

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*

ABRIL/2008

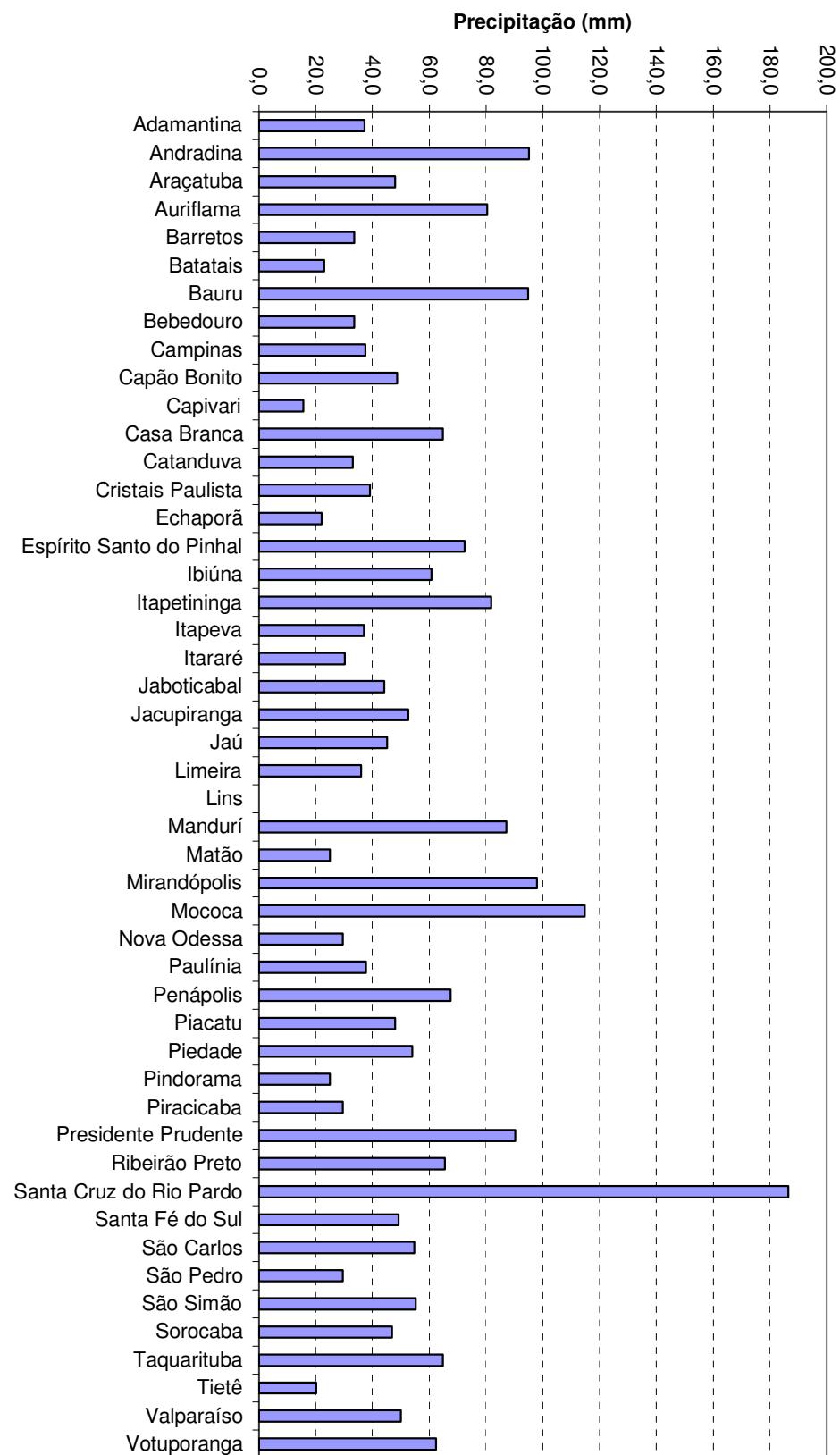
ANÁLISE QUINZENAL – PERÍODO: 16/04 a 30/04

### 1. PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

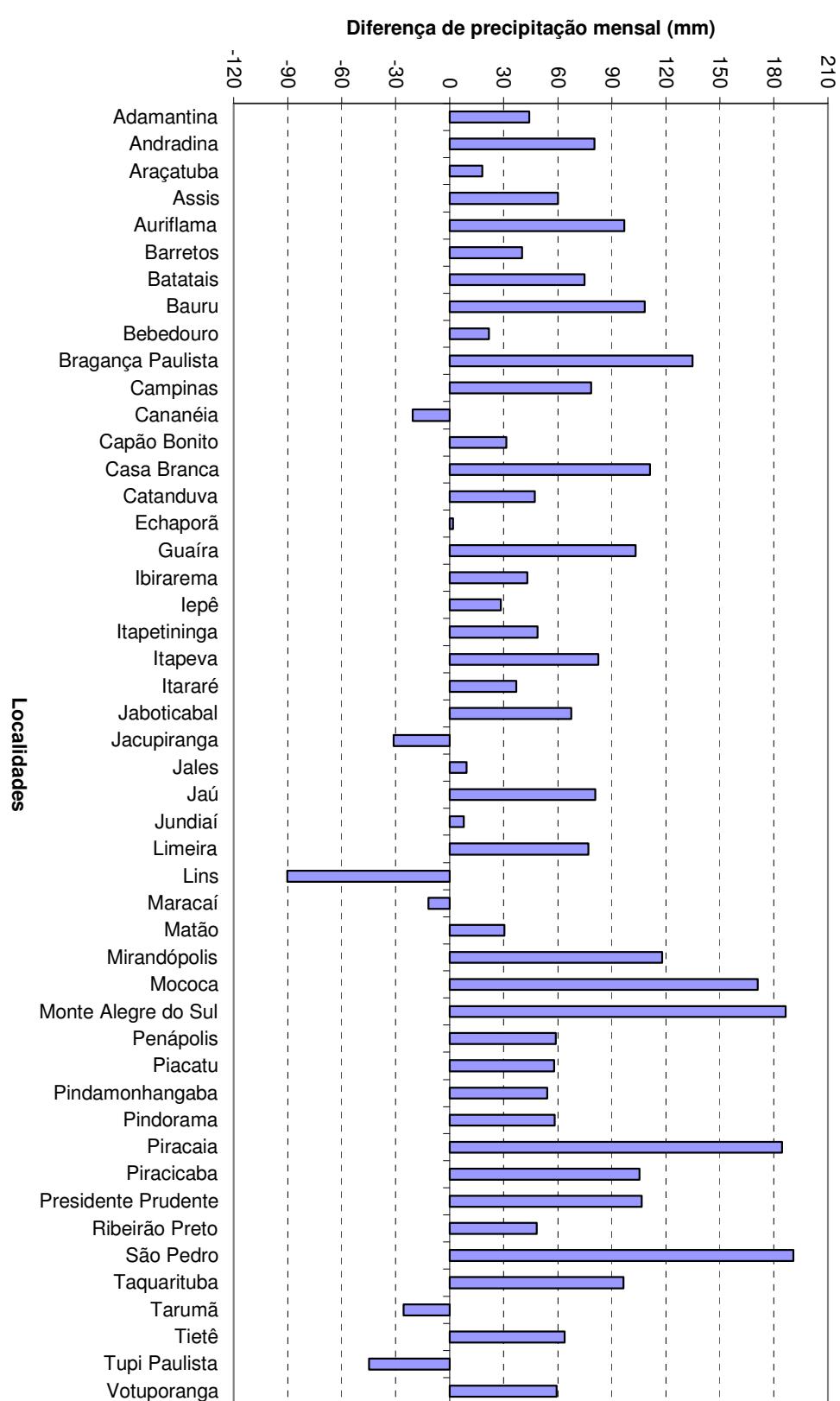
Houve ocorrência de chuvas em todas as localidades monitoradas no Estado de São Paulo, com exceção de Lins. Poucas localidades apresentaram índices inferiores a 25 mm nessa segunda quinzena de abril, sendo: Batatais, Capivari, Echaporã, Jundiaí, Osvaldo Cruz e Tietê. Por outro lado, volumes superiores a 100 mm foram registrados no litoral paulista, assim como no interior do Estado. As localidades com maiores volumes de chuva foram Avaré (131 mm), Cândido Mota (144 mm), Gália (131 mm), Mococa (115 mm), Monte Alegre do Sul (113 mm), Ourinhos (124 mm) e Santa Cruz do Rio Pardo (187 mm).

Os maiores volumes diários de chuvas foram observados no último dia da segunda quinzena, em decorrência de uma massa de ar frio que passou pelo Estado. Em um único dia (30/4), chuvas significativas foram registradas em Avaré (82 mm), Gália (105 mm), Ourinhos (85 mm), Pedrinhas Paulista (77 mm), Presidente Prudente (82 mm), Santa Cruz do Rio Pardo (137 mm) e Guacho (83 mm). Embora as localidades analisadas tenham apresentado volumes de precipitação significativos (em média, superior a 61 mm), as chuvas ocorreram de forma irregular, sendo concentradas no início e no final da quinzena.

A precipitação acumulada na segunda quinzena de abril em algumas localidades do Estado de São Paulo é apresentada na figura 1.



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



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

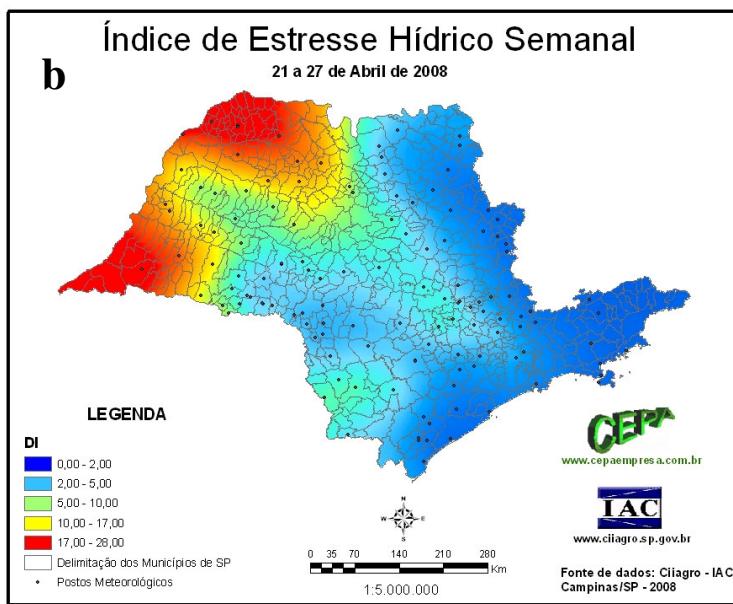
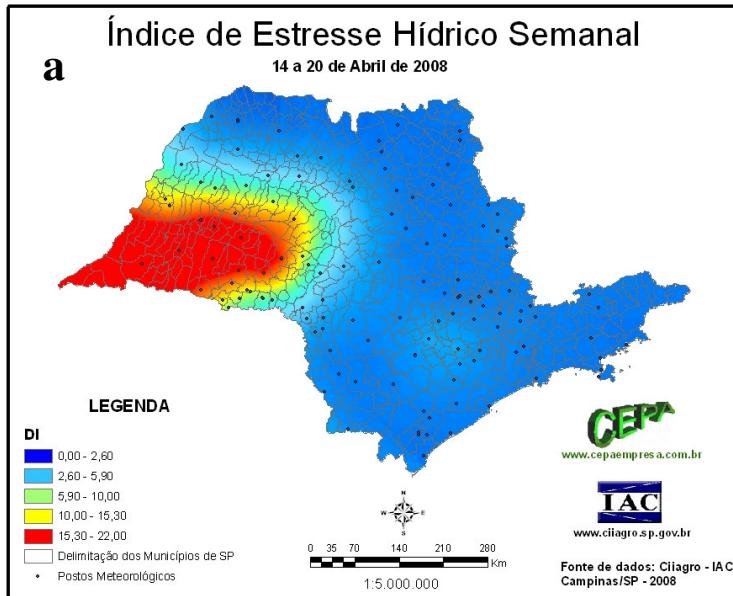
Quando comparado à normal climatológica, nota-se que abril de 2008 foi mais chuvoso na maioria das localidades monitoradas (figura 2). Algumas localidades apresentaram diferença superior a 100 mm entre a precipitação ocorrida em abril de 2008 e a normal, tais como Cândido Mota (157 mm), Espírito Santo do Pinhal (148 mm), Manduri (130 mm), Mirandópolis (118 mm), Mococa (171 mm), Monte Alegre do Sul (187 mm), São Pedro (190 mm), Piracaia (185 mm), Piracicaba (105 mm), Presidente Prudente (107 mm) e Bragança Paulista (134 mm). Todavia, algumas áreas apresentam menos chuvas que o esperado, como Tupi Paulista (-45 mm), Tarumã (-26 mm), Jacupiranga (-31 mm), Lins (-90 mm) e Piedade (-30 mm).

## 2. CONDIÇÕES DE ESTIAGEM E SECA

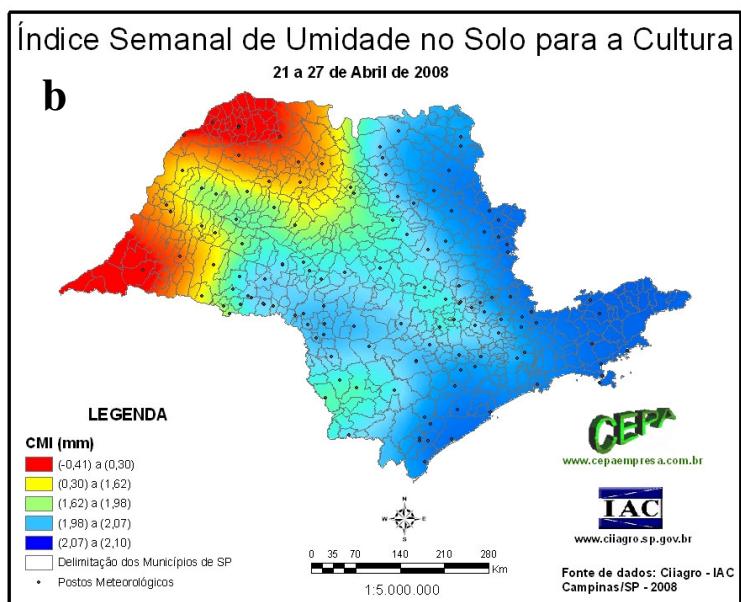
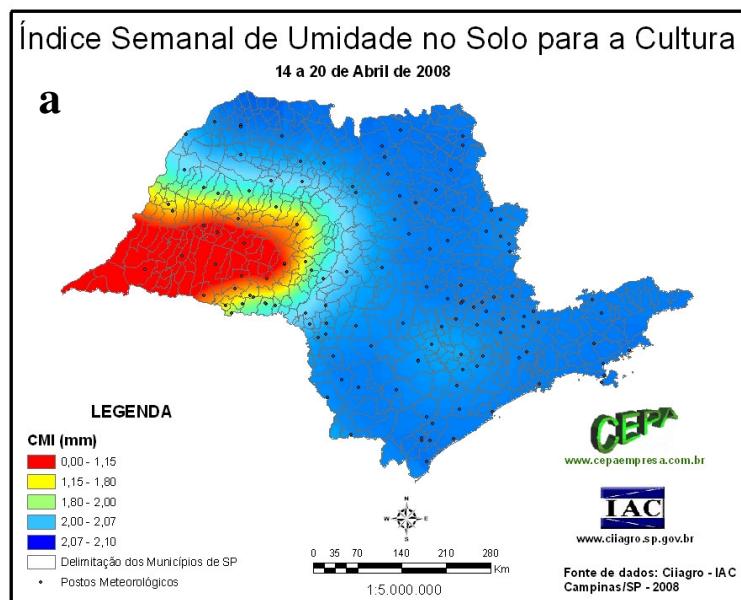
Em geral, as localidades apresentaram períodos sem chuvas variando entre 5 e 7 dias, entre 22 e 28/4. Dentre as áreas com estiagem mais prolongada, destacam-se Matão (10 dias), Florínea (12 dias), Itapeva (13 dias) e Lins (15 dias). Importante considerar que há diminuição da precipitação na estação de outono, sendo esperados períodos de estiagem variáveis devido às características intermediárias do outono em relação ao verão e ao inverno.

A disponibilidade hídrica pode ser avaliada pelos mapas de índice de seca (DI) para o Estado de São Paulo (figura 3). Os períodos analisados – 14 a 20/4 (figura 3a) e 21 a 27/4 (figura 3b) - apresentaram valores baixos e semelhantes de DI, chegando a 28 na região oeste do Estado de São Paulo. A demanda atmosférica foi suprida em mais de 90% ( $DI < 10$ ) em grande parte do Estado (figura 3). Mesmo na faixa oeste, onde os maiores valores de DI foram observados, o sistema solo-planta foi capaz de suprir mais de 70% da demanda de vapor d'água do ar.

O índice de umidade para a cultura (CMI) indica que no Estado de São Paulo a evapotranspiração real não foi deficiente entre 14 e 20/4 (figura 4a). Todavia, essa condição mudou na última semana do mês (21 a 27/4), quando foram observados valores negativos de CMI no extremo oeste e noroeste do Estado. Nessas áreas, a evapotranspiração real foi ligeiramente deficiente em relação ao esperado climatologicamente.

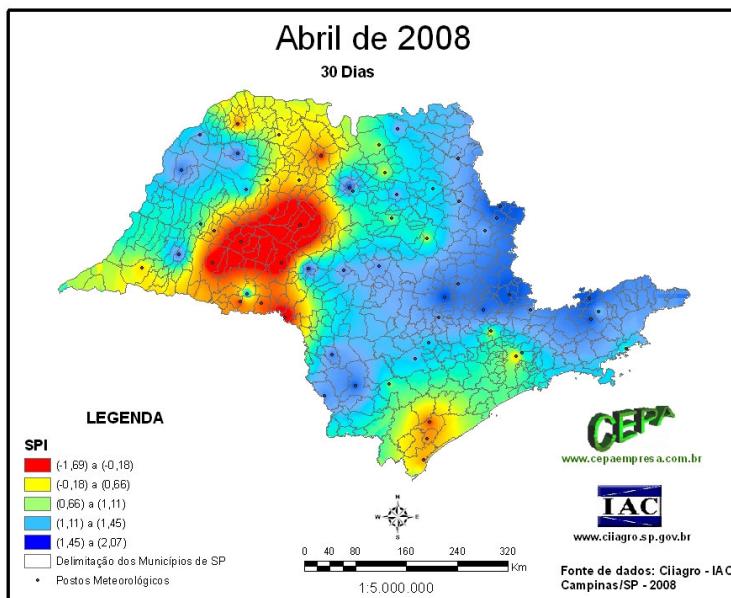


**Figura 3.** Variação espacial do índice de seca para o Estado de São Paulo nos períodos de 14 a 20/4 (a) e 21 a 27/4 (b). Quanto maior o valor de DI, mais intensa é a condição de seca (considerada pela relação entre a evapotranspiração real e a potencial).



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

Considerando o mês de abril, nota-se que a maior parte do Estado apresentou condição hídrica variando entre extremamente úmido (região leste e nordeste) e próximo a normal (média histórica), como indicado pelo índice SPI (figura 5). No entanto, algumas áreas apresentaram ambiente severamente seco ( $SPI < -1,5$ ), tais como as localizadas próximas a Lins, Marília, Iepê e Echaporã.



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

### 3. CONDIÇÕES AGROMETEOROLÓGICAS PARA OS CULTIVOS

#### 3.1. Condições médias entre 16 e 30/4

O índice que representa as condições médias de satisfação hídrica da cultura (ACWS) pode ser utilizado para avaliar as condições ambientais e os possíveis efeitos nos cultivos, uma vez que ACWS é calculado considerando a variação da capacidade de exploração do perfil do solo pelos sistemas radiculares.

Mesmo com as chuvas significativas registradas no final do período, a análise das condições médias entre 16 e 30/4 revela que algumas localidades do Estado de São Paulo apresentavam condições médias de satisfação hídrica para as culturas variando entre crítica e desfavorável (valores de ACWS entre 0,6 e 1,0).

A seguir, as localidades em condições críticas de satisfação hídrica dos cultivos são apresentadas considerando as diferentes profundidades do perfil do solo (tabela 1).

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

Profundidade	Localidades
25	Dracena, Jales, Lins, Osvaldo Cruz, Tupã e Tupi Paulista
50	Dracena, Echaporã, Jales, Lins, Monte Aprazível, Osvaldo Cruz, Piacatu, Santa Fé do Sul, São José do Rio Preto, Tupã e Tupi Paulista
75	Adamantina, Dracena, Echaporã, Jales, Lins, Maracaí, Marília, Monte Aprazível, Osvaldo Cruz, Tupã e Tupi Paulista
100	Adamantina, Echaporã, Osvaldo Cruz, Rancharia e Tupi Paulista

**Tabela 2.** Localidades com condições desfavoráveis de satisfação da cultura ( $0,6 \leq \text{ACWS} < 0,8$ ), considerando a segunda quinzena de abril, agrupadas de acordo com a profundidade no perfil do solo.

Profundidade	Localidades
25	Adamantina, Echaporã, Iepê, Jundiaí, Maracaí, Marília, Mirante do Paranapanema, Monte Aprazível, Piacatu, Rancharia, Santa Fé do Sul São José do Rio Preto, São Roque e Tatuí
50	Adamantina, Iepê, Maracaí, Marília, Mirante do Paranapanema, Rancharia e Tatuí
75	Iepê, Ipaussu, Mirante do Paranapanema, Pedrinhas Paulista, Rancharia, São José do Rio Preto e Tatuí
100	Iepê, Ipaussu, Lins, Maracaí, Marília e Mirante do Paranapanema

De forma geral, as localidades apresentadas nas tabelas 1 e 2 possuem o perfil do solo em condições potenciais para impedir o pleno desenvolvimento das culturas. As condições variaram entre desfavoráveis e críticas em todo o perfil do solo nas áreas próximas a Lins, Echaporã, Iepê, Maracaí, Marília, Mirante do Paranapanema, Rancharia,

Localidades como Osvaldo Cruz e Tupi Paulista apresentam todo o perfil do solo em condições críticas, o que provavelmente afetou o desenvolvimento das culturas durante o período analisado (tabela 1). Ressalta-se que Tupi Paulista apresentava condições críticas desde o início de abril, sendo esse um mês adverso para o desenvolvimento dos plantios nessa área. Em Adamantina e Echaporã, espécies com raízes mais profundas foram possivelmente afetadas, uma vez que a camada abaixo de 50 cm estava em condições críticas (tabela 1).

Embora as localidades de Jundiaí, Piacatu e Santa Fé do Sul sejam citadas nas tabelas 1 e 2, espera-se que os cultivos nessas regiões tenham sido pouco afetados, em especial as espécies com sistema radicular bem desenvolvido.

### *3.2. Condições ambientais no início de maio (1 a 4/5)*

As chuvas que marcaram o final de abril e início de maio elevaram a disponibilidade de água nos solos e assim as condições hídricas em grande parte das localidades analisadas variam entre razoáveis e ótimas, segundo o fator hídrico de desenvolvimento da cultura (CWDF).

Entretanto, as condições hídricas mantêm-se entre prejudiciais e críticas em todo o perfil do solo (25 e 100 cm de profundidade) nas localidades de Osvaldo Cruz e Lins. Nessas áreas, o desenvolvimento tanto de plantas perenes como de anuais é restringido pela falta de água. Em Guaíra, a faixa superficial do solo (até 25 cm) permanece em condições críticas, afetando cultivos com sistema radicular raso ou pouco desenvolvido. Já em Adamantina e Tupi Paulista, as condições ambientais prejudicam o desenvolvimento de espécies que utilizam água armazenada em maior profundidade (100 cm).

#### 4. PROGNÓSTICO HIDROMETEOROLÓGICO

De acordo com o boletim do Instituto Nacional de Meteorologia<sup>1</sup>, as condições ambientais previstas para o trimestre abril, maio e junho de 2008 indicam que os volumes de chuva em grande parte do Estado de São Paulo podem estar abaixo da média.

Uma vez que o mês de abril foi mais chuvoso que o esperado (figura 2), há possibilidade dos próximos meses (maio e junho) apresentarem volumes de chuvas inferiores às normais climatológicas no Estado de São Paulo.

--- FIM ---

---

<sup>1</sup> MCT/INPE/CPTEC – INFOCLIMA: boletim de informações climáticas. Ano 15, Número 3 (24 de março de 2008). Disponível em:  
[http://www.inmet.gov.br/html/prev\\_clima\\_tempo/prognostico\\_climatico\\_trimestral/pc/PC0803\\_b.pdf](http://www.inmet.gov.br/html/prev_clima_tempo/prognostico_climatico_trimestral/pc/PC0803_b.pdf)