



Foto: Cristiano Diehl Neto/Spavieri Studio em 06/10/94

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS 1994

Março de 1995

Composição e Direção do CBH-PCJ no 1º Mandato	i
Apresentação	ii
Lista de Siglas e Abreviaturas	iii
Equipe Técnica.....	iv
Lista de Gráficos	v
Lista de Tabelas	vi
1. SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	1
1.1. Hidrologia	1
1.1.1. Pluviometria	3
1.1.2. Fluviometria	3
1.2. Demandas de Água	
1.2.1. Outorgas e Licenças	13
1.2.1.1. DAEE	13
1.2.1.2. DEPRN	14
1.2.1.3. CETESB	14
1.2.2. Demandas de Águas Superficiais	18
1.3. Cotejo Demanda x Disponibilidade	22
1.4. Qualidade das Águas	
1.4.1. Cargas Orgânicas	27
1.4.2. Perfis Sanitários	34
1.4.2. Monitoramento Especial na Bacia do Piracicaba	34
2. AVALIAÇÃO DO PLANO DE BACIAS DO CBH-PCJ 1994/95	43
2.1. Situação do Plano de Bacias	43
2.2. Situação das Metas Municipais previstas para 1994	50
2.3. Situação das Metas Estaduais previstas para 1994	60
2.4. Situação das Metas propostas pelo CBH-PCJ para 1994	66
3. INVESTIMENTOS PREVISTOS PARA 1995	69
4. SISTEMA INTEGRADO DE GERENC. DE REC. HÍDRICOS - SIGRH	79
4.1. Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH	79
4.2. Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO	80
4.3. Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	81
5. RECOMENDAÇÕES	82
6. ANEXO I	88

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ
SECRETARIA EXECUTIVA - DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA- DAEE
DIRETORIA DA BACIA DO MÉDIO TIETÊ

Av. Estados Unidos, 988 - Piracicaba - SP CEP 13.416-500
Telefone (0194) 34.5111 - Fax: 34.5575

Comitê das Bacias Hidrográficas - PCJ.
Relatório de situação dos recursos
hídricos 1994. São Paulo, DAEE, 1995.

89p.

1. Recursos Hídricos - planejamento
2. Água - gerenciamento 3. Recursos Hídri-
cos - São Paulo I. Autor II. Título.

CDD - (18 ed.) 551.498161
CDU - (2.ed.med.port.) 556.353 (816.1)

1. SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Esta seção tem por objetivo apresentar um quadro geral das disponibilidades hídricas superficiais e dos usos dessas águas no ano de 1994, nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

Serão apresentados, nos itens seguintes, os valores de precipitação ocorridos no ano de 1994, bem como, os respectivos efeitos dessas precipitações, através de fluviogramas, nos principais cursos d'água da região. As demandas de água para uso urbano, industrial e para irrigação, juntamente com a comparação com a disponibilidade hídrica superficial também são mostrados nesta seção do relatório. Destaca-se, entretanto, a apresentação dos dados obtidos com o monitoramento especial de qualidade das águas, desenvolvido pelo Grupo de Monitoramento Hidrológico da Bacia do Piracicaba, durante o período de estiagem ocorrido entre os meses de agosto e dezembro de 1994.

A título de apresentação das informações, dividiu-se a área do CBH-PCJ em seis sub-bacias hidrográficas, a saber: sub-bacia do rio Atibaia, sub-bacia do rio Corumbataí, sub-bacia do rio Capivari, sub-bacia do rio Jaguari (incluindo a bacia do rio Camanducaia), sub-bacia do rio Jundiá e sub-bacia do rio Piracicaba (compreendida entre a confluência dos rios Atibaia e Jaguari até a foz no rio Tietê, excluindo-se a bacia do rio Corumbataí). Pode-se visualizar estas sub-bacias na FIGURA 1 (pág. 2).

As áreas de drenagem de cada uma dessas seis sub-bacias são apresentadas a seguir:

sub-bacia do Atibaia	2760 Km ² *
sub-bacia do Capivari	1655 Km ² **
sub-bacia do Corumbataí	1700 Km ² *
sub-bacia do Jaguari	4290 Km ² *
sub-bacia do Jundiá	1150 Km ² **
sub-bacia do Piracicaba	3650 Km ² *

Convém destacar que nas áreas de drenagem das bacias dos rios Atibaia e Jaguari estão incluídas aquelas controladas pelos reservatórios do Sistema Cantareira (SABESP). Assim, na bacia do Jaguari, 1230 Km² *** são controlados pelos reservatórios Jaguari/Jacarei e na bacia do Atibaia, 703 Km² *** são controlados pelos reservatórios Cachoeira e Atibainha.

1.1. HIDROLOGIA

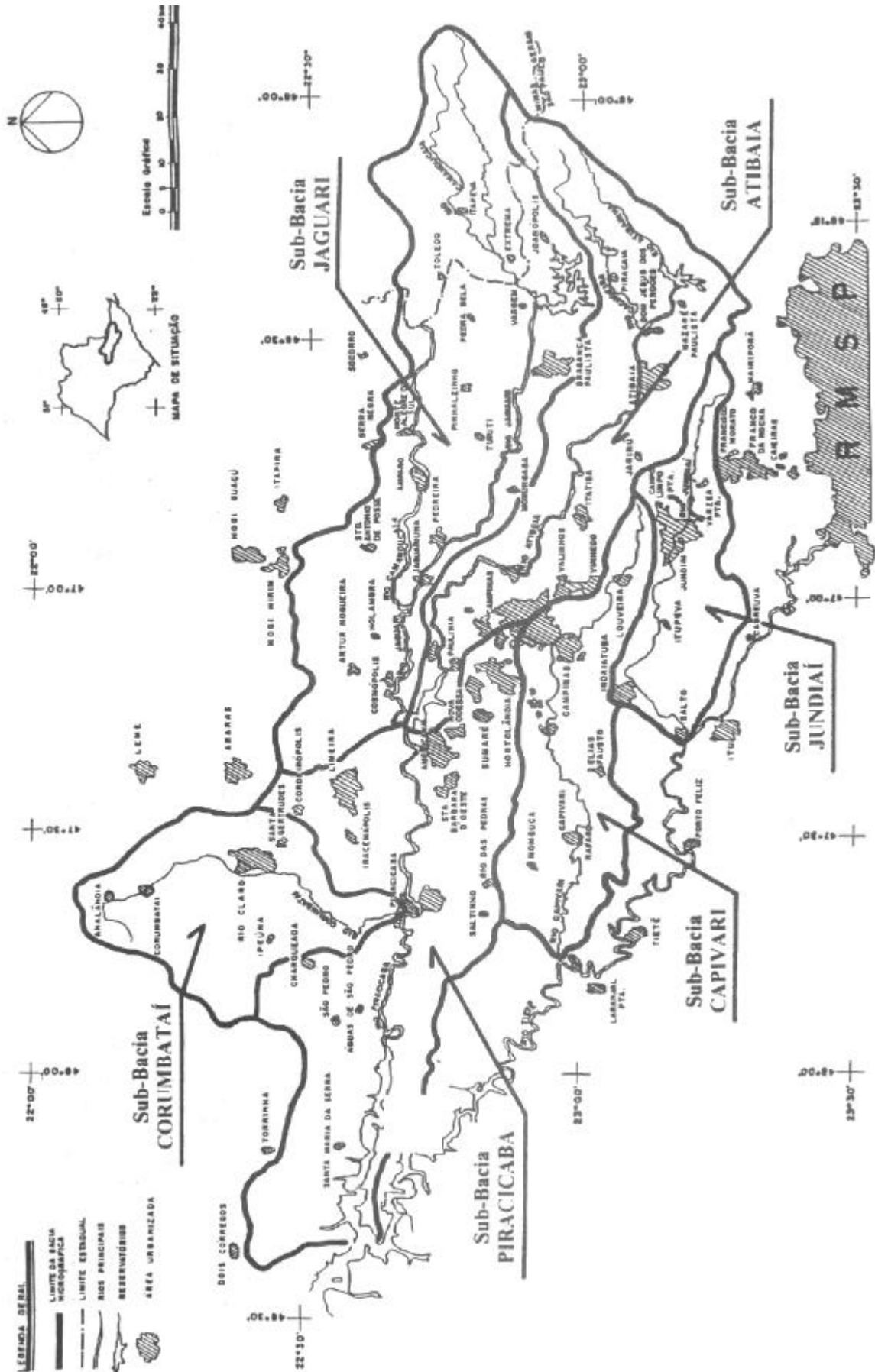
Apresenta-se aqui os resultados do monitoramento de dados hidrométricos, mais especificamente os de chuva e vazão, efetuado nas bacias hidrográficas da região. Na bacia do rio Piracicaba, os dados apresentados foram obtidos junto ao Grupo de Monitoramento Hidrológico da Bacia do Piracicaba, do qual participam, dentre outros, o DAEE, a CESP, a SABESP e a CPFL, que possuem postos hidrométricos nesta área. Nas bacias dos rios Capivari e Jundiá, os dados apresentados foram obtidos no Centro Tecnológico de Hidráulica - CTH do DAEE.

* / "PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - 1990 - CRH/CORHI/GTP"

** / "RELATÓRIO DE QUALIDADE DE DAS ÁGUAS INTERIORES DO ESTADO DE SÃO PAULO - 1992 - CETESB"

*** / "ÁREAS DE DRENAGEM, PERFIS E VAZÕES AO LONGO DOS RIOS DA BACIA DO PIRACICABA - RP-058-AO12 - DAEE/ABRIL/89"

FIGURA 1: Divisão da área do CBH-PCJ em sub-bacias



1.1.1. PLUVIOMETRIA

Os resultados da pluviometria nas três bacias hidrográficas do CBH-PCJ estão apresentados de duas formas distintas. Na primeira são mostrados os totais mensais registrados em 1994, juntamente com os valores médios mensais das séries históricas disponíveis. A outra forma é um gráfico onde pode-se observar o total de chuva acumulado nas bacias, mês a mês, em 1994 e na média da série histórica. Estes gráficos permitem uma avaliação do comportamento das chuvas na região.

Deve-se destacar que os valores apresentados para cada mês, foram obtidos através do cálculo da chuva média em cada bacia hidrográfica, utilizando-se para tanto o método Thiessen.

Na bacia do rio Piracicaba foram empregados dados de 10 (dez) postos pluviométricos operados pela CESP e nas bacias dos rios Capivari e Jundiá foram empregados dados de 10 (dez) postos pluviométricos operados pelo CTH/DAEE.

Os GRÁFICOS 1 a 6, páginas 4 a 6, trazem as informações acima referidas.

1.1.2. FLUVIOMETRIA

Os dados fluviométricos da bacia do rio Piracicaba foram obtidos junto ao Grupo de Monitoramento Hidrológico da Bacia do Piracicaba que faz coletas de diversas fontes.

Assim, os dados referentes ao Sistema Cantareira e rio Atibaia (postos F-12 e F-16) localizados em Paulínia e Atibaia respectivamente, são fornecidos pela SABESP. Os dados de vazão no rio Jaguari (Usina Jaguari, a montante de Pedreira) e rio Atibaia (Usina Americana, em Americana) são fornecidos pela CPFL. Os dados de vazão do rio Piracicaba (postos Carioba, em Americana e Piracicaba, em Piracicaba) são fornecidos pela CESP. Finalizando, os dados de vazão nos rios Corumbataí (posto Recreio, em Piracicaba), Jaguari (posto Usina Ester, em Cosmópolis) e Camanducaia (posto Fazenda da Barra, em Jaguariúna) são fornecidos pelo DAEE.

Dados fluviométricos das bacias do Capivari (posto 4E-023, em Rafard) e Jundiá (posto 4E-017, em Indaiatuba) foram obtidos junto ao CTH/DAEE.

Os fluviogramas constantes nos GRÁFICOS 7 a 17, mostrados páginas 7 à 12, foram construídos com base nas vazões médias diárias de cada posto. O GRÁFICO 18, página 12, traz a curva de variação do volume de água armazenado nos reservatórios do Sistema Cantareira, durante o ano de 1994.

GRÁFICO 1

PRECIPITACAO MEDIA MENSAL
BACIA DO RIO PIRACICABA

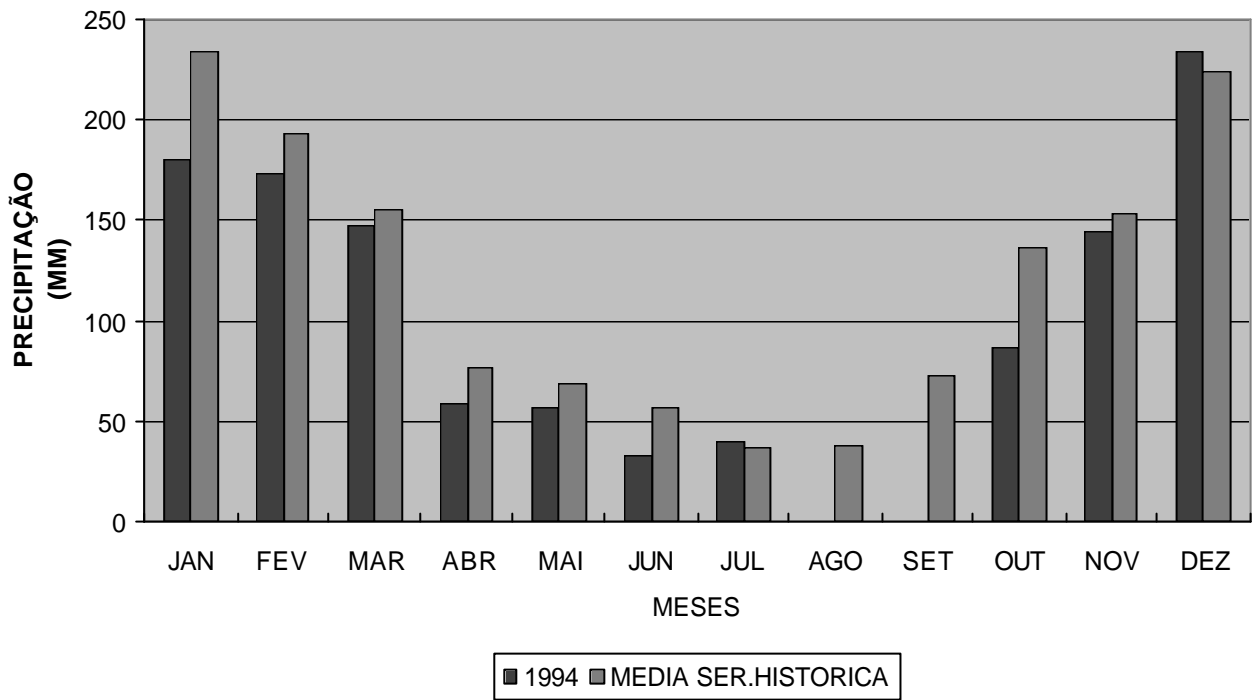


GRÁFICO 2

PRECIPITACAO ACUMULADA
BACIA DO PIRACICABA

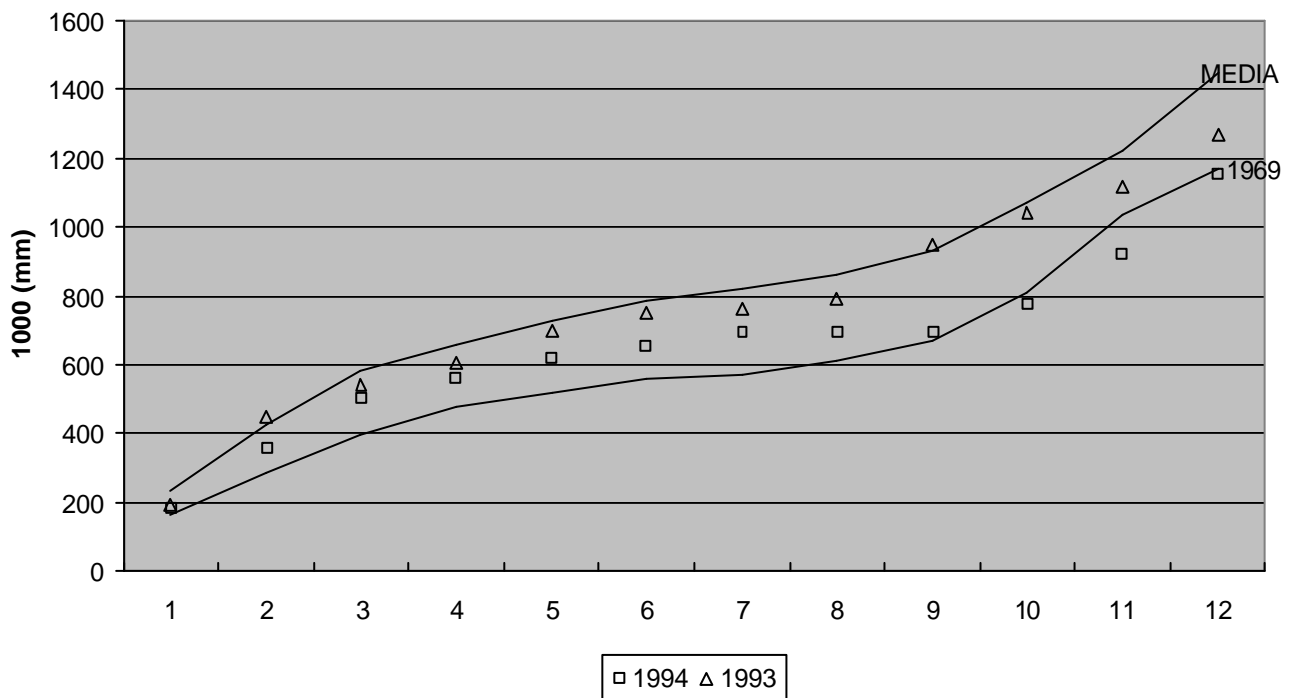


GRÁFICO 3

PRECIPITACAO MEDIA MENSAL
BACIA DO RIO CAPIVARI

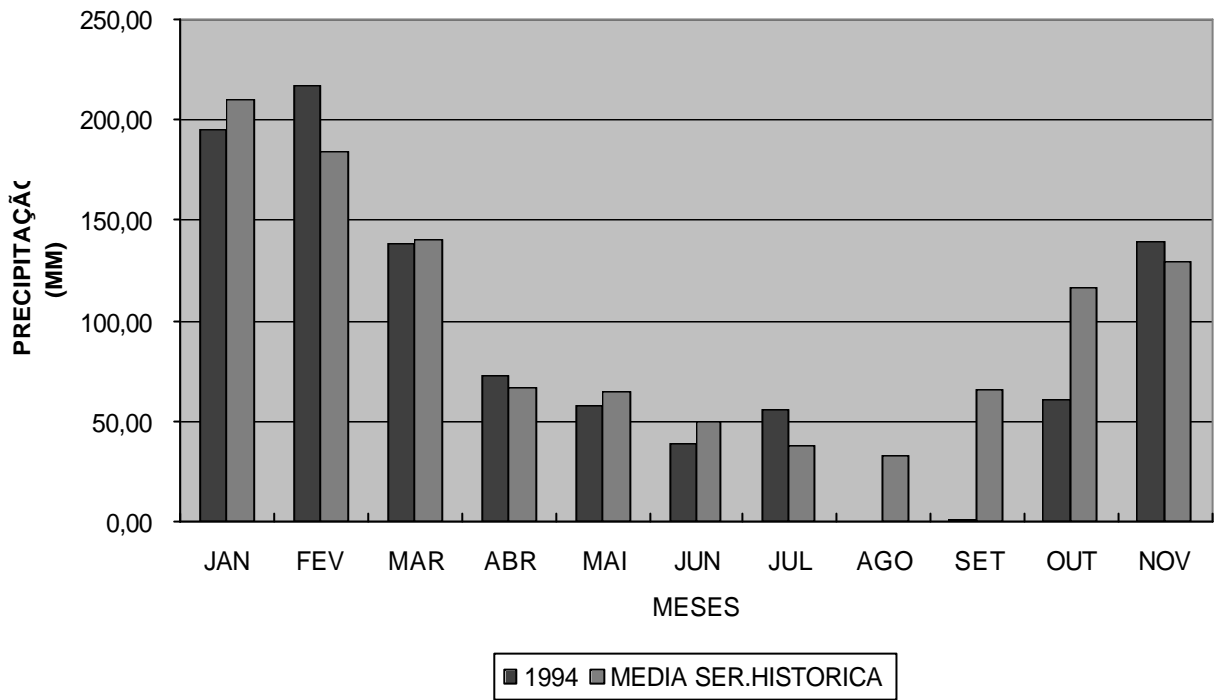


GRÁFICO 4

PRECIPITACAO MEDIA ACUMULADA
BACIA DO RIO CAPIVARI

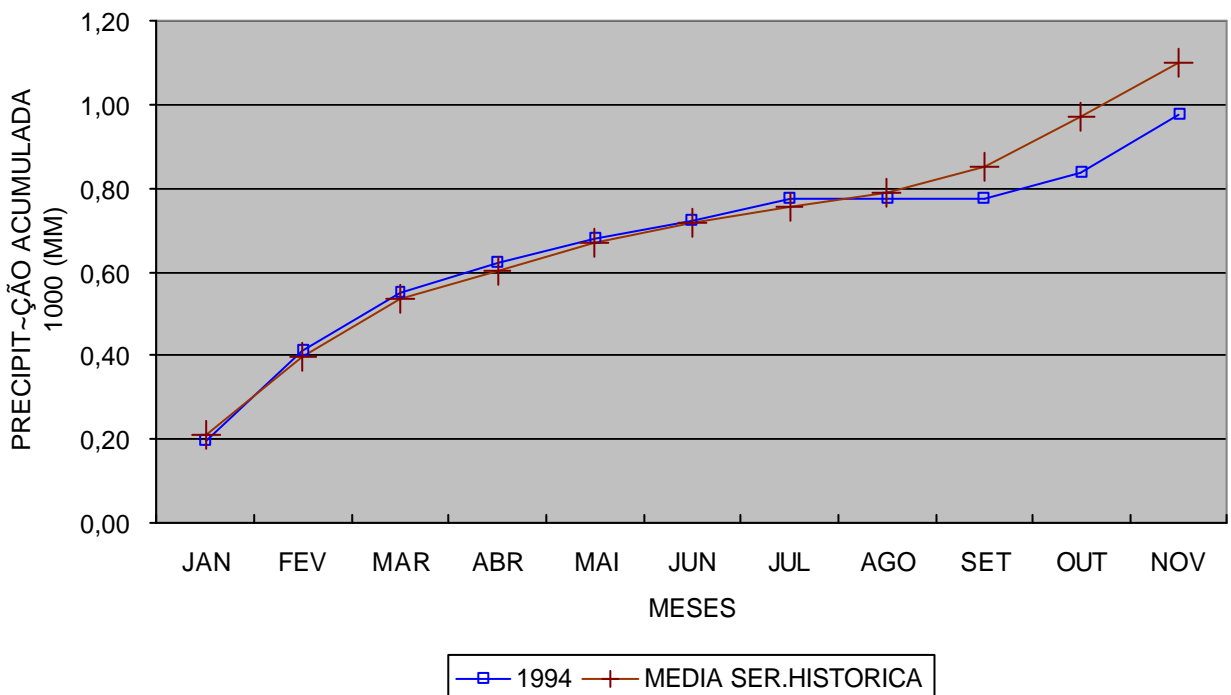


GRÁFICO 5

PRECIPITACAO MEDIA MENSAL
BACIA DO RIO JUNDIAI

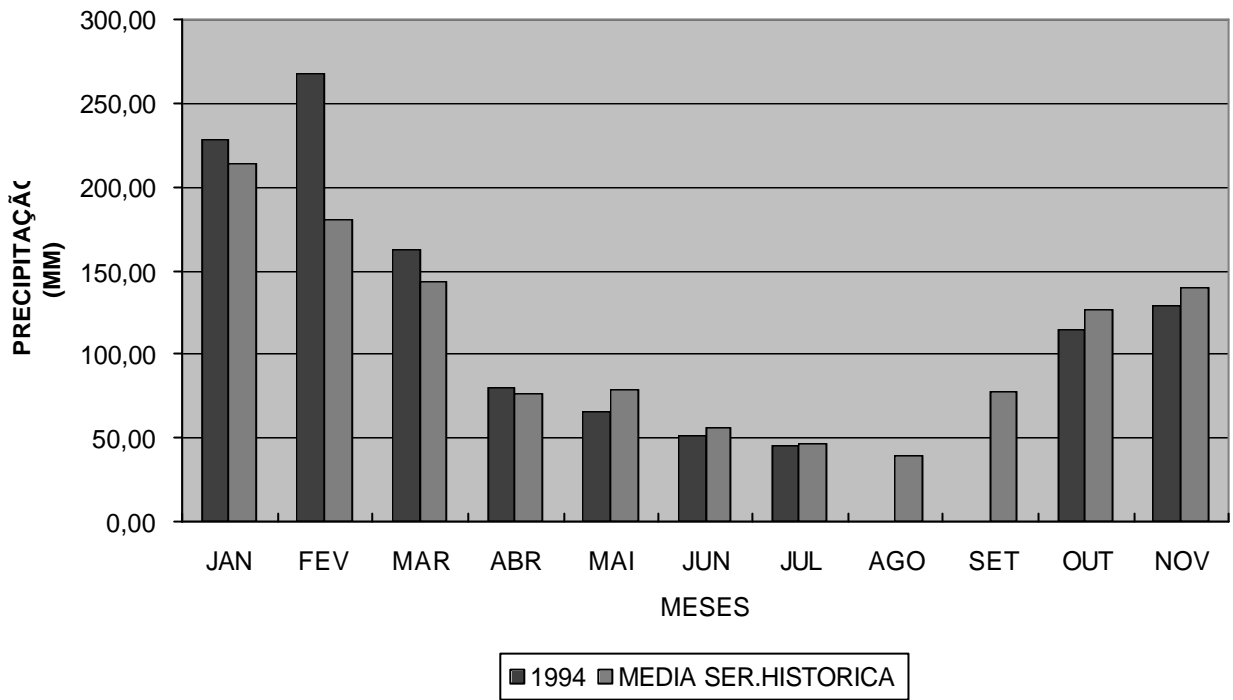


GRÁFICO 6

PRECIPITACAO MEDIA ACUMULADA
BACIA DO RIO JUNDIAI

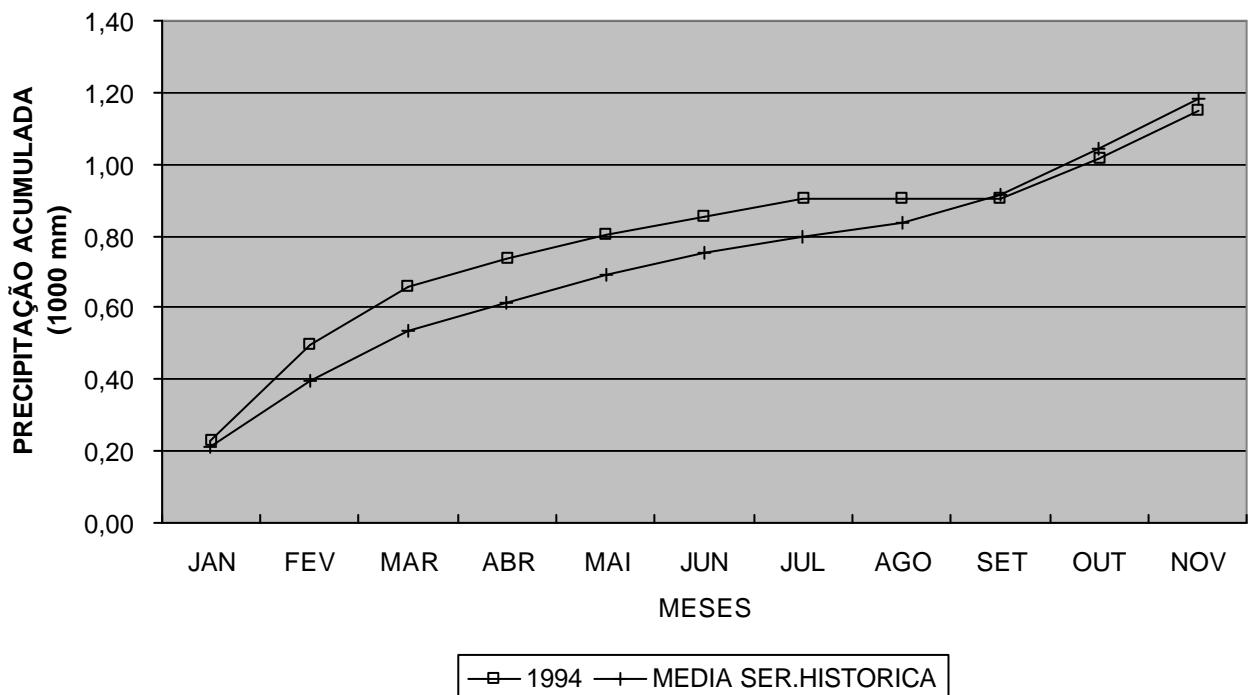


GRÁFICO 7

VAZÕES NO RIO PIRACICABA - 1994
POSTOS CARIOBA E PIRACICABA - CESP

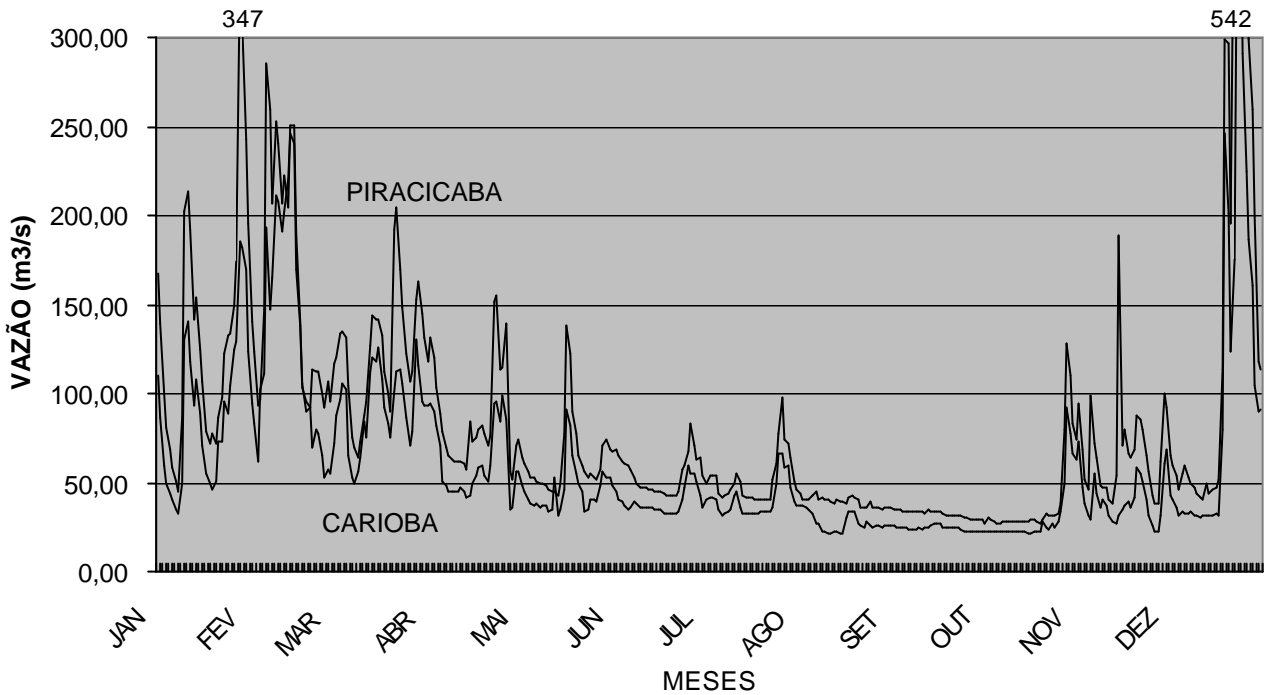


GRÁFICO 8

VAZÕES NO RIO ATIBAIA - 1994
EFLUENTE DA USINA AMERICANA - CPFL

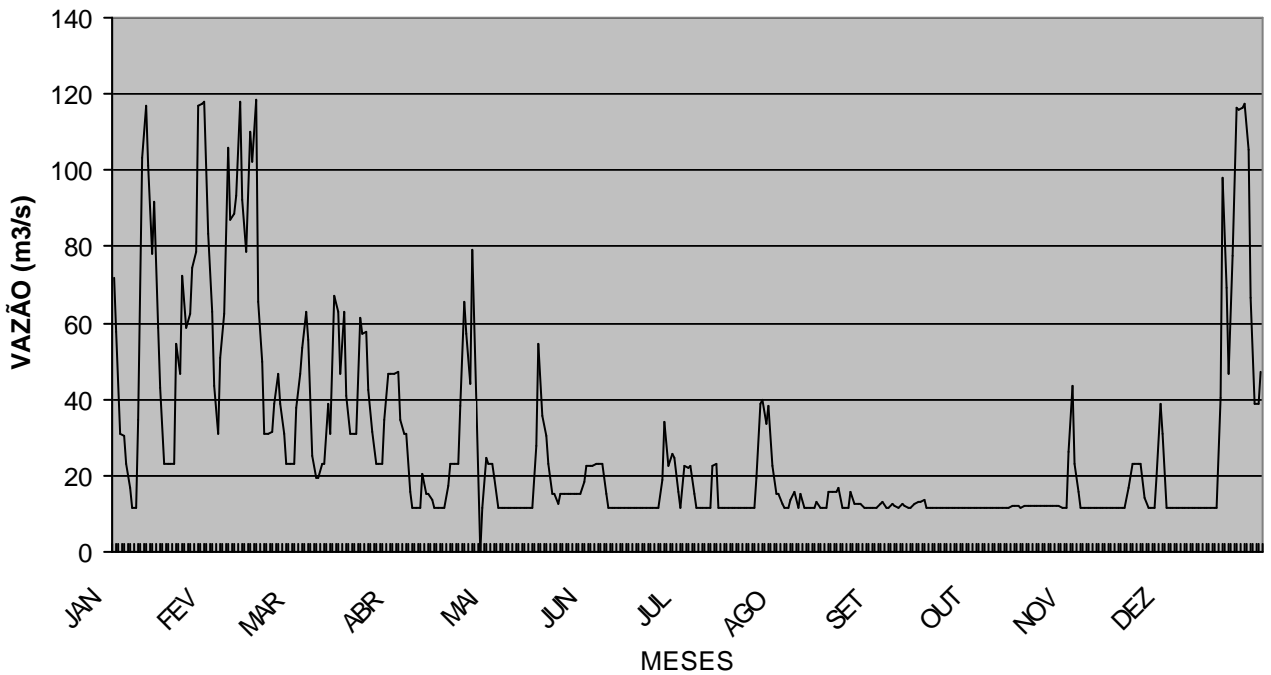


GRÁFICO 9

VAZÕES NO RIO ATIBAIA - 1994
POSTOS F12 E F16 - SABESP

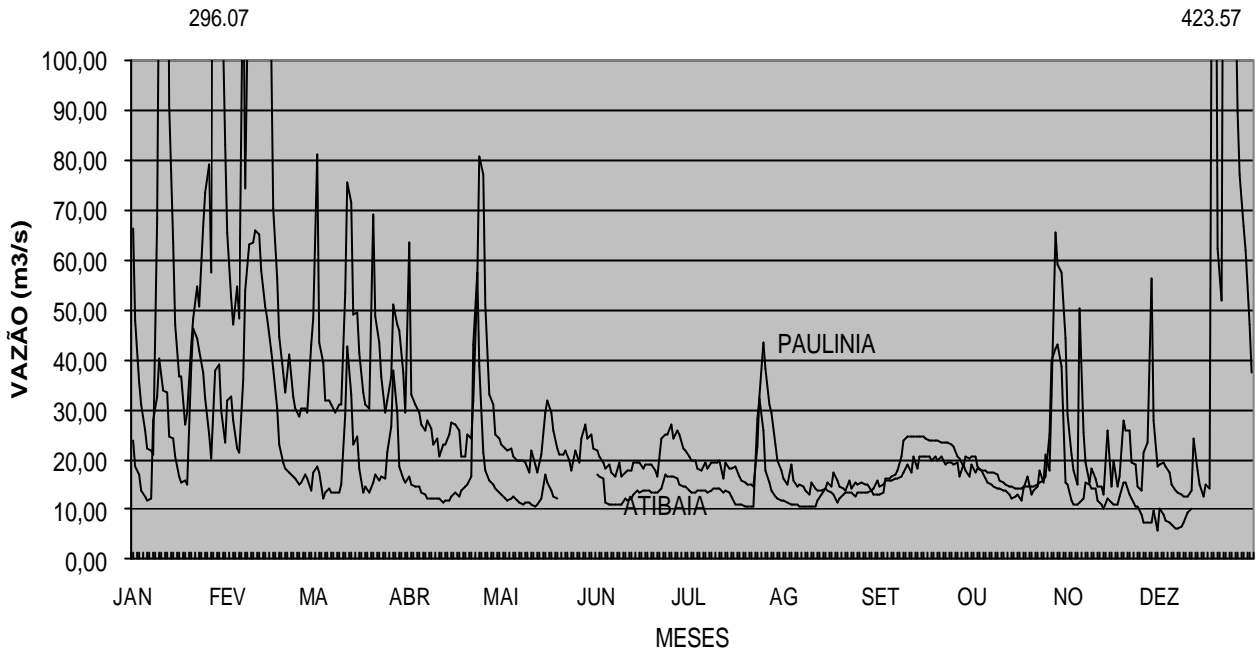


GRÁFICO 10

VAZÕES NO RIO JAGUARI - 1994
POSTOS US. ESTER/DAEE E US. JAGUARI/CPFL

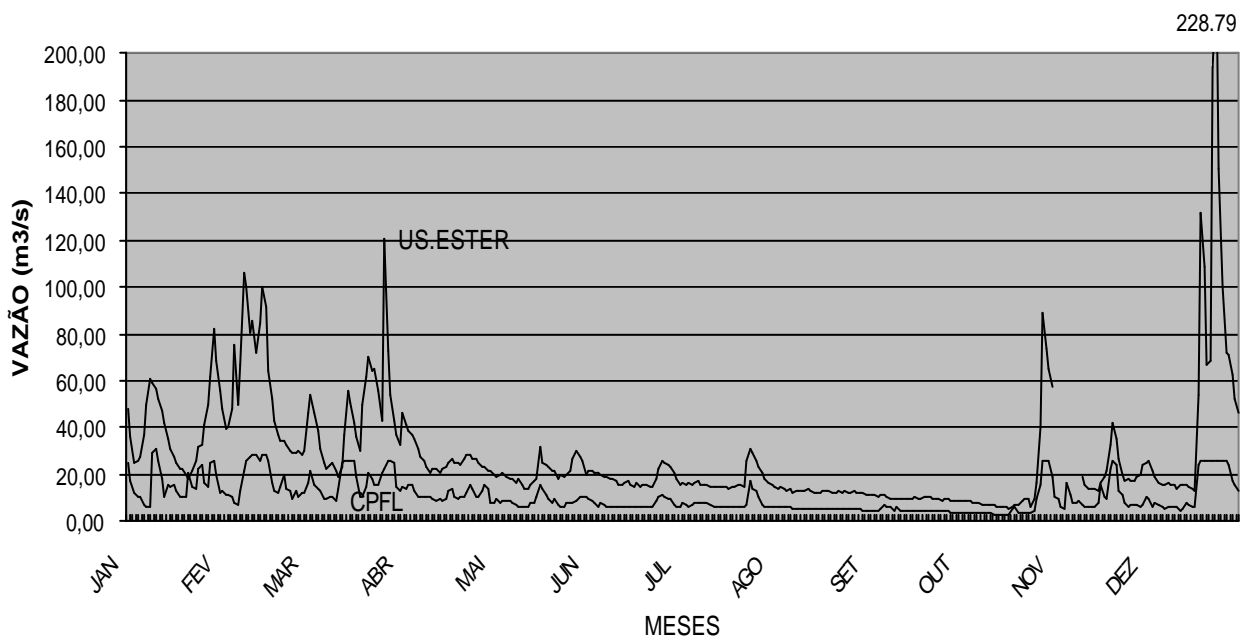


GRÁFICO 11

VAZÕES NO RIO CAMANDUCAIA - 1994
POSTO FAZENDA DA BARRA - DAEE

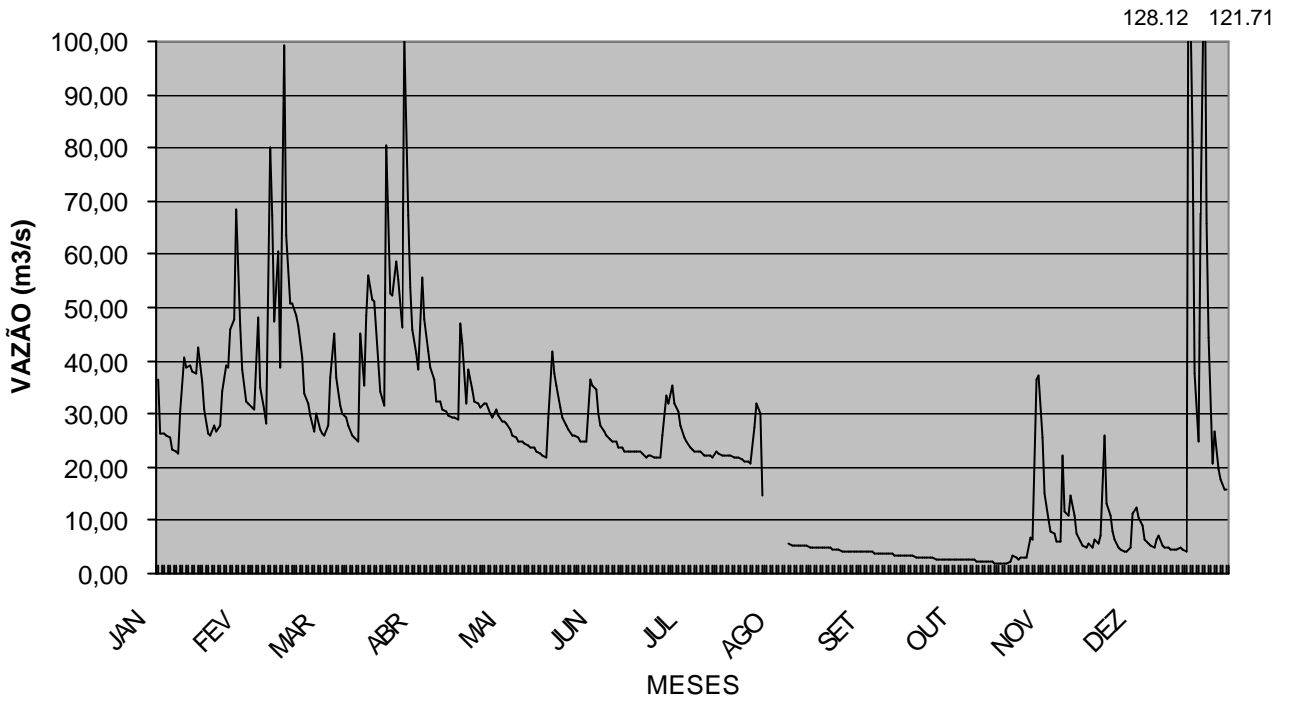


GRÁFICO 12

VAZÕES NO RIO CORUMBATAI - 1994
POSTO RECREIO - DAEE

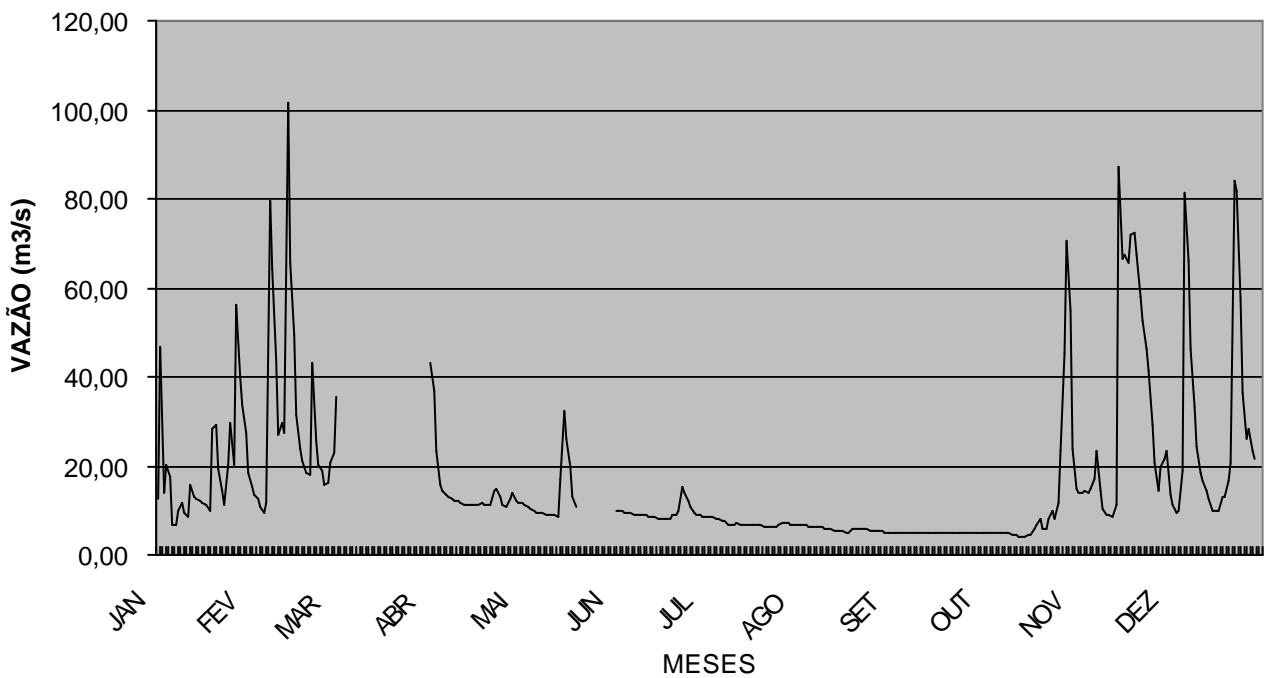


GRÁFICO 13

VAZOES NO RIO JUNDIAI EM INDAIATUBA
POSTO 4E-017 - DAEE

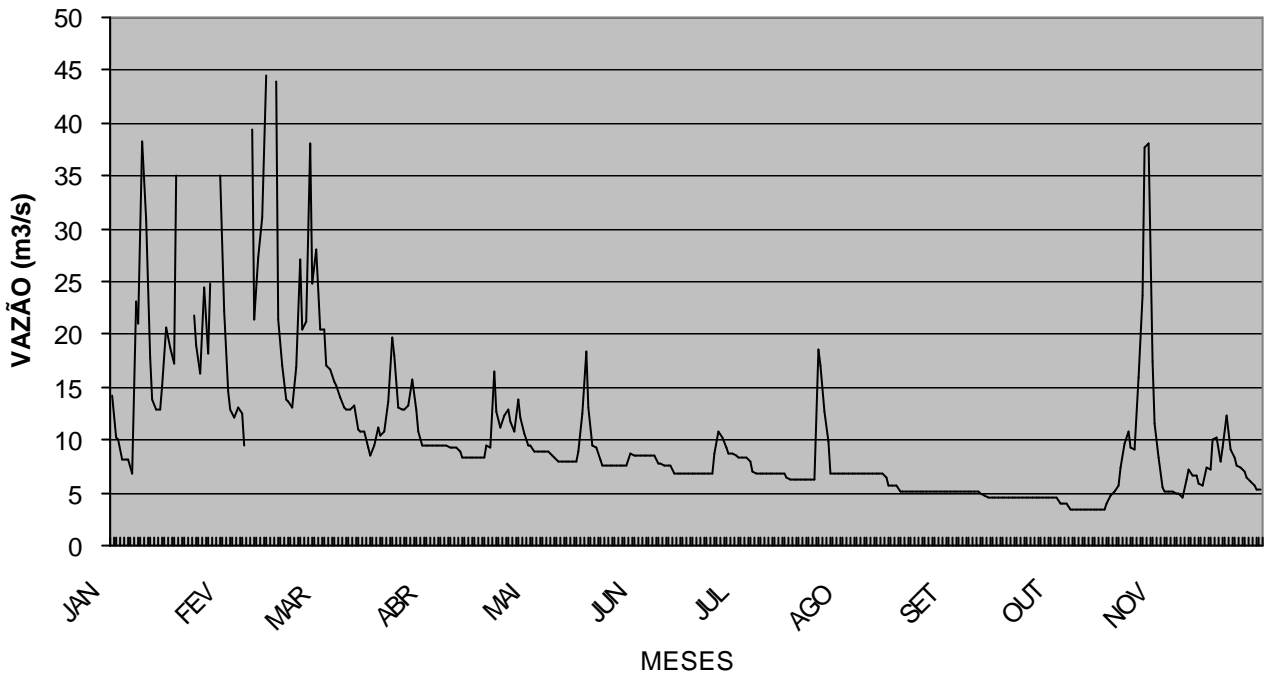


GRÁFICO 14

VAZOES NO RIO CAPIVARI EM RAFARD
POSTO 4E-023 - DAEE

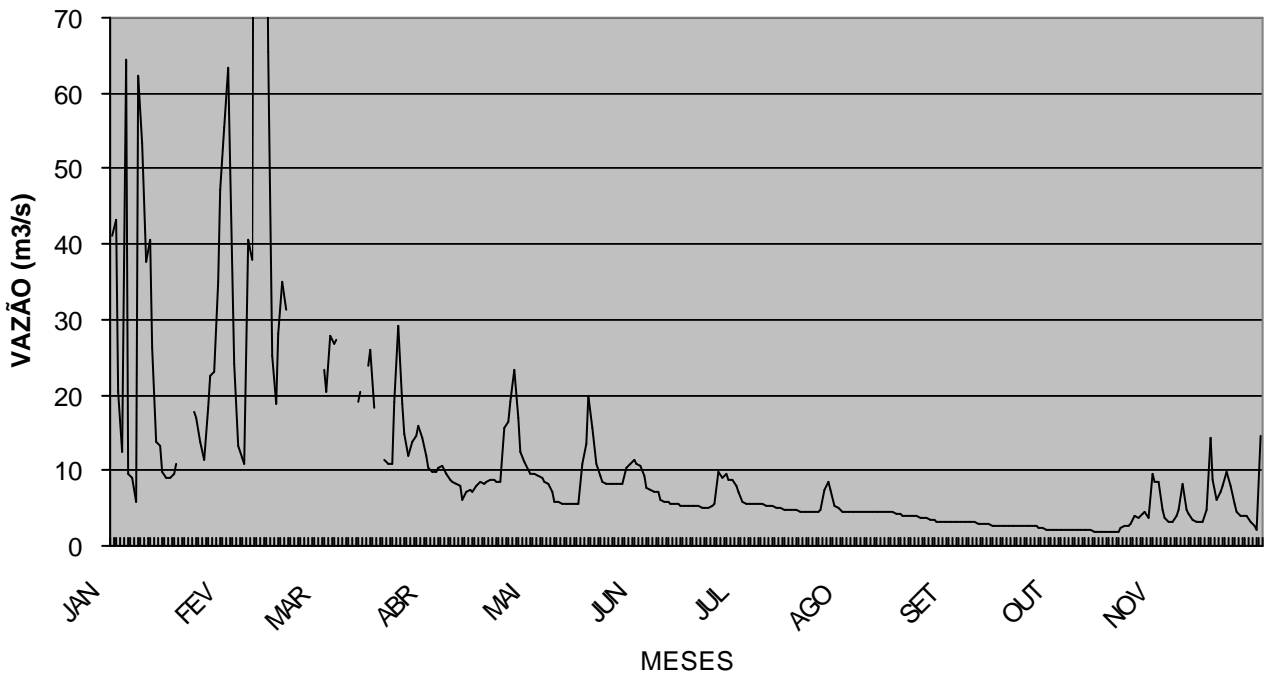


GRÁFICO 15

VAZÕES NO SISTEMA CANTAREIRA - 1994
RESERVATORIO JAGUARI/JACAREI

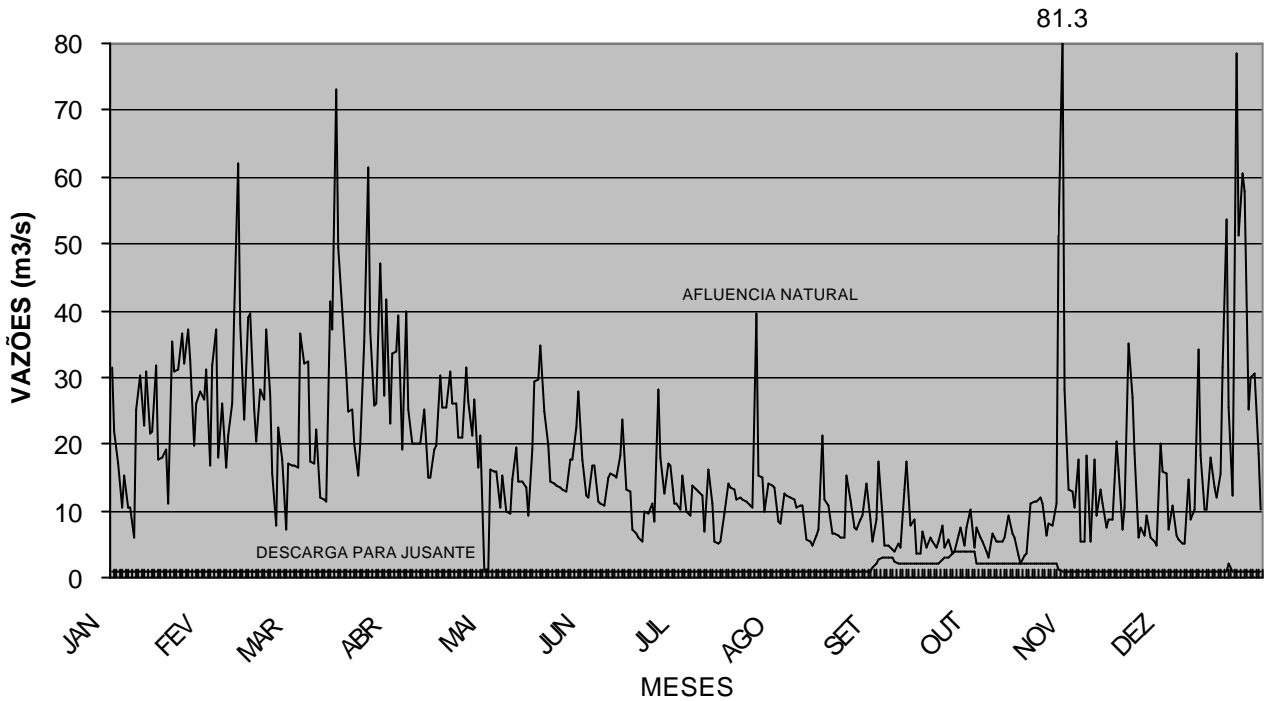


GRÁFICO 16

VAZÕES NO SISTEMA CANTAREIRA - 1994
RESERVATORIO CACHOEIRA E ATIBAINHA

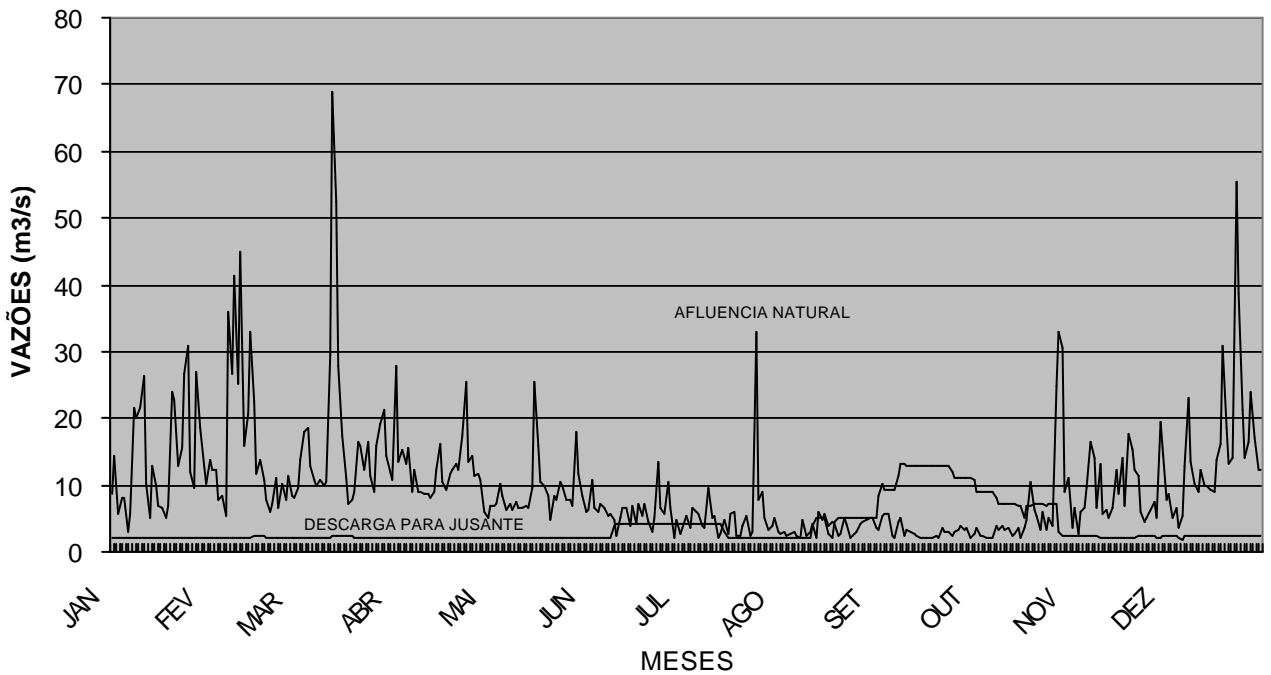


GRÁFICO 17

VAZÕES EFLUENTES
DO SISTEMA CANTAREIRA - 1994

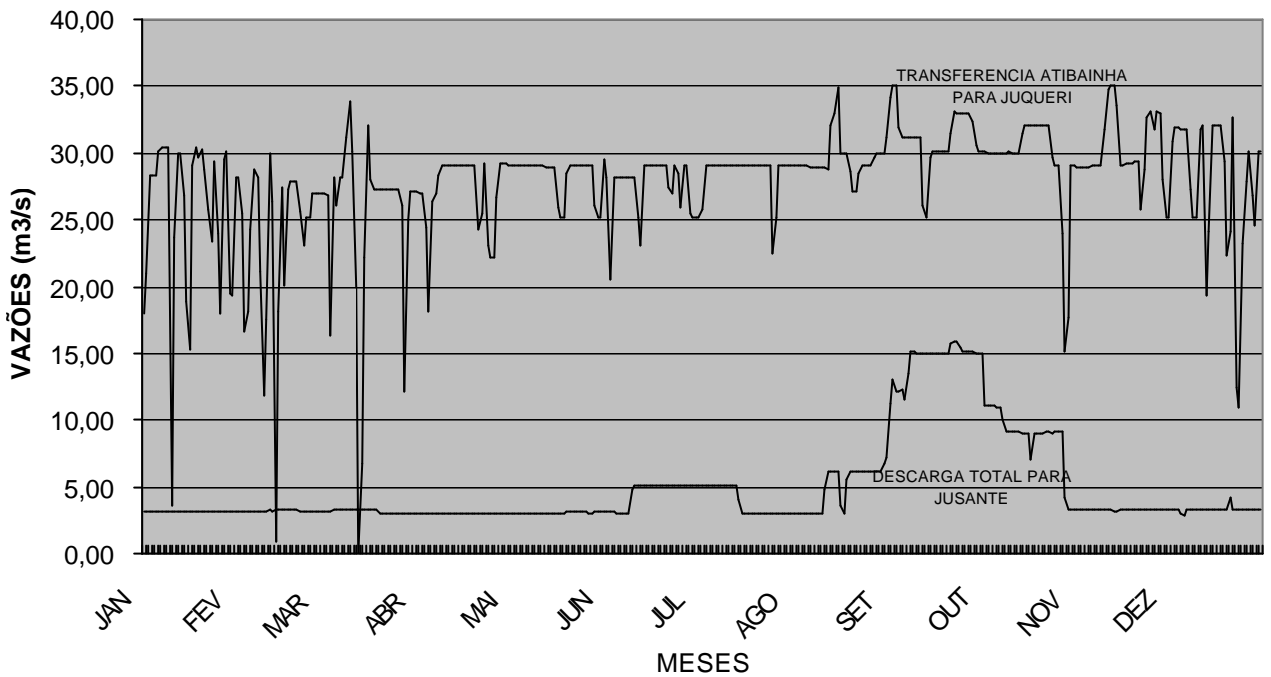
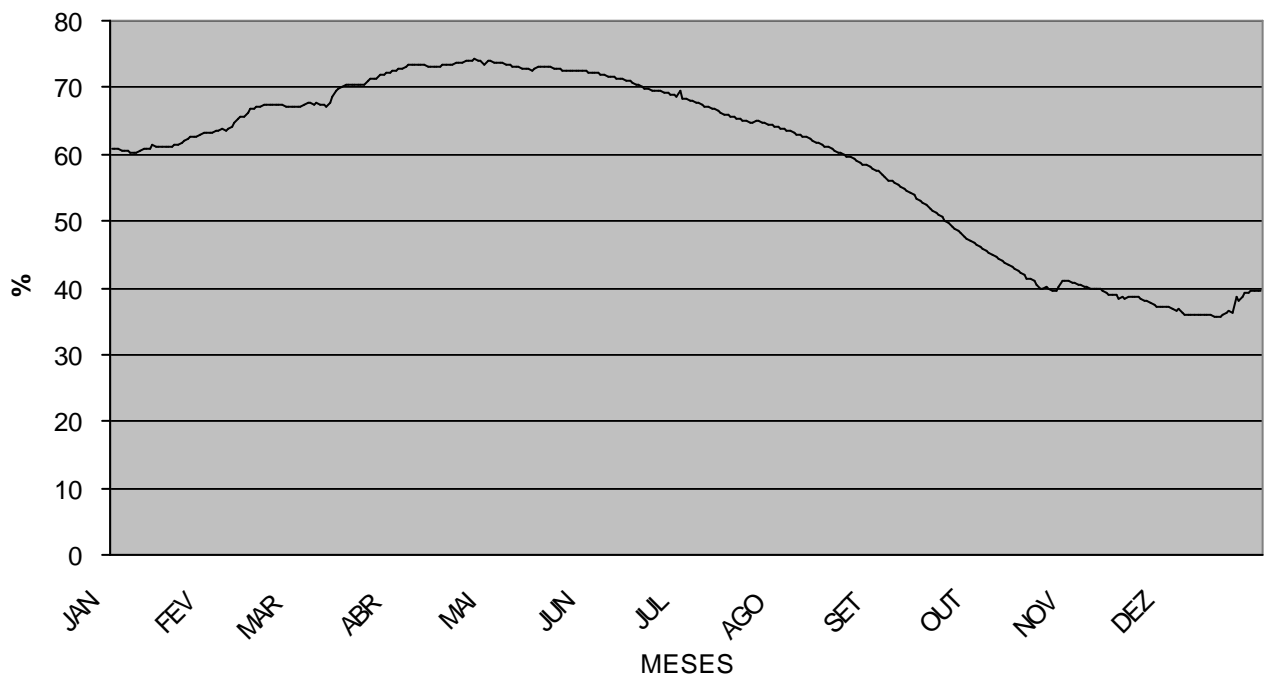


GRÁFICO 18

VARIAÇÃO DO VOLUME
DO SISTEMA CANTAREIRA - 1994



1.2. DEMANDAS DE ÁGUA

1.2.1. OUTORGAS E LICENÇAS

É apresentado neste item, o total de outorgas e licenças emitido pelo DAEE, pelo DEPRN e pela CETESB, durante o ano de 1994, na área do CBH-PCJ. Assim, pode-se acompanhar o desenvolvimento do uso dos recursos hídricos na região.

Convém destacar que alguns dos valores apresentados não correspondem a uso da água diretamente na atividade objeto da outorga ou licença, entretanto, demonstram, em casos do DEPRN e da CETESB o comprometimento do uso do solo, da cobertura vegetal e da expansão industrial, que, por conseguinte, terão influências no uso dos recursos hídricos.

1.2.1.1. DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE

A TABELA 1, abaixo, e a TABELA 2, página 14, apresentam, por sub-bacias e por tipo de uso das águas, as outorgas e licenças emitidas pelo DAEE, tanto para os mananciais superficiais quanto para o subterrâneo.

Convém ressaltar que o DAEE é responsável pela emissão de OUTORGAS de autorizações (no caso de empreendimentos particulares) e concessões (no caso de empreendimentos públicos). Quanto ao uso do manancial subterrâneo, o DAEE fornece LICENÇAS de perfuração e de funcionamento de poços tubulares profundos.

TABELA 1 - Outorgas para Captação, Lançamento e Barramento

Identificação	SUB-BACIA						Total
	Piracicaba	Capivari	Corumbataí	Jundiaí	Jaguari	Atibaia	
INDUSTRIAL							
Cap. m ³ /dia	4.122	2.630	60	19.200	39.744	3150	68.906
N ^o Outorgas	11	2	2	1	3	1	20
Lanç. m ³ /dia	3.778	2.030	141	18.240	936	24.192	49.317
N ^o Outorgas	13	4	2	3	1	3	26
PÚBLICO							
Cap. m ³ /dia	0	0	0	0	1.440	1.032	2.472
N ^o Outorgas	0	0	0	0	1	1	2
Lanç. m ³ /dia	0	0	0	0	2.400	768	3.168
N ^o Outorgas	0	0	0	0	1	1	2
IRRIGANTES							
Cap. m ³ /dia	48	120	0	0	0	66	234
N ^o Outorgas	1	1	0	0	0	1	3
BARRAMENTOS							
N ^o Outorgas	10	5	0	4	15	2	36
OUTROS							
Cap. m ³ /dia	864	864	0	0	1.944	5	3.677
N ^o Outorgas	1	1	0	0	8	1	11
Lanç. m ³ /dia	1.224	864	0	0	528	5	2.621
N ^o Outorgas	2	1	0	0	5	1	9

TABELA 2 - Licenças e Outorgas para Poços Profundos

Município	Nº Licenças de Execução	Nº Licenças de Operação	Nº Outorgas
Americana	3	3	-
Atibaia	1	-	-
Campinas	1	2	-
Capivari	1	-	-
Cordeirópolis	1	-	-
Indaiatuba	1	-	-
Jundiá	3	-	-
Limeira	1	8	-
Piracicaba	1	5	2
Rio Claro	-	2	-
Rio das Pedras	-	1	1
Sumaré	-	1	-
Valinhos	1	-	-
Total	14	22	3

1.2.1.2. DEPARTAMENTO ESTADUAL DE PROTEÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS - DEPRN

TABELA 3 - Número de Autorizações Emitidas pelas Equipes Técnicas de Piracicaba e Campinas

MÊS	Supressão de maciços arbóreos	Área Autorizada (ha)	Árvores Isoladas	Árvores Autorizadas	ARF condicionada a out. do DAEE
Janeiro	5	377,70	1	11	3
Fevereiro	3	1.334,00	9	82	2
Março	1	81,78	3	78	14
Abril	3	24,05	2	2	5
Maio	3	306,06	6	11	7
Junho	3	192,05	10	61	15
Julho	10	917,96	6	69	39
Agosto	2	1.304,50	10	7.160	24
Setembro	2	559,80	16	279	18
Outubro	5	81,40	2	21	8
Novembro	6	463,40	7	72	36
Dezembro	-	-	8	50	15
TOTAL	43	5.642,69	80	7.896	186

1.2.1.3. COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB

As tabelas seguintes informam, por sub-bacias e por atividade industrial, as Licenças de Instalação (LI) e Licenças de Funcionamento (LF) emitidas pela CETESB em 1994. Os dados foram fornecidos pela CETESB - Regional de Campinas.

**TABELA 4 - LICENÇAS DE INSTALAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO EMITIDAS -
1994**

TABELA 4 A - BACIA DO RIO PIRACICABA

MUNICÍPIO	Min. Não Metal		Metalurgia		Mecânica		Mad. Mobiliário		Papel/ Papelão		Química		Prod. Mat. Plástico		Textil		Prod. Aliment.		Outros		Total	
	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF
ÁGUAS SÃO PEDRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMERICANA	-	01	-	02	03	02	-	-	02	02	03	07	01	01	25	23	01	-	04	03	39	41
CHARQUEADA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02	01	02	01
CORDEIRÓPOLIS	02	-	01	-	-	01	-	01	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	01	01	06	02
HORTOLÂNDIA	01	03	01	-	-	-	-	-	-	-	02	-	-	-	-	-	-	-	08	04	10	09
IRACEMÁPOLIS	01	-	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	03	01
LIMEIRA	-	-	04	06	07	09	04	03	01	02	03	03	-	-	-	-	01	02	10	08	30	33
NOVA ODESSA	-	02	02	01	-	01	-	-	-	-	02	-	01	-	08	05	-	-	04	01	17	10
PIRACICABA	03	01	13	06	07	05	01	-	-	03	03	01	-	03	-	01	05	02	09	04	41	26
RIO DAS PEDRAS	-	-	01	-	-	-	-	-	-	-	01	02	-	-	-	-	-	01	01	-	03	03
SALTINHO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STA. BARB. D'OESTE	01	01	04	03	03	03	02	01	-	01	-	-	02	05	11	22	-	-	03	03	25	39
SÃO PEDRO	-	01	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	-	-	03
SUMARÉ	01	-	09	05	15	-	01	-	-	-	01	01	06	01	02	03	02	01	03	02	40	14

TABELA 4 B - BACIA DO RIO CORUMBATAÍ

MUNICÍPIO	Min. Não Metal		Metalurgia		Mecânica		Mad. Mobiliário		Papel/ Papelão		Química		Prod. Mat. Plástico		Textil		Prod. Aliment.		Outros		Total	
	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF
RIO CLARO	04	03	-	-	-	02	01	-	-	01	05	08	05	06	-	-	01	01	04	04	20	25
SANTA GERTRUDES	02	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	02	05
IPEÚNA	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-	-	02	-

TABELA 4 C - BACIA DO RIO ATIBAIA

MUNICÍPIO	Min. Não Metal		Metalurgica		Mecânica		Mad. Mobiliário		Papel/ Papelão		Quimica		Prod. Mat. Plástico		Textil		Prod. Aliment.		Outros		Total	
	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF
ATIBAIA	02	01	03	02	01	-	01	-	-	-	01	-	-	-	01	-	-	-	05	01	14	04
BOM JESUS PERDÕES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	-	-	-	-	01	-
CAMPINAS	01	04	05	01	04	-	02	-	03	-	01	03	05	03	-	-	-	01	13	05	35	16
ITATIBA	01	-	-	01	01	01	-	02	-	01	03	02	02	-	02	03	-	01	-	-	10	10
MORUNGABA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	01
NAZARÉ PAULISTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	01	-
PAULÍNIA	02	02	-	-	-	-	01	-	-	-	14	15	-	-	-	-	-	-	04	03	21	20
PIRACAIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	01	-
VALINHOS	-	-	-	01	04	-	-	03	05	01	-	01	-	02	-	-	02	-	04	02	15	10
VINHEDO	-	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	02	-	03	02

TABELA 4 D - BACIA DO RIO JAGUARI

MUNICÍPIO	Min. Não Metal		Metalurgica		Mecânica		Mad. Mobiliário		Papel/ Papelão		Quimica		Prod. Mat. Plástico		Textil		Prod. Aliment.		Outros		Total	
	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF	LI	LF
AMPARO	-	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	04	03	05	03
ARTUR NOGUEIRA	-	-	-	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	01	-	-	02	01
BRAGANÇA PTA.	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	02	01	04	01
COSMÓPOLIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	03	-	-	-	-	-	-	-	-	02	03	02
JAGUARIUNA	03	-	-	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	06	01	09	03
MONTE ALEGRE SUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02	-	02	-
PEDREIRA	01	-	02	01	-	-	-	01	-	-	-	-	-	-	04	-	-	-	-	-	07	02
STO. ANT. DE POSSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	01	01	01

TABELA 4 E - BACIA DO RIO CAPIVARI

MUNICÍPIO	Min. Não Metal		Metalúrgica		Mecânica		Mud. Mobiliário		Papel/ Papelão		Química		Prod. Mat. Plástico		Textil		Prod. Aliment.		Outros		Total	
	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF
	CAMPINAS	-	01	04	03	08	09	01	01	02	01	05	01	01	04	-	-	03	02	08	11	32
CAPIVARI	01	-	-	-	01	01	-	-	-	-	02	-	02	-	01	-	-	-	-	-	01	07
ELIAS FAUSTO	-	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	-	01
LOUVEIRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	01	-	-	-	-	02	01	03	02
MONTE MOR	-	-	-	01	-	-	-	01	-	-	01	01	-	-	-	01	-	-	04	02	05	06
RAFARD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02	-	-	-	-	01	-	-	-	01	02
VALINHOS	-	-	01	01	-	03	-	-	01	01	02	03	02	01	-	-	01	01	01	01	08	11
VINHEDO	-	01	01	-	-	01	01	01	01	01	01	-	-	-	-	-	-	-	01	01	05	05

TABELA 4 F - BACIA DO RIO JUNDIAÍ

MUNICÍPIO	Min. Não Metal		Metalúrgica		Mecânica		Mud. Mobiliário		Papel/ Papelão		Química		Prod. Mat. Plástico		Textil		Prod. Aliment.		Outros		Total	
	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF	LJ	LF
	CAMPO LIMPO PTA	-	-	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	-	01	02	02	04
ITUPEVA	01	-	02	-	01	-	-	-	01	-	01	01	-	-	-	-	01	01	03	01	11	03
VÁRZEA PAULISTA	-	-	01	01	02	-	-	01	01	-	-	02	-	-	03	-	02	03	01	02	10	09
SALTO	01	01	03	02	-	-	01	02	-	01	01	01	-	-	02	-	01	-	04	01	14	08
INDAIATUBA	04	02	01	0	02	06	01	01	01	01	03	02	-	01	02	-	02	-	09	04	32	18
JUNDIAÍ	-	-	05	03	01	01	01	-	01	01	05	01	03	-	04	-	09	02	09	07	38	15

1.2.2. DEMANDAS DE ÁGUAS SUPERFICIAIS

Nesta seção do relatório são apresentados gráficos que procuram demonstrar, por tipo de uso e por sub-bacias da área do CBH-PCJ, como são utilizados os recursos hídricos superficiais desta região.

Considerou-se como demanda de água aquela referente às captações, dentro de cada sub-bacia, médias de 24 horas, no mês de dezembro de 1994. Assim, a demanda urbana foi obtida com base em levantamento do volume produzido de água, em dezembro de 1994, feito junto à SABESP e aos serviços de água e esgotos dos 57 municípios do CBH-PCJ.

A demanda industrial foi obtida com base nos dados cadastrais existente na BMT/DAEE, atualizados em dezembro de 1994. Deve-se destacar que incluiu-se como demanda industrial aquelas decorrentes do uso para piscicultura.

A demanda para irrigação foi obtida com base no Relatório de Diagnóstico da Bacia do Piracicaba - TOMO III (RE-HDP-006-06/94 rev. 0) do Plano Integrado de Aproveitamento e Controle dos Recursos Hídricos das Bacias do Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista - DAEE/Consórcio HIDROPLAN. Assim, inicialmente utilizou-se a previsão de áreas irrigadas totais (incluindo fertirrigação), por município, para 1993. Dos valores obtidos subtraiu-se, posteriormente, as áreas de fertirrigação em cada município, com base nos dados de cadastro do DAEE/1992. Tal procedimento justifica-se pelo fato de que a água utilizada para fertirrigação provém, na grande maioria, das próprias usinas; que já tiveram sua demanda de água computada no segmento "uso industrial". As vazões médias de 24 horas utilizadas para irrigação foram obtidas multiplicando-se as áreas acima por uma taxa média de consumo para irrigação de 0,46 l/s/ha.

Pode-se constatar, dos gráficos apresentados, que a sub-bacia do rio Atibaia é a que possui maior demanda de água para abastecimento urbano. A sub-bacia do Piracicaba é a que apresenta maior demanda industrial, e a sub-bacia do Jaguari, a maior demanda para irrigação.

Deve-se esclarecer, ainda, que na sub-bacia do rio Atibaia, não está incluída a demanda urbana correspondente à captação de água para abastecimento da cidade de Jundiaí, correspondente a 700 l/s. Outro aspecto importante a considerar é que os GRÁFICOS 19 a 23 apresentados às páginas 19 a 21, trazem apenas as demandas internas à área do CBH-PCJ, não estando incluída, então, aquela referente à reversão para abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo, feita pela SABESP (Sistema Cantareira), de 31 m³/s.

O GRÁFICO 22 (página 20) ilustra que, a nível global, na área total do CBH-PCJ, as demandas para uso urbano e industrial superam a demanda para irrigação. Entretanto, cabe ressaltar que, se no caso das demandas urbana e industrial, há retorno das águas captadas, que varia de 60% a 80% e que na irrigação, o retorno da água utilizada, para os cursos d'água, é praticamente nulo.

GRÁFICO 19

DEMANDA URBANA - 1994
VAZOS MEDIAS DE 24 HORAS

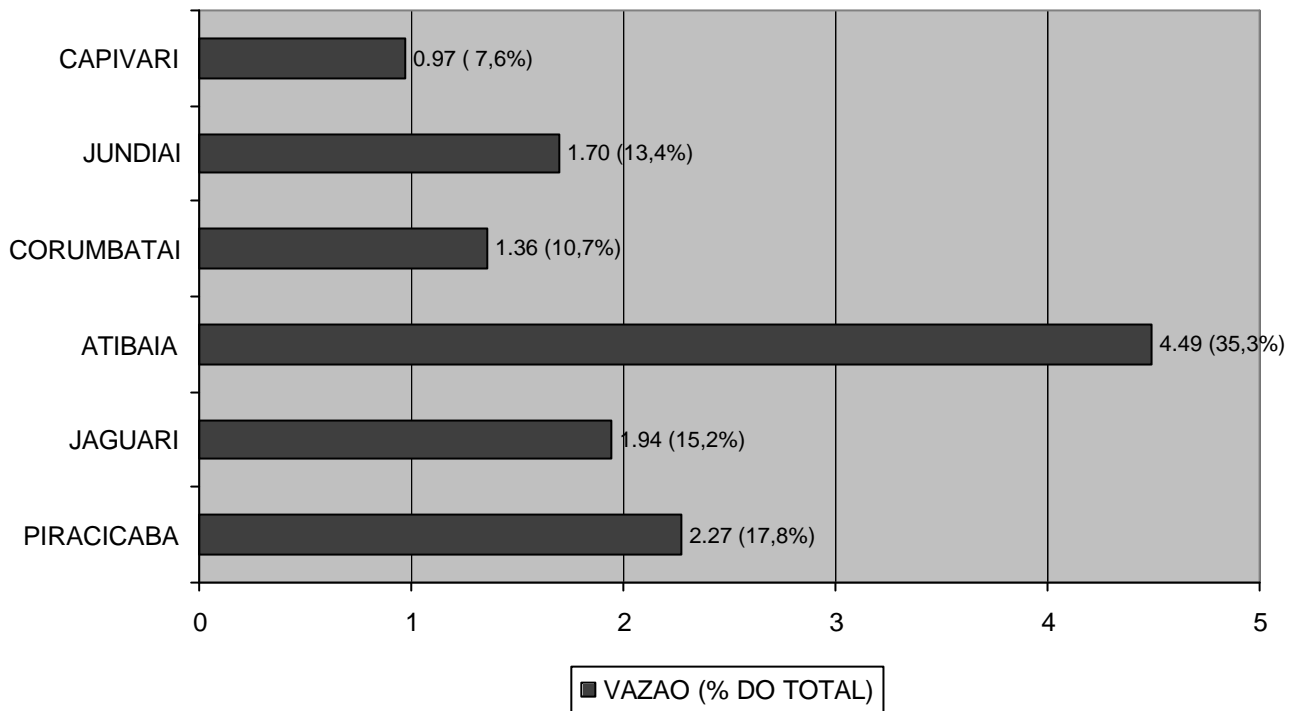


GRÁFICO 20

DEMANDA INDUSTRIAL - 1994
VAZOS MEDIAS DE 24 HORAS

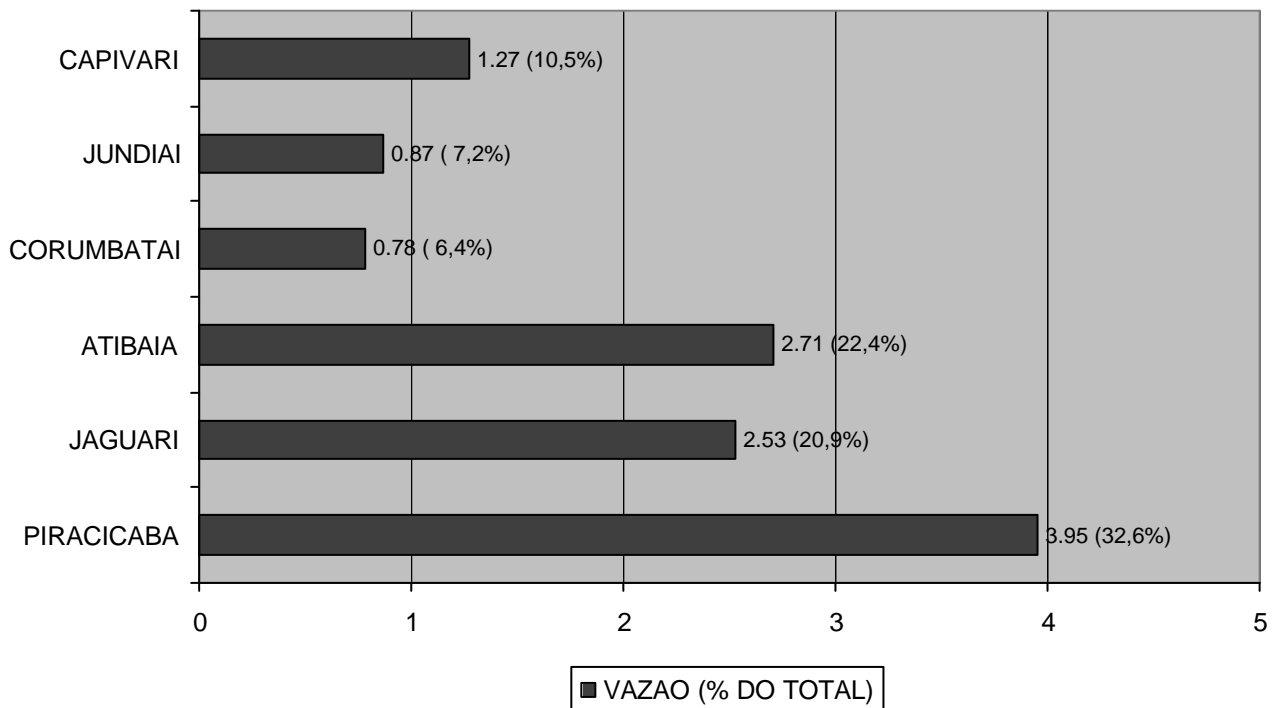


GRÁFICO 21

DEMANDA PARA IRRIGACAO - 1994
VAZOES MEDIAS DE 24 HORAS

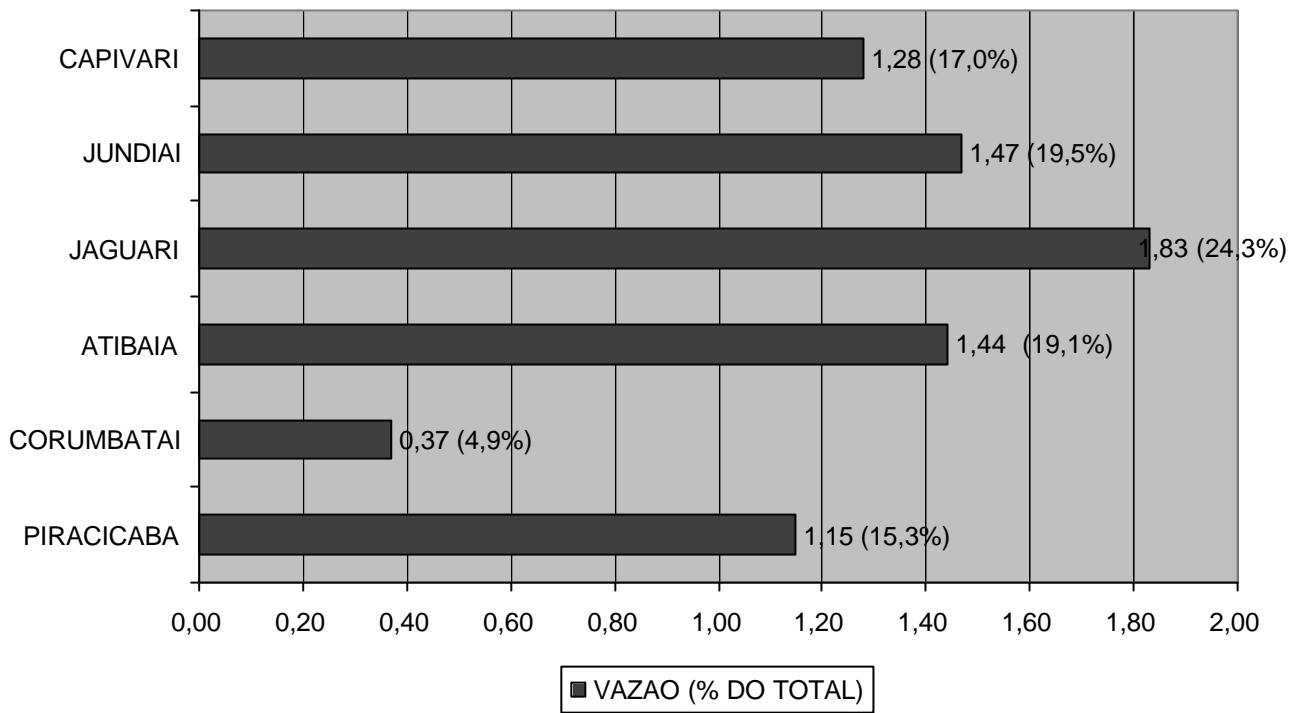


GRÁFICO 22

DEMANDAS GLOBAIS POR USO - 1994
AREA DO CBH-PCJ

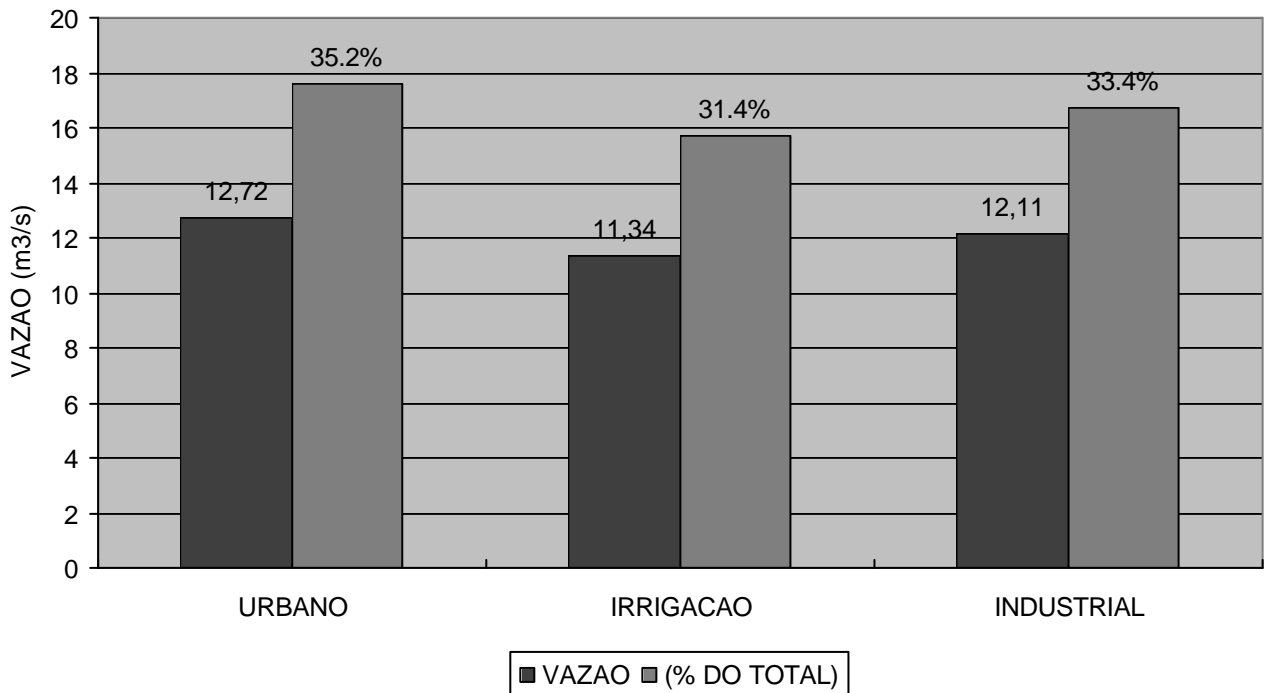
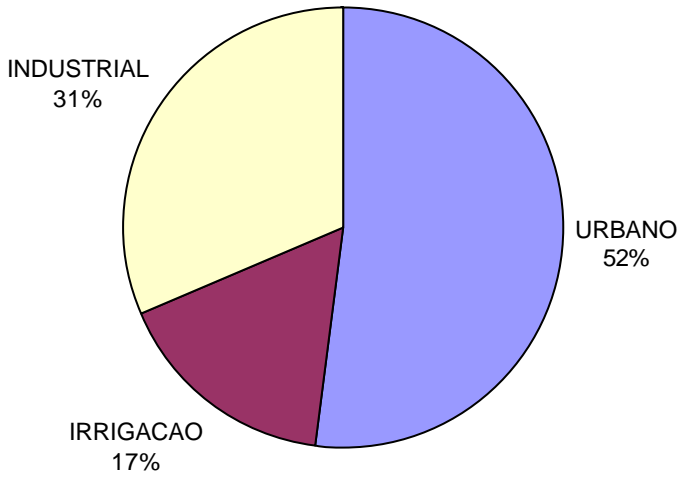


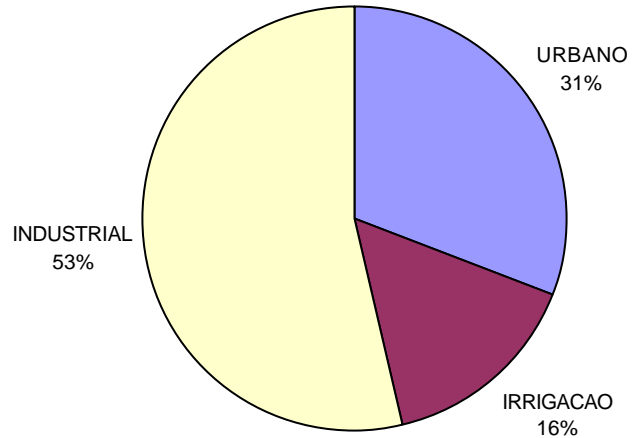
GRÁFICO 23

DEMANDAS DE ÁGUA POR SUB-BACIA
COMPARAÇÃO POR TIPO DE USO

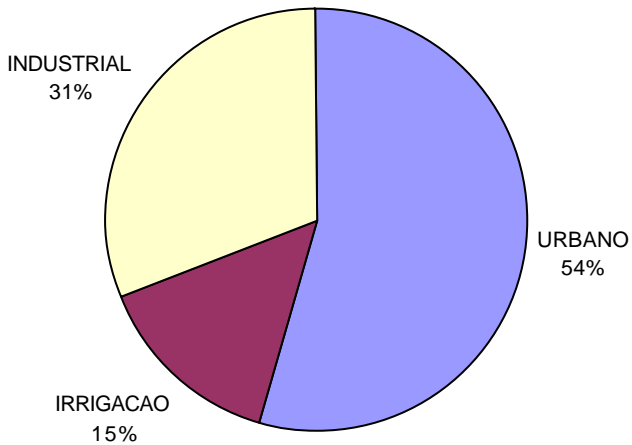
BACIA ATIBAIA
DEMANDA TOTAL : 8.64 m³/s



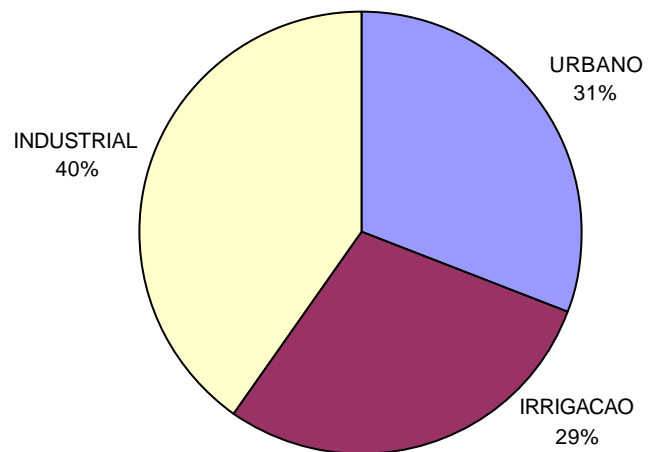
BACIA PIRACICABA
DEMANDA TOTAL : 7.37 m³/s



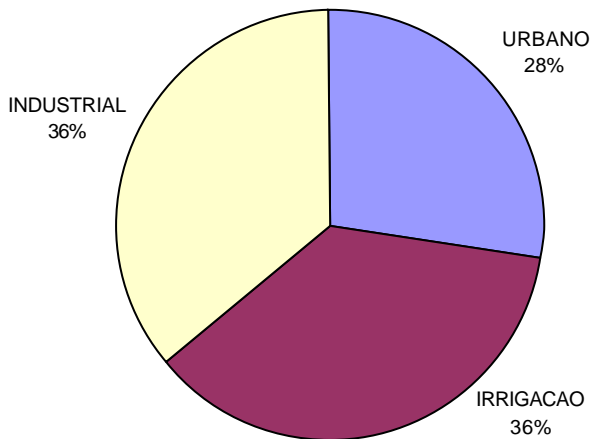
BACIA CORUMBATAI
DEMANDA TOTAL : 2.51 m³/s



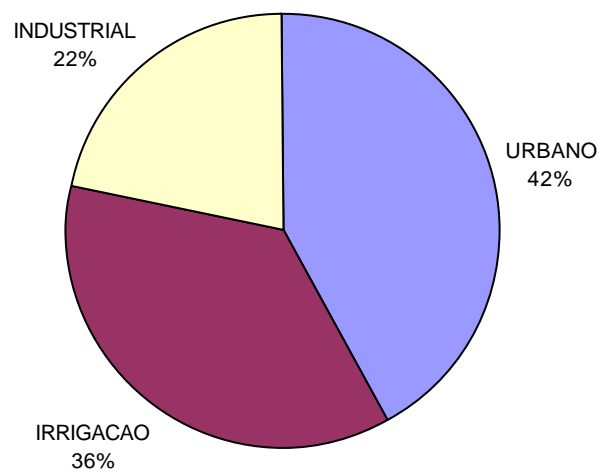
BACIA JAGUARI
DEMANDA TOTAL : 6.30 m³/s



BACIA CAPIVARI
DEMANDA TOTAL : 3.52 m³/s



BACIA JUNDIAI
DEMANDA TOTAL : 4.04 m³/s



1.3. COTEJO DEMANDA X DISPONIBILIDADE

São apresentados, nas páginas 23 a 26, os GRÁFICOS 24 a 30 que mostram a comparação entre as demandas globais de água, por sub-bacia, e as disponibilidades hídricas superficiais naturais, na área do CBH-PCJ.

O objetivo desta comparação é o de demonstrar a criticidade de várias sub-bacias com relação ao uso de suas águas. Assim, verifica-se que em bacias hidrográficas como as dos rios Atibaia, Capivari, Jundiá e Jaguari, as demandas superam as vazões de estiagem, ou seja, utilizando-se de uma linguagem figurada, pode-se dizer que, na área do CBH-PCJ, "cada litro de água produzido pela bacia hidrográfica é utilizado mais de uma vez".

Os valores de demanda apresentados são os descritos no item 1.2 deste relatório, globalizados por sub-bacia, acrescidos das demandas do Sistema Cantareira.

Os valores de disponibilidade hídrica superficial foram obtidos, para as sub-bacias do Piracicaba, do Plano Estadual de Recursos Hídricos de 1990, enquanto que, para as sub-bacias do Capivari e Jundiá, foram obtidos através de cálculos de regionalização de vazões efetuados pela BMT/DAEE.

Os valores de disponibilidade hídrica natural superficial que aparecem nos gráficos seguintes são assim denotados:

Q(7,10): vazão de estiagem correspondente à mínima média de sete dias consecutivos e Período de Retorno de 10 anos;

Q(95%): vazão de estiagem correspondente àquela com 95% de permanência, ou seja, aquela que é igualada ou superada em 95% do tempo;

Q(med): vazão média plurianual.

O valor denotado por "Q(dem)" corresponde à demanda total (urbana + industrial + irrigação + Sistema Cantareira) na sub-bacia em estudo.

GRÁFICO 24

COMPARAÇÃO DEMANDAS x DISPONIBILIDADES
BACIAS: PIRACICABA + CAPIVARI + JUNDIAI

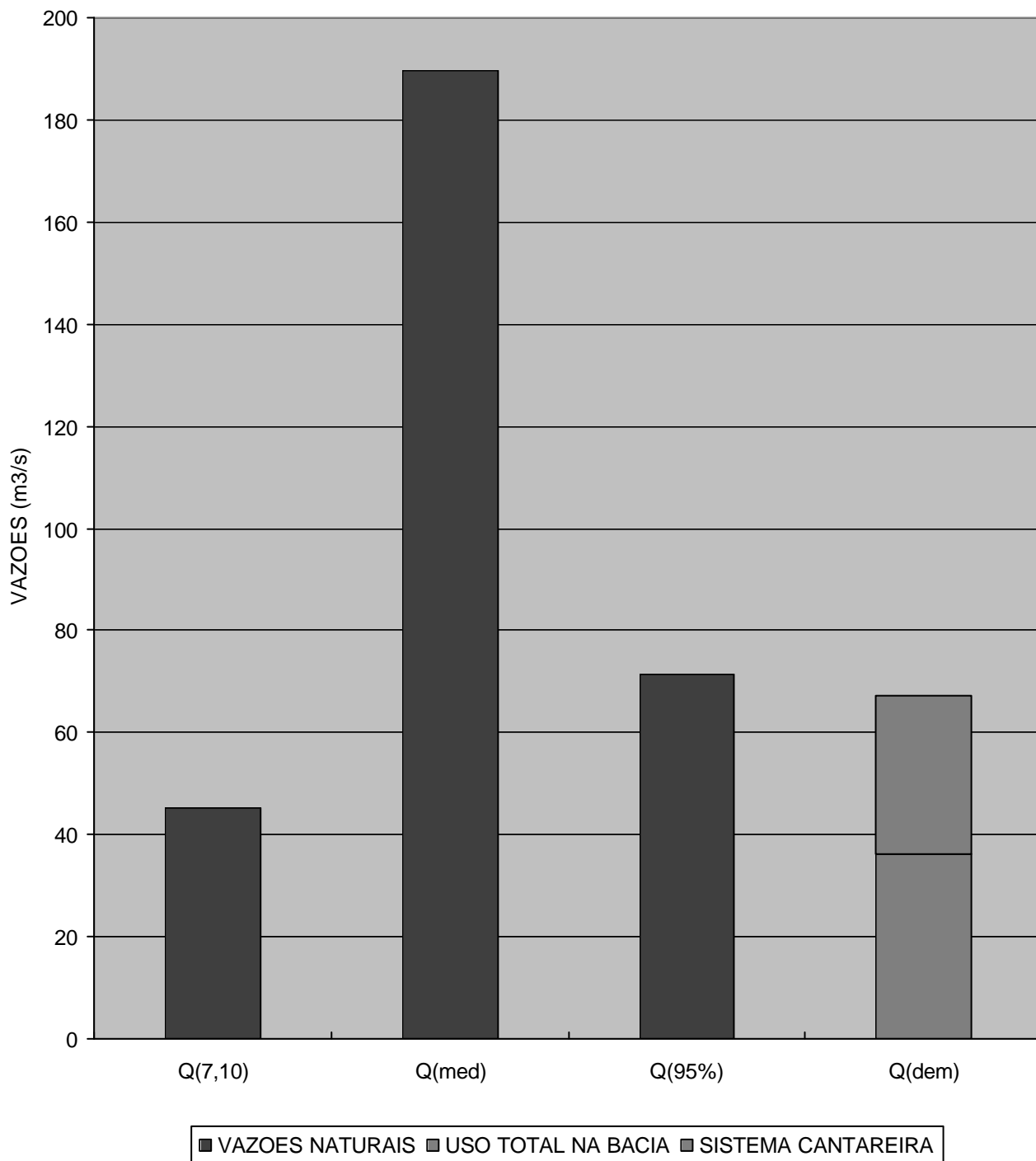


GRÁFICO 25

COMPARAÇÃO DEMANDAS x DISPONIBILIDADES
SU-ACIA DO RIO ATIBAIA

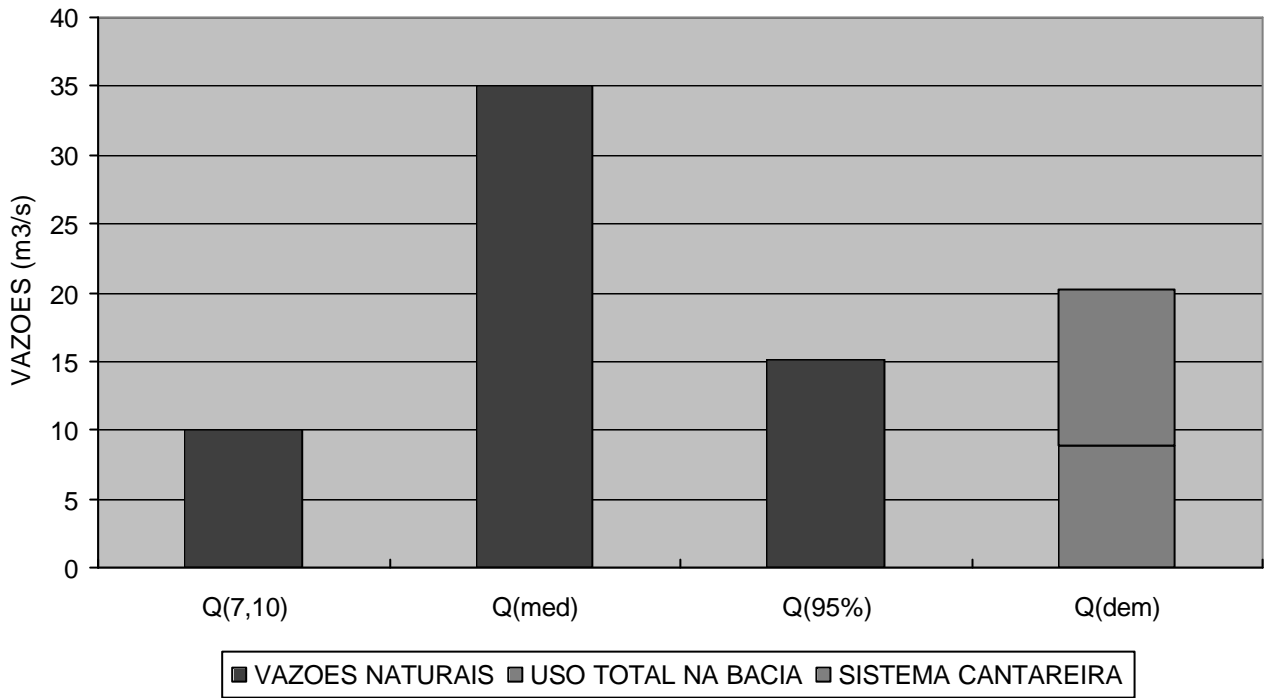


GRÁFICO 26

COMPARAÇÃO DEMANDAS x DISPONIBILIDADES
SUB-BACIA DO RIO JAGUARI

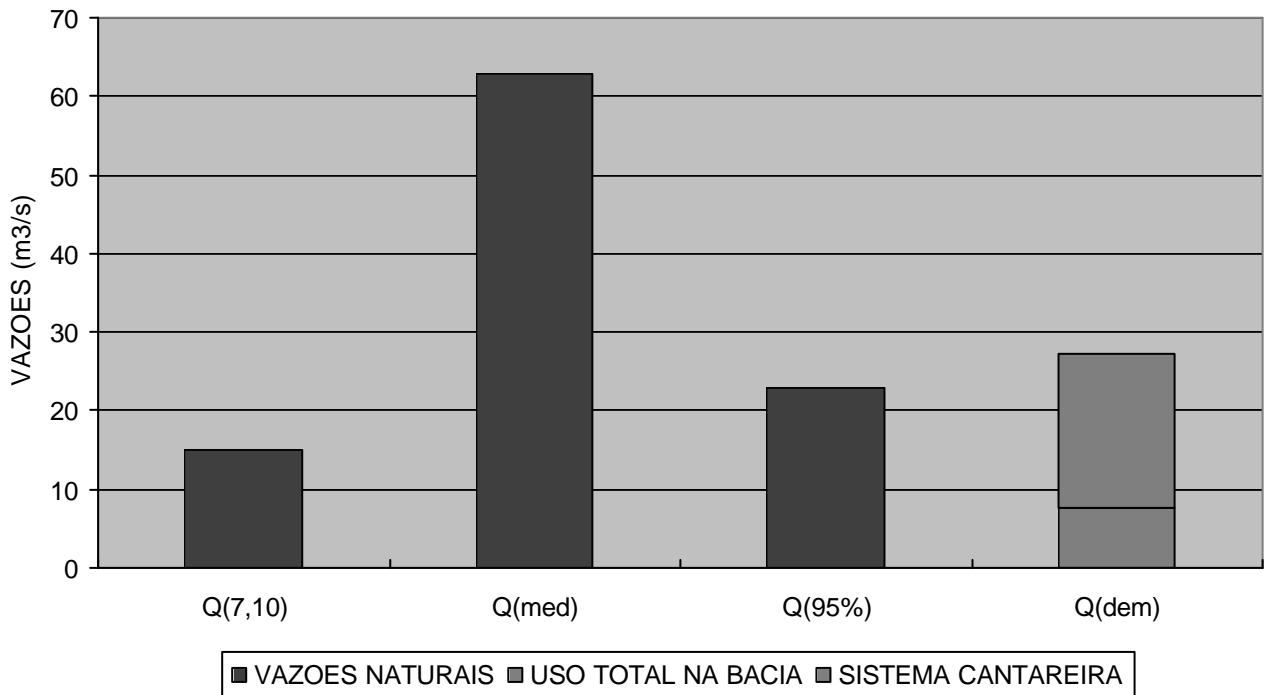


GRÁFICO 27

COMPARAÇÃO DEMANDAS x DISPONIBILIDADES
SUB-BACIA DO RIO PIRACICABA

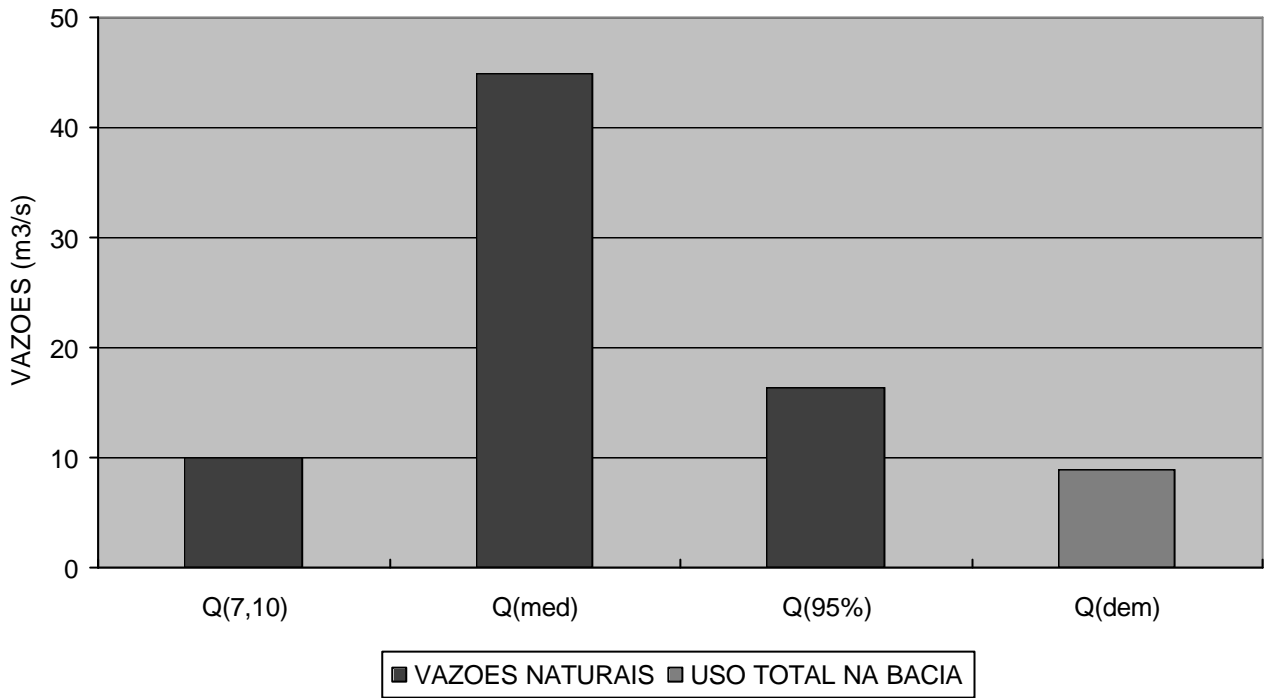


GRÁFICO 28

COMPARAÇÃO DEMANDAS x DISPONIBILIDADES
SUB-BACIA DO RIO CORUMBATAI

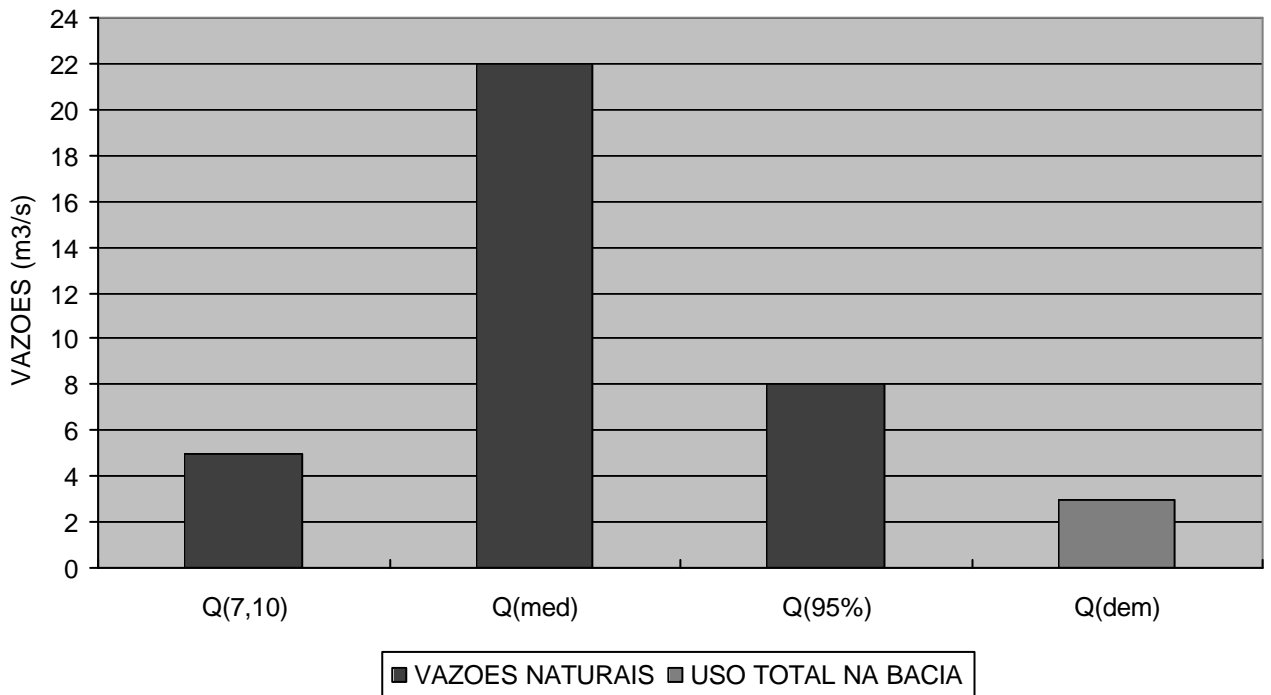


GRÁFICO 29

COMPARAÇÃO DEMANDAS x DISPONIBILIDADES
SUB-BACIA DO RIO CAPIVARI

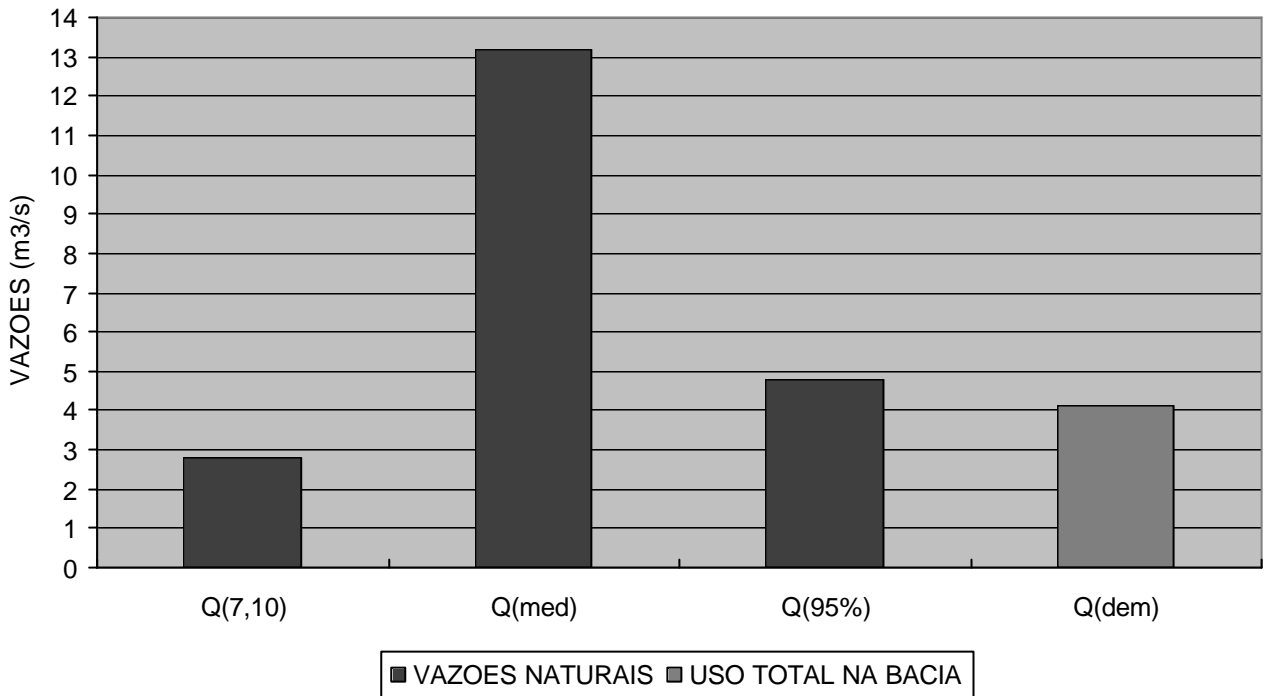
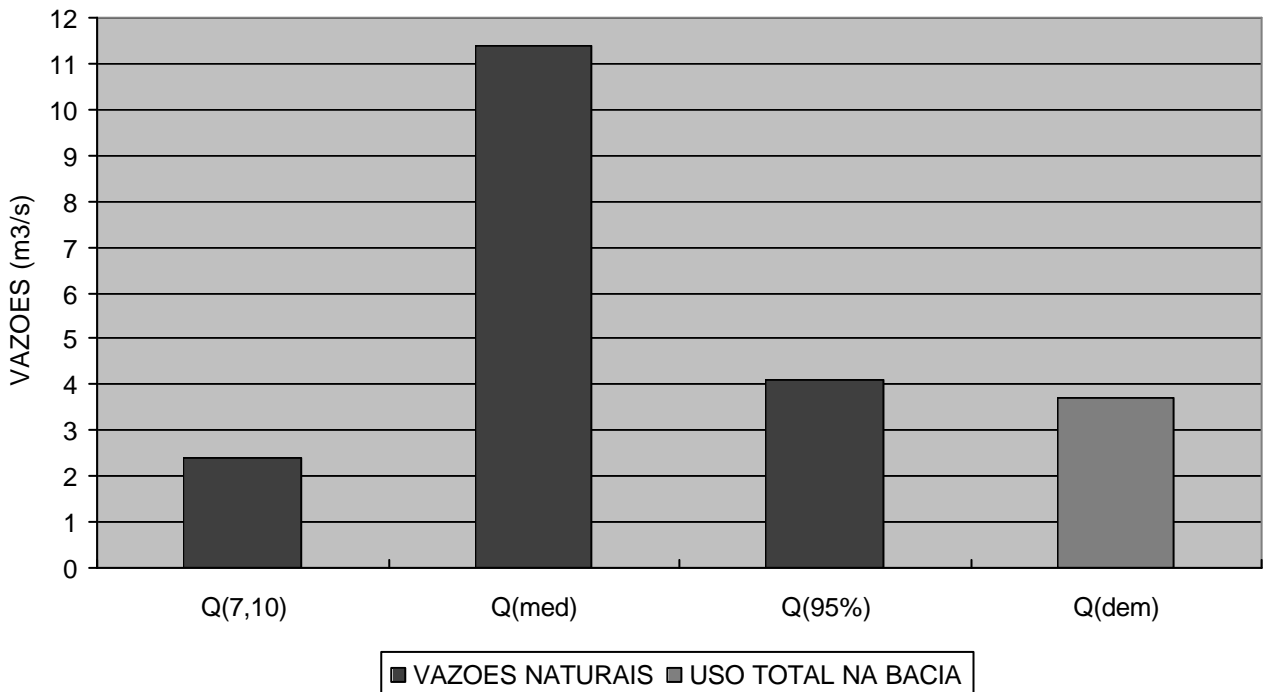


GRÁFICO 30

COMPARAÇÃO DEMANDAS x DISPONIBILIDADES
SUB-BACIA DO RIO JUNDIAI



1.4. QUALIDADE DAS ÁGUAS

1.4.1. CARGAS ORGÂNICAS

As tabelas mostradas a seguir trazem os resultados de cálculos e levantamentos de dados efetuados pela CETESB, referentes à carga orgânica, em toneladas de DBO₅ por dia, produzidas e lançadas nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

Como informação complementar, destaca-se que dos 57 municípios do CBH-PCJ, tem-se que 39 são operados por serviços municipais de água e esgoto e 18 pela SABESP.

Os municípios operados pela SABESP apresentam remoção de 10% da carga orgânica potencial, que totaliza cerca de 16 t DBO₅ dia, e os demais municípios apresentam remoção de 3,3%, para uma carga potencial total de cerca de 157 t DBO₅ dia.

As cargas potenciais domésticas, mostradas nas TABELAS 5 a 7, foram obtidas com base em projeções das populações urbanas dos municípios enquanto que as cargas remanescentes foram obtidas com base na eficiência dos sistemas de tratamento de esgotos, eventualmente existentes.

As cargas orgânicas industriais, mostradas nas tabelas 8 a 12, correspondem as das indústrias que se enquadram dentro da "curva A", estabelecida pela CETESB, que corresponde àquelas que totalizam 85% da carga remanescente total de cada sub-bacia. Os valores apresentados foram obtidos através de resultados de amostragens e análises laboratoriais, ou estimados através de fatores de emissão, considerando-se os tipos e quantidades dos produtos fabricados.

Também são mostradas, nas TABELAS 13 e 14 (página 31) as cargas potenciais das indústrias do setor sucro-alcooleiro, na área do CBH-PCJ. Os principais efluentes dessas indústrias (lavagem de cana, águas condensadas, águas de colunas barométricas e restilo) são, atualmente, reciclados nos processos industriais ou dispostos nas áreas de cultura de cana-de-açúcar, com objetivo de fertirrigação. São efluentes de altas cargas poluidoras, mas que devido a essa forma de manejo, não vem apresentando cargas poluidoras significativas lançadas em corpos d'água.

Os GRÁFICOS 31 a 34, apresentados às páginas 32 e 33, trazem um resumo das cargas poluidoras de origem orgânica, nas sub-bacias e na área global do CBH-PCJ. Assim, são mostradas as cargas potencial e remanescente e a porcentagem de remoção existente em cada bacia, discriminadas pelo uso: urbano, industrial e açúcar/álcool (indicando as indústrias do setor sucro-alcooleiro).

TABELA 5- Cargas Poluidoras de Origem Doméstica dos Municípios da bacia do Rio Piracicaba/1994

MUNICÍPIO	CARGA POUIDORA (Kg DBO 5/dia)		TIPO DE	CORPO
	POTENCIAL	REMANES.	TRATAMENTO	RECEPTOR
CAMPINAS (1)	26.693	26.426	Est. depuradoras primárias	Rib. Samambaia/Anhumas (45%) e Quilombo
PIRACICABA	14.307	13.364	Lagoas de Estabilização + Fossa e Filtro	Rio Piracicaba, Rib. Piracicamirim e Rio Corumbataí
LIMEIRA	9.590	8.976	Lagoa de Estabilização	Ribeirão Tatu
AMERICANA	8.294	8.294	-	Ribeirão Quilombo
STA. B. D'OESTE	7.626	7.626	-	Ribeirão dos Toledos
SUMARÉ	7.548	7.548	-	Ribeirão Quilombo
RIO CLARO	7.129	6	Lagoa de Estabilização + Fossa e Filtro	Rios Corumbataí e Claro
HORTOLÂNDIA (3)	4.596	4.596	-	Jacuba
BRAGANÇA PTA (2)	4.559	4.559	-	Rib. Lavapés
ATIBAIA	4.032	4.032	-	Rio Atibaia
ITATIBA (2)	2.918	2.918	-	Rios Jacarezinho e Atibaia
VALINHOS	3.234	2.312	Lagoa Aerada	Rib. Pinheiros
AMPARO	2.227	2.227	-	Rio Camanducaia
VINHEDO	1.780	1.780	-	Rib. Pinheirinho
PAULÍNIA (2)	1.773	1.773	-	Rio Atibaia
COSMOPOLIS	1.738	1.738	-	Cor. Três Barras
NOVA ODESSA	1.728	1.728	-	Rib. Quilombo
PEDREIRA	1.437	1.437	-	Rio Jaguari
PIRACAIA (2)	1.031	1.031	-	Rio Cachoeira
JAGUARIUNA	931	931	-	Rio Jaguari
RIO DAS PEDRAS	899	899	-	Rib. Tijuco Preto
SÃO PEDRO	839	839	-	Rib. Samambaia
S. ANTONIO DE POSSE	603	603	-	R. Camanducaia-Mirim/Ribeirão Pirapitingui
IRACEMÁPOLIS	581	581	-	Ribeirão Cachoeirinha
CORDEIRÓPOLIS	545	545	-	Ribeirão Tatu
STA GERTRUDES	523	523	-	Corrego Barreiro/Ribeirão Claro
B. J. DOS PERDÕES	484	484	-	Rio Atibaia
ARTUR NOGUEIRA	505	262	Lagoa de Estabilização	Corrego São Bento
JOANOPOLIS (2)	386	242	Lagoa Aerada	Rio Jacaré
VARGEM (2)	229	229	-	Rib. da Limeira
CHARQUEADA (2)	469	226	Lagoa de Estabilização	Corrego Tijuco Preto/Charqueada Ribeirão Fregadoli
STA M. DA SERRA	187	187	-	Ribeirão Bonito
TUIUTI (2)	187	187	-	Ribeirão do Pântano
MONTE ALEGRE DO SUL (3)	148	148	-	Rio Camanducaia e Ribeirão Monte Alegre
HOLAMBRA	142	142	-	Rib. Cachoeira e Cor.Borda da Mata
SALTINHO	260	130	Lagoa de Estabilização	Ribeirão Piracicamirim
ÁGUAS S.PEDRO (2)	92	92	-	Ribeirão Araquá
ANALÂNDIA	86	86	-	Rio Corumbataí
MORUNGABA (2)	337	71	Lagoa de Estabilização	Rio dos Mansos
CORUMBATAÍ	68	68	-	Rio Corumbataí
JARINU (2)	296	48	Lagoa de Estabilização	Ribeirão Jarinu
PEDRA BELA (2)	48	48	-	Córrego Pedra Bela
PINHALZINHO (2)	205	43	Lagoa de Estabilização	Rio da Pinha
NAZARÉ PAULISTA	225	35	Lagoa de Estabilização	Rio Atibaia
IPEUNA	96	17	Lagoa de Estabilização	Córrego das Lavadeiras
TOTAL	121.611	116.958		

TABELA 6- Cargas Poluidoras de Origem Doméstica dos Municípios da Bacia do Rio Capivari/1994

Município	Carga Poluidora (Kg DBO 5/dia)		Tipo de Tratamento	Corpo Receptor
	Potencial	Remanescente		
Campinas	18.283	17.369	7 estações depuradoras primárias	Cór. Piçarrão/Rio Capivari
Capivari	1.846	1.846	-	Rio Capivari
Elias Fausto	628	628	-	Cór. Carneiro
Louveira	877	877	-	Cór. Sto Antonio/Rio Capivari
Mombuca	140	31	Lagoa Facultativa	Cor. Mombuca
Monte Mor	1.378	1.378	-	Rio Capivari
Rafard	23.616	22.593		

OBS : A carga poluidora de Campinas foi calculada com base na população que lança os esgotos na área de Drenagem do Rio Capivari (40%).

FONTE: Levantamento de Dados - CETESB - Unidade Regional de Campinas/1994

TABELA 7- Cargas Poluidoras de Origem Doméstica dos Municípios da Bacia do Rio Jundiá/1994

Município	Carga Poluidora (Kg DBO 5/dia)		Tipo de Tratamento	Corpo Receptor
	Potencial	Remanescente		
Campo Limpo Pta.	2.402	2.402	-	Rio Jundiá
Várzea Paulista	3.667	3.667	-	Rio Jundiá
Jundiá	14.342	14.342	-	Rio Jundiá
Itupeva	625	625	-	Rio Jundiá
Indaiatuba	4.955	4.063	Lagoa Aerada e Decantação	Rio Jundiá
Salto (*)	1.168	1.168	-	Rio Jundiá
Cabreúva (*)	270	54	Lagoa Anaeróbia e Facultativa	Rib. Piraí (Afluente do Rio Jundiá)
TOTAL	27.429	26.321		

OBS: (*) Foram consideradas as populações dos municípios de Salto (21.623 Habitantes) e Cabreúva (5.000 Habitantes), situadas nas áreas de influências da bacia do Rio Jundiá.

FONTE: Levantamento de dados CETESB/Regional Campinas/Distrito de Jundiá / 1994.

TALELA 8 - Cargas Poluidoras de Origem Industrial na Bacia do Rio Piracicaba/1994

Fonte Poluidora	Município	Carga Poluidora (Kg DBO 5/dia)			% Carga Remanes. Acumulada	Corpo Receptor
		Potencial	Remanes.	Remanes. Acumulada		
Cia União dos Ref. de Açúcar e Café (*)	Limeira	8.537	8.537	8.537	28,2	Rib. Tatu
Braspectina S/A (*)	Limeira	9.945	6.793	15.330	50,6	Rib. Tatu
CTM Citrus S/A (*)	Limeira	7.197	5.998	21.328	70,5	Rib. Tatu
Ceralit S/A Ind. e Com. (*)	Campinas	4.165	2.230	23.558	77,8	Rib. Quilombo
Fibra S/A (*)	Americana	18.573	1.683	25.241	83,4	Rio Piracicaba
R. Ramenzoni	Cordeirópolis	2.664	1.846	27.087	89,5	Rib. Tatu

* Carga Medida ** Carga estimada

FONTE: Regional da CETESB de Campinas/ 1994.

TABELA 9 - Cargas Poluidoras de Origem Industrial na Bacia do Rio Atibaia/1994

Fonte Poluidora	Município	Carga Poluidora (Kg DBO 5/dia)			% Carga Remanes. Acumulada	Corpo Receptor
		Potencial	Remanes.	Remanes. Acumulada		
Rhodia S/A (*)	Paulínia	10.689	3.848	3.848	63,3	Rio Atibaia
J.Bresler S/A.Pap. Embal.(*)	Paulínia	940	523	4.371	71,9	Rio Atibaia
Petrobrás S/A REPLAN (*)	Paulínia	1.440	274	4.645	76,4	Rio Atibaia
Elizabeth S/A Ind. Textil (*)	Itatiba	756	259	4.904	80,6	Corr. Cioffi
Elizabeth S/A Ind. Textil (*)	Itatiba	689	206	5.110	84,0	Rio Jacaré
Cia. Leco Prod. Alim (*)	Campinas	190	190	5.300	87,1	Rib. Anhumas

* Carga medida

FONTE: Regional da CETESB de Campinas/ 1994.

TABELA 10 - Cargas Poluidoras de Origem Industrial na Bacia do Rio Jaguari/1994

Fonte Poluidora	Município	Carga Poluidora (Kg DBO 5/dia)			% Carga Remanes. Acumulada	Corpo Receptor
		Potencial	Remanes.	Remanes. Acumulada		
Jupter Prod. Aliment. Ltda (*)	Pedreira	1.732	876	876	22,3	Cór. Macedo
Colas e Gelatinas Rebiere Ltda (*)	Amparo	5.093	414	1.290	33,7	Cór. Mosquito
Fáb. Papel Sta. Therez.Lt. (**)	Bragança Pta	4.080	408	1.698	44,4	Rio Jaguari
Cia. Antártica Paulista IBBC (*)	Jaguariuna	8.250	396	2.094	54,7	Rio Jaguari
Corduroy S/A Ind. Textéis (*)	Bragança Pta	767	290	2.384	62,3	Rib. Toró
Refrig. de Campinas S/A (*)	Cosmópolis	382	232	2.616	68,3	Rio Jaguari
TEKA Tecel.Kwenrich S/A	Artur Nogueira	1.972	199	2.815	73,5	Cór. Três Barras
Fernandez S/A Ind. Papel (**)	Amparo	599	65	2.880	75,2	R. Camanducaia
Lanificio Amparo	Amparo	185	45	2.925	77,0	Cór. Vermelho
Pena Branca de São Paulo Avicult. Ltda (**)	Jaguariuna	400	39	2.964	77,1	Rio Jaguari
Predileto Alim. Ltda (**)	Amparo	224	30	2.994	78,1	R. Camanducaia
Leite Sol Ind. e Com. S/A (**)	Bragança Pta	235	28	3.022	79,0	Rib. Lavapés
Coop. Agro Pec.Holambra(**)	Jaguariuna	176	22	3.044	80,0	R. Camanducaia

* Carga Medida

** Carga Estimada

FONTE: Relatório CETESB - Controle da Poluição Ambiental na Bacia do Rio Piracicaba - Dezembro/91 - e Avaliação realizadas durante 1992, 1993 e 1994.

TABELA 11 - Cargas Poluidoras de Origem Industrial da Bacia do Rio Capivari/1994

Fonte Poluidora	Município	Carga Poluidora (Kg DBO 5/dia)			% Carga Remanes. Acumulada	Corpo Receptor
		Potencial	Remanes.	Remanes. Acumulada		
Ceval Alimentos S/A	Jundiá	1995.0	498.0	498.0	41.1	Rio Capivari
Caldana Avicult. Ltda	Louveira	428.6	184.4	682.4	56.3	Cór. Estiva
Pirelli Pneus S/A	Campinas	112.3	93.5	775.9	64.0	Cór. Piçarrão
Singer do Brasil I.C.Lt.	Campinas	372.2	76.4	852.3	70.3	Cór. Capivariz.
Macsol S/A Manuf. de Café Soluvel	Campinas	640.0	51.3	903.6	74.6	Cór. Sete Quedas
Ind. Com. Dako do Brasil Ltda	Campinas	49.5	49.5	953.1	78.7	Rede Públic/Cor. Areia Branca
Frigorif.Planalto Ltda	Vinhedo	1033.0	45.0	998.1	82.4	Rio Capivari
Avicola Paulista Ltda	Louveira	977.6	31.7	1029.8	85.0	Cór. S. Antonio
TOTAL		5608.2	1029.8	1029.8		

FONTE: Levantamento de Dados - CETESB/ Unidade Regional de Campinas/1994.

TABELA 12 - Cargas Poluidoras de Origem Industrial na Bacia do Rio Jundiá/1994

Fonte Poluidora	Município	Carga Poluidora (Kg DBO 5/dia)			% Carga Remanes. Acumulada	Corpo Receptor
		Potencial	Remanes.	Remanes. Acumulada		
Eucatex Mad. Ltda	Salto	38.325	29.481	29.481	51,7	Rio Jundiá
Duratex S/A	Jundiá	12.455	9.581	39.062	68,5	Rio Jundiá
Prod. Alimentícios Fleischman e Royal	Jundiá	6.067	6.067	45.129	79,1	Rio Jundiá
Com. Multiquímica Acigraxos Ltda	Itupeva	3.812	3.812	48.941	85,8	Rio Jundiá

FONTE: Caracterização de efluentes e Levantamento de dados CETESB/Distrito de Jundiá/ 1994.

TABELA 13 - Cargas Poluidoras das Indústrias do Ramo Sucro-Alcooleiro em Kg. DBO05/dia na Bacia do Rio Piracicaba/1994

Fonte Poluidora	Município	Carga Poluidora Potencial
Cia . Indl. e Agr. Ometto U. Iracema	Iracemápolis	273.152
Usina Costa Pinto Açúcar e Alcool S/A	Piracicaba	238.312
Usina Sta Bárbara Açúcar e Alcool S/A	Sta . Bárbara D'Oeste	112.000
Usina Santa Helena S/a Açúcar e Alcool	Rio das Pedras	64.610
Usina Açucareira Ester S/A	Cosmópolis	91.922
Usina Bom Retiro S/A Açúcar e Alcool	Capivari	71.102
Usina Furlan S/A Açúcar e Alcool	Sta. Bárbara D'Oeste	46.388
Usina S. José S/A Açúcar e Alcool	Rio das Pedras	34746
Usina Sto. Antonio S/A Açúcar e Alcool	Piracicaba	5.928
Usina Maluf S/A Açúcar e Alcool	Santo Antonio de Posse	3.579
Engenho S. Pedro (Engenho)	São Pedro	9.000
Cia. Agrícola Faz. Sta. Adélia (Engenho)	Limeira	2.055
Engenho Capuava	Piracicaba	1.800
Engenho Schiavuzzo	Piracicaba	900
TOTAL		955.494

FONTE: Relatório CETESB - Controle da Poluição Ambiental na Bacia do Rio Piracicaba - Dezembro/1993 e avaliações realizadas em 1994

TABELA 14 - Cargas Poluidoras das Indústrias do Ramo Sucro-Alcooleiro em Kg. DBO05/dia na Bacia do Rio Capivari/1994

Fonte Poluidora	Município	Carga Poluidora Potencial
União São Paulo S/A Agricultura Ind. e Com.	Rafard	86.205
Ind. Açucareira São Francisco S/A	Elias Fausto	19.423
TOTAL		105.628

FONTE: Levantamento de dados - CETESB/Unidade Regional de Campinas/1994

GRÁFICO 31

CARGA POLUIDORA ORGANICA POR BACIAS
AREA DO CBH-PCJ - 1994

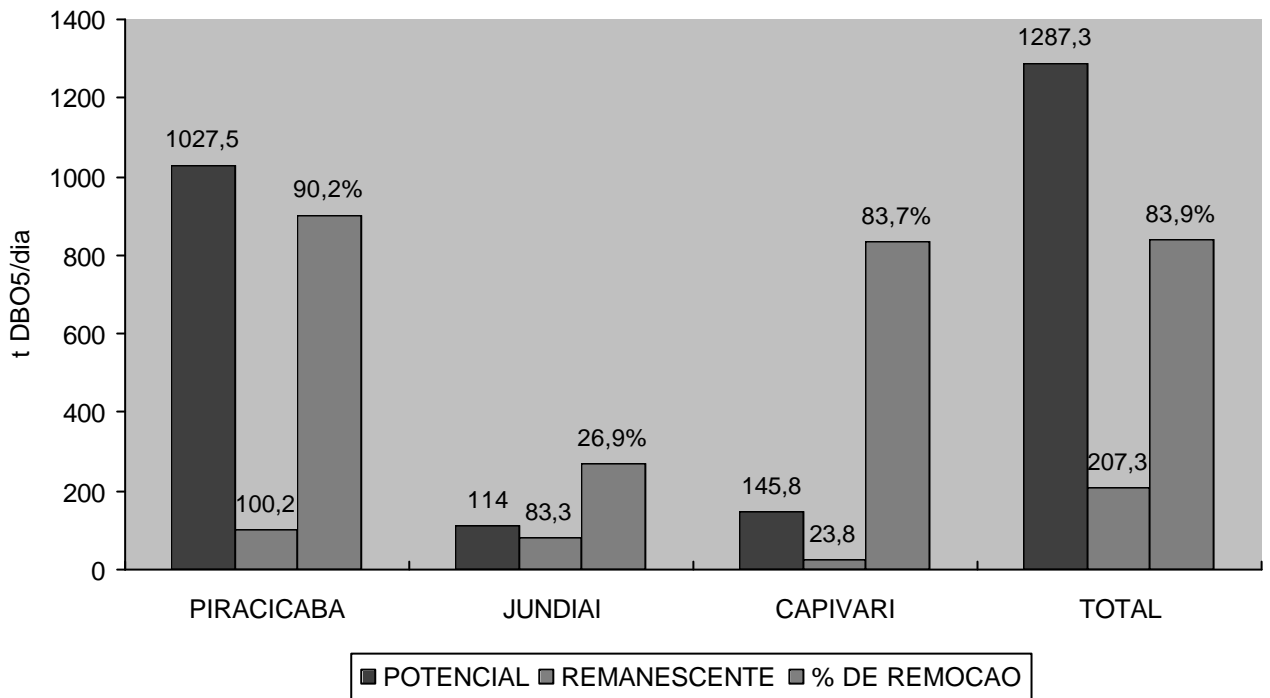


GRÁFICO 32

CARGA POLUIDORA ORGANICA - 1994
BACIA DO RIO PIRACICABA

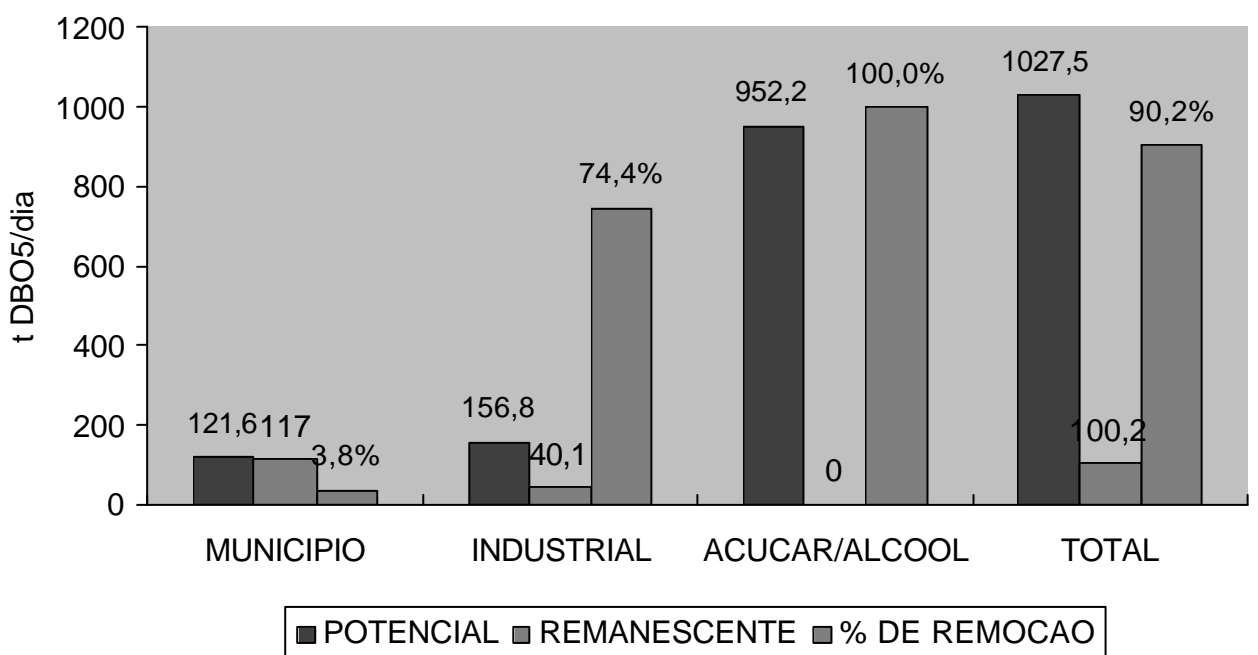


GRÁFICO 33

CARGA POLUIDORA ORGANICA - 1994
BACIA DO RIO CAPIVARI

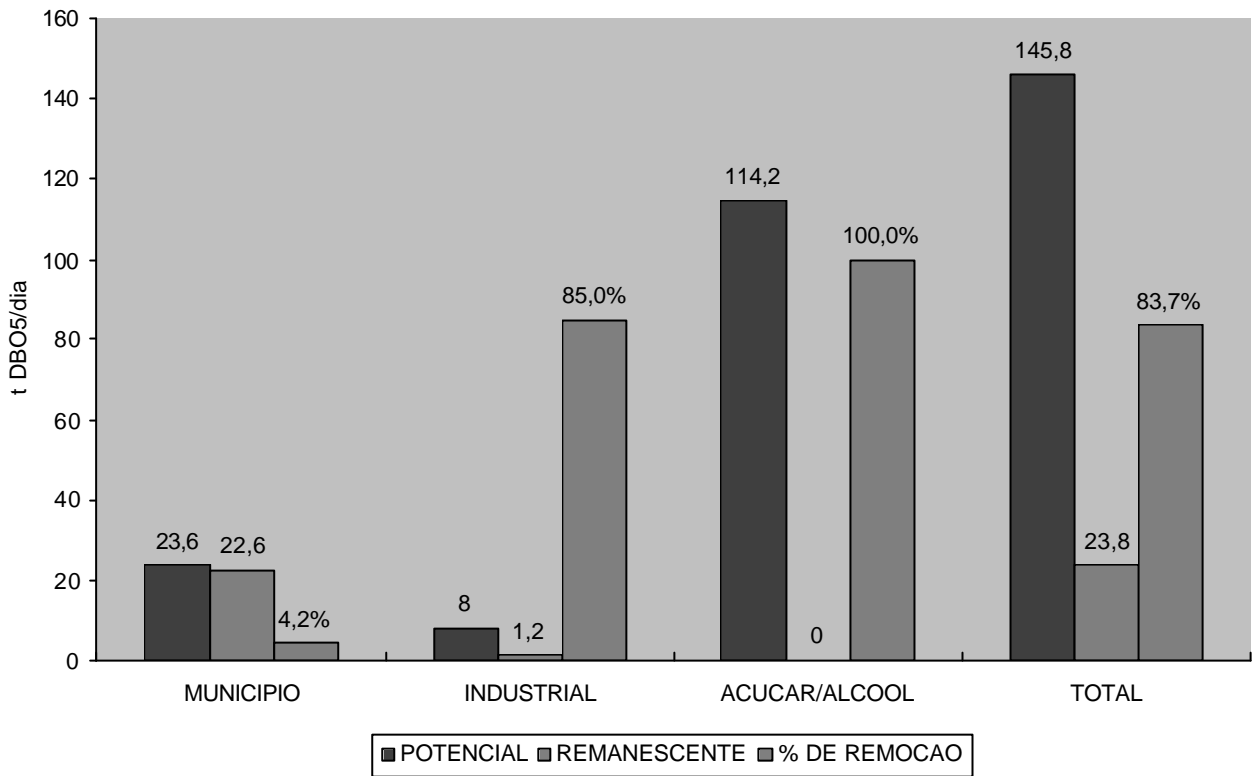
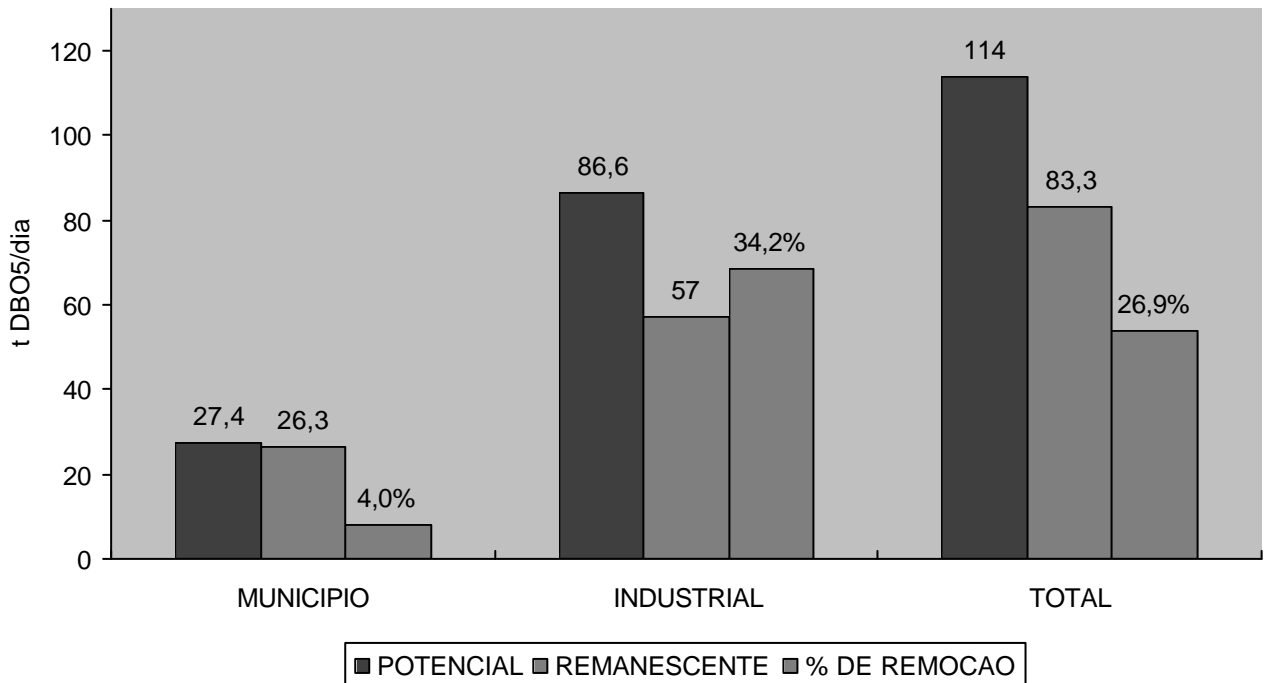


GRÁFICO 34

CARGA POLUIDORA ORGANICA - 1994
BACIA DO RIO JUNDIAI



1.4.2. PERFIS SANITÁRIOS

A CETESB continuou, em 1994, o levantamento dos perfis sanitários dos principais rios na área do CBH-PCJ, definidos em termos de Oxigênio Dissolvido - OD, Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO5 e Coliformes Fecais.

Nos GRÁFICOS 35 a 39, páginas 36 a 40, são apresentados os perfis sanitários dos rios Piracicaba, Jaguari, Atibaia, Capivari e Jundiá, elaborados com dados fornecidos pela CETESB/Regional Campinas, decorrentes de 3 campanhas realizadas no período de chuvas e 3 campanhas no período de estiagem.

Os perfis mostrados foram construídos para os seguintes números de pontos de coleta de amostras:

rio Atibaia :	9 pontos
rio Jaguari :	9 pontos
rio Piracicaba:	12 pontos
rio Capivari :	11 pontos
rio Jundiá :	7 pontos

A discriminação dos pontos acima citados encontra-se anexa aos respectivos gráficos.

Deve-se destacar, ainda, que os cursos d'água relacionados estão enquadrados na classe 2, de acordo com o Decreto 10.755 (de 22/11/77), exceto o rio Jundiá, da confluência do córrego Pinheirinho até sua foz no Tietê, que foi enquadrado na classe 4. Os limites fixados pela legislação (Resolução CONAMA 20/Decreto 8.468), para rios da classe 2 são:

parâmetro	limite
OD	≥ 5 mg/l
DBO5	≤ 5 mg/l
Coli. Fecal	≤ 1000 NMP/100 ml

1.4.3. MONITORAMENTO ESPECIAL DO IQA

O Grupo de Monitoramento Hidrológico da Bacia do Piracicaba, durante a estiagem de 1994, desenvolveu um trabalho de monitoramento especial da qualidade das águas dos rios principais da bacia do Piracicaba, durante o período de 29/ago a 06/dez. Este trabalho consistiu na realização de coletas e análises semanais das águas de diversos pontos dos cursos d'água principais da região, com o intuito de se obter o Índice de Qualidade das Águas - IQA, conforme metodologia da CETESB, auxiliando os trabalhos de monitoramento e fiscalização.

Ao todo foram selecionados 19 pontos de coleta de dados em cursos d'água e outros 13 pontos de monitoramento de efluentes industriais. Os pontos de coleta nos cursos d'água foram:

ponto	Identificação
1	rio ATIBAIA, ponte da estrada Valinhos- Joaquim Egídio
2	rib. PINHEIROS, na sua foz
3	rio ATIBAIA, captação de Campinas
4	rio ATIBAIA, captação da Rhodia
5	rib. ANHUMAS, na sua foz
6	rio ATIBAIA, Poço Fundo, próximo à Shell
7	rio ATIBAIA, ponte Beira Rio
8	rio ATIBAIA, captação de Sumaré

- 9 rio PIRACICABA, captação de Americana
- 10 rib. QUILOMBO, na sua foz
- 11 rib. TATU, na sua foz
- 12 rio PIRACICABA, ponte das Balsas
- 13 rib. dos TOLEDOS, na sua foz
- 14 rio PIRACICABA, ponte do Funil
- 15 rib. PIRACICAMIRIM, na sua foz
- 16 rio PIRACICABA, captação de Piracicaba
- 17 rio CORUMBATAI, captação de Piracicaba
- 18 rio JAGUARI, captação de Limeira
- 19 rio JAGUARI, próximo à confluência com o Atibaia

Nos GRÁFICOS 40 a 42, páginas 41 e 42, o ponto de coleta nº 15 corresponde ao ponto de captação de Piracicaba, no rio Piracicaba, e não do ribeirão Piracicamirim, em sua foz.

As indústrias monitoradas foram: Rigesa e Gessy, no rib. Pinheiros; Rhodia, Bann, REPLAN e J. Bresler, no rio Atibaia, e RIPASA, Fibra e Papel Simão, no rio Piracicaba.

A realização das coletas e análises de água foram divididas entre: CETESB (Campinas e Piracicaba), SANASA/Campinas, SEMAE/Piracicaba, DAE/Americana e SAAE/Limeira. O DAEE/BMT colaborou na campanha de coletas e concentrou todas as informações das análises realizadas, fornecendo os valores das vazões dos cursos d'água, elaborando os cálculos do IQA e emitindo os relatórios do Programa de Monitoramento Especial.

Foram analisados os seguintes parâmetros, nos 19 pontos dos cursos d'água: pH; temperatura da água; Oxigênio Dissolvido - OD; Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO; Coliforme Fecal; Nitrogênio Total; Fósforo Total; Resíduo Total e Turbidez, todos utilizados para cálculo do IQA; Demanda Química de Oxigênio - DQO; Fenol; Coliforme Total; Surfactantes; Cor e Vazão. No ponto 9 também analisou-se a presença de algas.

Assim, considerando-se que ocorreram 13 dias de análises, em 19 pontos distintos, com 14 parâmetros pesquisados, foram realizadas mais de 3.460 análises de qualidade de água na bacia do Piracicaba.

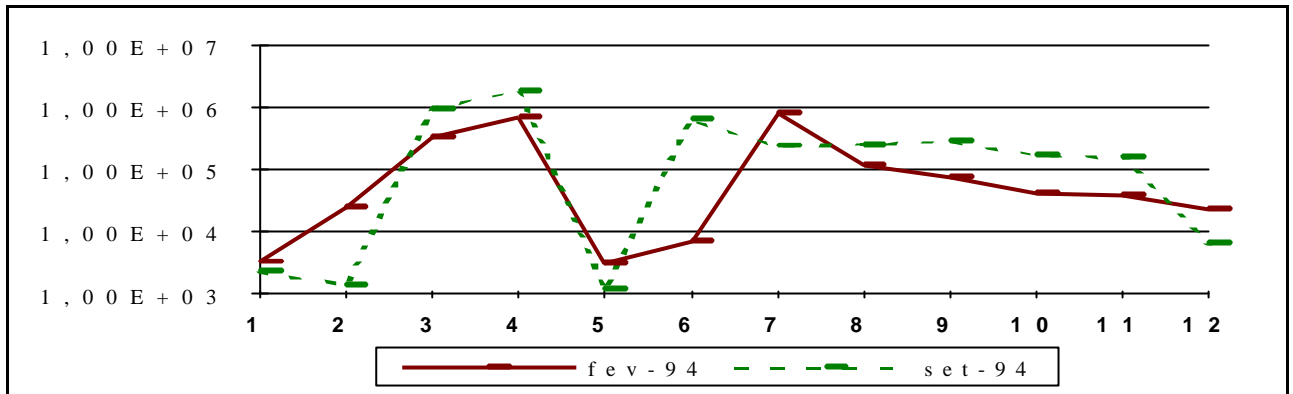
O Grupo de Monitoramento Hidrológico da Bacia do Piracicaba, deverá concluir até maio/95 o relatório final do programa de monitoramento acima descrito. Para este Relatório de Situação, a título de ilustração, foram elaborados os GRÁFICOS 40 a 42, páginas 41 e 42, que trazem os perfis dos rios Atibaia e Piracicaba, elaborados com os dados médios das análises feitas, mostrando, ainda, os valores máximos e mínimos registrados, quanto aos parâmetros OD e DBO5, e também, para os resultados do IQA. Deve ser destacado que nos pontos onde desembocam os ribeirões Pinheiros, Anhumas, Quilombo, Tatu e Toledos, não estão mostrados os valores médios dos parâmetros em pauta, mas há somente, uma "representação" do efeito que eles causam no curso d'água principal, através de uma "quebra" na linha do perfil traçado.

Para interpretação do GRÁFICO 42, página 42, que mostra o perfil de IQA, mostra-se abaixo a classificação das águas brutas segundo este índice:

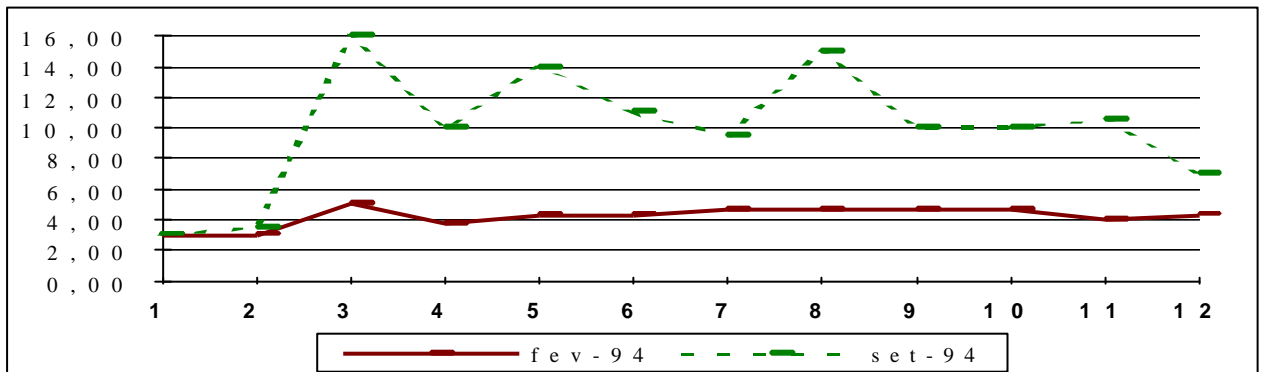
IQA	qualidade
0 - 19	péssima
20 - 36	ruim
37 - 51	aceitável
52 - 79	boa
80 - 100	ótima

GRÁFICO 35 - Perfil Sanitário do Rio Piracicaba

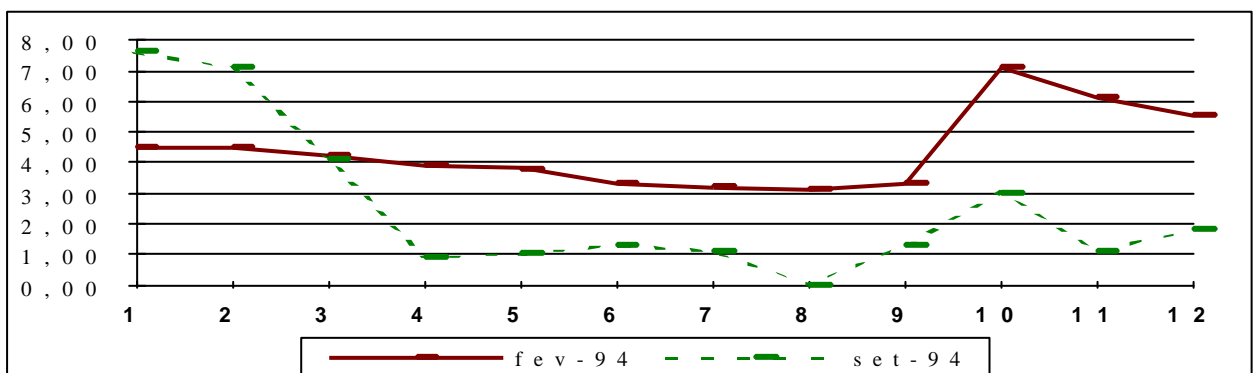
Coliformes Fecais (NMP/100 ml)



Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/l)



Oxigênio Dissolvido (mg/l)

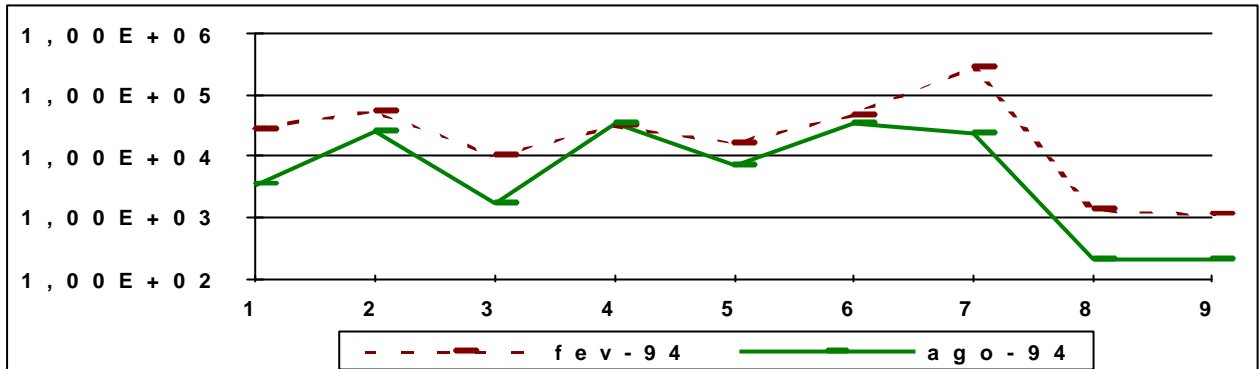


PONTOS DE COLETA

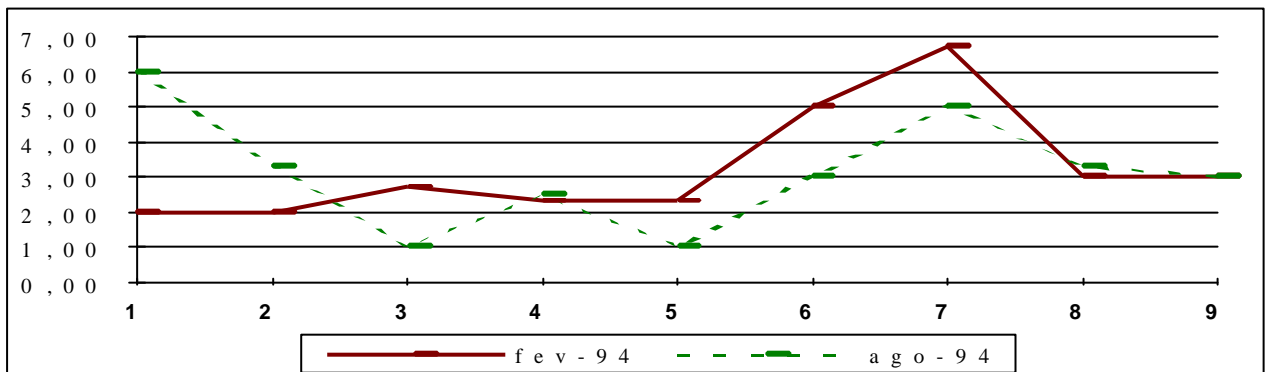
- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Ponte de Rodovia Anhanguera | 7. Coqueiros |
| 2. Captação de Americana | 8. Ponte da COOPERSUCAR |
| 3. Usina Termoeétrica da CPFL | 9. Ponte da Faculdade de Odontologia |
| 4. Ponte da Estrada Velha Americana/Limeira | 10. Ponte do Caixão |
| 5. Ponte do Funil | 11. Nauti Club |
| 6. CAIUBI | 12. Ponte de Artemis |

GRÁFICO 36 - Perfil Sanitário do Rio Atibaia

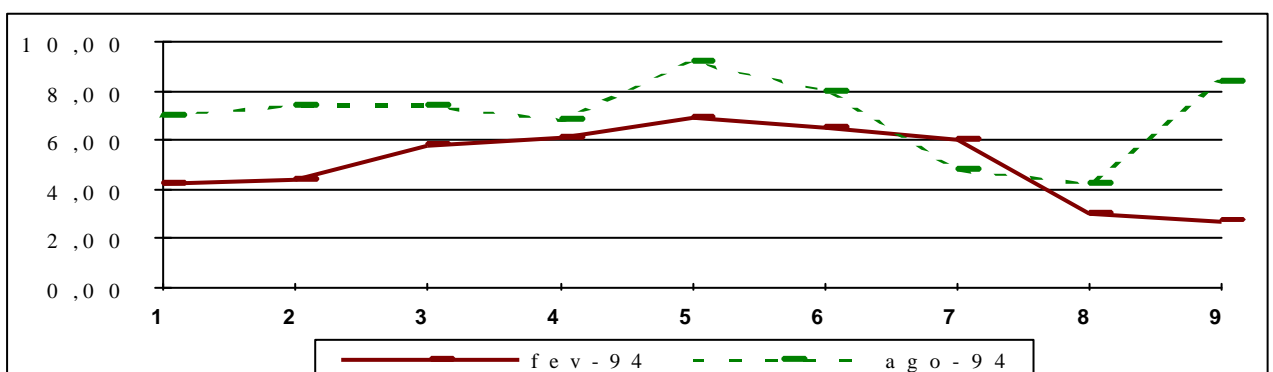
Coliformes Fecais (NMP/100 ml)



Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/l)



Oxigênio Dissolvido (mg/l)

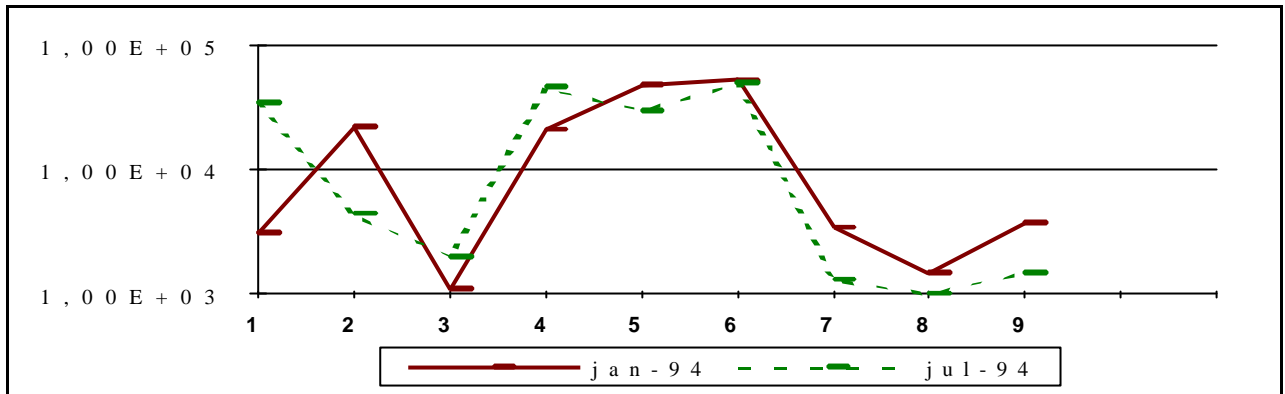


PONTOS DE COLETA

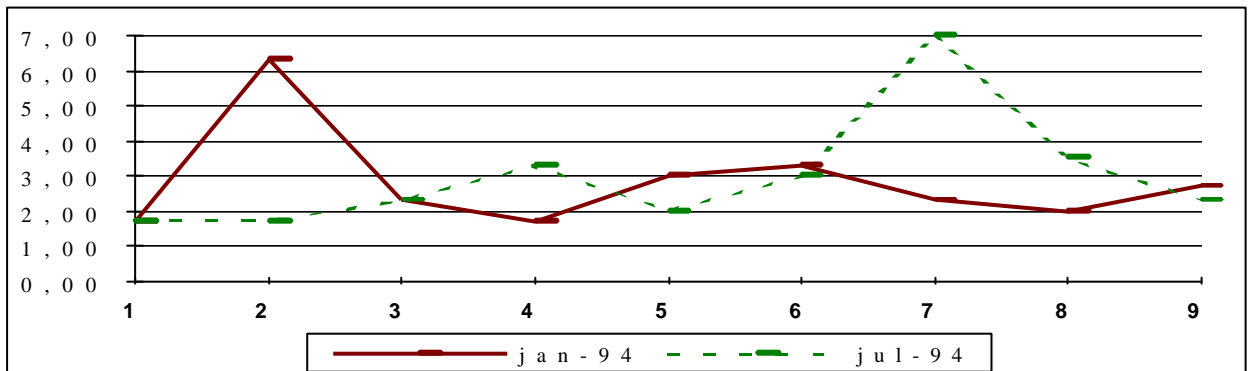
- | | |
|--|--|
| 1. Ponte a 1 Km da captação de Atibaia | 6. Captação de Campinas - ETA III |
| 2. Ponte próxima ao Taba Camping | 7. Ponte Próxima ao Restaurante Beira Rio - Paulínia |
| 3. Ponte da Rodov. D. Pedro I Km 86 | 8. Represa Salto Grande - antes das turbinas |
| 4. Ponte Rod. D. Pedro I Km 106 jusante do Rib. Jacaré | 9. Represa Salto Grande Após as turbinas |
| 5. Ponte da estrada Joaquim Egidio - Valinhos | |

GRÁFICO 37 - Perfil Sanitário do Rio Jaguari

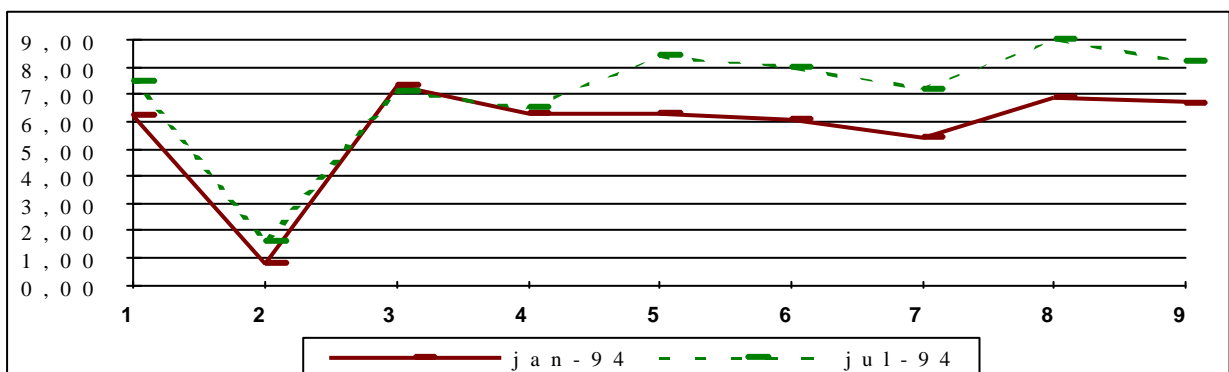
Coliformes Fecais (NMP/100 ml)



Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/l)



Oxigênio Dissolvido (mg/l)



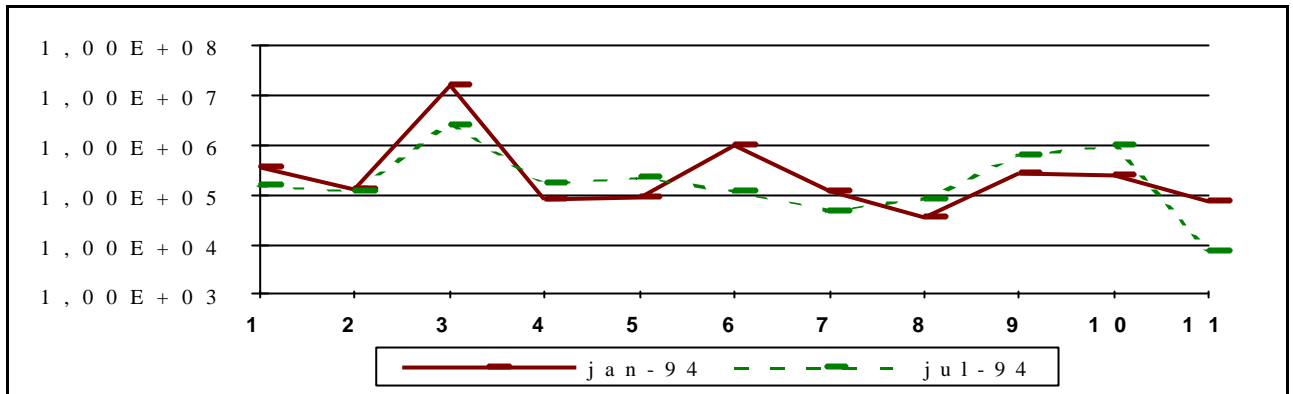
PONTOS DE COLETA

- 1. Ponte no Bairro Guaripocaba
- 2. Ponte na Estrada Bragança Pta. /Amparo
- 3. Ponte na Estrada Pedreira - Souza
- 4. Ponte no bairro Nova Jaguariuna
- 5. Ponte na Rodovia SP - 340

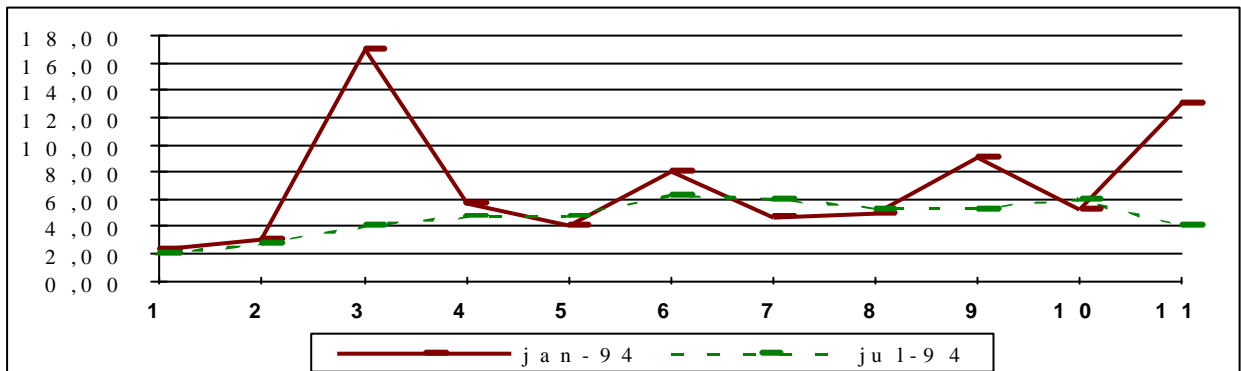
- 6. Ponte no Bairro Roseira
- 7. Ponte na Rodovia SP - 332
- 8. Ponte de Ferro na Usina Ester
- 9. Captação de Limeira

GRÁFICO 38 - Perfil Sanitário do Rio Capivari

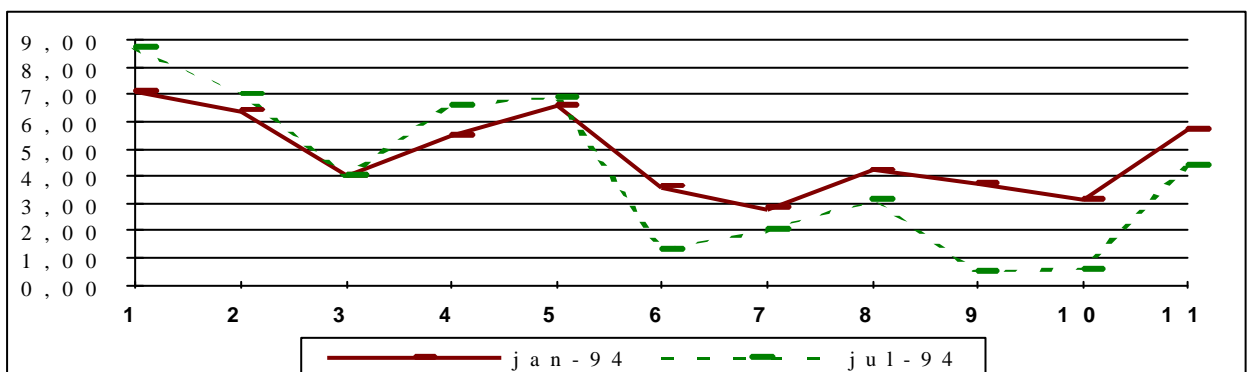
Coliformes Fecais (NMP/100 ml)



Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/l)



Oxigênio Dissolvido (mg/l)

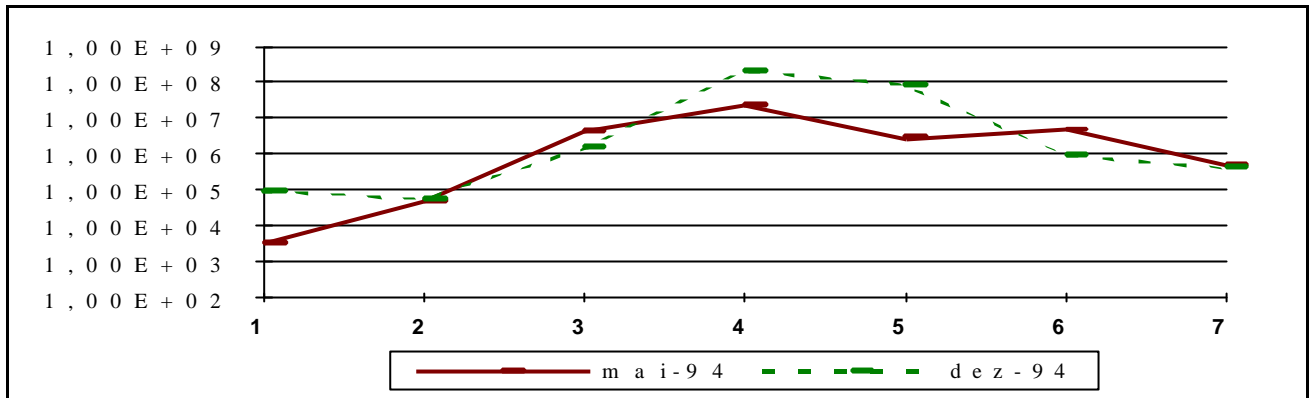


PONTOS DE COLETA

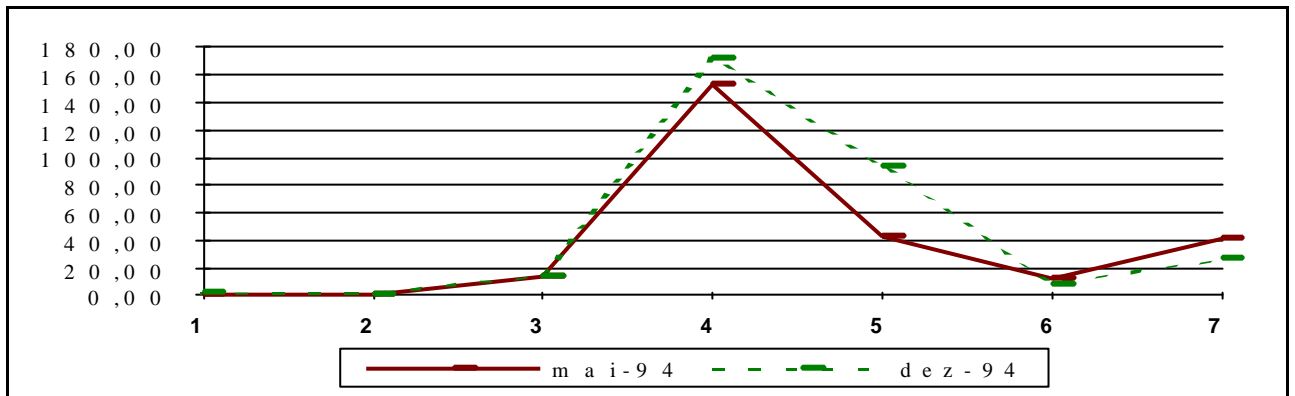
- | | |
|---|--|
| 1. Est. Jundiá-Itatiba, à jusante da cap. da Ceval | 7. Ponte na divisa de Elias Fausto/Capivari |
| 2. Rodovia Ramilo Prado, Km 2,5 | 8. Rodovia SP-181, Km 44,5 - montante da Brasilit |
| 3. Ponte no loteamento São Joaquim | 9. Ponte na Av. Pio XVIII - Divisa Campinas/Rafard |
| 4. Estrada do Macuco - Divisa Campinas/Valinhos | 10. Usina Hidroelétrica Leopoldina Rafard |
| 5. Captação do DIC - Rod. SP 348, Km. 86 - Campinas | 11. Ponte na Rodovia SP-127, Km 67 |
| 6. Rod. Campinas/Monte Mor - SP-301, Km. 13,2 | |

GRÁFICO 39 - Perfil Sanitário do Rio Jundiaí

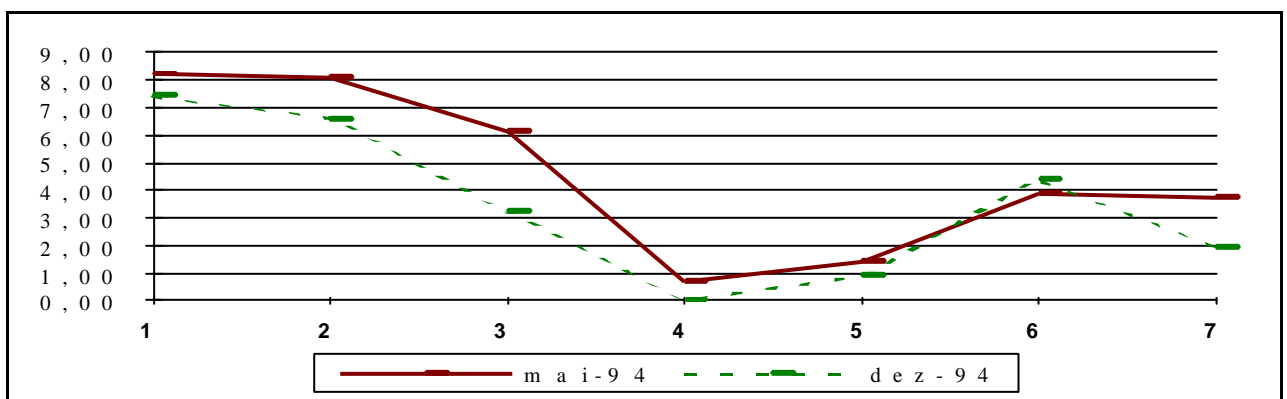
Coliformes Fecais (NMP/100 ml)



Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/l)



Oxigênio Dissolvido (mg/l)



PONTOS DE COLETA

- | | |
|--|--|
| 1. Aprox. 5 Km à montante de Campo Limpo Pta. | 5. Ponte próxima à Prefeitura de Itupeva |
| 2. Captação de Campo Limpo Paulista | 6. Ponte de Itaiaci em Indaiatuba |
| 3. À montante de Jundiaí, próximo divisa c/ Várzea Pta. | 7. Ponte da Rua José Salvão em Salto |
| 4. Ponte estrada Jundiaí/Itatiba, próx. trevo Anhanguera | |

GRÁFICO 40

OXIGENIO DISSOLVIDO - OD
PROG. DE MONITORAMENTO ESPECIAL - 1994

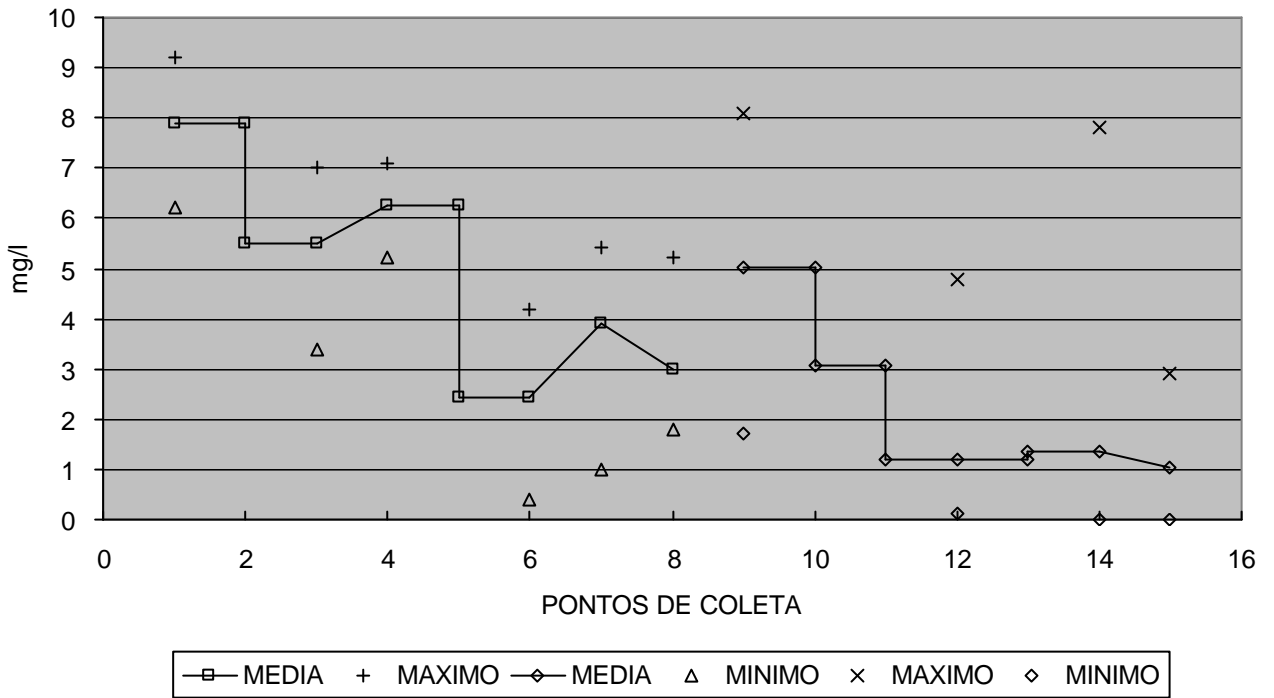


GRÁFICO 41

DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENIO - DBO
PROG. DE MONITORAMENTO ESPECIAL - 1994
MAX=40

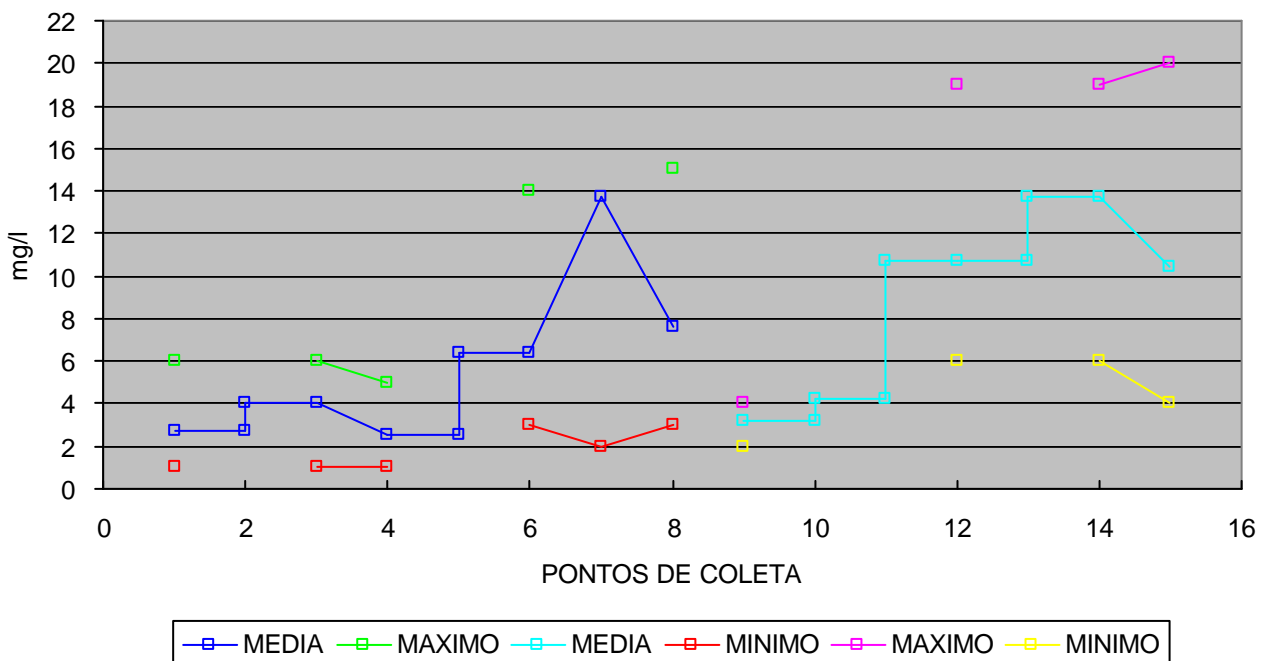
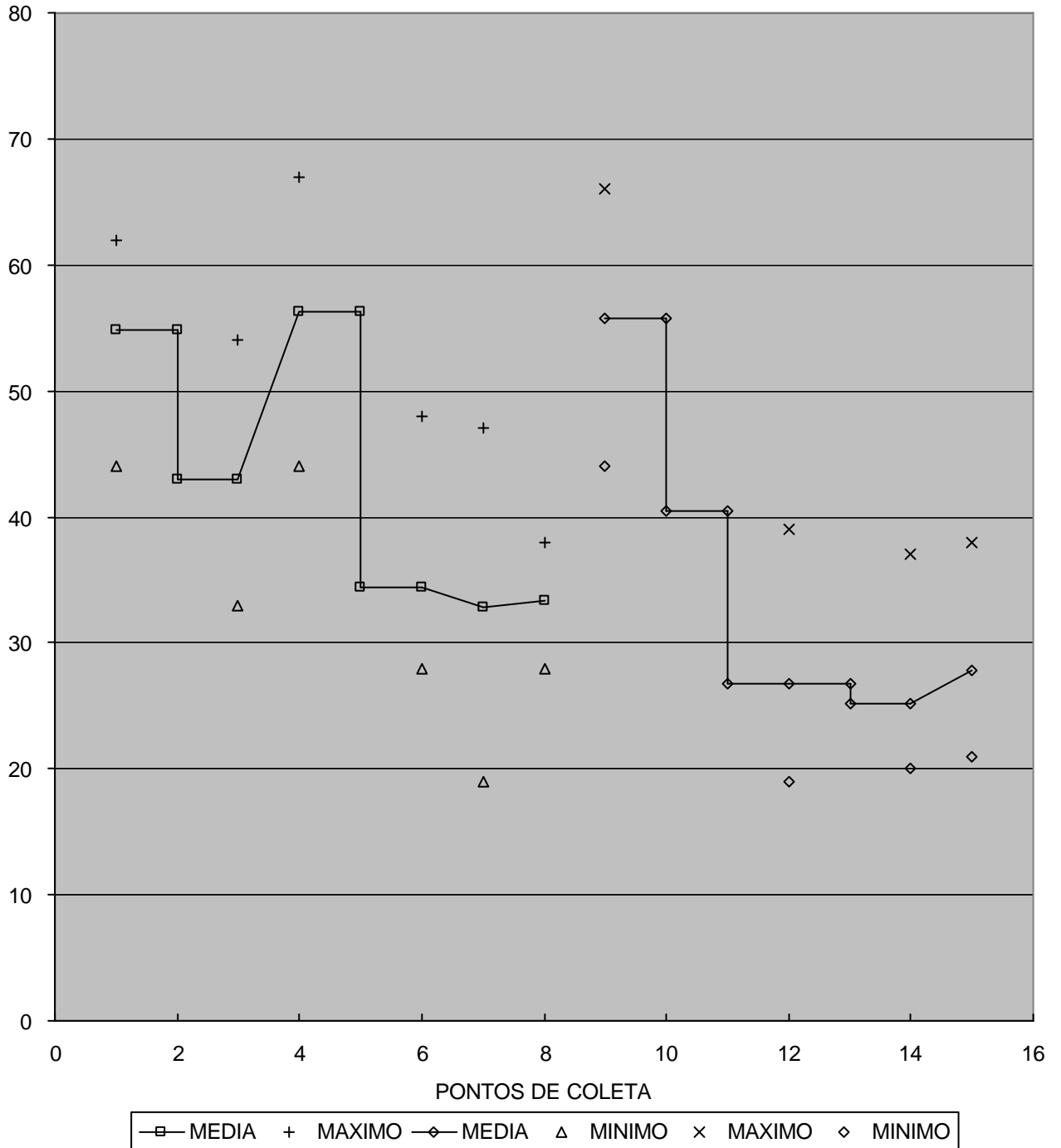


GRÁFICO 42

INDICE DE QUALIDADE DAS AGUAS - IQA
PROG. DE MONITORAMENTO ESPECIAL - 1994



2. AVALIAÇÃO DO PLANO DE BACIAS

O CBH-PCJ quando de sua instalação, em 18/11/93, aprovou o seu primeiro plano de bacias hidrográficas, para o período 1994/95. Além de diretrizes gerais e específicas, este plano trouxe, ainda, uma série de atividades e ações a serem desenvolvidas no âmbito dos municípios, dos órgãos estaduais e da sociedade civil, distribuídas pelos 10 (dez) Programas de Duração Continuada, conforme proposta constante no Plano Estadual de Recursos Hídricos.

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 1993, do CBH-PCJ, concluído em março de 1994, e aprovado pelo Comitê em 15/04/94, não apresentou qualquer avaliação do andamento do Plano de Bacias 94/95, tendo em vista o curto período decorrido desde a sua aprovação; entretanto, acrescentou a ele uma série de metas de investimentos, tanto dos municípios quanto dos órgãos estaduais, para o ano de 1994. Também foi elaborado, e constou do Relatório de Situação 1993, um programa de investimentos com recursos do FEHIDRO, para o período 1994/95.

Pretende-se, neste relatório, fazer uma avaliação da situação atual referente à execução das ações e metas constantes do Plano de Bacias 1994/95 e do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 1993. Assim, espera-se obter subsídios para se efetuem os ajustes necessários na programação de trabalhos de todos os envolvidos, visando o atendimento aos planos aprovados, ou, se for o caso, efetuar alterações de propostas no plano em vigor.

2.1. SITUAÇÃO DO PLANO DE BACIAS 1994/95

A TABELA 15, páginas 44 a 49, traz de forma sucinta, o estágio atual de desenvolvimento de cada uma das 56 ações previstas nos dez Programas de Duração Continuada (PDC) do Plano de Bacias 1994/95.

Deve-se destacar que a avaliação aqui desenvolvida tem por base as informações fornecidas à Secretaria Executiva do CBH-PCJ, pelas diversas entidades e órgãos relacionados com os assuntos em pauta, havendo, assim, a possibilidade de que alguns trabalhos, elaborados por outros, sem relacionamento com o CBH-PCJ, não tenham sido contemplados.

No final deste item consta o GRÁFICO 43, página 49, que mostra o percentual atingido pelos diferentes estágios de evolução das ações previstas. São cinco os estágios considerados: "realizado", "parcialmente realizado", "em andamento", "não realizado" e "sem informação".

TABELA 15 - Acompanhamento do Desenvolvimento do Plano de Bacias 1994/95

Ações Previstas nos PDC's	Ações Desenvolvidas	Situação Atual
PDC 1- PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS:		
<p>1.1. Promoção de discussões sobre temas relevantes para instituição do sistema de gestão descentralizada de recursos hídricos, incluindo:</p> <p>a. reenquadramento dos corpos d'água da bacia do Piracicaba;</p> <p>b. mecanismos de cobrança pelo uso da água;</p> <p>c. criação da Agência de Bacia;</p> <p>d. acompanhamento da implantação do Plano das Bacias;</p> <p>e. aprofundamento dos estudos sobre estatutos e regimento do Comitê;</p> <p>f. elaboração do Relatório Anual Sobre a Situação dos Recursos Hídricos;</p> <p>g. regulamentação da APA do Piracicaba;</p> <p>h. acompanhamento do desenvolvimento do Plano Integrado de Aproveitamento dos Recursos Hídricos das Bacias do Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista.</p>	<p><i>Foi elaborada proposta pela CPLA da Secretaria do Meio Ambiente e distribuída na 3ª Reunião do CBH-PCJ. Em 1995 o Relatório será discutido na região</i></p> <p><i>O DAEE contratou junto ao Consórcio CNEC-FIPE estudo para implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. A CT-AI elaborou agenda para acompanhamento dos estudos.</i></p> <p><i>A Câmara Técnica de Assuntos Institucionais elaborou proposta de Anteprojeto de Lei para criação da Agência de Bacias. Aprovado no CBH-PCJ em 21/12/94.</i></p> <p><i>Fichas consulta e Avaliação da Situação para elaboração do Relatório de Situação .</i></p> <p><i>Aprovada Deliberação CBH-PCJ 16/94, de 21/12/94.</i></p> <p><i>Foram elaborados os Relatórios de Situação de 1993 e 1994.</i></p> <p><i>S.M.A. está coordenando grupos de trabalho para elaboração de proposta para posterior análise do CBH-PCJ.</i></p> <p><i>Foram realizadas 2 reuniões públicas em Piracicaba e Campinas para apresentações e discussão do trabalho do Consórcio HIDROPLAN.</i></p>	<p>Em andamento</p> <p>Em andamento</p> <p>Em andamento</p> <p>Em andamento</p> <p>Em andamento</p> <p>Realizado</p> <p>Em andamento</p> <p>Em andamento</p>
<p>1.2. Implantação de sistema gerencial de outorgas com a racionalização da operacionalização dos sistemas de licenciamento, outorgas e controle, para a implantação de sistema descentralizado de gestão de recursos hídricos;</p>	<p><i>A Câmara Técnica de Outorgas e Licenças elaborou proposta, aprovada pelo CBH-PCH em 21/12/94, para criação do Sistema Integrado de Outorgas e Licenças (Deliberação 17/94).</i></p>	<p>Em andamento</p>
<p>1.3. Estabelecimento de convênio entre Estado e Municípios visando delegar aos Municípios já organizados técnica e administrativamente a competência para o gerenciamento de recursos hídricos de interesse local;</p>	<p><i>Aguarda-se manifestação do CRH sobre as diretrizes básicas e condições necessárias para implementação.</i></p>	<p>Não realizado</p>

TABELA 15 (continuação)

Ações Previstas nos PDC's	Ações Desenvolvidas	Situação Atual
<p>1.4. Monitoramento hidrológico com :</p> <p>a. desenvolvimento de mecanismos de monitoramento através de ações específicas e de legislação;</p> <p>b. normatização das ações do Grupo de Monitoramento Hidrológico;</p> <p>c. monitoramento e estudos na represa de Americana visando reverter o estado de eutrofização em que se encontra;</p>	<p><i>Através da Deliberação CBH-PCJ 19/94, aprovou-se a inserção, no âmbito do Comitê, do Grupo Técnico de Monitoramento Hidrológico.</i></p> <p><i>Foi aprovada pelo CBH-PCJ a aplicação de recursos do FEHIDRO de US\$ 500 mil (1ª Etapa), em 1994/95.</i></p> <p><i>GE-MH realizou encontros técnicos para análise e proposição de programa de monitoramento.</i></p>	<p>Em andamento</p> <p>Em andamento</p> <p>Em andamento</p>
<p>1.5. Promover a revisão, atualização e desenvolvimento de termos de referência dos sub-programas previstos no Programa de Investimentos para Recuperação e Proteção das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari, incluindo a bacia do Jundiá (GT-Dec. 34.530);</p>	<p><i>Através de GT composto pela SRHSO, DAEE, CETESB, SMA e Consórcio, entre outros, foram reprogramadas as atividades com o BIRD, elaborados termos de referência e incluída a Bacia do Rio Jundiá.</i></p>	<p>Em andamento</p>
<p>1.6. Sub-divisão da UGRHI para subsidiar:</p> <p>a. a eleição de representantes junto ao Comitê de Bacia;</p> <p>b. a organização e funcionamento de associações de usuários;</p> <p>c. a proposição de ações nos programas de duração continuada;</p> <p>d. a delegação aos municípios para gestão das águas de interesse local;</p> <p>e. a proteção de mananciais;</p> <p>f. outras ações de interesse do Comitê;</p>	<p><i>Não foram desenvolvidas atividades, em 1994, relacionadas com esse tema.</i></p>	<p>Não realizada</p>
<p>1.7. Promover a articulação institucional visando adequar os programas e projetos de desenvolvimento e fomento dos diferentes órgãos públicos Estaduais e Municipais às diretrizes definidas para a bacia;</p>	<p><i>A entrada em funcionamento das Câmaras Técnicas e Grupo de Trabalho do Comitê, bem como, a elaboração e divulgação de Plano de Bacias e Relatórios de Situação, têm promovido a articulação desejada.</i></p>	<p>Em andamento</p>
<p>1.8. Desenvolver plano de utilização prioritária dos recursos hídricos considerando situações de estiagem, metas para racionalização do uso da água, estabelecimento de limites para captação e lançamento e critérios para outorga;</p>	<p><i>A instituição do Grupo Técnico de Monitoramento Hidrológico e a instalação e funcionamento da Câmara Técnica de Outorgas e Licenças foram as primeiras ações visando atender este item.</i></p>	<p>Em andamento</p>
<p>1.9. Elaborar plano de contingências para situações críticas (estiagem, cheias, derramamentos acidentais, mortandades de peixes, etc.) contemplando o estabelecimento de critérios e procedimentos para captações e lançamentos;</p>	<p><i>O Grupo de Monitoramento Hidrológico já vem desenvolvendo ações neste sentido, obtendo bons resultados em 1994. O seu aprimoramento e o trabalho com a Câmara Técnica de Outorgas e Licenças deverão trazer os resultados desejados.</i></p>	<p>Em andamento</p>
<p>1.10. Elaborar o reenquadramento dos cursos d'água das Bacias dos Rios Capivari e Jundiá;</p>	<p><i>A CETESB elaborou trabalho inicial na bacia do Capivari.</i></p>	<p>Em andamento</p>

TABELA 15 (continuação)

Ações Previstas nos PDC's	Ações Desenvolvidas	Situação Atual
1.11. Desenvolver programas de divulgação, educação ambiental e de comunicação social sobre a necessidade econômica, social e ambiental da utilização racional e proteção da água;	<i>Foram desenvolvidas ações isoladas no âmbito dos municípios (Ex: Valinhos, Paulínia, Americana, Nova Odessa e Bragança Paulista / Universidade São Francisco, etc.)</i>	Em andamento
1.12. Desenvolver mecanismos de cobrança pelo uso da água e adequação tarifária;	<i>Constante na proposta de Ante Projeto de Lei da Agência de Bacias e em estudo pelo Consórcio CNEC/FIPE.</i>	Em andamento
1.13. Desenvolver projeto de sistema de informações sobre recursos hídricos;	<i>O DAEE em convênio com UNESP/Rio Claro e a S.M.A estão desenvolvendo Sistemas de Informações Geográficas na área do CBH-PCJ</i>	Em andamento
1.14. Desenvolver estudos e pesquisas sobre recursos hídricos. Também estão incluídos neste item os estudos que visam atender a solicitação do Banco Mundial. Envidar esforços para mobilizar os recursos a fundo perdido da Secretaria Nacional de Saneamento, no montante de 1,6 milhões de dólares.	<i>Através do CENA está se desenvolvendo o projeto Piracena, para pesquisa na área da bacia do Piracicaba. Viabilizado através de contrato de Empréstimo nº 3503-BR, repasse à SRHSO de US\$ 1.6 milhão ao longo de 95 (PQA/MBES/SNS)</i>	Em andamento

PDC 2 - APROVEITAMENTO MÚLTIPLO E CONTROLE DE RECURSOS HÍDRICOS:

2.1. Elaborar estudos de viabilidade sobre a regularização dos rios Camanducaia e Jaguari;	<i>Estudo do rio Camanducaia já concluído pelo DAEE. Estudos do Jaguari em elaboração pelo DAEE (Consórcio HIDROPLAN)</i>	Em andamento
2.2. Desenvolver estudos de inventário e viabilidade do potencial hidrelétrico remanescente dos rios Atibaia e Jaguari;	<i>Pela nova Lei de concessões tais estudos serão em parceria com a iniciativa privada</i>	Não realizado
2.3. Remodelar a Usina Hidrelétrica de Feixo;	<i>Elaborado projeto, pela CPFL, de ampliação de 315 KW para 900 KW (hoje abandonado)</i>	Realizado Parcialmente
2.4. Desenvolver estudos para implantação da Hidrovia do Tietê-Paraná, no trecho do rio Piracicaba;	<i>A CESP está desenvolvendo estudos de viabilidade técnica e econômica, seminários e discussões sobre a Barragem de Santa Maria da Serra.</i>	Em andamento
2.5. Elaborar o Plano Diretor de Suprimento de Água para a bacia do rio Jundiá e regiões vizinhas.	<i>Estudos estão sendo desenvolvidos pelo DAEE no Plano de Bacias do Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista (HIDROPLAN)</i>	Em andamento

PDC 3 - SERVIÇOS E OBRAS DE CONSERVAÇÃO, PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS :

3.1. Efetuar a vigilância sanitária e o diagnóstico de doenças de veiculação hídrica;		Sem informação
3.2. Identificar as diversas fontes de poluição;		Não realizado

TABELA 15 (continuação)

Ações Previstas nos PDC's	Ações Desenvolvidas	Situação Atual
3.3. Promover o financiamento para tratamento de efluentes industriais;		Sem informação
3.4. Desenvolver estudos, projetos e obras para a disposição adequada dos resíduos sólidos;	<i>Programado inventário sobre o lixo na região, através de parceria entre o Consórcio, CIESP-Campinas, ADEME, CETESB, CEPAL, P.M. de Paulínia e P.M. de Campinas.</i>	Em andamento
3.5. Executar projetos, serviços e obras visando permitir a utilização da represa de Americana para usos múltiplos, com o combate à proliferação de algas e seu desassoreamento;	<i>Protocolo de Intenções entre P.M.'s Americana, Sumaré, Nova Odessa, Paulínia, CPFL e Consórcio. Iniciados estudos para desassoreamento, proteção de mananciais de contribuição, instalação de aeradores e criação de associações de usuários. Colocadas barcaças para remoção de aguapés.</i>	Em andamento
3.6. Alocar os recursos financeiros para a execução das obras previstas pelo CERJU - Comitê do Rio Jundiáí, que possui projeto para despoluição conjunta de cidades e indústrias;		Sem informação
3.7. Executar projetos, serviços e obras para tratamento de esgotos urbanos nas bacias dos rios Capivari e Piracicaba.	<i>concluídos projetos Executivos de Louveira e Vinhedo (DAEE). Obras de ETE's em andamento ou concluídas em Valinhos, Cosmópolis, Americana, Piracicaba, Pedreira e Ipeúna.</i>	Realizado Parcialmente

PDC 4 - DESENVOLVIMENTO E PROTEÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS:

4.1. Desenvolver programa de divulgação da Legislação específica;	<i>A Associação Brasileira de Águas Subterrâneas imprimiu e divulgou juntamente com o DAEE o Caderno Técnico nº 2 - Coletânea da Legislação e regulamentação sobre o uso e preservação das águas subterrâneas no Estado de São Paulo.</i>	Em andamento
4.2. Implantar programa de controle de perfuração de poços;	<i>O Instituto Geológico elaborou estudos de avaliação dos usos dos recursos hídricos subterrâneos na região entre os municípios de Jaguariuna e Santa Barbara D'Oeste</i>	Em andamento
4.3. Efetuar a prevenção e o controle de poluição dos aquíferos, em particular, na zona de recarga do aquífero Botucatu;		Não realizado
4.4. Celebrar convênios entre Estado e Municípios para gestão e exploração racional da água subterrânea.	<i>Aguarda manifestação/orientação do CRH.</i>	Não realizado

PDC 5 - CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS SUPERFICIAIS DE ABASTECIMENTO URBANO:

5.1. Elaborar plano de desenvolvimento de APAs;		Não realizado
---	--	---------------

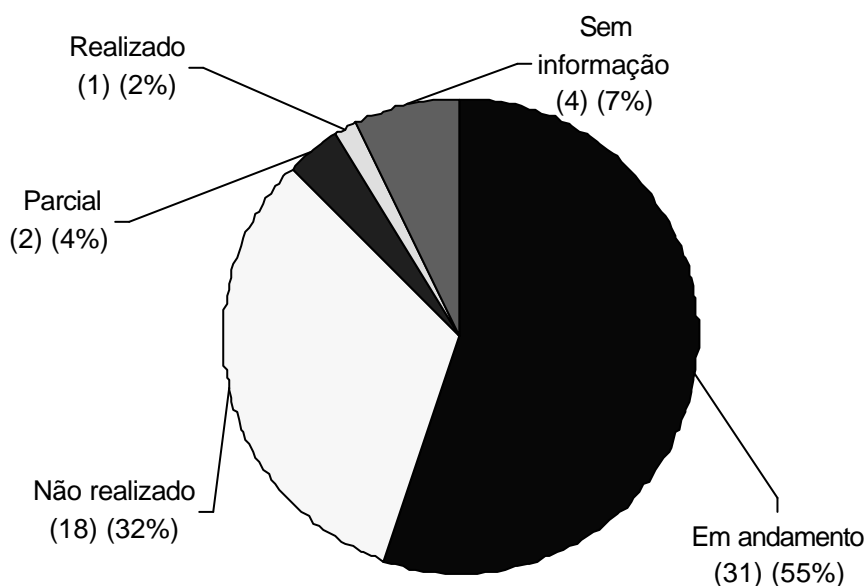
TABELA 15 (continuação)

Ações Previstas nos PDC's	Ações Desenvolvidas	Situação Atual
5.2. Promover o uso racional da água mediante desenvolvimento operacional de sistemas de saneamento básico;		Não realizado
5.3. Desenvolver campanhas de conscientização e cooperação técnica entre Estados, Municípios e entidades organizadas da Sociedade Civil;		Não realizado
5.4. Investir prioritariamente em programas de controle e redução de perdas nos sistemas públicos de abastecimento de água;	<i>Foi priorizado pelo CBH-PCJ a aplicação de recursos do FEHIDRO de US\$ 300 mil na elaboração de Plano Diretor Contra Perdas nos Sistemas Públicos de Saneamento.</i>	Em andamento
5.5 Desenvolver estudos para ampliação de mananciais de abastecimento de água para núcleos urbanos de pequeno e médio porte.	<i>Desenvolvidas ações isoladas tendo em vista problemas decorrentes da estiagem de 1994.</i>	Em andamento
PDC 6 - DESENVOLVIMENTO RACIONAL DA IRRIGAÇÃO:		
6.1. Executar o cadastramento de irrigantes;		Não realizado
6.2. Promover o uso racional da água e o monitoramento da irrigação, com implantação de estação climatológica e sensoriamento remoto e o desenvolvimento de programa de informação ao irrigante;	<i>Desenvolvidas ações isoladas de orientação aos irrigantes nos municípios de Atibaia e Itupeva</i>	Não realizado
6.3. Sensibilização dos irrigantes quanto a implantação do sistema de cobrança pelo uso da água e sua participação na gestão dos recursos arrecadados.	<i>A Secretaria da Agricultura elaborou e distribuiu publicação: "A Agricultura Irrigada frente a Administração dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo".</i>	Em andamento
PDC 7 - CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA INDÚSTRIA:		
7.1. Desenvolver ações de conscientização para o uso mais racional da água;		Não realizada
7.2. Promover a recirculação da água e desenvolvimento de novos dispositivos hidráulicos;		Não realizada
7.3. Implantar mecanismos de orientação à localização das indústrias considerando os aspectos hídricos e planos de zoneamento;		Não realizada
7.4. Sensibilização do Setor Industrial quanto a implantação do sistema de cobrança pelo uso das águas e sua participação na gestão dos recursos arrecadados.		Não realizada

TABELA 15 (continuação)

Ações Previstas nos PDC's	Ações Desenvolvidas	Situação Atual
PDC 8 - PRESERVAÇÃO E DEFESA CONTRA INUNDAÇÕES:		
8.1. Efetuar o cadastramento e o zoneamento de áreas inundáveis;		Não realizado
8.2. Incentivar a implantação de medidas não estruturais, mediante cooperação entre Estado, Municípios e entidades organizadas da Sociedade Civil;		Não realizado
8.3. Desenvolver ações voltadas para as várzeas de rios e para córregos urbanos.	<i>Desenvolvidas ações isoladas pelo DAEE e alguns municípios</i>	Não realizado
PDC 9 - PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA A EROSÃO DO SOLO E O ASSOREAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA :		
9.1. Desenvolver ações conjuntas entre Estado, Municípios e entidades organizadas da Sociedade Civil no estabelecimento de medidas de controle preventivo da erosão urbana e conservação do solo rural.	<i>Programa de Micro-Bacias da Secretaria da Agricultura, em 13 micro-bacias no âmbito do CBH-PCJ.</i>	Em andamento
PDC 10 - DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS AFETADOS POR RESERVATÓRIOS E LEIS DE PROTEÇÃO DE MANANCIAS :		
10.1. Desenvolver ações para recuperação dos recursos hídricos e de saneamento básico, por conta dos recursos garantidos pelos "royalties" do setor elétrico, prioritariamente para os municípios afetados por reservatórios e/ou unidades de conservação ambiental.		Sem informação

GRÁFICO 43 - SITUAÇÃO DAS AÇÕES PREVISTAS NO PLANO DE BACIAS 94/95



2.2 SITUAÇÃO DA METAS MUNICIPAIS PREVISTAS PARA 1994

A TABELA 16, abaixo, contém dados de 30 dos 57 municípios da área do CBH-PCJ e do Consórcio Piracicaba-Capivari; explicita as intenções de investimentos em 1994, transcritas do Relatório de Situação de 1993 (item 2.2), e relaciona o que foi efetivamente realizado, conforme as respostas encaminhadas.

TABELA 16 - Investimentos municipais em 1994 - previsto x realizado

Ações previstas para 1994 (constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do CBH-PCJ - 1993)	PDC	Estimativa de Investimento em 1994 (1.000 US\$)	Investimento Realizado em 1994 (1.000 US\$)
AMERICANA			
. Captação III (Rio Piracicaba)	2	1.500	0
. Término da E.T.E - AMERICANA	3	650	65
. Interceptores (E.T.E. - AMERICANA)	3	3.000	3.000
. E.T.E. - Gruta Dainese	3	6.500	0
. E.T.E. - Praia Azul	3	3.500	0
. Poços tubulares profundos	4	1.000	25
. Programa de perdas de água em redes	5	500	0
. Cadastro de redes	5	50	0
. Prog. de racionalização do uso da água pelas redes públicas de distrib.	7	50	0
SUB-TOTAL		16.750	3.090
ARTUR NOGUEIRA			
. Plano Diretor de água e esgoto	1	50	0
. Zoneamento dos rec. híd. superficiais e postos hidrométricos (implant.)	1	20	0
. Captação II (Ribeirão Boa Vista) e adução	2	600	0
. E.T.A. II (Tagliari)	2	150	25
. Ampliação de recalque na captação I (Ribeirão Sítio Novo)	2	15	15
. Reforma da E.T.A.	2	25	20
. Ampliação e des. de lagoas de decantação de esgoto (Itamaraty e Stoco)	3	200	0
. Desassoreamento de sistema de lagoas de decantação de esgoto (AIDAN)	3	50	0
. Ampliação de emissário de esgoto	3	530	40
. Cadastramento de rede de água/esgoto	5	20	4
. Aquisição de hidrômetros (1.000)	5	50	0
. Estudo de adequação tarifária	5	3	1
. Implantação de área de proteção do manancial do Ribeirão Boa Vista	5	25	0
. Implantação de viveiro de mudas	5	30	0
. Desassoreamento da nascente do Cotrins(Canal com 1 Km/2m/2m)	8	30	0
. Implantação de guias, sarjetas e galerias de águas pluviais (Bairros: São Vicente, Planalto, Saciloto, CDHU, Trabalhadores)	9	300	50
SUB-TOTAL		2.098	155
ATIBAIA			
. Projeto e obras ampliação de captação de água bruta e Barr. Rio Atibaia	2	700	N.I.
. Ampliação da estação de tratamento de água	2	670	
. Ampliação de rede coletora	3	1.100	
. Coletores tronco	3	670	
. Interceptor e emissário	3	1.190	
. Estação de tratamento de esgoto	3	890	
. Estação elevatória de esgoto	3	160	
. Elaboração de projetos e obras de aproveitamento de água subterrânea	4	200	
. Programas de controle de perdas de água em redes	5	50	
. Cadastro de redes de distribuição	5	15	
SUB-TOTAL		5.645	

TABELA 16 (continuação)

Ações previstas para 1994 (constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do CBH-PCJ - 1993)	PDC	Estimativa de Investimento em 1994 (1.000 US\$)	Investimento Realizado em 1994 (1.000 US\$)
BOM JESUS PERDÕES			
. Plano diretor e proj. exec. p/ o sistema de afastamento de esgotos urbanos	1	10	N.I
. Ampliação da E.T.A.	2	2.500	
. Execução do sistema de afastamento de esgoto urbano	3	100	
. Construção de poço artesiano no Jd. Santa Maria	4	10	
. Coleta de águas pluviais (galerias), guias e sarjetas nos Bairros: Jd. S. Marcos, Jd. Portugal, V. Operária, Jd. Bela Vista, Jd. B. Horizonte e Jd. S. Dumont	9	100	
SUB-TOTAL		2.720	
BRAGANÇA PAULISTA			
. Treinamento técnico Água/Esgoto	1	3	N.I.
. Melhoria na captação junto ao Rio Jaguari	2	280	
. Projeto e obras de desassoreamento de córregos	8	5	
. Retificação e canalização de cursos d'água - Lavapés	8	300	
. Cadastramento e zoneamento de áreas inundáveis	8	N.I.	
. Recuperação das antigas áreas de empréstimo das Barragens Jaguari e Jacaré - Projeto e Obra	9	2.500	
. Projeto e obra de guias, sarjetas e galerias	9	N.I.	
SUB-TOTAL		3.088	
CAMPINAS			
. Obras previstas no Plano Diretor de Água e Esgoto	1	175	13.300
. Recobrimento aerofotogramétrico do município	1	48,8	0
. Proteção ao meio ambiente; levantamento do meio ambiente	1	28,9	0
. Estudos, projetos e obras de siste. de afastamento e tratamento de esgotos	3	9.026	1.100
. Saúde e Saneamento, proteção meio ambiente e controle poluição e contribuição ao Consórcio Piracicaba e Capivari	3	117	0
. Destinação final de resíduos sólidos	3	3.786,4	0
. Elaboração de projetos e obras de aproveit. de água subterrânea (poços)	4	240	0
. Levantamento geológico e carta geotécnica do município	4	11,4	0
. Programa de desenvolvimento operacional	5	8.000	750
. Saneamento e drenagem Córrego Piçarrão/Obras e Instalações	8	731,5	8.000
. Melhoria sistema, drenagem e obras complementares/obras e instalações	8	975,4	0
. Saneamento da bacia do Ribeirão Anhumas/obras e instalações	8	731,5	1.300
. Recuperação de áreas degradadas	9	48,8	0
. Construção praças, jardins, parques e bosques	9	731,5	0
SUB-TOTAL		24.652,2	24.450
CAMPO LIMPO PAULISTA			
. Emis. Rio Jundiá-Marg. direita E.T.A. ao Pq. Internacional, ext. 2.500 m	3	58	0
. Emissário margem direita córrego Moinho com extensão de 1.800 m	3	72	31,8
. Emissário Córrego Mãe Rosa extensão 4.500 m	3	180	95
SUB-TOTAL		310	126,8

TABELA 16 (continuação)

Ações previstas para 1994 (constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do CBH-PCJ - 1993)	PDC	Estimativa de Investimento em 1994 (1.000 US\$)	Investimento Realizado em 1994 (1.000 US\$)
CAPIVARI			
. Plano diretor de esgoto	1	8,6	14
. Treinamento de pessoal em recursos hídricos	1	5	0
. Implantação de programa de educação ambiental	1	10	0
. Obra de alteamento da barragem ETA II	2	120	12
. Ampliação do aterro sanitário	3	18	6
. Convênio com o Inst. Geológico p/ aproveit. de água subterrânea (poços)	4	32	27
. Implantação de área de proteção ambiental	5	60	16
. Programa de Controle de perdas de água em redes	5	5	0
. Estudos de adequação tarifária	5	3	13
. Projetos e obras de desassoreamento de córregos	8	40	23
. Retificação e canalização de cursos d'água	8	600	0
. Implantação de medidas de proteção contra erosão em área de expansão urbana	9	80	0
. Projetos e obras de guias, sarjetas e galerias	9	22	28
SUB-TOTAL		1.003,6	111
COSMÓPOLIS			
. Rede Coletora de esgoto (8.000 m.)	3	-	240
. Estação de tratamento de esgoto tipo reator anaeróbico de fluxo ascendente	3	-	160
SUB-TOTAL			400
INDAIA TUBA			
. Captação Pirai	2	3.000	400
. Tratamento Barnabé	3	N.I.	0
. Tratamento Mercedes	3	N.I.	0
. Emissário Barnabé	3	N.I.	0
. Interceptor margem direita do Rio Jundiá	3	N.I.	0
. Interceptor marginal a SP-75	3	N.I.	0
. Jardim Carlos Aldrovandi (poço)	4	15	30
. Estudos de adequação tarifária	5	0,7	0,7
. Cadastro	5	8	0
. Programa de controle de perda de água em rede	5	175	5
. Programa de revisão e adequação do cadastro hidráulico	5	33	0
. Sistema Morungaba	8	N.I.	0
. Sistema Capivari-Mirim	8	N.I.	0
. Esgoto Recreio Campestre	8	-	25
SUB-TOTAL		1.431,7	460,7
IRACEMÁPOLIS			
. Legislação de uso e ocupação do solo	1	3	1,5
. Monitoramento hidrológico	1	8	1
. Avaliação de impactos ambientais	1	13	0
. Programa de educação ambiental	1	12	0
. Treinamento de recursos humanos	1	6	1,5
. Plano diretor de água e esgoto	1	12	3
. Captação (nova tomada)	2	16	0
. Alteamento da represa de captação	2	355	9,5
. Financiamento, tratamento de esgoto sanitário	3	95	2,5
. Disposição final dos resíduos sólidos	3	20	4,5
. Elaboração e implantação da APA municipal	5	18,5	2,5
. Controle de perdas	5	55	0

TABELA 16 (continuação)

Ações previstas para 1994 (constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do CBH-PCJ - 1993)	PDC	Estimativa de Investimento em 1994 (1.000 US\$)	Investimento Realizado em 1994 (1.000 US\$)
IRACEMÁPOLIS (continuação)			
. Cadastros de redes	5	15	0
. Viveiros de mudas nativas	5	43,5	18
. Ações de conscientização para uso racional de água (campanhas)	7	5,5	0,5
. Retificação e canalização do Rib. Cachoeirinha	8	120	0
. Controle preventivo da erosão urbana e conservação do solo rural	9	24	0
. Obras de guias e sarjetas	9	38,9	22
. Ampliação das galerias	9	68,8	21
SUB-TOTAL		929,2	87,5
ITUPEVA			
. Desassoreamento do Rio Jundiáí	8	60	0
. Canalização do Córrego da Lagoa	8	200	0
SUB-TOTAL		260	0
JAGUARIÚNA			
. Convênio c/ Consórcio Interm. das Bacias dos rios Piracicaba e Capivari	1-3	N.I.	N.I.
JUNDIAÍ			
. Mapto. capacidade hídrica Rio Jundiáí-Mirim parceria c/ SMA/CPRM	1	10	N.I.
. Seminário sobre uso adequado da água	1	2	
. Reforma da casa de bombas do Jundiáí-Mirim	2	50	
. Aquisição e instalação de moto-bomba no recalque do Rio Atibaia	2	500	
. Projeto para a represa no Rio Jundiáí-Mirim	2	500	
. Projeto para nova casa de bombas no recalque do Rio Jundiáí-Mirim	2	100	
. Término da adutora do rio Atibaia	2	300	
. Projeto da estação de tratamento de esgotos do município - CERJU	3	63	
. Proj. interceptor esg. Rio Jundiáí na margem direita - Dist. Ind.- CERJU	3	45	
. Assentamento intercep. esgotos às margens R. Jundiáí e afluentes -CERJU	3	4.456	
. Execução de coletores tronco em vários córregos do município	3	1.452	
. Proteção de mananciais e recomposição de matas ciliares	5	75	
. Programa de controle de perda de água em redes de distribuição	5	200	
. Reforma da ETA Anhangabaú	5	1.50	
. Reforma da ETA Eloy Chaves	5	650	
. Obra de desassoreamento e limpeza do Rio Jundiáí	8	850	
. Obras de canalização de córregos diversos no municípios	8	800	
. Construção de galerias	9	1.800	
SUB-TOTAL		113.703	
LIMEIRA			
. Plano diretor de abastecimento de água	1	84	84
. Melhoria do enrocamento na captação Rio Jaguarí	2	120	300
. Estação elevatória Rio Jaguarí	2	2.050	1.265
. Estação elevatória São Lucas	2	790	1.600
. Filtro da estação de tratamento de água	2	110	110
. Limpeza e revestimento:			
- adutora (Rio Jaguarí - ETA)	2	270	1.400
- tubulação (FOFO) área central	2	290	0
. Estação de tratamento de esgoto (Tatu)	3	20.000	0
. Estação de tratamento de esgoto (Lagoa Nova)	3	291	0
. PROSEGE (redes coletoras, lig. domiciliares, emissários, est. elevatória)	3	2.000	60

TABELA 16 (continuação)

Ações previstas para 1994 (constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do CBH-PCJ - 1993)	PDC	Estimativa de Investimento em 1994 (1.000 US\$)	Investimento Realizado em 1994 (1.000 US\$)
LIMEIRA (continuação)			
. Coletor tronco - margem direita do Ribeirão Tatu	3	2.700	0
. Cadastro de redes	5	5,7	0
. Galerias de águas pluviais para área central	8	200	1.000
SUB-TOTAL		28.210	5.819
MOMBUCA			
. Obras de guias e sarjetas	9	2	3,63
SUB-TOTAL			3,63
MONTE ALEGRE DO SUL			
. Projeto de rede de esgoto municipal (Convênio DAEE)	2	N.I.	0
. Rede coleta de esgoto	3	10	10
. Desenvolvimento de legislação	5	1	0
. Desassoreamento Ribeirão Monte Alegre	8	2	0
. Guias, sarjetas e gal. águas pluviais em bairros e estradas municipais	9	4	4
SUB-TOTAL		17	14
NOVA ODESSA			
. Plano diretor de abastecimento público	1	N.I.	100
. Plano diretor esgotamento/tratamento sanitário	1	N.I.	0
. Capacitação profissional	1	N.I.	0
. Programa de educação ambiental	1	N.I.	10
. Projeto barragem do córrego da Represa III	2	N.I.	0
. Continuidade de construção de emis sários	3	N.I.	500
. Melhoria do aterro sanitário	3	N.I.	50
. Cadastramento de poços	4	N.I.	0
. Programa de matas ciliares	5	N.I.	30
. Programa de perdas de água	5	N.I.	0
. Adequação tarifária	5	N.I.	0
. Cadastros de redes	5	N.I.	0
. Programa de apoio aos irrigantes	6	N.I.	0
. Programa de uso racional das águas	7	N.I.	10
. Residuais peças industriais	7	N.I.	0
. Programa de desocupação ribeirinha	8	N.I.	200
. Programa sistemático de desassoreamento	8	N.I.	0
. Conservação de leitos de córrego	8	N.I.	50
. Legislação de uso de solo	8	N.I.	0
. Plano diretor de conservação de solo	9	N.I.	0
. Leis de proteção ambiental	10	N.I.	0
SUB-TOTAL		0	950
PEDREIRA			
. Implantação de programas de educação ambiental	1	8	0
. Desenvolvimento turístico (Praças nas margens)	2	50	0
. Obras de extensão de rede e melhoria do sistema de abastec. de água	2	1.261	1.261
. Laboratório de controle analítico	2	30	30
. Tratamento de água	2	22	22
. Tratamento de esgoto	3	50	50
. Disposição de resíduos sólidos (aterro sanitário)	3	20	20
. Estudos de adequação tarifária	5	N.I.	0

TABELA 16 - (continuação)

Ações previstas para 1994 (constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do CBH-PCJ - 1993)	PDC	Estimativa de Investimento em 1994 (1.000 US\$)	Investimento Realizado em 1994 (1.000 US\$)
PEDREIRA (continuação)			
. Programas de racionalização e controle da qualidade da água distribuída	7	5	0
. Programa de divulgação da Legislação existente	7	3	0
. Desassoreamento de mananciais	8	8	0
. Manutenção de galerias de águas pluviais	8	10	10
. Medidas de proteção contra erosão do solo urbano	9	20	10
SUB-TOTAL		1.487	1.403
PIRACICABA			
. Coletor tronco MD Piracicamirim	3	450	176
. Expansão rede coletora	3	440	180
. Coletor tronco Córrego Ondas	3	100	52
. Coletor Tronco Córrego Enxofre	3	70	86
. ETE "Curtume"	3	100	98
. Construção de fossas e filtros anaeróbios	3	40	28
SUB-TOTAL		1.200	620
RIO CLARO			
. Edição de cartilhas e programas de educação ambiental	1	50	0
. Barragem e nova captação da ETA II	2	500	143
. Adutora da Central de Distribuição	2	300	1.133
. Projeto e construção DAAE-CETESB-Tratamento lodo da ETA	3	75	0
. Projeto de ETEs (pequeno porte)	3	20	20
. Supervisão das galerias e proteção de mananciais (DAAE)	3	10	0
. Construção de ETEs	3	300	0
. Supervisão de proteção de mananciais (anual)	5	100	0
. Fiscalização ambiental (Prefeitura)	5	50	0
. Elaboração de leis complementares (CDU)	5	50	0
. Projeto Fundo Vale (Wenzel e Santa Maria)	8	1.500	0
. Projeto Córrego da Servidão	8	1.200	0
. Desassor. e reflorestamento do ribeirão Cachoeirinha e Ribeirão Claro	8	1.200	0
. Galerias pluviais e micro-drenagem urbana	8	3.500	0
. Legislação e mapeamento de áreas de risco	8	100	0
. Estabilização, controle e recuperação de voçoroca	9	600	0
. Manutenção aterro sanitário, implant. usina de reciclagem/compostagem	10	800	0
SUB-TOTAL		10.355	1.296
RIO DAS PEDRAS			
. Plano diretor de esgoto e água	1	150	0
. Treinamento de pessoal em recursos hídricos	1	2	0
. Captação Fazenda São João	2	150	0
. Projeto e obra da ETE - Bom Jardim	3	1.000	0
. Interceptor Ribeirão Tijuco Preto	3	2.000	0
. Obra aterro sanitário - Lageado	3	40	20
. Projeto e obra de poço tubular profundo	4	20	0
. Implantação de área de proteção ambiental	5	15	0
. Programa de revisão e adequação do cadastro hidráulico	5	33	0
. Estudo de adequação tarifária	5	2	0
. Prog. de utilização racional de recursos hídricos dirigido às indústrias	7	20	0
. Projeto e obras de desassoreamento de córregos	8	50	0
. Retificação e canalização Ribeirão Tijuco Preto	8	2.500	0
. Projetos e obras de guias, sarjetas e galerias (três conjuntos habitacionais)	9	100	0
SUB-TOTAL		6.082	20

TABELA 16 (continuação)

Ações previstas para 1994 (constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do CBH-PCJ - 1993)	PDC	Estimativa de Investimento em 1994 (1.000 US\$)	Investimento Realizado em 1994 (1.000 US\$)
SALTINHO			
. Implantação de áreas de proteção ambiental do Córrego Saltinho	5	100	0
. Implantação áreas de proteção de manancial e açude no Corrego Mato Alto	5	50	0
. Obras de controle enchentes no Córrego Saltinho	8	23	53
SUB-TOTAL		173	53
SALTO			
. Captação Córrego Piray - Barragem (reforma)	2	20	0
. Estação elevatória EETR-3 e interceptor margem esquerda do Rio Jundiá	3	168	179
. Projetos e obras de guias, sarjetas e galerias: Jardim Santa Cruz, Jardim Nova Era, Jardim Nações II, Jardim Cidade III, Jardim Marília II	9	120	42
SUB-TOTAL		308	221
SANTA BÁRBARA D'OESTE			
. Programa de educação ambiental	1	100	20
. Plano geral de ampliação do sistema de água	2	500	200
. Cap., recalque, tratameto, adução e distr. R. Piracicaba(Q = 2.160 m3/h)	2	4.000	30
. Interceptores e ETE do Ribeirão dos Toledos (Q = 3.600 m3/h)	3	4.000	500
. Programa de controle e fiscalização	3	200	50
. Expansão sistema de coleta	3	1.000	225
. Programa de controle de perdas	5	200	50
. Adequação tarifária	5	80	30
. Recadastramento geral de redes e ligações	5	120	10
SUB-TOTAL		10.200	1.115
SANTA GERTRUDES			
. Ampliação da estação de tratamento de água	2	250	186
. Barragem e captação do Córrego Santa Gertrudes	2	8	10
SUB-TOTAL		258	196
SANTA MARIA DA SERRA			
. Construção de lagoa de tratamento de esgoto sanitário tipo facultativa	3	N.I.	0,4
. Colocação de guias e sarjetas 1.000 m. aproximado	9	N.I.	3
. Aterro sanitário para depósito de lixo domiciliar	10	N.I.	0
SUB-TOTAL		0	3,4
SUMARÉ			
. Melhoria na captação do Rio Atibaia	2	100	N.I.
. Projeto executivo do sistema de tratamento de esgoto	3	250	
. Emissário Tijuco	3	500	
. Programa de controle de perdas de água em redes	5	100	
. Programa de revisão e adequação de cadastro hidráulico	5	50	
. Estudos de adequação tarifária	5	5	
. Programa de auxílio e orientação aos irrigantes	6	20	
. Programa de treinamento para irrigantes	6	10	
. Programa de obras de desassoreamento na bacia do Taquara Branca	8	100	
. Medidas proteção contra a erosão do solo urbano	9	100	
. Projetos e obras de guias, sarjetas e galerias	9	400	
SUB-TOTAL		1.635	

TABELA 16 (continuação)

Ações previstas para 1994 (constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do CBH-PCJ - 1993)	PDC	Estimativa de Investimento em 1994 (1.000 US\$)	Investimento Realizado em 1994 (1.000 US\$)
VÁRZEA PAULISTA			
. Plano diretor de esgoto	1	50	67,3
. Emissário de esgoto e ETE	3	200	187,7
. Perfuração de dois poços tubulares profundos	4	30	0
SUB-TOTAL		280	255,0
VALINHOS			
. Complemento da implantação sistema planejamento iniciado em 1993	1	12	N.I.
. Treinamento de recursos humanos em recursos hídricos	1	20	
. Implantação de programa de educação ambiental	1	20	
. Formação de associações de usuários	1	10	
. Desenvolvimento turístico e de esportes aquáticos (CLT)	2	50	
. Moinho Velho (sistema de abastecimento)	2	1.200	
. Programa de saneamento rural	3	8	
. Manutenção do aterro sanitário existente	3	250	
. EIA RIMA e projeto do novo aterro sanitário	3	150	
. Auxílio no cadastramento de poços (localização, tipo)	4	30	
. Construção de oficina de hidrômetros	5	40	
. Investimento para implantação de áreas de proteção ambiental	5	30	
. Auxílio e orientação aos irrigantes	6	10	
. levantamento e cadastro das áreas irrigadas	6	15	
. Apoio à formação de associações, inclusive treinamento	6	5	
. Projetos e obras de desassoreamento de córregos	8	100	
. Retificação e canalização de cursos d'água	8	100	
. Cadastramento das áreas inundáveis	8	10	
. Implantação de medidas de proteção contra erosão do solo urbano	9	50	
. Projetos e obras de guias, sarjetas e galerias	9	550	
SUB-TOTAL		2.660	
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI			
. Implantação de aterro de resíduos industriais em Piracicaba	3	vb./cust	parcial 10%
. Inauguração da ETE Pq. D. Esther em Cosmópolis	3	vb./cust	parcial 90%
. Elaboração de estudos e projetos para os sistemas de tratamentos de esgotos de Rio Claro, Ipeúna e Holambra	3	vb./cust	parcial 70%
. Projeto de recuperação da Represa de Salto Grande (Americana) e do Mini-Pantanal (Paulínia)	3	vb./cust	parcial 10%
. Continuidade do projeto de reflorestamento ciliar em parceria com FF, DEPRN e CESP	5	vb./cust	parcial 90%
. Apoio técnico para implantação e operação de viveiros e urbanização de cidades em parceria com FF, DEPRN e CESP	5	vb./cust	parcial 90%

A TABELA 17, página 58, apresenta o resumo dos investimentos municipais, conforme tabela anterior.

OS GRÁFICOS 44 e 45, página 59, ilustram os dados da TABELA 17, apresentando a totalização dos investimentos previstos e realizados, por município e por Programas de Duração Continuada (PDC's), respectivamente.

TABELA 17 - RESUMO DOS INVESTIMENTOS MUNICIPAIS PREVISTOS(P)/REALIZADOS(R) EM 1994 (EM 1000 US\$).

MUNICÍPIO	PROGRAMAS DE DURACAO CONTINUADA (PDC)																	
	1P	1R	2P	2R	3P	3R	4P	4R	5P	5R	6P	6R	7P	7R	8P	8R	9P	9R
AMERICANA	-	-	1.500,0	-	13.650,0	3.065,0	1.000,0	25,0	550,0	-	-	-	50,0	-	-	-	-	-
ARTUR NOG. ATIBAIA	70,0	-	790,0	60,0	780,0	40,0	200,0	-	128,0	5,0	-	-	-	-	30,0	-	300,0	50,0
B. J. PERDOES	10,0	-	100,0	-	2.500,0	-	10,0	-	65,0	-	-	-	-	-	-	-	100,0	-
BRAGANCA PTA. CAMPO L. PTA.	3,0	-	280,0	-	310,0	126,8	-	-	-	-	-	-	-	-	305,0	-	2.500,0	-
CAMPINAS	252,7	13.300,0	-	-	12.929,5	1.100,0	251,4	-	8.000,0	750,0	-	-	-	-	2.438,4	9.300,0	780,3	-
CAPIVARI	23,6	14,0	120,0	12,0	18,0	6,0	32,0	27,0	68,0	29,0	-	-	-	-	640,0	23,0	102,0	28,0
COSMOPOLIS	-	-	-	-	-	400,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INDAIA TUBA	-	-	1.200,0	400,0	-	-	15,0	30,0	216,7	5,7	-	-	-	-	-	25,0	-	-
IRACEMA POLIS	54,0	4,0	371,0	9,5	115,0	7,0	-	-	132,0	20,5	-	-	5,5	0,5	120,0	-	131,7	43,0
ITUPEVA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260,0	-	-	-
JUNDIAI	12,0	-	1.450,0	-	6.016,0	-	-	-	2.775,0	-	-	-	-	-	1.650,0	-	1.800,0	-
LIMEIRA	84,0	84,0	3.630,0	4.675,0	24.291,0	60,0	-	-	5,7	-	-	-	-	-	200,0	1.000,0	-	-
MOMBUCA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	3,6
MTE ALDO SUL	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-	1,0	-	-	-	-	-	2,0	-	4,0	4,0
NOVA ODESSA	-	110,0	-	-	-	550,0	-	-	-	30,0	-	-	-	10,0	-	250,0	-	-
PEDREIRA	8,0	-	1.363,0	1.313,0	70,0	70,0	-	-	-	-	-	-	-	-	18,0	10,0	20,0	10,0
PIRACICABA	-	-	-	-	1.200,0	620,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RIO CLARO	50,0	-	800,0	1.276,0	405,0	20,0	-	-	200,0	-	-	-	-	-	7.500,0	-	600,0	-
R. DAS PEDRAS	152,0	-	150,0	-	3.040,0	20,0	20,0	-	50,0	-	-	-	20,0	-	2.550,0	-	100,0	-
STA. M. DA SERRA	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0
SALTINHO	-	-	-	-	-	-	-	-	150,0	-	-	-	-	-	23,0	53,0	-	-
SALTO	-	-	20,0	-	188,0	179,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120,0	42,0
STAB. D'ESTE	100,0	20,0	4.500,0	230,0	5.200,0	775,0	-	-	400,0	90,0	-	-	-	-	-	-	-	-
STA. GERTRUDES	-	-	258,0	196,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUMARE	-	-	100,0	-	750,0	-	-	-	155,0	-	30,0	-	-	-	100,0	-	500,0	-
VARZ. PAULISTA	50,0	67,3	-	-	200,0	187,7	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALINHOS	62,0	-	1.250,0	-	408,0	-	30,0	-	70,0	-	30,0	-	-	-	210,0	-	600,0	-
TOTAL	931,3	13.599,3	19.252,0	8.171,5	76.070,5	7.236,9	1.588,4	82,0	12.966,4	930,2	60,0	-	83,5	10,5	16.046,4	10.661,0	7.660,0	183,6

LEGENDA DOS PROGRAMAS DE DURACAO CONTINUADA (PDC):

- 1 - Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hidricos
- 2 - Aproveit. Multiplo e Controle dos Recursos Hidricos
- 3 - Recuperacao da Qualidade dos Recursos Hidricos
- 4 - Desenv. e Protecao das Aguas Subterraneas
- 5 - Conservacao dos Mananciais de Abastecimento Urbano
- 6 - Desenvolvimento Racional da Irrigacao
- 7 - Conservacao dos Recursos Hidricos na Industria
- 8 - Prevencao e Defesa Contra Inundacoes
- 9 - Prevencao e Defesa Contra a Erosao do Solo
- 10 - Desenv. Munic. Afetados por Reservatorios e Areas de Protecao

P = PREVISTO
R = REALIZADO

GRÁFICO 44

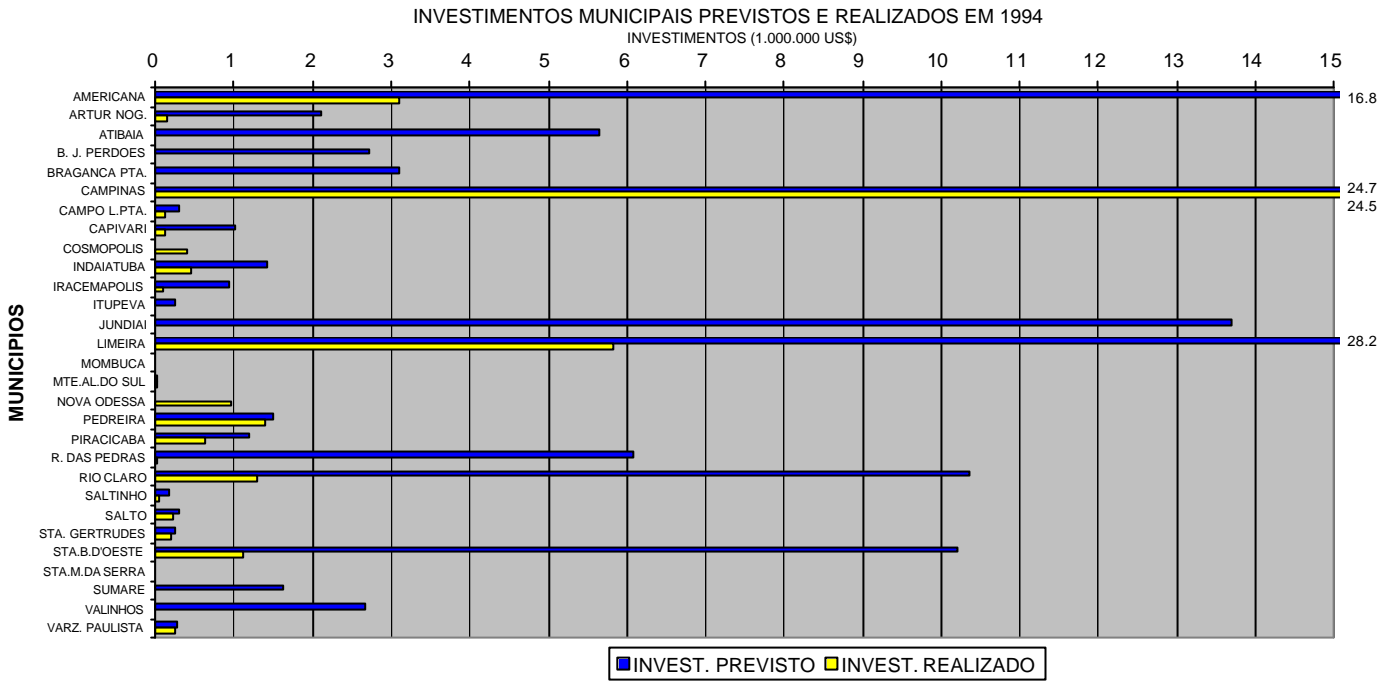
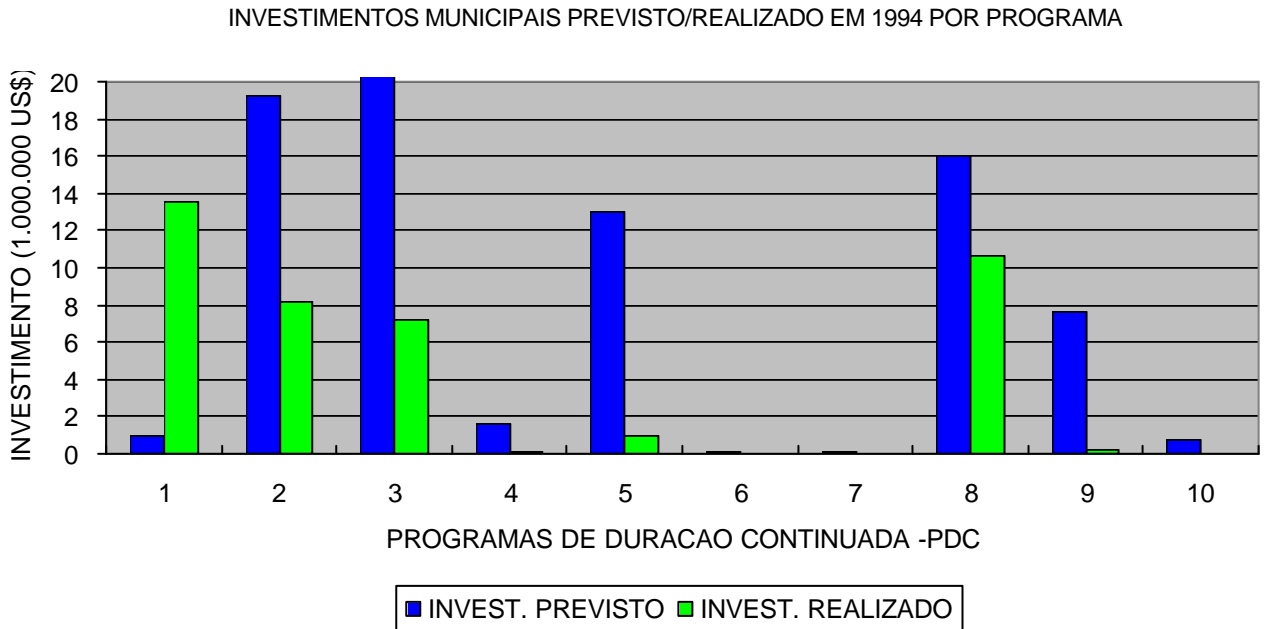


GRÁFICO 45



2.3. SITUAÇÃO DAS METAS ESTADUAIS PREVISTAS PARA 1994

A TABELA 18, abaixo, transcreve as informações do Relatório de Situação de 1993 (item 2.3), e as respostas encaminhadas, por cada uma das instituições, sobre o que foi efetivamente realizado. Modificou-se a tabela em relação ao ano anterior para dar coerência com o tratamento dado às informações municipais.

Os GRÁFICOS 46 e 47, página 63, ilustram a porcentagem realizada em relação ao investimento previsto, por entidade e por PDC, respectivamente.

TABELA 18 - Investimentos Estaduais em 1994 - Previstos x Realizados

Ações previstas para 1994 (constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do CBH-PCJ - 1993)	PDC	Estimativa de Investimento em 1994 (1.000 US\$)	Investimento Realizado em 1994 (1.000 US\$)
CESP			
1. Estudo de viabilidade do aproveitamento múltiplo de Santa Maria da Serra, no rio Piracicaba, para navegação, geração energética, turismo, desenolvimento industrial e abastecimento de água;	2	400	100
2. Estudo de viabilidade da UHE de Santa Maria da Serra;	2	500	0
3. Estudos ambientais do apvto. múltiplo de Santa Maria da Serra;	2	350	0
4. Manutenção de programa de recuperação de áreas degradadas, doação de 100.000 mudas de espécies nativas e assessoria técnica.	5	70	70
SUB-TOTAL		1.320	170
DAEE			
1. Dar suporte administrativo e financeiro p/ funcionamento da SE/CBH-PCJ;	1	vb custeio	realizado
2. Estruturar equipe téc. multidisciplinar p/ apoio à SE/CBH-PCJ;	1	vb custeio	não realizado
3. Aquisição de equipamentos de informática p/ aparelhamento da SE/CBH-PCJ;	1	10	0
4. Concluir o cadastramento de usuários urbanos e industriais;	1	vb custeio	não realizado
5. Realizar um curso de Geotecnia Aplicada;	1	vb custeio	não realizado
6. Desenvolvimento dos estudos do Plano Integrado de Aproveitamento e Controle dos Recursos Hídricos das Bacias do Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista - (investimento na área do CBH-PCJ);	2	2.000	1.417,9
7. Assistência técnica aos municípios em hidrogeologia através de estudo, projeto e perfuração de poços tubulares profundos;	4	100	17,2
8. Assistência técnica aos municípios e repasse de recursos p/ obras de canalização de cursos d'água;	8	50	0
9. Serviços de limpeza e desassoreamento de cursos d'água c/ equipamentos próprios;	8	vb custeio	realizado
10. Assistência técnica a municípios e repasse de recursos para obras de combate a erosão;	9	140	34
SUB-TOTAL		2.300	1.469,1

TABELA 18 (continuação)

Ações previstas para 1994 (constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do CBH-PCJ - 1993)	PDC	Estimativa de Investimento em 1994 (1.000 US\$)	Investimento Realizado em 1994 (1.000 US\$)
DERSA			
1. Estudo de navegação do Rio Piracicaba, da foz até Paulínia e terminal hidro-rodo-ferroviário no Rio Corumbataí	2	500	0
SUB-TOTAL		500	0
SABESP			
1. Obras de barramentos, captação, adução, tratamento e distribuição de água em 13 municípios operados, a saber:			
Águas de São Pedro	2	560,0	4,6
Bragança Paulista	2	5.692,5	0,0
Charqueada	2	360,0	48,2
Elias Fausto	2	599,6	1.186,2
Itatiba	2	7.174,6	0,0
Jarinu	2	725,0	283,5
Monte Mor	2	462,7	117,1
Morungaba	2	138,6	25,0
Nazaré Paulista	2	524,7	0,0
Paulínia	2	2.061,7	578,3
Piracaia	2	1.218,1	0,0
Tuiuti	2	86,1	0,0
Vargem	2	86,1	0,0
Sub-Total (1)		19.689,8	2.242,9
2. Projetos e obras de sistemas de afastamento e tratamento de esgotos em 17 municípios, a saber:			
Águas de São Pedro (projeto concluído, área não liberada)	3	675,0	0,0
Bragança Paulista	3	11.492,7	0,0
Charqueada (projeto elaborado pela Hidroconsult através da IT)	3	1.980,0	0,0
Elias Fausto (projeto concluído, obra não licitada)	3	903,0	0,0
Itatiba (investimento previsto no PPI foi de US\$ 1.600)	3	7.058,8	1.500,0
Itupeva	3	787,8	0,0
Joanópolis	3	128,5	0,0
Mombuca (sistema em operação)	3	203,5	0,0
Monte Mor (projeto em elaboração com pessoal próprio)	3	964,9	0,0
Morungaba	3	100,2	0,0
Nazaré Paulista	3	228,7	38,6
Paulínia (projeto c/ EP, obra c/EI)	3	4.716,6	0,0
Pedra Bela	3	177,3	0,0
Pinhalzinho	3	150,9	0,0
Piracaia	3	1.023,2	0,0
Tuiuti	3	137,3	22,5
Sub-Total (2)		30.728,4	1.561,1
3. Projetos, serviços e obras de aproveitamento de águas subterrâneas em 3 municípios, a saber:			
Mombuca (projeto c/ geologia, obra não licitada)	4	553,2	0,0
Monte Mor (projeto c/ geologia, obra não licitada)	4	726,0	0,0
Tuiuti	4	35,0	0,0
Sub-Total (3)		1.314,2	0,0
4. Diagnóstico e plano de ação para combate a perdas em 8 Municípios: Bragança Paulista, Joanópolis, Nazaré Paulista, Pedra Bela, Pinhalzinho, Piracaia, Tuiuti e Vargem;	5	50,0	0,0

TABELA 18 (continuação)

Ações previstas para 1994 (constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do CBH-PCJ - 1993)	PDC	Estimativa de Investimento em 1994 (1.000 US\$)	Investimento Realizado em 1994 (1.000 US\$)
SABESP (continuação)			
5. Controle de perdas em 9 municípios, a saber:			
Águas de São Pedro	5	111,1	1,4
Charqueada	5	111,1	3,4
Elias Fausto	5	111,1	3,1
Itatiba	5	111,1	0,0
Itupeva	5	111,1	0,0
Jarinu	5	111,1	0,0
Mombuca	5	111,1	0,4
Monte Mor	5	111,1	5,3
Paulínia	5	111,2	62,4
Sub-Total (5)		1.000,00	76,0
6. Estudos e projetos executivos para setorização do Sistema de abastecimento de Água de Bragança Paulista;	5	100,0	0,0
SUB-TOTAL		52.982,3	3.880,0
SEC. DA AGRIC. E ABAST. - SAA (CATI, IAC e CODASP)			
1. Construção de açudes, barragem para piscicultura e projetos comunitários de irrigação;	2	36,5	12,5
2. Uso racional de agrotóxicos;	3	10	2,0
3. Treinamento em microbacias que abastecem mananciais, implantação de matas ciliares, conservação de estradas/terraceamento e outras práticas;	5	75	0,0
4. Treinamento/utilização racional da água, monitoramento da utilização racional da água na irrigação e formação de associação de irrigantes.	6	60	0,0
5. Treinamento p/ manejo de MBH/conservação do solo, planejamento conservacionista em 21 MBH's e execução de serviços conservacionistas.	9	70	0,0
		247	52,0
SEC. DE CIÊNCIA, TEC. E DESENV. ECONÔMICO - SCTDE			
1. Realização de cursos extracurriculares de olericultura, práticas agrícolas, manejo do solo etc.	1	vb.custeio	não realizado
SEC. DO MEIO AMBIENTE - SMA (CPLA, CEAM, CPRN, IF, IG)			
1. Apoio técnico ao CBH-PCJ e coordenação de programas de investimento no âmbito da SMA (CPLA)	1	vb.custeio	realizado
2. Publicação de relatório com estabelecimento de metas ambientais e reenquadramento dos corpos d'água da bacia do Rio Piracicaba (CPLA)	1	65,0	115,7
3. Inventário florestal nas bacias do Piracicaba, Capivari e Jundiá (CPLA)	1	50,0	N.I.
4. Regulamentação da APA Piracicaba (CPLA)	1	4,0	13,0

TABELA 18 (continuação)

Ações previstas para 1994 (constantes do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do CBH-PCJ - 1993)	PDC	Estimativa de Investimento em 1994 (1.000 US\$)	Investimento Realizado em 1994 (1.000 US\$)
SEC. DO MEIO AMBIENTE (CPLA, CEAM, CPRN, IF, IG) (continuação)			
5.Realização de encontros técnicos com delegacias de ensino, cursos com professores e educação ambiental (CEAM)	1	vb.custeio	realizado
6.Manutenção da estação experimental de Tupi (Piracicaba), estação ecológica de Ibicatu e produção de mudas (IF)	1	vb.custeio	N.I.
7.Estudos geoambientais para planejamento(IG)	1	vb.custeio	85% realizado
8.Estudos de planejamento para APA Jundiá (CPLA)	5	2,5	2,5
9.Plano de ocupação da área de entorno dos grandes reservatórios - APA Piracicaba(CPLA)	5	21,0	0,0
10.Projeto piloto de modelo de gestão e combate a erosão da micro bacia do Córrego Aterrado (CPRN)	9	vb.custeio	10% realizado
SUB-TOTAL		142,5	131,2
FUNDAÇÃO FLORESTAL			
1.Produção de mudas de espécies nativas (FF)	5	82,0	N.I.
2.Manutenção dos programas “Viveiro Escola”, “Viveiro Pesquisa”, fomento florestal e mapeamento das bacias do Piracicaba e Capivari(FF)	5	vb.custeio	N.I.
SUB-TOTAL		82,0	N.I.

GRÁFICO 46 - Investimentos Estaduais/1994- % Realizada em Relação ao Previsto, por Entidade

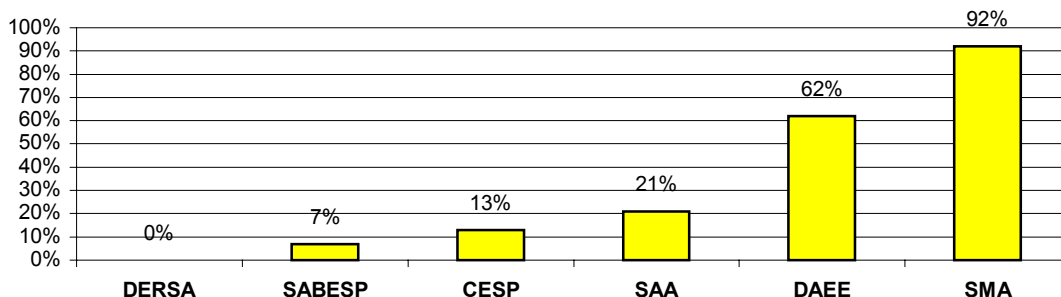
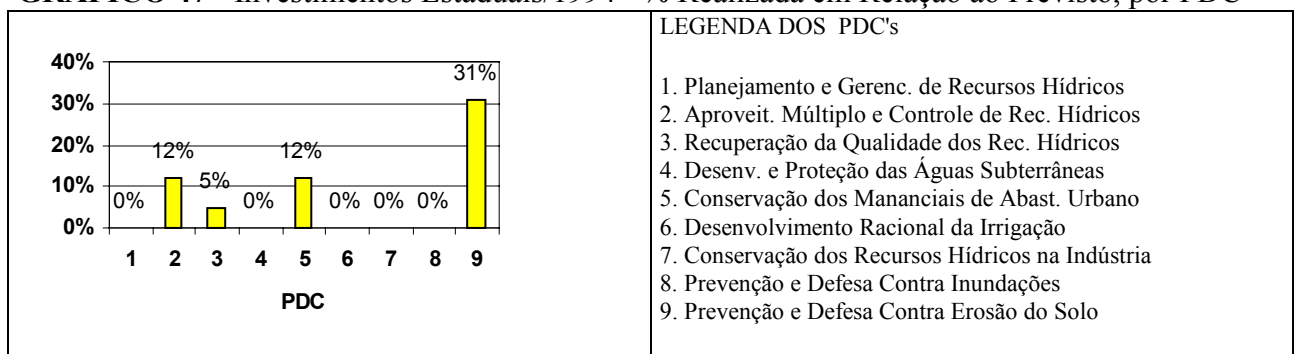


GRÁFICO 47 - Investimentos Estaduais/1994 - % Realizada em Relação ao Previsto, por PDC



A TABELA 19, abaixo, apresenta o resumo dos investimentos estaduais previstos/realizados, referentes a 1994, com base nos dados da tabela anterior.

Os GRÁFICOS 48 e 49, página 65, apresentam a distribuição dos investimentos previstos/realizados em 1994 por entidade e por PDC

TABELA 19 - Resumo dos Investimentos Estaduais Previstos (P)/Realizados (R) em 1994 (em 1.000 US\$)

PDC	ENTIDADES								
	CESP	DAEE	DERSA	SABESP	SAA	SCTDE	SMA	FUND.FL.	TOTAL
1P	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	119.0	0.0	129.0
1R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	128.7	0.0	128.7
2P	1250.0	2000.0	500.0	19689.8	36.5	0.0	0.0	0.0	23476.3
2R	100.0	1417.0	0.0	2242.9	12.5	0.0	0.0	0.0	3773.3
3P	0.0	0.0	0.0	30728.4	10.0	0.0	0.0	0.0	30738.4
3R	0.0	0.0	0.0	1661.1	2.0	0.0	0.0	0.0	1563.1
4P	0.0	100.0	0.0	1314.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1414.2
4R	0.0	17.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2
5P	70.0	0.0	0.0	1250.0	75.0	0.0	23.5	82.0	1500.5
5R	70.0	0.0	0.0	76.0	0.0	0.0	2.5	0.0	148.5
6P	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0	0.0	0.0	60.0
6R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8P	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0
8R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9P	0.0	140.0	0.0	0.0	70.0	0.0	0.0	0.0	210.0
9R	0.0	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.0
10P	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total"P"	1320.0	2300.0	500.0	52982.4	251.5	0.0	142.5	82.0	57578.4
Total"R"	170.0	1469.1	0.0	3880.0	14.5	0.0	131.2	0.0	5664.8

LEGENDA DOS PROGRAMAS DO DURAÇÃO CONTINUADA (PDC):

- 1- Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos
- 2- Aproveitamento Múltiplo e Controle dos Recursos Hídricos
- 3- Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos
- 4- Desenvolvimento e Proteção das Água Subterrâneas
- 5- Conservação dos Mananciais de Abastecimento Urbano
- 6- Desenvolvimento Racional da Irrigação
- 7- Conservação dos Recursos Hídricos na Indústria
- 8- Prevenção e Defesa Contra Inundações
- 9- Preservação e Defesa Contra a Erosão do Solo
- 10-Desenvolvimento dos Municípios Afetados por Reservatórios e Áreas de Proteção

GRÁFICO 48

INVEST. ESTADUAIS PREVISTOS/REALIZADOS
POR ENTIDADE - 1994

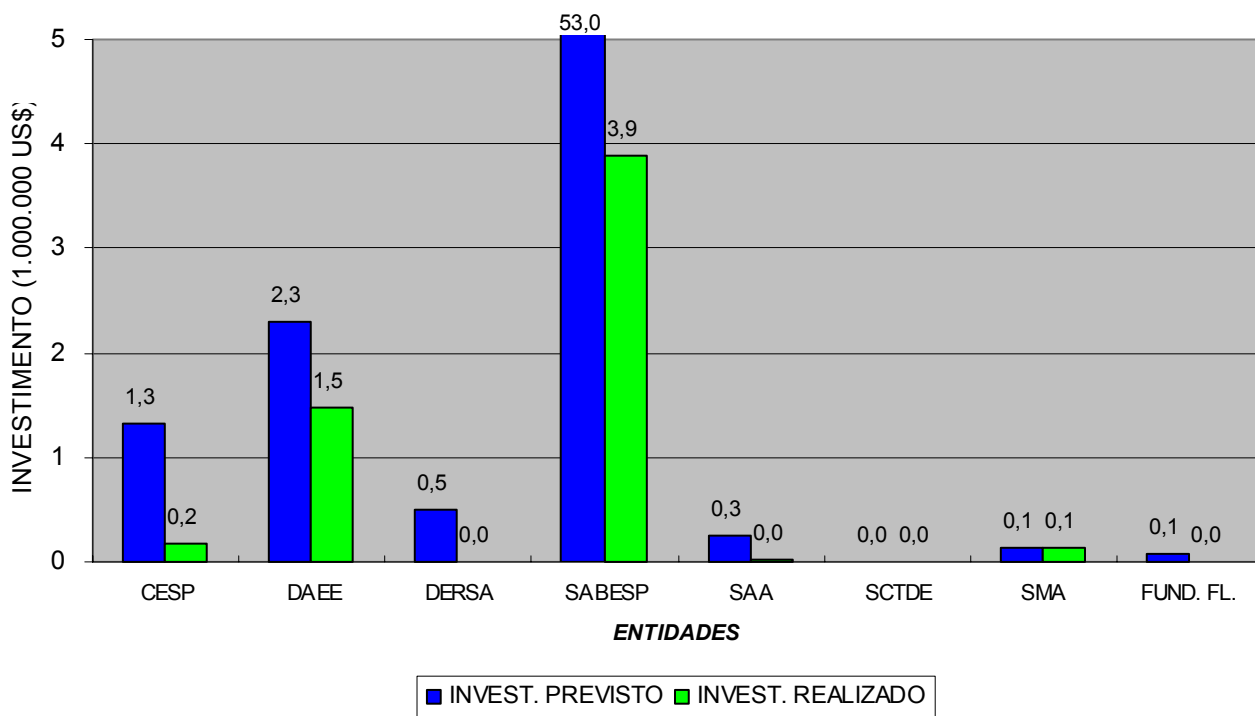
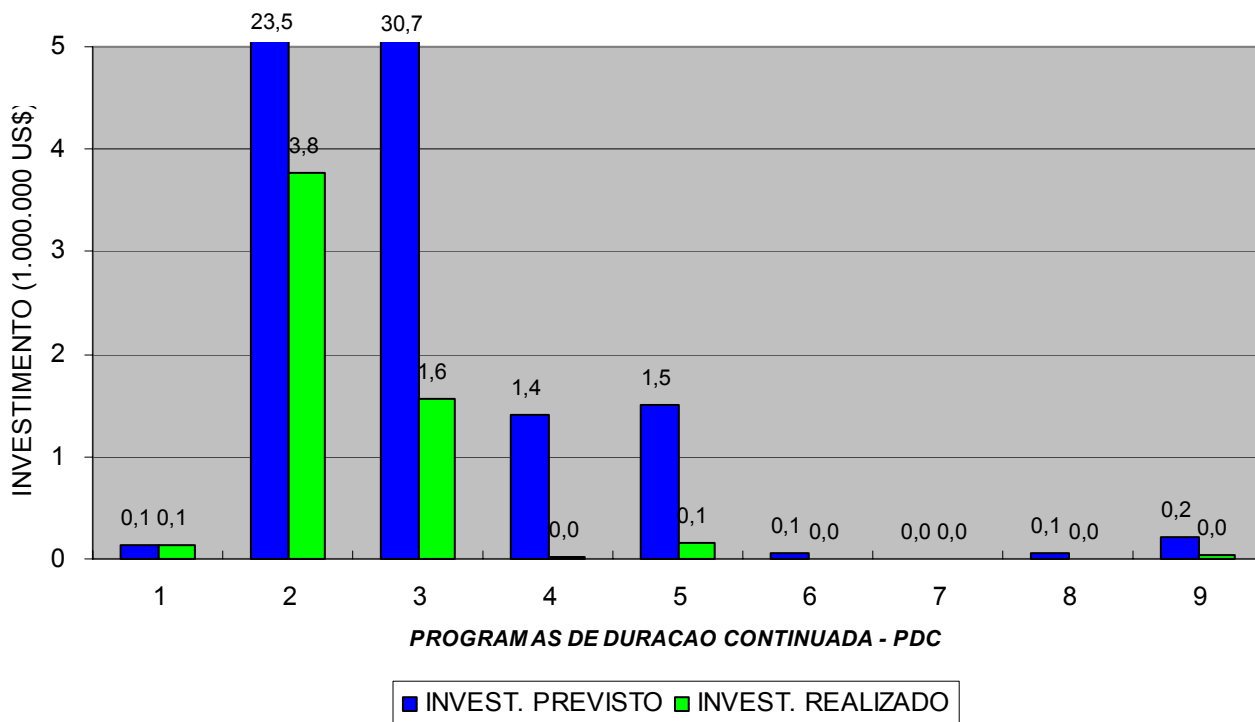


GRÁFICO 49

INVEST. ESTADUAIS PREVISTOS/REALIZADOS
POR PDC - 1994



2.4. SITUAÇÃO DAS METAS PROPOSTAS PELO CBH-PCJ PARA 1994

Essas metas foram descritas no item 2.4 do Relatório de Situação de 1993, e divididas em duas categorias, conforme a previsão de investimentos ou não.

As metas sem previsão de investimentos, de caráter institucional, no âmbito do Programa de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos (PDC 1) e que dependiam praticamente da própria ação da estrutura do Comitê para realização, têm sua situação descrita na TABELA 20, a seguir.

TABELA 20 - Situação das Metas Institucionais Propostas pelo CBH-PCJ

Ações /Metas	Situação	Observação
C 01 - Implantação e operacionalização de 4 Câmaras Técnicas: a) Assuntos Institucionais b) Outorgas e Licenças c) Monitoramento Hidrológico d) Conservação e Proteção dos Recursos Naturais	100% realizado	1 Câmara Técnica (c) foi alterada para Grupo Técnico
C 02 - Promoção de discussões regionais sobre: a) Anteprojeto de Lei sobre Agência b) Plano Integr. Alto Tietê/ Piracicaba/ B. Santista c) Cobrança d) Reenquadramento de cursos d'água e) Regularização de APA's	Parcialmente realizado	Os itens "a" e "b" foram cumpridos. Os Estudos referentes a "c", "d", "e" avançaram mas não ao ponto de poderem ir a discussões públicas
C 03 - Revisar o Estatuto do CBH-PCJ	Parcialmente Realizado	Foi deliberado que uma revisão geral deve aguardar decisões sobre a Agência
C 04 - Elaborar plano para racionalizar outorgas e licenças	100% realizado	proposto o Sist. Integrado de Outorgas e Licenças - SIOL
C 05 - Elaborar estudos para subdivisão da UGRHI-5	Não realizado	O Estudo deverá constar do Plano 96/99

As metas que dependiam de investimentos, previstas para 1994, constam da Tabela 19A do Relatório de Situação de 1993 (pág. 89A). A partir dessa tabela foi elaborada a TABELA 21 a seguir, que informa de maneira resumida a situação de cada uma das metas.

TABELA 21 - Situação das Metas de Investimentos Propostas pelo CBH-PCJ

Meta	Fonte/ Recurso	Previsto (1.000 US)	Realizado (1.000 US)
C 06 - Detalhar programa de Investimentos	BIRD	1.600	0
C 06 - Detalhar Programa de Investimentos (contrapartida)	SRHSO	240	0
C 07 - Campanha Comunicação Social	SRHSO	500	0
C 08 - Modernização Rede Hidrológica	FEHIDRO	500	0
C 09 - Apoio Pesquisa CENA/USP	FEHIDRO	25	0

TABELA 21 (continuação)

Meta	Fonte/ Recurso	Previsto (1.000 US)	Realizado (1.000 US)
C 10 - Estudo para abastecimento áreas críticas da Bacia do R. Jundiáí	SRHSO	450	0
C 11 - Projeto Executivo Tratamento Esgotos de Atibaia	SRHSO	200	0
c 12 - Projeto Executivo Tratamento Esgotos de Santa Gertrudes	SRHSO	70	0
C 13 - Conclusão da ETE Americana	FEHIDRO	650	0
C 14 - Ampliação/adequação ETE Valinhos	FEHIDRO	500	0
C 15 - Construção 4.200 m. Interceptor Capuava (Valinhos)	FEHIDRO	1.000	0
C 16 - Construção ETE Samambaia/Campinas	FEHIDRO	700	0
C 17 - Construção ETE Quilombo/Campinas	FEHIDRO	300	0
C 18 - Construção 1ª Etapa ETE Piracicamirim/ Piracicaba	FEHIDRO	1.200	0
C 19 - Construção 1ª Etapa ETE Jd. B. Vista/ Rio Claro	FEHIDRO	87	0
C 20 - Construção ETE Graminha/ Limeira	FEHIDRO	650	0
C 21 - Construção Sistema Esgoto Corumbataí	FEHIDRO	400	0
C 22 - Depoluição Rio Jundiáí (CERJU)	Municípios	2.700	N.I.
C 22 - Depoluição Rio Jundiáí (CERJU)	Estado	2.700	N.I.
C 22 - Depoluição Rio Jundiáí (CERJU)	Indústrias	2.600	N.I.
C 23 - Plano Estratégico Contra Perdas	FEHIDRO	300	0
C 24 - Estudos/Programa combate erosão	SRHSO	100	0
C 25 - Adequação de ETE's/ Artur Nogueira	FEHIDRO	125	0
C 26 - Construção ETE Jd. Nilo/ Pedreira	FEHIDRO	75	0
C 27 - Conclusão da ETE/ Iracemópolis	FEHIDRO	50	0
C 28 - Início obras Sistema Afastamento Esgotos/ B.J. Perdões	FEHIDRO	50	0
TOTAL		17.772	0

A TABELA 21, do ponto de vista do “investimento realizado”, revela uma situação no mínimo desanimadora, sobre a performance dos resultados alcançados pelo CBH-PCJ. Embora em termos práticos os investimentos não tenham se concretizado, cabe algumas considerações para que se possa fazer um juízo mais preciso sobre o assunto, a saber:

a) RECURSOS DO BIRD (US\$ 1,6 milhão): Conforme relatado na página 46, item 1.14 (ações desenvolvidas), foi assinado o contrato de empréstimo entre o BIRD e o Governo Federal. Os recursos estão à disposição do Governo do Estado de São Paulo, através da Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras-SRHSO. Foram cumpridas as atividades preliminares necessárias à celebração dos primeiros contratos, tais como Programa de Trabalho, Convênio MBES/Governo Estadual(SRHSO) e Termos de Referência, através de um Grupo Técnico, coordenado pela SRHSO, com participação do DAEE, CETESB, CPLA e CONSÓRCIO. Não foi possível nenhuma contratação no exercício de 1994, tendo em vista que as atividades foram reprogramadas no início de dezembro/94 por solicitação do BIRD. Os recursos continuam integralmente à disposição do Programa, devendo ser utilizados no decorrer de 1995.

b) RECURSOS DA SRHSO (US\$ 1,560 milhão): Esse valor foi calculado em meados de março/94, com base nos recursos alocados no orçamento do exercício, na rubrica destinada à área de atuação do Comitê. Entretanto, devido à inflação verificada até julho/94, quando da implantação do Plano Real, a verba, em termos práticos, sofreu redução para cerca de um terço do valor inicialmente calculado. Dos cinco itens de investimentos sugeridos à SRHSO, não foi efetivado nenhum. Com base em prioridade estabelecida pela região, aproveitou-se cerca de R\$ 450 mil, transferidos ao programa SANEBASE, destinados a Convênio com o município de Americana para obras na ETE;

c) RECURSOS DO FEHIDRO (US\$ 6,612 milhão): Embora tais investimentos tenham sido aprovados, inclusive pelo CRH, em 26/05/94, o FEHIDRO não conseguiu estruturar-se por completo no decorrer de 1994 (vide item 4.2: Situação do FEHIDRO), faltando-lhe condições jurídicas para poder operar; ou seja, além do Regimento Interno do COFEHIDRO e Manual de Procedimentos aprovados, não chegou a ser assinado o Convênio entre os Agentes Técnicos (DAEE e CETESB) com o Agente Financeiro (BANESPA). Informação extra-oficial colhida junto à Secretaria Executiva do COFEHIDRO, em janeiro/95, revela que os recursos estão integralmente preservados para aplicação em 1995, conforme legislação específica aos Fundos.

d) RECURSOS DO TESOUREIRO DO ESTADO, MUNICÍPIOS E INDÚSTRIAS PARA OBRAS DO CERJU(US\$ 8,000 milhões): Não há informações suficientes para definir as parcelas específicas a cada um dos segmentos responsáveis pela manutenção do CERJU. Embora os 6 municípios participantes do CERJU tenham encaminhado informações em 1994 e 1995 (parcial), não foi possível identificar os investimentos destinados a esse Convênio. Informações extra-oficiais dão conta que foram reduzidos os investimentos em 1994.

3. INVESTIMENTOS PREVISTOS PARA 1995

A exemplo do ano anterior, foram encaminhadas planilhas aos 57 municípios e a todas instituições estaduais do CBH-PCJ. Foram solicitados os investimentos previstos em cada um dos Programas de Duração Continuada (PDC), definidos no Plano Estadual de Recursos Hídricos 94/95. Solicitou-se também que os recursos de investimento fossem divididos percentualmente conforme a origem.

Devido à transição administrativa no governo estadual, praticamente todas entidades informaram não dispor da programação de investimentos para 1995, em prazo compatível com a elaboração deste Relatório. Assim, as informações sobre os investimentos estaduais, logo que disponíveis, poderão constar de anexo ao presente Relatório.

Um total de 39 municípios, que representam 68% da área do Comitê, responderam às planilhas. Entretanto, 8 municípios (Amparo, Elias Fausto, Jaguariuna, Mombuca, Monte Mor, Pedra Bela, Rafard e Tuiuti) informaram não haver previsão de investimentos em Recursos Hídricos para 1995.

A TABELA 22 a seguir, contém a íntegra das informações recebidas de 31 municípios, que representam 71% da população da área do CBH-PCJ.

A legenda da TABELA 22 é a seguinte:

- (1) PDC - Programa de Duração Continuada
- (2) Orçamento Municipal
- (3) Repasses do Estado
- (4) Repasses da União
- (5) Outras fontes (financiamentos externos, parceria com iniciativa privada etc)

TABELA 22 - Investimentos municipais previstos para 1995

OBJETO	VALOR (1.000 R\$)	PDC (1)	ORIGEM DO RECURSOS (%)			
			(2)	(3)	(4)	(5)
AMERICANA						
. Construção do laboratório Físico-Químico-Bacteriológico	192,5	1	100			
. Término da ETE-Americana	650	3	66			34
. Obras complementares ETE-Americana	650	3	34	66		
SUB-TOTAL	1.492,5					
ÁGUAS DE SÃO PEDRO						
. Canalização da água do poço da Fonte Gioconda	600	4	100			
. Sondagem e recuperação do poço Fonte Almeida Sales	400	4		100		
. Recuperação do Canal Central	1200	5		100		
SUB-TOTAL	2.200					
ARTUR NOGUEIRA						
. Plano Diretor de Água e Esgoto	50	1	100			
. Zoneamento Rec. Hídr. superficiais e postos hidrométricos (impl.)	20	1	100			
. Captação II (Ribeirão Boa Vista e Adução)	600	2	100			
. Ampl./desas. sistemas lagoas de decant.de esg.(Itamaraty e Stocco)	200	3	50	50		
. Desassoreamento de lagoas de decantação de esgoto (AIDAN)	50	3	50	50		
. Ampliação de emissário de esgoto	490	3	100			
. Cadastramento de rede de água e esgoto	16	5	100			
. Estudo de adequação tarifária	2	5	100			

TABELA 22 (continuação)

OBJETO	VALOR (1.000 R\$)	PDC (1)	ORIGEM DO RECURSOS (%)			
			(2)	(3)	(4)	(5)
ARTUR NOGUEIRA (continuação)						
. Implantação de área de proteção do manancial Ribeirão Boa Vista	25	5	100			
. Desassoreamento da nascente do Cotrins	30	8	10			
. Implantação de Viveiros de mudas	30	9	100			
. Implantação de guias, sarjetas e galerias de águas pluviais nos bairros S. Vicente, Planalto, Saciloto, CDHU, e Trabalhadores	250	9	100			
SUB-TOTAL	1.763					
BOM JESUS DOS PERDÕES						
. Canalização e construção de muretas de prot. no Córrego do Povo	40	8	100			
. Construção de galerias de águas pluviais , guias e sarjetas	160	9	100			
SUB-TOTAL	200					
CAMPINAS						
. Obras do Plano Diretor de Água e Esgoto	5.700	3	50			50
. Estudos, projetos e obras de Sistema de afastam. e tratam. de esgoto	3.360	3	25	75		
. Saneamento e drenagem do Córrego Piçarrão	6.850	3	30	70		
. Saneamento da Bacia do Anhumas	10.000	3	50	50		
. Saneamento da Bacia do Samambaia	4.200	3	30	70		
. Saneamento da Bacia do Quilombo	2.700	3	30	70		
. Programa de Desenvolvimento Operacional	2.420	5	45	20		35
SUB-TOTAL	35.230					
CAMPO LIMPO PAULISTA						
. Emissário do Rio Jundiá, margem direita- extensão 2.500m	118	3				100
. Emissário margem direita Córrego do Moinho, extensão 900 m	27	3				100
SUB-TOTAL	145					
CAPIVARI						
. Plano Diretor de Esgoto	40	1	100			100
. Projeto de tratamento de esgoto	10	3				
. Perfuração de poços artesianos	80	4	100			
. Canalização de recalque	18	4	100			
. Canalização de Córrego	400	8			100	
. Proj. obras de guias sarjetas e galerias de águas pluviais	30	8				
. Reflorestamento e Recomposição da Mata Ciliar	20	9	60	40		
SUB-TOTAL	598					
CORDEIRÓPOLIS						
. Construção de Represa para captação de Água	250	2	100			
. Construção de poço profundo	250	4	100			
SUB- TOTAL	500					
CORUMBATAÍ						
. Obra e Serviço de Sist. Coleta e Tratamento de Esgotos Urbanos	340	3		100		
SUB-TOTAL	340					

TABELA 22 (continuação)

OBJETO	VALOR (1.000 R\$)	PDC (1)	ORIGEM DO RECURSOS (%)			
			(2)	(3)	(4)	(5)
COSMÓPOLIS						
. Rede coletora de Esgoto (8.000 metros)	240	3	100			
. Projeto e execução de interceptor de esgoto (4.400 metros)	440	3	50			50
. Projeto/ execução de Emissário de efluentes de estação de trat. esgoto	66	3	50			50
SUB-TOTAL	746					
HOLAMBRA						
. Construção da Captação de água e reservatório	68	2	100			
. Conclusão da ETE - Estação de Tratamento de Esgoto	38	3	100			
. Perfuração de poços Artesianos	23	4	100			
SUB-TOTAL	129					
INDAIATUBA						
. Captação Pirai	800	2	100			
. Interceptor de esgoto Jardim Morada do Sol	200	3	100			
. Esgoto Recreio Campestre Jóia	30	3	100			
. Interceptor Marginal SP-75	100	3	100			
SUB-TOTAL	1.130					
IPEÚNA						
. Construção de Lagoa de Esgotos Sanitários e Tratamento Efluentes	120	3	50	50		
. Ampliação e modernização do Sist. coletor de esgoto do município	25	3	48	52		
. Ampliação e modernização do abastecimento de Ipeúna	30	4	33	67		
SUB-TOTAL	175					
IRACEMÁPOLIS						
. Plano Diretor Integrado	12	1	100			
. Monitoramento Hidrológico	5	1	100			
. Abastecimento de água (alçamento Represa Iracema)	400	2		20	80	
. Tratamento dos esgotos sanitários	150	3		100		
. Campanha de Educação Ambiental	8	5	100			
. Implantação da APA municipal	6	5	100			
. Viveiro de mudas nativas	18	9	100			
SUB-TOTAL	599					
ITATIBA						
. Construção de Viveiro Municipal de Mudas (mata ciliar)	28	9	55			45
SUB-TOTAL	28					
ITUPEVA						
. Defesa contra inundação	50	8	100			
. Construção de pontes e galerias de águas pluviais	50	9	100			
SUB-TOTAL	100					
LIMEIRA						
. Coletor tonco	1.606	3				100
. Interceptor	4.345	3				100
. ETE Tatu	20.000	3				100
. Galeria de águas pluviais da área central	1.000	8	25		25	50
SUB-TOTAL	26.951					

TABELA 22 (continuação)

OBJETO	VALOR (1.000 R\$)	PDC (1)	ORIGEM DO RECURSOS (%)			
			(2)	(3)	(4)	(5)
MONTE ALEGRE DO SUL						
. Est. e proj. de obras e coleta, interceptação, trat. e disposição final de esgotos urbanos. Obras e serviços de sistema de coleta e tratamento de esgotos urbanos. Sistemas de avaliação e controle de resultado de operações e manutenção de sistema de tratamento.	1.500	3		100		
SUB-TOTAL	1.500					
NOVA ODESSA						
. Plano Diretor de Abastecimento Público	8	1	100			
. Projeto de construção Barragem III - Córrego Lopes	30	2	100			
. Continuidade construção Emissário	400	3	100			
. Programa de matas ciliares	30	5	100			
. Programa de desocupação ribeirinha	400	8	100			
. Conservação de leitos de córregos	50	8	100			
SUB-TOTAL	926					
PEDREIRA						
. Desenvolvimento turístico margens do rio Jaguari	300	2	20	30	30	20
. Tratamento esgoto Jardim São Nilo	150	3	50	50		
. Implantação coletores estação elevatória e tratamento esgoto	4.000	3	30		70	
. Implantação emissário esgoto córrego Macedo	400	3		25	75	
. Implantação do laboratório Bacteriológico	10	5	20	80		
. Estudos de adequação tarifária	5	5		100		
. Progr. de racional. e contr. qualidade da água p/ distribuição	10	5		100		
. Manutenção galerias de águas pluviais	10	8	100			
. Plantio árvores nativas Morro do Cristo	12	9	100			
SUB-TOTAL	4.887					
PIRACICABA						
. Construção de ETE e elevatória	375	3	100			
. Construção da ETE Piracicamirim (FEHIDRO)	600	3		100		
. Construção de ETE's e elevatórias (PRONURB)	2.470	3	30		70	
. Redução de perdas nos sistemas urbanos de abastecimento de água	100	5	100			
SUB-TOTAL	3.545					
RIO CLARO						
. Cadastramento Aerofotogramétrico	105	1	100			
. Instalação/operação estações fluviométricas na bacia rio Corumbataí	15	1	100			
. Complementação Casa de Bombas (ETA II)	100	2	100			
. Elaboração de legislação pertinente (Controle de fontes de poluição)	100	3	100			
. Prolongamento de Emissários	250	3	100			
. Tratamento de Esgotos	350	3	100			
. Tratamento de lodos produzidos na ETA II	100	3	100			
. Preservação de mananciais	70	5	100			
. Galerias de águas pluviais	300	8	100			
. Projeto Fundo do Vale (Wenzel e Santa Maria)	5.000	8	20	40	40	
. Galerias de águas pluviais e micro drenagem urbana	6.000	8	40	28	32	
. Programa de reflorestamento ciliar da bacia do Ribeirão Claro	10	9	100			
SUB-TOTAL	12.400					

TABELA 22 (continuação)

OBJETO	VALOR (1.000 R\$)	PDC (1)	ORIGEM DO RECURSOS (%)			
			(2)	(3)	(4)	(5)
RIO DAS PEDRAS						
. Plano Diretor de Esgotos	150	1		100		
. Treinamento de pessoal em recursos hídricos	2	1	100			
. Projeto e obra da ETE Bom Jardim	1.000	3		100		
. Interceptor Ribeirão Tijuco Preto	2.000	3			100	
. Projeto e obra de poço tubular profundo	20	4	50	50		
. Implantação de área de proteção ambiental	15	5	100			
. Programa de revisão e adequação do cadastro hidráulico	33	5	100			
. Estudo de adequação tarifária	2	5	100			
. Programa de utilização racional de rec. híd. dirigidos às indústrias	20	7	100			
. Retificação e canalização Ribeirão Tijuco Preto	2.500	8		50	50	
. Projetos e obras de guias, sarjetas e galerias (3 Conj. Habitacionais)	100	8	50	50		
. Projeto e obras e desassoreamento de córregos	50	9		50	50	
SUB-TOTAL	5.892					
SALTINHO						
. Captação de água (projeto Luiz Delfini)	300	2	25	25	50	
. Tratamento de esgoto (lagoa)	100	3	25	50		25
. Recomposição de mata ciliar - Córrego Saltinho	100	9	100			
SUB-TOTAL	500					
SALTO						
. Captação Córrego Pirai - Barragem - Reforma	100	2	50	50		
. Estação elevatória EETB-3 e interceptor marg. esquerda Rio Jundiá	1.000	3	20	65	10	5
. Projetos e obras de guias, sarjetas e galerias: Jd. Santa Cruz, Nova Era, Jd. Nções II, Jd. Cidade III, Jd. Marília II	700	9	50	50		
SUB-TOTAL	1.800					
SANTA BARBARA D'OESTE						
. Tratamento de Esgoto Urbano	5.000	3	30		70	
. Redução de perdas	1.000	5	70		30	
. Identificação e proteção de mananciais para abastecimento urbano	1.000	5	100			
. Prevenção e defesa contra inundações	1.000	8	100			
. Recomposição da vegetação ciliar	500	9	80			20
SUB-TOTAL	8.500					
SANTA GERTRUDES						
. Esgoto - Lagoa de tratamento e rede coletora	200	3	100			
SUB-TOTAL	200					
SANTA MARIA DA SERRA						
. Construção lagoa de tratamento de esgoto sanitário tipo facultativa	100	3	100			
. Galeria de águas pluviais	100	8	100			
SUB-TOTAL	200					
SÃO PEDRO						
. Emissário de esgoto - 1.100 metros	63	3	80		20	
. Lagoa de tratamento de esgoto	80	3	100			
. Galeria de águas pluviais - 600 metros	60	8	100			
SUB-TOTAL	203					

TABELA 22 (continuação)

OBJETO	VALOR (1.000 R\$)	PDC (1)	ORIGEM DO RECURSOS (%)			
			(2)	(3)	(4)	(5)
VARZEA PAULISTA						
. Implantação de coletores tronco de esgoto	259	3		100		
SUB-TOTAL	259					
VALINHOS						
. Complemento implantação sistema de planejamento iniciado em 93	12	1		50	50	
. Treinamento de recursos humanos em recursos hídricos	20	1		50	50	
. Implantação de educação ambiental	20	1		50	50	
. Formação de associação de usuários	10	1		50	50	
. Desenvolvimento turístico e de esportes aquáticos	50	2		50	50	
. Sistema de Abastecimento - Moinho Velho	1.200	2			100	
. Programa de Saneamento Rural	50	3	100			
. Manutenção de aterro sanitário existente	325	3	100			
. EIA RIMA e projeto do novo aterro sanitário	400	3	100			
. Tratamento de esgotos	500	3		100		
. Licenciamento da perfuração de poços e exploração de águas subt.	200	4		100		
. Construção de oficina de hidrômetros	45	5	100			
. Investimentos para implantação de áreas de proteção ambiental	30	5	100			
. Auxílio e orientação aos irrigantes	10	6		100		
. Levantamento e cadastro das áreas irrigadas	15	6		100		
. Apoio à formação de arrecadação, inclusive treinamento	5	6		100		
. Projetos e obras de desassoreamento de córregos	120	8	100			
. Retificação e canalização de cursos d'água	150	8	100			
. Cadastramento das áreas inundáveis	10	8		100		
. Implantação de medidas de proteção contra erosão do solo urbano	70	9	100			
. Projetos e obras de guias, sarjetas e galerias	370	9	100			
SUB-TOTAL	3.612					
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA E CAPIVARI						
. Apoio Programa BIRD (através caixa de investimento do Consórcio)	100	1	100			
. Apoio criação e funcionamento da Agência	Vb. Cust.	1	100			
. Sensibilização Semana da Água	Vb. Cust.	1	100			
. Participação/promoção de palestras, seminários e cursos ligados a problemática ambiental regional e desenvolvimento de ações visando o monitoramento e gerenciamento de bacias hidrográficas	Vb. Cust.	1				
	Vb. Cust.	2	100			
. Apoio a Municípios em elaboração de projetos	Vb. Cust.	5	100			
. Reflorestamento ciliar para proteção de mananciais	Vb.Cust.	5	100			
. Inventários de Resíduos Sólidos em parceria com ADEME/CIESP	50		30			70
SUB-TOTAL	150					

A TABELA 23, página 75, contém o resumo dos investimentos previstos pelos 31 municípios para 1995, com totalização nos PDC's, conforme dados da tabela anterior.

Os GRÁFICOS 50 e 51, páginas 76 e 77, ilustram os investimentos totalizados por Município e PDC's, respectivamente, previstos para 1995.

O GRÁFICO 52, página 77, mostra o percentual correspondente a cada uma das fontes de recursos para os investimentos municipais previstos para 1995.

O GRÁFICO 53, página 78, apresenta a distribuição percentual, por fonte de recursos, nos 6 PDC's com maiores valores de investimentos municipais previstos para 1995.

TABELA 23 - Investimentos Municipais para 1995

MUNICÍPIO	PROGRAMA DE DURAÇÃO CONTINUADA (PDC)										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Americana	192.5		1300.0								1492.5
Agua de S. Pedro				1000.0	1200.0						2200.0
Artur Nogueira	70.0	600.0	740.0		43.0			30.0	280.0		1763.0
B. Jesus Perdões								40.0	160.0		200.0
Campinas			32810.0		2420.0						35230.0
Campo Limpo Pta.			145.0								145.0
Capivari	40.0		10.0	98.0				430.0	20.0		598.0
Cordeirópolis		250.0		250.0							500.0
Corumbatai			340.0								340.0
Cosmópolis			746.0								746.0
Holambra		68.0	38.0	23.0							129.0
Indaiatuba		800.0	330.0								1130.0
Ipeduna			145.0	30.0							175.0
Iracemápolis	17.0	400.0	150.0		14.0				18.0		599.0
Itatiba									28.0		28.0
Itupeva								50.0	50.0		100.0
Limeira			25951.0					1000.0			26951.0
Monte Alegre Sul			1500.0								1500.0
Nova Odessa	8.0	30.0	400.0		30.0			450.0			918.0
Pedreira		300.0	4550.0		25.0			10.0	12.0		4897.0
Pracibaca			3445.0		100.0						3545.0
Rio Claro	120.0	100.0	800.0		70.0			11300.0	10.0		12400.0
Rio das Pedras	152.0		3000.0	20.0	50.0		20.0	2600.0	50.0		5892.0
Saltinho		300.0	100.0						100.0		500.0
Salto		100.0	1000.0						700.0		1800.0
Sta. Barb. D'Oeste			5000.0		2000.0			1000.0	500.0		8500.0
Sta. Gertrudes			200.0								200.0
Sta. Maria Serra			100.0					100.0			200.0
São Pedro			143.0					60.0			203.0
Varzea Pta.			259.0								259.0
Valinhos	62.0	1250.0	1275.0	200.0	75.0	30.0		280.0	440.0		3612.0
TOTAL	661.5	4198.0	84.477.0	1621.0	6027.0	30.0	20.0	17350.0	2368.0		116752.5

LEGENDA DOS PROGRAMAS DO DURAÇÃO CONTINUADA (PDC):

- 1- Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos
- 2- Aproveitamento Múltiplo e Controle dos Recursos Hídricos
- 3- Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos
- 4- Desenvolvimento e Proteção das Águas Subterrâneas
- 5- Conservação dos Mananciais de Abastecimento Urbano
- 6- Desenvolvimento Racional da Irrigação
- 7- Conservação dos Recursos Hídricos na Indústria
- 8- Prevenção e Defesa Contra Inundações
- 9- Preservação e Defesa Contra a Erosão do Solo
- 10- Desenvolvimento dos Municípios Afetados por Reservatórios e Áreas de Proteção

GRÁFICO 50

INVESTIMENTOS MUNICIPAIS PREVISTOS PARA 1995

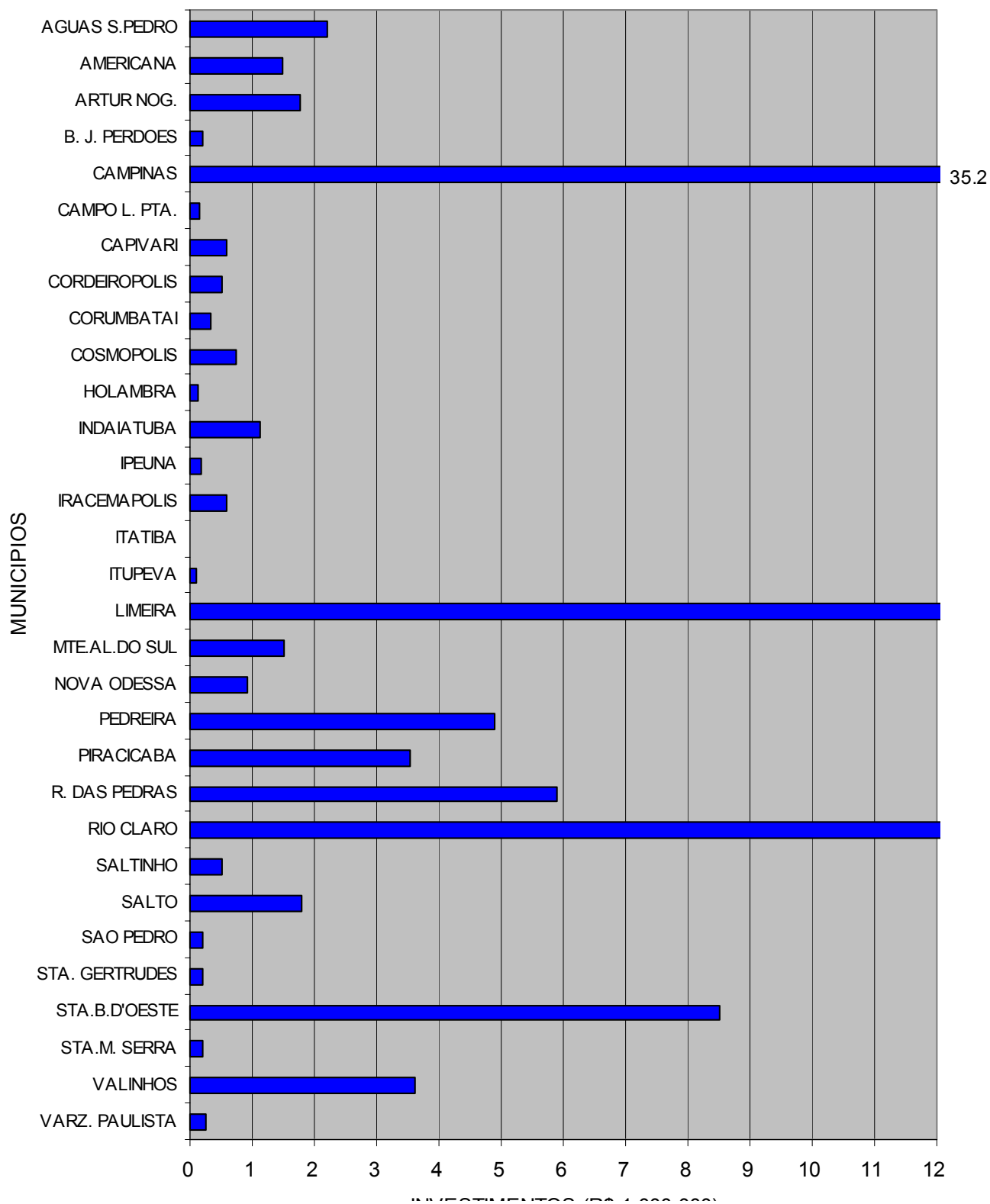


GRÁFICO 51

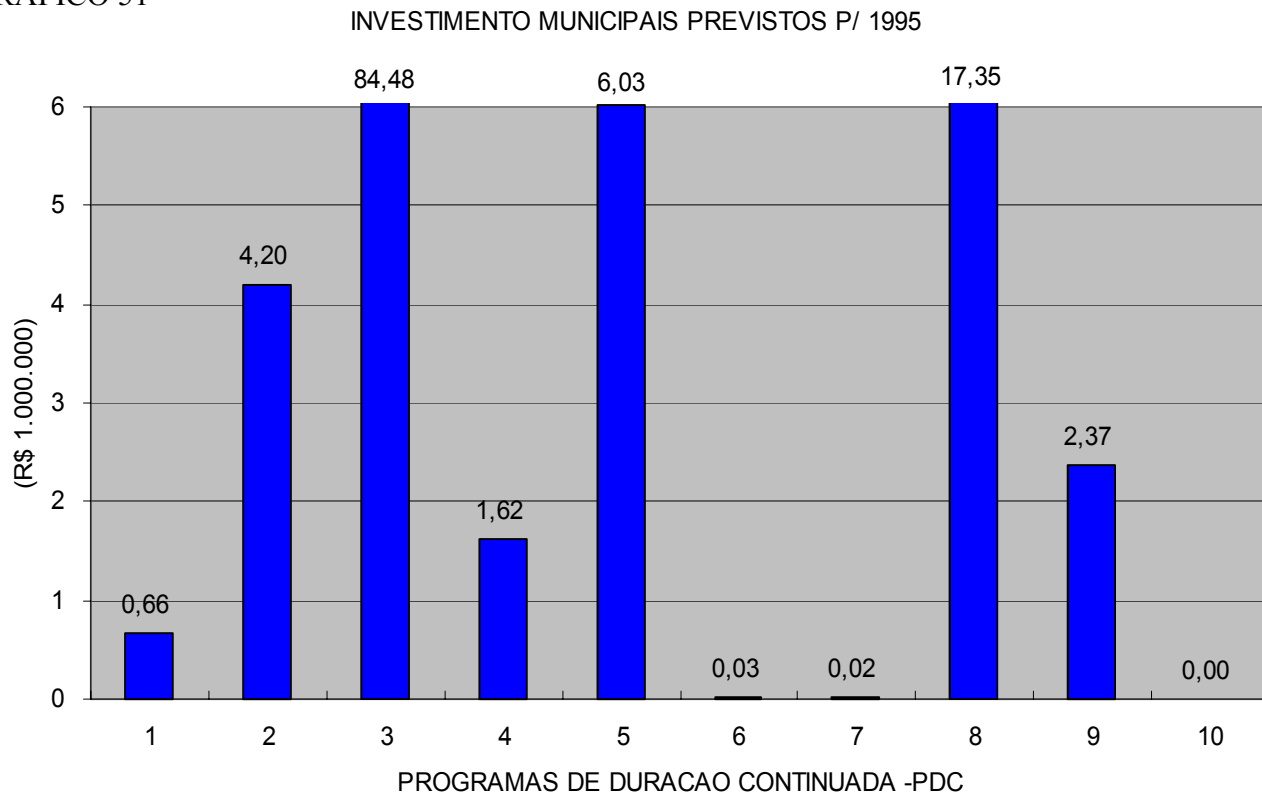


GRÁFICO 52

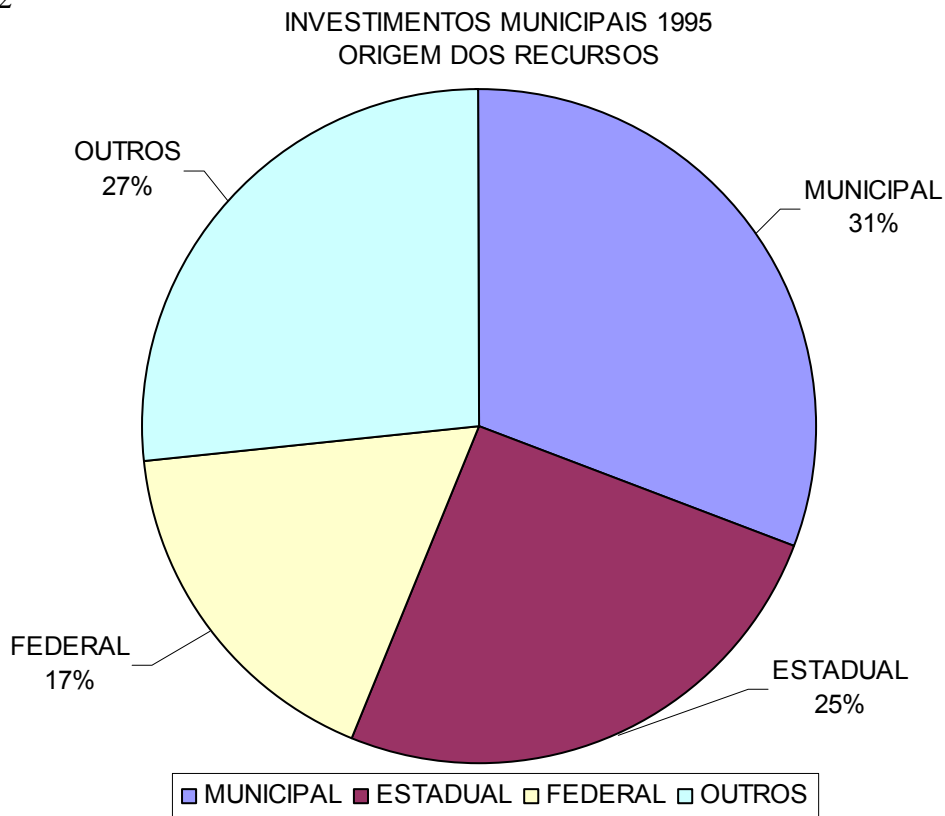
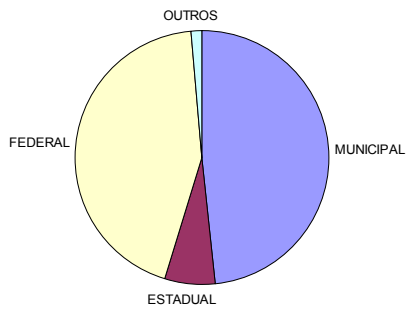
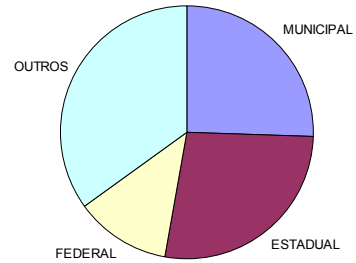


GRÁFICO 53

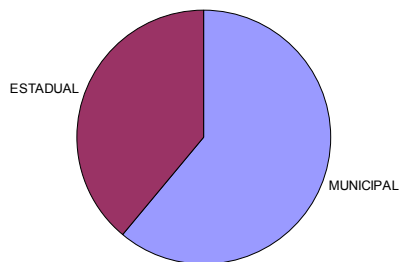
2 - APROV. MULT. E CONTR. DOS REC. HIDR.



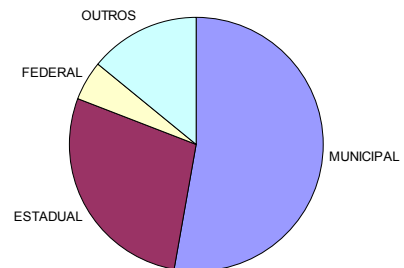
3 - RECUP. QUALD. DE REC. HIDRICOS



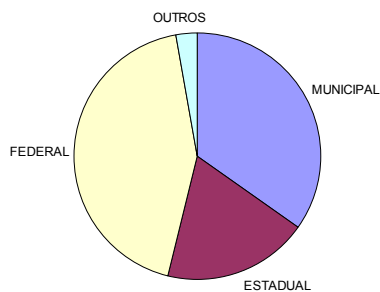
4 - DESENV. E PROT. AG. SUBTERRANEAS



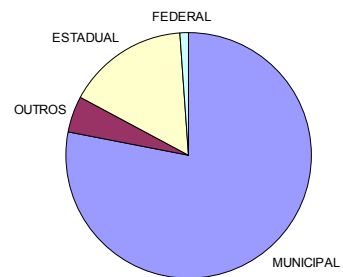
5 - CONSERV. DOS MAN. DE ABAST. URBANO



8 - PREV. E DEF. CONTRA INUNDACOES



9 - PREV. E DEF. CONTRA A EROSAO DO SOLO



4. SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS- SIGRH

No decorrer de 1994 foram editados os seguintes textos legais de maior interesse para o desenvolvimento do SIGRH:

a) *Decreto 39.742, de 23.12.94*, que dá nova redação a dispositivos do Decreto 36.787, de 18/05/93 (em especial, concede direito de paridade de votos aos representantes da Sociedade Civil no CRH, em relação aos demais representantes do Estado e dos Municípios); e

b) *Lei 9.034, de 27/12/94*, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH, a ser implantado no período 1994 e 1995, em conformidade com a Lei 7663, de 30 de dezembro de 1991, que instituiu normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos.

Constam a seguir as Deliberações, devidamente numeradas, ou aprovações mais importantes, havidas no decorrer de 1994, em cada uma das instâncias do SIGRH, de interesse para as bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí.

4.1. CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - CRH

A Secretaria Executiva do CRH foi instalada junto à Superintendência do Departamento de Águas e Energia Elétrica-DAEE e conta com o apoio dos integrantes do CORHI, conforme *Resolução SRHSO-15, de 17/03/94*.

As aprovações e Deliberações do CRH e respectivas reuniões constam abaixo.

4.1.1 - 2ª Reunião Ordinária, realizada em 26/05/94:

a) Aprovado o Cronograma de Trabalho do CRH até dez/94;

b) Aprovada a forma e conteúdo do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo;

c) Aprovada proposta de articulação com a União e Estados Vizinhos, através do documento de título "Diretrizes para articulação com a União e Estados Vizinhos para o Gerenciamento dos Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas de rios do domínio federal";

d) Aprovado o documento que estabelece "Estratégias de Mobilização de Recursos Financeiros do FEHIDRO"; e

e) Aprovada a proposta do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí - CBH-PCJ, sobre "Prioridades de Investimentos para o biênio 94/95".

4.1.2 - 2ª Reunião Extraordinária, em 08/12/94:

a) Aprovada a *Deliberação CRH-05, de 08/12/94*, que recomenda aos órgãos do Estado prosseguirem com os estudos de alternativas emergenciais de reforço de abastecimento público nos sistemas do Alto Tietê e Guarapiranga, bem como a adoção de outras medidas de natureza preventiva, operacional e administrativa que resultem na racionalização do uso da água.

4.1.3 - 3ª Reunião Ordinária, em 20/12/94:

a) Aprovada a *Deliberação CRH-6, de 20/12/94*, que cria no âmbito do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH, Câmaras Técnicas destinadas ao estudo de racionalização do uso da água para fins de abastecimento público, industrial e irrigação;

b) Aprovada a *Deliberação CRH-7, de 20/12/94*, que acolhe a instalação dos Comitês das Bacias Hidrográficas do Baixo Tietê, Médio Paranapanema e Paraíba do Sul e Mantiqueira, prevê prazo para instalação dos Comitês das Bacias Hidrográficas da Baixada Santista e do Tietê-Sorocaba e dá outras providências;

c) Aprovado o quadro de “Metas de Investimentos das Bacias Hidrográficas”;

d) Aprovado o documento que define “Critérios e normas para o estabelecimento de prioridades para aplicação de recursos do FEHIDRO”;

e) Aprovado o quadro de “Definição dos estágios de evolução das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI's, considerando aspectos de Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos”; e

f) Aprovado o Programa de Trabalho do CRH para 1995.

4.2. FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO

O FEHIDRO, conforme o Decreto 37.300, de 25/08/93, é gerido por um Conselho de Orientação, composto por quatro representantes do Governo Estadual, a saber: o Secretário de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras (Presidente); Secretário do Meio Ambiente (Vice-Presidente); Secretário de Planejamento e Gestão; e Secretário da Fazenda; e quatro representantes dos Municípios: prefeitos de Cubatão, Patrocínio Paulista, Penápolis e Pindamonhangaba.

O COFEHIDRO conta com uma Secretaria Executiva, instalada junto à Diretoria Financeira (DOF) do Departamento de Águas e Energia Elétrica- DAEE, conforme *Resolução SRHSO-15, de 17/03/94*. As Deliberações do COFEHIDRO em 1994 foram as seguintes:

a) *Deliberação COFEHIDRO 1/94, de 14/09/94* que aprova o Regimento Interno do Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos-COFEHIDRO, criado pela Lei 7663, de 30 de dezembro de 1991 e regulamentado pelo Decreto 37.300, de 25 de agosto de 1993;

b) *Deliberação COFEHIDRO 2/94, de 14/09/94* que aprova o Termo de Convênio que, entre si, celebram o Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB e o Banco do Estado de São Paulo S.A. - BANESPA;

c) *Deliberação COFEHIDRO 3/94, de 14/09/94* que aprova o Manual de Procedimentos Operacionais do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, criado pela Lei 7663, de 30 de dezembro de 1991 e regulamentado pelo Decreto 37.300, de 25 de agosto de 1993; e

d) *Deliberação COFEHIDRO 4/94, de 01/12/94*: aprova mudança de redação no item 7, sub-item 7.1 do Manual de Procedimentos Operacionais, aprovado em 14/09/94.

4.3. COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ

4.3.1 - 2ª Reunião Ordinária, realizada em 15/04/94:

- a) *Deliberação CBH-PCJ 07/94*: aprova o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos de 1993 e respectivas metas;
- b) *Deliberação CBH-PCJ 08/94*: aprova Normas Gerais para criação e funcionamento de Câmaras Técnicas;
- c) *Deliberação CBH-PCJ 09/94*: Cria a Câmara Técnica de Assuntos Institucionais (CT-AI);
- d) *Deliberação CBH-PCJ 10/94*: Cria a Câmara Técnica de Outorgas e Licenças (CT-OL);
- e) *Deliberação CBH-PCJ 11/94*: Cria a Câmara Técnica de Conservação e Proteção de Recursos Naturais (CT-RN);
- f) *Deliberação CBH-PCJ 12/94*: Aprova o Cronograma de Trabalho para a Câmara Técnica de Assuntos Institucionais (CT-AI) em 1994; e
- g) *Deliberação CBH-PCJ 13/94*: Aprova Plano de Trabalho do CBH-PCJ para 1994 e Organização Administrativa da Secretaria Executiva.

4.3.2 - 3ª Reunião Ordinária, realizada em 21/12/94:

- a) *Deliberação CBH-PCJ 14/94*: Aprova minuta de anteprojeto de lei autorizando o poder executivo a participar da criação da Fundação Agência das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá;
- b) *Deliberação CBH-PCJ 15/94*: Aprova diretrizes e critérios para encaminhamento de solicitações ao FEHIDRO, ou inserção de propostas de investimentos em planos ou estudos a serem submetidos ao CBH-PCJ; e hierarquiza prioridades do CBH-PCJ para 1994;
- c) *Deliberação CBH-PCJ 16/94*: Altera o Estatuto, dispõe sobre a eleição de representantes da sociedade civil para o segundo mandato e reprograma atividades pertinentes à Câmara Técnica de Assuntos Institucionais (CT-AI);
- d) *Deliberação CBH-PCJ 17/94*: Recomenda a instituição de Sistema Integrado de Outorgas e Licenças (SIOL);
- e) *Deliberação CBH-PCJ 18/94*: Aprova recomendação sobre captação de água no rio Atibaia para abastecimento de Jundiá;
- f) *Deliberação CBH-PCJ 19/94*: Institui o Grupo Técnico de Monitoramento Hidrológico (GT-MH) das bacias hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá; e
- g) *Deliberação CBH-PCJ 20/94*: Aprova recomendações sobre a utilização das águas na bacia do Rio Pirai.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 . CONCLUSÕES

5.1.1. HIDROMETRIA

Durante o ano de 1994, com relação às chuvas, ocorreram situações diferentes, em cada uma das sub-bacias, quando comparadas às precipitações médias da região.

Assim, na bacia do Piracicaba, observa-se que a precipitação acumulada no ano manteve-se abaixo da média, ao longo de todo o ano, aproximando-se nos meses de setembro a dezembro dos valores registrados na seca de 1969, que foi uma das mais severas já registradas.

No caso das bacias do Capivari e Jundiá, a situação foi mais favorável que na bacia do Piracicaba, pois no primeiro caso, a precipitação acumulada manteve-se praticamente idêntica à média da série histórica e, no caso do Jundiá, manteve-se acima da média durante a maior parte do ano.

Deve ser destacado, entretanto, que, nas três bacias, nos meses de agosto e setembro, as precipitações registradas foram praticamente nulas, causando sérios problemas na disponibilidade hídrica regional, inclusive levando diversos municípios ao racionamento da distribuição de água.

Os efeitos da precipitação podem ser observados nos gráficos de vazões dos rios da Bacia (GRÁFICOS 7 a 16), notando-se a descendência das curvas, principalmente no período de maio a outubro, que foi o período de estiagem, destacando-se os meses de agosto, setembro e outubro, onde se registram os valores mais baixos de vazão. Entretanto, esta situação foi amenizada na bacia do Piracicaba, devido à operação dos reservatórios existentes, feita através do Grupo Técnico de Monitoramento Hidrológico do CBH-PCJ. Assim, verifica-se nos GRÁFICOS de vazões do Sistema Cantareira (15 a 17) que ocorreram descargas acima do normal, principalmente nos meses de agosto a outubro, acima, inclusive, das afluições naturais, o que permitiu a manutenção de vazões mínimas necessárias para abastecimento público, nos rios Atibaia, Jaguari e Piracicaba.

Convém ressaltar, ainda, que esta operação permitiu a manutenção de descargas constantes para jusante da Usina Americana, da CPFL (GRÁFICO 8), mas fez com que os níveis dos reservatórios do Sistema Cantareira chegassem, em dezembro, com cerca de, apenas, 35% do seu volume.

5.1.2. DEMANDAS DE ÁGUA

Os quadros apresentados no item 1.2.1 (Outorgas e Licenças) refletem o fluxo de solicitações dirigidas aos órgãos de licenciamento e controle envolvidos no sistema, não permitindo inferir, apenas com os dados fornecidos para o relatório, as interferências nos usos dos recursos hídricos.

Os gráficos de demanda apontam, para cada tipo de uso, algumas sub-bacias que se destacam com um maior volume de água captada. Assim, no caso do uso urbano, verifica-se que na sub-bacia do Atibaia, concentra-se mais de 35% desta demanda na área do CBH-PCJ. Tal fato é justificado por localizarem-se, nesta sub-bacia, as captações de água das cidades de Campinas, Valinhos, Sumaré e Atibaia, que juntas representam mais de 33 % da população desta região.

No caso de demanda para uso industrial, as sub-bacias do Piracicaba, Jaguari e Atibaia concentram mais de 75% desta demanda na região. Isto se deve a grande concentração industrial existente, destacando-se indústrias como Rhodia, Replan e Ripasa, que utilizam grandes volumes de água nos seus

processos industriais. Destacadamente, na sub-bacia do Piracicaba, que responde por quase 33% do total da demanda, há uma grande concentração de indústrias do setor sucro-alcooleiro, que também usam grandes volumes de água.

No caso do uso para irrigação, verifica-se que a sub-bacia de maior demanda é a do Jaguari, onde situa-se, como exemplo, a Cooperativa Holambra, grande usuária de água para este fim. Já a sub-bacia do Capivari, apesar de na demanda global representar pouco mais de 15 %, o efeito desta retirada de água nos rios se faz sentir de maneira mais significativa, tendo em vista a baixa disponibilidade hídrica. No GRÁFICO 23 observa-se que a irrigação é responsável por quase 50% da demanda total de água nesta sub-bacia.

O artigo 14 da lei n. 9.034/94, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos 1994-1995, estabelece que: quando a soma das vazões captadas em uma determinada bacia hidrográfica, ou em parte desta, superar em 50% da respectiva vazão de referência (art.13, inciso II, da mesma lei), a mesma será considerada crítica e deverá haver gerenciamento especial, através de instrumentos que especifica.

Observando-se o GRÁFICO 24, pode-se verificar que a demanda total na bacia (Qdem) supera em muito mais de 50% a vazão de referência (56,7 m³/s). Situação que se agrava pela reversão do Sistema Cantareira. Este quadro geral se repete na maioria das sub-bacias do CBH-PCJ.

5.1.3. QUALIDADE DAS ÁGUAS

Com relação aos dados apresentados, referentes à qualidade das águas, podem ser feitas as seguintes conclusões:

- Bacia do Rio Piracicaba:

Em 1994 houve um ligeiro declínio na qualidade das águas dos principais rios da bacia, principalmente em decorrência da severa estiagem, sendo que apenas as águas do rio Jaguari melhoraram de qualidade.

As características hidráulicas, hidrológicas e de ocupação do solo fazem do rio Atibaia, em Campinas e em Paulínia, seus trechos mais complexos, onde a qualidade das águas sofrem mais variações.

Os esgotos domésticos ainda carecem de tratamento para posterior lançamento nos corpos d'água da bacia do rio Piracicaba. As reduções obtidas com os tratamentos existentes são pequenas e a respectiva carga remanescente lançada nos corpos d'água é superior à das indústrias.

A carga orgânica remanescente devido às indústrias situadas na bacia do rio Piracicaba (calha principal) é alta, em valores absolutos, e também se comparada à respectiva carga potencial. A causa principal está nas indústrias dos municípios de Americana e Limeira, cujas cargas remanescentes são da ordem de 20.302 Kg DBO5/dia, equivalente a 64% do total da carga remanescente industrial dessa sub-bacia. As principais empresas, em sua maioria, não possuem tratamentos individuais para redução de suas cargas orgânicas, dispondo seus esgotos nos sistemas públicos municipais, cujas ETE's não estão concluídas.

As concentrações de coliformes fecais apresentam-se invariavelmente acima dos padrões legais estabelecidos em praticamente todas as amostras dos corpos d'água monitorados. As concentrações de Oxigênio Dissolvido e DBO5, em algumas ocasiões, não atendem aos padrões legais, principalmente no

rio Piracicaba, a partir da afluição do Ribeirão Quilombo e no rio Atibaia, em seus trechos de Campinas e Paulínia.

- Bacia do rio Capivari:

Os dados tanto de cargas poluidoras lançadas na bacia do rio Capivari como de qualidade das águas, indicam os esgotos provenientes das cidades como os principais responsáveis pelos problemas de poluição das águas.

O ponto crítico em termos de qualidade das águas do rio Capivari localiza-se à jusante do lançamento dos esgotos da cidade de Campinas, no córrego Piçarrão.

- Bacia do rio Jundiá:

O comprometimento da qualidade das águas da bacia do rio Jundiá é consequência dos despejos líquidos domésticos e industriais, que na sua quase totalidade são lançados sem qualquer tipo de tratamento. Tal comprometimento impede a utilização de suas águas para fins mais nobres, exceto o município de Campo Limpo Paulista, por encontrar-se na cabeceira da bacia, onde suas águas ainda não estão poluídas.

5.1.4. SITUAÇÃO DO PLANO DE BACIAS 1994/95

O primeiro Plano de Bacias 1994/95, no prazo e condições em que foi elaborado, limitou-se ao estabelecimento de atividades ou diretrizes para cada um dos Programas de Duração Continuada - PDC. Embora seja amplo o leque de proposições ali contidas, buscando uma alteração positiva ao diagnóstico elaborado em diversos estudos que precederam o Plano, em geral não foi possível o estabelecimento de metas objetivas, mensuráveis por projetos e respectivos cronogramas físico-financeiros, através dos quais fosse possível acompanhar com maior nitidez a produção dos resultados no primeiro ano de vigência.

O desenvolvimento das ações ocorreu de forma dispersa no âmbito dos órgãos e entidades estaduais, dos municípios ou entidades da sociedade civil. Não houve uma definição de responsabilidades específicas para cada uma das diretrizes ou ações elencadas, desta forma, a identificação dos resultados restringiu-se à descrição daquilo que foi possível "tomar conhecimento". É certo que algumas atividades, especialmente aquelas desenvolvidas de forma difusa pelos municípios, não tenham sido consideradas.

A tentativa de estabelecer estágios de desenvolvimento para cada uma das ações (realizada, parcialmente realizada, em andamento, não realizada e sem informações) é válida, entretanto, pouco informa, quantitativamente, sobre os benefícios gerados com o que foi possível realizar.

5.1.5. METAS MUNICIPAIS EM 1994

Dos 30 municípios que informaram previsões de investimentos para 1994, 6 (seis) ou 20% do total, não informaram os investimentos efetivamente realizados.

Para um total de investimentos previstos de US\$ 135,4 milhões, em 24 municípios, constatou-se uma efetivação de investimentos de US\$ 40,8 milhões, ou seja, 30%.

Nos programas considerados prioritários, os percentuais de investimentos realizados em relação ao previsto foram os seguintes:

- PDC 2 (Aproveitamento de recursos hídricos para abastecimento público): 42%;
- PDC 3 (Recuperação da qualidade das águas): 9%;
- PDC 5 (Proteção e Conservação de Mananciais para Abastecimento): 7%;
- PDC 8 (Prevenção e Controle de Inundações): 66%; e
- PDC 9 (Prevenção e Controle da Erosão): 2%.

Verifica-se que entre as intenções declaradas - “previsões” - e o efetivamente realizado, existiu uma grande distância, revelando que o planejamento foi muito deficiente. Por outro lado, o programa mais importante na região, o de recuperação da qualidade da água, teve realizado apenas 9% do previsto, com o agravante de que as obras realizadas concentram-se praticamente em afastamento dos esgotos (interceptores ou emissários), sendo insignificantes os investimentos feitos em tratamento, o que explica a melhoria “zero” nos índices de qualidade das águas. Foi possível identificar investimentos em tratamento em apenas dois municípios: Pedreira, com US\$ 50 mil e Piracicaba, com US\$ 98 mil.

Os investimentos foram listados e classificados por PDC. Não existe um relação clara dos projetos municipais com as diretrizes estabelecidas pelo Plano de Bacias.

5.1.6. METAS ESTADUAIS EM 1994

Do total de US\$ 57,5 milhões previstos, apenas US\$ 5,6 milhões, ou cerca de 10%, foi efetivamente realizado. O que demonstra, de forma global, que a performance Estado em relação aos municípios é três vezes pior. O planejamento parece ser apenas uma necessidade burocrática.

O Gráfico 46, página 63, mostra o desempenho por órgão ou entidade. Apenas o DAEE (62%) e a SMA (92%) superaram um rendimento de 50%. Entretanto, também no programa de maior interesse (Recuperação da Qualidade de Água) o resultado atingido pela SABESP foi ínfimo, ou seja, apenas 5% realizado.

5.1.7. METAS PROPOSTAS PELO CBH-PCJ PARA 1994

Nesse item, em que pesem algumas justificativas elencadas, o resultado foi desolador. Dos US\$ 17,7 milhões de investimentos previstos, nada foi realizado. Embora não se disponha das informações do CERJU, sabe-se que muito pouco foi realizado, especialmente aquilo que dependia do Estado.

Ficou demonstrada uma grande distância entre as proposições do CBH-PCJ e o empenho em efetivá-las.

Perdeu-se a oportunidade de em apenas um ano, elevar de 4% para 9% o índice de remoção das cargas poluidoras de origem doméstica, com investimentos da ordem de US\$ 5,0 milhões.

5.1.8. INVESTIMENTOS MUNICIPAIS PREVISTOS PARA 1995

O total de investimentos previstos em recursos hídricos de US\$ 116,7 milhões é uma cifra significativa, representando cerca de US\$ 45,1/habitante, considerando-se a população total dos municípios que responderam à consulta.

Embora haja informações mais detalhadas sobre os investimentos, como o percentual por fonte, em relação ao ano anterior, há uma grande chance de que as informações padeçam do mesmo problema ocorrido em 1994, ou seja, “planejamento” distante da realidade.

Da mesma forma que em 1994, as intenções podem ser classificadas como muito positivas. Somente o Programa 3 (Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos) prevê investimentos de US\$ 84,4 milhões, dos quais valores significativos alocados em ETE's.

Constata-se que as proposições não tiveram a preocupação de considerar a existência do Plano de Bacias, observando-se apenas um rol de atividades, sendo difícil uma avaliação direta e precisa dos benefícios globais que as bacias terão com os investimentos elencados.

5.1.9. INVESTIMENTOS ESTADUAIS PARA 1995

A incapacidade verificada na totalidade dos órgãos e entidades estaduais de informarem seus investimentos para 1995, comprova o quanto sensível é o nosso “planejamento” às alterações administrativas. Possivelmente, o mesmo ocorrerá com as administrações municipais em 1997. Essa constatação demonstra o quanto importante é um Plano de Recursos Hídricos, concebido como previsto na Lei 9.034, de 27/12/94, adequadamente discutido no âmbito do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos e transformado em lei.

5.2. RECOMENDAÇÕES

- a) O Plano Quadrienal de Recursos Hídricos para a área do CBH-PCJ 96/99, deverá ser elaborado buscando suprir as lacunas e deficiências do primeiro Plano 94/95. Em cada programa, devem ser claramente definidos os projetos, entidades responsáveis, custos e metas, propiciando que os próximos Relatórios de Situação façam o acompanhamento sistemático do andamento das metas, possibilitando a emissão de um juízo mais preciso sobre a evolução do quadro de quantidade, qualidade, proteção e conservação dos recursos hídricos. Esse Plano deverá identificar claramente os pontos críticos da bacia, com vistas a um monitoramento futuro;
- b) O Plano de Aproveitamento dos Recursos Hídricos para as Bacias do Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista, em andamento e com prazo de conclusão previsto para 30/06/95, na medida do possível, deverá seguir a recomendação acima, no que se refere aos Relatórios pertinentes à área do CBH-PCJ;
- c) Os municípios e os órgãos e entidades estaduais, especialmente aquelas com atuação descentralizada, deverão promover treinamento na área de planejamento de recursos hídricos e destacar técnicos para acompanhamento das atividades do CBH-PCJ, de modo a estabelecer ações coordenadas de comunicação, planejamento, avaliação e controle, dirigida principalmente ao cumprimento das metas de interesse regional. A implementação dessa medida deverá, gradativamente, romper com a cultura dominante de improvisação e pouco profissionalismo, incompatível com o estágio sócio-econômico da região;

- d) Uma base de dados consistente sobre os sistemas municipais de água e esgoto, as atividades dos municípios e dos órgãos e entidades estaduais, deve constituir meta permanente do CBH-PCJ;
- e) Deverá ser empreendido um esforço multidisciplinar e multiinstitucional, coordenado pelos membros do CORHI descentralizado e supervisionado pela Secretaria Executiva, no sentido de rever a metodologia de elaboração do Relatório de Situação, com vistas a definir-se um “formato” mais adequado para divulgação de informações, privilegiando o entendimento pelo público leigo, permitindo a acumulação de dados ano a ano e a avaliação, no tempo e no espaço, do grau de implementação das ações previstas e eficácia dos investimentos;
- f) O “formato” dos futuros Relatórios de Situação deverá ser definido e padronizado do decorrer do exercício de 1995, de maneira que os municípios e os órgãos/ entidades estaduais possam adequar a produção de seus dados e informações, previamente à solicitação da Secretaria Executiva;
- g) Deverá ser avaliada a conveniência de elaboração de dois Relatórios de Situação. O primeiro para conter os dados técnicos de acompanhamento da situação global dos recursos hídricos, da evolução do Plano etc. O segundo, de caráter gerencial e político, deverá ser sintético e dirigido aos tomadores de decisão;
- h) Deverá ser empreendido um esforço político, para viabilizar no menor espaço de tempo possível, a realização dos investimentos propostos pelo CBH-PCJ e não realizados em 1994, especialmente aqueles com recursos do FEHIDRO;
- i) O CBH-PCJ, na medida em que sejam iniciadas as operações do FEHIDRO, deverá propor os investimentos para 1995, em conformidade com os critérios aprovados pelo CRH em 20/12/94;
- j) O Governo Estadual, em sintonia com os municípios e a direção do CBH-PCJ, deverá empenhar-se para concretizar em 1995 todos estudos previstos com recursos a fundo perdido do BIRD, no valor de US\$ 1,6 milhão, tendo em vista produzir as condições necessárias à viabilização do futuro empréstimo junto àquela instituição;
- k) Deverá ser empreendido um esforço especial no sentido de discutir e propor, no decorrer de 1995, com base nos subsídios a serem produzidos com o estudo em andamento da cobrança pelo uso das águas (conclusão prevista para 30/06/95), critérios para a futura cobrança;
- l) A direção do CBH-PCJ, deverá dar andamento às articulações com o Executivo e Legislativos Estadual, com vistas a viabilizar-se num curto espaço de tempo, a aprovação do Anteprojeto de Lei que permite ao poder executivo participar da criação da Fundação Agência das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá;
- m) Deverá ser realizado um acompanhamento, pelos membros do CBH-PCJ, das discussões sobre o Projeto de Lei nº 2.249/91, que trata da instituição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, de modo a garantir que não sejam prejudicados os avanços técnicos, políticos e institucionais já alcançados pelo Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em particular na área deste Comitê;
- n) O CBH-PCJ deverá desenvolver as atividades necessárias para o detalhamento da futura Fundação Agência das Bacias.

ANEXO I - População em 1994 dos Municípios da área do CBH-PCJ (*)

Município	População		
	Urbana	Rural	Total
Águas de São Pedro	1.882	-	1882
Americana	162.847	73	162.920
Amparo	44.029	8956	52.985
Analândia	1.751	1.468	3.219
Artur Nogueira	12.321	19.195	31.516
Atibaia	84.620	8.577	93.197
Bom Jesus dos Perdões	9.861	654	10.515
Bragança Paulista	105.507	10.037	115.544
Campinas	866.133	29.383	895.516
Campo Limpo Paulista	52.521	1.184	53.705
Capivari	31.657	5.053	36.710
Charqueada	9.707	1.491	11.198
Cordeirópolis	11.710	2.815	14.525
Corumbataí	1.335	1.902	3.237
Cosmópolis	37.960	3.172	41.132
Elias Fausto	7.813	4.834	12.647
Holambra	S.I.	S.I.	S.I.
Hotolândia	S.I.	S.I.	S.I.
Indaiatuba	105.708	9.200	114.908
Ipeúna	2.086	858	2.944
Iracemápolis	12.010	1.055	13.065
Itatiba	59.644	6.610	66.254
Itupeva	15.005	5.506	20.511
Jaguariuna	22.967	5.289	28.256
Jarinú	6.499	5.987	12.486
Joanópolis	7.571	710	8.281
Jundiá	272.512	23.405	295.917
Limeira	202.505	21.064	223.569
Louveira	16.906	1.302	18.208
Mombuca	1.433	1.137	2.570
Monte Alegre do Sul	3.030	2.542	5.572
Monte Mor	25.681	2.393	28.074
Morungaba	6.885	1.799	8.684
Nazaré Paulista	5.452	7.132	12.584
Nova Odessa	36.394	1.746	38.140
Paulínia	39.996	1.780	41.776
Pedra Bela	954	4.338	5.292
Pedreira	28.171	898	29.069
Pinhalzinho	4.208	4.700	8.908
Piracaia	20.751	-	20.751
Piracicaba	291.631	11.630	303.261
Rafard	7.450	1.827	9.277
Rio Claro	138.819	4.636	143.455
Rio das Pedra	18.830	1.971	20.801
Saltinho	S.I.	S.I.	S.I.
Salto	82.569	471	83.040
Santa Barbara D'Oeste	165.836	2.319	168.155
Santa Gertrudes	10.542	650	11.192
Santa Maria da Serra	3.887	813	4.700
Santo Antonio de Posse	12.391	2.918	15.309
São Pedro	17.163	4.749	21.912
Sumaré	266.489	849	267.338
Tuiuti	S.I.	S.I.	S.I.
Valinhos	65.862	7.373	73.235
Vargem	S.I.	S.I.	S.I.
Varzea Paulista	80.981	661	81.642
Vinhedo	36.782	263	37.045
TOTAL	3.537.254	249.375	3.786.629

(*) Fonte: Consórcio HIDROPLAN

PRODUÇÃO GRÁFICA:



DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

Diretoria da Bacia Médio Tietê
Secretaria Executiva do CBH-PCJ

APOIO:



RIPASA S.A. CELULOSE E PAPEL



Areia e Cascalho para ETA'S e Jateamento
Secagem e Calcinção em Leito Fluidizado
EXPORT. E IMPORT. AEROCEÂNICA LTDA.
Rua Prainha, 1584 - Três Lagoas - Jupiá - MS
Fone/Fax: 067-5211007 ou 0195-232938
0195-249205 (Engº Daniel)