

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: 01/06 a 15/06

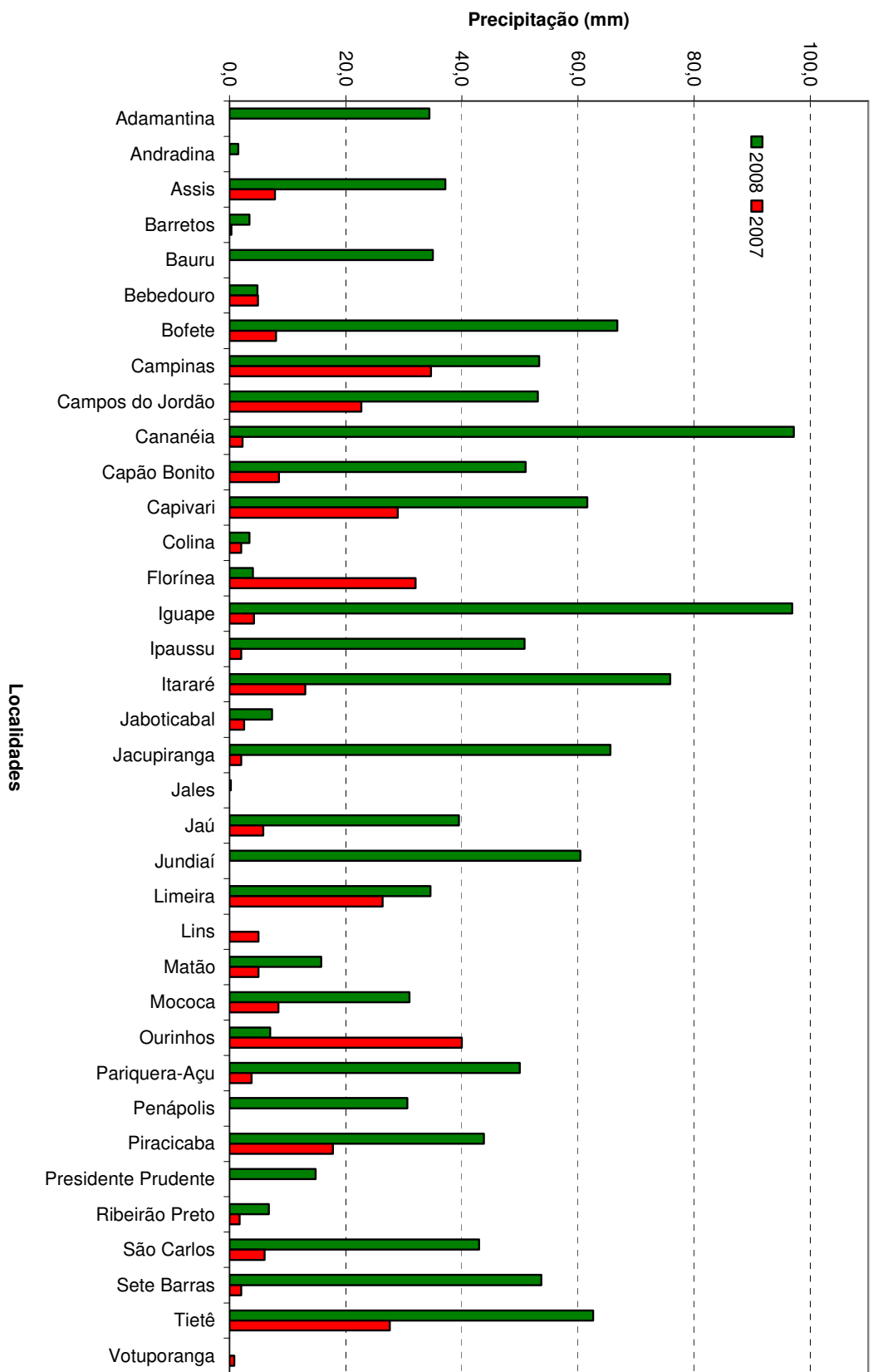
**1. PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA**

A maioria das localidades do Estado de São Paulo monitoradas pela rede de estações apresentou ocorrência de chuvas na primeira quinzena de junho, sendo observados volumes superiores a 90 mm em Cananéia e Iguape – ambas na região sul do Estado. Volumes acumulados superiores a 50 mm foram registrados em várias localidades, tais como Avaré, Bragança Paulista, Capão Bonito, Campinas, Capivari, Ipaussu, Itararé, Jacupiranga, Jundiaí, Registro e São Paulo.

Em geral, as chuvas se concentraram na primeira semana do mês, entre 1 e 7/6. A localidade com maior volume diário de chuva registrado foi Jundiaí, com 39,8 mm (1/6). Por outro lado, não houve chuvas em Lins, Marília, Mirante do Paranapanema, Santa Fé do Sul e Votuporanga – áreas localizadas nas regiões centro-oeste, sudoeste e noroeste do Estado.

De fato, as localidades com menores volumes de chuva (< 10 mm) estavam nas regiões norte, centro-oeste e oeste do Estado. Em áreas próximas a Andradina, Araçatuba, Auriflama, Barretos, Batatais, Bebedouro, Catanduva, Colina, Dracena, Florínea, Franca, Ilha Solteira, Jales, José Bonifácio, Mirandópolis, Monte Aprazível, São José do Rio Preto, São Simão e Tupi Paulista, o volume de chuvas não ultrapassou a marca de 5 mm.

A precipitação acumulada na primeira quinzena de junho de 2008 e 2007 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 primeira quinzena de junho de 2007 e 2008.

Em relação a 2007, a primeira quinzena de junho de 2008 foi mais chuvosa na maioria das localidades analisadas (figura 1) – em média, +18,7 mm. Essa diferença foi superior a 30 mm em Bauru, Bofete, Campos do Jordão, Capão Bonito, Capivari, Ipaussu, Itararé, Jacupiranga, Jaú, Jundiaí, Miracatú, Pariquera-açu, Pedrinhas Paulista, Piedade, Registro, São Carlos, São Paulo, São Pedro, Sete Barras e Tietê – todas essas localizadas nas regiões centro-sul, sul e leste do Estado.

As maiores diferenças entre 2008 e 2007 foram observadas em Cananéia (+95 mm), Iguape (+92,7 mm) – no litoral sul de São Paulo – e em Florínea (-28 mm) e Ourinhos (-33 mm) – na região sudoeste do Estado, divisa com o Paraná.

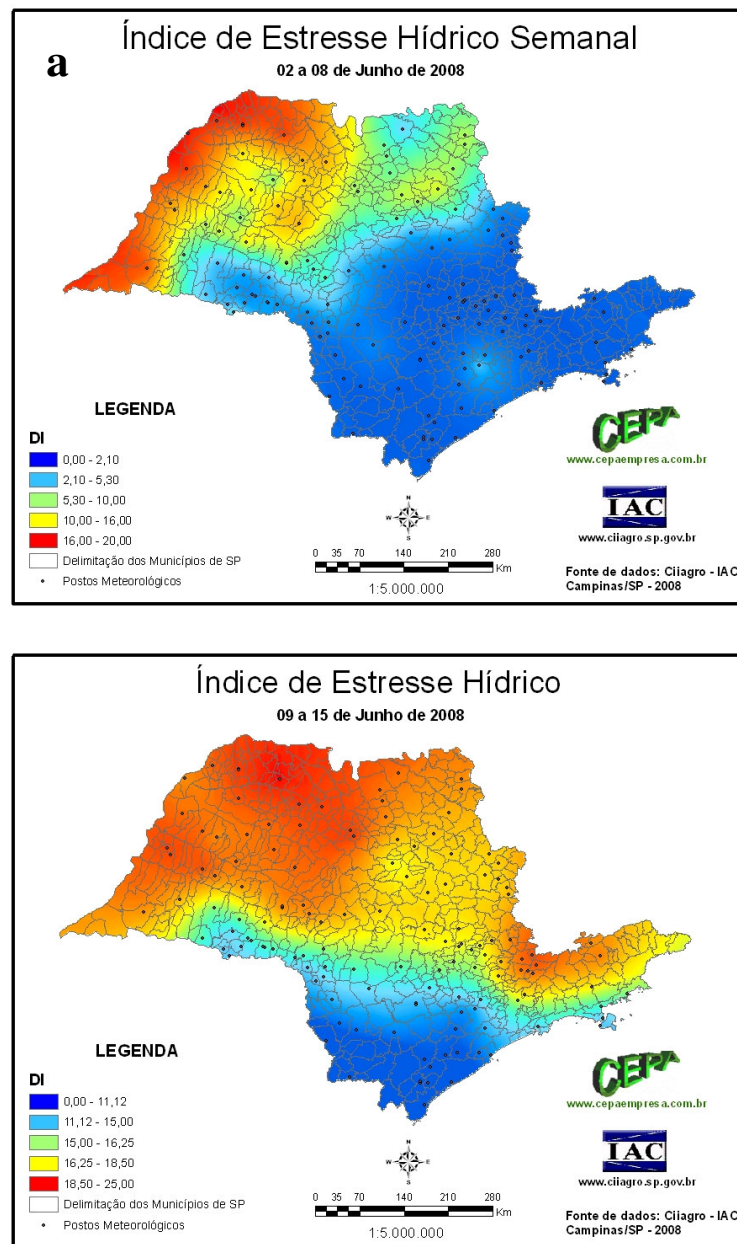
## 2. CONDIÇÕES DE ESTIAGEM E SECA

Embora tenham sido registradas chuvas no início do mês, o índice acumulativo de seca meteorológica (ISMA) indica que a maior parte das localidades analisadas apresenta condições médias meteorológicas variando entre ligeiramente seco e seco no período analisado. Lins apresenta condições médias que indicam condição muito seca. Devido às chuvas observadas, algumas localidades apresentam condições variando entre ligeiramente úmida e úmida: Cananéia, Ibiúna, Ipaussu, Itararé, Jacupiranga, Maracaí, Miracatu, Piedade e Ribeira

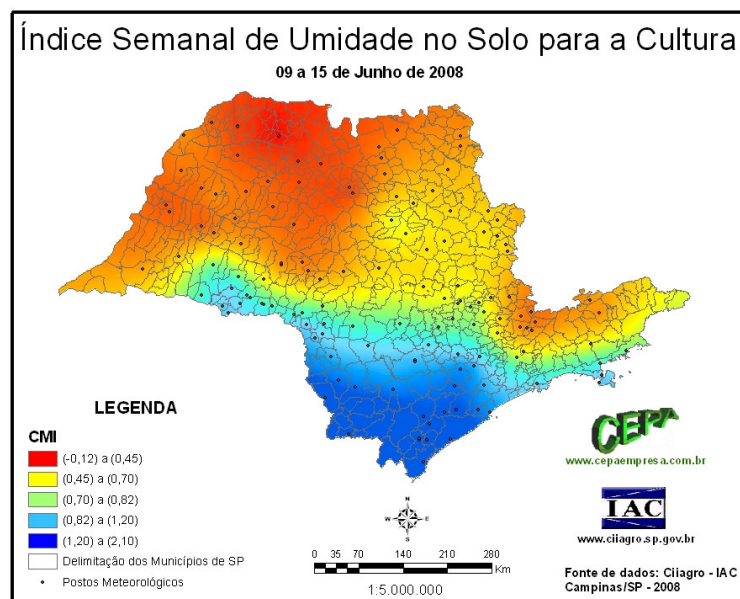
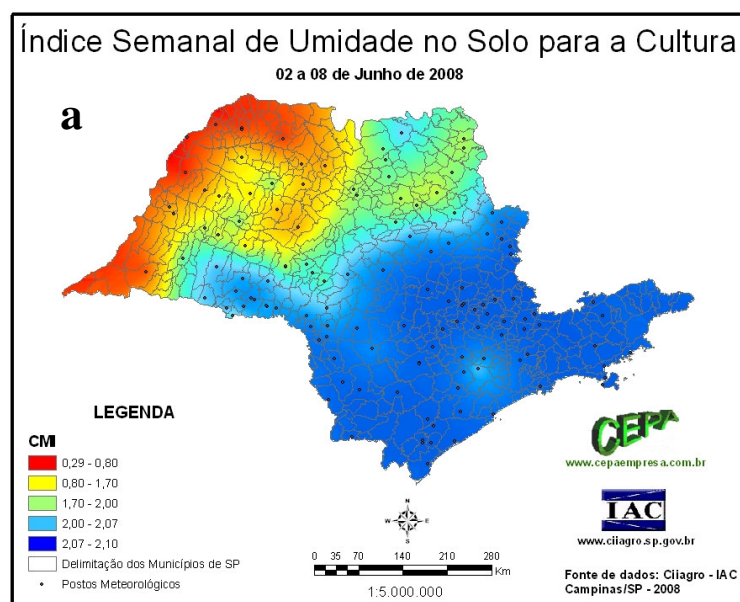
Conforme o índice de seca (DI), o início de junho apresentava condições menos úmidas na faixa oeste do Estado (figura 2a). Todavia, mesmo nessas áreas a umidade disponível foi capaz de suprir em mais de 80% a demanda da atmosfera ( $DI < 20$ ). Na segunda semana de junho e com exceção da região sul, houve aumento do índice DI em todo o Estado de São Paulo. Nessa ocasião as áreas menos úmidas estavam localizadas nas regiões oeste e noroeste (figura 2b).

A condição de umidade do solo para o desenvolvimento dos cultivos na primeira semana de junho estava satisfatória ( $CMI > 0$ ), quando a precipitação excedeu o esperado climatologicamente (figura 3a). Com o passar do tempo, houve redução da precipitação e da temperatura do ar, determinando um déficit de evapotranspiração real quando considerado o valor médio climatológico. Essa condição é verificada pelo valor

negativo de CMI para as áreas localizadas na região noroeste do Estado de São Paulo (Figura 3b), ocorrendo seca agrícola segundo Palmer (1968).



**Figura 2.** Variação espacial do índice de seca para o Estado de São Paulo nos períodos de 2 a 8/6 (a) e 9 a 15/6 (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 3.** Variação espacial do índice de umidade para a cultura para o Estado de São Paulo nos períodos de 2 a 8/6 (a) e 9 a 15/6 (b). Quanto mais negativo o valor de CMI, maior a deficiência de evapotranspiração real em relação ao esperado climatologicamente.

### 3. CONDIÇÕES AGROMETEOROLÓGICAS PARA OS CULTIVOS

As chuvas do início do mês foram suficientes para elevar apenas temporariamente a disponibilidade de água nos solos. Em média (1 a 15/6), muitas localidades

apresentaram condições de disponibilidade de água para os cultivos variando entre críticas e desfavoráveis – dado pelo índice de satisfação hídrica da cultura (ACWS).

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

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

Profundidade	Localidades
25	Andradina, Barretos, Batatais, Bebedouro, Buritama, Casa Branca, Catanduva, Colina, Cristais Paulista, Franca, Guariba, Ibiúna, Jaboticabal, José Bonifácio, Lins, Mirandópolis, Ribeirão Preto, São João da Boa Vista, São José do Rio Preto, São Simão, Valparaíso, Vargem Grande do Sul e Votuporanga
50	Andradina, Araçatuba, Barretos, Batatais, Bebedouro, Casa Branca, Catanduva, Colina, Cristais Paulista, Franca, Guaíra, Ibiúna, José Bonifácio, Lins, Mirandópolis, Pindorama, São José do Rio Preto, São Simão, Valparaíso e Votuporanga
75	Araçatuba, Catanduva, Lins, Matão, Monte Aprazível, Santa Fé do Sul, São José do Rio Preto, Tupi Paulista, Valparaíso e Votuporanga
100	Dracena, Iepê, Lins, Mirante do Paranapanema, Monte Aprazível, São José do Rio Preto, Tupi Paulista e Valparaíso

As condições críticas para o desenvolvimento das culturas são mais frequentes nas camadas superficiais do solo (até 50 cm), afetando especialmente as espécies cultivadas com sistema radicular pouco desenvolvido ou superficial.

Lins, São José do Rio Preto e Valparaíso apresentam todo o perfil do solo até 1 m de profundidade em condições críticas (tabela 1), onde a baixa disponibilidade de água é suficiente para afetar tanto culturas agrícolas anuais (plantas herbáceas) como perenes (com sistema radicular bem desenvolvido).

As localidades em condições desfavoráveis de satisfação hídrica para os cultivos são apresentadas na tabela 2.

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

Profundidade	Localidades
25	Andradina, Araçatuba, Descalvado, Espírito Santo do Pinhal, Guaíra, Jales, Marília, Matão, Mirante do Paranapanema, Monte Alegre do Sul, Monte Aprazível, Pindorama, Santa Fé do Sul, São José do Rio Pardo e Tupi Paulista
50	Andradina, Buritama, Descalvado, Espírito Santo do Pinhal, Matão, Mirante do Paranapanema, Monte Alegre do Sul, Monte Aprazível, Piacatu, Santa Fé do Sul e Tupi Paulista
75	Andradina, Batatais, Bebedouro, Colina, Dracena, Iepê, Jales, José Bonifácio, Mirandópolis, Mirante do Paranapanema, Piacatu e Pindorama
100	Andradina, Araçatuba, Jales, Matão e Osvaldo Cruz

Em áreas próximas a Andradina, as condições médias são desfavoráveis ao longo do perfil do solo, até 1 m de profundidade. Em Descalvado, Espírito Santo do Pinhal, Monte Alegre do Sul, Monte Aprazível, Santa Fé do Sul e Tupi Paulista, as espécies com sistema radicular superficial são as mais afetadas.

Em geral, a água disponível no solo estava inferior a 50% da capacidade máxima de armazenamento em grande parte do Estado de São Paulo, em especial na faixa que se estende do norte ao centro-sul.

Considerando o índice acumulativo do efeito do déficit hídrico sobre as culturas (ACWDI), as condições ambientais são ainda mais restritivas para as espécies cultivadas. Várias localidades apresentam condições extremamente severas, quando considerada a profundidade de até 1 m: Andradina, Araçatuba, Araraquara, Barretos, Batatais, Bebedouro, 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 Simão, Tupã, Tupi Paulista, Valparaíso e Votuporanga.

--- FIM ---