

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS
INSTITUTO AGRONÔMICO – IAC

**CENTRO DE MONITORAMENTO E MITIGAÇÃO DE SECA E ADVERSIDADES
HIDROMETEOROLÓGICAS – INFOSECA**

CONDIÇÕES HIDROMETEOROLÓGICAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

JULHO/2008

ANÁLISE QUINZENAL – PERÍODO: 16/07 a 31/07

1. PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

Houve ausência de chuvas em grande parte das localidades monitoradas durante o período analisado, condição similar à primeira quinzena de julho. Todavia, algumas localidades da região sul do Estado de São Paulo apresentaram volumes de chuva significativos entre os dias 24 e 25/7 (figura 1).

Volume acumulado de chuva superior a 20 mm foi observado em Itapeva (28 mm), Itararé (36,3 mm), Jacupiranga (28 mm), Pariquera-Açu (20,6 mm) e Ribeira (46,7 mm). Em relação às demais localidades em que foram registradas chuvas significativas (acumulado > 10 mm), cita-se Cananéia (15,7 mm), Capão Bonito (11 mm), Itaberá (15,8 mm), Juquiá (13,1 mm), Registro (15,4 mm), Sete Barras (17,6 mm) e Taquarituba (10,5 mm). A localidade com maior de volume diário de chuva foi Ribeira (43,9 mm, em 24/7).

A precipitação acumulada na segunda quinzena de julho em algumas localidades do Estado de São Paulo é apresentada na figura 1, ao passo que a diferença de precipitação entre 2008 e a normal climatológica para o mesmo mês é apresentada na figura 2.

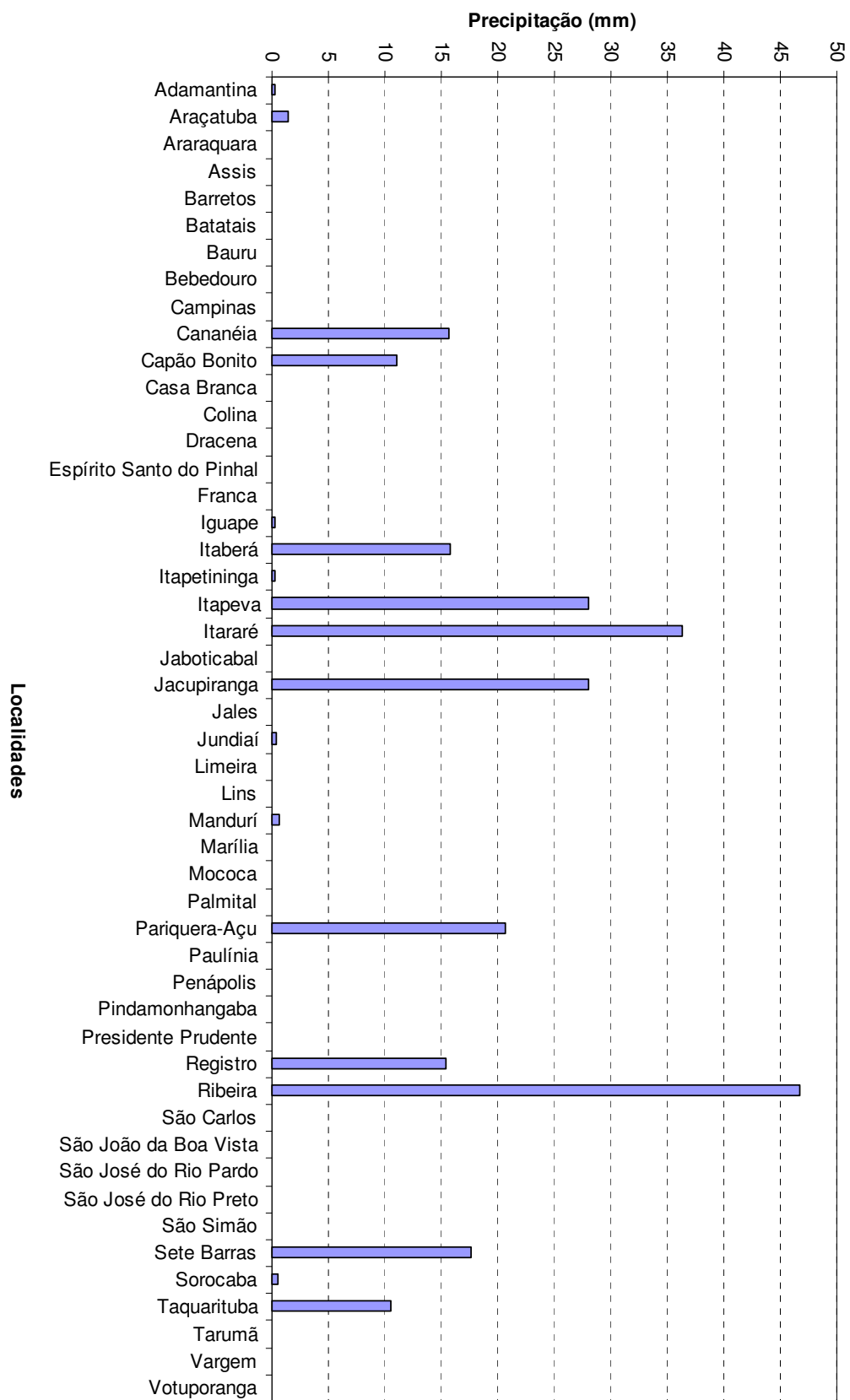


Figura 1. Precipitação acumulada em algumas localidades do Estado de São Paulo durante a segunda quinzena de julho de 2008.

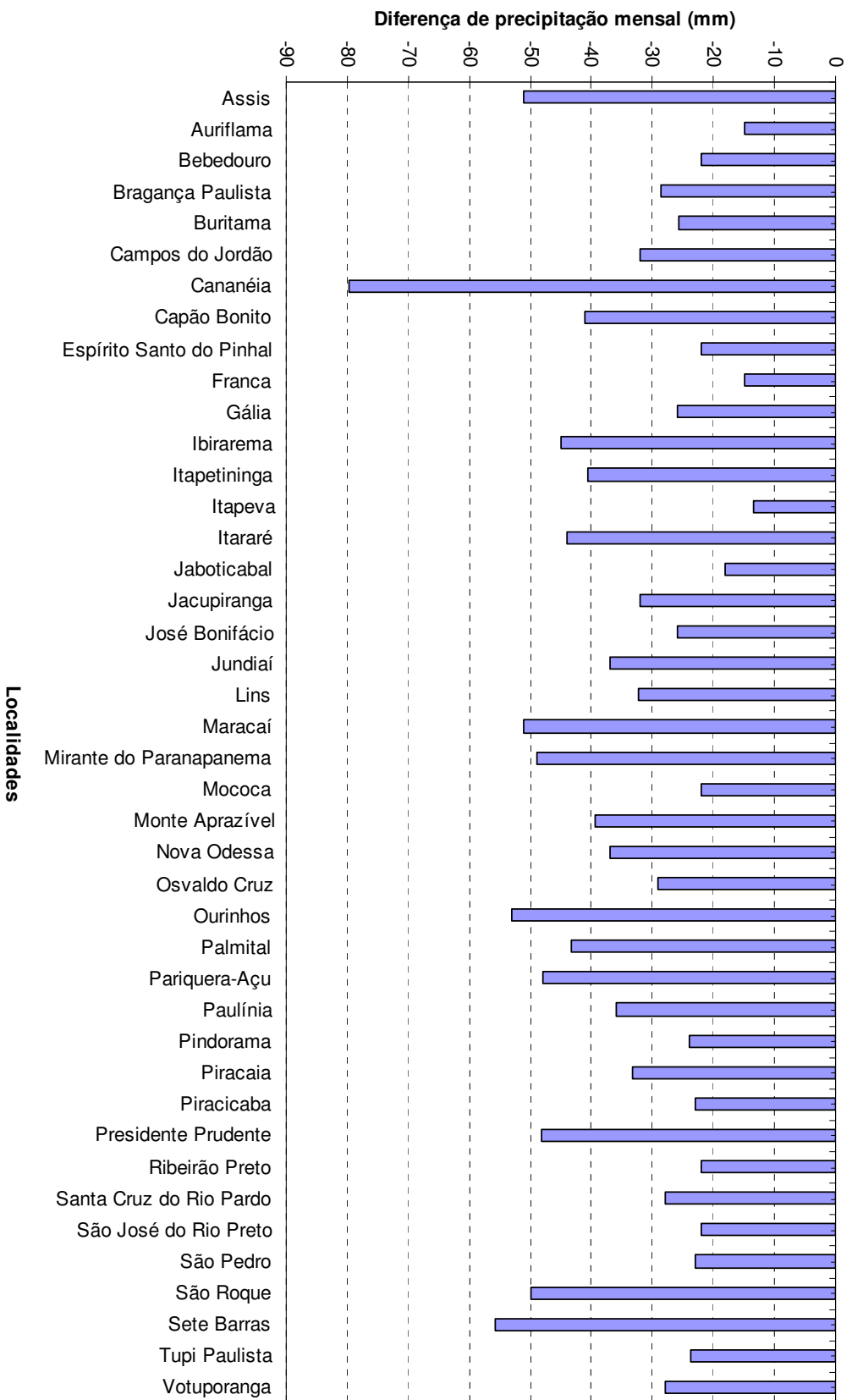


Figura 2. Diferença de precipitação mensal entre 2008 e a normal climatológica para o mês de julho em algumas localidades do Estado de São Paulo.

Considerando o volume total de chuvas em julho e a normal climatológica, nota-se que julho de 2008 foi menos chuvoso que o esperado. Em média, as localidades analisadas apresentaram um déficit de precipitação ao redor de 34 mm (figura 2). O maior déficit ocorreu em Cananéia (-79,7 mm).

2. CONDIÇÕES DE ESTIAGEM E SECA

O longo período com ausência de chuvas caracteriza uma estiagem meteorológica em grande parte do Estado de São Paulo, com exceção da região Sul. Importante considerar que a falta de chuvas significativas ocorria desde junho¹, com algumas localidades apresentando um período de 45 dias sem chuvas: Andradina, Araraquara, Auriflama, Barretos, Bofete, Buritama, Guaíra, Guariba, Jales, Mococa, Osvaldo Cruz, Penápolis, Piacatú, Pindorama e Valparaíso. Em Votuporanga e Mirante do Paranapanema o período sem chuvas é de 60 dias, enquanto em Lins a estiagem já alcança 75 dias.

O índice acumulativo de seca meteorológica (ISMA) indica que a maior parte das localidades analisadas apresentou condições médias meteorológicas secas (82% das localidades) na segunda quinzena de junho. Condições ainda mais adversas foram observadas em Barretos, Batatais, Bebedouro, Buritama, Casa Branca, Catanduva, Colina, Franca, José Bonifácio, Lins, São Simão, Valparaíso e Vargem Grande do Sul, onde a condição era muito seca ($ISMA < 0,004$).

¹ INFOSECA/IAC/APTA/SAA. BOLETINS - Condições hidrometeorológicas no Estado de São Paulo – Maio/2008 Análise Quinzenal – Período: 16 a 31/5. 2008, 11p, Junho/2008 – Análise Quinzenal – Período: 16 a 30/6. 2008, 7p., Julho/2008 – Análise Quinzenal – Período: 1 a 15/7. 2008, 9p. Disponível em <http://www.infoseca.sp.gov.br/>

O índice ISMA indicava que a condição ambiental era próxima à normal climatológica ($0,20 \leq \text{ISMA} < 0,40$) em algumas localidades situadas ao Sul do Estado de São Paulo, tais como Cananéia, Itaberá, Itapeva, Itararé, Jacupiranga, Juquiá, Pariquera-Açu, Registro, Ribeira e Sete Barras.

Segundo o índice de seca (DI), áreas localizadas ao sul e oeste do Estado de São Paulo eram as mais secas no início da segunda quinzena de julho (figura 3a). Todavia, a ocorrência de chuvas no sul do Estado entre os dias 24 e 25/7 elevou a disponibilidade hídrica e assim o índice DI foi reduzido nessas áreas, i.e., $0,0 \leq \text{DI} \leq 10,5$ (figura 3b). O mesmo não foi verificado no oeste e extremo leste do Estado, com algumas áreas sendo capazes de suprir apenas 74% da demanda atmosférica (figura 3b).

A condição de umidade do solo para o desenvolvimento das culturas dada pelo índice CMI (*Crop Moisture Index*), indica a ocorrência de deficiência na evapotranspiração em localidades do sul e oeste do Estado de São Paulo no início da segunda quinzena de julho (figura 4a). Tal condição persistiu apenas no oeste e extremo leste do Estado ao término de julho, indicando que a evapotranspiração real foi inferior à esperada para essa época do ano ($\text{CMI} < 0$) nessas áreas (figura 4b).

Segundo o índice SPI (figura 5), grande parte do Estado de São Paulo apresentou condições de seca, variando entre moderadas (extremo oeste e centro-sul) e severas (faixa litorânea). Áreas localizadas ao norte do Estado e localidades próximas a Ourinhos, Taquarituba, Itararé e Ribeira apresentaram situação mais amena, com índice SPI indicando condição próxima à normal (figura 5).

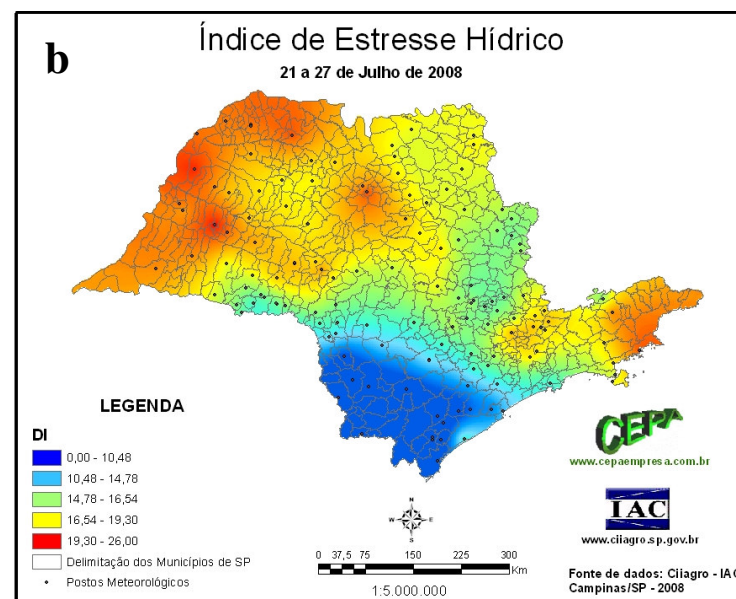
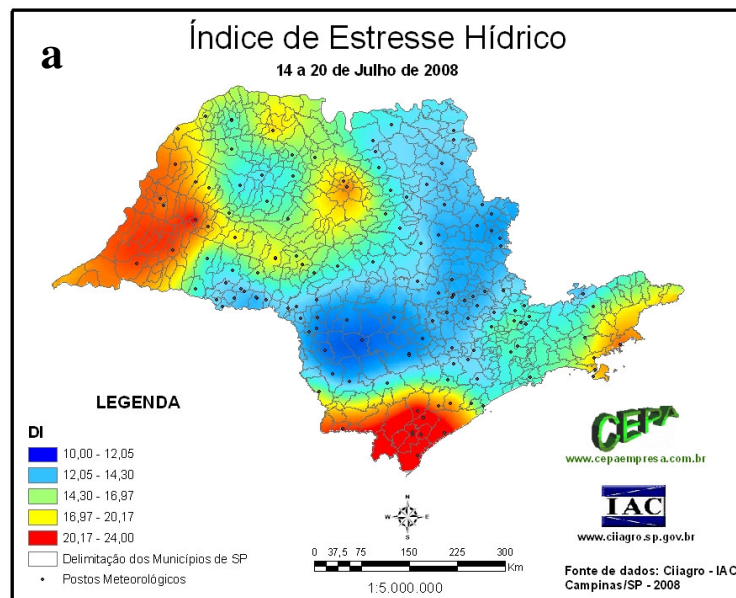


Figura 3. Variação espacial do índice de seca para o Estado de São Paulo nos períodos de 14 a 20 (a) e 21 a 27/7 (b). Quanto maior o valor de DI, mais intensa é a condição de seca (considerada pela relação entre a evapotranspiração real e a potencial).

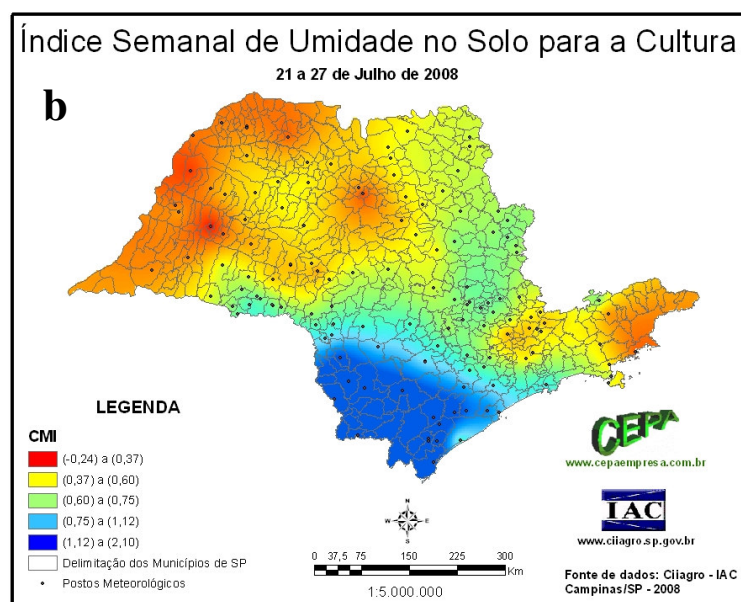
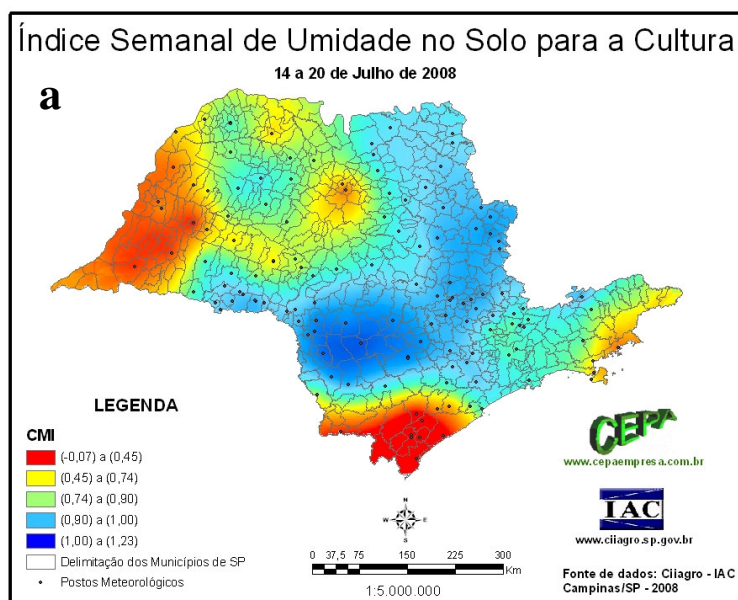


Figura 4. Variação espacial do índice de umidade para a cultura para o Estado de São Paulo nos períodos de 14 a 20 (a) e 21 a 27/7 (b). Quanto mais negativo o valor de CMI, maior a deficiência de evapotranspiração real em relação ao esperado climatologicamente.

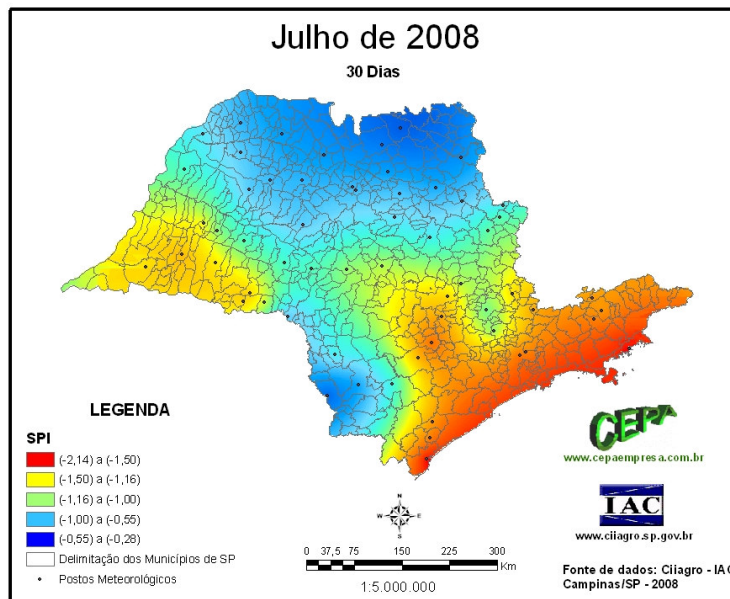


Figura 5. Variação espacial do índice padronizado de precipitação (SPI) para o Estado de São Paulo no mês de julho de 2008. Valores de SPI inferiores a -1,0 indicam ocorrência de seca.

3. CONDIÇÕES AGROMETEOROLÓGICAS PARA AS CULTURAS

Com base no índice de satisfação hídrica da cultura (ACWS), todas as localidades monitoradas apresentaram condições variando entre desfavoráveis e críticas na camada superficial do solo até 25 cm de profundidade. A mesma condição foi observada para a profundidade de 50 cm, excetuando-se as localidades de Santos e Tapiraí.

A disponibilidade de água nos solos é observada apenas em camadas mais profundas, com o perfil do solo entre 75 e 100 cm apresentando condições que variam de críticas a ótimas dependendo do local. Considerando essa profundidade, a maioria (75%) das localidades monitoradas apresenta condições críticas ou desfavoráveis de umidade no solo.

As localidades com condições de satisfação hídrica para as culturas variando de razoáveis a ótimas são apresentadas a seguir, considerando a camada de 75 a 100 cm de profundidade (tabela 1).

Tabela 1. Localidades com condições de satisfação da cultura variando entre razoável e ótima entre 75 e 100 cm de profundidade, considerando a segunda quinzena de julho.

Condição	Profundidade (cm)	Localidades
Razoável	75	Avaré, Bragança Paulista, Peruíbe, Piraju, Campos do Jordão, Itapetininga, Itatiba, Jacupiranga, Jaú, Santa Cruz do Rio Pardo, Sarutaiá e Taquarituba
	100	Bauru, Campinas, Cananéia, Capivari, Caraguatatuba, Gália, Itapetininga, Jacupiranga, Jundiaí, Juquitiba, Paulínia, Ribeira, São L. da Serra, São Pedro e Vargem
Adequada	75	Assis, Garça, Ibirarema, Itaberá, Itapeva, Itararé, Ourinhos, Palmital, São Sebastião, Sumaré e Ubatuba
	100	Atibaia, Echaporã, Guarulhos, Ilhabela, Ipaussu, Limeira, Miracatu, Pariquera-Açu, Piedade, Piracicaba, Santa Cruz do Rio Pardo, São Roque, Sete Barras e Sorocaba
Favorável	75	Cândido Mota, Ipaussu e Maracaí
	100	Avaré, Bofete, Capão Bonito, Duartina, Itatiba, Paraguaçu Paulista, Paranapanema, Piracaia, Santa Bárbara D'Oeste e Tatuí
Ótima	75	Tapiraí, Itararé, Mandurí, Pedrinhas Paulista e Santos
	100	Assis, Bragança Paulista, Peruíbe, Piraju, Tapiraí, Campos do Jordão, Cândido Mota, Garça, Ibirarema, Itaberá, Itapeva, Itararé, Jaú, Mandurí, Maracaí, Ourinhos, Palmital, Pedrinhas Paulista, Santa Cruz do Rio Pardo, Santos, São Sebastião, Sarutaiá, Sumaré, Taquarituba e Ubatuba

Em geral, pode-se considerar que a disponibilidade de água no Estado de São Paulo está comprometida nas camadas superficiais dos solos, afetando as culturas anuais com sistema radicular pouco desenvolvido. As espécies perenes são menos afetadas pela estiagem, sendo capazes de absorver a água presente em profundidade nos solos. Tal

afirmativa pode ser exemplificada na região de Limeira, onde as laranjeiras não apresentam sintomas de deficiência hídrica mesmo com a camada de solo até 50 cm de profundidade em condições críticas.

O índice acumulativo do efeito do déficit hídrico sobre as culturas (ACWDI) indica a ocorrência de condições extremamente severas em todas as localidades analisadas. As únicas localidades em condições distintas são Pedrinhas Paulista, Manduri e Cândido Mota com condição prejudicial a 100 cm de profundidade, Santos com condição desfavorável a 100 cm, e Tapiraí com condição prejudicial a 75 cm e razoável a 100 cm de profundidade.

--- FIM ---