

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
DEZEMBRO/2008

ANÁLISE QUINZENAL – PERÍODO: 16/12 a 31/12

1. PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

Chuvas foram registradas em todas as localidades monitoradas no Estado de São Paulo na segunda quinzena de dezembro, com exceção de Tarumã. No entanto, os volumes totais foram heterogêneos, variando entre 0 (Tarumã) e 264 mm (Franca).

Várias localidades apresentaram volume total de chuvas superior a 150 mm, tais como Batatais, Campos do Jordão, Casa Branca, Cristais Paulista, Franca, Guariba, Jaboticabal, Jacupiranga, Jaú, Mococa, Monte Alegre do Sul, Pindamonhangaba, Pindorama, Ribeirão Preto, São Sebastião, Sete Barras, Sorocaba, Taubaté, Ubatuba e Vargem. Os maiores volumes diários no período analisado foram observados em Taubaté (87,4 mm, 21/12), Ilha Solteira (93,5 mm, 22/12) e em São Sebastião (114,6 mm, 27/12). Por outro lado, alguns municípios tiveram volumes totais de chuva inferiores a 30 mm, ocorrendo tal condição em Assis, Cananéia, Cândido Mota, Duartina, Florínea, Itaberá, Itapetininga, Manduri, Mirante do Paranapanema, Osvaldo Cruz, Paraguaçu Paulista, Paranapanema, Pedrinhas Paulista, Presidente Prudente, Ribeira e Tarumã. Portanto, as áreas menos úmidas na segunda quinzena de dezembro foram aquelas localizadas no Médio Paranapanema e ao sul do Estado.

A precipitação acumulada na segunda quinzena de dezembro 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.

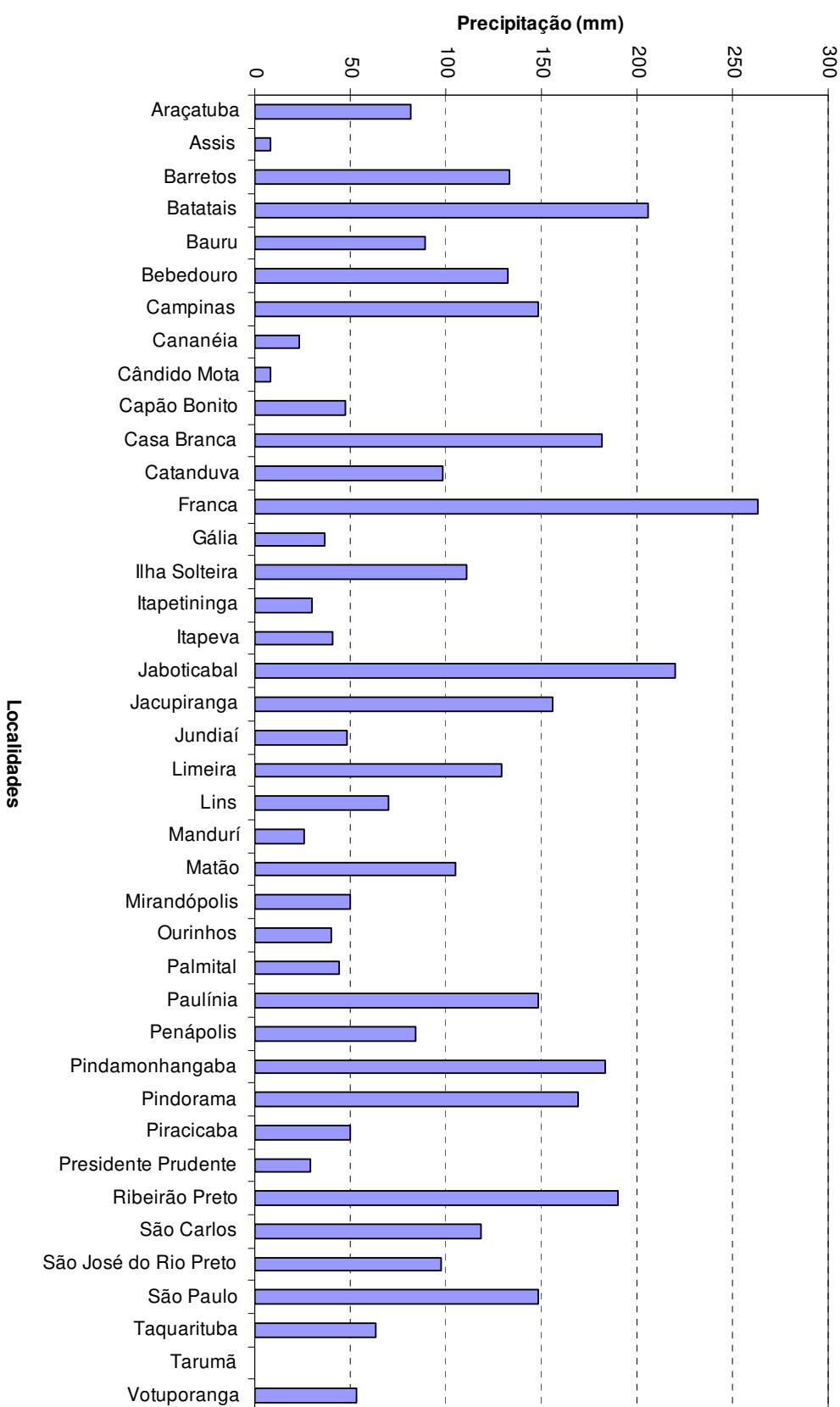


Figura 1. Precipitação acumulada em algumas localidades do Estado de São Paulo durante a segunda quinzena de dezembro de 2008.

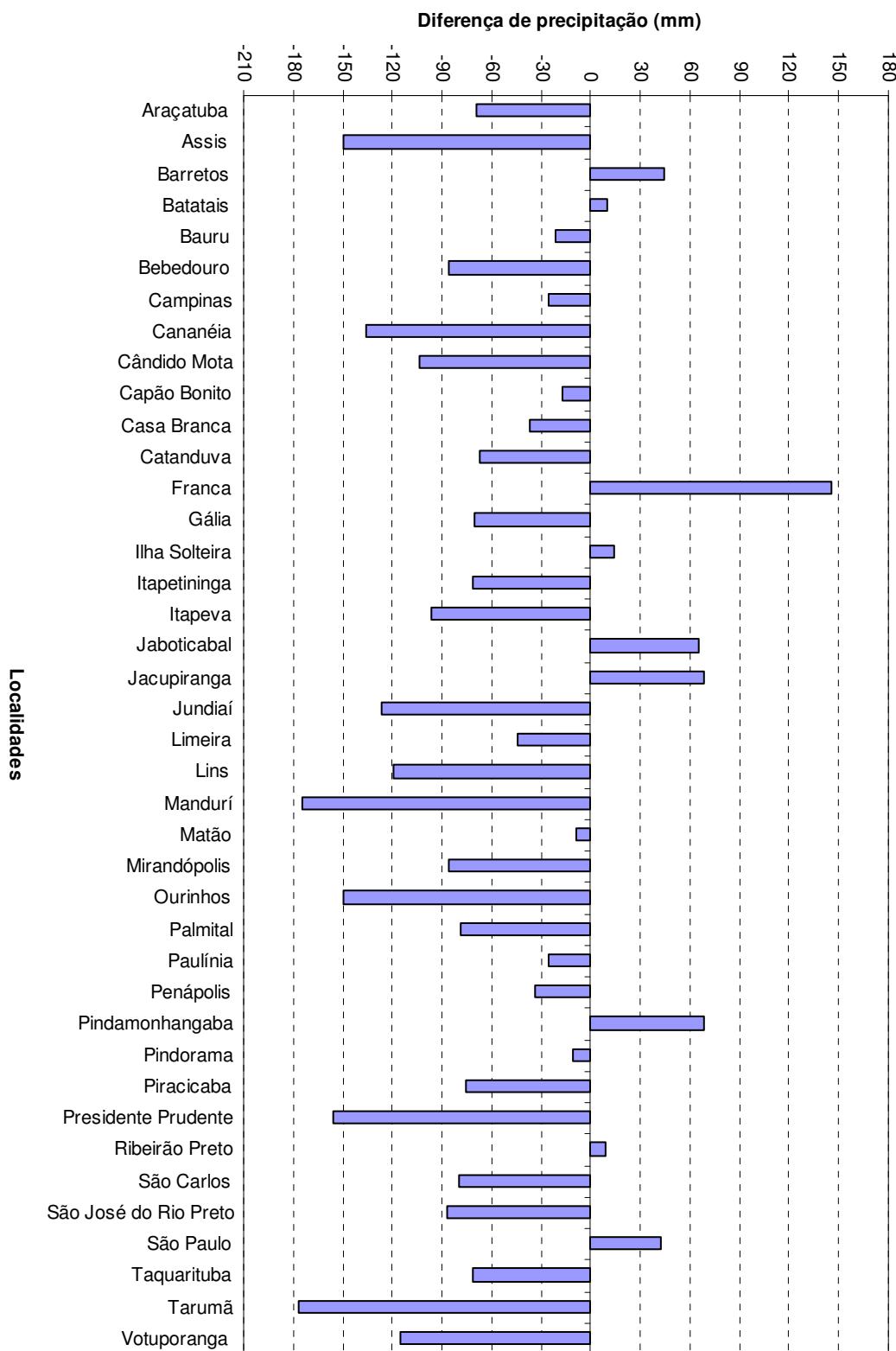


Figura 2. Diferença de precipitação mensal entre 2008 e a normal climatológica para o mês de dezembro em algumas localidades do Estado de

São Paulo.

O volume total de chuvas em dezembro esteve abaixo do esperado (figura 2). Em média, as localidades apresentaram cerca de 52 mm a menos na precipitação de dezembro quando comparados 2008 e a normal climatológica para esse mês. As localidades onde houve mais chuva do que o esperado foram Barretos (+44 mm), Franca (+145 mm), Jaboticabal (+65 mm), Jacupiranga (+68 mm), Pindamonhangaba (+68 mm) e São Paulo (+42 mm). As maiores diferenças negativas foram observadas em Manduri (-175 mm) e Tarumã (-177 mm), ambas no Médio Paranapanema.

2. CONDIÇÕES DE ESTIAGEM E SECA

O índice acumulativo de seca meteorológica (ISMA) – relação entre a precipitação e a evapotranspiração potencial – indica que aproximadamente 53% das localidades monitoradas apresentavam condições médias meteorológicas variando entre ligeiramente seca e seca na segunda quinzena de dezembro. As localidades com condição seca estavam na região do Médio Paranapanema e ao Sul do Estado de São Paulo. Algumas poucas áreas apresentavam condições muito úmidas, sendo Casa Branca, Cristais Paulista e Franca – região da Alta Mogiana.

Segundo o índice de seca (DI), áreas localizadas na região oeste do Estado de São Paulo eram as mais secas durante a terceira semana de dezembro (figura 3a). Em algumas localidades, pouco mais de 50% da demanda atmosférica era suprida pelo sistema planta-atmosfera. Situação oposta foi observada na faixa leste e norte do Estado de São Paulo, onde as condições eram mais úmidas e os valores de DI inferiores a 5 (figura 3a). Ao término do mês (figura 3b), apenas as áreas localizadas no Baixo Paranapanema e extremo sul do Estado apresentavam condição de seca – dada pela relação entre a evapotranspiração real e a potencial.

A condição de umidade do solo para o desenvolvimento das culturas (dada pelo índice CMI) foi deficiente em áreas situadas a extremo oeste e ao sul do Estado de São Paulo durante a segunda quinzena de dezembro (figura 4). Tal deficiência hídrica foi agravada no decorrer da quinzena, situação motivada pelo pequeno volume de chuvas e/ou pelo aumento da evapotranspiração potencial (figura 4).

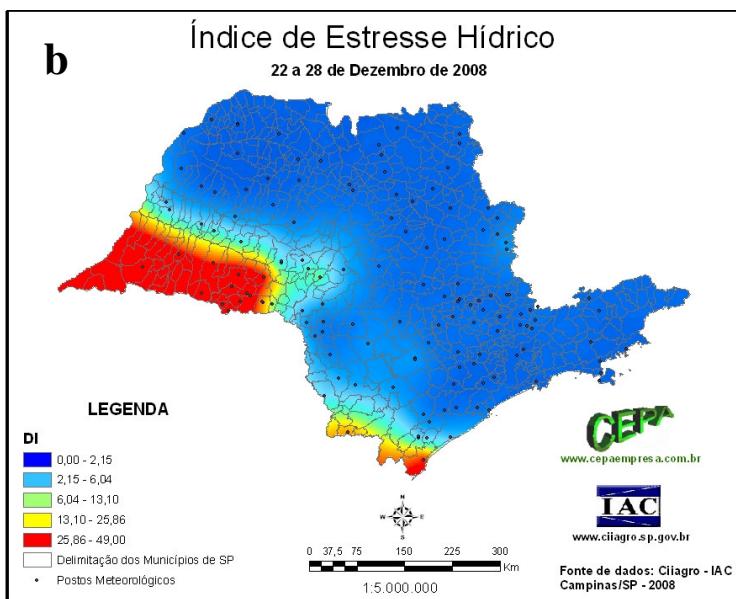
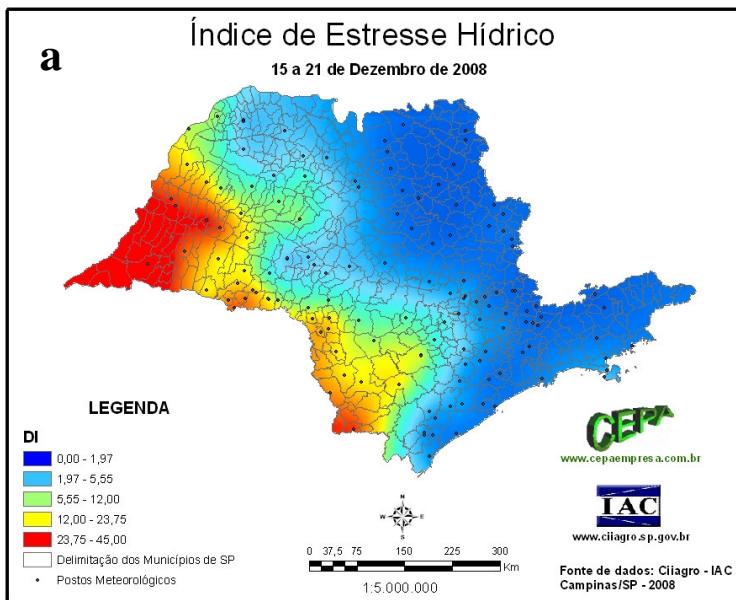


Figura 3. Variação espacial do índice de seca para o Estado de São Paulo nos períodos de 15 a 21/12 (a) e de 22 a 28/12 (b). Quanto maior o valor de DI, mais intensa é a condição de seca (considerada pela relação entre a evapotranspiração real e a potencial).

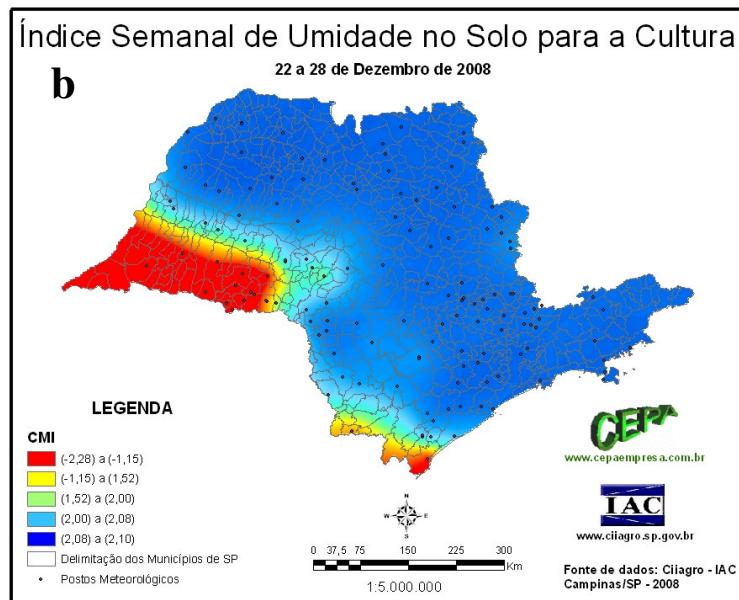
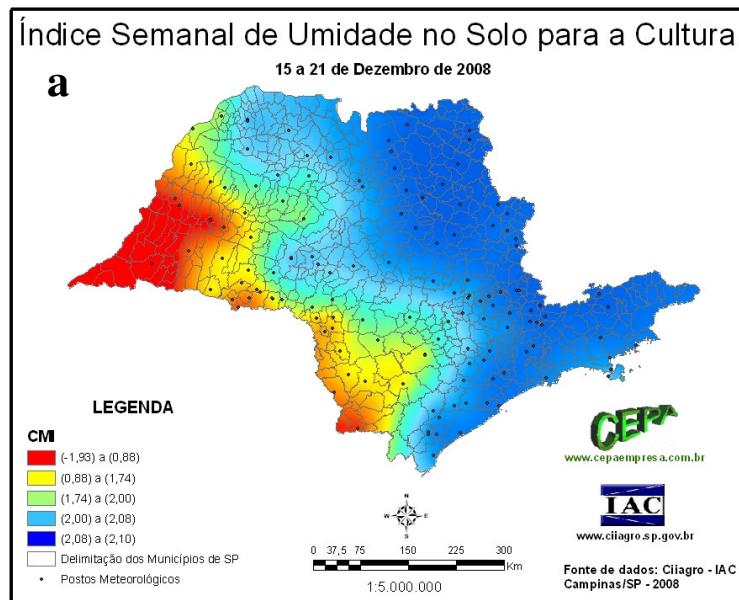


Figura 4. Variação espacial do índice de umidade para a cultura para o Estado de São Paulo nos períodos de 15 a 21/12 (a) e de 22 a 28/12 (b). Quanto mais negativo o valor de CMI, maior a deficiência de evapotranspiração real em relação ao esperado climatologicamente.

Embora o período analisado tenha sido chuvoso, o índice SPI indica uma condição de seca nas regiões do Médio e Alto Paranapanema (figura 5). Considerando o mês de dezembro (30 dias), a maior parte do Estado de São Paulo apresentou condição variando entre próxima à normal e moderadamente úmida ($-0,99 \leq \text{SPI} \leq 1,49$).

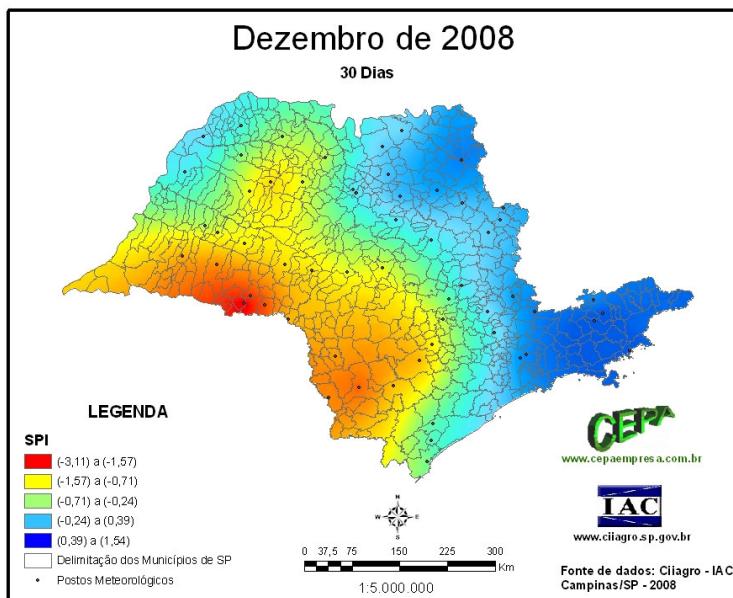


Figura 5. Variação espacial do índice padronizado de precipitação (SPI) para o Estado de São Paulo no mês de dezembro de 2008. Valores de SPI inferiores a -1,0 indicam ocorrência de seca.

3. CONDIÇÕES AGROMETEOROLÓGICAS PARA AS CULTURAS

Algumas localidades do Estado apresentavam condições de satisfação hídrica da cultura (índice ACWS) críticas em todo o perfil do solo até 100 cm de profundidade: Cândido Mota, Dracena, Duartina, Florínea, Gália, Iepê, Indaiatuba, Itaberá, Itapetininga, Mandurí, Maracaí, Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Osvaldo Cruz, Palmital, Paraguaçu Paulista, Paranapanema, Pedrinhas Paulista, Piracicaba, Presidente Prudente, Rancharia, Ribeira, São Pedro, Tarumã e Tupi Paulista. Nessas áreas, mesmo espécies perenes têm o crescimento vegetativo e reprodutivo (frutos) afetados pela baixa disponibilidade hídrica.

As áreas com condições de satisfação hídrica críticas ($\text{ACWS} < 0,6$) na camada superficial do solo são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Localidades com condições de satisfação da cultura críticas na segunda quinzena de dezembro, considerando as camadas do solo a 25 e 50 cm de profundidade.

Prof. (cm)	Localidades
25	Assis, Cândido Mota, Dracena, Duartina, Echaporã, Florínea, Gália, Iepê, Indaiatuba, Itaberá, Itapetininga, Jales, Jundiaí, Mandurí, Maracaí, Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Osvaldo Cruz, Palmital, Paraguaçú Paulista, Paranapanema, Pedrinhas Paulista, Piracicaba, Presidente Prudente, Rancharia, Ribeira, São Pedro, Tarumã e Tupi Paulista
50	Adamantina, Assis, Pirajú, Cananéia, Cândido Mota, Dracena, Duartina, Florínea, Gália, Iepê, Indaiatuba, Ipaussu, Itaberá, Itapetininga, Itapeva, Jundiaí, Mandurí, Maracaí, Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Osvaldo Cruz, Ourinhos, Palmital, Paraguaçú Paulista, Paranapanema, Pedrinhas Paulista, Piacatu, Piracicaba, Presidente Prudente, Rancharia, Ribeira, São Pedro, Sarutaiá, Tarumã, Tupi Paulista e Votuporanga

O desenvolvimento inicial da safra de verão nas localidades apresentadas na tabela 1 foi desfavorecido na segunda quinzena de dezembro. As monocotiledôneas (ex.: gramíneas) são afetadas em especial, haja vista que apresentam alta transpiração e crescimento acelerado quando há água disponível no solo nessa época do ano.

Ao término do período analisado, o índice acumulativo do efeito do déficit hídrico sobre as culturas (ACWDI) indicava a ocorrência de condições extremamente severas ainda em 55% das localidades monitoradas quando consideradas as profundidades de 25 e 100 cm de profundidade. Embora o período analisado tenha sido chuvoso, havia grande diferença entre a disponibilidade atual e máxima de água no solo. Em termos gerais, a limitação hídrica do desenvolvimento das culturas vem sendo reduzida desde outubro, quando cerca de 94% das localidades apresentavam condições críticas.

--- FIM ---