

FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA AGRÍCOLA - FUNDAG
INSTITUTO AGRONÔMICO - IAC
AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS - APTA
APOIO EDR/CDRS

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E O EFEITO NAS ATIVIDADES AGRÍCOLASE HIDROLÓGICAS NO

ESTADO DE SÃO PAULO

Sinopse

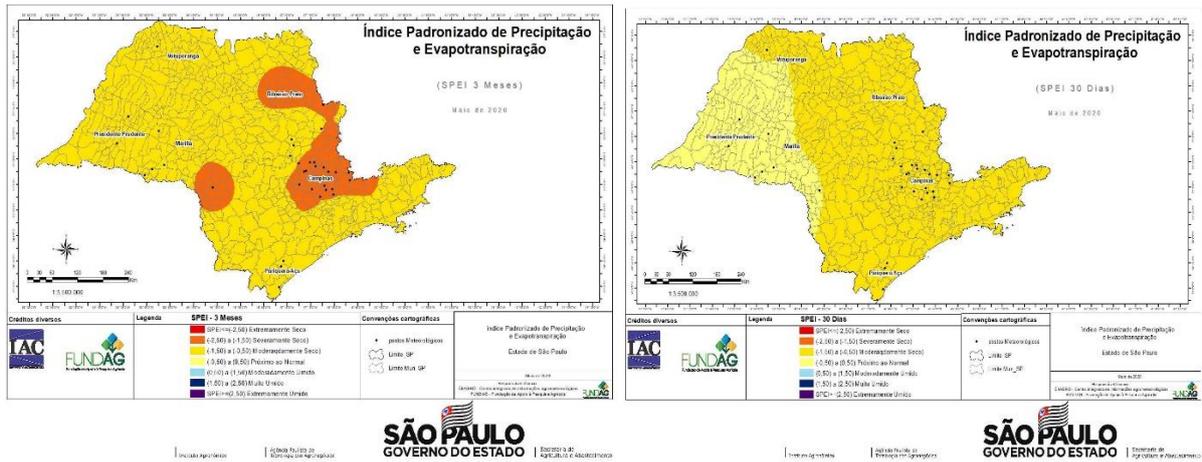
MARÇO A JUNHODE 2020- ANÁLISE E REFLEXÕES

(Versão Preliminar)

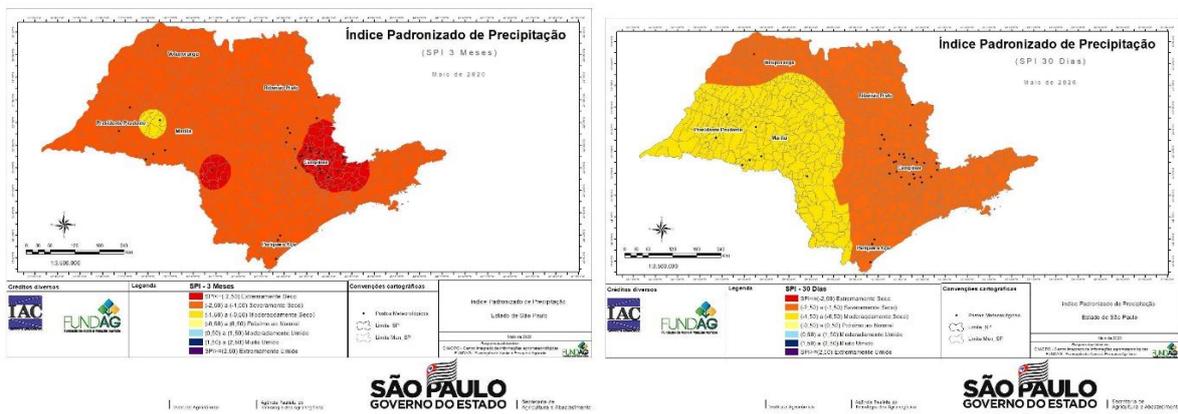
Com base na rede meteorológica instalada no Estado, com recursos do FEHIDRO, uma análise, de Maio a Junho de 2020, foi realizada com intuito de indicar a situação hídrica no Estado, sobre o ponto de vista hidrológico, meteorológico e agrônômico. Além disto uma projeção sobre a reserva hídrica para efeito agrícola foi feita com uma projeção de 6 meses. Esta sinopse traz os principais destaques das informações, contudo é extremamente importante que os diversos Comitês de Bacias Hidrográficas continuem atentando e atuando sobre os possíveis efeitos da restrição hídrica, em especial uso da água para irrigação para evitar situações que possam afetar o uso racional da água, em seus diversos fatores.

Embora tenha ocorrida precipitação em quase todo o Estado na primeira quinzena de junho, e um valor mínimo em maio, estes valores não foram suficientes para recuperar as condições hídricas, até então existentes, como pode ser observado pelos mapas dos índices de seca, exemplificados pelo Índice Padronizado de Precipitação (SPI), Índice Padronizado de Precipitação e Evapotranspiração (SPEI). Como exemplo, o Quadro abaixo, que apresenta o total de precipitação registrada no Estado em algumas localidades, indicando uma diferença marcante entre o esperado e realmente ocorrido.

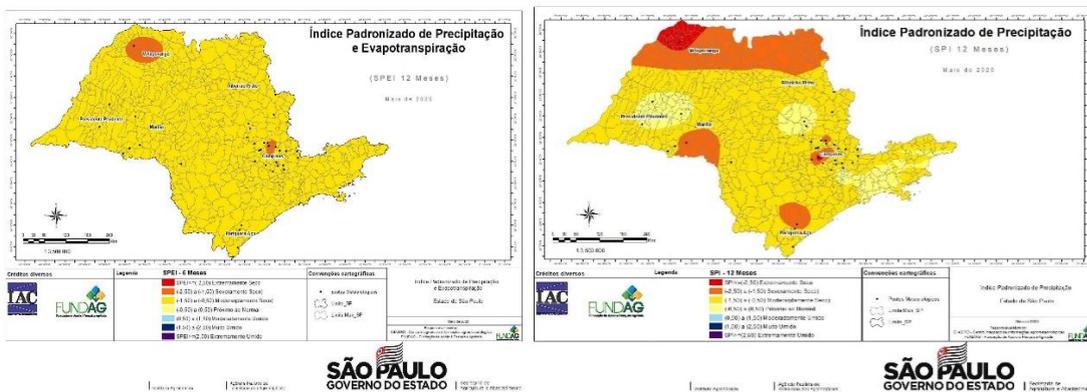
Por outro lado, as condições de seca, avaliadas por índices indicados pela Organização Meteorológica Mundial, como o Índice Padronizado de Precipitação (SPI) e o Índice Padronizado de Precipitação e Evapotranspiração (SPEI), com base retroativa de um mês ou 3 meses (SPI-3, SPEI-1) e dois anos (SPI-24, SPEI-24). As figuras abaixo e o Quadro 1 destacam estes comentários.



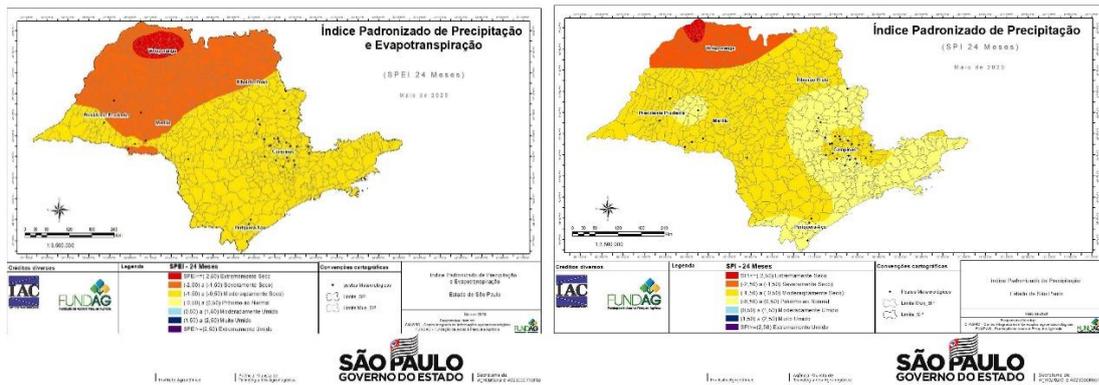
Variação espacial do SPEI (Índice padronizado de precipitação e evapotranspiração) em escala trimestral (SPEI-3) e mensal (SPEI-1)



Variação espacial do SPI (Índice padronizado de precipitação) em escala trimestral (SPI-3), e em escala mensal (SPI-1)



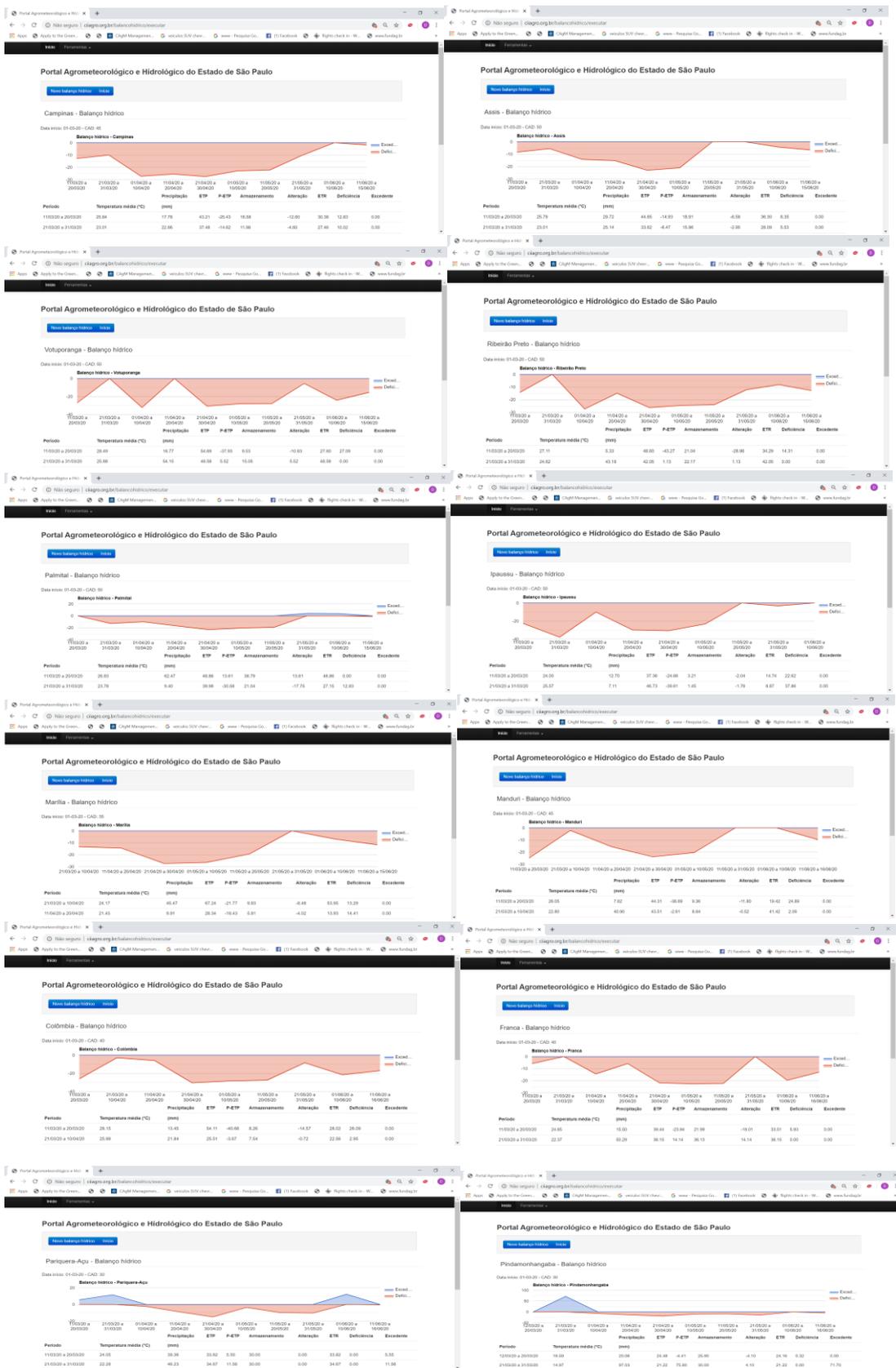
Variação espacial do SPEI (Índice padronizado de precipitação e evapotranspiração), e do Índice padronizado de precipitação (SPI) em escala anual (SPEI-12 e SPI-12)



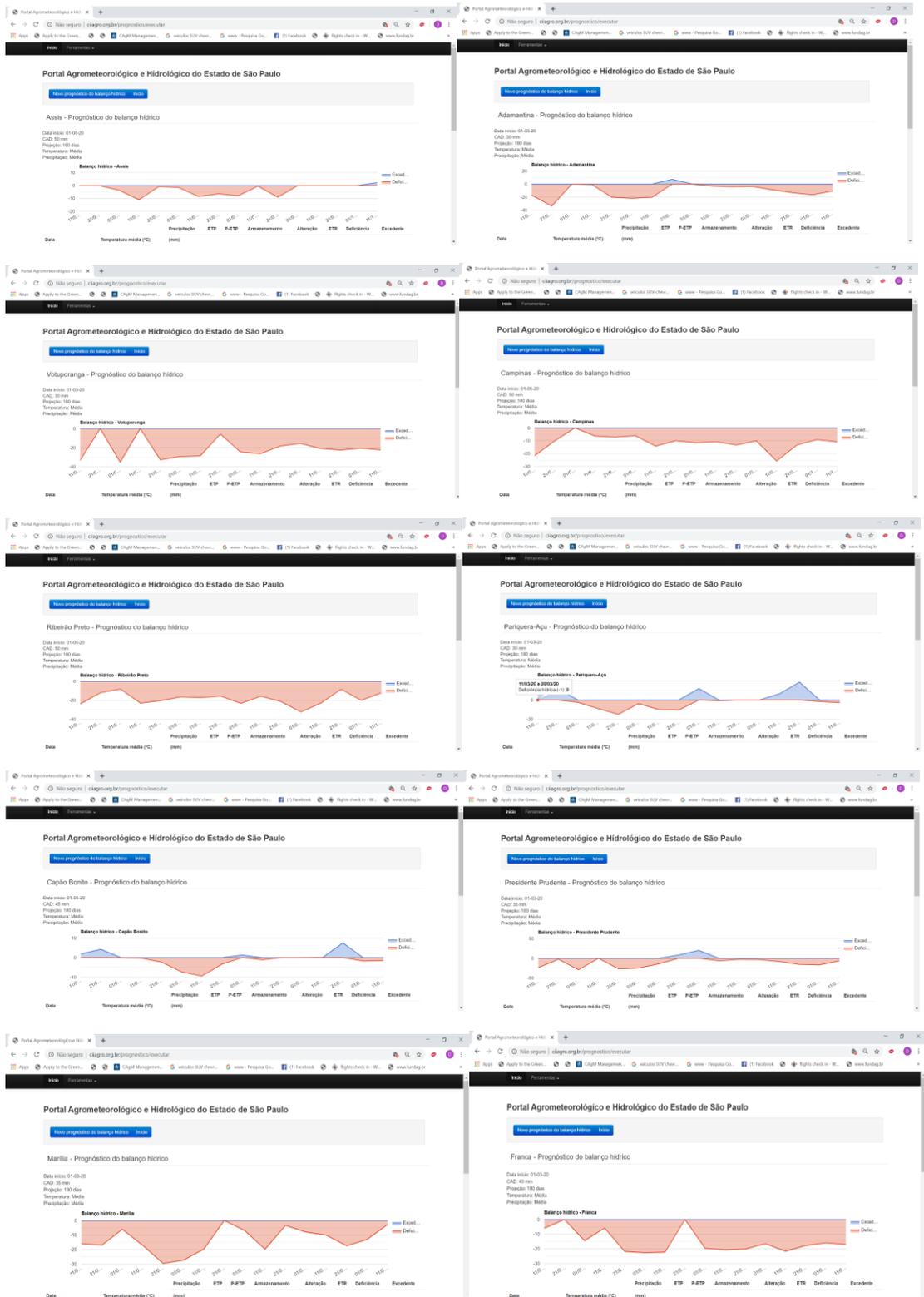
Varição espacial do SPEI (Índice padronizado de precipitação) , e do SPI (índice padronizado de precipitação)em escala bienal (SPEI-24 e SPI-24)

Uma outra maneira de quantificar o estresse hídrico, e em especial com efeito agrometeorológico é o balanço hídrico. Neste caso o balanço de água foi realizado a cada 5 dias, considerando a capacidade de água disponível no solo em **mm água / cm** solo, e uma profundidade de exploração de raízes de 40cm. Este parâmetro foi desenvolvido sob 2 cenários:

- i) de março a junho contabilizado o que ocorreu; e,
- ii) outro fazendo projeções até agosto, considerando as médias históricas de temperatura e precipitação, conforme apresentado a seguir.



Balanços hídricos de algumas localidades no Estado de São Paulo de março a 15 de junho de 2020, indicando as restrições hídricas às culturas e mesmo as condições de armazenamento hídrico no solo. Deficiência hídrica significa sem reposição de água no solo e excedente indica reposição hídrica



Estimativa de balanços hídricos de algumas localidades no Estado de São Paulo de março a agosto de 2020, baseando-se nas médias históricas, indicando as restrições hídricas às culturas e mesmo as condições de armazenamento hídrico no solo. Deficiência hídrica significa sem reposição de água no solo e excedente indica reposição hídrica.

A amostragem da precipitação ocorrida no estado de maio até 15 de junho é apresentada abaixo

Quadro 1-Análise da precipitação- Maio 2020 e junho (15) no estado de São Paulo

Local	Valores observados: mm						
	maio	Média mês	Anomalia	jun/15	Média mês	Anomalia	
Adamantina (*)	61,7	68,2	-6,5	17,5	49,9	-32,4	
Altinópolis	18,8	56,8	-38,0	8,6	12,5	-3,9	
Araras	33,8	68,0	-34,2	40,9	24,4	16,5	
Assis	64,5	86,5	-22,0	12,9	63,1	-50,2	
Atibaia	11,9	57,5	-45,6	43,4	50,5	-7,1	
B.do Chapéu (**)	(43,2	x	#VALOR!	72,0	x	#VALOR!	
Barretos (*)	32,3	60,0	-27,7	0,0	21,6	-21,6	
Batatais	19,8	55,6	-35,8	6,1	22,0	-15,9	
Borborema	38,8	55,7	-16,9	11,6	38,5	-26,9	
Cajati	16,8	78,8	-62,0	47,0	99,6	-52,6	
Campinas	11,7	62,3	-50,6	65,0	49,0	16,0	
Cananéia	46,2	126,1	-79,9	99,1	95,5	3,6	
Cândido Mota	79,5	88,0	-8,5	19,1	46,7	-27,7	
Capão Bonito	18,8	70,2	-51,4	50,8	69,2	-18,4	
Colômbia	15,8	61,9	-46,2	5,8	22,5	-16,7	
Cordeirópolis	23,1	54,4	-31,3	36,3	40,2	-3,9	
Descalvado	23,1	59,4	-36,3	13,0	32,3	-19,4	
Dirce Reis	29,0	78,2	-49,2	3,6	15,9	-12,3	
Divinolândia	23,1	57,6	-34,5	21,3	30,8	-9,5	
Dois Córregos	26,9	85,8	-58,9	17,8	52,5	-34,7	
Eldorado	12,8	84,4	-71,6	42,2	38,9	3,3	
Estrela d'Oeste	34,0	60,4	-26,4	2,5	17,0	-14,5	
Fernandópolis	32,0	50,5	-18,5	2,8	34,4	-31,6	
Franca	28,5	51,7	-23,3	0,0	31,7	-31,7	
General Salgado	31,7	66,0	-34,3	3,8	10,7	-6,9	
Iguape	57,9	157,8	-99,9	187,7	88,0	99,7	
Ilha Comprida (**)	53,6	**	#VALOR!	136,0	**	#VALOR!	
Ipaussu	68,6	89,1	-20,5	35,8	68,6	-32,8	
Ipeúna	21,3	71,2	-49,9	38,1	40,4	-2,3	
Itaberá	41,9	64,8	-22,9	21,8	79,3	-57,5	
Itaóca	27,6	74,0	-46,4	66,9	113,8	-46,9	
Itapetininga	10,4	67,9	-57,5	28,7	48,4	-19,7	
Itapira	21,8	61,1	-39,3	47,2	45,9	1,3	
Itatiba	6,9	64,0	-57,1	30,7	56,1	-25,4	
Itirapina	25,4	64,3	-38,9	13,4	10,3	3,1	
Itu	7,9	50,7	-42,8	31,2	96,2	-65,0	
Itupeva	12,8	79,3	-66,5	22,3	66,8	-44,5	
Jaguariúna	21,6	31,5	-9,9	48,5	60,0	-11,5	
Jundiá - ETEC	10,7	61,0	-50,3	43,4	99,4	-56,0	

cont. Quadro 1-Análise da precipitação- Maio 2020 e junho (15) no estado de São Paulo

Local	Valores observados: mm						
	maio	Média mês	Anomalia	jun/15	Média mês	Anomalia	
Manduri	39,6	82,1	-42,5	27,9	65,7	-37,8	
Marília	40,1	70,4	-30,3	14,5	55,3	-40,8	
Mirassol	26,2	43,0	-16,8	1,5	36,1	-34,6	
Mococa	10,2	64,2	-54,0	53,1	35,3	17,8	
Mogi Guaçu	22,6	66,2	-43,6	18,3	40,6	-22,3	
Mombuca	17,6	88,5	-70,9	76,8	60,4	16,4	
Monte Aprazível	51,1	51,3	-0,3	2,5	27,6	-25,1	
M.Azul Paulista	16,5	40,1	-23,6	0,8	29,0	-28,2	
Monte Mor	10,9	48,4	-37,5	42,4	75,9	-33,5	
Nhandeara	25,9	39,8	-13,9	1,8	8,0	-6,2	
Nova Granada	16,8	38,5	-21,7	20,8	19,5	1,3	
Nova Odessa	8,9	55,2	-46,3	36,6	43,0	-6,4	
Palmital	73,2	86,2	-13,0	24,4	57,3	-32,9	
Paranapanema	28,5	78,1	-49,7	36,6	80,5	-43,9	
Pardinho	12,6	73,9	-61,3	23,4	84,3	-60,9	
Pariquera-Açu	26,4	82,8	-56,4	55,9	77,7	-21,8	
Pedregulho	36,3	41,2	-4,9	6,9	24,9	-18,0	
Pedreira	17,3	59,7	-42,4	36,3	63,3	-27,0	
Pedrinhas Paulista	94,2	107,0	-12,8	35,3	80,9	-45,6	
Pedro de Toledo	23,5		23,5	35,0		35,0	
Peruibe	32,3	130,5	-98,3	91,4	92,5	-1,1	
Pindamonhangaba	11,9	50,0	-38,1	31,0	30,7	0,3	
Pindorama	27,9	55,5	-27,6	5,1	31,6	-26,5	
Piraju	48,0	79,2	-31,2	36,8	77,9	-41,1	
Presidente Epitácio	30,5	83,2	-52,7	22,9	41,6	-18,7	
Pres.Prudente	75,7	90,0	-14,3	38,4	64,0	-25,7	
Promissão	34,4	58,0	-23,6	2,0	44,6	-42,6	
Registro	10,9	83,4	-72,5	56,1	77,3	-21,2	
Ribeirão Preto	10,9	58,2	-47,3	17,5	27,4	-9,9	
Rio Claro	35,2	29,6	5,6	47,0	23,4	23,6	
Riversul	54,9	97,8	-42,9	59,7	84,2	-24,5	
Saltinho	15,2	73,7	-58,5	18,5	69,5	-51,0	
Santa Fé do Sul	21,1	61,1	-40,0	3,8	31,0	-27,2	
Santa Salete	0,3	62,9	-62,7	2,8	23,5	-20,7	
S.Lourenço Serra	20,1	65,8	-45,7	23,4	84,3	-60,9	
São Manuel	19,2	53,1	-33,9	33,8	43,5	-9,7	
São Pedro	11,8	61,6	-49,8	27,0	45,1	-18,1	
S.Sebastião Gramma	18,8	43,1	-24,3	24,4	13,0	11,4	
São Simão	11,7	45,2	-33,5	12,4	25,4	-13,0	
Sarutaiá	58,7	90,7	-32,0	32,3	100,1	-67,9	
cont. Quadro 1- Análise da precipitação- Maio 2020 e junho (15) no estado de São Paulo							
Local	Valores observados: mm						

		maio	Média mês	Anomalia	jun/15	Média mês	Anomalia
Serra Negra		13,2	58,6	-45,4	66,8	62,9	3,9
Sete Barras		16,3	91,5	-75,2	62,2	75,7	-13,5
Tambau		5,3	64,2	-58,9	10,9	38,3	-27,4
Tarumã		96,2	81,7	14,5	34,3	51,9	-17,6
Tatuí		10,9	61,9	-51,0	19,8	51,0	-31,2
Tejupá		45,5	89,7	-44,2	42,7	46,9	-4,2
Tupã		55,1	68,6	-13,5	28,2	53,3	-25,1
Valinhos		15,5	68,5	-53,0	97,8	54,4	43,4
Vargem		9,4	58,0	-48,6	38,6	49,1	-10,5
Var.Gra.do Sul		6,9	52,7	-45,9	38,1	25,1	13,0
Vinhedo		10,2	74,8	-64,6	51,8	84,9	-33,1
Votuporanga		20,8	55,3	-34,5	3,1	28,7	-25,7

Observações

* Necessita reanálise da precipitação

** - não existe série histórica

Conclusões

O período que observamos no Estado tem sido de redução na precipitação, além disto a seqüência climática apresentada, é com baixos índices pluviométricos, como o prognóstico do balanço hídrico indica. Embora tenha ocorrido, na primeira quinzena de junho, precipitação (salvação da lavoura), as condições hídricas indicam alta necessidade de irrigação para várias culturas.

Por outro lado, o período de estiagem, quem vem ocorrendo, favorece largamente a colheita de cana de açúcar e cafeeiro por exemplo.