

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

JUNHO/2008

ANÁLISE QUINZENAL – PERÍODO: 16/06 a 30/06

1. PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

A transição entre as estações de outono e inverno foi marcada pela redução do volume de chuvas, sem registro de precipitação pluviométrica em várias localidades do Estado de São Paulo. Dentre essas, pode-se citar Andradina, Araraquara, Auriflama, Barretos, Bofete, Buritama, Capão Bonito, Guaíra, Guariba, Jales, Lins, Mirante do Paranapanema, Mococa, Osvaldo Cruz, Penápolis, Piacatú, Pindorama, Valparaíso e Votuporanga.

Todavia, algumas áreas apresentaram volume acumulado de chuvas superior a 15 mm no período analisado: Assis, Avaré, Cândido Mota, Cristais Paulista, Duartina, Gália, Ibirarema, Iêpe, Itararé, Jacupiranga, Jaú, Manduri, Maracaí, Marília, Ourinhos, Palmital, Paraguaçu-paulista, Santa Cruz do Rio Pardo, Sorocaba, Tapiraí e Ubatuba. Nessas áreas localizadas na região sudeste, no Médio e no Alto Paranapanema, foram observadas chuvas no início (16/6) e no final (30/6) do período analisado, assim como entre os dias 24 e 26/6.

A localidade com maior volume de chuvas no período foi Tapiraí (49,4 mm), enquanto o maior volume diário de chuva foi registrado em Iêpe (27 mm, em 25/6).

Considerando o volume total de chuvas em junho e a normal climatológica, pôde-se notar que o mês de junho foi menos chuvoso. Em média, as localidades analisadas apresentaram um déficit de precipitação ao redor de 30 mm. Os maiores déficits ocorreram em Presidente Prudente (-74,1 mm), Miracatu (-72,6 mm) e Cananéia (-118,9 mm). As únicas localidades analisadas que não apresentaram déficit de chuva foram Bragança Paulista (+3,2 mm) e Santa Cruz do Rio Pardo (+2,5 mm).

Importante considerar que a primeira quinzena de junho de 2008 foi mais úmida em relação ao mesmo período de 2007*, ou seja, o ano passado foi ainda mais seco quando considerada a normal climatológica.

A precipitação acumulada na segunda quinzena de junho 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.

* INFOSECA/IAC/APTA/SAA. Condições hidrometeorológicas no Estado de São Paulo - Junho/2008 – Análise Quinzenal – Período: 01/06 a 15/06. 2008, 7p. Disponível em <http://www.infoseca.sp.gov.br/>

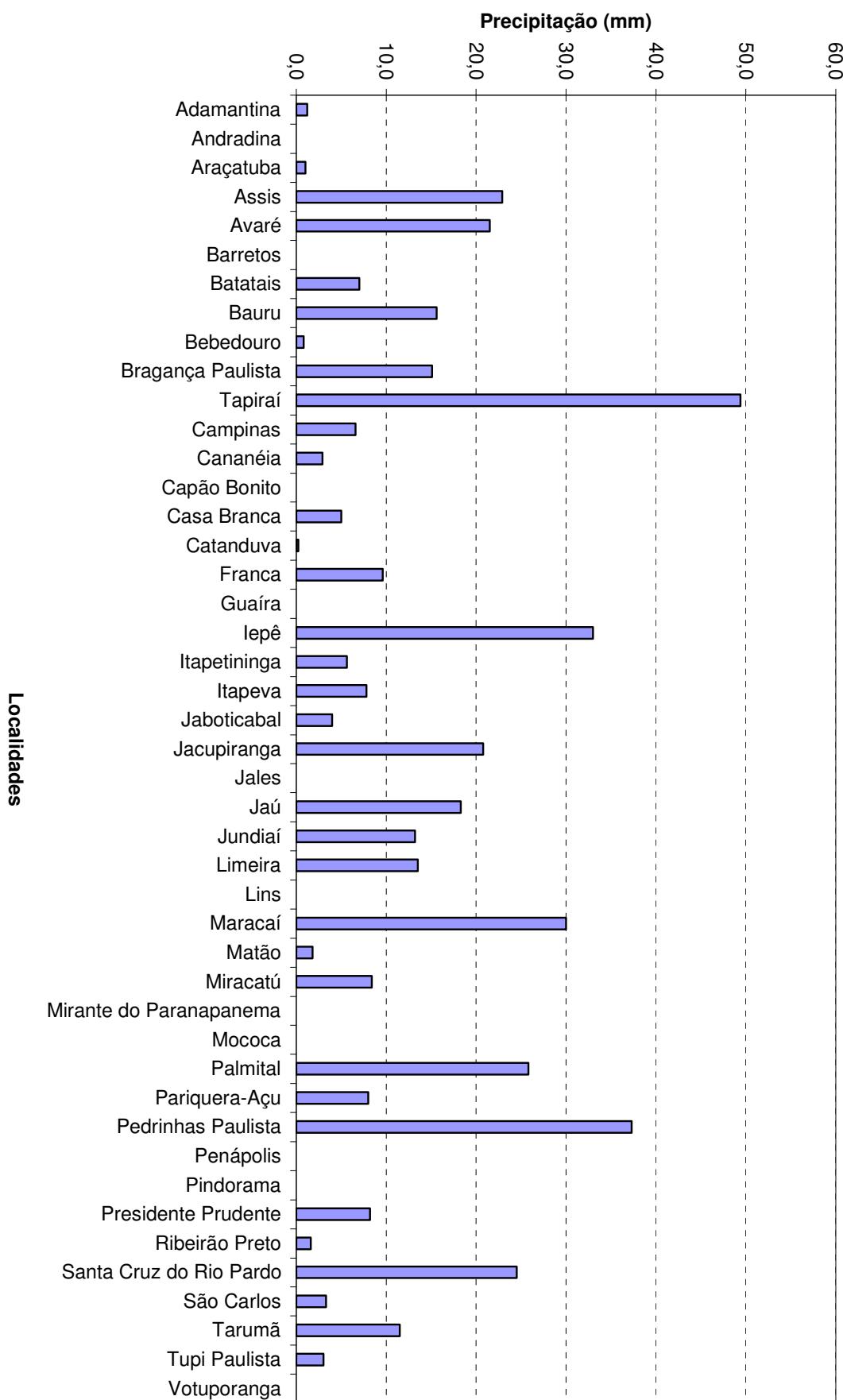


Figura 1. Precipitação acumulada em algumas localidades do Estado de São Paulo durante a segunda quinzena de junho de 2008.

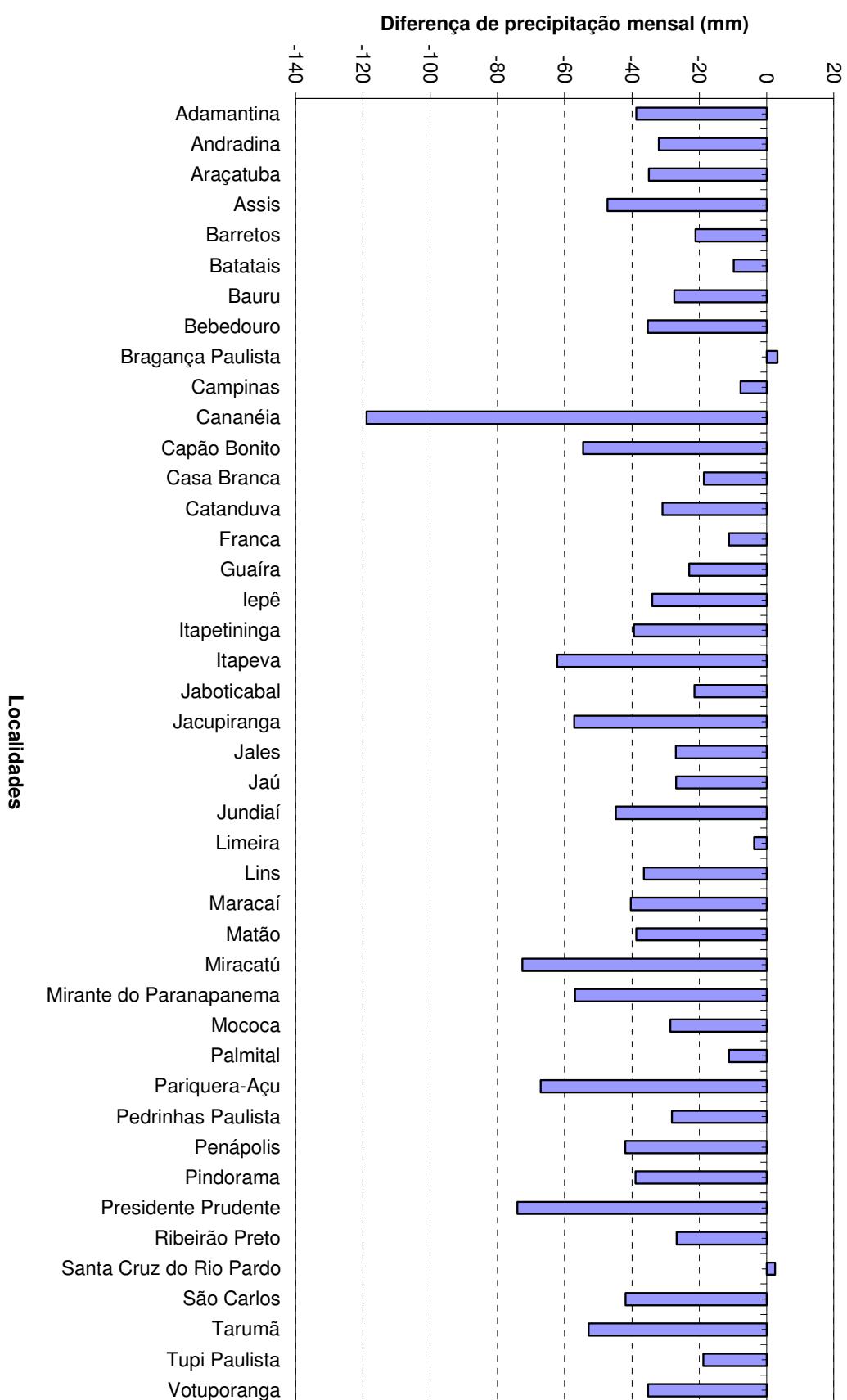


Figura 2. Diferença de precipitação mensal entre 2008 e a normal climatológica para o mês de junho em algumas localidades do Estado de São Paulo.

2. CONDIÇÕES DE ESTIAGEM E SECA

O índice acumulativo de seca meteorológica (ISMA) indica que a maior parte das localidades analisadas apresentou condições médias meteorológicas variando entre secas (67% das localidades) e ligeiramente secas (25% das localidades) na segunda quinzena de junho. As localidades com condições médias de seca ($ISMA < 0,04$) são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Localidades com condições médias de seca segundo o índice acumulativo de seca meteorológica (ISMA) durante a segunda quinzena de junho.

ISMA	Localidades
< 0,04	Adamantina, Amparo, Andradina, Araçatuba, Araraquara, Atibaia, Auriflama, Avaré, Barretos, Batatais, Bauru, Bebedouro, Bofete, Buritama, Piraju, Campinas, Campos do Jordão, Cananéia, Capão Bonito, Capivari, Casa Branca, Catanduva, Colina, Descalvado, Dracena, Espírito Santo do Pinhal, Extrema, Florínea, Franca, Guaíra, Guariba, Guarulhos, Ibiúna, Iguape, Ilha Solteira, Indaiatuba, Itaberá, Itapetininga, Itapeva, Itararé, Itariri, Itatiba, Jaboticabal, Jacupiranga, Jaguariúna, Jales, José Bonifácio, Juquiá, Limeira, Mandurí, Matão, Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Mococa, Monte Alegre do Sul, Monte Aprazível, Nova Odessa, Osvaldo Cruz, Paranapanema Pariquera-Açu, Paulínia, Penápolis, Piacatu, Piedade, Pindamonhangaba, Pindorama, Piracicaba, Presidente Prudente, Rancharia, Registro, Ribeirão Preto, Santa Fé do Sul, São Carlos, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, São José do Rio Preto São Pedro, São Simão, Sarutaiá, Taquarituba, Tarumã, Tatuí, Taubaté, Tietê, Tupã, Tupi Paulista, Valparaíso, Vargem, Vargem Grande do Sul, Votuporanga

Situações contrastantes foram observadas em Ubatuba com condição ligeiramente úmida e Lins com condição muito seca, quando considerada a segunda quinzena de junho.

Conforme o índice de seca (DI), a faixa norte do Estado de São Paulo apresentou condições menos úmidas no início do período analisado (figura 3a). Já ao término do mês, as chuvas ocorridas entre os dias 24 e 30/6 elevaram a umidade do solo e menores

índices foram observados na região oeste e norte do Estado (figura 3b). Mesmo com a redução das chuvas na segunda quinzena de junho, a demanda atmosférica foi suprida em mais de 70% devido à redução típica da evapotranspiração potencial durante essa época do ano.

A condição de umidade do solo para o desenvolvimento das culturas, avaliada pelo índice CMI (*Crop Moisture Index*), indica que não houve deficiência na evapotranspiração no período analisado (Figura 4). Valores positivos de CMI indicam que a evapotranspiração real foi superior à esperada para essa época do ano

Considerando o mês de junho, a faixa oeste do Estado de São Paulo apresentou condição hídrica variando entre moderadamente seca e severamente seca ($SPI < -1$), em relação ao esperado climatologicamente (figura 5).

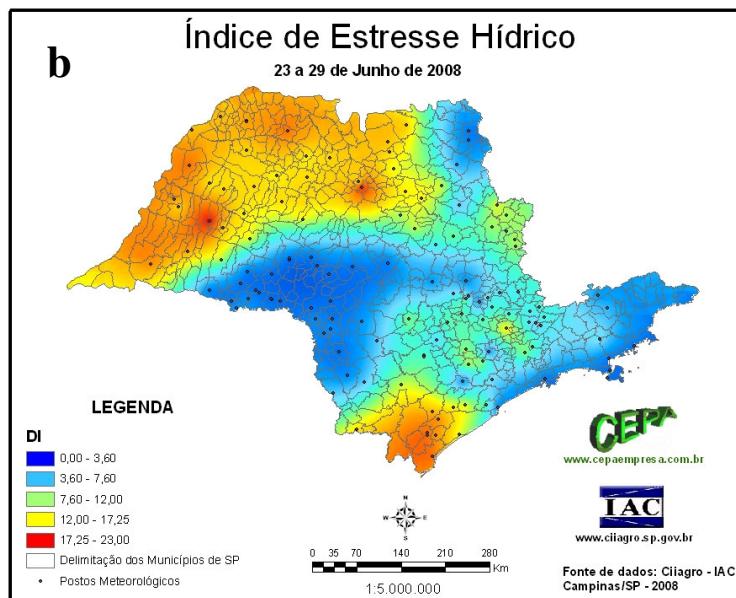
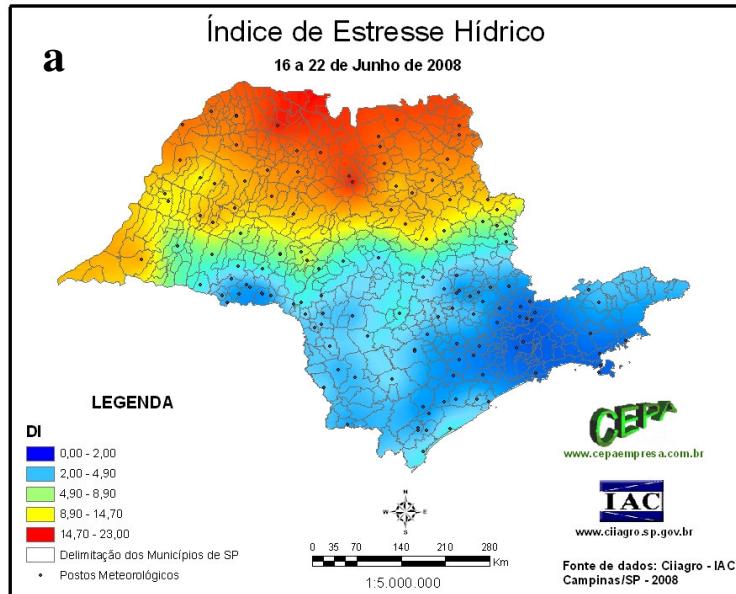


Figura 3. Variação espacial do índice de seca para o Estado de São Paulo nos períodos de 16 a 22/6 (a) e 23 a 29/6 (b). Quanto maior o valor de DI, mais intensa é a condição de seca (considerada pela relação entre a evapotranspiração real e a potencial).

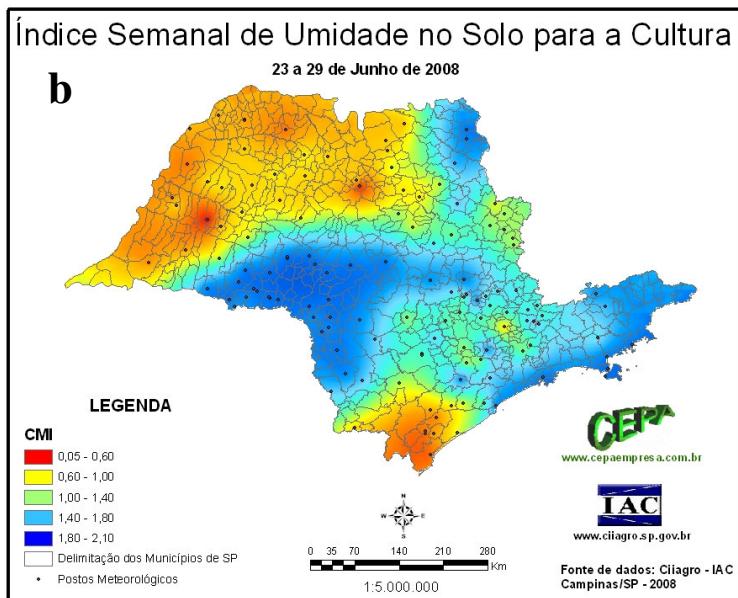
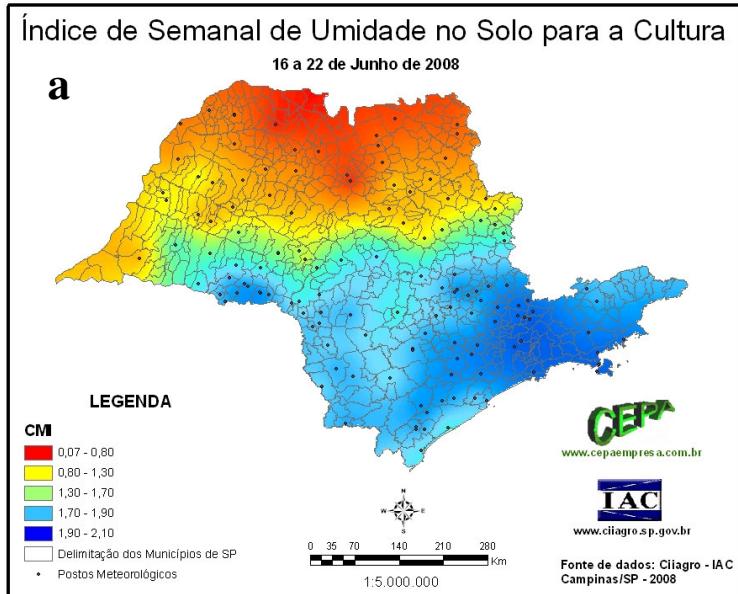


Figura 4. Variação espacial do índice de umidade para a cultura para o Estado de São Paulo nos períodos de 16 a 22/6 (a) e 23 a 29/6 (b). Quanto mais negativo o valor de CMI, maior a deficiência de evapotranspiração real em relação ao esperado climatologicamente.

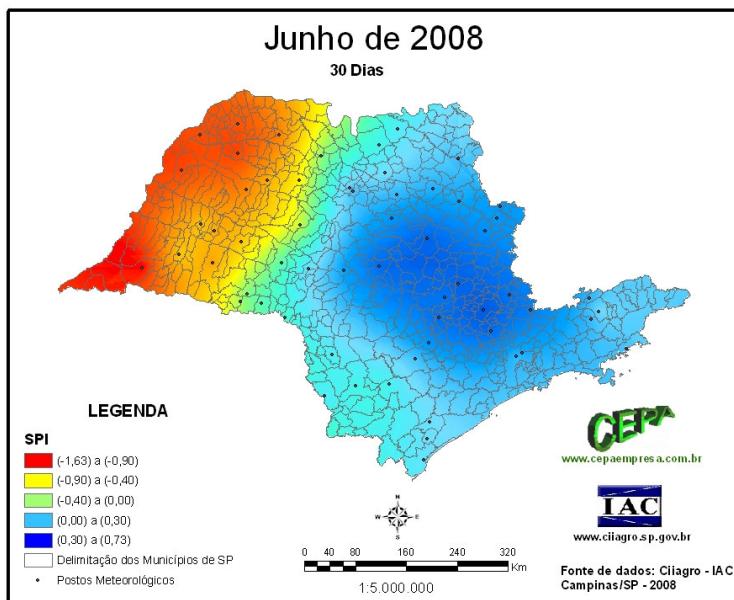


Figura 5. Variação espacial do índice padronizado de precipitação (SPI) para o Estado de São Paulo no mês de junho de 2008. Valores de SPI inferiores a -1,0 indicam ocorrência de seca.

3. CONDIÇÕES AGROMETEOROLÓGICAS PARA AS CULTURAS

No período analisado, o Estado de São Paulo apresentou condições médias variando entre críticas e ótimas com base no índice de satisfação hídrica da cultura (ACWS), dependendo da profundidade do solo considerada.

As áreas com condições médias ótimas em todo o perfil do solo até 1 m de profundidade são Tapiraí, Ipaussu, São Sebastião, Jacupiranga, Itararé e Itapetininga. Com exceção dessas localidades, as demais áreas do Estado apresentaram a camada superficial do solo em níveis sub-ótimos em relação à disponibilidade hídrica.

As localidades em condições críticas de satisfação hídrica para as culturas são apresentadas a seguir, considerando as diferentes profundidades do perfil do solo (tabela 2).

Tabela 2. Localidades com condições críticas de satisfação da cultura ($0,8 \leq ACWS \leq 1,0$), considerando a segunda quinzena de maio, agrupadas de acordo com a profundidade no perfil do solo.

Profundidade	Localidades
25	Adamantina, Andradina, Araçatuba, Araraquara, Auriflama, Barretos, Batatais, Bauru, Bebedouro, Buritama, Peruíbe, Campinas, Capão Bonito, Capivari, Caraguatatuba, Casa Branca, Catanduva, Colina, Descalvado, Dracena, Espírito Santo do Pinhal, Florínea, Franca, Guaíra, Guariba, Iguape, Ilha Solteira, Indaiatuba, Itapetininga, Itariri Jaboticabal, Jaguariúna, Jales, José Bonifácio, Juquiá, Lins, Matão, Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Mococa, Monte Alegre do Sul, Monte Aprazível, Osvaldo Cruz, Paranapanema, Pariquera-Açu Paulínia, Penápolis, Piacatu, Pindorama, Piracicaba, Presidente Prudente, Registro, Ribeirão Preto, Santa Cruz do Rio Pardo, Santa Fé do Sul, São Carlos, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, São José do Rio Preto, São Roque, São Simão, Tietê, Tupã, Tupi Paulista, Valparaíso, Vargem Grande do Sul, Votuporanga
50	Andradina, Araçatuba, Araraquara, Auriflama, Barretos, Batatais, Bebedouro, Buritama, Casa Branca, Catanduva, Colina, Cristais Paulista, Descalvado, Dracena, Espírito Santo do Pinhal, Florínea, Franca, Guaíra, Guariba, Ibiúna, Ilha Solteira, Jaboticabal, Jales, José Bonifácio, Lins, Matão, Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Mococa, Monte Alegre do Sul, Monte Aprazível, Osvaldo Cruz, Penápolis, Piacatu, Pindorama, Ribeirão Preto, Santa Fé do Sul, São Carlos, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo, São José do Rio Preto, São Simão, Tupã, Tupi Paulista, Valparaíso, Vargem Grande do Sul, Votuporanga
75	Amparo, Andradina, Araçatuba, Araraquara, Barretos, Batatais, Bebedouro, Buritama, Casa Branca, Catanduva, Colina, Cristais Paulista, Dracena, Franca, Guaíra, Jales, José Bonifácio, Lins, Matão Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Monte Aprazível, Osvaldo Cruz, Piacatu, Pindorama, Santa Fé do Sul, São José do Rio Preto, São Simão, Tupã, Tupi Paulista, Valparaíso, Votuporanga
100	Andradina, Araçatuba, Araraquara, Batatais, Bebedouro, Catanduva, Colina, Dracena, Iepê, Jales, José Bonifácio, Lins, Marília, Matão, Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Monte Aprazível, Osvaldo Cruz, Piacatu, Pindorama, Santa Fé do Sul, São José do Rio Preto Tupã, Tupi Paulista, Valparaíso, Votuporanga

Várias localidades do Estado apresentaram condições críticas de satisfação hídrica em todo o perfil do solo (até 1 m de profundidade), tais como Andradina, Araçatuba, Araraquara, Batatais, Bebedouro, Catanduva, Colina, Dracena, Jales, José Bonifácio, Lins, Matão, Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Monte Aprazível, Osvaldo Cruz, Piacatú, Pindorama, Santa Fé do Sul, São José do Rio Preto, Tupã, Tupi Paulista, Valparaíso e Votuporanga.

Embora tenham ocorrido chuvas no período avaliado, o índice acumulativo do efeito do déficit hídrico sobre as culturas (ACWDI) indica a ocorrência de condições extremamente severas em grande parte das localidades analisadas, com exceção de Bragança Paulista, Pedrinhas Paulista, Piedade, Piracaia, Santa Bárbara do Oeste, Sumaré, Ubatuba, São Sebastião, Itararé, Tapiraí, Ipaussu, Maracaí e Jacupiranga. As localidades com todo o perfil do solo até 1 m de profundidade com índice ACWDI indicando condições extremamente severas são apresentadas na tabela 4.

Tabela 4. Localidades com condições extremamente severas ($ACWDI < 0,1$) segundo o índice acumulativo do efeito do déficit hídrico sobre as culturas (ACWDI), considerando a segunda quinzena de junho e o perfil do solo até 1 m.

Condição	Localidades
Extremamente severa	Adamantina, Amparo, Andradina, Araçatuba, Araraquara, Barretos, Batatais, Bebedouro, Buritama, Casa Branca, Catanduva, Colina, Cristais Paulista, Descalvado, Dracena, Espírito Santo do Pinhal, Franca, Guaíra, Ibiúna, Iepê, Jales, José Bonifácio, Lins, Marília, Matão, Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Mococa, Monte Alegre do Sul, Monte Aprazível, Osvaldo Cruz, Piacatu, Pindorama, Ribeirão Preto, São Carlos, São João da Boa Vista, Santa Fé do Sul, São José do Rio Pardo, São José do Rio Preto, São Simão, Tupã, Tupi Paulista, Valparaíso, Votuporanga e Vargem Grande do Sul

A avaliação quinzenal do índice ACWDI desde janeiro de 2008 permite inferir que as condições ambientais em Lins eram extremamente severas desde fevereiro a 25 cm e a

partir de abril a 100 cm de profundidade (Figura 6). Portanto, os cultivos agrícolas nas proximidades de Lins (área centro-oeste do Estado) foram mais afetados pela baixa disponibilidade de água quando comparados aos plantios em outras regiões, como por exemplo Itararé, no Sul do Estado (Figura 6).

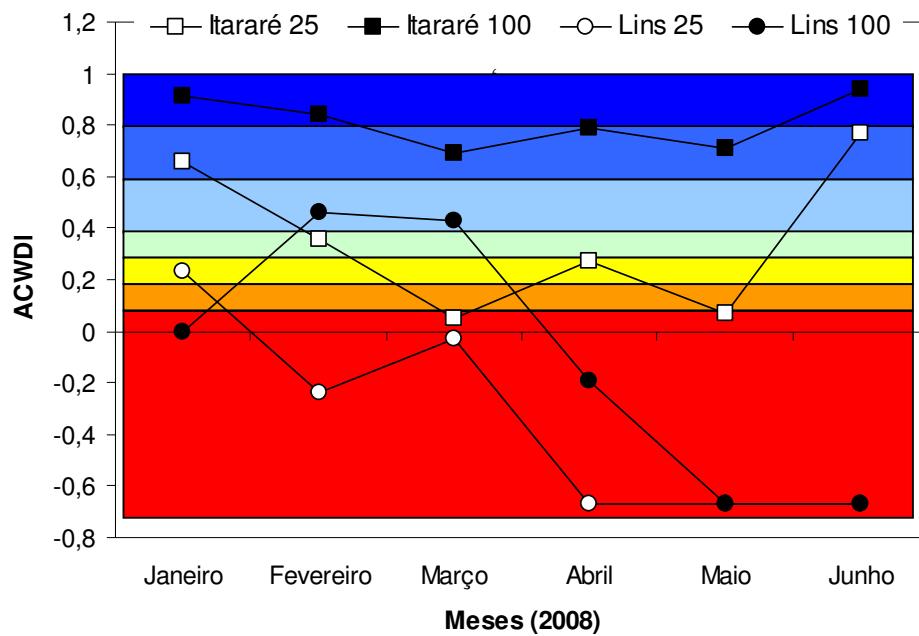


Figura 6. Variação mensal do índice ACWDI nas localidades de Lins (círculos) e Itararé (quadrados), considerando as profundidades de 25 (símbolos vazios) e 100 cm (símbolos cheios). As faixas coloridas indicam as condições hídricas: tons de azul do mais escuro para o mais claro indicam condições muito boas, boas e razoáveis, respectivamente; verde claro = desfavorável; amarelo = prejudicial; laranja = severa; vermelho = extremamente severa.

--- FIM ---