

Boletim do Vale do Paraíba e Litoral Norte de São Paulo Outubro de 2018

O mês de outubro foi caracterizado por constantes instabilidades sobre boa parte do Estado de São Paulo com precipitações frequentes e bem distribuídas ao longo do mês sendo, por vezes, também de forte intensidade. No dia 3 de outubro, cavados (áreas de baixa pressão) em níveis médios (aproximadamente 6 km de altitude) favoreceram a ocorrência de chuvas intensas, entre o Alto Vale e a Serra da Mantiqueira, com volumes significativos de precipitação que provocaram alagamentos em pontos de Taubaté. Destaca-se também o episódio de chuva forte e ventos intensos em Lorena e Cachoeira Paulista no dia 13 favorecido pelo deslocamento de um cavado (área de baixa pressão em, aproximadamente, 6 km de altitude) em níveis médios que provocaram estragos em alguns pontos. No dia 31, um cavado em níveis médios favoreceu chuvas generalizadas sobre a Região que em alguns pontos veio acompanhada de rajadas de vento de forte intensidade como, por exemplo, no Litoral Norte onde a travessia da balsa entre São Sebastião e Ilha Bela precisou ser interrompida por 1 horas. Ao longo do mês, 4 sistemas frontais alcançaram a região destacando-se o sistema frontal que cruzou o Vale do Paraíba entre os dias 20 e 21 que, embora não tenha provocado chuvas de valores elevados, resultou em queda significativa das temperaturas para esta época do ano.

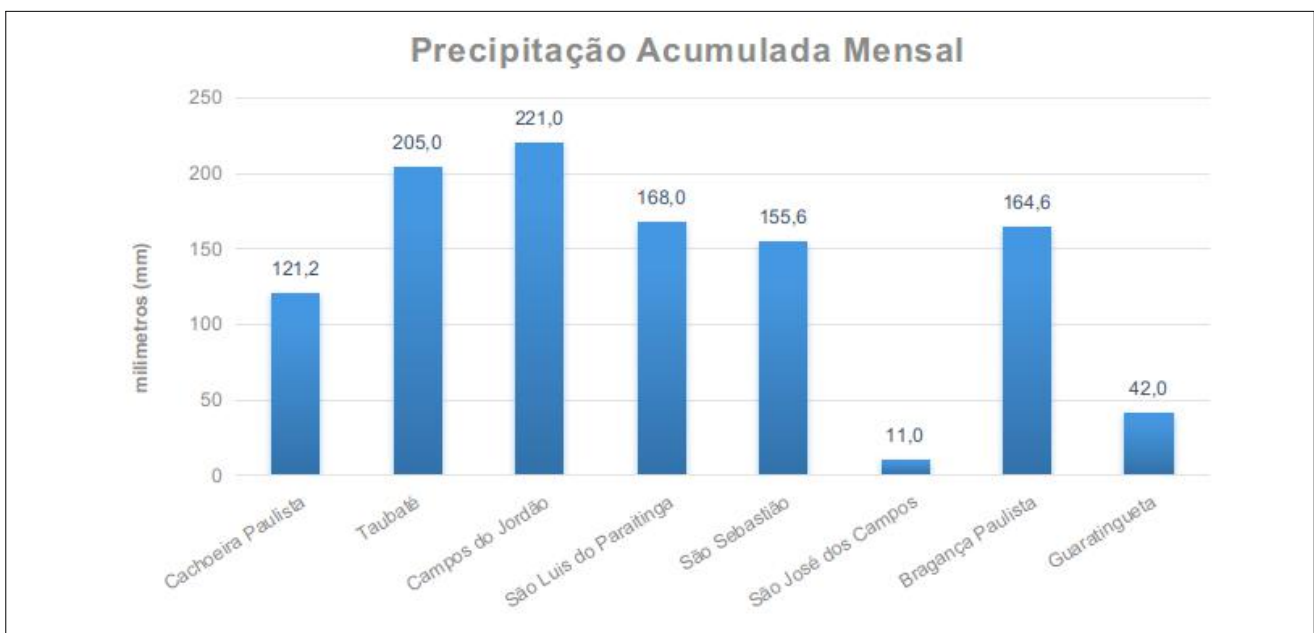
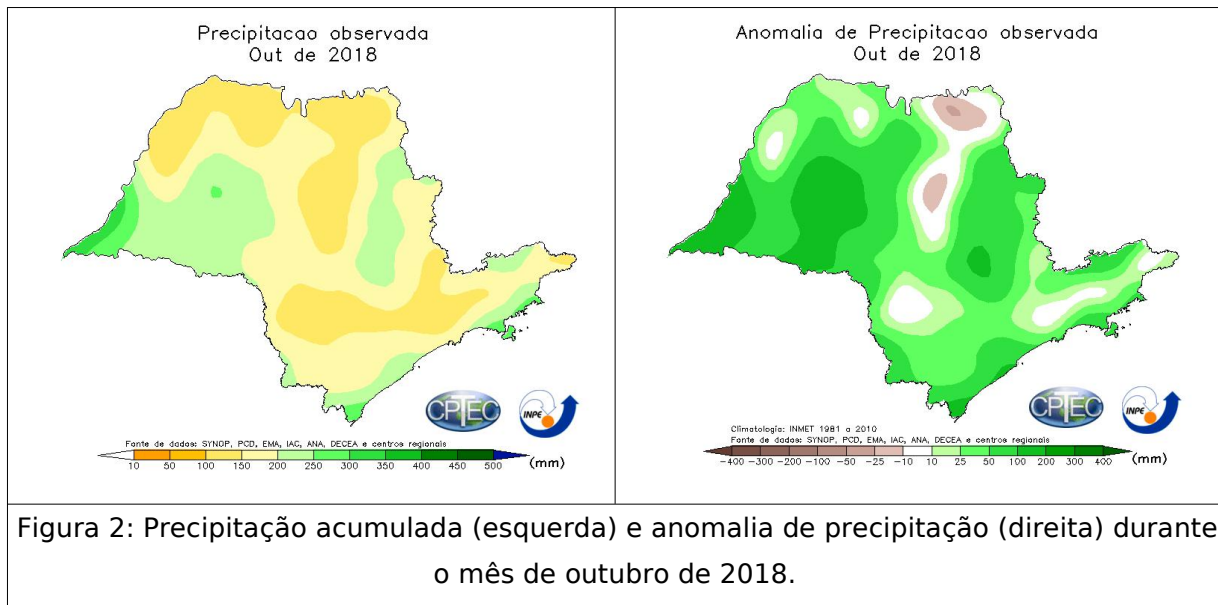


Figura 1: Precipitação total acumulada em outubro de 2018, em cidades do Vale do Paraíba e Litoral Norte de São Paulo. Fonte: INMET e ICEA.

O mês de outubro, na média, marca o início da estação chuvosa sobre o Estado de São Paulo e, por isso, nesta época do ano começam a ocorrer precipitações mais frequentes e intensas. As condições sinóticas atuantes ao longo de outubro deste ano contribuíram para precipitações mais frequentes e intensas e, com isso, foram observadas anomalias positivas (tons de verde indicam precipitação acima da média de média de 30 anos para um período de referência (1981 - 2010)) de precipitação em grande parte do Estado. Na Figura 2 estão dispostos os totais de precipitação no Estado de São Paulo durante o mês de outubro (esquerda) e o quanto a precipitação ficou abaixo (tons de marron) ou acima (tons de verde) da média climatológica num período de 30 anos (1981-2010) do mês de outubro.



O sistema frontal que cruzou o Vale do Paraíba entre os dias 20 e 21 foi o único dos sistemas que provocou queda mais significativa das temperaturas. Ainda assim, a maior parte do mês foi caracterizada por temperaturas mínimas acima da média (média das mínimas em outubro no período de 30 anos) em boa parte de São Paulo por conta da maior cobertura de nuvens que diminuem a queda da temperatura durante a noite/madrugada. Na maior parte do Vale do Paraíba, as temperaturas mínimas ficaram próximas a normal climatológica. As temperaturas máximas ficaram abaixo da média climatológica (média das máximas em outubro no período de 30 anos) em boa parte da Região também por conta da maior presença de nebulosidade associada aos episódios mais frequentes de precipitação ao longo do mês.

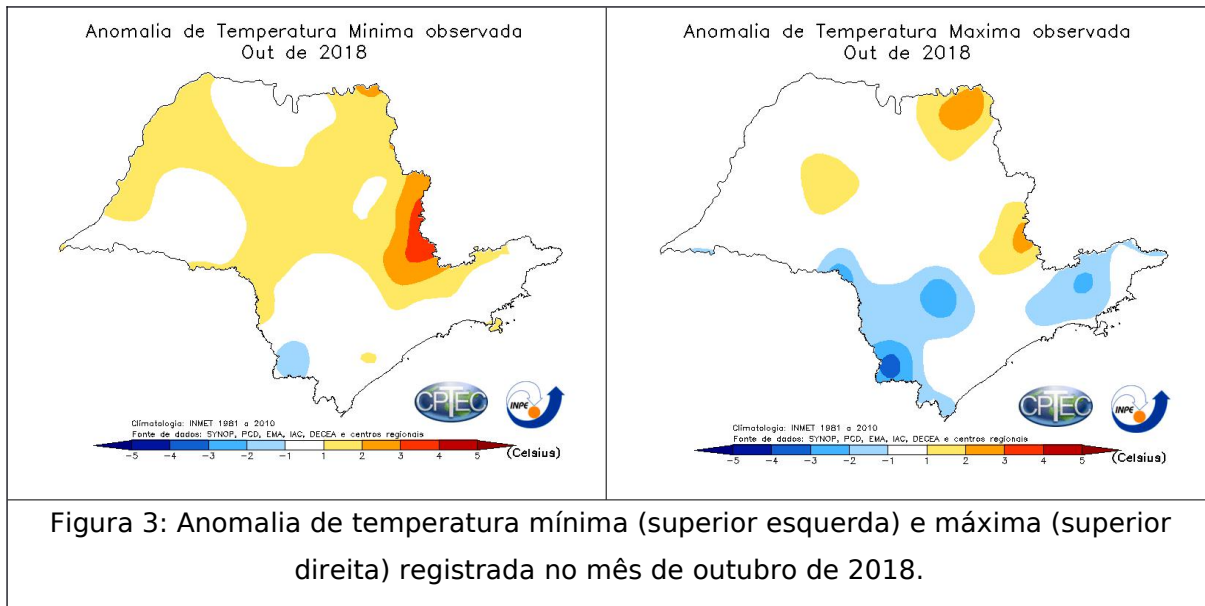


Figura 3: Anomalia de temperatura mínima (superior esquerda) e máxima (superior direita) registrada no mês de outubro de 2018.



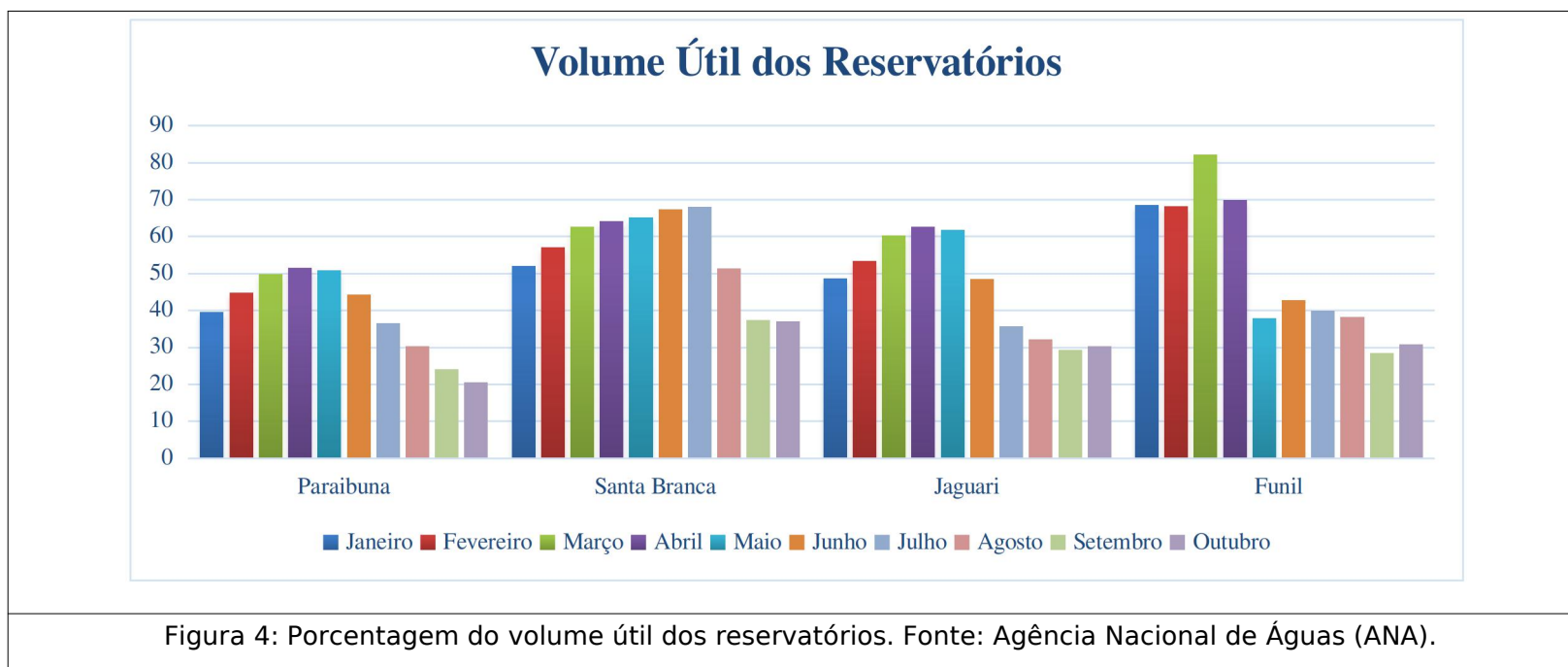
Abaixo os dados relevantes de outubro de 2018 (Tabela 1):

Cidade	Chuva acumulada (mm)	Maior chuva diária (mm/24h)	Maior temperatura (°C)	Menor temperatura (°C)	Menor umidade relativa do ar (%)	Maior rajada de vento (km/h)
Bragança Paulista	164,6 mm	28,8 mm em 09/10	32,1°C em 03/10	11,7°C em 21/10	34% em 03/10	72 km/h em 31/10
Cachoeira Paulista	121,2 mm	22,4 mm em 09/10	35,8°C em 03/10	13,5°C em 21/10	30% em 02/10	69,8 km/h em 13/10
Campos do Jordão	221 mm	21,4 mm em 20/10	26,2°C em 13/10	7°C em 21/10	33% em 22/10	-
Guaratinguetá	42 mm	32 mm em 10/10	35°C em 13/10	15°C em 21/10	36% em 02 e 23/10	-
São José dos Campos	11 mm	3 mm em 01/10	33,6°C em 13/10	11°C em 20 e 21/10	36% em 02/10	61,12 km/h em 31/10
São Luis do Paraitinga	168 mm	25,8 mm em 13/10	31,8°C em 03/10	9,2°C em 21/10	38% em 23/10	65,5 km/h em 03/10
São Sebastião	155,6 mm	30,4 mm em 08/10	30,9°C em 27/10	17°C em 21/10	44% em 20/10	48,6 km/h em 04/10
Taubaté	205 mm	54,6 mm em 04/10	34,1°C em 13/10	14,4°C em 07 e 23/10	27% em 02/10	57,2 km/h em 31/10

Tabela 1: Principais dados observados no mês de outubro de 2018
Fonte de dados: INMET e ICEA.

Situação dos Reservatórios

Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), o monitoramento dos reservatórios, como instrumento de gestão dos recursos hídricos, consiste em realizar o acompanhamento dos seus níveis d'água e das vazões afluentes e defluentes aos mesmos, servindo de suporte para a tomada de decisões sobre a sua operação, de forma a permitir o uso múltiplo dos recursos hídricos (ANA). Na figura 4, podemos observar que o volume útil dos reservatórios no mês de outubro ficou estável. A redução no volume útil dos reservatórios, entre os meses de junho a setembro, é reflexo da estação do ano (inverno), onde houve uma redução no volume de chuva na Região, que se caracteriza como período seco.



Nas figuras abaixo (Figura 5), podemos notar a evolução da porcentagem do volume útil nos reservatórios, entre janeiro de 2014 e 25 de outubro de 2018. Destaca-se o baixo armazenamento dos reservatórios durante o final de 2014 e grande parte do ano de 2015, período em que alguns reservatórios chegaram ao seu volume mínimo. Após esse período, houve uma recuperação do volume ao passar dos anos. Nos últimos meses, como reflexo do período seco no Vale do Paraíba, notou-se a redução do volume útil dos reservatórios. Até o final de outubro, os quatro reservatórios apresentavam volume útil variando de 21% a 35% de sua capacidade.

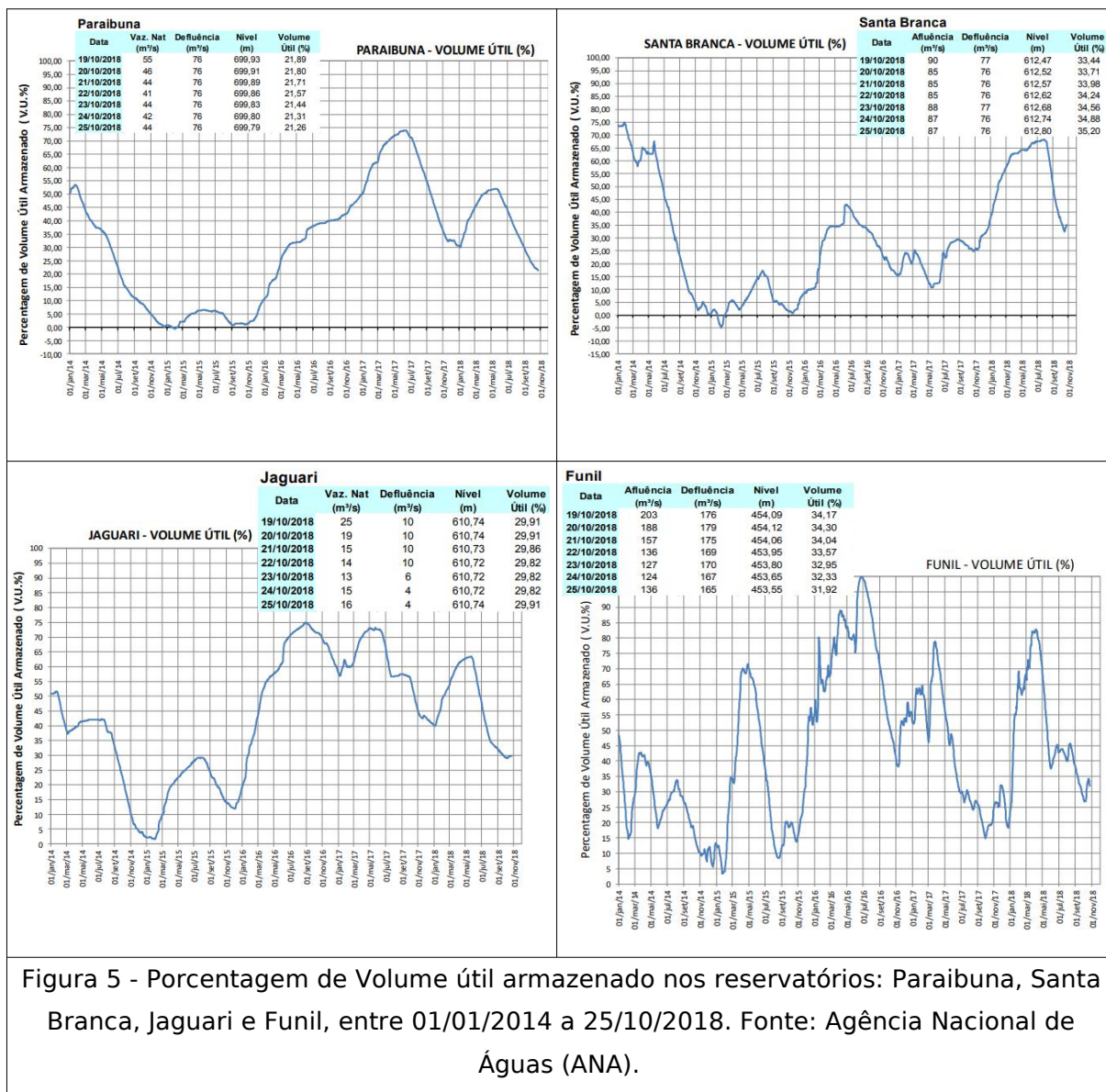
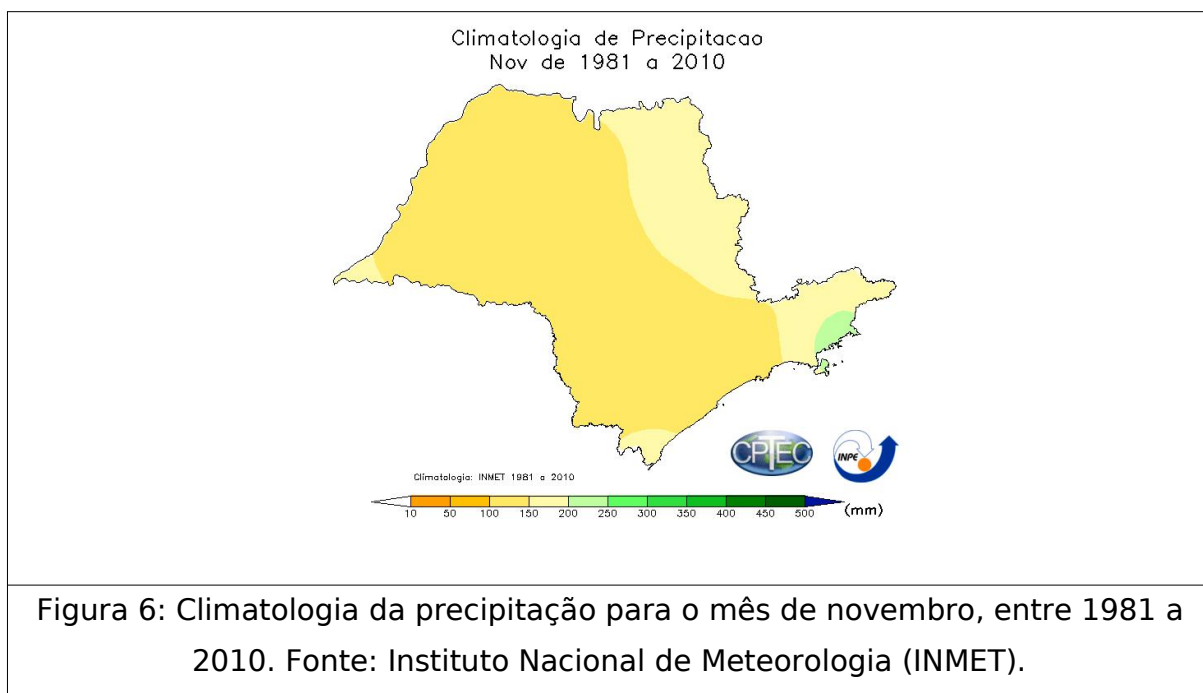


Figura 5 - Porcentagem de Volume útil armazenado nos reservatórios: Paraibuna, Santa Branca, Jaguari e Funil, entre 01/01/2014 a 25/10/2018. Fonte: Agência Nacional de Águas (ANA).

Perspectivas do mês de Novembro

O mês de novembro faz parte da estação chuvosa em grande parte do Estado de São Paulo e, com isso, nota-se a elevação dos volumes de precipitação acumulada ao longo do mês. Também passam a ser mais frequentes os episódios de chuva intensa acompanhada de raios, especialmente, entre a tarde e a noite como resultado do intenso aquecimento diurno. Em algumas situações a chuva pode provocar alagamentos nos centros urbanos e vir acompanhada de rajadas de vento com forte intensidade. O principal sistema responsável por grande parte da precipitação sobre o Sudeste nesta época do ano é a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). A ZCAS caracteriza-se por uma banda de nebulosidade que se estende no sentido noroeste-sudeste entre o sul da Região Amazônica e o Sudeste do Brasil. Quando configurada e atuante sobre a Região a ZCAS favorece precipitações intensas e que persistem por vários dias produzindo volumes expressivos e elevando o risco de deslizamentos em áreas vulneráveis. A climatologia de precipitação para o mês de novembro (Figura 6), no Vale do Paraíba e Litoral Norte, indica valores que variam de 100 a 150 mm na Região Bragantina, 150 a 200 mm em pontos do Alto Vale, Serra da Mantiqueira e Fundo do Vale e com valores próximos a 300 mm no Litoral Norte. A tendência para os primeiros quinze dias de novembro é de chuvas frequentes sobre o Vale do Paraíba e com totais pluviométricos próximos a média histórica para o período.



A climatologia das temperaturas mínimas e máximas do mês de outubro no Estado de São Paulo (Figura 7) apresenta mínimas em média próximas a 12 °C na Serra da Mantiqueira. Em boa parte do Vale do Paraíba, as mínimas nesta época do ano oscilam entre 16°C e 18°C enquanto no Litoral Norte os dias amanhecem com marcas em torno de 19°C. As temperaturas máximas ficam elevadas em grande parte da Região o que potencializa o risco de temporais. Na Serra da Mantiqueira, a média das máximas fica próxima a 23°C, enquanto no Vale do Paraíba, Região Bragantina e Litoral Norte as médias das máximas variam entre 28°C e 30°C.

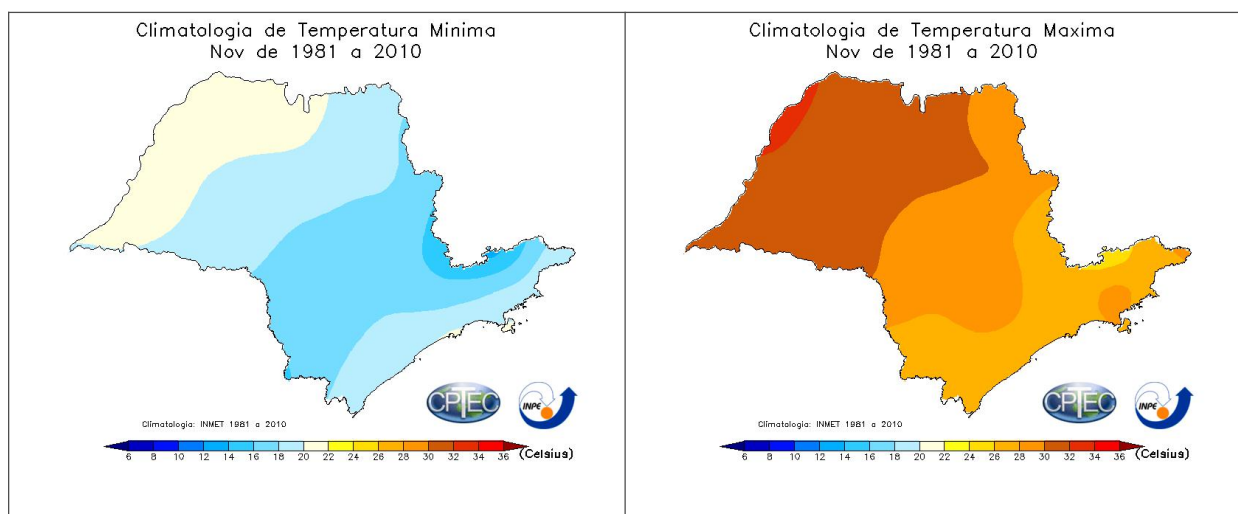


Figura 7: Climatologia da temperatura mínima e máxima para o mês de novembro, entre 1981 a 2010. Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

Atenciosamente,

Grupo de Previsão de Tempo (GPT)

Grupo de Previsão de Clima (GPC)

Divisão de Operações (DIDOP)

Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC)

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

Tel.: +55 (12) 3186-8400

e-mail: atendimento@inpe.br

www.cptec.inpe.br



Os produtos apresentados neste boletim não podem ser usados para propósitos comerciais, copiados integral ou parcialmente para a reprodução em meios de divulgação, sem a expressa autorização das Instituições envolvidas. Os dados e estatísticas são preliminares e estão sujeitos a alterações à medida que forem revisados pelos órgãos competentes. Os usuários deverão sempre mencionar a fonte das informações e dados. Em nenhuma hipótese, o CPTEC/INPE pode ser responsabilizado por danos especiais, indiretos ou decorrentes, ou nenhum dano vinculado ao que provenha do uso destes produtos.