PROBABILIDADE DE ATENDIMENTO NATURAL DAS NECESSIDADES
HIDRICAS DOS CITROS NO ESTADO DE SAO PAULO

ELISEO LECLERC SEQUEIRA SAMPAIO
Engenheiro Agrônomo

Orientador: Dr. ALTINO ALDO ORTOLANI

Dissertação apresentada à Escola
Superior de Agricultura "Luiz de
Queiroz", da Universidade de São
Paulo, para obtenção do título
de Mestre em Agronomia, Área de
concentração: Agrometeorologia.

P I R A C I C A B A
Estado de São Paulo - Brasil
Outubro - 1990

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Livros da
Divisão de Biblioteca e Documentação - PCAP/USP

Sequeira Sampaio, Eliseo Leclerc

S479p Probabilidade de atendimento natural das necessii
dades hídricas dos citros no Estado de São Paulo.
Piracicaba, 1990.
147p.

Diss. (Mestre) - ESALQ
Bibliografia.

1. Fruta cítrica - Balanço hídrico - São Paulo
(Estado) I. Escola Superior de Agricultura Luiz de
Queiroz, Piracicaba

CDD 634.3

PROBABILIDADE DE ATENDIMENTO NATURAL DAS NECESSIDADES
HIDRICAS DOS CITROS NO ESTADO DE SAO PAULO

ELISEO LECLERC SEQUEIRA SAMPAIO

Aprovada em: 21.11.1990

Comissão julgadora:

Dr. Altino Aldo Ortolani

IAC

Prof. Dr. Nilson Augusto Villa Nova

ESALQ/USP

Dr. Mario Jose Pedro Junior

IAC

Dr. ALTINO ALDO ORTOLANI
Orientador

Dedico

A minha mãe, Catharina,
por ter me dado a vida

A meus sogros, Ruben e Alba,
por seu constante apóio, dedicação e sacrificio

A minha esposa, Amalia, e meus filhos Enrique, Jorge e
Alejandro, por seu constante apoio, e pelo seu
sacrificio, às vezes maior do que o meu,
suportado durante 29 longos meses de separação

Agradecimentos

Ao Dr. Altino Aldo Ortolani, pela amizade, estímulo e orientação em todas as fases deste trabalho.

Aos Professores do Curso de Pós-Graduação em Agrometeorologia, pelos ensinamentos.

Aos Drs. P. Vidal e J. Quaggio, pelo fornecimento das informações requeridas.

Aos funcionários do Departamento de Física e Meteorologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP, e da Seção de Climatologia Agrícola do Instituto Agronômico de Campinas, pela colaboração prestada.

Aos colegas do Curso de Pós-Graduação em Agrometeorologia, pela satisfação de tê-los conhecido, trabalhado junto e desfrutado de sua amizade.

As famílias Colafranceschi, Castiglioni, Doni e Olivera, por seu apoio e estímulo em todo momento.

A Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP e a Direção Nacional de Meteorologia do Uruguai, pela oportunidade concedida.

A Organização Meteorológica Mundial, pela concessão da bolsa de estudos.

Ao Instituto Agronômico de Campinas, pelo fornecimento dos dados e instalações necessários.

A todos que direta ou indiretamente colaboraram para o bom desenvolvimento desta pesquisa.

SUMÁRIO

RESUMO	vii
SUMMARY	ix
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1. Origem e propagação da cultura	3
2.2. Areas de produção	3
2.3. Exigências climáticas	4
2.4. Exigências de solos	7
2.5. Necessidades hídricas	8
2.6. Influencia dos porta-enxertos	10
2.7. Caracterização da zona produtora paulista	11
2.7.1. Distribuição espacial	11
2.7.2. Clima	12
2.7.3. Solos	13
2.7.4. Variedades e porta-enxertos	15
2.7.5. Sistema radicular	16
2.7.6. Disponibilidade de água nos solos	17
2.8. O balanço hídrico	19
2.8.1. Precipitação e irrigação	19
2.8.2. Deflúvio superficial e drenagem profunda	20
2.8.3. Evapotranspiração	21
2.8.4. Variação de armazenamento da água do solo	22
3. MATERIAIS E MÉTODOS	25
3.1. Materiais	25
3.1.1. Dados meteorológicos	25
3.1.2. Capacidade de armazenamento de água do solo	26
3.1.3. Equipamento de computação ..	27
3.2. Métodos	27
3.2.1. Estimativa da evapotranspiração	27
3.2.2. Balanço hídrico	29

3.2.3. Análise estatística	30
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1. Aspectos gerais	32
4.2. Discussão por local	40
4.2.1. Campinas	40
4.2.2. Cordeirópolis	44
4.2.3. Jaú	48
4.2.4. Pindorama	51
4.2.5. Ribeirão Preto	55
5. CONCLUSÕES	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXO 1 (Tabelas de dados para calculos)	73
ANEXO 2 (Tabelas de resultados)	75

PROBABILIDADE DE ATENDIMENTO NATURAL DAS NECESSIDADES HIDRICAS DOS CITROS NO ESTADO DE SAO PAULO

Autor: ELISEO LECLERC SEQUEIRA SAMPAIO

Orientador: DR. ALTINO ALDO ORTOLANI

RESUMO

A concentração da citricultura brasileira no Estado de São Paulo está fundamentada, além de fatores culturais e tecnológicos, em condições climáticas e edáficas favoráveis. Em cerca de 90% do território paulista predominam climas mesotérmicos úmidos tropicais de altitude, com verão úmido (outubro-março) e um inverno com temperaturas e precipitações pluviais mais reduzidas (abril-agosto). Os valores médios da evapotranspiração e de precipitação pluvial, quando confrontados, resultam em balanços hídricos favoráveis ao cultivo dos citros, quer no aspecto quantitativo como qualitativo. A citricultura da região paulista, compete no mercado mundial sem utilização da irrigação.

Em anos eventuais, dependendo da região, ou do sistema de produção, ocorrem reduções de produção condicionadas por irregularidades do regime pluviométrico que se reflete pelos episódios de seca, seja no período de repouso e maturação, ou mesmo na estação de crescimento em pleno verão úmido. Quando se decompõe os valores médios do balanço hídrico em períodos curtos, dificilmente se constata um equilíbrio. O grau de aptidão agroclimática para citros vai depender da probabilidade de atendimento natural da demanda hídrica.

Com o principal objetivo de calcular os

níveis de probabilidade de atendimento natural das necessidades hídricas de pomares cítricos em cinco regiões do Estado de São Paulo, foram realizados balanços hídricos com dados decendiais de chuva e evapotranspiração máxima (ET_m), para as localidades de Campinas, Cordeirópolis, Jaú, Pindorama e Ribeirão Preto.

A ET_m foi estimada combinando a equação encontrada por Villa Nova e Ometto (1981) e os coeficientes do cultivo sugeridos por Vieira (1984), para pomares não irrigados.

O balanço hídrico foi calculado seqüencialmente para 30 anos consecutivos, para quatro níveis de disponibilidade hídrica (30, 40, 50 e 75 mm de água facilmente disponível - AFD), representativos para citros e para os principais tipos de solos dessas localidades. Em Pindorama, usou-se também o nível de 100 mm de AFD.

Os resultados obtidos mostram que a área com maior desenvolvimento atual da citricultura no Estado (representada por Pindorama e Ribeirão Preto), em geral apresenta maiores probabilidades de ocorrência de déficits de maior duração e intensidade durante a floração e início da frutificação, com os respectivos riscos de queda da produção. Esses maiores riscos são compensados pela ocorrência de plantações de pomares cítricos em solos com maiores níveis de AFD.

Um em cada três anos, pode ocorrer déficite hídrico nos meses de abril a junho, que pode afetar o desenvolvimento final dos frutos.

Também foi constatada 50% de probabilidade de ocorrência de excedentes hídricos maiores que 10 mm por decêndio no final do período de colheita (dezembro), que em condições específicas podem afetar a qualidade dos frutos ainda não colhidos.

NATURAL SUPPLY PROBABILITY OF CITRUS WATER REQUIREMENTS IN SAO PAULO STATE - BRAZIL

Author: ELISEO LECLERC SEQUEIRA SAMPAIO

Adviser: ALTINO ALDO ORTOLANI

SUMMARY

Brazilian citrus production concentration in São Paulo State is based, beyond cultural and technological factors, in favorable climatic and edaphic conditions. Almost in 90% of the extension of the state, prevail humid mesothermic climates of altitude, with humid summer (October - March) and a winter with lower temperatures and rainfall (April - August). When mean evapotranspiration and rainfall values are compared, they result in favorable water balance to qualitative and quantitative citrus production. This region contends in world market without irrigation.

Some years, depending on region or crop production management, production fall occurs, conditioned by dry periods resulting of rainfall regime irregularity during rest and rippening season or during humid summer growing season. When mean values of that balance are separated in short periods, it is difficult to obtain water equilibrium. The extent of agroclimatic suitability for citrus depends on frequency and probability of hydric requirements natural supply.

With the principal objective to compute the natural attendance probability level of citrus orchards hydric requirements on five regions of São Paulo State, were calculated water balances using rainfall and maximum evapotranspiration (ET_m) data on a ten day basis, for Campinas, Cordeirópolis, Jaú, Pindorama and Ribeirão Preto

cities.

Estimates of ETm were done using Villa Nova & Ometto (1981) equation with crop coefficients suggested by Vieira (1984) for non irrigated citrus orchards.

Water balance was made sequentially for 30 years data, for four levels (30, 40, 50 and 75 mm) of easy available water (EAW), representative for citrus and principal kinds of soils in those places. In Pindorama it was also used 100 mm EAW level.

The results showed that the area of the State with greater actual development in citriculture (represented by Pindorama and Ribeirão Preto), generally presents greater probabilities of occurrence of deficits with greater duration and intensity during flowering and beginning of fructification, with respective fall production hazard level. These hazard is reduced by citrus occurrence in soils with greater levels of EAW.

Final fruit development can be affected one each three years with water deficits that could occur from April to June.

Also, at the end of harvesting season (December), it was found 50% probability of occurrence of water surplus greater than 10 mm each decade, that can affect, in specifyc conditions, the quality of fruits still non harvested.

1. INTRODUÇÃO

Os cítricos, *Citrus spp.*, são, sob diversas formas o grupo de frutas de maior comercialização internacional. Sua comercialização *in natura* só perde para a banana em volume, sendo superior, entretanto, em valor.

A produção de citros, como outras culturas, é o resultado da disponibilidade de tecnologia no sistema solo-planta-atmosfera e da possibilidade de sua aplicação pelo homem. Dos elementos desse conjunto, em geral a atmosfera tem sido menos estudada, embora se verifique atualmente um número crescente de trabalhos nessa área. Estes trabalhos são de diversos graus de especialização, como regionalizações agroclimáticas gerais e estudos mais complexos que modelam variáveis agrometeorológicas e produção.

A regionalização ou zoneamento agroclimático permite decidir o estabelecimento de uma dada cultura em dado local, e identificar seu potencial, os principais problemas meteorológicos e escalas respectivas de riscos.

São poucos os trabalhos sobre agrometeorologia dos cítricos no Brasil. O mais abrangente, publicado por CAMARGO et alii (1974), que trata de regionalização agroclimática, não cita trabalhos do Brasil. Mais recentemente foram divulgadas as primeiras relações sobre clima-produção por TUBELIS & SALIBE (1986, 1989), uma revisão sobre ecofisiologia por RODRIGUES (1987) e uma

revisão relacionando agrometeorologia e o cultivo por ORTOLANI et alii (1990).

Um dos problemas de maior relevância na produção é a disponibilidade de água, numa interação complexa que envolve todo o ciclo fenológico, suas fases construtivas e reprodutivas, nas quais a demanda hídrica da planta pode variar de forma significativa. Não havendo outros fatores limitantes, essa disponibilidade hídrica irá condicionar a absorção dos nutrientes necessários para a planta expressar todo seu potencial de rendimento.

Quando não existe irrigação, a principal fonte de água para as culturas é a chuva. A disponibilidade hídrica efetiva é resultado de uma interação complexa, parcialmente conhecida, que envolve as características físicas e hídricas do solo, a capacidade de demanda e absorção de água da combinação copa-cavalo e as características de intensidade e distribuição temporal da chuva.

Este trabalho, ainda que reconhecendo as dificuldades descritas, tem como objetivos principais:

a) calcular os níveis de probabilidade de atendimento natural, das necessidades hídricas de pomares cítricos no Estado de São Paulo, a partir de dados agrometeorológicos das cidades de Campinas, Cordeirópolis, Jau, Pindorama e Ribeirão Preto;

b) estabelecer uma escala de riscos de disponibilidade hídrica no período crítico que vai do florescimento ao início da frutificação.

2. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

2.1. Origem e propagação da cultura

WEBBER (1967) considera que a origem mais provável das espécies cultivadas de cítricos são as regiões tropicais e subtropicais do sudeste da Asia e o arquipélago da Malasia. Sua propagação foi um processo lento, marcado pelas diferenças relativamente pequenas das variedades originais até a obtenção das atuais.

Segundo o mesmo autor, nenhuma espécie do genero é originaria da America, e as primeiras sementes foram introduzidas por Cristovão Colombo em 1493 na ilha de Haiti. No Brasil, já no ano 1540 aparecem citações da propagação e crescimento de numerosas árvores de cítricos.

2.2. Areas de produção

A produção mundial atingiu 61.153 mil toneladas no ano 1988 (FAO, 1989a), equivalendo aproximadamente a U\$S 32 bilhões ao preço do mercado internacional desse ano (FAO, 1989b). A mesma fonte indica o Brasil como maior produtor do mundo, cerca de 27% do total. Segundo dados do ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - 1988 (1989), nesse mesmo ano o Estado de São Paulo produziu o equivalente a 18% da produção mundial, ocupando o primeiro lugar em importancia economica nesse

Estado.

O Estado de São Paulo possui a maior área de produção de cítricos no mundo. Em 1988, sua produção atingiu 11.115.144 ton, correspondendo a 91% de laranjas (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - 1988, 1989). Esta polarização da citricultura brasileira já começava a se definir em 1981, quando São Paulo superou a produção da Flórida (EUA), que até esse momento liderava a produção citrícola do mundo (TEÓFILO SOBRINHO et alii, 1982).

Para efeitos comparativos, na Tabela 1 (FAO, 1989a), se relacionam as produções cítricas de algumas áreas do mundo.

Tabela 1 - Produção mundial de citros e comparativo por regiões.

AREA	PRODUÇÃO (ton)	PORCENTAGEM
Mundo	67.398.000	100,0
América do sul	19.667.000	29,2
Brasil	16.377.000	24,3
América central e norte	16.336.000	24,2
EUA	11.547.000	17,1
Europa	8.449.000	12,5
Ásia	16.650.000	24,7
África	5.479.000	8,1
Oceania	619.000	0,9

2.3. Exigências climáticas

Um ponto de destaque é a grande diversidade de temperaturas médias, amplitudes diárias e regimes sazonais de temperaturas e chuvas entre as distintas zonas citrícolas do mundo (REUTHER, 1973).

Em relação às exigências térmicas, segundo os dados citados por REUTHER (1973), as temperaturas ótimas

para a germinação das sementes e crescimento das raízes, estariam entre 15° e 35°C no solo. Para o crescimento vegetativo, a temperatura do ar mais favorável situa-se entre 14° e 32°C e para a produção de pólen viável, entre 15° e 20°C. Níveis térmicos estressantes danificam e destroem os pólenes, prejudicam o tubo polínico e causam atrofia floral (CORTOLANI et alii, 1990). Temperaturas muito elevadas, baixo teor de umidade do ar e má disponibilidade hídrica no solo são fatores que condicionam a formação da camada de abscisão na base do pedúnculo das flores, provocando sua queda.

Ainda para crescimento vegetativo, MENDEL (1969) especifica um mínimo de 12,5° a 13°C, um ótimo entre 23° e 34°C e um máximo de 37° a 39°C.

Temperaturas abaixo de 13°C ou acima de 39°C interrompem a atividade vegetativa (MONTENEGRO, 1980). Segundo REUTHER (1973), a taxa de crescimento de frutos ocorre entre 10° e 30°C, ou seja, com temperaturas inferiores às de crescimento vegetativo.

Quanto à produção de pigmentos, a de licopeno apresenta uma relação diretamente proporcional com a temperatura, ao contrario da de caroteno, que apresenta uma proporção inversa (MEREDITH & YOUNG, 1969).

Climas úmidos e com amplitudes térmicas diárias e sazonais pequenas, tendem a produzir frutos cítricos com glândulas de óleo menos proeminentes e formas mais oblongas que os climas mais secos e com amplitudes maiores, como os mediterrânicos (REUTHER, 1973).

Quanto à composição do suco, temperaturas maiores dão menor conteúdo de ácido (REUTHER & CASTANO 1969). No caso dos sólidos solúveis, a relação já não é tão clara e existe uma grande influência da disponibilidade de água.

A floração e a maturação não apresentam

relações tão definidas com as temperaturas extremas, mas suas ocorrências podem ser previstas usando o conceito de graus-dia (LOMAS et alii 1969; LOMAS & BURD 1983).

REUTHER (1973) indica que a indução floral normalmente ocorre um mês antes de que seja discernível a evidência histológica da diferenciação floral. A floração é estimulada por temperaturas baixas durante certo período, estímulo que também pode ser criado por condições de falta de água. Segundo DOORENBOS & KASSAM (1979), esse déficit é conseguido com aportes de água iguais ou inferiores a 50-60 mm mensais durante dois meses. Não obstante, não foi encontrada na bibliografia informação precisa de até quanto esse déficit que induz a floração pode ser prejudicial para o desenvolvimento normal da planta.

Vários autores, citados por REUTHER (1973), verificaram que a taxa de crescimento aumenta com a duração do dia (até 16 horas). Segundo MENDEL (1969), a taxa de crescimento diminui com o aumento da intensidade da luz.

Na floração, REUTHER (1973) assinala que alguns trabalhos consideram os citros como indeterminados em relação ao fotoperíodo. Contudo, LENZ (1969) encontrou que a floração em laranja doce, podia ser controlada pelo fotoperíodo, quando se trabalhava com temperaturas de 24°C ao dia e 19°C à noite.

Chuvas, umidade elevada, nevoeiro e temperaturas baixas, além de dificultar a ação dos insetos polinizadores, prejudicam a abertura das anteras e a própria polinização (CORTOLANI et alii, 1990). Estas condições são comuns em períodos muito chuvosos. TUBELIS & SALIBE (1989) observaram um efeito depressivo das chuvas de setembro na produção de laranja 'Hamlin' no altiplano de Botucatu.

A chuva, como fator agroclimático, está relacionada à disponibilidade de água no solo e a moderação

do fluxo de energia. Este fluxo também é influenciado pela umidade relativa do ar e pelo vento. Salienta-se, ainda, que a umidade relativa influencia os ciclos biológicos de pragas e doenças, e o vento pode provocar danos mecânicos nos frutos e outros órgãos da planta.

Recentemente, BEN MECHLIA E CARROLL (1989) propuseram uma integração dos fatores climáticos que influenciam os citros num modelo de simulação da evolução de sua fenologia, crescimento e maturação dos frutos, quantidade e qualidade da produção.

CAMARGO et alii (1974), na confecção da carta de aptidão climática para a citricultura paulista, usaram os seguintes parâmetros:

a) temperatura média anual de 17°C , como limite acima do qual existe aptidão para a citricultura, exceto pomelo e mexerica;

b) temperatura média anual de 20°C , como limite acima do qual existe aptidão para a citricultura, sem exceções;

c) deficiências hídricas anuais nulas (podem corresponder a regiões com problemas fitossanitarios);

d) deficiências hídricas anuais até 60 mm como regiões aptas, e acima desse limite como regiões com restrições hídricas, porém próprias para cultivo comercial.

2.4. Exigências de solos

Segundo SALIBE (1969), os cítricos apresentam um grande poder de adaptação a diferentes solos em função do uso de porta-enxertos adequados. Por isso, é possível seu cultivo em solos de alto teor de areia, assim como aqueles muito argilosos. No entanto, devem ser evitados solos pouco profundos ou que encharcam facilmente, devido a sua extrema sensibilidade aos excessos

e déficits de água (ver ponto 2.5).

As raízes, em condições favoráveis chegam a 8 a 10 m a partir do tronco e 5 a 6 m de profundidade (SALIBE, 1969). No entanto, nas estimativas de densidade de raízes segundo a absorção de água pela planta, os dados indicam concentrações significativas até 90 a 120 cm de profundidade, dependendo do tipo de solo (KOO, 1961; CAHOOM & STOLZY, 1959; AVILAN, 1986).

O pH ideal está em torno de 6,5, mas existem laranjais produzindo rentavelmente em solos com pH entre 4,5 (Brasil) e 9,0 (Homestead, Flórida) (SALIBE, 1969).

OLIVEIRA (1990), citando varias fontes, acrescenta que os citros são sensíveis à salinidade e a alcalinidade.

2.5. Necessidades hídrícas

Os cítricos requerem entre 600 e 1300 mm anuais de água (GERBER et alii, 1973; SALIBE, 1969; DOOREMBOS & KASSAM, 1979; MARSH, 1973; VIEIRA, 1990). Esta demanda varia entre e dentro das distintas localidades, pela variação espacial e temporal da radiação solar recebida, da temperatura, do vento, da umidade relativa do ar, do conteúdo de umidade no solo, da sanidade das plantas, das diferenças de volume de solo explorado e capacidade de extração de água das distintas combinações enxerto/porta-enxerto, das características de retenção de água nos distintos solos, e dos aspectos culturais como espaçamento entre plantas e condução da cobertura vegetal.

No caso dos cítricos, é extremamente importante uma adequada distribuição da água. MARSH (1973) assinala que a saturação hídríca de solo é uma condição perigosa para estas árvores, exceto por poucas horas,

podendo causar maiores danos que uma deficiência hídrica. A morte de raízes novas está associada ao excesso de água (FORD, 1972).

A deficiência de água pode ocasionar um forte estresse, ainda que não se constatem sintomas evidentes de falta de água (MARSH, 1973). Atribue-se que o fluxo de seiva na planta estressada se reduz a uma taxa maior que a diferença do potencial de água entre o solo e a folha (COHEN et alii, 1983).

BEUTEL (1964) detectou um decréscimo de 17,4% no crescimento de laranjas 'Navel', quando a tensão d'água no solo passava de 100 a 200 HPa.

KOO & McCORNACK (1965), HILGEMAN & SHARP (1970) e CRUSE et alii (1982), verificaram que o aumento de disponibilidade de água para as plantas provoca redução do total de sólidos solúveis e de ácidos em laranjas e tangerinas. No entanto, o comportamento da relação sólidos solúveis/ácidos em relação à disponibilidade de água, é diferente nos três estudos citados. Isto é importante na hora de operar um sistema de irrigação, ou no acompanhamento da ocorrência de chuvas, porquanto dois terços da produção citrícola brasileira se destinam à indústria de suco (VIACAVA, 1987).

VIEIRA (1990) sugere a interrupção da irrigação quando o fruto atingir 25-30 mm de diâmetro. KOO (1969) recomenda que entre início da floração e frutos com 2,5 cm de diâmetro, a água no solo seja mantida acima de 55% a 65% do valor de capacidade de campo.

2.6. Influencia dos porta-enxertos

Os porta-enxertos apresentam determinadas preferências em relação aos solos. MONTENEGRO (1960) indica que o limoeiro rugoso da Flórida prefere solos arenosos, a laranjeira caipira os solos de textura média, e o *Poncirus trifoliata* os úmidos.

Ainda, o mesmo autor indica como resistentes à seca o limoeiro-rugoso-da-Flórida, o limoeiro-cravo e o tangeleiro Sampson, no entanto a laranjeira caipira seria susceptível. Também encontrou uma marcante influência do enxerto sobre o sistema radicular, sendo que a variedade Hamlim produziria seu robustecimento.

Para uma mesma variedade, a seleção do porta-enxerto pode determinar o êxito ou fracasso da produção tanto como o clima ou solo. WUTSCHER & BISTLINE (1988), trabalhando com laranjas 'Hamlim' em 30 porta-enxertos durante quatro anos, encontraram diferenças muito significativas entre eles, na sobrevivência das árvores, grossura do tronco, rendimento por planta, peso, diâmetro, conteúdo e composição do suco, espesura da pele e cor dos frutos.

Outro fator importante na seleção do porta-enxerto, é sua resistência ao declínio, doença que evolue rapidamente em distintas regiões citrícolas, e cujo único controle, por enquanto, tem sido feito com porta-enxertos resistentes (FEICHTENBERGER, 1985). Isto também importa muito na produção, visto que GARNSEY & YOUNG (1975) comprovaram que o fluxo de água nas árvores afetadas por declínio, corresponde a apenas 23% do observado em árvores normais, e portanto, como mostra BELL & BARTHOLIC (1973), apresentam estrésses hídrico mais rapidamente que plantas sadias.

2.7. Caracterização da zona produtora Paulista

2.7.1. Distribuição espacial

Segundo o ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - 1988 (1989), este Estado apresentava no ano 1988, 691070 ha de cítricos, das quais 93% eram laranjas. Dentro do Estado, as Divisões Regionais Agrícolas (ver mapa na Figura 1) que têm as maiores concentrações de áreas, são Ribeirão Preto, São Jose do Rio Preto e Campinas, com 48%, 28% e 27% do total estadual, respectivamente.

Figura 1 - Mapa do Estado de São Paulo, com localização de estações meteorológicas e Divisões Agrícolas.

É importante destacar o caso da Divisão de São José do Rio Preto, onde entre 1983 e 1985 cresceu em 40% o número total de plantas cítricas (CAMPOS et alii, 1983; SOUZA, 1985), e onde a citricultura está em franca expansão.

2.7.2. Clima

SETZER (1966) analisou o clima do Estado segundo a metodologia de KÖEPPEN, encontrando seis tipos climáticos distintos, todos eles correspondentes a climas úmidos, com mais de 1000 mm de chuva anual. Esses tipos são mostrados na Tabela 2.

Tabela 2 - Tipos climáticos, segundo KÖEPPEN, encontrados no Estado de São Paulo, e suas características.

Simb.	Clima (Úmido)		Total mes mais seco	chuva mais seco	Temp. média do mes mais quente	Temp. média do mes mais frio
Af	Tropical sêm estação seca		> de 60 mm		} > 22°C	} > 18°C
Aw	Tropical	} inverno seco	} < 30 mm			
Cwa	Quente					
Cwb	Temperado	} sem estação seca	} > 30 mm		< 22°C	} < 18°C
Cfa	Quente				> 22°C	
Cfb	Temperado				< 22°C	

As áreas de produção de maior importância de cítricos no Estado, considerando esta classificação, são os tipos Aw (Tropical com inverno seco) abrangendo pomares ao norte de São José do Rio Preto, Ribeirão Preto e Barretos, e o Cwa (Quente com inverno seco), representativo dos pomares situados entre as regiões de Bebedouro, Araraquara, Limeira e Campinas. Ambos (Aw e Cwa) apresentam características de continentalidade. Plantios mais

recentes, em antigas áreas interditadas, situam-se na região de Itapetininga, com predominância do clima Cfa, com inverno menos seco que os outros mencionados e temperaturas mais baixas que o Aw.

O zoneamento agroclimático de CAMARGO et alii (1974), identifica a citricultura paulista em zonas A e B, cujas características são:

- zona A: suficiência térmica e hídrica, temperatura média anual maior que 17°C, deficiência hídrica média anual entre 0 e 60 mm.

- zona B: apta com restrições, deficiências hídricas sazonais, temperatura média anual maior que 17°C, deficiência hídrica média anual maior que 60 mm.

A expansão atual do cultivo esta acontecendo principalmente na zona Aw da primeira classificação e B da segunda.

2.7.3. Solos

O trabalho do SERVIÇO NACIONAL DE PESQUISAS AGRONÔMICAS (1960) divide os solos do Estado de São Paulo em 26 grandes grupos e nove associações, a maior parte correspondendo aos Podzólicos Vermelho-Amarelos, Latossolos e Solos Podzolizados.

OLIVEIRA et alii (1979), num mapeamento em menor escala e mais detalhado, que identifica 24 unidades taxonômicas e 54 unidades de mapeamento, ainda continua a dar aos grupos já mencionados comp os de maior extensão na área sob estudo. No entanto, a análise dos referidos trabalhos possibilita diferenciar as proporções das áreas ocupadas pelos distintos solos como é mostrado na Tabela 3.

Além desta discordância, nestes trabalhos foi impossível identificar o uso dado a cada grupo de solo.

Em relação a este ponto, só foram encontradas associações, por certo muito superficiais entre pomares cítricos e tipos de solos, nos trabalhos de RUBBO et alii (1983) e SUSANNA et alii (1983), e a nível de estudos particulares, nos trabalhos de JORGE & PRADO (1988) e JORGE et alii (1988).

Tabela 3 - Comparativo de distribuição de solos no Estado de São Paulo segundo os trabalhos do SERVIÇO NACIONAL DE PESQUISAS AGRONÔMICAS (1960) e OLIVEIRA et alii (1979).

1960		1979	
Identificação solo	%	Identificação solo	%
PV + PVp + PVls	36,8	PV-1 a PV-6	32,4
Pc + Pln + Pml	6,2	---	0,0
LE	12,7	LE-1 a LE-4	17,2
LV + LVr	2,2	LV-1 a LV-4	15,5
LR	25,1	LRd + LRe	9,9

PV : Podzólicos Vermelho-Amarelos
P : Solos Podzolizados
LE : Latossolos Vermelho-escuros
LR : Latossolos Roxos
LV : Latossolos Vermelho-Amarelos

Isto motivou consulta a especialistas na área, para melhor esclarecimento do ponto. VIDAL¹, baseado em análises de solos na região citrícola do Estado (o mais recente em 26 trincheras de 18 localidades, previsto no Projeto Produtividade da CITROSUCO PAULISTA S.A.) indica que no eixo Matão-Pindorama-São José do Rio Preto, a citricultura esta basicamente em solos Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos. No eixo

¹ VIDAL, P. (Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP, Piracicaba, SP) Comunicação pessoal, 1989.

Jaboticabal-Bebedouro-Barretos ocorre um predomínio de manchas de Latossolos Vermelho-escuro distróficos ou álicos. Na zona de Ribeirão Preto predominam os Latossolos Roxos. Mais para o sul, além de Santa Rita do Passa Quatro, predominam os Latossolos de textura média (Vermelho-Amarelos e Vermelho-escuros) tanto álicos como distróficos.

2.7.4. Variedades e porta-enxertos

A partir dos dados dos trabalhos de ASSUMPÇÃO & SOUZA (1985), BATTISTELLA et alii (1983), BENESI et alii (1985), CAMPOS et alii (1983), DOLCI & PARO (1983), LEITE (1985), MATTIA (1985), MIGLINSKI et alii (1985), MONTEIRO & MURAKANI (1985), SANTINI (1985), SEGNINI & CHAINE (1985) e SOUZA (1985), é possível comprovar que as variedades de laranjas Pera, Natal e Valencia são as principais, sendo respectivamente 54%, 27% e 9% das copas existentes no Estado.

Segundo os mesmos autores, o principal porta-enxerto (mais de 90%) corresponde ao limoeiro-cravo, embora se verifique um forte incremento de tangerina Cleópatra nas mudas em preparação dos viveiros a partir de 1985. Esta mudança fundamenta-se na susceptibilidade do limoeiro-cravo ao declínio, que em algumas áreas produtoras do Estado mata 2 a 3% das plantas por ano.

Como plantas cultivadas comercialmente, os citros podem ser agrupados em: laranjas doces, laranjas com acidês, tangerinas, limas doces, limas ácidas, limões verdadeiros e pomelos, além de outros grupos de menor importância no Brasil, como laranjas azedas, cidras, toronjas e cumquates (DE NEGRI & PIZA, 1988).

De acordo com a época de maturação dos

frutos, as variedades de laranjas são divididas em precoces (Lima Piralima e Hamlin), meia-estação (Baia, Baianinha) e tardias (Pera, Natal, Valencia). Estas últimas são predominantes na citricultura brasileira, e como já foi citado, na citricultura paulista. São variedades quase exclusivas para a indústria de sucos, e apresentam altos teores de açúcares e ácidos e um longo período de colheita, que vai de julho a dezembro (SILVA et alii, 1986). As colheitas são dispersas durante esses meses, sendo mais significativas as de outubro a dezembro.

A floração da-se em geral no mês de setembro e o início da frutificação em outubro.

2.7.5. Sistema radicular

MONTENEGRO (1960), trabalhando nas Estações Experimentais de Limeira e Tieté, concluiu que a maior porcentagem de raízes, independente da combinação copa/cavalo, encontra-se nos primeiros 60 cm de solo em plantas jovens e 90 cm em plantas de mais de 20 anos.

MOREIRA (1983) encontrou aproximadamente 50% das radículas nos primeiros 15 cm do perfil, e 60% nos primeiros 30 cm, trabalhando num solo transição Latossolo Vermelho-Amarelo a Latossolo Roxo.

A profundidade efetiva do sistema radicular do citros tem sido relacionada com as características químicas do perfil dos solos. QUAGGIO ², após o estudo de cerca de 15 trincheiras, em vários tipos de solo observou que em solos álicos (saturação de Al^{+3} maior a 50% no

² QUAGGIO, J.A. (Instituto Agronômico de Campinas, Campinas, SP) Comunicação pessoal, 1989.

horizonte B), as raízes são superficiais e geralmente não ultrapassam 0,6 m. Em solos eutróficos (saturação por bases maior a 50% no horizonte B), elas alcançam cerca de 1,5 m de profundidade. Nos solos distróficos, a profundidade de enraizamento seria intermediária (aproximadamente 1 m). A distribuição do sistema radicular depende ainda do grau de compactação dos solos.

2.7.6. Disponibilidade de água nos solos

É um parâmetro de grande importância para cálculo do balanço hídrico: pode ser fixado na forma tradicional para um ou distintos níveis de armazenamento; pode ser medido para cada solo, ou ser estimado a partir de dados existentes na bibliografia.

Dos três métodos, a medição do nível em cada solo é o mais recomendável, mas escaparia às finalidades deste trabalho.

O método com níveis fixos de armazenamento, tem sido usado no Estado de São Paulo por ALFONSI et alii (1989), gerando uma informação de grande valor para a agricultura de sequeiro.

A opção de uso dos dados existentes na bibliografia mostra-se, em princípio, como de precisão intermediária. Foram encontrados os trabalhos de GROHMANN & MEDINA (1962), SOUZA (1966), MARCOS (1968, 1971) e LIBARDI & REICHARDT (1973), cujos dados reanalisados são resumidos a seguir:

a) GROHMANN & MEDINA (1962); água entre 100 hPa e 15000 hPa; Podzol Vermelho-Amarelo, 10%; Latossolo Roxo, 15,3%;

b) SOUZA (1966); água entre 333 hPa e 15000 hPa; Podzols Vermelho-Amarelos, entre 15,2% e 18,9%, média de

16,5%; Latossolos Vermelho-escuros, entre 8,6% e 14,1%, média de 10,6%;

c) MARCOS (1968,1971); água entre 333 hPa e 15000 hPa; Latossolos Roxos, entre 7% e 10%;

d) LIBARDI & REICHARDT (1973); água entre 333 hPa e 15000 hPa Podzol Vermelho-Amarelo, 12,5%; Solo Podzolizado de Lins e Marília Variação Marília, 5,4%.

ARRUDA et alii (1987), para valores de CC a 300 hPa e de PMP a 15000 hPa, estimaram a água disponível a partir dos valores de teor de argila mais silte (X) e densidade aparente (da), desenvolvendo as equações 1 e 2. Combinando os dados obtidos com o uso da equação 3, obtem-se porcentagem de água disponível (AD) em volume.

$$CC = (3,074 + 0,629 X - 0,0034 X^2) \cdot da \quad (1)$$

$$PMP = [398,889 X / (1308,09 + X)] \cdot da \quad (2)$$

$$AD = CC - PMP \quad (3)$$

Aplicadas estas equações aos dados de alguns dos perfis fornecidos por VIDAL¹, foram obtidos os valores da Tabela 4.

Tabela 4 - Porcentagem de água disponível, em volume, para distintos solos do Estado de São Paulo, aplicando as equações de ARRUDA et alii (1987), aos dados de VIDAL¹.

Município	Tipo de solo	ADC%
Agulha	PV, endoeutrófico	16,1
Bebedouro	LE, distrófico	14,5
Bebedouro	LE, endoálico	15,4
Jaboticabal	LE, endoálico	15,9
Limeira	LV, distrófico	16,0
Pirassununga	LE, endoálico	15,9
Santa Rita do Passa Quatro	LV, endoálico	14,2
São José do Rio Preto	PV, eutrófico	16,1
Tabapuã	PV, eutrófico	16,1

2.8. O balanço hídrico

OMETTO (1981) apresenta o balanço hídrico como a contabilidade entre a entrada e a saída de água no solo. Aplicada a lei de conservação da massa num volume de solo com vegetação, o balanço hídrico é nulo e responde à equação 4.

$$P + I + Et + \Delta M + F + D = 0 \quad (4)$$

onde:

- P = Precipitação (mm)
- I = Irrigação (mm)
- Et = Evapotranspiração (mm)
- ΔM = Variação de armazenamento da água do solo (mm)
- F = Deflúvio superficial (mm)
- D = Drenagem profunda (mm)

A equação 4 é geral, e as diferenças vão surgir segundo os critérios aplicados na definição de cada um dos seus parâmetros.

2.8.1. Precipitação e irrigação

São os parâmetros que correspondem à entrada de água no solo. No caso das culturas de sequeiro, a irrigação é zero.

A contabilidade da precipitação pode variar. A via mais simples é a usada por OMETTO (1981), onde é considerado o somatório dos valores lidos do pluviômetro no período considerado.

Já outros autores, como VIEIRA (1985), se associam à escola das chamadas chuvas efetivas. Despreza os valores diários menores a determinado limite inferior, e os excessos diários acima de dado limite superior. Esse autor

exemplifica o assunto com a aplicação de um segundo critério, referente ao conceito de chuva efetiva. Neste exemplo usa uma tabela elaborada pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, onde se entra com a precipitação pluvial e a evapotranspiração média mensal.

Alem da quantidade, tambem pode-se considerar a intensidade da chuva. MANFRINATO (1970) encontrou diferenças significativas nos teores de umidade do solo ao considerar chuvas de diferentes intensidades.

2.8.2. Deflúvio superficial e drenagem profunda

São dois termos de saída de água do sistema. De certa forma, no caso de uma cultura que cubra bem o solo, minimizando a evaporação, formariam as saídas de água não produtivas.

Aqui tambem podem ser citadas duas tendências principais.

Uma, como descreve OMETTO (1981), despreza o deflúvio superficial e considera que todas as perdas por excesso saem por drenagem profunda.

Outra é como a sugerida por MOTA (1979), onde o critério usado é que chuvas de intensidade superior à velocidade de infiltração no solo, dão perdas por deflúvio superficial independentemente do conteúdo de umidade do solo. Com chuvas de intensidade inferior à velocidade de infiltração, mas superiores em volume à parcela de água faltante no solo até chegar à capacidade de campo, as perdas seriam por drenagem profunda. Como a velocidade de infiltração depende da cobertura vegetal, do estado da superfície, tipo e umidade do solo, do grau de compactação de alguma camada intermediária e da altura do nível freático, normalmente é fixado um valor diário máximo,

acima do qual a chuva é considerada como excedente.

Ainda neste ponto, deve ser indicado que estes dois termos, além do sinal negativo (saída do sistema), podem apresentar sinal positivo, o que complica mais o balanço a nível de parcela.

No caso do deflúvio superficial, o sinal positivo pode aparecer em parcelas situadas no meio ou na parte baixa das encostas, como resultado dos excessos ocorridos nas partes altas.

No caso da drenagem profunda, o sinal positivo pode aparecer nos solos secos, como resultado de um maior potencial da solução do solo nas partes mais profundas do perfil.

2.8.3. Evapotranspiração

É o terceiro termo de saída de água do solo.

A evapotranspiração de uma cultura, especialmente do tipo arbóreo, é um parâmetro difícil de ser medido, sendo portanto comum a utilização de valores estimados.

Estas estimativas geralmente se referem ao valor de evapotranspiração de referencia (E_{To}), e os métodos de uso mais difundidos são os de THORNTHWAITE, citado por ORTOLANI et alii (1970) e os de BLANEY-CRIDDLE, da Radiação, do Tanque de Evaporação Classe A e de PENMAN, citados por DOORENBOS & PRUITT (1984).

O valor obtido, é ajustado para cada cultura através do chamado "coeficiente da cultura" (K_c), do qual DOORENBOS & KASSAM (1979) e DOORENBOS & PRUITT (1984) fizeram uma síntese para diferentes espécies, condições de cultivo e estágio de desenvolvimento. O valor obtido é a evapotranspiração máxima da cultura (E_{Tm}). No caso

específico dos cítricos (Tabela 5) também foram incluídos os coeficientes citados por VIEIRA (1984, 1990) e se referem a pomares com solo livre de outras plantas e com 70% de cobertura.

Tabela 5 - Coeficientes de cultura (Kc) para citros.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
A (1)	.65	.65	.65	.70	.70	.70	.75	.75	.70	.70	.70	.65
B (1)	.50	.50	.55	.55	.55	.60	.60	.60	.60	.60	.55	.55
C (2)	.85	.85	.85	.85	.80	.80	.75	.75	.80	.80	.80	.80

A: DOORENBOS & PRUIT (1984)

B: VIEIRA (1984) C: VIEIRA (1990)

(1) sem irrigação (2) com irrigação

A equação para a estimativa de ETo, vai depender do grau de ajuste requerido e da informação agrometeorológica disponível no local em estudo. Das já citadas, a de PENMAN é recomendada como padrão (FAO/IAEA e OMM, citados por VILLA NOVA et alii, 1968), visto que considera tanto a energia radiante como a advectiva. Como poucas vezes se dispõe de todas as informações necessárias para seu cálculo, distintos investigadores têm proposto vias alternativas de estimativas das variáveis do balanço de energia (STANHILL, 1962; LINACRE, 1977 e VILLA NOVA & OMETTO, 1981).

2.8.4. Variação de armazenamento da água do solo

Dos termos da equação, é o que mais facilmente varia de sinal segundo o aumento ou a diminuição do conteúdo de água do solo. Este conteúdo pode variar entre um mínimo de zero, e um máximo que é atingido quando toda a porosidade do solo fica cheia de água. Para os

cultivos, a disponibilidade de água da-se entre um mínimo no "ponto de murcha permanente" (PMP) e um máximo na "capacidade de campo" (CC), que tradicionalmente têm sido definidos respectivamente como constantes para as tensões de retenção da água no solo de 15000 hPa (15 atm) e 333 hPa (1/3 atm) (REICHARDT, 1985). O mesmo autor analisa a diferença entre estas constantes e a realidade, que é muito mais dinâmica e variável.

O valor de "capacidade de campo" é "a quantidade de água retida pelo solo após a drenagem do seu excesso, quando a velocidade do movimento descendente praticamente cessa", e apresenta no terreno valores entre 60 e 400 hPa. Isto porque a capacidade de armazenamento de água de um solo está relacionada ao tempo, composição textural e química do solo, sequência de camadas no perfil, umidade inicial e práticas culturais (incluído tipo de cultivo).

O conceito de "ponto de murcha permanente" foi primeiro introduzido por BRIGGS & SHANTS (1912), citado por MOTA (1979) como "a umidade no solo quando a planta entra em murcha permanente", o que nem sempre acontece aos 15000 hPa.

Além desta variabilidade, REICHARDT (1985) assinala pelo menos três critérios que tentam explicar como é a disponibilidade da água entre esses dois extremos. Nenhum deles se apoia em base teórica bem fundamentada, dado que na absorção da água pela planta intervêm fatores do solo, da planta e da atmosfera, que atuam tanto em forma isolada como interagindo entre eles.

Seguindo um dos três critérios mencionados anteriormente, DOORENBOS & KASSAM (1979) introduziram o conceito de fração de água disponível no solo (ou água facilmente disponível), como a parte da água disponível que pode se esgotar sem que a evapotranspiração real seja

inferior à máxima. Para citros, esses autores consideram os valores de fração de esgotamento da água do solo (p) segundo a evapotranspiração máxima (ET_m), que figuram na Tabela 6.

Tabela 6 - Valores de p segundo os valores de ET_m (mm).

ET_m	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p	.8	.7	.6	.5	.45	.425	.375	.35	.3

3. MATERIAIS E METODOS

3.1. Materiais

3.1.1. Dados meteorológicos

Foram usadas séries de dados de 30 anos (1960 - 1989) das Estações Agrometeorológicas do Instituto Agronômico de Campinas cuja localização figura na Tabela 7.

Tabela 7 - Localização geográfica das Estações Meteorológicas onde foram registrados os dados meteorológicos.

	LATITUDE(S)	LONGITUDE(W)	ALTITUDE(m)
Campinas	22° 05'	47° 05'	669
Jau	22° 17'	48° 34'	580
Cordeirópolis	22° 32'	47° 27'	639
Pindorama	21° 13'	48° 56'	562
Ribeirão Preto	21° 11'	47° 48'	621

Os seguintes dados foram usados: temperatura média do ar, em °C e evaporação de Piché, em mm, medidas no abrigo meteorológico a 1,70 m de altura do nível do solo; número de horas de brilho solar, registrado em heliógrafo Campbell-Stokes; chuva, em mm, medida com pluviômetro convencional.

3.1.2. Capacidade de armazenamento de água do solo

Dos critérios de disponibilidade de água no solo, foi adotado o de água facilmente disponível (AFD), considerando-se que até o esgotamento desta, a evapotranspiração real (ET_r) é igual à ET_m, e a partir desse ponto começaria a ocorrência de déficits.

Dado que a fração p depende da ET_m, e esta varia dia a dia, verificaram-se casos de períodos com alta ET_m precedidos de períodos de baixa ET_m, com valores negativos de disponibilidade de água no solo. Por este motivo, foi adotado um valor constante de AFD igual a 50% da AD.

Ainda que conhecidos os dados de solos predominantes em cada região e a existência de estimativas das profundidades de enraizamento (itens 2.7.5. e 2.7.6.), a grande variabilidade destes parâmetros, e a influência de numerosos outros fatores na disponibilidade efetiva de água para as plantas, foram considerados quatro níveis de armazenamento. Cada um desses níveis foi considerado nas cinco localidades em estudo. Estes foram obtidos por diferentes combinações solo-profundidade de enraizamento, sendo difícil associar cada combinação a um nível de armazenamento dado, pela variabilidade já citada. Os quatro níveis fixados foram os de 30, 40, 50 e 75 mm de AFD, e estimou-se que estes níveis são representativos de mais de 80% dos pomares existentes nas áreas consideradas neste trabalho. Para a localidade de Pindorama, foi adicionado o nível de 100 mm de AFD, devido a existência de solos eutróficos na sua área de influência.

Para exemplificar, considerando um valor de AD de 10%, significa 150, 100 e 60 mm de água para as profundidades de enraizamento de 150, 100 e 60 cm, mencionadas para solos eutróficos, distróficos e álicos

respectivamente. Estes valores correspondem a 75, 50 e 30 mm de AFD.

3.1.3. Equipamento de computação

Os equipamentos de computação usados foram um Monydata Nyda 200 Plus existente no Departamento de Física e Meteorologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", e um Amdek System/ 286 A da Seção de Climatologia Agrícola do Instituto Agronômico de Campinas.

Para os cálculos e a elaboração dos quadros, foi usada a planilha eletrônica LOTUS 1-2-3. Os textos foram preparados com processadores de texto Wordstar e Chiwriter.

3.2. Metodos

3.2.1. Estimativa da evapotranspiração

A equação 5 é a original de PENMAN (1948), citada por VILLA NOVA & OMETTO (1981).

$$E = \frac{\Delta}{\Delta + \gamma} \cdot H + \frac{\gamma}{\Delta + \gamma} \cdot E_a \quad (5)$$

onde:

- H = energia radiante disponível (mm evaporação equivalente)
- E_a = poder evaporante do ar (mm)
- Δ = tangente à curva de tensão de saturação, no ponto de temperatura de ar considerado (mm Hg/°C)
- γ = constante psicrométrica (mm Hg/°C)

Nesta equação, o primeiro termo representa a evaporação devida à radiação e o segundo, a devida ao poder evaporante do ar em função do vento.

As equações 6 e 7 são as de estimativa de H e Ea propostas por PENMAN (1948).

$$H = Q_0 \left(a + \frac{b \cdot n}{N} \right) (1 - R) - \sigma T^4 (0,56 - 0,092 \cdot \sqrt{e_d}) (0,1 + 0,9n) \quad (6)$$

$$E_a = 0,35 (1 + 0,54 U) (e_s - e_d) \quad (7)$$

onde:

- Q_0 = constante solar (mm ev. eq./dia (Tabela 1, do Apêndice 1, OMETTO, 1981)
- a, b = constantes que dependem do local
- n = horas de brilho solar no dia considerado
- N = máximo possível de horas de brilho solar no dia considerado (Tabela 5, do Apêndice 1, LIST, 1951)
- R = albedo
- T = temperatura média do ar ($^{\circ}$ K)
- e_d = tensão atual de vapor d'água atmosférico (mm Hg)
- U = velocidade do vento a 2 m de altura (m/s)
- e_s = tensão de saturação do vapor d'água atmosférico à temperatura média do ar (mm Hg)
- σ = constante de Stefan-Boltzman

Como já foi indicado no item 2.8.3., esta equação apresenta dificuldades de aplicação pela inexistência muitas vezes de um ou mais dos parâmetros necessários. Portanto, neste trabalho, para estimar a ETo, foi usada a equação de PENMAN modificada por VILLA NOVA & OMETTO (1981), devido à disponibilidade de dados existente.

A equação é do tipo:

$$E_{To} = \alpha H + \Omega E_{pi} \quad (8)$$

onde:

- ETo = evapotranspiração potencial de referencia (mm/decendio)
- α = coeficiente de correção (tabela 2, do Apêndice 1, VILLA NOVA, 1967)
- H = termo energetico = $Q_0 (a' + b' \cdot n/N)$ (a' e b', tabela 3, do Apêndice 1, VILLA NOVA & OMETTO, 1981)
- Ω = coeficiente de alteração da evaporação do Piché

(tabela 4, do Apêndice 1, VILLA NOVA & OMETTO, 1981)

Epi : evaporação do evaporímetro (Piché) (mm/decendio)

Para a adaptação da ET_o para a cultura e obtenção da ET_m, foram usados os valores de coeficiente de cultura (K_c) adotados por VIEIRA (1984), num trabalho relativo ao Estado de São Paulo, para pomares não irrigados.

3.2.2. Balanço hídrico

A metodologia para a execução do balanço, foi a sugerida pela FAO, com adaptação do método de cálculo da evapotranspiração (item 3.2.1.) e o nível de armazenamento (item 3.1.2.).

O balanço foi feito sequencialmente para os 30 anos considerados, usando para cada decendio os valores reais de chuva e de ET_m estimada.

A periodicidade selecionada foi a decendial, que possibilita uma identificação adequada da disponibilidade hídrica, para o caso dos citros.

O roteiro do balanço foi separado em duas partes, sendo a primeira a estimativa da ET_m e a segunda o balanço propriamente dito.

ROTEIRO I

- Coluna 1 - ano
- Coluna 2 - decendio
- Coluna 3 - temperatura média do ar (°C)
- Coluna 4 - coeficiente de correção α em função da temperatura média do ar (tabela 2, Apêndice 1)
- Coluna 5 - horas de brilho solar registradas (n)
- Coluna 6 - horas de brilho solar possíveis (tabela 5, no Apêndice 1) (N)
- Coluna 7 - relação n/N
- Coluna 8 - constante a' dependente do local (tabela 3, no Apêndice 1)

- Coluna 9 - constante b' dependente do local (tabela 3, Apêndice 1)
- Coluna 10 - Q_0 , dependente da latitude e época do ano (tabela 1, Apêndice 1)
- Coluna 11 - coeficiente de correção Ω em função da época do ano (tabela 4, Apêndice 1)
- Coluna 12 - evaporação do evaporímetro de Piché
- Coluna 13 - evapotranspiração potencial de referência (ET_0) estimada com base aos dados das colunas 4, 7, 8, 9, 10, 11 e 12
- Coluna 14 - coeficiente da cultura (K_c)
- Coluna 15 - evapotranspiração potencial máxima (ET_m)

ROTEIRO II

- Coluna 1 - ano
- Coluna 2 - decêndio
- Coluna 3 - precipitação pluvial
- Coluna 4 - evapotranspiração potencial máxima (ET_m)
- Coluna 5 - armazenamento, obtido pelo resultado entre a soma das colunas 3 do período e a 5 do período anterior, menos a coluna 4 do período em questão; quando a diferença dá um valor negativo, ocorre um déficit (ver coluna 6) e nesta coluna coloca-se o valor zero; quando o valor obtido é maior ao de AFD, ocorre um excesso (ver coluna 7) e nesta coluna é colocado o valor de AFD
- Coluna 6 - déficits obtidos com os valores absolutos dos valores negativos resultantes do processamento da coluna 5
- Coluna 7 - excedentes hídricos obtidos como a diferença entre os valores superiores a AFD resultantes do processamento da coluna 5 e a própria AFD

3.2.3. Análise estatística

Na literatura, são citados diferentes tipos de distribuições para cada variável considerada, seja chuva, ET_m , água disponível no solo, déficits e excessos (CYEVJEVICH, 1972).

No caso da chuva, para algumas localidades do Estado de São Paulo, os trabalhos de ARRUDA E PINTO

(1980) e FRIZZONE (1985) entre outros, mostram que para períodos de 10 dias, foi obtido um bom ajuste com a função de distribuição gama. FRIZZONE (1985), ainda que para apenas uma localidade, não encontrou ajuste aceitável quando o período de trabalho se reduz a cinco dias.

CAMARGO et alii (1985), compararam a probabilidade de atendimento hídrico durante o ciclo do trigo, para diferentes regiões paulistas, usando a distribuição gama-reduzida.

ALFONSI et alii (1989b), usando a função de distribuição gama, calcularam os níveis de probabilidade de ocorrências de decêndios secos, o nível de deficiência hídrica e de armazenamento de água no solo para 21 localidades paulistas. Também ALFONSI et alii (1989a), usando a mesma função de distribuição de probabilidade, calcularam a probabilidade de atendimento hídrico em cada fase das culturas de soja, milho e arroz de sequeiro no Estado de São Paulo.

Em testes preliminares, a ETo apresentou ajuste aceitável à distribuição normal. O uso da distribuição gama em trabalhos a nível local, mostrou ser promissor nesse tipo de estudo. Entretanto, os outros parâmetros só se ajustavam à distribuição gama quando eliminados os valores de AFD máximos e os zeros. Em todos os casos de decêndios com elevadas quantidades de valores máximos e/ou zeros, torna-se difícil o uso de uma das distribuições teóricas convencionais. Portanto, optou-se pelo uso do conceito de "decis" (SPIEGEL, 1978). Esta metodologia dispensa estudo prévio do grau de ajuste, por estar baseada na distribuição real, processada a nível de classes de 10% de probabilidade acumulada. Nas tabelas apresentadas, o valor mínimo representa o limite inferior do primeiro decil, e o valor em cada coluna, o limite superior de cada decil ou "classe".

4. Resultados e discussão

4.1. Aspectos gerais

As distribuições dos totais de chuva e ETo, são apresentadas em tabelas por estação meteorológica, para cada decêndio. Só no caso das tabelas de ETo, foram corrigidos os valores do terceiro decêndio de fevereiro dos anos bissestos, pelo coeficiente $8/9$, para que não alterassem a distribuição.

O conteúdo de água no solo, os déficits e os excedentes hídricos, são apresentados em tabelas por estação meteorológica e nível de AFD para cada decêndio.

As tabelas de probabilidade se encontram no presente capítulo, e no Apêndice 2, constam 73 tabelas de dados, em mm, dispostos em ordem crescente.

Nas tabelas que constam no Apêndice 2, um dado na coluna do decil 4 significa que: a) existe 40% de probabilidade de ocorrer esse valor ou um valor menor; b) existe 60% de probabilidade de ocorrência de um valor maior que aquele da coluna 4. Cada classe de 10% de amplitude (decil), encontra-se limitada pelos valores de duas colunas consecutivas, na mesma linha. Nos casos das tabelas de água facilmente disponível, quando o nível de AFD considerado é alcançado, ele se mantém nas colunas seguintes. Isto não significa que sua probabilidade de ocorrência varie a partir daquele limite. Por exemplo, observe o primeiro decêndio de janeiro, na Tabela 3

(Apêndice 2), o nível de AFD (30 mm) é alcançado no terceiro decil, significando que em 70% dos anos considerados, o solo atingiu o seu nível máximo de AFD.

Tabela 8 - Valores médios decendiais de ETo (mm), para cinco localidades do Estado de São Paulo.

Decendio	ESTAÇÃO METEOROLÓGICA				
	Campinas	Cordeir.	Jau	Pindorama	R. Preto
jan. 1-10	59,3	51,6	55,0	53,7	55,8
11-20	59,5	53,1	56,5	54,7	56,6
21-31	65,1	58,1	61,0	59,0	60,6
fev. 1-10	59,4	53,6	57,3	53,0	55,8
11-20	57,6	53,4	55,6	53,5	54,9
21-28	43,3	40,6	43,3	40,0	41,0
mar. 1-10	54,9	49,5	53,2	49,1	51,3
11-20	54,8	48,7	53,1	49,0	51,3
21-31	58,8	51,4	57,9	53,4	57,0
abr. 1-10	44,7	37,6	43,8	40,4	42,3
11-20	43,1	36,3	42,6	38,4	40,8
21-30	40,9	34,1	40,4	37,0	39,0
mai. 1-10	36,2	31,4	36,1	33,5	35,4
11-20	35,2	29,9	35,0	32,4	34,0
21-31	37,5	32,4	37,6	33,8	36,2
jun. 1-10	32,7	29,3	33,2	30,5	32,4
11-20	31,4	27,5	31,6	29,5	31,7
21-30	33,8	29,0	34,2	31,8	33,3
jul. 1-10	35,7	30,5	35,8	33,4	35,0
11-20	37,5	32,1	37,3	35,4	36,8
21-31	43,5	36,5	43,3	40,6	42,2
ago. 1-10	41,4	36,2	41,1	38,7	41,1
11-20	43,0	37,2	42,4	40,1	43,6
21-31	50,1	43,7	49,7	47,9	51,6
set. 1-10	46,9	40,2	46,9	44,1	47,4
11-20	49,3	42,9	48,9	46,8	51,2
21-30	48,7	43,0	48,1	47,3	50,3
out. 1-10	59,6	53,6	57,5	56,3	58,7
11-20	61,6	55,8	60,4	57,9	61,2
21-31	67,4	60,2	65,7	63,8	66,4
nov. 1-10	63,6	57,1	62,6	60,0	62,1
11-20	63,7	57,0	61,6	58,1	59,7
21-30	63,7	57,1	62,1	59,9	60,7
dez. 1-10	61,1	53,8	58,6	55,9	58,1
11-20	60,1	52,1	57,7	54,1	56,2
21-31	62,8	54,1	59,8	56,2	59,3

Tabela 9 - Valores médios decendiais de chuva (mm), para cinco localidades do Estado de São Paulo.

Decendio	ESTAÇÃO METEOROLÓGICA				
	Campinas	Cordeir.	Jau	Pindorama	R. Preto
jan.1-10	79,3	75,0	82,0	82,5	80,8
11-20	78,5	90,1	76,5	95,4	87,6
21-31	80,8	71,8	72,0	84,0	95,0
fev.1-10	72,9	62,9	75,5	83,2	84,7
11-20	74,3	64,7	78,7	73,7	74,9
21-28	52,8	60,6	62,3	61,0	66,6
mar.1-10	55,5	64,0	48,1	64,4	62,8
11-20	53,0	64,6	64,4	57,7	58,9
21-31	39,6	33,1	38,4	44,6	38,4
abr.1-10	32,9	30,1	36,0	31,5	35,0
11-20	27,3	21,7	24,8	22,8	26,1
21-30	15,7	13,6	20,4	20,2	24,8
mai.1-10	20,6	23,3	22,5	26,2	20,3
11-20	23,4	22,9	23,0	16,0	14,3
21-31	33,3	29,6	35,2	24,5	25,7
jun.1-10	23,3	18,6	19,4	14,2	14,3
11-20	21,1	17,1	21,1	16,0	15,2
21-30	14,7	18,5	18,6	10,5	10,0
jul.1-10	18,5	17,4	13,5	8,4	13,3
11-20	11,4	11,3	11,7	9,4	11,1
21-31	18,2	13,4	15,1	11,2	9,5
ago.1-10	11,0	8,7	6,9	9,8	8,1
11-20	10,9	10,2	10,6	9,5	9,1
21-31	17,8	16,9	15,0	12,3	15,6
set.1-10	21,4	22,4	19,5	14,1	15,2
11-20	18,1	18,0	16,5	24,5	20,0
21-30	25,9	27,2	29,7	26,6	24,5
out.1-10	37,0	41,2	37,6	37,1	40,2
11-20	38,3	40,2	43,9	43,8	42,8
21-31	50,6	47,0	44,1	40,7	55,2
nov.1-10	38,3	42,9	51,3	48,7	53,6
11-20	46,7	50,4	55,2	53,3	62,8
21-30	51,4	54,7	59,2	51,4	70,2
dez.1-10	73,8	75,5	81,1	63,5	89,5
11-20	77,1	75,1	78,5	67,9	97,4
21-31	81,8	92,7	101,0	103,3	131,5

Como pode-se observar a partir dos dados das Tabelas 8 e 9, em todas as localidades aparece o período de

março a novembro, com valores médios de chuva inferiores aos de ETo. Do ponto de vista agrícola, esse período será maior ou menor dependendo dos valores de Kc usados para estimar a ETm relativa ao cultivo considerado. Neste caso, com citros e valores de Kc entre 0,5 e 0,6, esse período se reduz em aproximadamente três meses, ficando de abril a setembro com ETm menores que a chuva.

Quando considera-se a disponibilidade de água para os cultivos, o início da deficiência hídrica acontecerá com o esgotamento da água do solo, fato que se dá numa data posterior àquela onde a chuva se torna inferior à ETm.

Neste caso, pode-se observar que para um dado nível de probabilidade, em dado decêndio, a duração e a intensidade dos déficits são iguais ou menores e a água disponível no solo é igual ou maior, quanto maior seja o nível de AFD fixado. Como exemplo, na Figura 2 observa-se que quanto maior é o nível de AFD considerado, para um mesmo nível de probabilidade de ocorrência, os déficits são de menor duração e seu início é mais tardia. A partir de meados de setembro, verifica-se uma redução de períodos com déficits hídricos, e as diferenças são pouco significativas entre os vários AFD, exceto para 30 mm.

Ao longo do ano, para cada decêndio isolado e para um dado nível de probabilidade, quanto maior o nível de AFD fixado, menor a probabilidade de déficits hídricos. Dados os valores de água disponível obtidos pelas equações e pela revisão bibliográfica, é evidente que o fator que mais influencia o nível de AFD é a profundidade de enraizamento. Para efeitos práticos, para solos álicos, recomenda-se o uso dos níveis inferiores (AFD 30 ou 40 mm), para os distróficos, os intermediários (40 ou 50 mm), e para os eutróficos, os superiores (75 mm ou mais).

A probabilidade de ocorrência de um decêndio

com deficit hidrico é maior nos meses de julho e agosto, coincidente com o repouso ou pré-florescimento. Entretanto, ela existe praticamente ao longo do ano todo, com os menores níveis de probabilidade de ocorrência nos meses de novembro a março.

A probabilidade de ocorrência de um decendio com excedente hídrico é maior nos meses de dezembro a fevereiro, podendo existir no ano todo, com os menores níveis de probabilidade de ocorrência nos meses de junho a setembro.

Figura 2 - Probabilidade que a AFD seja zero, para cinco níveis de armazenamento, na localidade de Pindorama - SP.

Quanto ao comportamento por local, uma primeira análise permite separar dois grupos. Um deles, formado por Campinas e Cordeirópolis, ainda que com uma forte tendência de Campinas apresentar, para os mesmos níveis de probabilidade de ocorrência e AFD, menor água disponível no solo e maior quantidade e duração do período com déficits hídricos (Figura 3).

Figura 3 - Probabilidade que a AFD seja zero, para as localidades de Campinas e Cordeirópolis, para AFD (50 mm).

O outro grupo, formado por Jaú, Pindorama e Ribeirão Preto, quando comparado com o grupo anterior,

apresenta maior quantidade de água disponível e menores déficits no período de dezembro a maio. Porém, para níveis de mais de 30% de probabilidade de ocorrência, os déficits são de maior duração que no outro grupo. Na Figura 4 compara-se, como exemplo, o comportamento da localidade de Pindorama com a de Cordeirópolis. Para AFD igual a zero, observa-se que no período maio-setembro, a probabilidade de ocorrência do valor zero é sempre maior em Pindorama. O comportamento de Ribeirão Preto e Jaú, em relação a Cordeirópolis, é similar.

Figura 4 - Probabilidade que a AFD seja zero, para as localidades de Pindorama e Cordeirópolis, para AFD (50 mm).

O estudo da relação entre o ciclo fenológico e o comportamento da planta com os níveis da AFD, deve considerar as diferenças de duração dos estádios fenológicos, que abrange desde uma floração relativamente concentrada num mês; a uma maturação e colheita que se estende entre seis a 12 meses. Para efeitos de discussão, foram consideradas as seguintes relações tempo-estádio fenológico: a) junho-agosto, indução floral; b) setembro, floração; c) outubro-novembro, crescimento inicial do fruto; d) dezembro-maio, crescimento do fruto; e) junho-dezembro, maturação e colheita.

Pelas Tabelas 10, 12, 14, 16 e 18, verifica-se que, qualquer seja a localidade e o nível de AFD considerado, num período maior que dois meses, incluindo setembro (floração), existe 50% ou mais de probabilidade que a AFD seja zero. Um ano de cada três, o período de déficit hídrico é maior que cinco meses e abrange outubro (início da frutificação). Esta situação pode afetar a produção dos pomares, possivelmente provocando maior atrofia floral e maior queda de frutos pequenos. Aqui deve-se ressaltar, que está se relacionando água no solo (elemento do balanço hídrico) com floração e início de frutificação. Existem outros fatores que afetam a floração, como chuva, umidade do ar e temperaturas baixas (CORTOLANI et alii 1990), todos relacionados com o balanço térmico do cultivo, os quais, além de dificultar a ação dos insetos polinizadores, prejudicam a abertura das anteras e a própria polinização. Por isto, não se considerou que os resultados encontrados por TUBELIS & SALIBE (1989), com a chuva de setembro prejudicando a safra do ano seguinte no caso de laranja 'Hamlin', afetem a interpretação dos resultados encontrados neste trabalho.

O início do período de déficit hídrico é comum nos meses de abril e maio (um ano de cada três),

sendo que nestes meses ainda existe crescimento dos frutos.

Segundo a bibliografia (DOORENBOS & KASSAM, 1979), no período de repouso e indução floral são necessários pelo menos dois meses com déficits hídricos, para uniformidade e concentração da florada principal. Tal condição inclui o ecossistema citrícola do Planalto Paulista. Para todos os locais estudados, nos níveis de AFD de 30 e 40 mm, existe a probabilidade que um em cada dez anos, exista água no solo durante a maior parte do período de repouso e indução floral, e que um ano de cada cinco, os déficits apresentem uma duração de 20 dias ou menos. No caso do nível AFD 75 mm, os déficits hídricos podem ser menores que 30 dias, na relação de um para cada três anos. Ressalte-se, entretanto, como já foi indicado na revisão bibliográfica, não é claro o limite quantitativo e qualitativo para que os déficits induzam o florescimento, sem afetar a produção. É assim que GALLO et alii (1977) não encontraram correlação entre os dados dos balanços hídricos meteorológicos e a produção.

Dois em cada três anos, ocorrem excedentes em dezembro, coincidindo com o final do período de colheita. Colheitas tardias, coincidentes com alta umidade neste período, podem reduzir substancialmente a qualidade dos frutos, principalmente os destinados à indústria de sucos. Para a venda *in natura*, essa condição favorece o maior peso e volume dos frutos. Em todas as localidades, a duração do período, de dezembro a maio, com pleno atendimento hídrico, é pouco influenciada pelo nível de AFD considerado.

4.2. Discussão por local

4.2.1. Campinas

Como pode ser observado na Figura 5, nesta localidade, a média de chuva é inferior à de ETm desde o último decêndio de junho até o último de setembro, existindo um período com condições similares no último decêndio de abril.

Segundo o especificado no item 2.7.3., nesta área predominam solos álicos e distróficos, que limitam o enraizamento, e portanto, a quantidade de AFD.

Figura 5 - Valores decenciais médios de chuva, ETo e ETm, para Campinas - SP. Período 1960 a 1989.

Tabela 10 - Probabilidade, em porcentagem, de déficits hídricos e de que AFD seja zero para quatro níveis de AFD (30, 40, 50 e 75 mm), na localidade de Campinas - SP.

Decêndio	Nível de AFD considerado (mm)			
	30	40	50	75
jan. 1-10	3,3	3,3	0,0	0,0
11-20	10,0	6,7	3,3	3,3
21-31	10,0	6,7	0,0	0,0
fev. 1-10	6,7	3,3	3,3	0,0
11-20	13,3	6,7	6,7	0,0
21-28	13,3	13,3	10,0	3,3
mar. 1-10	6,7	3,3	0,0	0,0
11-20	33,3	20,0	13,3	0,0
21-31	23,3	23,3	16,7	3,3
abr. 1-10	20,0	16,7	13,3	10,0
11-20	26,7	16,7	6,7	6,7
21-30	53,3	53,3	36,7	10,0
mai. 1-10	40,0	40,0	33,3	10,0
11-20	40,0	36,7	33,3	30,0
21-31	46,7	43,3	36,7	23,3
jun. 1-10	53,3	43,3	40,0	23,3
11-20	53,3	50,0	43,3	26,7
21-30	60,0	53,3	46,7	33,3
jul. 1-10	53,3	53,3	50,0	36,7
11-20	80,0	80,0	66,7	56,7
21-31	83,3	80,0	73,3	60,0
ago. 1-10	73,3	73,3	73,3	63,3
11-20	86,7	83,3	83,3	76,7
21-31	76,7	76,7	76,7	66,7
set. 1-10	60,0	53,3	53,3	53,3
11-20	73,3	70,0	70,0	60,0
21-30	50,0	46,7	46,7	46,7
out. 1-10	46,7	40,0	36,7	36,7
11-20	36,7	33,3	33,3	30,0
21-31	36,7	33,3	30,0	26,7
nov. 1-10	33,3	30,0	20,0	20,0
11-20	23,3	16,7	16,7	16,7
21-30	20,0	13,3	6,7	6,7
dez. 1-10	13,3	10,0	6,7	6,7
11-20	13,3	6,7	6,7	6,7
21-31	10,0	3,3	3,3	3,3

Tabela 11 - Probabilidade (%) de excedentes hídricos para quatro níveis de AFD (30, 40, 50 e 75 mm), na localidade de Campinas - SP.

Decendio	Nível de AFD considerado			
	30	40	50	75
jan. 1-10	80,0	80,0	80,0	80,0
11-20	70,0	70,0	70,0	70,0
21-31	76,7	70,0	66,7	63,3
fev. 1-10	70,0	70,0	70,0	70,0
11-20	63,3	63,3	63,3	63,3
21-28	66,7	66,7	66,7	66,7
mar. 1-10	50,0	46,7	46,7	43,3
11-20	46,7	40,0	40,0	40,0
21-31	40,0	36,7	33,3	33,3
abr. 1-10	40,0	40,0	33,3	33,3
11-20	33,3	33,3	33,3	33,3
21-30	13,3	10,0	10,0	10,0
mai. 1-10	23,3	23,3	23,3	16,7
11-20	23,3	20,0	20,0	20,0
21-31	20,0	16,7	16,7	16,7
jun. 1-10	10,0	10,0	10,0	10,0
11-20	23,3	13,3	13,3	10,0
21-30	13,3	13,3	10,0	3,3
jul. 1-10	6,7	6,7	6,7	6,7
11-20	3,3	3,3	3,3	3,3
21-31	3,3	3,3	3,3	3,3
ago. 1-10	3,3	3,3	3,3	3,3
11-20	6,7	6,7	3,3	3,3
21-31	10,0	10,0	10,0	6,7
set. 1-10	16,7	13,3	10,0	3,3
11-20	16,7	16,7	13,3	10,0
21-30	20,0	16,7	10,0	6,7
out. 1-10	40,0	33,3	26,7	16,7
11-20	23,3	23,3	20,0	16,7
21-31	36,7	36,7	33,3	23,3
nov. 1-10	36,7	33,3	30,0	20,0
11-20	43,3	40,0	40,0	30,0
21-30	40,0	40,0	36,7	33,3
dez. 1-10	70,0	66,7	66,7	63,3
11-20	76,7	70,0	70,0	70,0
21-31	80,0	80,0	80,0	80,0

Comparando os dados da Tabela 10 com os correspondentes às outras localidades, observa-se que

Campinas, para o nível de AFD de 30 mm, apresenta maiores probabilidades de déficits. Esta situação inverte-se nos casos dos níveis superiores de AFD. Para os dois níveis menores de AFD, um em cada dois anos, o déficit pode começar em junho. Conforme a bibliografia são necessários só dois meses com déficit de água para provocar a indução floral. Neste caso, teríamos um mês a mais, que pode afetar negativamente os frutos existentes na planta. A duração do déficit hídrico cria uma alta probabilidade de que em 50% dos anos apareçam deficiências hídricas na floração, e um ano de cada três, em estágio avançado do desenvolvimento do fruto, independente do nível de AFD considerado.

No início de novembro, em 50% dos anos ocorrem excedentes (ver Tabela 11), os quais são maiores que 10 mm por decêndio a partir de dezembro. Os excedentes hídricos podem afetar negativamente a qualidade dos frutos na fase de maturação, especialmente em solos com drenagem insuficiente. Quando coincide com períodos longos com baixa radiação solar, pode reduzir a taxa de crescimento da planta.

Finalmente, próximo ao início do período de maturação (março, abril), em solos com níveis baixos de AFD (30 e 40 mm), também aparecem com alta frequência (um em cada três anos), déficits hídricos que podem afetar o crescimento final e a relação sólidos solúveis totais e acidéz total dos frutos.

4.2.2. Cordeirópolis

Como pode ser observado na Figura 6, nesta localidade os valores médios de chuva são inferiores aos de ETm desde o primeiro decêndio de julho até o segundo de setembro, existindo também um déficit no terceiro decêndio

de abril.

Tabela 12 - Probabilidade, em porcentagem, de déficits hídricos e de que AFD seja zero para quatro níveis de AFD (30, 40, 50 e 75 mm), na localidade de Cordeirópolis - SP.

Decêndio	Nível de AFD considerado (mm)			
	30	40	50	75
jan.1-10	3,3	3,3	3,3	3,3
11-20	3,3	3,3	3,3	3,3
21-31	3,3	0,0	0,0	0,0
fev.1-10	13,3	3,3	0,0	0,0
11-20	10,0	3,3	0,0	0,0
21-28	10,0	10,0	6,7	0,0
mar.1-10	13,3	6,7	6,7	6,7
11-20	26,7	13,3	10,0	3,3
21-31	33,3	13,3	10,0	3,3
abr.1-10	16,7	16,7	13,3	3,3
11-20	23,3	16,7	10,0	3,3
21-30	40,0	30,0	20,0	6,7
mai.1-10	33,3	30,0	26,7	13,3
11-20	33,3	26,7	23,3	10,0
21-31	43,3	33,3	30,0	20,0
jun.1-10	40,0	36,7	36,7	23,3
11-20	43,3	36,7	33,3	26,7
21-30	53,3	50,0	40,0	26,7
jul.1-10	56,7	53,3	50,0	36,7
11-20	76,7	56,7	53,3	50,0
21-31	76,7	66,7	66,7	50,0
ago.1-10	73,3	70,0	66,7	53,3
11-20	83,3	80,0	73,3	70,0
21-31	73,3	73,3	73,3	66,7
set.1-10	53,3	53,3	53,3	50,0
11-20	56,7	66,7	56,7	53,3
21-30	36,7	36,7	36,7	36,7
out.1-10	33,3	33,3	30,0	30,0
11-20	26,7	26,7	26,7	26,7
21-31	26,7	23,3	23,3	23,3
nov.1-10	20,0	10,0	10,0	10,0
11-20	20,0	16,7	10,0	10,0
21-30	6,7	0,0	0,0	0,0
dez.1-10	13,3	13,3	3,3	3,3
11-20	10,0	6,7	6,7	3,3
21-31	3,3	3,3	0,0	0,0

Tabela 13 - Probabilidade (%) de excedentes hídricos para quatro níveis de AFD (30, 40, 50 e 75 mm), na localidade de Cordeirópolis - SP.

Decendio	Nível de AFD considerado (mm)			
	30	40	50	75
jan. 1-10	83,3	83,3	83,3	83,3
11-20	73,3	73,3	73,3	73,3
21-31	76,7	76,7	76,7	76,7
fev. 1-10	76,7	76,7	76,7	76,7
11-20	63,3	63,3	63,3	63,3
21-28	60,0	56,7	56,7	56,7
mar. 1-10	56,7	56,7	56,7	56,7
11-20	50,0	50,0	50,0	50,0
21-31	26,7	23,3	23,3	23,3
abr. 1-10	43,3	40,0	40,0	40,0
11-20	26,7	23,3	23,3	23,3
21-30	10,0	6,7	6,7	6,7
mai. 1-10	23,3	16,7	16,7	16,7
11-20	23,3	20,0	20,0	20,0
21-31	16,7	16,7	16,7	16,7
jun. 1-10	16,7	13,3	6,7	6,7
11-20	13,3	13,3	10,0	10,0
21-30	13,3	13,3	13,3	13,3
jul. 1-10	3,3	3,3	3,3	3,3
11-20	10,0	6,7	6,7	6,7
21-31	6,7	6,7	3,3	0,0
ago. 1-10	3,3	3,3	3,3	3,3
11-20	3,3	3,3	3,3	3,3
21-31	10,0	10,0	6,7	6,7
set. 1-10	10,0	6,7	6,7	3,3
11-20	13,3	13,3	13,3	10,0
21-30	20,0	20,0	20,0	13,3
out. 1-10	40,0	33,3	30,0	20,0
11-20	40,0	36,7	26,7	23,3
21-31	43,3	43,3	40,0	36,7
nov. 1-10	40,0	36,7	33,3	26,7
11-20	63,3	63,3	60,0	50,0
21-30	53,3	53,3	46,7	40,0
dez. 1-10	70,0	66,7	66,7	66,7
11-20	70,0	70,0	70,0	70,0
21-31	90,0	86,7	86,7	86,7

Os solos desta área apresentam

características similares aos de Campinas, em relação a AFD, sendo válidos os mesmos comentários.

Comparando os dados da Tabela 12 com os correspondentes às outras localidades, verifica-se que Cordeirópolis é o local com menor duração de deficits hídricos nos meses de abril a outubro, qualquer seja o nível de AFD considerado. Para um mesmo nível de AFD e de probabilidade de ocorrência, neste local em geral os deficits hídricos ocorrem com atraso de 20 a 40 dias em relação a Campinas, e apresentam AFD em nível igual ou superior.

Figura 6 - Valores decendiais médios de chuva, ETo e ETm, para Cordeirópolis - SP. Período 1960 a 1989.

Este atraso no início dos déficits hídricos reduz sua duração, beneficiando a etapa de crescimento dos frutos sem afetar a de repouso e indução floral. No caso da floração (setembro), na metade dos anos aparecem déficits hídricos. O desenvolvimento inicial do fruto (outubro), só é afetado um de cada três anos.

Em relação aos excedentes hídricos (Tabela 13) e aos déficits precoces (março, abril), são válidos os mesmos comentários que para Campinas.

4.2.3. Jaú

Figura 7 - Valores decendiais médios de chuva, ETo e ETm, para Jaú - SP. Período 1960 a 1989.

Tabela 14 - Probabilidade, em porcentagem, de déficits hídricos e de que AFD seja zero para quatro níveis de AFD (30, 40, 50 e 75 mm), na localidade de Jaú - SP.

Decêndio	Nível de AFD considerado (mm)			
	30	40	50	75
jan. 1-10	0,0	0,0	0,0	0,0
11-20	3,3	0,0	0,0	0,0
21-31	6,7	3,3	0,0	0,0
fev. 1-10	6,7	3,3	0,0	0,0
11-20	3,3	0,0	0,0	0,0
21-28	6,7	3,3	3,3	0,0
mar. 1-10	10,0	3,3	3,3	0,0
11-20	26,7	10,0	3,3	0,0
21-31	20,0	3,3	3,3	0,0
abr. 1-10	23,3	16,7	10,0	3,3
11-20	33,3	26,7	16,7	3,3
21-30	36,7	30,0	20,0	10,0
mai. 1-10	40,0	36,7	30,0	10,0
11-20	50,0	36,7	36,7	13,3
21-31	50,0	50,0	43,3	30,0
jun. 1-10	53,3	50,0	43,3	26,7
11-20	53,3	43,3	36,7	26,7
21-30	53,3	50,0	40,0	30,0
jul. 1-10	56,7	56,7	56,7	43,3
11-20	80,0	76,7	70,0	63,3
21-31	80,0	76,7	73,3	63,3
ago. 1-10	83,3	80,0	76,7	66,7
11-20	86,7	83,3	80,0	73,3
21-31	76,7	76,7	76,7	73,3
set. 1-10	53,3	50,0	50,0	50,0
11-20	63,3	63,3	60,0	56,7
21-30	50,0	46,7	46,7	46,7
out. 1-10	50,0	46,7	43,3	43,3
11-20	33,3	30,0	30,0	26,7
21-31	30,0	30,0	23,3	20,0
nov. 1-10	36,7	23,3	16,7	16,7
11-20	26,7	20,0	16,7	10,0
21-30	26,7	20,0	13,3	6,7
dez. 1-10	6,7	6,7	3,3	0,0
11-20	10,0	3,3	3,3	3,3
21-31	3,3	3,3	3,3	3,3

Tabela 15 - Probabilidade (%) de excedentes hídricos para quatro níveis de AFD (30, 40, 50 e 75 mm), na localidade de Jaú - SP.

Decêndio	Nível de AFD considerado (mm)			
	30	40	50	75
jan. 1-10	86,7	86,7	83,3	83,3
11-20	66,7	66,7	66,7	66,7
21-31	73,3	73,3	73,3	73,3
fev. 1-10	80,0	80,0	80,0	80,0
11-20	70,0	66,7	66,7	66,7
21-28	66,7	66,7	66,7	66,7
mar. 1-10	46,7	46,7	43,3	43,3
11-20	50,0	46,7	46,7	46,7
21-31	30,0	26,7	26,7	26,7
abr. 1-10	30,0	30,0	30,0	30,0
11-20	26,7	16,7	16,7	16,7
21-30	16,7	16,7	16,7	16,7
mai. 1-10	16,7	10,0	10,0	10,0
11-20	26,7	26,7	20,0	20,0
21-31	23,3	23,3	20,0	20,0
jun. 1-10	10,0	10,0	6,7	6,7
11-20	20,0	13,3	6,7	6,7
21-30	13,3	10,0	10,0	10,0
jul. 1-10	10,0	6,7	6,7	6,7
11-20	6,7	6,7	3,3	3,3
21-31	6,7	6,7	6,7	6,7
ago. 1-10	0,0	0,0	0,0	0,0
11-20	6,7	3,3	3,3	3,3
21-31	10,0	6,7	6,7	3,3
set. 1-10	16,7	13,3	10,0	3,3
11-20	13,3	10,0	10,0	6,7
21-30	20,0	20,0	16,7	13,3
out. 1-10	36,7	36,7	30,0	23,3
11-20	30,0	26,7	23,3	16,7
21-31	36,7	33,3	30,0	30,0
nov. 1-10	36,7	30,0	30,0	30,0
11-20	46,7	43,3	36,7	33,3
21-30	33,3	30,0	30,0	26,7
dez. 1-10	53,3	53,3	50,0	50,0
11-20	80,0	76,7	70,0	66,7
21-31	83,3	83,3	83,3	80,0

Nesta localidade, os valores médios de chuva são inferiores aos de ETm desde o último decêndio de junho

até o segundo de setembro (Figura 7).

Esta localidade apresenta pouca informação relativa a solos, por quanto foi selecionada mais do ponto de vista agrometeorológico que como área produtiva.

Comparada com as outras duas localidades do seu grupo (Pindorama e Ribeirão Preto), para igual nível de AFD, é a que apresenta menores déficits, em quantidade, para níveis de probabilidade de ocorrência de 30% ou menos, não sendo tão clara esta tendência para níveis de probabilidade superiores.

Para o nível AFD (30 mm), um em cada dois anos, o déficit hídrico (ver Tabela 14) pode começar em maio e um de cada três, em abril. Já para os níveis de AFD (40, 50 e 75 mm), principalmente os dois superiores, o déficit hídrico só começa em julho.

Como nas outras localidades, em 50% dos anos, o déficit hídrico pode afetar a floração e um em cada três anos, o início da frutificação. As diferenças entre níveis de AFD são bem significativas e o comentário precedente é válido para os níveis de AFD de 50 e 75 mm. Para o nível inferior (30 mm), entretanto, os déficits hídricos afetam o início da frutificação (50% de probabilidade de ocorrência) e etapas avançadas desta (33% de probabilidade de ocorrência).

Os excedentes hídricos, nesta localidade se desenvolvem mais tardiamente (Tabela 15). Valores maiores que 10 mm ocorrem a partir do segundo decêndio de dezembro (para probabilidade de ocorrência de 50%), sem interferir no final da colheita.

4.2.4. Pindorama

Na Figura 8, verifica-se que os valores médios de chuva são inferiores aos de ETm desde o primeiro decêndio de junho até o último de setembro.

Nesta região de Pindorama, a citricultura encontra-se em geral, em solos eutróficos, onde pela profundidade de enraizamento são obtidos altos níveis de AFD.

Figura 8 - Valores decendiais médios de chuva, ETo e ETm, para Pindorama - SP. Período 1960 a 1989.

O comportamento dos deficits, excedentes e AFD desta localidade é similar ao de Ribeirão Preto. Em

Tabela 16 - Probabilidade, em porcentagem, de déficits hídricos e de que AFD seja zero para quatro níveis de AFD (30, 40, 50 e 75 mm), na localidade de Pindorama - SP.

Decêndio	Nível de AFD considerado (mm)				
	30	40	50	75	100
jan. 1-10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11-20	3,3	3,3	3,3	0,0	0,0
21-31	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0
fev. 1-10	6,7	3,3	3,3	0,0	0,0
11-20	13,3	3,3	0,0	0,0	0,0
21-28	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0
mar. 1-10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11-20	10,0	6,7	3,3	0,0	0,0
21-31	10,0	3,3	3,3	0,0	0,0
abr. 1-10	16,7	13,3	6,7	0,0	0,0
11-20	26,7	16,7	13,3	6,7	0,0
21-30	46,7	33,3	16,7	6,7	0,0
mai. 1-10	46,7	36,7	26,7	6,7	3,3
11-20	40,0	40,0	40,0	16,7	0,0
21-31	50,0	36,7	33,3	23,3	6,7
jun. 1-10	46,7	40,0	36,7	20,0	10,0
11-20	60,0	53,3	43,3	26,7	13,3
21-30	70,0	46,7	46,7	33,3	16,7
jul. 1-10	73,3	70,0	60,0	40,0	30,0
11-20	80,0	80,0	73,3	63,3	40,0
21-31	76,7	76,7	73,3	66,7	53,3
ago. 1-10	80,0	80,0	80,0	76,7	66,7
11-20	83,3	83,3	83,3	76,7	73,3
21-31	80,0	80,0	80,0	76,7	76,7
set. 1-10	70,0	70,0	70,0	66,7	63,3
11-20	76,7	73,3	73,3	70,0	70,0
21-30	50,0	46,7	46,7	46,7	46,7
out. 1-10	40,0	40,0	40,0	40,0	36,7
11-20	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7
21-31	33,3	30,0	26,7	26,7	26,7
nov. 1-10	26,7	16,7	16,7	16,7	16,7
11-20	16,7	6,7	6,7	6,7	6,7
21-30	26,7	16,7	13,3	10,0	10,0
dez. 1-10	23,3	10,0	10,0	0,0	0,0
11-20	10,0	6,7	3,3	3,3	3,3
21-31	10,0	3,3	0,0	0,0	0,0

Tabela 17 - Probabilidade (%) de excedentes hídricos para quatro níveis de AFD (30, 40, 50 e 75 mm), na localidade de Pindorama - SP.

Decendio	Nível de AFD considerado (mm)				
	30	40	50	75	100
jan.1-10	83,3	83,3	83,3	83,3	80,0
11-20	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
21-31	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3
fev.1-10	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3
11-20	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7
21-28	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3
mar.1-10	83,3	80,0	80,0	80,0	80,0
11-20	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7
21-31	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7
abr.1-10	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7
11-20	23,3	20,0	20,0	20,0	20,0
21-30	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
mai.1-10	20,0	13,3	13,3	13,3	13,3
11-20	10,0	10,0	10,0	6,7	3,3
21-31	23,3	16,7	16,7	16,7	10,0
jun.1-10	20,0	16,7	13,3	10,0	6,7
11-20	10,0	10,0	10,0	6,7	6,7
21-30	6,7	3,3	0,0	0,0	0,0
jul.1-10	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
11-20	6,7	3,3	3,3	0,0	0,0
21-31	6,7	3,3	3,3	0,0	0,0
ago.1-10	6,7	3,3	3,3	0,0	0,0
11-20	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
21-31	10,0	10,0	3,3	0,0	0,0
set.1-10	3,3	3,3	3,3	0,0	0,0
11-20	20,0	13,3	13,3	13,3	10,0
21-30	10,0	6,7	6,7	3,3	0,0
out.1-10	30,0	26,7	26,7	13,3	13,3
11-20	30,0	26,7	26,7	20,0	20,0
21-31	36,7	30,0	30,0	20,0	13,3
nov.1-10	46,7	40,0	36,7	20,0	13,3
11-20	56,7	53,3	50,0	36,7	26,7
21-30	46,7	46,7	46,7	36,7	30,0
dez.1-10	53,3	53,3	53,3	50,0	40,0
11-20	66,7	63,3	63,3	56,7	56,7
21-31	80,0	76,7	76,7	76,7	76,7

comparação com as outras localidades, a duração do período com deficit é intermediária para os níveis de AFD de 30 e

40 mm. Entretanto, para os níveis mais altos (50 e 75 mm), apresentam a maior duração que nas outras localidades.

Dependendo do nível de probabilidade considerado (um ano em cada dois ou três anos), para o nível inferior de AFD, os déficits (ver Tabela 16) iniciam no mês de maio ou abril, configurando um período de duas vezes ao da duração necessária para a indução floral. Ainda para níveis mais elevados de AFD, reduz-se o período de déficits. Esta redução não é tão marcante como em Jaú, o que resulta numa estação seca maior que a necessária para a indução floral.

O final do período seco não é influenciado pelos níveis de AFD, podendo-se observar que em todos os casos a floração, ou até o início da frutificação podem ser afetados.

No caso dos excedentes (Tabela 17), corresponde a um dos locais com maior duração. Para valores maiores a 10 mm por decêndio, começam no início de dezembro e finalizam (um ano de cada dois) no primeiro decêndio de março. Apesar dos riscos de perdas na produção (qualidade dos frutos) ou ainda, de morte de raízes absorventes, por excedentes, reduz-se o risco de déficits hídricos neste período, com benefício principalmente do final do crescimento dos frutos.

4.2.5. Ribeirão Preto

Nesta localidade, os valores médios de chuva são inferiores aos de ETm desde o segundo decêndio de maio até o último de setembro, com exceção do último decêndio de maio (Figura 9).

Os comentários para Pindorama, em geral, são válidos para esta localidade, exceto no referente a solos.

Tabela 18 - Probabilidade, em porcentagem, de déficits hídricos e de que AFD seja zero para quatro níveis de AFD (30, 40, 50 e 75 mm), na localidade de Ribeirão Preto - SP.

Decêndio	Nível de AFD considerado (mm)			
	30	40	50	75
jan. 1-10	0,0	0,0	0,0	0,0
11-20	6,7	3,3	3,3	0,0
21-31	6,7	0,0	0,0	0,0
fev. 1-10	6,7	6,7	3,3	0,0
11-20	10,0	3,3	3,3	0,0
21-28	6,7	6,7	6,7	0,0
mar. 1-10	0,0	0,0	0,0	0,0
11-20	20,0	10,0	6,7	0,0
21-31	23,3	6,7	6,7	6,7
abr. 1-10	20,0	10,0	6,7	3,3
11-20	26,7	20,0	13,3	6,7
21-30	36,7	26,7	16,7	13,3
mai. 1-10	40,0	30,0	23,3	13,3
11-20	50,0	43,3	33,3	10,0
21-31	46,7	40,0	40,0	20,0
jun. 1-10	56,7	43,3	40,0	26,7
11-20	63,3	63,3	50,0	33,3
21-30	73,3	63,3	53,3	36,7
jul. 1-10	66,7	63,3	60,0	46,7
11-20	73,3	73,3	70,0	60,0
21-31	76,7	70,0	66,7	66,7
ago. 1-10	83,3	83,3	83,3	63,3
11-20	90,0	90,0	90,0	90,0
21-31	86,7	83,3	83,3	83,3
set. 1-10	70,0	70,0	70,0	66,7
11-20	73,3	70,0	70,0	66,7
21-30	60,0	60,0	60,0	60,0
out. 1-10	40,0	40,0	40,0	40,0
11-20	36,7	33,3	33,3	33,3
21-31	16,7	10,0	6,7	6,7
nov. 1-10	16,7	13,3	10,0	10,0
11-20	13,3	3,3	3,3	3,3
21-30	16,7	10,0	0,0	0,0
dez. 1-10	6,7	0,0	0,0	0,0
11-20	10,0	3,3	0,0	0,0
21-31	3,3	3,3	0,0	0,0

Tabela 19 - Probabilidade (%) de excedentes hídricos para quatro níveis de AFD (30, 40, 50 e 75 mm), na localidade de Ribeirão Preto - SP.

Decêndio	Nível de AFD considerado (mm)			
	30	40	50	75
jan. 1-10	86,7	86,7	86,7	86,7
11-20	80,0	80,0	80,0	80,0
21-31	83,3	83,3	83,3	83,3
fev. 1-10	76,7	76,7	76,7	76,7
11-20	66,7	66,7	66,7	66,7
21-28	66,7	63,3	63,3	63,3
mar. 1-10	73,3	73,3	73,3	73,3
11-20	56,7	56,7	56,7	56,7
21-31	36,7	36,7	36,7	36,7
abr. 1-10	33,3	33,3	33,3	33,3
11-20	20,0	20,0	20,0	20,0
21-30	20,0	20,0	20,0	20,0
mai. 1-10	16,7	16,7	16,7	16,7
11-20	10,0	10,0	10,0	10,0
21-31	20,0	20,0	16,7	13,3
jun. 1-10	16,7	13,3	13,3	6,7
11-20	10,0	10,0	3,3	3,3
21-30	13,3	6,7	3,3	0,0
jul. 1-10	10,0	6,7	6,7	3,3
11-20	3,3	3,3	3,3	3,3
21-31	3,3	3,3	0,0	0,0
ago. 1-10	3,3	3,3	3,3	3,3
11-20	6,7	3,3	3,3	3,3
21-31	3,3	3,3	3,3	3,3
set. 1-10	6,7	6,7	0,0	0,0
11-20	13,3	10,0	10,0	10,0
21-30	23,3	13,3	10,0	6,7
out. 1-10	43,3	36,7	26,7	13,3
11-20	46,7	43,3	36,7	26,7
21-31	43,3	43,3	36,7	33,3
nov. 1-10	60,0	56,7	53,3	43,3
11-20	53,3	53,3	53,3	40,0
21-30	53,3	53,3	53,3	50,0
dez. 1-10	66,7	66,7	66,7	66,7
11-20	73,3	73,3	73,3	73,3
21-31	93,3	93,3	93,3	93,3

Nos solos com citros desta localidade predominam os distróficos e álicos, portanto, com menor

nível de AFD, condicionantes de déficits hídricos (Tabela 18).

Ainda que as durações dos períodos com déficits hídricos sejam aproximadamente iguais para um dado nível de AFD e de probabilidade de ocorrência, os valores absolutos dos déficits são maiores. A razão disto é que Ribeirão Preto apresenta maiores valores de ETo que Pindorama (ver Tabela 8).

Os dados relativos aos excedentes hídricos aparecem na Tabela 19.

Figura 9 - Valores decendiais médios de chuva, ETo e ETm, para Ribeirão Preto - SP. Período 1960 a 1989.

5. Conclusões

Considerando-se os resultados do presente trabalho e comparando-os aos conceitos disponíveis na literatura, conclui-se:

1) Mantendo fixos os outros fatores, quanto maior é o nível de água facilmente disponível (AFD), menor é a duração e a probabilidade de ocorrência de deficit hídrico para os citros nos locais em estudo.

2) Para um nível de 50% de probabilidade de ocorrência e em solos álicos (AFD 30 mm), a duração do deficit hídrico no período abril - setembro é maior que 120 dias (exceto Cordeirópolis). Para o mesmo nível de probabilidade de ocorrência, a duração do deficit hídrico em solos eutróficos (AFD 75 mm) é de 80 dias.

3) Os locais com maior duração de deficit hídrico são Campinas e Jau, para os níveis de AFD de 30 e 40 mm, e Pindorama e Ribeirão Preto, para os níveis de 50 e 75 mm.

4) Nas regiões de Pindorama e Ribeirão Preto foram constatadas maiores intensidades de deficit hídrico, qualquer seja o nível de AFD considerado, para as cinco localidades estudadas.

5) A área com maior desenvolvimento atual da citricultura no Estado, representada por Pindorama e Ribeirão Preto, em geral apresenta maiores probabilidades de ocorrência de deficits de maior duração e intensidade

durante a floração e início de frutificação. Essa condição de estresse hídrico é reduzida pela predominância de solos distróficos e eutróficos com AFD entre 50 e 100 mm.

6) Foram constatados níveis de 20% de probabilidade de ocorrência de déficits hídricos no outono (abril-maio), os quais podem afetar negativamente as etapas finais de crescimento dos frutos e debilitar os pomares para a etapa de indução floral, especialmente com AFD igual ou inferior a 40 mm.

7) A opção por solos de maior AFD na instalação do pomar, aparece como uma opção válida, porquanto reduz a frequência de estresse hídrico e de modo geral, dispõem de boas condições de drenagem.

8) Nos casos de solos com drenagem deficiente, a probabilidade de ocorrência de excedentes hídricos no final do período de colheita (dezembro) poderia reduzir a qualidade dos frutos, especialmente durante períodos longos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ALFONSI, R.R.; CAMARGO, M.B.P de; CHIAVEGATTO, O.M.D.P.; PEDRO Jr., M.J.; ORTOLANI, A.A.; BRUNINI, O. Simulação de épocas de plantio baseadas no atendimento da demanda hídrica para culturas de soja, milho e arroz de sequeiro no Estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 6., Maceió, 1989. *Anais.* São Jose dos Campos, INPE, 1989a. p.34-8.

ALFONSI, R.R.; CAMARGO, M.B.P de; CHIAVEGATTO, O.M.D.P.; PEDRO Jr., M.J.; ORTOLANI, A.A.; BRUNINI, O. Níveis de probabilidades de seca, como subsídio à irrigação para o Estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 6., Maceió, 1989. *Anais.* São Jose dos Campos, INPE, 1989b. p.39-42.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - 1988. São Paulo, p.487-9, 1989.

ARRUDA, F.B.; ZULLO JR., J.; OLIVEIRA, J.B. de. Parâmetros de solo para o cálculo da água disponível com base na textura do solo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Campinas, 11: 11-5, 1987.

ARRUDA, H.V. de & PINTO, H.S. A simplified gamma probability model for analysis of the frequency distribution of rainfall in the region of Campinas, SP.

- Brazil. *Agricultural Meteorology*, Amsterdam, 22: 101-8, 1980.
- ASSUMPÇÃO, P. & SOUZA, J.M.B.S. de. A citricultura paulista: Limeira. *Laranja*, Cordeirópolis, 6: 385-406, 1985.
- AVILAN, L.; LEAL, F.; MENESES, L.; SUCRE, R.; GARCIA, M.L. Distribución del sistema radical de las cítricas en algunos suelos de Venezuela. *Fruits*, Paris, 41: 655-68, 1986.
- BATISTELLA, C.; SANTOS, J.A. dos; SOUZA, J.M.B. de. Citricultura no Estado de São Paulo: Limeira. *Laranja*, Cordeirópolis, 4: 97-115, 1983.
- BELL, W.D. & BARTHOLIC, J.F. Measure of water stress in citrus. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, Lake Alfred, 86: 71-5, 1973.
- BEN MECHLIA, N. & CARROLL, J.J. Agroclimatic modeling for the simulation of phenology, yield and quality of crop production. II. Citrus model implementation and verification. *International Journal of Biometeorology*, Amsterdam, 33: 52-65, 1989.
- BENESI, J.F.C.; BRITO, P.F. de; PAULA, A.S. de. A citricultura paulista: Barretos. *Laranja*, Cordeirópolis, 6: 331-44, 1985.
- BEUTEL, J.A. Soil moisture, weather and fruit growth. *The California Citrograph*, Los Angeles, 49: 372, 1964.
- CAHOON, G.A. & STOLZY, L.H. Estimating root density and

distribution in citrus orchard by the neutron moderation method. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*, St. Joseph 74: 322-7, 1959.

CAMARGO, A.P. Contribuição para a determinação da evapotranspiração potencial no Estado de São Paulo. Piracicaba, 1961. 49p. (Doutorado - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP)

CAMARGO, A.P. de; PINTO, H.S.; PEDRO JR., M.J.; BRUNINI, O.; ALFONSI, R.R.; ORTOLANI, A.A. Aptidão climática de culturas agrícolas. In: SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. *Zoneamento agrícola do Estado de São Paulo*. São Paulo, CATI, 1974. v.1, cap. 4, p.109-49.

CAMARGO, M.B.P. de; ARRUDA, H.V. de; PEDRO JR., M.J.; BRUNINI, O.; ALFONSI, R.R.. Melhores épocas de plantio do trigo no Estado de São Paulo baseadas na probabilidade de atendimento hídrico. *Bragantia*, Campinas, 44(1): 255-61, 1985.

CAMPOS, A. S.; BATISTA, O.C.; SOUZA, S.P. de. Citricultura no Estado de São Paulo: São José do Rio Preto. *Laranja*, Cordeirópolis, 4: 117-23, 1983.

COHEN, Y.; FUCHS, M.; COHEN, S. Resistance to water uptake in mature citrus tree. *Journal of Experimental Botany*, Oxford, 34(141): 451-60, 1983.

CRUSE, R.R.; WIEGAND, C.L.; SWANSON, W.A. The effects of rainfall and irrigation management on citrus juice quality in Texas. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, St. Joseph, 107(5): 767-70, 1982.

- DE NEGRI, J.D. & PIZA JR., C. T. *Manual Shell sobre citricultura*. s.l., Shell Brasil S.A., 1988. 102p.
- DOLCI, A. & PARO, R. *Citricultura no Estado de São Paulo: Taquaritinga. Laranja, Cordeirópolis*, 4: 125-46, 1983.
- DOORENBOS, J. & KASSAM A.H. *Yield response to water*. Rome, FAO, 1979. 193p. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 33).
- DOORENBOS, J. & PRUIT W.O. *Guidelines for predicting crop water requirements*. Rome, FAO, 1984. 144p. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 24).
- FAO PRODUCTION YEARBOOK - 1988, Rome, 42: 214-7, 1989a.
- FAO TRADE YEARBOOK - 1988, Rome, 42: 153-60, 1989b.
- FEICHTENBERGER, E. *Doenças dos citrus*. In: SIMPOSIO SOBRE PRODUTIVIDADE DE CITROS, 1., Jaboticabal, 1984. Jaboticabal, FUNEP, 1985. p.57-81.
- FORD, H.W. *Eight years of root injury from water table fluctuations. Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, Lake Alfred, 85: 65-8, 1972.
- FRIZZONE, J.A.; RETTORE, P.R.; PEREIRA, G.T. *Análise da distribuição das precipitações em períodos de 5 e 10 dias na região de Pereira Barreto (SP) utilizando a distribuição Gama incompleta. Irrigação e Tecnologia Moderna*, Brasília, 22: 2-4, 1985.
- GALLO, J.R.; RODRIGUEZ, O.; CAMARGO, A.P. de ; IGUE, T.

- Variações anuais na produção de frutos e concentração de macronutrientes em folhas de citros, relacionadas ao balanço hídrico meteorológico e adubação, no período de 1957 a 1975. *Bragantia*, Campinas, 36: 271-89, 1977.
- GARNSEY S.M. & YOUNG R.H. Water flow rates and starch reserves in roots from citrus trees affected by blight and tristeza. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, Lake Alfred, 88: 79-84, 1975.
- GERBER, J.F.; KREZDORN, A.H.; BARTHOLIC, J.F.; CONNER, J.R.; REITZ, H.J.; KOO, R.C.; HARRISON, D.S.; SMERDON, E.T.; GEORG, J.G.; HARRIS, L.D.; BRADLEY, J.T. Water needs of Florida citrus. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, Lake Alfred 86: 61-4, 1973.
- HILGEMAN, R.H. & SHARP F.O. Response of 'Valencia' orange trees to four soil water schedules during 20 years. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, St Joseph, 95(6): 739-45, 1970.
- JORGE, J.A.; IGUE, T.; ALMEIDA, C.L.F. de. Propriedades hídricas e resistência à penetração de quatro unidades de solo de Estado de São Paulo. *Revista de Agricultura*, Piracicaba, 63: 21-36, 1988.
- JORGE, J.A. & PRADO, H. do. Porosidade, consistência e propriedades hídricas de três Podzólicos Vermelho-Amarelos e uma Terra Roxa Estruturada. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Campinas, 12: 1-6, 1988.
- KOO, R.C.J. The distribution and uptake of soil moisture in citrus groves. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, Lake Alfred, 74: 86-90, 1961.

KOO, R.C.J. Evapotranspiration and soil moisture determination as guides to citrus irrigation. In: INTERNATIONAL CITRUS SYMPOSIUM, 1., Riverside, 1968. *Proceedings*, edited by H.D. Chapman. Riverside, University of California, 1969. v.1, p.1725-30.

KOO, R.C.J. & McCORNACK, A.A. Effects of irrigation and fertilization on production and quality of 'Dancy' tangerine. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, Lake Alfred, 78: 10-5, 1965.

LEITE, Z.N. A citricultura paulista: Sorocaba. *Laranja*, Cordeirópolis, 6: 419-24, 1985.

LENZ, F. Effects of day length and temperature on the vegetative and reproductive growth of 'Washington Navel' orange. In: INTERNATIONAL CITRUS SYMPOSIUM, 1., Riverside, 1968. *Proceedings*, edited by H. D. Chapman. Riverside, University of California, 1969. v.1, p.333-8.

LINACRE, E.T. A simple formula for estimating evaporation rates in various climates, using temperature data alone. *Agricultural Meteorology*, Amsterdam, 18: 409-24, 1977.

LIST, R.J. *Smithsonian meteorological tables*. 6.ed. Washington, Smithsonian Institution, 1951. 527p. (Smithsonian Miscellaneous Collections, 114).

LOMAS, J. & BURD P. Prediction of the commencement and duration of the flowering period of citrus. *Agricultural Meteorology*, Amsterdam, 28: 387-96, 1983.

LOMAS, J.; GAT Z.; SHIFRIN, B. Methods of forecasting the ripening dates of citrus fruit in various regions of Israel. *Agricultural Meteorology*, Amsterdam, 7: 321-7, 1970.

MANFRINATO, H.A. A influência da intensidade de chuva na disponibilidade da água do solo às plantas. Piracicaba, 1970. 100p. (Livre-Docente - Escola Superior de Agricultura "Luiz de "Queiroz"/USP)

MARSH, A.W. Irrigation. In: REUTHER, W., ed. *The citrus industry*. Riverside, Univ. of California, 1973. v.3, cap.8, p.230-79.

MATTA, J.P. A citricultura paulista: Bebedouro. *Laranja*, Cordeirópolis, 6: 345-58, 1985.

MENDEL, K. The influence of temperature and light on the vegetative development of citrus trees. In: INTERNATIONAL CITRUS SYMPOSIUM, 1., Riverside, 1968. *Proceedings*, edited by H. D. Chapman. Riverside, University of, California, 1969. v.1, p.259-65.

MEREDITH, F.I. & YOUNG, R.H. Effect of temperature on pigment development in red blush grapefruit and ruby blood oranges. In: INTERNATIONAL CITRUS SYMPOSIUM, 1., Riverside, 1968. *Proceedings*, edited by H. D. Chapman. Riverside, University of, California, 1969. v.1, p.271-6.

MIGLINSKI, A.; SOUZA W. de; VIOTTI J. A citricultura paulista: Mogi-Mirim. *Laranja*, Cordeirópolis, 6: 407-12, 1985.

MONTEIRO, J.A. & MURAKANI, J.Y. A citricultura paulista: Taquaritinga. *Laranja*, Cordeirópolis, 6: 425-40, 1985.

MONTENEGRO, H.W.S. Contribuição ao estudo do sistema radicular das plantas cítricas. Piracicaba, 1960. 147p. (Cátedra - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP)

MONTENEGRO, H.W.S. Clima e solo. In: RODRIGUEZ, O. & VIÉGAS, F.C.P., coord. *Citricultura brasileira*. 1.ed. Campinas, Fundação Cargill, 1980. v.1, cap.9, p.225-39.

MOREIRA, C.S. Estudo da distribuição do sistema radicular da laranjeira 'Pera' (*Citrus sinensis*, Osbeck) com diferentes manejos de solos. Piracicaba, 1983. 97p. (Livre Docência - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP)

MOTA, F.S. da. *Meteorologia agrícola*. São Paulo, Nobel, 1979. 376p.

OLIVEIRA, J.B. de. Solos para citros. In: RODRIGUEZ, O. & VIÉGAS, F.C.P., coord. *Citricultura brasileira*. 2.ed. Campinas, Fundação Cargill, 1990. (No prelo)

OLIVEIRA, J.B. de; MENK, J.R.F.; ROTTA, C.L. *Levantamento pedológico semidetalhado dos solos do Estado de São Paulo, quadricula de Campinas*. Rio de Janeiro, IBGE, 1979. 172p.

OMETTO, J.C. Uma equação para a estimativa da evapotranspiração potencial: sua aplicação no cálculo das necessidades hídricas e do rendimento

agro-industrial da cana-de-açúcar na região de Piracicaba (SP). Piracicaba, 1974. 129p. (Livre Docência - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP)

OMETTO, J.C. *Bioclimatologia vegetal*. São Paulo, Agron. Ceres, 1981. 440p.

ORTOLANI, A.A.; PEDRO JUNIOR, M.J.; ALFONSI, R.R. Agrometeorologia e o cultivo dos citros. In: RODRIGUEZ, O. & VIÉGAS, F.C.P., coord. *Citricultura brasileira*. 2.ed. Campinas, Fundação Cargill, 1990. (No prelo)

ORTOLANI, A.A.; PINTO, H.S.; PEREIRA, A.R.; ALFONSI, R.R. *Parâmetros climáticos e a cafeicultura*. s.l., s.ed., 1970. 27p.

REICHARDT, K. *Processos de transferência no sistema solo-planta-atmosfera*. Campinas, Fundação Cargill, 1985. 466p.

REUTHER, W. Climate and citrus behavior. In: REUTHER, W., ed. *The citrus industry*. Riverside, Univ. of California, 1973. v.3, cap. 9, p.280-337.

REUTHER, W. & CASTANO, D.R. Comparison of growth maturation and composition of citrus fruits in subtropical California and tropical Colombia. In: INTERNATIONAL CITRUS SYMPOSIUM, 1., Riverside, 1968. *Proceedings*, edited by H. D. Chapman. Riverside, University of California, 1969. v.1, p.277-300.

RODRIGUEZ, O. Ecofisiologia dos citros. In: CASTRO, P.R.C.; FERREIRA, S.O.; YAMADA T. ed. *Ecofisiologia da*

- produção agrícola.* Piracicaba, POTAFOS, 1987. p.149-64.
- RUBBO, M.S.; VIOTTI, J.; FERREIRA, J.A.; SOUZA, W. de. *Citricultura no Estado de São Paulo: Mogi Guaçu. Laranja, Cordeirópolis, 4: 85-95, 1983.*
- SALIBE, A.A. *Curso de especialização em citricultura a nível de pós-graduação.* Recife, s.ed., 1969. 175p.
- SANTINI, J.A. *A citricultura paulista: Casa Branca. Laranja, Cordeirópolis, 6: 359-84, 1985.*
- SEGNINI, I. & CHAINE, R. *A citricultura paulista: Araraquara. Laranja, Cordeirópolis, 6: 319-29, 1985.*
- SERVIÇO NACIONAL DE PESQUISAS AGRONÔMICAS. *Comissão de solos. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de São Paulo.* Rio de Janeiro, SNPA, 1960. 634p. (Boletim, 12)
- SETZER, J. *Atlas climático e ecológico do Estado de São Paulo.* São Paulo, Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguai, 1966. 61p.
- SILVA, G.L.S.P. da; VICENTE, J.R.; CASER, D.V. *Efeito das condições do tempo sobre a produtividade da laranja no Estado de São Paulo. Laranja, Cordeirópolis, 7: 423-38, 1986.*
- SOUZA, S.P.de. *A citricultura paulista: São José do Rio Preto. Laranja, Cordeirópolis, 6: 413-8, 1985.*
- SPIEGEL, M.R. *Probabilidade e estatística.* Trad. de A.A.

- de Faria. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1978. 527p.
- STANHILL G. The use of the Piche evaporimeter in the calculation of evaporation. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, London, 88(375): 80-2, 1962.
- SUSANNA, A.A.; SANTINI, J.A.J.; D'ACARDIA, R.S.; ANTONINI, A.C. Citricultura no Estado de São Paulo: Casa Branca. *Laranja*, Cordeirópolis, 4: 43-63, 1983.
- TEÓFILO SOBRINHO, J.; CAETANO, A.A.; VIOLANTE NETTO, A. Flórida e São Paulo, os maiores polos citrícolas do mundo. *Laranja*, Cordeirópolis, 3: 233-64, 1982.
- TOLEDO FILHO, M. da R. Probabilidade de suprimento da demanda hídrica ideal da cultura de cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) através da precipitação pluvial na zona canavieira do Estado de Alagoas. Piracicaba, 1988. 72p. (Mestrado - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP).
- TUBELIS, A. Previsão de colheita de citros em função das chuvas. *Laranja*, Cordeirópolis, 7: 453-62, 1986.
- TUBELIS, A. & SALIBE, A.A. Estimativa de safra de laranja 'Hamlin' em cinco porta-enxertos. *Laranja*, Cordeirópolis, 10: 531-43, 1989.
- VIACAVA, C. Mercado interno e externo de suco cítrico. *Laranja*, Cordeirópolis, 8: 541-9, 1987.
- VIEIRA, D.B. Contróle da irrigação em citricultura.

- Laranja*, Cordeirópolis, 5: 299-312, 1984.
- VIEIRA, D.B. Irrigação de citros. In: RODRIGUEZ, O. & VIEGAS, F.C.P., coord. *Citricultura brasileira*. 2.ed. Campinas, Fundação Cargill, 1990. (No prelo)
- VILLA NOVA, N.A. A estimativa da evaporação potencial no Estado de São Paulo. Piracicaba, 1967., 66p. (Doutorado - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP)
- VILLA NOVA, N.A.; OMETTO, J.C. Adaptação e simplificação do método de Penman às condições climáticas do Estado de São Paulo. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE HIDROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS, 4., Fortaleza, 1981. *Anais*. Fortaleza, ABRH, 1981. v.3., p.281-99.
- VILLA NOVA, N.A.; REICHARDT, K.; ORTOLANI, A.A. *Principais métodos climáticos e de medida da perda de água de superfícies naturais*. Piracicaba, ESALQ/Depto. de Física e Meteorologia, 1968. 57p.
- WEBBER, H.J. History and development of the citrus industry. In: REUTHER, W.; WEBBER, H.J.; BATCHELOR, L.D., ed. *The citrus industry*. Riverside, Univ. of California, 1967. v.1, cap. 1, p.1-39.
- WUTSCHER, H.K. & BISTLINE, F.W. Performance of 'Hamlin' orange on 30 citrus rootstocks in Southern Florida. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, St. Joseph, 113(4): 493-7, 1988.
- YEVJEVICH, V. *Probability and statistics in hidrology*. Fort Collins, Water Resources Publ., 1972. 302p.

APÉNDICE 1

Tabela 1 - Valores de Q_0 (OMETTO, 1981) em mm/dia

Lat.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.
20 S	17,3	16,5	15,0	13,0	11,0	10,0
22	17,4	16,5	14,8	12,6	10,6	9,6
24	17,5	16,5	14,6	12,3	10,2	9,1
Lat.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
20 S	10,4	12,0	13,9	15,8	17,0	17,4
22	10,0	11,6	13,7	15,7	17,0	17,5
24	9,5	11,2	13,4	15,6	17,1	17,7

Tabela 2 - Valores de α (VILLA NOVA, 1967)

Temp.	α	Temp.	α	Temp.	α
1	0,37	16	0,64	31	0,80
2	0,44	17	0,64	32	0,81
3	0,44	18	0,67	33	0,81
4	0,44	19	0,67	34	0,81
5	0,50	20	0,67	35	0,82
6	0,50	21	0,69	36	0,84
7	0,54	22	0,71	37	0,84
8	0,54	23	0,72	38	0,84
9	0,54	24	0,72	39	0,85
10	0,54	25	0,74	40	0,85
11	0,58	26	0,75		
12	0,58	27	0,76		
13	0,61	28	0,76		
14	0,61	29	0,78		
15	0,61	30	0,79		

temperatura em °C

Tabela 3 - Valores de a' e b' (VILLA NOVA & OMETTO, 1981)

Estação	Prim. -Ver. (1)		Out. -Inv. (2)	
	a'	b'	a'	b'
Campinas	0,19	0,23	0,17	0,09
Cordeirópolis	0,19	0,24	0,17	0,10
Jaú	0,19	0,23	0,17	0,09
Pindorama	0,19	0,25	0,17	0,12
R. Preto	0,19	0,24	0,17	0,10

(1) outubro - março

(2) abril -setembro

Tabela 4 - Valores de Ω (VILLA NOVA & OMETTO, 1981)

Mês	Ω	Mês	Ω	Mês	Ω
Jan.	0,29	Mai.	0,27	Set.	0,28
Fev.	0,28	Jun.	0,28	Out.	0,29
Mar.	0,25	Jul.	0,29	Nov.	0,29
Abr.	0,29	Ago.	0,27	Dez.	0,29

Tabela 5 - Valores de N (LIST, 1951) em horas e decimos

Dia	5		15		25	
	20°	25°	20°	25°	20°	25°
Mês						
Jan.	13,2	13,6	13,2	13,6	13,1	13,4
Fev.	12,9	13,2	12,8	13,0	12,6	12,8
Mar.	12,4	12,6	12,2	12,3	12,1	12,1
Abr.	11,9	11,8	11,7	11,6	11,5	11,4
Mai.	11,4	11,1	11,2	10,9	11,1	10,8
Jun.	11,0	10,6	10,9	10,6	10,9	10,6
Jul.	11,0	10,6	11,1	10,8	11,2	10,9
Ago.	11,3	11,1	11,5	11,3	11,7	11,6
Set.	11,8	11,8	12,0	12,0	12,2	12,2
Out.	12,4	12,5	12,6	12,8	12,8	13,0
Nov.	12,9	13,2	13,1	13,4	13,2	13,5
Dez.	13,3	13,6	13,3	13,7	13,4	13,7

APÉNDICE 2

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	10.7	22.5	30.7	38.9	48.4	88.8	96.1	102.6	118.2	138.7	176.3
11-20	1.3	9	28.7	41.7	51.6	64.4	73.2	88.6	100.6	117	286.9
21-31	2.4	17.9	25.3	39.1	51.6	60.6	70.2	97.6	133.2	187.4	203.7
fev.1-10	0	6.6	17.9	42.8	48.3	59.9	71.7	109	122.8	155.7	167.5
11-20	0	5.9	16.7	39.7	42	52.7	57.8	72.4	84.7	114.3	331.5
21-28	1.7	2.4	9.2	13.9	27.5	39	59.9	65.4	84.9	95.8	181
mar.1-10	4.8	9.2	16.1	21.7	27.1	43	54.2	62.5	70.3	105.1	196.8
11-20	0	0	2.1	6.6	20.6	31.4	40.7	54.2	78.3	142.3	206.5
21-31	0	0	10.3	18.1	28	35.3	41.8	51	58.6	75.8	116.2
abr.1-10	0	0	3.6	9.6	14.2	20.9	29.7	44.9	50.8	67.8	120
11-20	0	0	0.8	4.4	8.9	12.7	19.5	26.1	48.1	67.6	112
21-30	0	0	0.2	1	3.9	6.2	10.1	12.1	16.7	29.8	92.9
mai.1-10	0	0	0	1.8	10.8	13	14.8	18.6	26.9	64.3	76.3
11-20	0	0	0	0	1.3	8.9	15	24.3	42.3	57.1	108.9
21-31	0	0	0	0	1.7	5.8	19.5	23.6	29.7	59	227.2
jun.1-10	0	0	0	0	2.3	6.1	9.9	16	23.6	39.6	158.9
11-20	0	0	0	0	0.3	7.9	8.8	19.9	32	55.6	107.7
21-30	0	0	0	0	0	1.5	3.6	14.2	17.2	46.3	79.1
jul.1-10	0	0	0	0	0.3	2.4	3.8	7.7	23.2	28.1	138.1
11-20	0	0	0	0	0	0	1.4	6.6	14.8	17.1	65.8
21-31	0	0	0	0	2	2.7	4.7	10.2	17.3	24.2	139.1
ago.1-10	0	0	0	0	0	1.4	3.3	5.6	14.7	34.7	61.4
11-20	0	0	0	0	0.3	1.9	5.7	11.8	13.7	16.2	70.5
21-31	0	0	0	0	0.1	1.9	9.4	15.8	21.2	37	110.6
set.1-10	0	0	0	0	4.8	8.1	15.7	25.9	38.8	56	86.2
11-20	0	0	0	0	1.3	2	5.8	13	24.9	47.4	104.7
21-30	0	0.2	2.2	5.1	11.7	20.4	29.6	35.3	47.4	63.2	70.2
out.1-10	0	0	1	3.7	19.5	29.9	51.5	62.2	64.8	74.8	99.1
11-20	0	2.1	10.4	20.2	24.2	30.8	42.1	53.7	62.4	71.5	104.2
21-31	0	5.9	15.6	22.6	28.2	36.4	44.9	65.7	96.7	97.5	143.1
nov.1-10	0	5.6	14	15.9	23.5	30.15	41.5	55.6	63.7	73.8	97.6
11-20	0	5.6	13.6	25.1	31.7	42.7	51.4	52.3	66.9	93.4	131.3
21-30	0	10.4	21.4	24.4	35.5	40.2	45.6	57.1	67.9	105	157.6
dez.1-10	0	10.4	36.4	43	63.8	68.8	77.4	98.5	103.1	137.1	172.8
11-20	5.5	9.3	32.6	40.9	48.6	57.2	72.5	80.2	102.3	132.4	266.4
21-31	2	7.2	38.98	50.5	63.1	76.3	93	99.8	118.6	161.5	189.3

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	45.7	50.4	53.9	54.9	56.3	59.1	59.9	64.1	66.5	69.0	72.9
11-20	38.1	44.3	45.9	52.5	58.9	60.2	62.9	65.5	70.1	72.7	83.3
21-31	41.6	51.9	57.4	59.0	63.0	63.9	67.8	69.6	72.3	77.8	91.6
fev.1-10	39.7	46.6	50.9	53.6	57.9	59.7	64.0	65.9	69.0	70.7	75.8
11-20	37.2	42.8	47.0	52.5	55.1	58.4	62.7	64.0	67.5	70.6	75.4
21-28	28.3	32.8	36.0	40.7	43.0	43.8	44.7	46.7	51.7	52.8	55.9
mar.1-10	41.1	44.6	45.2	53.3	55.0	55.9	57.2	59.6	61.4	63.5	67.3
11-20	35.6	46.9	50.1	51.4	53.6	54.8	56.4	58.7	60.7	64.2	70.3
21-31	47.0	49.5	53.2	55.6	56.4	58.5	59.5	63.0	64.3	66.3	73.5
abr.1-10	35.0	39.8	40.7	41.0	42.1	43.7	46.0	47.5	50.6	51.3	54.6
11-20	34.7	36.1	38.6	39.6	42.0	43.2	45.1	46.5	47.9	49.5	50.6
21-30	32.6	35.5	37.3	38.5	40.0	41.2	41.8	43.5	44.3	45.2	49.7
mai.1-10	27.2	31.5	32.3	33.8	35.3	35.8	37.3	37.9	40.1	41.4	45.3
11-20	25.4	28.5	29.1	33.0	35.6	36.4	36.9	37.5	38.0	41.2	45.0
21-31	26.4	28.6	33.2	35.6	36.9	39.0	39.7	40.6	41.3	44.2	47.0
jun.1-10	17.5	27.4	28.7	29.5	33.1	34.7	35.8	36.2	36.9	38.3	41.1
11-20	17.1	26.3	27.8	29.3	31.0	31.9	33.5	34.9	36.2	37.5	39.4
21-30	23.0	27.1	30.1	33.0	34.3	34.7	35.8	37.1	37.5	39.4	40.4
jul.1-10	21.4	29.9	33.3	34.8	35.4	36.0	37.3	37.6	39.2	43.0	44.3
11-20	29.0	32.1	34.0	34.5	36.0	36.4	38.6	40.0	41.3	43.5	46.6
21-31	34.3	36.7	39.4	40.8	42.3	43.7	44.9	45.3	46.1	50.7	54.2
ago.1-10	32.7	33.4	36.9	38.2	39.4	40.1	44.5	44.9	46.1	47.1	52.0
11-20	29.3	34.9	38.3	40.3	43.3	44.3	45.7	46.7	47.7	48.2	54.6
21-31	37.9	40.5	43.0	45.4	47.9	50.4	52.4	54.3	56.0	57.9	65.1
set.1-10	29.6	34.8	40.2	43.1	44.4	46.3	48.7	51.1	55.7	57.6	64.6
11-20	30.0	32.9	41.3	45.9	49.1	51.1	53.3	55.3	58.6	61.2	63.3
21-30	35.6	40.7	43.4	44.6	46.7	47.7	49.1	51.2	53.1	58.7	64.8
out.1-10	40.1	45.4	49.1	53.2	54.8	58.7	61.9	65.2	70.3	75.9	81.5
11-20	46.0	51.6	54.8	59.8	61.0	62.2	62.5	63.7	65.8	67.4	82.7
21-31	50.0	54.4	58.2	62.6	64.5	66.3	70.1	72.1	75.2	77.2	90.3
nov.1-10	52.1	53.1	57.6	59.2	61.5	64.6	64.9	67.6	69.6	74.1	75.6
11-20	41.0	48.2	54.8	57.0	59.8	62.5	64.3	68.2	71.0	73.7	99.8
21-30	44.5	51.4	57.8	59.3	62.8	64.5	66.5	69.1	71.5	74.1	79.5
dez.1-10	41.3	46.0	54.2	54.8	56.7	58.2	60.4	65.0	73.1	78.3	84.2
11-20	36.7	46.4	51.6	54.8	57.7	58.6	60.6	67.6	71.1	73.3	83.0
21-31	48.0	49.8	54.9	55.8	56.8	61.4	64.3	67.0	69.0	72.2	91.8

[illegible]

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.0	8.1	17.3	40.0	69.9	74.9	95.4	105.6	148.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4	30.0	43.0	59.3	74.2	97.9	260.6
21-31	0.0	0.0	0.0	7.1	10.0	14.7	33.5	48.8	102.3	154.3	174.2
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	21.4	35.5	78.8	93.6	123.8	142.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	14.2	25.3	42.2	57.6	87.9	312.6
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	13.9	24.5	36.5	59.4	72.3	163.0
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	21.1	39.9	82.5	143.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	11.3	50.7	100.6	165.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	19.9	37.4	71.2
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	10.2	21.4	75.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	19.6	31.2	64.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	58.7
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	23.8	50.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	29.1	93.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.5	206.3
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	148.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	26.3	67.4
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.4	65.3
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.1
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.9
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	78.6
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4	38.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	86.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	43.9
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	20.5	33.1	70.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	36.9	71.3
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	40.4	57.2	105.3
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	12.5	32.1	40.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	8.1	34.0	52.8	97.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1	27.6	63.1	132.7
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	13.8	30.8	35.9	41.1	66.6	95.5	115.7
11-20	0.0	0.0	0.0	4.1	8.3	18.7	37.1	47.4	70.2	100.9	206.3
21-31	0.0	0.0	0.0	5.2	28.3	32.4	54.2	67.3	88.1	129.1	162.9

DECIL

[illegible]

[illegible]

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.0	8.1	17.3	40.0	69.9	74.9	95.4	105.6	148.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4	30.0	43.0	59.3	74.2	97.9	260.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	14.7	23.5	48.8	102.3	154.3	174.2
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	21.4	35.5	78.8	93.6	123.8	142.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	14.2	25.3	42.2	57.6	87.9	312.6
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	13.9	24.5	36.5	59.4	64.5	163.0
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	21.1	39.6	82.5	143.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	50.7	100.6	165.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	12.6	37.4	70.9
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	* 7.7	21.4	75.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	19.6	31.2	63.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.7
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	13.8	50.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1	93.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.5	206.3
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	148.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.1	58.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	65.3
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.1
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.6
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	28.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	86.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	43.9
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	19.8	33.1	70.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	36.9	67.5
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	30.4	57.2	105.3
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	7.7	26.5	34.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	26.9	52.8	97.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3	26.2	61.1	132.7
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	13.8	20.9	35.9	41.1	66.6	95.5	115.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	18.7	37.1	47.4	68.0	100.9	196.3
21-31	0.0	0.0	0.0	5.2	28.3	32.4	54.2	61.4	88.1	129.1	162.9

DEC 11

[illegible]

[illegible]

TABELA 11 - CAMPINAS: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 50 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.0	8.1	17.3	40.0	69.9	74.9	95.4	105.6	148.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4	30.0	43.0	59.3	74.2	97.9	260.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	14.1	23.0	48.8	102.3	154.3	174.2
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	21.4	34.5	78.8	93.6	119.2	142.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	14.2	25.3	42.2	57.6	87.9	312.6
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	13.9	24.5	36.5	59.4	64.5	163.0
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	20.6	39.6	82.5	143.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	50.7	100.6	165.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	10.4	37.4	70.9
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	7.7	21.4	75.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	19.6	25.4	63.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.7
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	4.8	50.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1	93.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.5	206.3
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	148.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	58.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.3
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.1
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.6
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	86.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.9
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	24.5	66.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5	57.5
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	20.4	50.3	105.3
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	24.8	34.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	22.1	45.3	97.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	26.2	58.9	132.7
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	20.3	35.9	41.1	64.7	95.3	110.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	14.6	29.4	47.4	68.0	100.9	186.3
21-31	0.0	0.0	0.0	5.2	28.3	32.4	46.7	58.5	88.1	129.1	162.9

		DECIL									
DECENNIO	MIN.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
jan.1-10	4.4	16.1	70.8	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	32.2	48.4	71.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-31	29.4	37.2	58.9	63.5	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
fev.1-10	8.1	46.2	50.2	67.7	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	0.1	37.3	46.8	63.2	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-28	0.0	23.0	50.3	56.9	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
mar.1-10	31.9	41.0	51.4	53.4	62.4	66.8	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	5.1	21.8	29.0	42.4	54.6	63.1	74.5	75.0	75.0	75.0	75.0
21-31	0.0	7.1	26.7	37.1	48.7	57.6	68.2	75.0	75.0	75.0	75.0
abr.1-10	0.0	0.0	28.3	46.6	52.8	63.2	64.6	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	1.3	32.4	37.5	42.7	48.2	58.6	75.0	75.0	75.0	75.0
21-30	0.0	0.0	18.9	20.1	23.0	30.2	52.0	63.5	66.1	71.4	75.0
mai.1-10	0.0	0.0	10.5	15.3	29.2	37.4	46.1	58.2	67.5	75.0	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	42.6	54.4	57.7	73.2	75.0	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	12.0	22.8	26.5	34.9	53.5	63.4	75.0	75.0
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	4.3	15.2	19.8	24.7	42.4	53.5	70.2	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	1.5	9.1	22.3	33.1	52.1	56.7	66.5	75.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	12.0	29.7	43.0	54.6	68.5	75.0
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	6.8	14.0	21.2	46.8	55.3	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	17.2	31.0	54.6	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	25.6	35.7	75.0
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	11.8	43.6	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	36.3	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	21.7	45.7	75.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	23.6	39.9	63.5	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	20.2	55.6	75.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	9.3	20.1	44.2	63.6	75.0
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	27.0	38.9	42.6	73.6	75.0	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	30.0	52.2	57.1	69.2	75.0	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	4.8	28.5	45.0	64.2	70.4	75.0	75.0	75.0
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	28.0	34.3	50.1	63.8	67.6	72.7	75.0	75.0
11-20	0.0	0.0	11.2	27.8	45.5	52.1	66.9	74.6	75.0	75.0	75.0
21-30	0.0	2.7	25.2	36.3	44.1	57.4	64.7	75.0	75.0	75.0	75.0
dez.1-10	0.0	8.0	35.2	63.4	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	24.2	56.6	72.5	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-31	0.0	33.3	67.8	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0

TABELA 13 - CAMPINAS: DEFICITES (BALANÇO COM AFD = 75 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	10.1	24.8
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	20.3	25.9
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	9.8	24.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	21.0	23.5
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9	22.5	24.3
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	19.2	24.1	26.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	9.5	17.7	24.2	25.9	28.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	17.8	23.0	26.5	27.9	32.5
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	11.8	23.4	26.9	27.6	28.3	31.2
11-20	0.0	0.0	0.0	8.7	12.7	16.7	18.7	22.8	27.0	28.7	32.8
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	20.8	30.8	31.9	32.8	33.7	39.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	17.1	27.6	30.8	33.7	38.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	27.9	31.6	33.7	35.9	38.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	15.0	25.9	31.3	38.7
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.1	31.1	45.5	46.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.9	31.8	49.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	33.9	43.6
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.1	35.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	42.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0

TABELA 14 - CAMPINAS: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 75 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.0	8.1	17.3	40.0	69.9	74.9	95.4	105.6	148.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4	30.0	43.0	59.3	74.2	97.9	260.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	14.1	23.0	48.8	102.3	154.3	174.2
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	20.0	34.5	78.8	93.6	113.3	142.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	14.2	25.3	42.2	57.6	87.9	312.6
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	13.9	24.5	36.5	59.4	64.5	163.0
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	20.6	39.6	82.5	143.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	50.7	100.6	165.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	10.4	37.4	70.9
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	7.7	21.4	55.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	19.0	22.1	63.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.7
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	50.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1	85.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.5	206.3
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	148.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.3
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.1
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.6
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.1
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.9
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	58.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6	32.5
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	50.3	105.3
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8	34.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	34.0	97.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	25.8	55.6	132.7
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	20.3	35.9	41.1	62.8	72.5	110.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	13.4	20.7	47.4	68.0	100.9	161.3
21-31	0.0	0.0	0.0	5.2	24.0	28.9	45.6	58.5	88.1	129.1	162.9

TABELA 15 - CORDEIROPOLIS: CHUVA

		DECIL									
DECENDIO	MIN.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
jan.1-10	10.7	20.2	40.9	46.5	51.6	62.7	84.6	100.6	116.7	138.2	152.5
11-20	14.8	15.6	20.5	30.3	49.4	56.8	81.8	101.3	114.8	137.1	368.7
21-31	5.7	17.4	25	49.4	55.3	63.5	72.8	95.6	117.8	134.7	152.4
fev.1-10	0.2	6.7	17.9	29.5	41.5	56.4	71.8	76.5	87.4	117.4	186.1
11-20	0	5	17	31.7	42	44.6	69.6	85.2	102.9	118.9	194.6
21-28	0	6.2	11.1	13.9	30.7	38.2	43.4	60.8	86.8	124.1	251.2
mar.1-10	1.2	3.8	15.8	21.4	27.1	34.5	50.1	62.8	101.4	131.7	253.7
11-20	0	0	0.5	11.5	21.7	30.5	51.7	66.7	112.4	179.7	235.8
21-31	0	1	2.1	15.2	22.5	25.9	29	37.3	41.9	60.4	128.3
abr.1-10	0	0.5	6.2	13.5	16.1	18.3	26.7	43.9	55.6	69.4	81.3
11-20	0	0	0.4	3.7	6.6	9.6	19.6	25.8	40	54.1	78.5
21-30	0	0	0.3	2.4	4	6.6	7.9	12.2	21.5	28.4	66
mai.1-10	0	0	0.3	3.9	8.4	12.6	21.5	27.7	37.5	50.4	93.5
11-20	0	0	0	0	2.7	7.6	11.2	19.5	46.3	57.7	106.9
21-31	0	0	0	0.9	2.1	10.3	15	22	27.2	36.7	211.4
jun.1-10	0	0	0	0	1.4	3	5.2	12.4	27.2	54.8	100.2
11-20	0	0	0	0	0	2.9	6.8	18.5	26.8	37.4	95.3
21-30	0	0	0	0	0	0.2	3.6	13.3	18	40.5	128.2
jul.1-10	0	0	0	0	0.8	1.4	3.5	8.3	16.9	24.6	135.5
11-20	0	0	0	0	0	0	0.4	7	12.1	20	84.7
21-31	0	0	0	0	0.6	2	4.1	9.9	14.8	24.7	91.3
ago.1-10	0	0	0	0	0	0	1.5	5.2	14.1	20.3	54.5
11-20	0	0	0	0	0	0.2	2.9	7.7	15	21	65.6
21-31	0	0	0	0	0	0.8	8.5	10.4	18.4	36.7	110.6
set.1-10	0	0	0	0.8	2.2	10.4	15.4	29.9	36	41.1	111
11-20	0	0	0	0	0.3	2.4	5.2	12.9	35.9	59.4	82.3
21-30	0	0.5	5.4	14	17.8	21.6	32.6	34.5	42.7	47.5	82.8
out.1-10	0	0	1.5	11.9	24.2	32.4	57	59.7	73.8	82.6	110
11-20	0	1.6	13	19.2	27.2	36.1	43.1	48.4	69.6	78.6	105.5
21-31	0	8.3	17.8	20	23.7	29.7	46.8	62.8	74.9	106	126.8
nov.1-10	3.7	14.1	18.5	24	31.9	36	39.4	46.3	57.7	75.9	124
11-20	0	4.4	15.2	30.3	44.4	50.2	55	65.8	78.8	80.6	130.1
21-30	2.7	8.8	27.8	31.2	35.1	40.8	52.1	70.8	82.8	92.8	156.4
dez.1-10	0	13.4	20.6	33.2	46.3	71.9	89.4	101.2	120.6	137.9	196.2
11-20	9.5	13.5	17.1	34.6	46.5	66.2	80.2	102	121.9	149.3	185.8
21-31	3.7	43.9	48.2	51.7	66.8	71.8	98.6	114.8	129.2	155.2	236

TABELA 16 - CORDEIROPOLIS: EVAPOTRANSPIRACAO DE REFERENCIA

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	35.5	41.8	45.3	47.5	50.0	52.7	53.5	54.7	56.9	60.0	69.2
11-20	32.3	38.0	44.2	46.3	49.2	51.7	55.1	60.1	62.1	63.0	82.4
21-31	37.5	43.0	52.6	53.3	54.8	58.4	60.6	63.8	66.6	67.9	81.1
fev.1-10	39.7	40.7	43.4	46.7	52.0	52.8	56.0	60.4	62.6	63.8	71.3
11-20	36.3	40.1	44.1	46.2	49.9	51.8	54.6	60.7	62.8	67.5	73.3
21-28	25.1	32.0	34.2	36.5	38.1	39.8	41.9	43.4	47.2	50.9	57.7
mar.1-10	34.2	38.0	40.3	45.1	48.2	50.7	53.2	53.9	56.1	58.6	65.8
11-20	31.0	34.8	40.5	47.6	48.3	49.2	50.1	51.6	55.3	58.9	68.2
21-31	32.2	43.6	45.2	49.8	50.8	52.3	52.9	55.8	56.9	60.6	65.5
abr.1-10	24.6	31.9	34.2	35.1	36.4	37.3	39.8	41.0	41.9	43.3	48.6
11-20	28.0	30.3	32.6	35.2	35.9	36.2	36.8	37.6	39.5	42.3	45.3
21-30	24.7	30.0	32.0	32.9	34.2	34.3	35.2	36.0	37.1	38.6	40.5
mai.1-10	24.8	26.6	27.9	30.4	31.4	32.1	32.3	33.8	34.1	35.9	36.8
11-20	22.4	26.4	27.5	28.5	29.0	30.5	30.8	31.5	32.3	34.5	36.0
21-31	26.0	27.0	28.2	30.8	31.9	32.6	33.0	34.0	34.5	36.3	42.1
jun.1-10	20.9	22.4	25.8	27.9	28.8	30.3	31.2	31.6	32.7	34.6	36.0
11-20	15.5	23.1	23.9	25.8	26.6	27.9	28.7	29.8	30.9	33.1	36.8
21-30	22.9	23.6	25.9	26.3	27.8	28.8	30.2	30.6	31.5	32.8	39.2
jul.1-10	18.4	24.0	27.6	29.0	30.6	31.5	31.8	32.2	33.5	35.5	40.8
11-20	24.1	27.6	28.2	29.0	30.6	32.1	33.3	33.7	35.1	36.5	42.4
21-31	28.0	31.0	32.0	34.5	35.0	37.2	38.1	38.7	40.5	41.6	44.3
ago.1-10	28.4	30.1	31.8	33.3	33.8	34.9	36.1	36.5	40.3	43.0	50.2
11-20	24.9	31.0	33.1	34.8	35.6	36.7	37.5	39.6	42.7	43.8	49.6
21-31	30.3	33.5	39.4	40.4	41.9	42.7	44.2	45.8	50.1	53.2	59.6
set.1-10	27.3	31.9	35.3	36.6	38.6	40.5	42.6	43.1	44.5	49.5	52.2
11-20	27.3	29.9	35.2	39.1	39.5	43.3	45.4	47.0	47.2	52.5	65.3
21-30	32.0	34.5	37.5	39.6	41.6	42.8	44.4	44.6	45.0	49.1	62.2
out.1-10	33.8	39.7	44.5	46.1	50.2	51.8	56.4	59.9	64.4	67.2	75.5
11-20	45.8	47.4	48.5	49.9	52.8	54.4	56.2	57.6	59.6	61.7	80.0
21-31	43.5	45.1	49.5	52.2	57.0	58.7	61.1	66.9	69.2	73.2	85.2
nov.1-10	45.5	49.3	52.0	53.4	54.6	57.5	58.8	59.0	60.9	67.5	69.9
11-20	38.7	44.9	48.2	51.4	53.2	54.3	56.2	59.4	62.4	66.7	91.9
21-30	42.9	47.9	50.2	53.8	56.3	58.1	60.4	62.0	62.8	66.0	67.5
dez.1-10	37.0	41.7	44.6	48.2	50.6	52.5	53.5	59.3	64.9	67.4	72.7
11-20	35.2	41.5	45.4	46.4	49.3	52.3	53.3	57.2	61.7	64.1	66.8
21-31	38.3	46.4	48.8	50.5	51.1	52.4	53.7	57.7	61.3	62.6	72.1

TABELA 19 - CORDEIROPOLIS: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 30 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	4.4	21.5	26.6	38.9	59.3	73.9	87.9	114.9	121.1
11-20	0.0	0.0	0.0	3.4	21.9	36.4	42.7	75.5	90.8	108.9	346.6
21-31	0.0	0.0	0.0	16.5	22.5	30.7	37.2	58.1	80.4	101.0	119.3
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	1.5	9.8	26.0	34.9	49.1	67.1	89.4	166.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	18.3	44.8	57.5	78.1	95.1	176.3
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	14.6	28.2	70.2	110.0	237.6
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	13.4	36.5	76.8	97.5	228.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4	31.8	90.6	152.6	217.3
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	17.9	103.4
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	8.2	17.1	32.4	61.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	13.3	57.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.5
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	15.3	76.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	38.0	91.9
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	195.9
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7	78.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	65.6
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	83.3
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.4
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.5
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	65.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	29.0
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.9	33.5	46.7	57.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	40.6	46.4	73.1
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	17.8	37.6	61.2	85.1
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	11.1	32.7	96.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	7.4	14.0	23.6	29.1	48.3	103.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	9.1	15.7	52.8	66.6	132.8
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	25.8	48.0	70.4	89.7	111.9	172.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	36.9	46.9	64.9	82.9	106.2	135.1
21-31	0.0	0.0	12.2	21.2	24.1	39.2	67.7	80.0	95.3	128.9	207.5

TABELA 22 - CORDEIROPOLIS: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 40 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	1.8	21.5	26.6	38.9	59.3	73.9	87.9	114.9	121.1
11-20	0.0	0.0	0.0	3.4	21.9	36.4	42.7	75.5	90.8	108.9	346.6
21-31	0.0	0.0	0.0	16.5	22.5	30.7	37.2	58.1	80.4	101.0	119.3
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	1.5	9.8	26.0	34.9	49.1	67.1	89.4	166.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	18.3	44.8	54.8	78.1	95.1	176.3
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	14.6	28.2	70.2	110.0	237.6
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	11.6	36.5	76.8	97.5	228.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	31.8	90.6	152.6	217.3
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	17.9	103.4
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	15.4	28.3	61.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	13.3	57.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.5
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	70.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.2	91.9
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	195.9
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	78.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	65.6
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	73.3
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.4
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1	65.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9	22.1
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	24.2	43.3	57.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	40.6	46.2	66.1
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	17.8	37.6	51.2	77.4
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	7.6	32.7	96.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	6.4	13.3	15.4	29.1	48.3	103.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	6.7	10.2	52.8	66.6	132.8
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	22.1	48.0	70.4	80.5	111.9	172.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	36.9	46.9	56.8	82.9	104.9	135.1
21-31	0.0	0.0	12.2	21.2	24.1	39.2	67.7	80.0	95.3	128.9	207.5

TABELA 23 - CORDEIROPOLIS: AGUA FACILMENTE DISPONIVEL (BALANÇO COM AFD = 50 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	34.4	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
11-20	0.0	29.5	42.7	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
21-31	19.7	35.5	40.3	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
fev.1-10	1.7	18.6	32.3	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
11-20	2.4	16.1	22.2	35.9	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
21-28	0.0	1.0	31.6	35.6	41.9	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
mar.1-10	0.0	2.5	24.3	38.3	48.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
11-20	0.0	0.0	16.8	20.1	25.1	45.5	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
21-31	0.0	0.0	14.0	17.0	21.9	31.5	45.0	45.8	50.0	50.0	50.0
abr.1-10	0.0	0.0	20.5	26.0	28.6	32.3	41.7	50.0	50.0	50.0	50.0
11-20	0.0	0.0	8.5	16.4	29.5	31.2	36.1	41.4	50.0	50.0	50.0
21-30	0.0	0.0	0.0	10.0	17.2	27.7	30.1	36.5	42.2	46.0	50.0
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	9.6	18.5	23.1	32.2	38.1	43.0	50.0	50.0
11-20	0.0	0.0	0.0	2.4	17.3	27.5	30.8	34.7	44.3	50.0	50.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	15.2	29.6	41.6	49.3	50.0	50.0
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	14.6	25.1	32.3	38.9	45.3	50.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	12.5	23.6	27.3	39.2	45.5	50.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	13.0	25.9	32.4	50.0	50.0
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	19.2	32.8	35.5	50.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	12.6	16.3	31.5	50.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	12.5	30.4	50.0
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	6.8	18.2	50.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	18.1	50.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	31.4	50.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	17.5	26.3	42.1	50.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	12.9	19.8	50.0	50.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	5.5	12.0	17.1	44.2	50.0	50.0
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	23.6	36.5	49.1	50.0	50.0	50.0
11-20	0.0	0.0	0.0	6.9	21.7	32.7	43.4	47.8	50.0	50.0	50.0
21-31	0.0	0.0	0.0	13.9	24.1	35.9	43.7	50.0	50.0	50.0	50.0
nov.1-10	0.0	0.0	12.0	14.6	28.4	35.9	43.4	50.0	50.0	50.0	50.0
11-20	0.0	0.0	19.7	24.0	44.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
21-30	2.2	17.2	24.2	30.1	42.9	44.7	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
dez.1-10	0.0	9.0	32.8	46.3	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
11-20	0.0	11.1	32.0	48.5	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
21-31	0.0	39.5	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.5
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	16.5
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	19.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	13.4	19.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	17.4	19.8
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	17.9	20.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	7.1	15.7	18.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	13.4	17.1	22.0
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	15.8	18.9	23.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	12.6	17.0	17.9	19.4
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	7.3	16.5	20.2	21.5	25.4
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	10.3	11.5	15.3	21.9	23.2	26.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	16.3	20.0	21.6	22.2	25.8	30.1
21-31	0.0	0.0	0.0	1.1	6.0	15.2	19.4	22.3	23.4	26.2	29.8
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.4	13.8	19.4	25.0	26.1	29.5	31.9	35.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	20.8	23.6	25.6	29.7	31.3
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	10.0	26.0	27.9	39.2
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	19.5	22.8	37.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	36.6	40.5
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	22.1	48.0
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	25.2	51.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.9
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.8
											24.8

TABELA 25 - CORDEIROPOLIS: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 50 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	1.8	21.5	26.6	38.9	59.3	73.9	87.9	114.9	121.1
11-20	0.0	0.0	0.0	3.4	21.9	36.4	42.7	75.5	90.8	108.9	346.6
21-31	0.0	0.0	0.0	16.5	22.5	30.7	35.9	58.1	80.4	101.0	119.3
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	1.5	9.8	26.0	34.9	49.1	67.1	89.4	166.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	18.3	44.8	54.8	78.1	95.1	176.3
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	14.6	28.2	70.2	110.0	237.6
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	11.6	36.5	70.7	97.5	228.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	31.8	90.6	152.6	217.3
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	17.9	103.4
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	15.4	28.3	61.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	13.3	57.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.5
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	69.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.2	91.9
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	195.9
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	78.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.6
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	63.3
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.4
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	65.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	22.1
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	34.2	57.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.9	46.2	62.1
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8	32.1	43.4	73.8
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	7.6	32.7	96.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	7.4	14.0	29.1	48.3	103.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	10.2	52.8	65.8	132.8
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	22.1	48.0	69.7	80.5	108.8	172.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	36.9	46.9	56.8	82.9	104.9	135.1
21-31	0.0	0.0	12.2	21.2	24.1	39.2	67.7	80.0	95.3	128.9	207.5

TABELA 26 - CORDEIROPOLIS: AGUA FACILMENTE DISPONIVEL (BALANÇO COM AFD = 75 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	55.9	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	54.5	67.7	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-31	44.7	60.5	65.3	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
fev.1-10	26.7	43.6	57.3	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	27.4	41.1	47.2	60.9	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-28	8.2	26.0	56.6	60.6	66.9	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
mar.1-10	0.0	26.0	49.3	63.3	73.2	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	20.9	41.5	43.5	47.6	70.5	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-31	0.0	6.8	39.0	42.0	46.9	56.5	70.0	70.8	75.0	75.0	75.0
abr.1-10	0.0	8.5	33.2	47.0	52.3	56.5	66.7	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	13.6	33.4	39.3	48.3	55.5	61.0	66.4	75.0	75.0	75.0
21-30	0.0	4.5	16.4	30.1	41.9	45.5	55.0	61.5	67.2	71.0	75.0
mai.1-10	0.0	0.0	21.5	24.5	37.2	47.6	56.9	63.1	68.0	75.0	75.0
11-20	0.0	0.0	4.3	24.6	32.8	42.3	54.8	58.1	69.3	75.0	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	12.5	24.3	33.3	41.5	66.6	74.3	75.0	75.0
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	14.6	18.3	28.8	46.1	54.5	60.1	66.0	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	5.9	25.8	29.1	39.4	48.6	56.6	70.5	75.0
21-30	0.0	0.0	0.0	2.4	11.0	26.7	31.7	45.2	57.4	75.0	75.0
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	9.6	18.8	38.7	57.8	60.5	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4	36.7	38.8	44.6	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6	18.9	36.8	44.7	68.5
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	5.9	19.0	40.8	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	21.9	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	13.4	50.3	75.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	17.5	30.3	66.0	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	16.5	24.7	53.1	75.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	10.2	12.1	20.7	45.2	75.0	75.0
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	23.6	44.9	52.6	74.1	75.0	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	6.9	21.7	43.4	55.4	64.4	75.0	75.0	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	21.4	43.7	51.3	60.9	75.0	75.0	75.0	75.0
nov.1-10	0.0	0.0	12.3	32.3	43.4	58.5	66.8	69.2	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	0.0	28.4	44.7	54.2	55.9	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-30	2.2	40.6	47.9	53.3	61.2	68.6	72.7	75.0	75.0	75.0	75.0
dez.1-10	0.0	34.0	57.8	71.3	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	36.1	57.0	73.5	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-31	0.2	49.5	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0

[illegible]

TABELA 28 - CORDEIROPOLIS: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 75 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	1.8	21.5	26.6	38.9	59.3	73.9	84.9	114.9	121.1
11-20	0.0	0.0	0.0	3.4	21.9	35.6	40.8	75.5	90.8	108.9	346.6
21-31	0.0	0.0	0.0	10.9	19.7	28.7	35.9	58.1	80.4	101.0	119.3
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	1.5	9.8	26.0	34.9	49.1	67.1	89.4	166.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	18.3	44.8	54.8	78.1	95.1	176.3
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	14.6	28.2	70.2	110.0	237.6
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	11.6	36.5	70.7	97.5	228.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	31.8	90.6	152.6	217.3
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	17.9	103.4
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	15.4	28.3	61.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	13.3	57.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.5
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	69.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.2	91.9
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	195.9
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	78.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.6
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	53.5
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.4
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	22.1
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5	57.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.9	35.4	62.1
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	17.8	40.1	73.8
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	31.4	96.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	14.0	29.1	48.3	97.2
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	32.1	52.8	112.0
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	22.1	44.7	59.4	80.5	98.6	170.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	36.9	46.9	56.8	82.9	104.9	135.1
21-31	0.0	0.0	12.2	21.2	24.1	39.2	67.7	80.0	95.3	128.9	207.5

		DECIL									
DECENDIO	MIN.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
jan.1-10	14.8	20.8	36.9	41.8	61.4	83.9	103.2	110.3	114.2	121.7	193.2
11-20	2.1	4.3	13.2	23.3	39.4	57.5	78.9	113.5	129.9	156.3	223.5
21-31	2.4	18.7	26.8	34.9	55.3	64.5	68.9	80.4	103.2	130	207
fev.1-10	1.1	17.6	29	43.7	49.6	60.1	70	93.1	106.7	166.8	192.9
11-20	3.4	14.1	21.7	36.6	41.1	63.3	70.4	75.6	106.2	127.8	305
21-28	1.4	8.8	17.6	29.2	39.3	42.9	52.5	70.1	99.4	132.8	191.3
mar.1-10	4.8	6.8	11.8	19.4	23	31.2	47.3	68.8	72.5	88.9	154.1
11-20	0	0	4.4	14.3	24.1	32.6	58.8	62.2	77.1	136.6	298.7
21-31	0	0.5	5.9	9.5	19.3	29.6	33.8	45.3	56.7	75.8	145.9
abr.1-10	0	0	2.4	5.9	12.7	26.2	36.5	42.5	52.2	81.4	136.2
11-20	0	0	1	2.0	6.3	16	18.8	25.5	45	59.8	98.9
21-30	0	0	0	0.5	6.2	6.6	10.3	21.3	29.3	39.8	110.1
mai.1-10	0	0	0.5	2.8	4.4	9.1	14.5	28.1	32.0	40.9	114.8
11-20	0	0	0	0	1	1.7	8.7	30	41.2	59.5	111.4
21-31	0	0	0	0.2	1.5	8.6	14.6	16.8	32.6	51.3	261.8
jun.1-10	0	0	0	0	0	2.7	8.4	13.9	20.6	37.2	130.3
11-20	0	0	0	0	0	2.9	5.6	24.5	29.1	61.3	108.6
21-30	0	0	0	0	0	0.5	4	15.7	27.5	47.7	109
jul.1-10	0	0	0	0	0	4.7	10	14.7	16.8	33	69.2
11-20	0	0	0	0	0	0	4	5.7	11.3	19.2	88.1
21-31	0	0	0	0	0	2.5	3.7	8.5	10.8	34.2	106.7
ago.1-10	0	0	0	0	0	0	1	5.8	13	20.5	35.2
11-20	0	0	0	0	0	0.2	0.7	4.8	12.3	19.7	78.5
21-31	0	0	0	0	0.5	2.1	4.8	8	19.5	31.6	98.1
set.1-10	0	0	0	0	1.8	6.4	17.3	30.4	34.1	50.5	74.5
11-20	0	0	0	0	1.2	3.2	7.4	16.7	32.2	46.9	74.4
21-30	0	0.5	6	8.3	11.5	20	27.6	38.7	52.6	74.3	86.8
out.1-10	0	0	5.3	8.4	18.3	24.6	32.5	56.8	60.7	90.3	116.8
11-20	0	2.2	8.1	10	24.5	26.2	34.4	47.2	74.5	112.3	143
21-31	0	0	22	27.2	32.7	37.8	42.5	48.7	58.7	76.7	138.3
nov.1-10	5.6	8.7	13.2	19.4	20.3	24.8	45.2	59.9	75	89.8	202.5
11-20	0.6	2.3	18.2	26	32.2	39	43.2	56.8	78.2	99.2	212
21-30	0	4.7	11.7	24.2	29.8	37.4	50.5	57.5	66.3	89.8	279.7
dez.1-10	0.4	17.8	26.1	40.3	48.2	51.7	60.4	86.8	114.7	147.2	298.1
11-20	2.4	24	36.4	45.8	57	61.3	69.3	89.6	109.3	129.7	238.6
21-31	20	33.3	44.7	56.5	72.4	87	105.2	114.2	131.5	186.5	259.2

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	28.8	43.8	48.6	50.6	55.5	56.6	57.6	61.4	63.4	68.3	70.4
11-20	28.8	42.5	48.3	53.7	54.5	60.9	61.5	64.7	65.5	67.1	73.4
21-31	31.3	42.5	52.8	56.1	59.7	60.7	67.4	67.9	69.3	74.8	88.1
fev.1-10	41.6	42.6	49.2	51.4	54.7	58.0	61.0	64.7	66.3	68.7	72.2
11-20	34.5	43.4	46.4	50.4	53.2	54.7	61.0	64.7	65.8	67.6	70.1
21-28	29.6	33.4	36.3	40.4	42.7	43.6	45.2	46.5	49.2	52.1	57.6
mar.1-10	37.5	43.3	46.9	51.3	51.8	53.6	56.1	57.2	58.5	63.2	65.8
11-20	34.6	37.9	49.9	50.9	51.8	53.5	56.3	57.3	60.4	63.6	67.4
21-31	47.9	50.7	53.2	54.1	54.9	57.2	58.3	61.8	62.9	64.8	70.7
abr.1-10	36.1	37.8	38.5	41.1	42.1	43.5	45.4	46.0	47.5	48.6	54.8
11-20	36.5	37.8	38.8	39.9	42.4	43.0	43.8	44.8	46.5	46.9	48.5
21-30	32.0	34.9	35.8	37.0	39.2	40.7	41.3	41.8	43.1	44.2	54.3
mai.1-10	27.7	30.0	34.0	34.5	34.8	35.4	36.0	37.8	39.1	40.3	47.4
11-20	25.4	27.8	30.7	33.3	34.7	36.1	36.3	36.9	37.5	40.8	45.5
21-31	28.8	29.6	34.6	35.5	37.1	37.4	38.9	39.8	40.5	42.4	48.5
jun.1-10	19.0	27.2	28.9	30.7	32.1	34.5	35.5	37.4	38.1	38.9	43.1
11-20	15.9	27.6	28.0	28.9	30.9	32.3	32.9	34.9	36.3	37.6	41.9
21-30	25.7	27.8	30.2	31.8	34.2	34.5	35.9	37.4	38.2	38.4	41.8
jul.1-10	21.4	30.2	33.0	34.9	35.9	36.1	36.6	37.3	39.6	41.3	47.7
11-20	29.2	32.6	33.7	34.8	35.4	36.8	37.7	38.3	41.1	43.9	47.2
21-31	32.5	37.0	39.0	41.0	42.5	44.3	44.7	45.0	46.8	49.6	53.7
ago.1-10	27.6	32.8	35.4	37.3	41.5	42.4	44.0	45.0	45.9	49.5	50.3
11-20	27.3	32.5	37.8	40.3	41.7	43.6	45.1	46.6	47.4	49.3	55.2
21-31	32.0	37.0	40.9	46.0	48.2	50.8	53.3	55.6	57.3	60.0	65.2
set.1-10	27.4	34.8	38.5	41.9	43.3	45.1	48.7	52.5	53.2	58.6	72.4
11-20	30.1	31.6	37.9	46.4	48.1	49.8	53.8	56.7	57.7	59.4	66.4
21-30	33.6	40.0	43.0	44.0	46.4	48.8	50.3	52.2	52.7	53.2	64.8
out.1-10	37.8	41.2	45.5	48.9	54.8	57.3	61.6	65.7	69.7	73.9	76.2
11-20	40.0	48.2	53.9	56.6	59.1	60.6	62.4	63.9	65.5	68.5	85.8
21-31	44.8	50.7	55.1	58.6	62.8	66.2	70.0	73.1	75.2	77.4	88.8
nov.1-10	43.4	52.7	54.5	58.8	60.9	64.0	66.2	68.1	70.4	71.0	78.4
11-20	41.1	46.2	50.3	55.6	57.8	60.4	64.9	66.7	69.1	73.9	91.1
21-30	41.8	43.1	56.4	58.5	62.7	64.0	65.1	69.3	69.8	73.6	79.2
dez.1-10	37.0	40.6	48.2	51.7	53.9	60.0	61.3	63.9	70.4	75.3	82.0
11-20	34.9	45.4	47.5	51.0	55.5	57.2	58.1	64.2	68.1	74.8	77.9
21-31	37.1	43.7	50.3	52.8	57.1	59.7	60.8	64.8	66.1	72.8	93.1

TABELA 31 - JAU: AGUA FACILMENTE DISPONIVEL (BALANÇO COM AFD = 30 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	10.0	13.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	1.7	12.5	20.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-31	0.0	6.8	19.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
fev.1-10	0.0	13.6	29.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	2.3	12.6	28.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-28	0.0	3.4	21.0	27.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
mar.1-10	0.0	0.0	5.3	14.7	20.5	25.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.8	20.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-31	0.0	0.0	0.0	2.6	4.0	11.8	21.5	29.9	30.0	30.0	30.0
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	3.3	8.5	17.2	18.8	29.9	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	9.0	14.7	26.3	30.0	30.0	30.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	3.6	6.7	10.2	17.5	30.0	30.0
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	11.5	15.2	19.7	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4	11.1	30.0	30.0	30.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	9.6	30.0	30.0	30.0
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	14.0	21.1	29.0	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	10.9	29.7	30.0	30.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	12.9	25.3	30.0	30.0
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	6.8	11.3	25.9	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	30.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	30.0
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	29.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	30.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	12.4	30.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	6.3	14.9	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	18.8	30.0	30.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.1	21.2	28.4	30.0	30.0
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	30.0	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	11.8	15.3	29.8	30.0	30.0	30.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	14.7	25.4	30.0	30.0	30.0	30.0
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	18.5	29.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	1.4	6.6	22.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-30	0.0	0.0	0.0	4.6	14.5	20.5	27.1	30.0	30.0	30.0	30.0
dez.1-10	0.0	3.2	16.3	17.7	23.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	26.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-31	0.0	12.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	7.7	12.0	30.4	56.1	70.2	81.4	87.9	92.4	142.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	17.5	29.2	86.4	101.5	141.9	204.3
21-31	0.0	0.0	0.0	8.5	13.8	25.8	33.5	39.5	59.9	92.6	175.0
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	9.8	12.9	24.8	35.5	52.4	75.1	142.2	171.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	37.3	43.5	53.8	79.0	103.9	287.8
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	15.9	26.9	49.7	75.0	106.6	175.8
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	21.5	42.7	68.3	125.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	4.8	16.4	36.2	107.2	275.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	16.7	118.0
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.5	40.5	114.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	17.4	55.5
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	77.2
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	69.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	23.7	84.8
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	14.9	244.8
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	118.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9	69.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	85.5
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.1
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.8
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9	38.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	40.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	50.1
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	21.1	59.1	86.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	66.0	89.8
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	7.4	31.0	83.5
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	26.4	60.8	135.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	14.0	24.2	68.4	182.3
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	27.4	36.9	232.4
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	14.2	49.6	73.6	114.1	250.6
11-20	0.0	0.0	0.0	9.0	16.3	23.8	32.4	45.3	78.8	110.5	178.2
21-31	0.0	0.0	9.6	23.2	33.3	46.4	71.6	84.3	111.1	157.5	202.6

[illegible]

TABELA 35 - JAU: DEFICITES (BALANÇO COM AFD = 40 mm)

[illegible]

TABELA 36 - JAU: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 40 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	4.3	12.0	30.4	56.1	70.2	81.4	87.9	92.4	142.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	17.5	27.6	86.4	101.5	141.9	204.3
21-31	0.0	0.0	0.0	8.5	11.9	25.8	33.5	39.5	59.9	92.6	175.0
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	9.8	12.9	24.8	33.6	52.4	75.1	142.2	171.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	37.3	43.5	53.8	79.0	103.9	287.8
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	15.9	26.9	49.7	75.0	106.6	175.8
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	21.5	42.7	68.3	125.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	16.4	36.2	107.2	275.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	16.7	109.0
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	40.5	114.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4	46.6
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	75.8
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	23.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	12.2	244.8
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	118.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	59.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.5
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.1
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.8
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	32.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	50.1
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	21.1	49.1	86.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	64.9	89.8
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.7	31.0	73.5
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	60.8	125.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	9.5	15.3	68.4	182.3
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2	36.9	225.7
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	7.3	39.6	73.6	112.1	250.6
11-20	0.0	0.0	0.0	2.2	13.3	19.9	32.4	45.3	68.8	110.5	168.2
21-31	0.0	0.0	9.6	23.2	32.7	46.4	71.6	84.3	111.1	157.5	197.5

TABELA 37 - JAU: AGUA FACILMENTE DISPONIVEL (BALANÇO COM AFD = 50 畝)

[illegible]

DECIL

[illegible]

TABELA 39 - JAU: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 50 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	4.3	12.0	30.4	56.1	70.2	81.4	87.9	92.4	142.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	12.2	27.6	86.4	101.5	141.9	204.3
21-31	0.0	0.0	0.0	8.5	11.9	25.8	31.5	39.5	59.9	92.6	175.0
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	9.8	12.9	24.6	33.3	52.4	75.1	142.2	171.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	37.3	43.5	53.8	79.0	103.9	287.8
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	15.9	26.9	49.7	75.0	106.6	175.8
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	21.3	42.7	68.3	125.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	16.4	36.2	107.2	275.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	16.7	99.0
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	40.5	114.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4	46.6
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	75.8
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7	64.8
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2	244.8
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	118.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.4
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.1
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.8
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	50.1
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1	39.1	86.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	61.8	89.8
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	31.0	63.5
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	60.8	115.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	14.7	68.4	182.3
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2	36.9	219.2
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	37.2	73.6	107.7	244.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	19.9	32.4	45.2	66.9	110.5	163.5
21-31	0.0	0.0	6.0	23.2	31.1	45.2	71.6	84.3	111.1	157.5	197.5

TABELA 40 - JAU: AGUA FACILMENTE DISPONIVEL (BALANÇO COM AFD = 75 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	36.4	55.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	25.1	45.5	55.8	65.8	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-31	26.1	51.8	64.5	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
fev.1-10	26.6	58.6	74.4	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	31.4	46.9	57.6	72.8	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-28	23.3	48.4	55.9	72.3	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
mar.1-10	23.7	44.2	50.3	59.7	65.5	69.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	16.6	32.5	40.0	45.8	55.1	74.3	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-31	11.8	30.1	38.2	44.6	49.0	56.8	64.9	70.5	75.0	75.0	75.0
abr.1-10	0.0	24.5	33.7	40.7	48.3	57.0	61.6	72.8	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	7.5	24.0	30.0	43.8	51.4	56.0	64.2	72.6	75.0	75.0
21-30	0.0	0.0	14.2	27.0	31.3	39.9	46.7	49.6	62.5	75.0	75.0
mai.1-10	0.0	0.0	16.6	21.9	27.1	39.0	43.6	55.2	61.4	67.4	75.0
11-20	0.0	0.0	4.3	13.2	20.2	34.9	41.3	54.6	62.3	75.0	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	14.4	29.2	34.6	45.2	67.5	75.0	75.0
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	5.1	11.2	16.5	22.0	35.2	54.2	68.9	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	5.1	6.0	20.0	29.7	36.2	45.0	57.1	75.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	15.6	22.9	29.7	34.8	70.3	75.0
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	11.0	15.5	52.7	64.9	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	40.3	54.8	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	22.2	58.9	75.0
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	8.7	35.6	74.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	38.9	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4	46.9	75.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	26.1	41.9	53.1	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	21.5	38.7	62.0	75.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	21.2	32.2	52.4	75.0	75.0
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.1	40.8	67.7	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	5.4	15.3	40.5	50.9	59.2	74.8	75.0	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	16.5	31.1	40.8	57.5	70.4	75.0	75.0	75.0
nov.1-10	0.0	0.0	0.4	27.1	39.8	58.6	63.5	74.0	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	0.0	14.2	25.5	39.9	48.4	60.3	75.0	75.0	75.0	75.0
21-30	0.0	0.7	16.5	26.0	46.0	57.6	65.5	72.1	75.0	75.0	75.0
dez.1-10	16.4	22.7	30.3	43.7	59.0	73.1	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	31.8	40.7	62.8	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-31	0.0	53.1	73.1	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENNIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	25.0
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	19.2	26.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	21.1	25.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	21.8	23.7
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	7.3	16.2	22.4	25.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	7.3	14.9	17.6	12.4	21.8	28.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	13.2	22.0	24.5	22.6	26.3	28.3
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	12.2	25.3	26.5	27.6	29.7	30.2
11-20	0.0	0.0	0.0	4.6	13.9	18.1	25.0	27.9	28.3	29.6	33.1
21-31	0.0	0.0	0.0	3.0	13.3	23.2	26.0	31.5	33.9	36.0	39.1
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.4	29.2	31.5	35.1	43.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	24.5	30.9	34.3	35.2	39.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	13.5	20.9	26.3	31.7
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	12.4	25.4	37.5	41.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	32.4	51.5
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	47.9
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	25.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.2
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.9
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6

TABELA 42 - JAU: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 75 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	4.3	12.0	22.6	56.1	70.2	81.4	87.9	92.4	142.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	12.2	27.6	86.4	101.5	141.9	204.3
21-31	0.0	0.0	0.0	3.4	11.1	22.9	31.5	39.5	59.9	92.6	175.0
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	9.8	12.9	24.6	33.3	52.4	75.1	142.2	171.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	37.3	43.5	53.8	79.0	103.9	287.8
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	15.9	26.9	49.7	75.0	106.6	175.8
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	21.3	42.7	68.3	125.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	16.4	36.2	107.2	275.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	16.7	97.7
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	40.5	114.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4	46.6
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	75.8
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7	63.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	244.8
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	118.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.4
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	50.1
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	18.4	86.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.8	89.8
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	24.9	38.5
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6	45.3	113.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	14.7	53.2	182.3
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2	36.9	195.2
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	21.8	73.6	107.7	219.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	19.9	32.4	41.2	66.9	110.5	163.5
21-31	0.0	0.0	0.0	16.3	31.1	34.2	71.6	84.3	111.1	157.5	197.5

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	2.2	9.5	32	36.2	38.5	50.9	59	108.7	149	179.5	241.7
11-20	0	13.1	32.7	40.2	58.7	71.1	89.1	99.5	121.1	144.96	378.9
21-31	19.9	22.8	36	54.4	60.9	69.3	91	96.4	102.6	151.9	219.1
fev.1-10	2.7	10.5	13.3	29	45.3	63.9	84.5	115.8	139.7	174.2	236.8
11-20	0	2.4	26.7	33.2	35.7	45.7	54.7	93.5	142.6	152.3	223.5
21-28	1.4	12.9	28.8	33.5	42.7	45.2	59.2	67.2	81.9	131.7	166.5
mar.1-10	3.5	14.5	30.9	39	42.3	55.1	68.5	73.1	93	126.7	162
11-20	0.5	3.2	7.1	19.3	22.8	34.8	53.8	66.1	74.2	113.1	240
21-31	0	4.6	9.5	13.5	28.8	30.6	37.5	50.5	66.7	103.4	145.4
abr.1-10	0	0	0.1	5.8	11.4	15.3	28	31.5	43.9	67.8	142.6
11-20	0	0	2	3.5	6.9	12.8	16.1	21.5	32.4	59.3	96
21-30	0	0	0.6	2.2	3.5	4.6	7.5	10.9	19.8	37	136.3
mai.1-10	0	0	0	1.3	4.3	6.3	9.8	22.2	46.4	51.5	146.3
11-20	0	0	0	0	0.2	1	6.8	14.8	25.9	39	88
21-31	0	0	0	0.5	4.5	8.1	20.5	27	29.9	47.8	131
jun.1-10	0	0	0	0	0.2	3.1	5.8	11.5	24.9	38.4	71.9
11-20	0	0	0	0	0	0	2	7.2	15	21.2	131
21-30	0	0	0	0	0	0	1.4	3.9	14.3	31.3	64.1
jul.1-10	0	0	0	0	0	0	0.4	3.5	16.7	23	49.3
11-20	0	0	0	0	0	0	0	3	9.5	19.4	71
21-31	0	0	0	0	0	0	1.9	3.1	7.1	31.5	79.1
ago.1-10	0	0	0	0	0	0	1.1	3.9	7.5	34.9	60
11-20	0	0	0	0	0	0	0.4	2.5	7.1	14.6	79.6
21-31	0	0	0	0	0	0.3	5	11.2	17.1	36.7	65.5
set.1-10	0	0	0	0.1	1.6	4.9	7.6	12.3	22.1	23.8	82.8
11-20	0	0	0	0	0	0.5	3.8	19.8	52.2	62	131.6
21-30	0	0	3.5	6.8	12.8	16.4	20.1	28.6	36.3	50.9	116.9
out.1-10	0	0.2	1.6	12.7	18.5	32.6	37	50.8	64.1	90	100.7
11-20	0.3	7.6	14.1	20.1	28.7	30.5	33.5	45.6	64.8	100.6	135.9
21-31	0	1.7	16.3	26.7	31.6	36	40.5	43.1	55.5	87.1	109.1
nov.1-10	0	3.3	10	14.1	32.1	35.4	47.4	56.2	67	78.8	191.7
11-20	0.6	8.6	17	26.7	35	43.2	59.1	69.9	86.7	88.4	151.3
21-30	0.4	1.7	14	17.8	25.6	32.9	47.8	67.9	72.8	120.7	163.6
dez.1-10	4.9	18.2	20.8	26	36.5	49.5	57.5	76.6	77.9	140.8	190.1
11-20	0	14.2	31.1	44.3	49.2	53.8	60.7	76.9	102.1	137.3	177.1
21-31	3.3	6.1	36.7	68.4	79.6	93.9	121.7	143.9	154.4	186.6	242.1

TABELA 44 - PINDORAMA: EVAPOTRANSPIRACAO DE REFERENCIA

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	38.6	40.2	48.0	49.9	52.7	54.6	55.8	56.9	58.2	62.6	73.4
11-20	38.9	43.6	45.0	47.4	50.1	52.7	55.2	57.8	60.6	66.8	83.7
21-31	40.8	47.5	50.0	51.8	54.4	58.0	60.9	63.0	68.9	72.4	81.5
fev.1-10	38.7	42.2	43.3	45.9	47.8	49.1	54.5	57.3	63.1	67.7	73.7
11-20	34.7	39.0	44.0	45.0	48.5	53.6	54.2	61.1	63.9	68.1	76.0
21-28	24.1	30.0	33.6	36.4	37.6	39.5	42.8	45.1	47.8	50.0	52.7
mar.1-10	36.1	37.7	42.5	43.6	47.9	50.2	53.4	53.8	54.0	55.1	66.2
11-20	34.2	37.2	39.7	45.9	47.3	50.9	51.5	54.3	57.1	59.4	61.4
21-31	44.2	44.6	47.3	49.8	51.1	53.3	54.9	56.2	57.3	61.9	67.2
abr.1-10	32.5	34.4	35.9	38.0	38.7	39.6	40.4	41.6	42.0	46.9	54.2
11-20	31.6	34.5	35.2	36.5	37.1	37.9	39.0	40.2	41.2	43.3	46.1
21-30	30.2	31.5	33.4	35.6	36.3	37.6	37.9	39.0	40.1	41.1	44.7
mai.1-10	22.9	26.9	29.7	30.6	31.9	34.5	35.3	36.0	37.2	39.5	44.0
11-20	23.2	25.3	29.4	29.7	30.6	32.3	33.3	35.4	36.2	39.6	41.4
21-31	24.8	26.5	29.0	32.2	32.8	34.3	35.3	36.6	38.2	40.0	42.5
jun.1-10	22.1	24.3	27.2	27.6	29.6	30.7	33.2	33.6	34.8	34.9	37.5
11-20	17.3	25.7	26.3	27.2	28.0	29.1	31.0	31.9	32.6	34.5	40.3
21-30	24.5	27.1	27.6	29.0	31.7	32.4	32.8	33.2	33.8	36.9	40.6
jul.1-10	20.9	26.9	29.8	30.8	32.0	32.9	34.9	36.7	37.9	40.3	44.3
11-20	27.4	29.6	31.2	33.2	33.9	34.7	36.4	36.6	37.7	43.0	45.6
21-31	29.3	34.3	36.1	38.1	39.0	40.7	42.1	44.2	45.0	47.1	50.5
ago.1-10	30.5	31.7	34.3	36.8	37.5	38.8	39.2	40.3	41.0	46.1	49.7
11-20	25.7	34.7	36.2	37.6	38.7	41.3	41.7	43.7	44.7	46.9	49.5
21-31	35.0	38.7	41.4	44.6	45.4	46.2	48.5	50.8	54.6	56.3	65.9
set.1-10	31.5	35.4	37.4	39.1	40.5	42.8	46.3	47.6	50.2	54.6	59.3
11-20	27.3	34.6	39.9	43.3	44.8	47.4	48.3	51.8	53.6	57.9	66.4
21-30	35.4	38.0	42.0	43.2	44.9	46.8	47.8	49.1	51.1	52.6	69.2
out.1-10	39.5	40.5	46.7	49.0	50.6	53.8	57.1	63.3	66.9	73.2	78.8
11-20	42.7	45.9	50.1	51.3	53.6	54.2	57.8	63.1	64.7	67.2	85.9
21-31	44.8	46.9	50.3	53.7	60.9	64.4	68.9	71.4	76.2	78.3	86.5
nov.1-10	40.5	48.4	52.9	55.2	56.9	57.9	59.6	64.2	67.7	73.4	83.3
11-20	38.4	44.1	49.1	50.3	52.9	57.4	59.9	61.3	64.7	68.7	91.9
21-30	47.6	49.5	51.7	56.9	57.7	59.9	62.0	64.8	65.7	70.4	72.1
dez.1-10	37.6	41.6	47.5	50.3	52.3	53.8	58.8	61.1	62.2	69.8	79.7
11-20	38.0	41.2	44.9	46.4	51.6	54.7	55.6	56.3	59.4	69.1	77.7
21-31	40.5	47.1	49.1	50.9	53.7	54.8	58.4	59.3	62.8	65.4	76.1

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	4.3	10.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	9.6	25.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-31	0.0	23.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
fev.1-10	0.0	4.5	12.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	16.9	23.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-28	0.0	19.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
mar.1-10	1.4	6.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	5.2	13.9	19.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-31	0.0	0.0	4.8	11.0	15.2	20.2	26.7	30.0	30.0	30.0	30.0
abr.1-10	0.0	0.0	1.1	4.2	5.8	16.6	25.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	1.9	8.4	11.4	13.6	17.1	30.0	30.0	30.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	8.4	13.8	16.0	20.0	30.0
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	15.7	18.4	28.5	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	13.0	16.0	23.8	28.3	30.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.9	20.2	30.0	30.0	30.0
jún.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	9.1	13.5	19.9	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	13.4	27.0	30.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1	17.3	30.0
júl.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	12.1	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	30.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	12.3	30.0
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	30.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	30.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	14.4	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	30.0	30.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	16.0	22.2	25.0	30.0
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3	24.1	29.3	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.2	7.1	14.9	16.6	23.4	30.0	30.0	30.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	13.7	19.8	30.0	30.0	30.0	30.0
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	1.3	13.6	26.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	1.1	5.9	26.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-30	0.0	0.0	0.0	1.9	14.7	23.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	4.6	23.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-20	0.0	0.0	20.4	28.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-31	0.0	0.0	28.0	30.0							

[illegible]

TABELA 47 - PINDORAMA: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 30 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	4.6	9.5	13.3	20.1	30.6	73.6	119.0	134.2	222.2
11-20	0.0	0.0	0.0	8.0	21.2	42.7	52.9	75.5	97.4	119.9	359.4
21-31	0.0	0.0	1.2	20.9	33.9	44.1	55.8	66.0	73.7	115.7	198.7
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.5	13.7	42.4	60.9	91.4	111.0	150.0	200.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	9.9	20.6	73.2	119.7	129.0	206.1
21-28	0.0	0.0	0.2	6.5	11.5	17.6	26.4	41.6	63.6	105.1	151.5
mar.1-10	0.0	0.0	0.8	9.4	14.8	17.4	37.1	50.3	65.4	101.4	135.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	23.7	29.0	53.1	87.4	221.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	39.3	54.9	87.7
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	10.1	31.2	109.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	14.6	76.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.2
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	110.4
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	28.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.6
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.5
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.5
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.8	85.2
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.7
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9	33.1	71.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	65.3	73.4
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	17.6	44.2	59.1
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	9.8	20.5	29.6	153.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	17.2	21.5	35.6	54.2	128.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	20.3	39.5	87.6	137.4
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	20.7	42.4	43.6	100.4	158.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	14.3	20.5	46.0	63.9	94.3	127.2
21-31	0.0	0.0	0.0	19.2	49.0	67.5	91.6	104.8	123.7	129.0	210.0

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	14.3	20.7	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
11-20	0.0	19.0	35.2	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
21-31	2.1	33.1	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
fev.1-10	0.0	14.5	22.3	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
11-20	0.0	5.4	23.6	32.4	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
21-28	2.4	29.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
mar.1-10	3.8	16.9	31.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
11-20	0.0	4.7	15.0	22.3	29.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
21-31	0.0	2.9	11.2	21.0	25.2	30.2	36.7	40.0	40.0	40.0	40.0
abr.1-10	0.0	0.0	7.6	14.2	15.8	26.6	35.0	40.0	40.0	40.0	40.0
11-20	0.0	0.0	1.9	5.8	18.4	21.4	23.6	27.1	39.7	40.0	40.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	15.3	17.1	23.3	24.5	30.0	40.0
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	10.3	16.9	28.4	31.9	40.0	40.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3	21.0	26.0	28.5	38.3	40.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	5.1	18.6	30.2	35.9	40.0	40.0
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	15.0	20.2	23.5	40.0	40.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	19.7	22.8	27.0	40.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.3	8.0	14.2	20.1	40.0
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	18.3	40.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	40.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	13.4	40.0
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.8	40.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	40.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1	40.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	20.3	40.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	40.0	40.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	7.8	21.3	26.4	34.8	40.0
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3	24.1	32.4	40.0	40.0	40.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.2	11.6	14.9	20.1	30.5	40.0	40.0	40.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	23.7	28.4	36.9	40.0	40.0	40.0
nov.1-10	0.0	0.0	1.3	7.9	18.2	36.0	39.8	40.0	40.0	40.0	40.0
11-20	0.0	1.1	11.1	15.5	33.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
21-30	0.0	0.0	5.4	11.9	24.7	33.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
dez.1-10	0.0	0.0	6.3	13.1	33.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
11-20	0.0	9.9	30.4	34.5	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
21-31	0.0	8.5	35.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

TABELA 50 - PINDORAMA: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 40 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	4.6	9.5	13.3	20.1	30.6	73.6	109.0	134.2	222.2
11-20	0.0	0.0	0.0	8.0	16.2	42.7	52.9	75.5	97.4	119.9	359.4
21-31	0.0	0.0	1.2	20.9	33.9	44.1	55.8	66.0	73.7	115.7	198.7
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.5	13.7	42.4	60.9	91.4	111.0	150.0	200.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	9.9	20.6	73.2	119.7	129.0	206.1
21-28	0.0	0.0	0.2	4.5	11.5	17.6	25.9	41.6	63.6	103.1	151.5
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	9.4	14.8	17.4	37.1	50.3	65.4	101.4	135.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	23.7	29.0	53.1	87.4	221.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	39.3	54.9	86.8
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	10.1	31.2	109.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	76.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.2
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	84.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1	110.4
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	18.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.6
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.8
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.5
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.8	75.2
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.7
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9	29.2	71.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.7	63.4	67.9
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	17.6	34.2	57.2
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	11.8	27.4	153.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	9.2	15.4	25.6	54.2	128.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	20.3	39.5	82.8	137.0
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	20.7	42.4	43.6	100.4	158.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	14.3	20.5	46.0	55.8	84.3	127.2
21-31	0.0	0.0	0.0	19.1	49.0	67.5	91.0	104.8	119.4	129.0	210.0

DECIL

[illegible]

[illegible]

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	4.6	9.5	13.3	20.1	30.6	73.6	107.6	134.2	222.2
11-20	0.0	0.0	0.0	8.0	15.4	42.7	52.9	75.5	97.4	119.9	359.4
21-31	0.0	0.0	1.2	20.9	33.9	44.1	55.8	66.0	73.7	109.7	198.7
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.5	13.7	42.4	60.9	91.4	111.0	150.0	200.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	9.9	20.6	73.2	119.7	129.0	206.1
21-28	0.0	0.0	0.2	4.5	11.5	15.9	25.7	41.6	63.6	103.1	151.5
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	9.4	14.8	17.4	37.1	50.3	65.4	101.4	135.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	23.7	29.0	53.1	87.4	221.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	34.0	54.9	86.8
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	10.1	31.2	109.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	76.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.2
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	78.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.8
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.1	110.4
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	16.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.6
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1	65.2
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.7
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	29.2	71.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	53.4	67.9
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	24.2	57.2
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	5.7	27.4	153.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	9.2	21.2	54.1	128.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	20.3	39.5	82.8	132.5
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	20.7	42.4	43.6	100.4	158.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	14.3	20.5	43.9	55.8	76.1	127.2
21-31	0.0	0.0	0.0	19.1	49.0	67.5	91.0	104.8	119.4	129.0	210.0

TABELA 54 - PINDORAMA: AGUA FACILMENTE DISPONIVEL (BALANÇO COM AFD = 75 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	49.3	53.9	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	13.8	54.0	70.2	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-31	37.1	68.1	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
fev.1-10	12.9	49.5	57.3	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	25.7	38.2	57.8	67.4	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-28	28.3	64.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
mar.1-10	38.8	51.9	59.2	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	8.3	39.7	50.0	57.3	64.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-31	22.6	37.3	46.2	56.0	60.2	65.2	71.7	75.0	75.0	75.0	75.0
abr.1-10	11.9	29.5	42.6	49.2	50.8	61.6	70.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	17.8	35.5	40.8	53.4	56.4	58.6	62.1	72.9	75.0	75.0
21-30	0.0	2.9	28.0	29.3	38.1	43.7	50.4	58.3	59.5	65.0	75.0
mai.1-10	0.0	8.7	14.7	17.8	33.1	35.5	47.1	62.1	65.2	75.0	75.0
11-20	0.0	0.0	7.1	14.3	20.3	42.2	52.7	58.8	62.1	69.0	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	9.4	29.0	35.6	44.1	54.6	60.3	75.0	75.0
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	12.4	21.0	33.1	40.6	48.7	50.1	72.8	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	3.6	8.1	27.0	32.2	41.1	56.1	58.4	75.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	14.9	20.4	36.7	38.4	45.3	62.3
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	10.5	16.7	27.3	37.0	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	19.3	32.0	68.5
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	13.4	39.7	58.1
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9	33.9	70.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	13.3	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	44.4	53.9
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	14.4	34.2	63.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	75.0	75.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	7.9	22.2	35.8	68.1	75.0
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3	24.1	32.4	65.4	75.0	75.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.2	11.8	16.0	35.3	54.5	72.9	75.0	75.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.5	28.4	36.9	48.8	58.5	74.2	75.0	75.0
nov.1-10	0.0	0.0	7.8	26.1	39.8	48.1	55.7	66.5	74.2	75.0	75.0
11-20	0.0	11.6	26.2	41.1	50.5	55.4	70.1	75.0	75.0	75.0	75.0
21-30	0.0	0.0	28.9	44.5	57.0	60.9	68.0	75.0	75.0	75.0	75.0
dez.1-10	1.5	5.8	37.2	46.6	50.2	68.9	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
11-20	0.0	44.9	58.4	67.5	72.8	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
21-31	21.4	43.5	68.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0

TABELA 55 - PINDORAMA: DEFICITES (BALANÇO COM AFD = 75 R\$)

[illegible]

TABELA 56 - PINDORAMA: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 75 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	4.6	9.5	13.3	20.1	30.6	73.6	107.6	134.2	222.2
11-20	0.0	0.0	0.0	8.0	15.4	42.7	52.9	75.5	97.4	119.9	359.4
21-31	0.0	0.0	1.2	20.9	33.9	44.1	55.8	66.0	73.7	98.6	198.7
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.5	13.7	42.4	60.9	91.4	111.0	150.0	200.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	9.9	20.6	73.2	119.7	129.0	206.1
21-28	0.0	0.0	0.2	3.8	10.9	14.6	25.7	41.6	63.6	103.1	151.5
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	9.4	14.8	17.4	37.1	50.3	65.4	101.4	135.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	23.7	29.0	53.1	87.4	221.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	34.0	51.0	86.8
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	10.1	31.2	109.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	76.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.2
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.8
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	110.4
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.6
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	43.1
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.7
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	71.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.8	65.3
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1	55.1
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	153.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	21.2	41.4	123.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	39.5	63.2	132.5
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	28.4	42.4	100.4	158.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	20.5	41.3	46.3	76.1	127.2
21-31	0.0	0.0	0.0	19.1	49.0	67.5	82.6	95.8	119.4	129.0	210.0

DECIL

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENNIO	MIN.										
jan.1-10	74.3	78.9	81.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
11-20	38.8	79.0	95.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
21-31	62.1	93.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
fev.1-10	37.9	74.5	82.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
11-20	50.7	63.2	82.8	92.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
21-28	53.3	89.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
mar.1-10	63.8	76.9	84.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
11-20	33.3	64.7	75.0	82.3	89.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
21-31	47.6	62.3	71.2	81.0	85.2	90.2	96.7	100.0	100.0	100.0	100.0
abr.1-10	36.9	54.5	67.6	74.2	75.8	86.6	95.0	100.0	100.0	100.0	100.0
11-20	18.5	42.8	60.5	65.8	78.4	81.4	83.6	87.1	97.9	100.0	100.0
21-30	0.3	27.9	53.0	54.3	63.1	68.7	75.4	83.3	84.5	90.0	100.0
mai.1-10	0.0	25.0	35.0	42.8	58.1	60.5	72.1	87.1	90.2	100.0	100.0
11-20	8.6	16.5	32.1	39.3	45.3	60.7	77.3	83.0	87.1	93.8	100.0
21-31	0.0	0.6	14.8	34.4	54.0	60.6	69.1	79.6	90.2	97.1	100.0
jun.1-10	0.0	0.0	19.9	31.4	46.0	55.9	59.9	72.7	78.6	88.8	100.0
11-20	0.0	0.0	6.1	27.0	29.8	41.5	54.7	63.2	73.4	81.2	100.0
21-30	0.0	0.0	0.8	14.5	22.8	37.5	41.6	52.3	61.7	70.3	87.3
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6	21.2	27.2	35.5	52.3	62.0	100.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	19.3	28.4	44.3	56.0	80.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	17.2	32.5	58.1	76.6
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	27.2	48.9	77.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	25.3	100.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	45.5	73.2
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	19.0	34.2	86.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	80.1	100.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	7.9	32.3	40.3	92.7	95.0
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	13.5	24.1	32.4	65.4	100.0	100.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.2	11.8	16.0	35.3	55.8	79.5	100.0	100.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.5	28.4	45.8	55.5	73.8	83.7	100.0	100.0
nov.1-10	0.0	0.0	7.8	26.1	48.1	56.8	66.7	70.1	85.1	100.0	100.0
11-20	0.0	11.6	26.2	47.2	55.4	65.6	75.8	95.1	100.0	100.0	100.0
21-30	0.0	0.0	35.1	56.5	69.5	78.8	84.7	93.2	100.0	100.0	100.0
dez.1-10	1.6	13.6	49.6	68.2	74.6	93.0	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
11-20	0.0	56.5	69.9	90.4	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
21-31	21.4	60.4	93.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

TABELA 58 - PINDORAMA: DEFICITES (BALANÇO COM AFD = 100 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENNIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	20.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	20.1
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	18.9	26.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7	21.3	24.2	27.4
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	19.7	21.6	25.3	26.8	30.3
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	10.0	17.6	22.1	23.5	24.4	29.8
11-20	0.0	0.0	0.0	1.4	7.1	16.1	20.7	25.0	26.5	27.6	29.7
21-31	0.0	0.0	0.0	4.2	11.7	19.1	26.7	29.9	32.7	33.4	39.5
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	10.9	16.5	22.2	28.2	30.1	32.8	35.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	24.2	28.1	29.0	31.8	33.4	39.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	10.4	21.3	28.9	41.5
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	29.0	37.7	45.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	15.8	46.5
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.7	34.5	51.9
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5	44.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TABELA 59 - PINDORAMA: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 100 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.0	8.7	10.1	16.5	29.7	73.6	107.6	134.2	222.2
11-20	0.0	0.0	0.0	8.0	15.4	42.7	52.5	75.5	97.4	119.9	359.4
21-31	0.0	0.0	1.2	20.9	33.9	44.1	55.8	66.0	73.7	98.6	198.7
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	0.5	13.7	42.4	60.9	91.4	111.0	150.0	200.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	9.9	20.6	73.2	119.7	129.0	206.1
21-28	0.0	0.0	0.2	3.8	10.9	14.6	25.7	41.6	63.6	103.1	151.5
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	9.4	14.8	17.4	37.1	50.3	65.4	101.4	135.7
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	23.7	29.0	53.1	87.4	221.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	34.0	51.0	86.8
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	10.1	31.2	109.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	76.7
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.2
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	78.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.8
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	110.4
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.6
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.1
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2	63.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9	65.3
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	30.1
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	153.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	30.7	98.9
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	39.5	132.5
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	31.9	75.9	158.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	19.9	41.3	46.3	55.8	127.2
21-31	0.0	0.0	0.0	19.1	46.5	57.1	82.6	95.8	119.4	129.0	210.0

TABELA 60 - RIBEIRAO PRETO: CHUVA

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	4.5	24.6	38.2	45.5	72.5	77.5	89	98.4	125.1	144	169.1
11-20	2	5.6	34.3	54.3	56.7	77.4	111.6	128.1	153.8	161	178.5
21-31	1.2	18.3	37.8	54.1	70.2	104.2	107.7	118.2	127.6	175.3	230.5
fev.1-10	2.3	10.6	26.5	37.5	46	52.8	83.9	93.6	134.5	154.6	289.9
11-20	0.1	5.4	18	27.9	35.5	45.9	67.6	107.8	120.8	175	219.9
21-28	0	10.2	17.6	33.7	41.9	51.2	66.3	80	93.3	156.9	181.4
mar.1-10	2.8	10.2	19.5	35.3	50.1	59.2	66.7	84.3	96.1	112.6	153.65
11-20	0	0.2	2.3	18.2	28.2	38	49.4	52.7	85	110.6	263.2
21-31	0	4.3	6.9	11.4	17	25.3	40.1	48.8	60	94.5	114.1
abr.1-10	0	2.4	3.5	7.4	16.2	25.7	35.6	41.6	49.5	93.9	109.6
11-20	0	0	0.4	2.3	4.5	7.5	15.1	28.1	39.6	62.1	127
21-30	0	0	0.3	2.3	8.7	13	15.5	23.6	35.4	53.6	120.6
mai.1-10	0	0	0.2	2.2	5.6	9.9	12.6	27.5	34.7	45.2	85.4
11-20	0	0	0	0	1.4	5.5	10.3	14.7	25.7	45	54.2
21-31	0	0	0	0	1.8	8.6	12.3	24.3	34.5	51.2	150.5
jun.1-10	0	0	0	0	0	0.8	5	15.3	22.7	45.7	67.5
11-20	0	0	0	0	0	0.2	3.2	6.7	11.5	29.4	116.6
21-30	0	0	0	0	0	0	1.8	2.5	7.4	29.8	69
jul.1-10	0	0	0	0	0	0	0.2	0.6	8.4	33.4	104.1
11-20	0	0	0	0	0	0	0	1.7	7.4	24.6	88.5
21-31	0	0	0	0	0	1	3.2	5.5	12.7	19.6	62.3
ago.1-10	0	0	0	0	0	0	0.3	1.1	4.6	16.1	66.6
11-20	0	0	0	0	0	0.2	0.5	1.3	3.6	13.4	80.9
21-31	0	0	0	0	0	0	4.6	12.4	19	27.5	107.7
set.1-10	0	0	0	0.9	1.3	2.3	8.8	18	23.7	43	69.5
11-20	0	0	0	0	0	1.8	3	13.3	24.9	58.8	118.2
21-30	0	0	2.8	5.3	13	18.3	24.8	31.5	44.6	53	76.2
out.1-10	0	2.4	6.9	14.2	21	38.5	50.5	61.1	66.5	83.4	97.9
11-20	0.2	3.3	8.8	17.5	29.7	38.9	42.5	56.6	66.6	92.8	113.5
21-31	0	2.5	21.5	32.5	44.2	56.4	62.8	77.6	84.4	107.9	117.1
nov.1-10	2.5	3.6	16.8	26.8	42.8	52	59.2	62.9	78.3	117.5	127
11-20	8.5	8.9	19	26.7	31.6	39	48.7	83	100	137.6	188
21-30	0.7	6.5	14	21.6	30.6	51.2	70.8	80.7	101.1	120.6	274.2
dez.1-10	3.7	21	29.5	44	53	68	85.5	117.5	138.3	183.6	239.9
11-20	7.5	18.7	28.1	41.7	53.2	63.2	82.6	108.1	165.4	209.5	293.5
21-31	10.2	46.2	79.4	95.4	116.4	124.7	127.7	133.5	157.2	174.1	381.4

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	41.2	42.4	48.8	52.6	56.2	57.3	58.5	58.9	59.4	68.5	70.0
11-20	36.9	45.3	50.3	51.9	52.9	55.3	56.8	62.1	64.0	66.8	80.5
21-31	38.4	44.6	55.7	56.2	57.9	62.1	64.3	65.5	69.5	71.9	80.3
fev.1-10	39.3	44.2	47.3	49.0	53.3	55.1	60.4	61.9	63.4	66.4	74.0
11-20	37.2	43.1	44.7	49.5	53.6	55.8	59.3	62.4	64.0	66.1	68.5
21-28	23.9	32.0	34.6	37.4	39.0	41.1	45.0	46.8	48.7	49.8	52.8
mar.1-10	37.4	42.5	43.3	47.8	49.1	51.4	53.4	55.4	57.9	61.0	65.5
11-20	33.7	39.0	47.6	49.2	50.4	52.0	53.5	55.9	57.8	61.6	63.9
21-31	48.7	49.3	52.9	54.3	55.8	56.3	57.6	61.3	61.9	63.6	65.1
abr.1-10	33.6	37.6	38.8	39.5	40.1	41.8	42.5	43.9	45.2	46.9	55.5
11-20	30.6	36.2	38.1	38.6	40.5	41.8	42.8	44.2	44.7	45.2	46.4
21-30	31.4	34.3	36.3	37.1	38.0	39.0	39.9	40.5	40.6	42.5	49.6
mai.1-10	25.4	30.9	32.2	33.3	34.2	34.6	36.6	37.2	38.4	39.8	47.0
11-20	25.3	27.9	30.6	33.5	33.7	34.8	35.7	36.5	36.9	38.7	40.7
21-31	26.8	30.2	32.4	35.2	36.1	36.9	37.4	38.8	40.5	40.9	43.3
jun.1-10	23.1	25.7	28.8	30.7	31.2	32.8	34.6	34.8	36.3	37.2	41.4
11-20	18.5	26.4	29.6	30.6	31.2	31.9	32.8	33.8	35.6	37.7	40.2
21-30	25.6	27.5	29.2	31.6	33.2	33.9	34.4	35.2	36.9	37.9	41.2
jul.1-10	23.9	27.5	32.8	33.6	35.1	35.5	36.2	37.2	38.8	40.9	43.4
11-20	27.8	32.4	33.1	34.4	36.5	37.1	37.4	38.4	40.2	42.3	45.0
21-31	33.2	35.8	37.5	39.4	41.8	42.8	43.7	44.4	46.2	47.5	51.4
ago.1-10	31.3	35.2	36.3	39.4	40.1	41.1	41.9	43.8	45.8	47.6	49.8
11-20	27.8	38.8	40.0	42.4	42.6	44.0	44.9	46.1	47.6	49.6	56.0
21-31	35.8	42.0	47.1	49.4	49.7	52.5	53.3	55.5	58.4	59.0	64.7
set.1-10	30.6	38.6	40.5	41.5	42.7	47.0	48.1	50.3	55.3	57.4	69.6
11-20	31.5	34.5	43.2	46.3	49.7	50.4	55.7	57.6	60.3	64.1	69.6
21-30	38.5	42.7	44.2	45.5	48.4	49.1	50.6	51.9	54.1	60.6	67.7
out.1-10	42.4	43.1	48.9	50.7	52.4	56.2	62.1	68.2	70.3	72.7	78.7
11-20	48.7	50.7	53.2	56.5	57.5	59.4	61.1	63.9	64.5	70.3	87.9
21-31	49.2	53.4	57.9	61.0	63.6	65.2	67.4	70.4	77.2	79.7	84.8
nov.1-10	46.9	51.8	56.3	58.1	58.8	62.0	62.6	63.9	67.5	69.3	85.8
11-20	39.5	45.5	53.2	53.7	57.6	58.1	60.8	63.4	65.0	69.4	90.2
21-30	44.2	51.2	55.1	57.0	58.7	61.1	61.4	63.1	67.1	70.6	78.0
dez.1-10	43.3	44.5	50.4	53.5	54.6	55.4	56.3	63.3	67.8	72.8	77.7
11-20	42.9	45.2	49.4	50.4	51.1	54.4	56.0	58.3	65.4	67.1	77.9
21-31	39.7	47.6	49.4	50.5	54.3	58.6	59.5	62.2	66.1	69.1	95.9

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENNIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
feb.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	26.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	5.5	26.1
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	30.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	19.2	25.2
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	11.8	14.3	27.3
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	10.8	20.3	25.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	13.8	18.0	20.2	21.8
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	12.6	19.4	22.2	22.8
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	5.4	17.5	19.7	20.8	24.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	8.9	12.0	16.5	20.9	22.6	24.1
21-30	0.0	0.0	0.0	1.9	8.8	13.1	14.7	20.6	21.5	22.5	24.7
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	17.8	21.2	21.8	22.8	23.8	26.0
11-20	0.0	0.0	0.0	4.7	14.3	19.9	21.6	22.9	24.0	25.4	27.0
21-31	0.0	0.0	0.0	5.6	14.3	22.9	24.0	25.6	27.5	28.5	30.9
ago.1-10	0.0	0.0	4.5	8.0	17.2	21.2	24.6	25.7	27.3	27.8	29.7
11-20	0.0	0.0	11.6	20.0	23.0	24.9	25.9	26.9	28.4	29.5	33.6
21-31	0.0	0.0	5.4	8.9	24.0	29.8	31.8	32.6	35.1	35.4	38.8
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	21.4	26.7	28.2	31.8	33.5	41.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.3	3.2	23.9	28.4	33.4	36.2	38.5	41.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	11.3	21.3	25.9	33.5	37.6
oct.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	33.0	37.6	47.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	20.2	27.6	49.4
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	48.2
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	30.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	35.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	17.2
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.5

TABELA 64 - RIBEIRAO PRETO: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANCO COM AFD = 30 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.9	16.1	41.7	54.2	59.5	69.8	100.7	120.7	140.2
11-20	0.0	0.0	0.0	18.9	29.1	47.0	84.3	108.8	128.1	131.4	156.0
21-31	0.0	0.0	2.4	21.3	31.3	60.2	75.5	89.9	99.6	155.8	196.6
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	4.1	17.7	20.7	56.7	68.1	111.8	133.1	270.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	16.4	37.9	84.9	94.9	137.8	186.6
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	28.9	41.6	50.2	69.9	137.7	168.0
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	1.2	19.9	32.7	38.0	45.2	65.2	87.6	126.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	12.9	21.6	57.6	77.4	244.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	25.7	60.6	86.9
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	28.2	53.4	87.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.3	105.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6	86.0
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2	70.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	122.8
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	34.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.5
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	21.4
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.6
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	97.5
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	15.6	21.5
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	13.1	18.9	37.4	56.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	17.0	28.2	60.3	84.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	17.9	39.2	58.2	78.2
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	15.4	20.2	22.5	55.7	85.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	14.1	40.6	58.2	92.2	158.5
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	18.1	47.0	65.0	85.1	249.9
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	20.1	26.0	80.8	96.9	152.4	215.6
11-20	0.0	0.0	0.0	10.0	12.7	28.5	51.9	80.0	138.1	185.9	236.3
21-31	0.0	12.4	29.4	60.4	72.4	89.2	95.0	101.1	126.0	141.2	355.2

[illegible]

TABELA 67 - RIBEIRAO PRETO: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANCO COM AFD = 40 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.9	16.1	41.7	54.2	59.5	69.8	100.7	120.7	140.2
11-20	0.0	0.0	0.0	18.9	29.1	47.0	84.3	108.8	128.1	131.4	156.0
21-31	0.0	0.0	2.4	21.3	31.3	56.3	75.5	89.9	99.6	155.8	186.6
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	4.1	10.1	20.7	56.7	68.1	111.8	133.1	270.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	16.4	37.9	84.9	94.9	137.8	186.6
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	28.9	40.2	49.5	69.9	137.7	168.0
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	1.2	19.9	32.7	37.3	43.0	65.2	84.2	126.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	12.9	21.6	57.6	77.4	244.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	25.7	60.6	86.9
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	28.2	50.9	87.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.6	105.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	86.0
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	70.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	122.8
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	34.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.5
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	97.5
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	21.5
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	17.0	27.9	56.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	11.2	20.5	60.3	84.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	17.9	39.2	48.2	78.2
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	12.0	12.6	18.9	55.7	75.9
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	14.1	30.6	58.2	92.2	158.5
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	17.5	46.8	55.3	85.1	249.9
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	14.1	26.0	79.7	96.9	152.4	215.6
11-20	0.0	0.0	0.0	10.0	12.7	28.5	51.9	80.0	138.1	185.9	227.3
21-31	0.0	2.9	29.4	60.4	72.4	89.2	95.0	101.1	126.0	141.2	355.2

TABELA 68 - RIBEIRAO PRETO: AGUA FACILMENTE DISPONIVEL (BALANÇO COM AFD = 50 mm)

[illegible]

TABELA 69 - RIBEIRAO PRETO: DEFICITES (BALANÇO COM AFD = 50 mil)

[illegible]

TABELA 70 - RIBEIRAO PRETO: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 50 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.9	16.1	41.7	54.2	59.5	69.8	100.7	120.7	140.2
11-20	0.0	0.0	0.0	18.9	29.1	47.0	84.3	108.8	128.1	131.4	156.0
21-31	0.0	0.0	2.4	21.3	31.3	56.3	75.5	89.9	99.6	155.8	176.6
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	4.1	10.1	20.7	56.7	68.1	111.8	133.1	270.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	16.4	37.9	84.9	94.9	137.8	186.6
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	28.9	38.4	49.5	69.9	137.7	168.0
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	1.2	19.9	27.4	37.3	43.0	65.2	84.2	126.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	12.9	21.6	49.9	77.4	244.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	25.7	60.6	86.9
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	28.2	50.9	87.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.6	105.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	86.0
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	70.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	122.8
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	34.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.5
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	95.4
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.9	18.0	56.8
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	17.0	53.4	84.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	33.7	42.7	78.2
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.0	12.6	18.9	55.7	73.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	13.5	20.6	52.7	92.2	158.5
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	17.5	38.6	55.3	85.1	249.9
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	14.1	26.0	79.7	96.9	152.4	215.6
11-20	0.0	0.0	0.0	10.0	12.7	28.5	51.9	80.0	138.1	185.9	227.3
21-31	0.0	2.0	29.4	60.4	72.4	89.2	95.0	101.1	126.0	141.2	355.2

[illegible]

TABELA 73 - RIBEIRAO PRETO: EXCEDENTES HIDRICOS (BALANÇO COM AFD = 75 mm)

		DECIL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DECENDIO	MIN.										
jan.1-10	0.0	0.0	0.9	16.1	41.7	54.2	59.5	69.8	100.7	120.7	140.2
11-20	0.0	0.0	0.0	18.9	29.1	47.0	84.3	108.8	128.1	131.4	156.0
21-31	0.0	0.0	2.4	21.3	25.8	56.3	75.5	89.9	99.6	151.6	162.1
fev.1-10	0.0	0.0	0.0	4.1	10.1	20.7	56.7	68.1	111.8	133.1	270.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	16.4	37.9	84.9	94.9	137.8	186.6
21-28	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	28.9	38.4	49.5	69.9	137.7	168.0
mar.1-10	0.0	0.0	0.0	1.2	19.9	27.4	37.3	43.0	65.2	84.2	126.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	12.9	21.6	41.7	77.4	244.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	25.7	60.6	86.9
abr.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	28.2	50.9	87.2
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2	105.8
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	86.0
mai.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	70.3
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	122.8
jun.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.5
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.5
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
jul.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.6
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ago.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.0
set.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.4
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5
out.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4	32.4
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.9	28.4	84.2
21-31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	17.7	39.2	78.2
nov.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	12.6	18.9	40.9	73.1
11-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1	27.7	90.0	136.0
21-30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	21.6	47.0	85.1	240.7
dez.1-10	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	14.1	26.0	79.7	96.9	139.3	215.6
11-20	0.0	0.0	0.0	10.0	12.7	28.5	51.9	80.0	139.1	185.9	227.3
21-31	0.0	2.0	29.4	60.4	72.4	89.2	95.0	101.1	126.0	141.2	355.2