ, a vazão afluente ficaria em torno de 71% da média histórica (MLT: 1983-2017).
- **Reservatório de Serra da Mesa, Sistema Araguaia-Tocantins**

Na Região Centro-Oeste, a vazão média afluente ao reservatório de Serra da Mesa, bacia de cabeceira do Rio Tocantins no mês de abril (até o dia 18), foi de 859 m³/s, aproximadamente 94% da média histórica para este mês. Segundo as projeções hidrológicas, em um cenário de chuvas na média climatológica para o trimestre MJJ, a vazão afluente ficaria 79% da média histórica (MLT 1983-2017), aproximadamente.
- **Bacia do Rio Madeira**

Na Região Norte, observaram-se chuvas abaixo da média para a bacia de contribuição do Rio Madeira em abril de 2018, e, segundo a climatologia, iniciou-se o período de vazante com redução gradativa das cotas do rio Madeira.
- **Queimadas em Roraima**

Roraima apresentou o maior número de focos de queimadas em março de 2018, relativamente aos demais Estados. Foram detectados 730 focos a partir das imagens do satélite NASA-AQUA M_T. Em comparação com março do ano anterior, houve aumento de 240% no número de ocorrências, ressaltando-se o acentuado déficit pluviométrico no norte da Amazônia.

ANEXO

Verificação da Previsão Climática Sazonal para o Trimestre JFM/2018

A Figura 2a mostra a verificação objetiva utilizada como indicador de qualidade da previsão climática sazonal por consenso, elaborada para o trimestre NDJ/2018 (Figura 2b). Na Figura 2a, são mostradas as anomalias de precipitação efetivamente observadas (em termos de tercis) para as categorias acima da média (azul), em torno da média (branca) e abaixo da média (vermelho) em todo o País. Na Figura 2b, os valores percentuais no mapa da previsão por consenso correspondem à distribuição de probabilidades de ocorrência de chuva nas categorias abaixo, dentro e acima da faixa normal climatológica em áreas específicas do Brasil. Estas probabilidades são estimadas após a análise e discussão de vários campos diagnósticos e prognósticos de previsão climática sazonal, conforme mencionado anteriormente. A Figura 2c mostra o recorte espacial das áreas para as quais foram realizadas previsões climáticas sazonais por consenso sobrepostas à Figura 2a. Considerando a alta variabilidade espacial das anomalias de precipitação por categoria, mostradas na Figura 2a, houve razoável grau de acerto das previsões na área que inclui boa parte da Região Nordeste e o leste do Tocantins, assim como na área que abrange a Região Sul, extremo sul do Mato Grosso do Sul e sul de São Paulo. Já para a área que engloba grande parte do Amazonas, Roraima e noroeste do Pará, a previsão por consenso indicou maior probabilidade na categoria acima da faixa normal climatológica (Figura 2b), porém as observações mostraram predominância de chuvas na categoria abaixo da normal (Figura 2c).

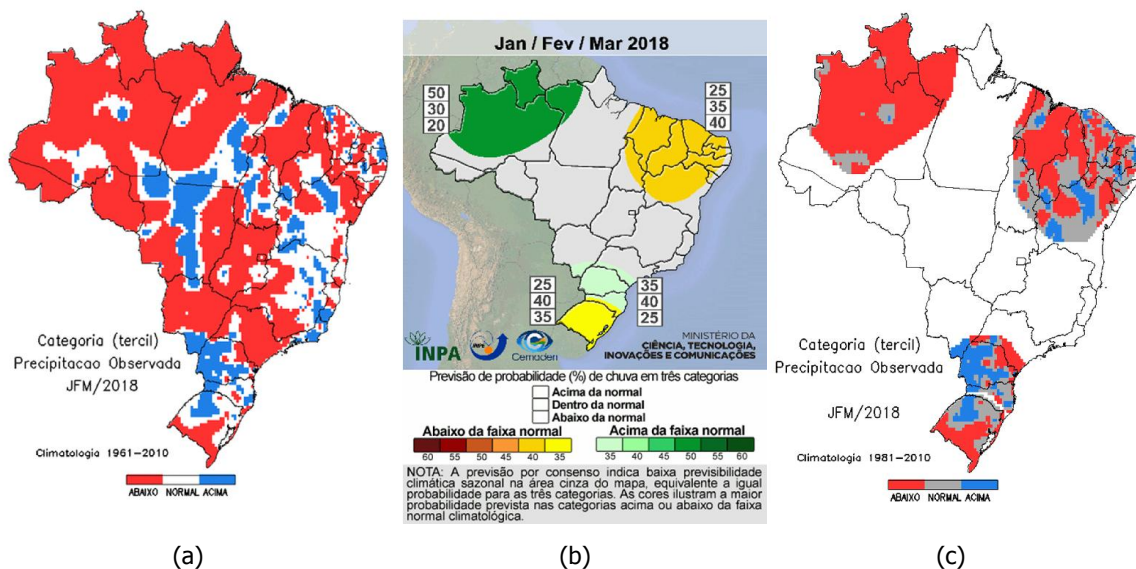


Figura 2 - Verificação da previsão climática sazonal para o trimestre JFM/2018 (a), mapa da previsão por consenso elaborado logo após a reunião climática de dezembro de 2017 (b) e mapa com a previsão climática por consenso superposta às observações de anomalias de chuva por categoria (c).

Nota Explicativa

Esta previsão foi elaborada pelo GTPCS do MCTIC, durante a reunião climática ordinária realizada nas dependências do CPTEC/INPE, em Cachoeira Paulista-SP, com a participação de pesquisadores e tecnólogos dos seguintes institutos do MCTIC: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); e também de órgãos ligados à área de Meteorologia, Climatologia, Hidrologia e Desastres Naturais, a exemplo da Agência Nacional das Águas (ANA), Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Fundação Cearense de Meteorologia (FUNCEME), Operador Nacional do Sistema Interligado (NOS), entre outros. Os dados, análises e previsões climáticas apresentadas e discutidas durante esta reunião, além de outras informações relevantes sobre as condições oceânicas e atmosféricas utilizadas nestas análises e a situação da chuva em todo o Brasil, assim como análises e previsões de impactos em vários setores, estão disponibilizados no portal do INPE/CPTEC.