qualidade das águas interiores do estado de são paulo 1986

Secretaria do Meio Ambiente S. Paulo
GOVERNO QUÉRCIA
CETESB

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Governador Orestes Quércia
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
Secretário Jorge Wilheim

CETESB – COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
Diretor-Presidente: Rogê Ferreira
Diretor Financeiro: Antonio Sérgio Menon
Diretor de Ação Regional: Eduardo San Martin
Diretor de Planejamento Ambiental: Ivan Carlos Maglio
Diretor de Treinamento e Transferência de Tecnologia: Jorge Rafful Kanawaty
Diretor Administrativo: José de Vasconcelos Cunha
Diretora de Educação Ambiental: Laura Maria Regina Tetti
Diretor de Controle: Nelson Vieira de Vasconcelos
Diretor de Tecnologia e Qualidade Ambiental: Nivaldo José Chiossi
Diretor de Pesquisa: Roque Monteleone Neto

ESCRITÓRIO CENTRAL
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 – Alto de Pinheiros – São Paulo – CEP 05459
Telefone: (011)210-1100 – Telex (011)83053 – CTS – BR

UNIDADES REGIONAIS E ESCRITÓRIOS

Estado de São Paulo

Americana: Rua Hermann Muller, 415 – CEP 13470 – Fone: (0194)61-3756
Araraquara: Av. Espanha, 313 – CEP 14800 – Fone: (0162)32-2211
Araçatuba: Rua Silva Jardim, 906 – CEP 16100 – Fone: (0186)23-6838
Bauru: Rua Gustavo Maciel, 24/25 – CEP 17100 – Fone: (0142)23-8466
Birigui: Rua Guanabara, 256 – CEP 16200 – Fone: (0186)42-2504
Campinas: Rua São Carlos, 287 – CEP 13100 – Fones: (0192)32-3366, 32-3257 – Telex (192)932
Cubatão: Av. Joaquim Miguel Couto, 689 – CEP 11500 – Fone: (0132)61-1301
Franca: Av. Champagnat, 1808 – CEP 14400 – Fone: (016)723-9838
Guarulhos: Av. Brás Cubas, 95 – CEP 07000 – Fone: 940-6688
Ipiranga: Rua Caramuru, 573 – CEP 04138 – Fone: 275-5630
Jacareí: Rua Major Acácio, 854 – CEP 12300 – Fone: (0123)51-1000/R.127
Jundiaí: Rua Bom Jesus de Pirapora, 1351 – CEP 13200 – Fone: 731-6213
Marília: Av. Sampaio Vidal, 106 – CEP 17500 – Fones: (0144)22-4666, 22-4445 – Telex (144)229
Mogi das Cruzes: Rua Prof. Flaviano de Mello, 330 – CEP 08700 – Fone: 469-1711
Novo Horizonte: Av. da Saudade, s/nº – CEP 14960 – Fone: (0175)42-1950
Osasco: Rua Nathanael Tito Salmon, 268 – CEP 06000 – Fone: 703-8977
Paulínia: Av. 9 de Julho, 129 – CEP 13140 – Fone: (0192)74-2131/R.260
Pinheiros: Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 – CEP 05459 – Fone: 210-1100/R.203
Piracicaba: Rua Moraes Barros, 264 – CEP 13400 – Fones: (0194)34-5132, 34-2522
Presidente Prudente: Rua 12 de Outubro, 1585 – CEP 19100 – Fone: (0182)22-1044
Ribeirão Preto: Rua Amador Bueno, 1294 – CEP 14100 – Fone: (016)625-9500 – Telex (16)4022
Santana: Av. Ataliba Leonel, 379 – CEP 02033 – Fone: 299-1711
Santo Amaro: Praça Ruy de Amorim Cortez, 67 – CEP 04709 – Fone: 247-7503
Santo André: Rua Juquiá, 555 – CEP 09000 – Fone: 454-8700
Santos: Rua Itapura de Miranda, 158 – CEP 11100 – Fone: (0132)33-7127 – Telex (132)2269
São José do Rio Preto: Rua Pedro Amaral, 2472 – CEP 15010 – Fone: (0172)32-6988
Sorocaba: Av. Dr. Eugênio Salerno, 60 – CEP 18100 – Fone: (0152)31-2065 – Telex (152)573
Tatuapé: Rua Henrique Sertório, 221 – CEP 03066 – Fone: 296-6979
Taubaté: Av. Itambé, 38 – CEP 12100 – Fone: (0122)33-4900 – Telex (122)176
Ubatuba: Praça Nóbrega, s/nº – CEP 11680 – Fone: (0124)32-3816

Outro Estado

Recife: Rua das Fronteiras, 160 – CEP 50000 – Fones: (081)222-1013, 222-1644

qualidade das águas interiores do estado de são paulo 1986

APRESENTAÇÃO

Como vimos fazendo, ora já há nove anos, apresentamos as informações da qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo resultantes do monitoramento realizado no ano de 1986.

Neste relatório foram atualizadas as informações referentes ao número e tipo de indústrias localizadas em cada uma das bacias hidrográficas em que o Estado foi dividido para efeito de controle da poluição das águas, bem como aquelas das cargas poluidoras orgânicas industriais e domésticas.

No mais, mantivemos a forma de apresentação usual que consiste, basicamente, de tabelas com Resultados dos Parâmetros e Indicadores de Qualidade das Águas e de Gráficos do Índice de Qualidade das Águas que também mostram as vazões, níveis e volumes médios mensais e vazões médias mensais mínimas de longo período, observadas à época das amostragens.

Geól. Nivaldo José Chiossi
Diretor

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 1

PRIMEIRA ZONA HIDROGRÁFICA 9
Bacia 01 - Tietê Alto Cabeceiras 11
Bacia 02 - Tietê Alto Zona Metropolitana 13
Bacia 03 - Billings 14
Bacia 04 - Cotia 15
Bacia 05 - Guarapiranga 15
Bacia 11 - Tietê Médio Superior 15
Bacia 12 - Capivari 17
Bacia 13 - Jundiaí 18
Bacia 14 - Piracicaba 18
Bacia 15 - Sorocaba 19

SEGUNDA ZONA HIDROGRÁFICA 33
Bacia 21 - Tietê Médio Inferior 36
Bacia 22 - Tietê Baixo 36
Bacia 92 - Paraná - Vertentes Parciais 36

TERCEIRA ZONA HIDROGRÁFICA 41
Bacia 31 - Peixe 41
Bacia 32 - Aguapeí ou Feio 44

QUARTA ZONA HIDROGRÁFICA 45
Bacia 41 - Santo Anastácio 45
Bacia 42 - Paranapanema Alto 46
Bacia 43 - Paranapanema Baixo 46

QUINTA ZONA HIDROGRÁFICA 49
Bacia 51 - Baixada Santista 52
Bacia 52 - Litoral Norte 50
Bacia 53 - Litoral Sul 50
Bacia 54 - Ribeira de Iguape 51

SEXTA ZONA HIDROGRÁFICA 53
Bacia 61 - Paraíba do Sul 53

SÉTIMA ZONA HIDROGRÁFICA 57
Bacia 71 - Sapucaí Mirim 58
Bacia 72 - Pardo 62
Bacia 73 - Moji Guaçu 62

OITAVA ZONA HIDROGRÁFICA 65
Bacia 81 - Turvo 66
Bacia 82 - São José dos Dourados 66
Bacia 91 - Grande - Vertentes Parciais 67

APÊNDICE 71
Tabela de resultados não conformes 73
Tabela de métodos de análises 76
Legislação de controle de poluição das águas 78
Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 81

INTRODUÇÃO

Em 29 de junho de 1973 foi promulgada a Lei n.º 118, autorizando a constituição da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB. Esta lei, em seu artigo 2.º, inciso VI atribuiu à CETESB a responsabilidade pela manutenção de um sistema de informações e de divulgação de dados de interesse da engenharia sanitária e da poluição das águas.

Em fins de 1974, com base no trabalho técnico denominado **Programa Monitoring - Estado de São Paulo**, teve início a operação da **Rede Básica de Monitoramento da Qualidade das Águas** com a conotação que hoje se lhe atribui. Para esse primeiro programa operativo foram escolhidos 47 (quarenta e sete) pontos de amostragem distribuídos entre as 29 bacias hidrográficas que no seu todo ou em parte estão contidas na área do Estado. Desde então, em busca de representatividade e atendimento das necessidades inerentes aos programas de controle de poluição das águas desenvolvidos pela CETESB, várias modificações foram introduzidas, alterando o número de pontos de amostragem, as freqüências das coletas realizadas em cada ponto e os parâmetros analisados que retratam a qualidade das águas.

Índice de Qualidade das Águas - IQA

Nem sempre é fácil assimilar e disseminar informações de qualidade de água de forma abrangente e útil para os especialistas e não especialistas. Essa dificuldade tem fomentado o desenvolvimento e a utilização de índices em vários países. A CETESB, participando desse esforço, adaptou e desenvolveu a partir de um estudo feito pela *National Sanitation Foundation* dos Estados Unidos da América um Índice de Qualidade das Águas - IQA que incorpora parâmetros relevantes para a avaliação da qualidade das águas.

A criação do IQA pela *National Sanitation Foundation* baseou-se numa pesquisa de opinião feita junto a 142 profissionais de distintas especialidades. Esses profissionais indicaram os parâmetros de qualidade da água que deveriam ser medidos, o peso relativo dos mesmos e a condição em que se apresentava cada parâmetro segundo uma escala de valores *rating*. Dos 35 parâmetros indicadores de qualidade de água inicialmente propostos, foram selecionados 9. Para esses, a juízo de cada profissional, foram estabelecidas curvas de variação da qualidade da água de acordo com o estado ou condição de cada parâmetro. Os julgamentos dos profissionais foram sintetizados em um conjunto de curvas médias, uma para cada parâmetro, as quais são apresentadas na Figura 1.

O IQA é determinado pelo produtório ponderado das qualidades de água correspondentes aos parâmetros: OD, DBO, Coliformes Fecais, Temperatura da Amostra, pH, Nitrogênio Total, Fosfato Total, Sólidos Totais e Turbidez.

A seguinte fórmula é utilizada para esse fim:

$$IQA = \prod_{i=1}^{n} q_i^{w_i}$$

IQA = índice de qualidade das águas, um número entre 0 e 100.
q_i = qualidade do i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 100, obtido do respectivo "gráfico de qualidade", em função de sua concentração ou medida.
w_i = peso correspondente ao i-ésimo parâmetro, atribuído em função da importância desse parâmetro para a conformação global da qualidade, um número entre 0 e 1.

$$\sum_{i=1}^{n} w_i = 1$$

sendo *n* o número de parâmetros que entram no cálculo.

A qualidade das águas brutas, indicada pelo IQA numa escala de 0 a 100, pode ser classificada para abastecimento público, segundo a gradação abaixo:

80 - 100 qualidade ótima
52 - 79 qualidade boa
37 - 51 qualidade aceitável
20 - 36 imprópria para tratamentos convencionais
0 - 19 imprópria

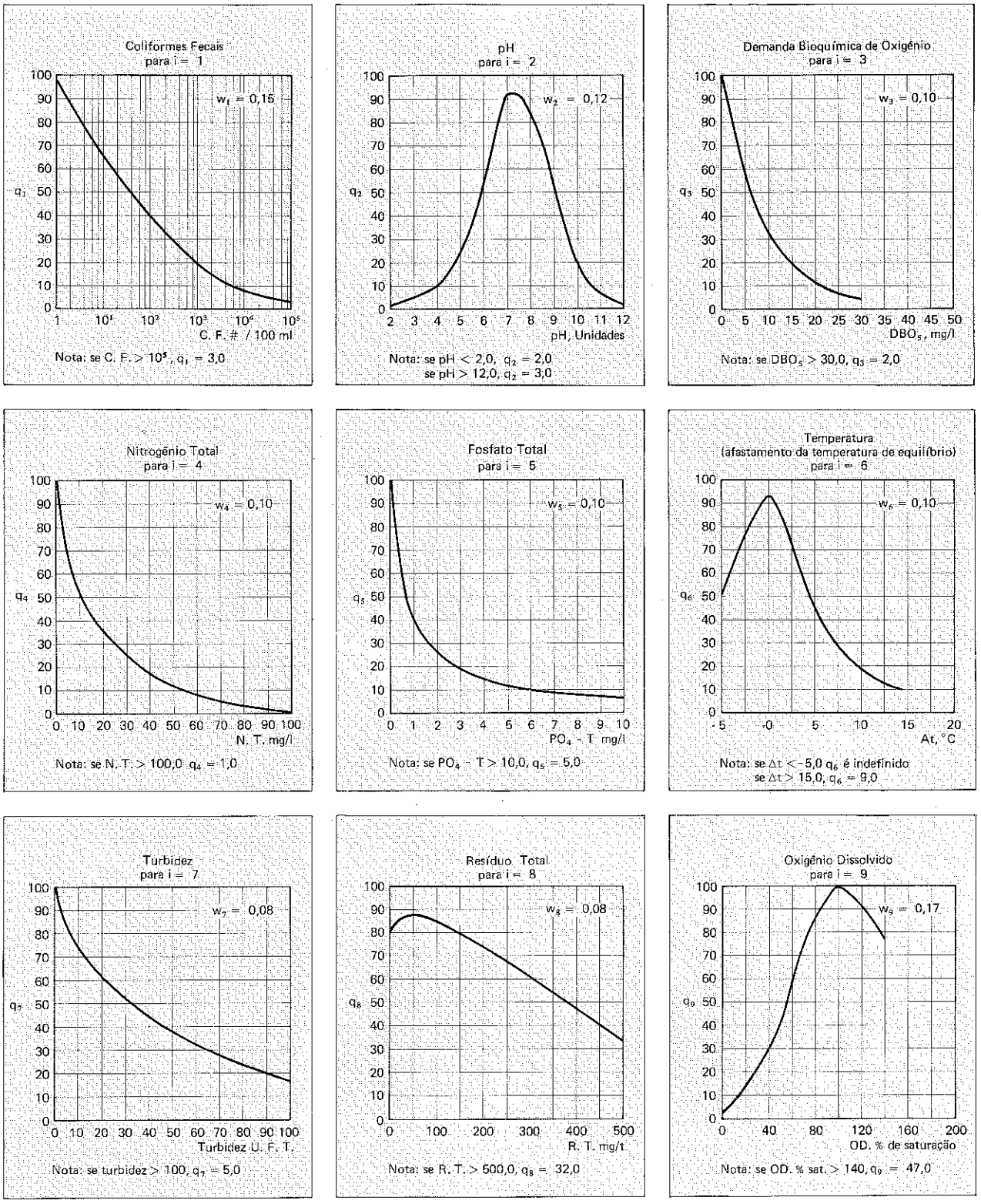
No cálculo do IQA não são levados em conta os elementos tóxicos. Estes são considerados indiretamente através de uma variável binária que assume valor 0, caso um ou mais dos elementos tóxicos do conjunto considerado ultrapasse o limite permitido, ou 1 em caso contrário. A rigor, a nota final de uma amostra extraída num determinado ponto de amostragem será o resultado do produto do IQA (calculado em função dos 9 parâmetros já mencionados) pelo IT (Índice de Toxicidade) representado pela variável binária (0 ou 1).

Deve ser esclarecido, entretanto, que o Índice de Toxicidade não inclui todas as substâncias tóxicas potencialmente presentes em águas naturais, mas apenas algumas das mais representativas.

Controle da poluição das águas

No ano de 1986, a taxa média de redução da carga orgânica lançada aos rios pelas indústrias e municípios manteve-se em torno de 92%, em praticamente todas as bacias hidrográficas do interior do Estado de São Paulo, exceção feita aos rios Jundiaí, Paraíba e Ribeira de Iguape.

Figura 1 — Curvas de qualidade da água



De modo geral, o principal fator condicionante da qualidade das águas, no interior do Estado, é o lançamento, sem tratamento, dos esgotos sanitários das cidades. Com raras exceções, a comparação entre a contribuição industrial e a dos esgotos domésticos coloca a primeira como a principal fonte de poluição no interior, apesar das elevadas taxas de redução conseguidas.

Outra situação característica no interior é o lançamento dos esgotos sanitários em córregos de pequena capacidade assimilativa resultando em casos localizados de poluição.

Tabela 1 – Redução da carga orgânica total biodegradável e o equivalente populacional nas bacias hidrográficas do Estado de São Paulo.

	BACIA	CARGA POTENCIAL		CARGA RESIDUAL		REDUÇÃO %
		t DBO/dia	População Equivalente × 1000	t DBO/dia	População Equivalente × 1000	
INTERIOR DO ESTADO	Aguapeí	392,1	7.261,1	25,4	470,4	94
	Capivari	256,1	4.742,6	41,0	759,3	84
	Grande - Vertentes Parciais	238,4	4.414,8	52,0	963,0	78
	Jundiaí	80,5	1.490,7	71,4	1.322,2	11
	Mo ji-Guaçu	3.265,8	60.477,8	92,8	1.718,5	97
	Paraíba	151,3	2.801,9	57,2	1.059,3	62
	Paraná - Vertentes Parciais	91,3	1.690,7	14,2	263,0	84
	Paranapanema Alto	411,0	7.611,1	33,2	614,8	92
	Paranapanema Baixo	463,8	8.588,9	21,3	394,4	95
	Pardo	1.863,1	3.450,9	71,9	1.331,5	96
	Peixe	169,7	3.142,6	10,0	185,2	94
	Piracicaba	1.657,5	30.694,4	156,6	2.900,0	91
	Ribeira de Iguape	6,4	118,5	2,5	46,3	61
	Santo Anastácio	83,2	1.540,7	11,9	220,4	86
	São José dos Dourados	59,1	1.904,4	6,9	127,8	88
	Sapucaí Mirim	208,1	3.853,7	21,4	396,3	90
	Sorocaba	175,4	3.248,1	33,4	618,5	81
	Tietê Baixo	460,9	8.535,2	32,7	605,6	93
	Tietê Médio Inferior	1.371,8	25.403,7	138,1	2.557,4	90
	Tietê Médio Superior	172,8	3.200,0	25,3	468,5	85
	Turvo	776,1	14.372,2	40,7	753,7	95
	TOTAL	12.354,4	229.595,0	959,9	17.776,1	92
REGIÃO METROPOLITANA	Billings	4,1	75,9	1,4	25,9	66
	Cotia	9,2	170,4	0,8	14,8	91
	Guarapiranga	1,6	29,6	0,5	9,3	69
	Tietê Alto Cabeceiras	38,7	716,7	20,7	383,3	47
	Tietê Alto Zona Metropolitana*	9,7	179,6	5,2	96,3	46
	TOTAL	63,3	1.172,2	28,6	529,6	55

* Não foi computada a carga orgânica biodegradável lançada nos cursos d'água enquadrados na classe 4, pertecentes à Bacia do Tietê Alto Zona Metropolitana

A Tabela 1 apresenta as cargas orgânicas e os equivalentes populacionais nas principais bacias hidrográficas do Estado de São Paulo.

Na bacia do Rio Moji-Guaçu, apesar de se ter conseguido uma significativa redução da carga poluidora de origem industrial, no cômputo geral, a carga poluidora residual dos despejos industriais ainda é superior à totalidade dos esgotos domésticos das cidades.

A evolução da carga potencial é um indicador da ampliação das atividades econômicas e urbanas das diversas bacias.

A configuração da poluição das águas na Região Metropolitana de São Paulo apresenta características peculiares e marcadamente diferentes daquelas do interior do Estado. No contexto de uma grande concentração industrial e urbana, um número incontável de indústrias de pequeno porte encontra-se distribuído em áreas densamente urbanizadas.

A ação de controle da poluição das águas tem se voltado prioritariamente para o controle das fontes poluidoras localizadas nas áreas dos mananciais (corpos d'água de classes 1 e 2); em segundo nível de prioridade, estão os corpos d'água de classes 2 e 3 não completamente degradados e não usados para abastecimento público. A Tabela 1 mostra, para os corpos de água das classes 1, 2 e 3, as cargas poluidoras de origem urbana e industrial nas bacias hidrográficas do interior de São Paulo, e as cargas poluidoras de origem industrial relativas à Região Metropolitana.Os despejos industriais lançados nos corpos de água de classe 4, oriundos de um grande número de indústrias dos mais diferentes tipos de atividade, deverão ser solucionados concomitantemente com o equacionamento do problema de disposição e tratamento dos esgotos gerados na Região Metropolitana de São Paulo.

A Tabela 2 indica, indiretamente, a evolução da qualidade das águas nos últimos três anos, através da extensão dos cursos de água, segundo os diferentes níveis de qualidade.

Qualidade das águas

A Tabela 2 mostra os trechos de rios, medidos em quilômetros, classificados qualitativamente, conforme seus IQA's (Índice de Qualidade das Águas), no período de 1984 a 1986. As extensões de rios apresentadas são aquelas em que se observou, no mínimo, a qualificação indicada (**ótima, boa, aceitável, imprópria para tratamento convencional e imprópria**) durante 80% do tempo, para cada ano.

Analisando-se esta classificação há que se notar que em 1986 os rios, em geral, se apresentaram com qualidade inferior àquela subsistente no ano anterior. Considerando-se os trechos classificados, em sua totalidade, notou-se ter havido uma diminuição de 4,1% na categoria **ótima** (devido, principalmente, às alterações ocorridas nas águas das bacias do Paranapanema e Tietê) e de 13,5% na categoria **boa** (devido ao decréscimo da qualidade das águas na maioria das bacias). Contudo, esse decréscimo não ocorreu nas bacias do Paraíba do Sul, Baixada Santista, Pardo, São José dos Dourados, Piracicaba, Sorocaba e Tietê.

Em conseqüência do decréscimo de qualidade acima evidenciado houve um acréscimo nos trechos classificados nas categorias **aceitável, imprópria para tratamento convencional e imprópria**, respectivamente de: 13,3%, 1,8% e 2,5%.

Os rios que mantiveram sua qualidade inalterada foram aqueles das bacias do Paraíba do Sul e São José dos Dourados.

Se por um lado, rios como o Santo Anastácio e o Pardo experimentaram melhoria na sua qualidade, outros como o Jacaré-Guaçu, Jacaré Pepira e aqueles pertencentes à Região Metropolitana de São Paulo tiveram sua qualidade diminuída.

A Tabela 3 apresenta a porcentagem do tempo, em 1986, em que a qualidade das águas medidas pelo IQA nos pontos de amostragem da rede básica de monitoramento manteve-se no contexto das cinco qualificações nela indicadas.

Dados hidrométricos

Os dados hidrométricos nos pontos de amostragem, apresentados neste Boletim, são os seguintes:

- vazões, níveis ou volumes médios mensais observados no período 1977 a 1986.
- vazões médias mensais mínimas de longo período.
- vazões médias no dia da amostragem, em alguns pontos.
- vazões instantâneas na hora da amostragem, quando existentes.

Nos casos em que os locais de amostragem em rios coincidem com postos fluviométricos, as vazões observadas foram utilizadas diretamente. Não ocorrendo essa coincidência, as vazões nos pontos de amostragem foram avaliadas utilizando-se diferentes metodologias, conforme descrito para cada zona hidrográfica.

Para os pontos de amostragem situados logo a jusante de barragens, as vazões foram obtidas a partir dos dados de operação das respectivas estruturas hidráulicas.

Para os pontos de amostragem situados em reservatórios, os dados hidrométricos apresentados são os volumes médios armazenados nos meses da amostragem; ou na inexistência destes, as cotas limnimétricas correspondentes.

Os dados hidrométricos apresentados em 94 pontos de amostragem que figuram neste Boletim, foram obtidos a partir da análise de dados de 126 estações hidrométricas, operadas pelas entidades seguintes:

- Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE).
- Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE).
- Companhia Energética do Estado de São Paulo S.A. (CESP).
- Eletricidade de São Paulo S.A. (ELETROPAULO).
- Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP).
- Furnas Centrais Elétricas S.A. (FURNAS).

O trabalho hidrológico apresentado nesta edição representa um passo a mais da CETESB, no sentido de tornar o Boletim de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo um documento cada vez mais útil ao meio técnico e à comunidade em geral.

Novamente apresentamos nesta edição do Boletim de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo os dados hidrométricos junto com os de qualidade das águas.

A incorporação dos dados hidrométricos no Boletim permite não somente acompanhar a evolução do fluxo de massa no curso d'água (cargas poluidoras), como também interpretar em maior profundidade o estado do sistema, uma vez que as variações temporais no IQA podem ser conseqüência tanto da efetiva alteração no aporte de poluentes nas coleções hídricas, como também de variações de concentração decorrentes de mudanças de vazão.

Tabela 2 - Trechos de rios, em quilômetros, classificados conforme seus IQA's no período de 1984 a 1986.

RIOS	QUALIDADE														
	Ótima			Boa			Aceitável			Imprópria para Tratamento			Imprópria		
	1984	1985	1986	1984	1985	1986	1984	1985	1986	1984	1985	1986	1984	1985	1986
Aguapeí e Tibiriçá	95	95	97	445	445	155	47	47	325	10	10	20	–	–	–
Peixe e Alegre	30	30	30	–	–	–	362	362	342	20	20	40	–	–	–
Santo Anastácio	20	20	20	–	–	8	–	30	122	–	100	–	–	–	–
Paranapanema, Itapetininga, Taquari, Itararé e Pardo (*)	344	344	191	1363	1363	1.058	–	–	326	–	–	86	–	–	–
Ribeira, Ribeira de Iguape e Juquiá (*)	22	22	22	528	528	393	–	–	120	–	–	–	–	–	–
Cubatão, Piaçagüera, Moji e Capivari-Monos (*)	–	–	–	60	42	42	–	18	23	15	20	16	5	–	4
Paraíba do Sul e Jaguari	40	40	40	230	140	140	105	195	195	–	–	–	–	–	–
Sapucaí-Mirim e Ribeirão dos Bagres	–	–	–	300	300	102	–	–	228	30	30	–	–	–	–
Pardo	15	15	15	383	315	315	22	90	54	–	–	–	–	–	–
Moji-Guaçu	–	–	–	352	330	110	48	70	290	–	–	–	–	–	–
Turvo, Preto, Onça e São Domingos	35	35	70	430	430	221	160	160	329	50	50	55	–	–	–
São José dos Dourados	10	10	10	230	230	230	98	98	98	–	–	–	–	–	–
Piracicaba, Atibaia, Cachoeira, Jacareí, Jaguari e Corumbataí (*)	76	119	76	232	233	275	246	250	126	48	–	159	–	–	–
Sorocaba (*)	38	38	22	5	5	13	46	46	79	93	93	116	–	–	–
Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira (*)	79	79	–	162	168	320	46	40	65	–	–	–	–	–	–
Tietê	283	145	56	423	557	594	153	68	130	145	224	185	86	96	125
Capivari (*)	–	–	–	17	–	–	17	–	–	35	–	118	49	118	–
Jundiaí (*)	30	30	28	–	–	–	62	–	10	12	74	85	–	–	–
Biritiba-Mirim, Jundiaí, Taiaçupeba, Baquirivu-Guaçu, Tanque Grande, Juqueri, Cotia, Pinheiros, Tamanduateí, Embu-Guaçu, Embu-Mirim, Grande ou Jurubatuba, Billings e Guarapiranga	21	21	31	191	189	165	58	51	42	47	60	68	70	66	81
TOTAL EM km	1138	1043	708	5334	5275	4186	1583	1525	2904	470	799	839	279	162	375
TOTAL EM %	12,9	11,9	7,8	60,6	59,9	46,4	18,0	17,3	32,3	5,3	9,1	9,4	3,2	1,8	4,3

* Para 1986, houve reavaliação nas extensões desses rios

Tabela 3 - Porcentagem do tempo, em 1986, em que a qualidade das águas medida pelo IQA nos pontos de amostragem na rede básica de monitoramento se mantiveram na seguinte classificação:

Bacia	Ponto de Amostragem	Ótima	Boa	Aceitável	Imprópria para Tratamento	Imprópria
01 - Tietê Alto Cabeceiras	BT 2200 – Rio Biritiba-Mirim	37	53	10	–	–
	JD 2050 – Rio Jundiaí	–	44	48	8	–
	TE 1010 – Rio Tietê	35	44	21	–	–
	TE 1040 – Rio Tietê	–	71	29	–	–
	TI 2100 – Rio Taiaçupeba	61	39	–	–	–
02 - Tietê Alto Zona Metropolitana	BG 3010 – Rio Baquirivu-Guaçu	–	–	44	56	–
	JM 2050 – Represa Juqueri	47	53	–	–	–
	JQ 4500 – Rio Juqueri	–	–	31	69	–
	PN 4500 – Rio Pinheiros	–	–	–	–	100
	TA 4200 – Rio Tamanduateí	–	–	–	3	97
	TA 4500 – Rio Tamanduateí	–	–	–	–	100
	TE 4020 – Rio Tietê	–	–	–	59	41
	TE 4080 – Rio Tietê	–	–	–	–	100
	TE 4100 – Rio Tietê	–	9	25	29	37
	TE 4200 – Rio Tietê	8	41	21	25	5
	TG 2200 – Represa Tanque Grande	45	49	6	–	–
03 - Billings	BI 2100 – Billings	56	44	–	–	–
	BI 2500 – Billings	–	–	13	51	36
	BI 2900 – Billings	–	16	45	39	–
	GR 2010 – Reservatório do Rio Grande	12	88	–	–	–
	GR 2100 – Rio Grande	–	43	27	30	–
04 - Cotia	CO 2030 – Rio Cotia	–	–	47	53	–
	CO 2070 – Rio Cotia	–	53	47	–	–
	CO 2500 – Barragem das Graças	100	–	–	–	–
05 - Guarapiranga	EG 1200 – Rio Embu-Guaçu	–	97	3	–	–
	EM 1200 – Rio Embu-Mirim	–	79	21	–	–
	GA 1150 – Reservatório Guarapiranga	44	56	–	–	–
11 - Tietê Médio Superior	TE 2050 – Rio Tietê	–	58	42	–	–
	TE 2100 – Rio Tietê	20	40	22	18	–
	TE 2305 – Rio Tietê	–	–	27	63	10
	TE 2330 – Rio Tietê	–	51	34	15	–
12 - Capivari	CA 2200 – Rio Capivari	–	–	4	53	43
13 - Jundiaí	JU 2020 – Rio Jundiaí	–	69	31	–	–
	JU 4270 – Rio Jundiaí	–	–	33	67	–
14 - Piracicaba	AT 2065 – Rio Atibaia	–	53	47	–	–
	AT 2605 – Rio Atibaia	–	–	67	33	–
	CR 2500 – Rio Corumbataí	–	46	34	20	–
	JA 2800 – Rio Jaguari	–	75	25	–	–
	PI 2135 – Rio Piracicaba	–	22	43	35	–
	PI 2160 – Rio Piracicaba	–	7	42	49	2
	PI 2192 – Rio Piracicaba	–	7	42	46	5
	PI 2215 – Rio Piracicaba	–	2	56	42	–
	PI 2800 – Rio Piracicaba	–	35	49	16	–
15 - Sorocaba	SO 2100 – Rio Sorocaba	–	–	–	100	–
	SO 2120 – Rio Sorocaba	–	–	–	100	–
	SO 2210 – Rio Sorocaba	–	36	46	18	–
21 - Tietê Médio Inferior	JG 2100 – Rio Jacaré-Guaçu	–	100	–	–	–
	JP 2050 – Rio Jacaré-Pepira	4	96	–	–	–
	PS 2010 – Represa Promissão	46	54	–	–	–
	TE 2400 – Rio Tietê	28	72	–	–	–
	TE 2500 – Rio Tietê	34	66	–	–	–
	TE 2600 – Rio Tietê	35	65	–	–	–

Tabela 3 - Porcentagem do tempo, em 1986, em que a qualidade das águas medida pelo IQA nos pontos de amostragem na rede básica de monitoramento se mantiveram na seguinte classificação:

Bacia	Ponto de Amostragem	Ótima	Boa	Aceitável	Imprópria para Tratamento	Imprópria
22 - Tietê Baixo	TE 2700 – Rio Tietê	80	20	–	–	–
	TE 2900 – Rio Tietê	21	79	–	–	–
31 - Peixe	PX 2032 – Rio Peixe	–	43	50	7	–
	PX 2300 – Rio Peixe	1	58	31	10	–
32 - Aguapeí	AG 2100 – Rio Aguapeí	–	52	28	20	–
	AG 2300 – Rio Aguapeí	14	50	26	10	–
	TB 2002 – Rio Tibiriçá	1	91	8	–	–
41 - S. Anastácio	SA 2300 – Rio Santo Anastácio	–	–	83	17	–
42 - Paranapanema Alto	IT 2200 – Rio Itararé	23	32	36	9	–
	PR 2050 – Rio Paranapanema	11	44	24	21	–
	TQ 2012 – Rio Taquari	3	47	50	–	–
43 - Paranapanema Baixo	PD 2200 – Rio Pardo	–	81	19	–	–
	PR 9300 – Rio Paranapanema	40	60	–	–	–
51 - Baixada Santista	CB 2200 – Rio Cubatão	23	77	–	–	–
	CB 2400 – Rio Cubatão	–	41	59	–	–
	CF 2020 – Canal de Fuga 2	–	74	26	–	–
	MO 2200 – Rio Moji	–	–	57	43	–
	PG 2002 – Rio Piaçagüera	–	–	–	77	23
53 - Litoral Sul	CM 2200 – Reservatório Capivari-Monos	–	100	–	–	–
54 - Ribeira de Iguape	JQ 2500 – Rio Juquiá	30	70	–	–	–
	RB 2020 – Rio Ribeira	1	57	31	11	–
	RI 2100 – Rio Ribeira de Iguape	–	100	–	–	–
61 - Paraíba do Sul	JG 2020 – Represa Jaguari	55	45	–	–	–
	PA 2020 – Rio Paraíba	41	59	–	–	–
	PA 2097 – Rio Paraíba	–	92	8	–	–
	PA 2180 – Rio Paraíba	–	64	36	–	–
	PA 2310 – Rio Paraíba	–	60	40	–	–
	PA 2490 – Rio Paraíba	–	79	21	–	–
71 - Sapucaí-Mirim	BA 4002 – Ribeirão dos Bagres	–	14	74	12	–
	SP 2100 – Rio Sapucaí-Mirim	–	60	40	–	–
72 - Pardo	PD 2040 – Rio Pardo	25	75	–	–	–
	PD 2060 – Rio Pardo	–	66	34	–	–
	PD 2070 – Rio Pardo	–	100	–	–	–
	PD 2090 – Rio Pardo	27	65	8	–	–
73 - Moji-Guaçu	MG 2070 – Rio Moji-Guaçu	–	46	42	12	–
	MG 2150 – Rio Moji-Guaçu	7	54	29	10	–
	MG 2190 – Rio Moji-Guaçu	–	67	33	–	–
	MG 2280 – Rio Moji-Guaçu	–	85	15	–	–
81 - Turvo	PE 2020 – Rio Preto	–	53	39	8	–
	PE 2500 – Rio Preto	–	78	22	–	–
	RO 2036 – Ribeirão da Onça	–	23	77	–	–
	SD 4040 – Ribeirão São Domingos	–	–	33	48	19
	TU 2250 – Rio Turvo	–	64	34	2	–
	TU 2500 – Rio Turvo	–	74	26	–	–
82 - São José dos Dourados	JD 2300 – Rio São José dos Dourados	–	94	6	–	–
91 - Grande Vertentes Parciais	RG 9100 – Rio Grande	51	49	–	–	–
92 - Paraná Vertentes Parciais	PA 9200 – Rio Paraná	55	45	–	–	–

PRIMEIRA ZONA HIDROGRÁFICA

A Primeira Zona Hidrográfica do Estado abrange a parte superior do Rio Tietê, desde suas cabeceiras até a Barragem de Barra Bonita, numa extensão de 592 km. Sua área de drenagem, de 32.710 km^2 , encerra 10 bacias hidrográficas das 29 em que foi dividido o Estado de São Paulo para efeito de controle da poluição das águas.

A metade dessas bacias compõe o conjunto do Tietê Alto, totalmente compreendido no Planalto Atlântico, onde se aloja a Bacia Sedimentar de São Paulo, sítio da conurbação metropolitana que, para efeito de controle da poluição, constitui uma bacia a parte, a do Tietê - Zona Metropolitana, que é acrescida dos cursos d'água das duas vertentes da Serra da Cantareira, desde o Rio Baquirivu-Guaçu até o Juqueri, este último com o trecho superior integrando um dos sistemas produtores de água de abastecimento da metrópole, o Cantareira, que conta também com águas de reversão dos formadores do Piracicaba.

As demais bacias do Tietê Alto são, totalmente ou parcialmente, integrantes dos mananciais de abastecimento, atuais e previstos.

A maioria desses mananciais se localiza em áreas de alta pluviosidade, cujo ritmo condiciona quase totalmente suas vazões, pelas condições desfavoráveis de armazenamento de água nos solos cristalinos, predominantemente argilosos. Daí a importância da manutenção máxima possível da cobertura vegetal natural, ainda bastante expressiva nessas áreas, assim como a regularização das vazões nos reservatórios para minorar o problema das enchentes de verão na zona conurbada.

As outras cinco bacias que completam a Primeira Zona Hidrográfica são a do Tietê Médio Superior (trecho entre as barragens de Pirapora e Barra Bonita) e as de seus principais afluentes, a saber: o Jundiaí, o Capivari e o Piracicaba, da margem direita, e o Sorocaba, da esquerda.

Bacias e pontos de amostragem da primeira zona hidrográfica.

Bacia	Código da Bacia	Número de Pontos	Código dos Pontos
Tietê Alto Cabeceiras	01	5	BT2200
			JD2050
			TE1010
			TE1040
			TI2100
Tietê Alto Zona Metropolitana	02	11	BG3010
			JM2050
			JQ4500
			PN4500
			TA4200
			TA4500
			TG2200
			TE4020
			TE4080
			TE4100
			TE4200
Billings	03	5	BI2100
			BI2500
			BI2900
			GR2010
			GR2100
Cotia	04	3	CO2030
			CO2070
			CO2500
Guarapiranga	05	3	EG1200
			EM1200
			GA1150
Tietê Médio Superior	11	4	TE2050
			TE2100
			TE2305
			TE2330
Capivari	12	1	CA2200
Jundiaí	13	2	JU2020
			JU4270
Piracicaba	14	9	AT2065
			AT2605
			CR2500
			JA2800
			PI2135
			PI2160
			PI2192
			PI2215
			PI2800
Sorocaba	15	3	SO2100
			SO2120
			SO2210
Total		46	

Todos eles têm seus trechos superiores no Planalto Atlântico (com dependência similar à dos mananciais da Grande São Paulo, ao suprimento pluvial, pelas mesmas razões apontadas para aqueles). Seus trechos médios e inferiores percorrem transversalmente os terrenos da Depressão Periférica que, à exceção daqueles do Grupo Botucatu-Pirambóia (que só afloram na área da Represa de Barra Bonita), em geral também constituem bons aqüíferos, capazes de regularizarem satisfatoriamente seus fluxos de base.

Quase 90% da área da Primeira Zona Hidrográfica é de clima sub-tropical (temperaturas médias anuais de 18 a 22°C) sendo o restante de clima temperado (médias anuais de 12 a 18°C). A pluviosidade apresenta um elevado gradiente, com isoietas que decrescem de montante para jusante, desde mais de 3.000 mm nas áreas próximas à Serra do Mar, até 1.000 mm na área de Barra Bonita. Às áreas mais elevadas, independentemente de sua localização geográfica na zona, correspondem isoietas mais elevadas que as de seus entornos, pelo efeito orográfico.

Assim, em função da hidrogeologia e das condições climáticas, ocorrem variações de intensidade de estiagem nesta zona.

Barra Bonita, Campinas, Itapira, Piracicaba e Porto Feliz são os municípios que têm apresentado intensa estiagem. Outros como Botucatu, Itatiba, Jundiaí, Mairinque e São Paulo caracterizam-se por estiagem branda. A existência da estiagem, medida pela diferença entre a pluviosidade e a evapotranspiração real nos seis meses mais secos, tem importante sentido econômico. Devido a ela, regiões cujo desenvolvimento está vinculado à produtividade da terra são pressionadas a efetuarem grandes despesas com irrigação.

Duas das mais importantes regiões administrativas do Estado, Campinas e Grande São Paulo, fazem parte desta zona. É nesta zona que o Rio Tietê drena o maior número de núcleos densamente povoados e onde o parque industrial se encontra bem desenvolvido. Um total de 121 municípios está nela compreendido, 34 dos quais constituem a Região Metropolitana de São Paulo.

As áreas rurais, como se verá na caracterização de cada bacia desta Primeira Zona Hidrográfica, apresentam algumas áreas intensamente cultivadas, muitas das quais voltadas ao abastecimento de gêneros perecíveis à Metrópole Paulistana. Essa produção agrícola que, em geral, demanda aplicações de altas taxas de defensivos e fertilizantes, constitui outra fonte significativa de poluição para os cursos d'água.

A urbanização desordenada desta região e a utilização irracional de seus recursos naturais vêm provocando graves problemas infraestruturais, principalmente no que se refere à obtenção de água e à disposição adequada de todos os tipos de resíduos.

HIDROLOGIA

Dentre as diversas Zonas Hidrográficas do Estado de São Paulo, a Primeira Zona é a que apresenta maiores problemas para a determinação das vazões nos pontos de amostragem. Em geral, os dados dos postos fluviométricos existentes não são de boa qualidade. A seguir, apresentam-se considerações sobre os critérios especiais utilizados para a determinação das vazões nos diversos pontos de amostragem.

Para os pontos de amostragem TE1010 e TE1040, no Rio Tietê, os dados de vazões médias mensais foram obtidos diretamente dos postos fluviométricos Ponte Nova (3E-48) e Aços Anhangüera (3E-36), por serem, respectivamente, coincidentes; no ponto de amostragem TI2100, no Rio Taiaçupeba, as vazões apresentadas são as liberadas pelo Reservatório Taiaçupeba, obtidas dos boletins de operação fornecidos pelo DAEE.

Para a determinação das vazões nos pontos de amostragem dos pequenos cursos de água da Bacia do Tietê Alto, que não contam com registros fluviométricos, foi efetuado um estudo regional representado por correlações entre vazões médias mensais e áreas de drenagem dos seguintes postos:

Postos mantidos pelo DAEE

- Rio Tietê em Ponte Nova (3E-48).
- Rio Biritiba-Mirim em Biritiba-Mirim (3E-7) (extinto em 6 de outubro de 1982).
- Rio Tietê em Aços Anhangüera (3E-36).
- Rio Jundiaí em Fazenda Santo Ângelo (3E-16) (extinto em 6 de outubro de 1982).
- Rio Tietê em Rio Abaixo (3E-52).

Postos mantidos pelo DNAEE

- Rio Tietê em Biritiba-Mirim (62087000) (extinto em março de 1980).
- Rio Biritiba na Estrada de Biritiba (62107000) (extinto em março de 1980).

Com base nos resultados dessas correlações, e tomando-se como referência os dados do posto Poá (3E-110) no Ribeirão Guaió, foram obtidas as vazões nos pontos de amostragem BT2200 no Rio Biritiba-Mirim, JD2050 no Rio Jundiaí e BG3010 no Rio Baquirivu-Guaçu. No ponto de amostragem TE4020 no Rio Tietê as vazões foram calculadas por relações de áreas de drenagem, utilizando-se os dados dos postos 3E-52 e 3E-36.

Para o ponto de amostragem TG2200, no Reservatório do Tanque Grande, utilizaram-se os níveis médios mensais, ao invés dos volumes, uma vez que a SABESP não dispõe de curva **cota versus volume** para o referido reservatório.

Para os pontos de amostragem TA4200 e TA4500, no Rio Tamanduateí, foram utilizados os dados disponíveis nos postos fluviométricos do DAEE de prefixo 3E-75, 3E-100, 3E-76. Estes, entretanto, não apresentam registros contínuos, motivo pelo qual até 1983 as séries de dados foram complementadas por correlação e, posteriormente, referidas aos pontos de amostragem por relação de áreas de drenagem; a partir de 1984, devido à paralisação dos postos 3E-76 e 3E-100, tornou-se impossível a complementação das séries, razão pela qual as vazões desse ponto não são apresentadas desde então.

Para o ponto de amostragem JM2050, na Represa do Rio Juqueri (Paiva Castro), foram utilizados os volumes médios mensais obtidos a partir dos dados diários fornecidos pela SABESP. Para o ponto de amostragem JQ4500, no Rio Juqueri, as vazões médias mensais foram geradas por relação de áreas de drenagem a partir dos postos fluviométricos Franco da Rocha (3E-109), operado pelo DAEE e Caieiras (F-4), operado pela SABESP.

Para os pontos de amostragem TE4100, TE4200 e TE2100, respectivamente nos reservatórios de Edgard de Souza, Pirapora e Rasgão, os volumes médios mensais foram obtidos a partir dos Boletins Diários de Operação Hidráulica do Sistema, da Eletropaulo. Do mesmo boletim, obtiveram-se os dados de vazões médias para o ponto de amostragem TE2050, no Rio Tietê, que correspondem às vazões liberadas pela Barragem de Pirapora.

Para o ponto de amostragem TE4080, Rio Tietê, na Ponte dos Remédios, não se apresentam dados hidráulicos devido às inversões do sentido de escoamento, em conseqüência da operação hidráulica do Sistema Tietê Alto - Zona Metropolitana.

Para o ponto de amostragem PN4500, Rio Pinheiros, tomaram-se como aproximação das vazões os valores das taxas de bombeamento praticados na Estação Elevatória de Pedreira. Esses dados foram extraídos dos Boletins Diários de Operação Hidráulica do Sistema, da Eletropaulo.

A partir de 1982, o reservatório da Represa Billings foi seccionado em duas partes, com a construção da Barragem do Rio Grande. A parte mais a leste passou a ser conhecida como Braço do Rio Grande, e a parte restante, como compartimento Pedreira.

Para os pontos de amostragem BI2500 e BI2100, que antes da compartimentação monitoravam a qualidade das águas de dois pontos distintos da Represa Billings, apresentam-se até 1981 os dados de volume total do reservatório e, a partir de 1982, os volumes do compartimento Pedreira e Braço do Rio Grande, respectivamente. Para o ponto GR2010, também no Braço do Rio Grande, os dados de volume apresentados são os mesmos do ponto BI2100. Os dados desses três pontos de amostragem, bem como o do ponto BI2900 no Summit Control, foram obtidos dos Boletins Diários de Operação Hidráulica do Sistema, da Eletropaulo. Também a partir dos dados desse boletim, foram calculadas as médias mensais das vazões naturais afluentes à Represa Billings que, reduzidas por relação de áreas de drenagem, representam as vazões para o ponto GR2100 no Rio Grande ou Jurubatuba. Em face desses dados serem calculados a partir de balanço hídrico do reservatório, eles devem ser vistos com a devida cautela e, por essa razão, são omitidas as vazões mínimas no ponto.

Nos pontos de amostragem CO2030 e CO2070, no Rio Cotia, as vazões médias mensais utilizadas foram obtidas por relação de áreas de drenagem a partir dos dados dos postos fluviométricos Baixo Cotia (3E-68), operado pelo DAEE e Isolina (I.1), operado pela SABESP. Para o ponto de amostragem CO2500, no Reservatório das Graças, o dado hidrométrico apresentado é de vazão, uma vez que o volume represado é muito pequeno, não sendo representativo para este ponto. Os dados de vazão foram obtidos dos boletins de operação da Barragem das Graças e na inexistência destes, a partir dos dados dos postos fluviométricos Baixo Cotia (3E-68) e Isolina (I.1), transportados para o local da barragem por relação de áreas de drenagem.

No ponto de amostragem EM1200, no Rio Embu-Mirim, obtiveram-se as vazões médias mensais a partir de dados dos postos Embu (3E-98), operado pelo DAEE e Cachoeira (G.7), operado pela SABESP, que é coincidente com o ponto. Para o ponto de amostragem EG1200, no Rio Embu-Guaçu, obtiveram-se as vazões médias mensais por relação de áreas de drenagem dos postos Olaria (G.6), operado pela SABESP, e Embu-Guaçu (3E-111), operado pelo DAEE. Para o ponto de amostragem GA1150, no canal de captação da SABESP na Represa do Guarapiranga, utilizaram-se os dados dos Boletins Diários de Operação Hidráulica do Sistema, da Eletropaulo.

O ponto de amostragem TE2330, no Rio Tietê, coincide com o posto fluviométrico Tietê (F.9A), da CESP.

O ponto de amostragem CA2200, no Rio Capivari, coincide com o posto Monte Mor (62420000), operado pelo DNAEE.

O ponto de amostragem JU4270, no Rio Jundiaí, coincide com o posto fluviométrico Itaici (4E-17), operado pelo DAEE.

Para o ponto de amostragem JU2020, também no Rio Jundiaí, as vazões médias mensais foram obtidas por relação de áreas de drenagem, a partir do posto Campo Limpo (3E-108), operado pelo DAEE.

Os pontos de amostragem CR2500, no Rio Corumbataí, AT2605 no Rio Atibaia, PI2800 e PI2160 no Rio Piracicaba coincidem, respectivamente, com os postos fluviométricos Recreio (4D-21), Artemis (4D-7), Acima de Paulínia (4D-9) operados pelo DAEE e Piracicaba (F8-A), operado pela CESP.

Para os pontos de amostragem da Bacia do Rio Piracicaba que não coincidem com postos fluviométricos, efetuou-se um estudo regional, no qual a exemplo do feito para a Bacia do Tietê Alto, foram correlacionadas as vazões e áreas de drenagem dos seguintes postos:

- Bairro da Ponte (3D-6), Desembargador Furtado (3D-3) e Acima Paulínia (4D-9), no Rio Atibaia, operados pelo DAEE.
- Fazenda Buenópolis (3D-9) e Usina Ester (4D-1), no Rio Jaguari, operados pelo DAEE.
- Artemis (4D-7), Carioba e Piracicaba (F8-A), no Rio Piracicaba, o primeiro do DAEE e os outros dois da CESP.

Com essas correlações e os dados dos postos Bairro da Ponte (3D-6), Usina Ester (4D-1) e Piracicaba (F8-A), foram calculadas as vazões, respectivamente dos pontos de amostragem AT2065, no Rio Atibaia, JA2800 no Rio Jaguari, PI2135, PI2192 e PI2215 no Rio Piracicaba.

Os pontos de amostragem SO2100 e SO2210, no Rio Sorocaba, coincidem com os postos fluviométricos Raposo Tavares (4E-18) e Entre Rios (F20-A), operados pelo DAEE e CESP, respectivamente.

Para o ponto de amostragem SO2120, as vazões foram obtidas por relação de áreas de drenagem a partir dos postos Corumbá (4E-19) e Americana Velha (4E-4), operados pelo DAEE.

O ponto de amostragem TE2305 no Rio Tietê, coincide com o posto fluviométrico Fazenda Santa Isabel, da CESP.

Bacia 01
TIETÊ ALTO-CABECEIRAS

Esta parte da Bacia do Tietê Alto estende-se desde as nascentes até quase a entrada de São Paulo, na divisa com Itaquaquecetuba. As nascentes do Tietê e de seus afluentes mais importantes da margem esquerda, como o Rio Biritiba-Mirim, Rio Jundiaí e Rio Taiaçupeba, localizam-se em terrenos cristalinos do Planalto Paulistano, no reverso da Serra do Mar, em região rural com algumas cidades como Salesópolis e Biritiba-Mirim. Nos fundos do vale e baixas encostas dessa zona de cabeceiras e, principalmente, na planície sedimentar terciária que se segue a jusante (na zona rural dos municípios citados e de Mogi das Cruzes, Suzano e Itaquaquecetuba), abrangendo uma área de 30% desse trecho da bacia, desenvolvem-se cerca de 64% da atividade horti-fruti-granjeira da Grande São Paulo, além de pequena bacia leiteira, numa área de 36,5% da bacia com pastagens naturais e 2,4% com pastagens cultivadas.

Outros 30% da bacia são ocupados por reflorestamentos, cuja madeira deve servir às indústrias de papel e papelão da própria região. Apenas 1,3% da bacia detêm, ainda nas áreas de cabeceiras, remanescentes da mata natural, que outrora revestia todo o Planalto Paulistano.

À medida que o Rio Tietê se aproxima da Capital e atravessa Mogi das Cruzes, a presença da indústria

vai se acentuando, num total de 199 estabelecimentos, mercê da crescente urbanização que domina São Paulo, envolvendo ramos dinâmicos, intermediários e tradicionais que, em conjunto, lançam ao Tietê e seus afluentes uma carga orgânica remanescente de 20.700 kg DBO/dia.

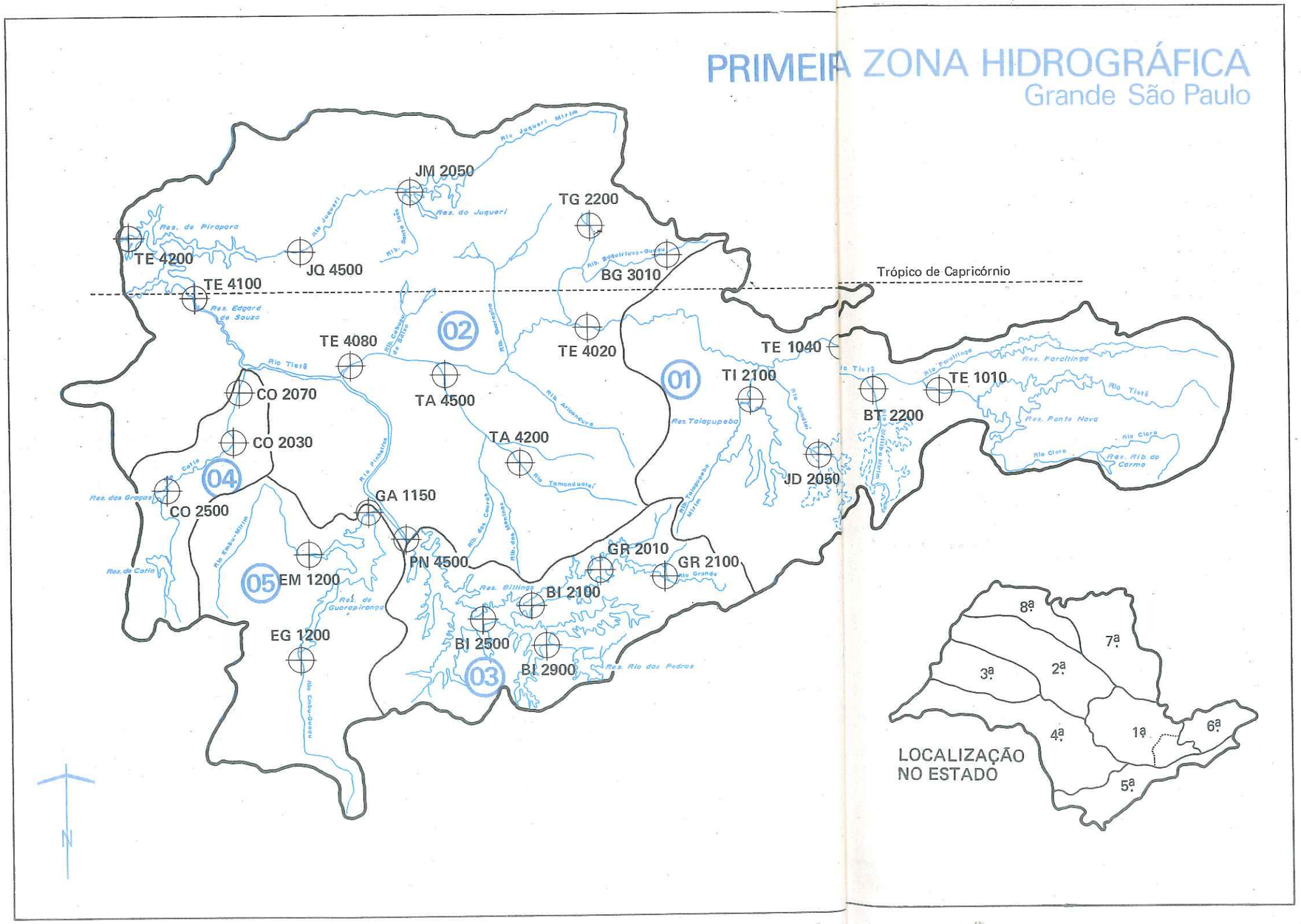
Os mananciais revestem-se de grande importância no conjunto de recursos hídricos da Bacia do Tietê Alto, estimados, pela SABESP, em 36,6 m³/s, aos quais contribuem com 33,84% (13,4 m³/s, sendo: Ponte Nova e Taiaçupeba, com barragens já construídas, de 4,4 e 2,6 m³/s respectivamente; Paraitinga - 2,2 m³/s; Biritiba - 2m³/s e Jundiaí - 2,2 m³/s.

Considerando o aporte de águas das bacias vizinhas ao Tietê Alto, com vazões estimadas em 74,5 m³/s, ao conjunto dos sistemas produtores da Região Metropolitana (114,1 m³/s), o sistema do Tietê Alto Cabeceiras ganha maior significado ainda pelo aporte de mais quatro daqueles mananciais (da vertente oceânica), dos quais já existem dois aproveitamentos: os subsistemas Poço Preto/Ribeirão do Campo (4 m³/s) e Camburu (5 m³/s), estando previstos o de Itapanhaú (3,5 m³/s) e o de Itatinga (5,1 m³/s). O total do sistema, portanto, deverá ter, no futuro, vazões totais da ordem de 32 m³/s, 28% do total dos mananciais metropolitanos.

A qualidade das águas da bacia é acompanhada através de cinco pontos de amostragem, que são:

- BT2200-Rio Biritiba-Mirim - 2 km a montante da foz.
- JD2050-Rio Jundiaí - próximo à futura barragem em Mogi das Cruzes.
- TE1010-Rio Tietê - 5 km a jusante da Barragem de Ponte Nova.
- TE1040-Rio Tietê - na captação do SEMAE, em Mogi das Cruzes.
- TI2100-Rio Taiaçupeba - a jusante da barragem.

Estes pontos cobrem os trechos da cabeceira do Rio Tietê e afluentes principais, pertencentes à Zona de Proteção de Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo, de acordo com a Lei 898, de 18 de dezembro de 1975, regulamentada pelo Decreto 1.172, de 17 de novembro de 1976.



Bacia 02

TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA

Esta bacia abrange o Rio Tietê e seus afluentes, desde a entrada de São Paulo, até a Barragem de Pirapora. Possui uma superfície aproximada de 2.200 km², da qual cerca de 1.000 km² são constituídos de terrenos sedimentares da Bacia Terciária de São Paulo, assentada sobre o embasamento cristalino do Planalto Paulistano, a qual se limita, ao Norte, pelas baixas encostas da Serra da Cantareira e, ao Sul, pelos divisores de água das represas Billings e Guarapiranga, com penetração entre ambas. No sentido W-E, limita-se até Barueri, estendendo-se, para Leste, até o bairro de São Miguel Paulista, onde se ramifica em duas faixas: uma mais larga, que acompanha o Tietê até além de Mogi das Cruzes, e outra que penetra pelo vale do Rio Baquirivu, afluente da margem direita do Tietê.

A outra porção desse trecho da Bacia do Tietê compreende a Serra da Cantareira, de terrenos cristalinos dispostos no sentido SW-NE, e seus desdobramentos paralelos para o Norte, os quais abrigam o Rio Juqueri e seus afluentes, cujo trecho superior integra o Sistema Cantareira de abastecimento da Região Metropolitana, com uma vazão regularizada para abastecimento de 2 m³/s, à qual se acrescem 31 m³/s das águas do vizinho trecho superior dos formadores do Rio Piracicaba - rios Atibaia, Jaguari, Cachoeira e Jacareí - interligados ao sistema, através de um complexo de túneis e elevatórias. Daí a inclusão da Bacia do Juqueri na Zona Metropolitana do Rio Tietê, não obstante as diferenças fisiográficas e de uso do solo entre ambas.

A zona metropolitana, propriamente dita, compreende a bacia sedimentar, a vertente sul da Serra da Cantareira e os morros cristalinos que envolvem aquela bacia, até os limites das bacias do Cotia, da Guarapiranga, da Billings e do Guaió. Encontra-se aí o mais amplo e dinâmico complexo urbano-industrial do país, que compreende a conurbação das sedes de 14 municípios.

A maior parcela de carga orgânica se deve a um pequeno número de indústrias altamente poluidoras, localizadas nas principais zonas industriais do aglomerado urbano (regiões do ABC, Guarulhos e Osasco), enquanto as de pequeno porte, bastante numerosas, se disseminam em áreas densamente urbanizadas.

Uma das bacias afluentes desse trecho, é a do Rio Baquirivu-Guaçu, de classe 3, que drena a área atravessada pelo primeiro trecho da Via Dutra, em Guarulhos. Aí, as fontes mais significativas de poluição referem-se a 172 estabelecimentos, envolvendo numerosas indústrias dinâmicas e prestações de serviços de porte. Seis deles lançam seus efluentes orgânicos na rede de esgotos, 55 os lançam nos corpos d´água e os restantes os dispõem no solo. A carga potencial desses estabelecimentos foi calculada em 5.140 kg DBO/dia. A carga poluidora remanescente é de 959 kg DBO/dia.

Um problema sério da Região Metropolitana, ligado ao comportamento dos recursos hídricos, refere-se às enchentes estivais da várzea do Tietê e de seus principais afluentes, com sérios transtornos e prejuízos à população. Sua principal causa está ligada à elevação do nível do rio em Edgard de Souza para a reversão do Tietê Alto para a Represa Billings, através de bombeamento no canal do Rio Pinheiros, represando a bacia no âmbito do complexo urbano.

Além disso, a bacia sedimentar, que poderia controlar naturalmente as vazões, estando quase literalmente impermeabilizada pela densa urbanização, contribui ao agravamento da situação, por fornecer um escoamento dominantemente superficial, de ritmo semelhante ao das precipitações pluviométricas. As barragens da região das cabeceiras do Tietê e seus afluentes, quando concluídas, além de enriquecerem o acervo hídrico para abastecimento, deverão contribuir significativamente ao controle das enchentes do trecho metropolitano.

O restante do trecho metropolitano do Tietê Alto compreende toda a Bacia do Rio Juqueri, além das áreas cristalinas amorreadas não drenadas para os mananciais protegidos e dos altos da vertente meridional da Serra da Cantareira.

A Bacia do Juqueri e a área da Represa de Pirapora compreendem 7 municípios, sendo que aproximadamente 20% da população encontra-se na área protegida (a montante da Barragem Paiva Castro), no Município de Mairiporã, em cuja área rural subsistem ainda amplas áreas de vegetação natural e de reflorestamentos, convivendo com uma atividade horti-fruti-granjeira significativa no contexto metropolitano, que pode ser a principal fonte de poluição nesse trecho do Juqueri, acrescida de algumas atividades industriais não muito importantes.

No trecho a jusante daquela barragem, a atividade industrial ganha significância, destacando-se 83 estabelecimentos dos ramos dinâmicos, tradicionais e intermediários. A carga total remanescente resulta em 4.583 kg DBO/dia de uma potencial de 5.313 kg DBO/dia.

Na área rural desse trecho inferior, existem grandes reflorestamentos (ligados a 6 indústrias de papel e papelão) e também extensões remanescentes de matas e capoeiras, além de pastagens naturais e cultivadas. Na produção agrícola, destacam-se entre culturas de subsistência menos significativas, outras de caráter comercial: citrus, hortaliças e milho, além de atividades granjeiras.

A qualidade das águas é acompanhada através de dois grupos de pontos, sendo o primeiro relativo aos trechos poluídos do Tietê, Tamanduateí e Pinheiros. O segundo abrange corpos de água que fazem parte do Sistema Cantareira.

Tietê:

- BG3010-Rio Baquirivu-Guaçu, na ponte de acesso ao Nippon Country Club.
- JQ4500-Rio Juqueri - ponte na Rodovia Anhangüera.
- TA4200-Rio Tamanduateí - ponte na Avenida do Estado, altura do número 4826.
- TA4500-Rio Tamanduateí - ponte na Avenida Santos Dumont.
- TE4020-Rio Tietê - ponte na Av. Dr. Samuel Ribeiro de Oliveira, Jardim Nova Cumbica.
- TE4080-Rio Tietê - na Ponte dos Remédios.
- TE4100-Rio Tietê - na Barragem Edgard de Souza, próximo das comportas.
- TE4200-Rio Tietê - na Barragem de Pirapora, próximo das comportas.
- TG2200-Represa do Tanque Grande - junto à barragem.
- PN4500-Rio Pinheiros - na Elevatória de Pedreira.

Sistema Cantareira:

- JM2050-Represa do Juqueri - na ponte de Santa Inês.

Bacia 03 BILLINGS

O Reservatório Billings, com uma área de drenagem de 560 km² e um volume aproximado de 1 bilhão de metros cúbicos, integra o "**mar de morros cristalinos**" do Planalto Atlântico Paulistano, constituindo parte do sistema Tietê Alto.

Além de receber a contribuição dos rios Grande e Pequeno, Rio Bororé, Rio Taquacetuba e outros, pode receber as águas do Tietê-Pinheiros, através do bombeamento em Pedreira. Estas águas estão extremamente poluídas pelos esgotos de São Paulo, que não dispõem de tratamento.

A carga poluidora que atinge o Reservatório Billings em Pedreira é proporcional à vazão bombeada e chegou a 369.000 kg DBO/dia em 1986. No âmbito da sua bacia contribuinte, é lançada uma carga orgânica industrial da ordem de 1.400 kg DBO/dia, a qual é irrelevante quando comparada com a bombeada em Pedreira.

Os contribuintes da margem sul da represa são praticamente livres de lançamentos e têm, portanto, boa qualidade para abastecimento, desde que isolados do corpo central. Já no Braço do Rio Grande, que possui uma vazão de 10 m³/s, é feita a captação do ABC, junto à ponte da Via Anchieta, onde foi necessário barrá-lo, para evitar mistura de águas do corpo central, que pudesse inviabilizar a captação, uma vez que esse braço já recebe, localmente, alguma poluição de origem industrial e doméstica.

Quanto ao uso e ocupação do solo rural da bacia de captação, não há comprometimento significativo da qualidade da represa, posto que 57% da área ainda se encontram revestidos de matas naturais; 14% correspondem a áreas de reflorestamento; 21% são pastagens naturais, também chamadas campos antrópicos, por se tratarem de áreas desmatadas que não se recuperaram ainda, 3% são pastagens cultivadas. Nos 5% restantes, são praticadas atividades horti-fruti-granjeiras, com destaque para as hortaliças (3,6% de Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra).

A tendência geral de ocupação dessas áreas é de chácaras de recreação e lazer e clubes de fim-de-semana, dada a proximidade da conurbação metropolitana, carente de espaços verdes.

Tendo em vista melhorar a qualidade das águas da Billings, foi realizado o bombeamento em Pedreira, o qual, em 1983, se restringiu aos dias de chuva e à transferência do excedente de Guarapiranga. Como resultado, obteve-se a recuperação quase completa da qualidade de suas águas, cuja possibilidade de se efetivar sempre fora posta em dúvida.

Em 1984 e 1985, foi retomado o bombeamento em Pedreira, na base de 50%, sendo os demais 50% das águas do Tietê Alto descarregados em Pirapora para o Tietê Médio Superior. Como resultado desta medida, a qualidade das águas da represa voltou a decair em parte.

Em 1986 dominou a Operação Energética com o bombeamento praticamente total em Pedreira.

A qualidade das águas da represa é acompanhada através de cinco pontos de amostragem, além de campanhas especiais:

- BI2100-Represa Billings - Rodovia Anchieta, junto à captação da SABESP.
- BI2500-Represa Billings - ponte na Rodovia dos Imigrantes.
- BI2900-Represa Billings - na Barragem do Summit Control.

- GR2100-Rio Grande ou Jurubatuba - ponte na entrada de Rio Grande da Serra.
- GR2010-Represa do Rio Grande - no Clube Prainha Camping Náutica.

Bacia 04 COTIA

A Bacia do Rio Cotia, com uma superfície aproximada de 250 km², possui dois trechos com características próprias. O Cotia Alto, a montante da cidade do mesmo nome, tem suas águas represadas em dois reservatórios - Pedro Brecht e das Graças. Sua bacia é coberta pelas matas da Reserva Estadual de Morro Grande. O Cotia Alto fornece 0,8 m³/s de água para a ETA da SABESP. O Cotia Baixo, que fornece 0,5 m³/s, percorre região urbanizada, onde se localizam cerca de 42 indústrias e 2 hospitais, responsáveis por uma carga orgânica potencial de 9.200 kg DBO/dia, correspondendo a uma carga orgânica remanescente de 800 kg DBO/dia. A ETA de Vila Izolina tem captado águas deste trecho, onde se localizam, também, atividades horti-fruti-granjeiras, ocupando uma área correspondente a 11% da bacia, resultante da soma de 5,1% de hortaliças, 3% de milho, 2% de batata e 0,9% de outras culturas.

O restante da bacia corresponde a 61% de matas (incluindo a Reserva Florestal) e 26% de áreas reflorestadas, além das áreas urbanas e dos campos antrópicos.

A qualidade das águas da bacia é acompanhada através dos pontos:

- CO2030-Rio Cotia - na ponte da Rodovia Raposo Tavares, km 28,5.
- CO2500-Rio Cotia - na Barragem das Graças, junto à captação.
- CO2070-Rio Cotia - na entrada do canal de captação da ETA do Cotia Baixo.

Bacia 05 GUARAPIRANGA

O Reservatório de Guarapiranga, cujos principais contribuintes são os rios Embu-Guaçu e Embu-Mirim, faz parte do Sistema Tietê Alto, com uma bacia de aproximadamente 630 km², constituída predominantemente de terrenos cristalinos amorreados do Planalto Atlântico, que se encontra protegida, conforme Leis Estaduais 898/75 e 1.172/76, regulamentadas pelo Decreto 9.714/77.

Originalmente construído para regularização de vazão e geração de energia, logo passou a ser utilizado para o abastecimento público de São Paulo, chegando a contribuir com 70% das águas distribuídas. Com uma vazão própria de 10,5 m³/s, sua participação relativa nos mananciais do Tietê Alto é da ordem de 24%. Entretanto, no plano de reversão de 69,5 m³/s de sistemas produtores de água vizinhos ao Tietê Alto, prevê-se o aporte, ao Sistema Guarapiranga, de mais 28,2 m³/s, correspondentes a 5,6 m³/s da Bacia do Capivari-Monos e 19,3 m³/s da Bacia do Juquiá, afluente do Rio Ribeira de Iguape, cujo trecho superior se integrou ao Planalto Atlântico, por erosão remontante de suas cabeceiras, além de 3,5 m³/s dos braços sul da Represa Billings.

Se realizadas essas reversões, o Sistema Guarapiranga deverá compreender 33% do conjunto dos sistemas produtores da Grande São Paulo. Daí, a importância da proteção de suas áreas de drenagem contra usos geradores de poluição.

Apesar da existência de um interceptor de esgotos acompanhando parte da margem direita do trecho inferior do reservatório, é preocupante a pressão da especulação imobiliária e a proliferação de loteamentos clandestinos na faixa de terrenos da bacia sedimentar terciária, que faz uma indentação entre este reservatório e o da Billings e, também, em outras áreas em torno do reservatório, a despeito da legislação de proteção aos mananciais antes citada.

Além da área urbana na região de Interlagos, que pertence ao Município de São Paulo, há ainda na bacia os núcleos urbanos: da sede do subdistrito de Parelheiros, Embu-Guaçu, Embu e Itapecirica da Serra.

A carga orgânica de origem industrial e de outras atividades tais como: 120 indústrias de vários tipos e portes, 25 explorações minerais, 9 clubes, 6 hotéis, 6 autopostos, 5 restaurantes, 1 casa de saúde e 7 atividades de depósito e serviços, tem um potencial poluidor de 1.600 kg DBO/dia e a carga remanescente é de 500 kg DBO/dia.

Quanto ao uso e ocupação do solo rural, constata-se ainda a existência de grandes áreas de matas e capoeiras, ocupando cerca de 65% da bacia, além de 18% de áreas reflorestadas e 9,5% de pastagens (1/3 das quais cultivadas); o restante da área é ocupado com agricultura de subsistência (com destaque para o milho) e atividades horti-fruti-granjeiras não muito expressivas (destacando-se as hortaliças), o que não deve estar comprometendo significativamente a qualidade das águas.

Observa-se, também, nesta bacia protegida, um sem número de chácaras de recreação e lazer.

A qualidade de suas águas é acompanhada através dos seguintes pontos de amostragem:

- EG1200- Rio Embu-Guaçu - ponte na rodovia para a Fazenda da Ilha.
- EM1200-Rio Embu-Mirim - ponte na Rodovia M'Boi Mirim.
- GA1150-Represa do Guarapiranga - no canal de captação da SABESP.

Bacia 11 TIETÊ MÉDIO-SUPERIOR

Do ponto de vista do controle de poluição das águas, a Bacia do Tietê Médio Superior compreende o trecho do Rio Tietê desde a saída do Reservatório de Pirapora até a Barragem de Barra Bonita, numa extensão de 367 km e envolvendo uma área de drenagem de, aproximadamente, 6.927 km². A área de drenagem do Tietê neste trecho compreende, ainda, as bacias de afluentes, cuja importância justifica considerá-las bacias individualizadas. Estão neste caso os afluentes Jundiaí, Capivari e Piracicaba na margem direita, e o Rio Sorocaba na margem esquerda, que estão apresentados à parte, neste relatório. O Rio Piracicaba deságua diretamente no Reservatório de Barra Bonita.

A análise deste trecho do Tietê deve levar em consideração, além da contribuição das bacias mencionadas, a qualidade da água liberada pelo Reservatório de Rasgão a qual depende, fundamentalmente, da regra de operação do Tietê Alto. A partir de maio de 1983, passou-se a derivar a maior parte das águas do

Tietê Alto para o Tietê Médio Superior e, desde o final de janeiro de 1984 está se procurando fazer uma repartição eqüitativa das vazões do Tietê Alto para essa bacia e para a Billings.

A regra de operação utilizada para o Tietê Alto, durante o ano de 1986, acarretou a liberação para o Tietê Médio Superior de cerca de 16.960 kg DBO/dia.

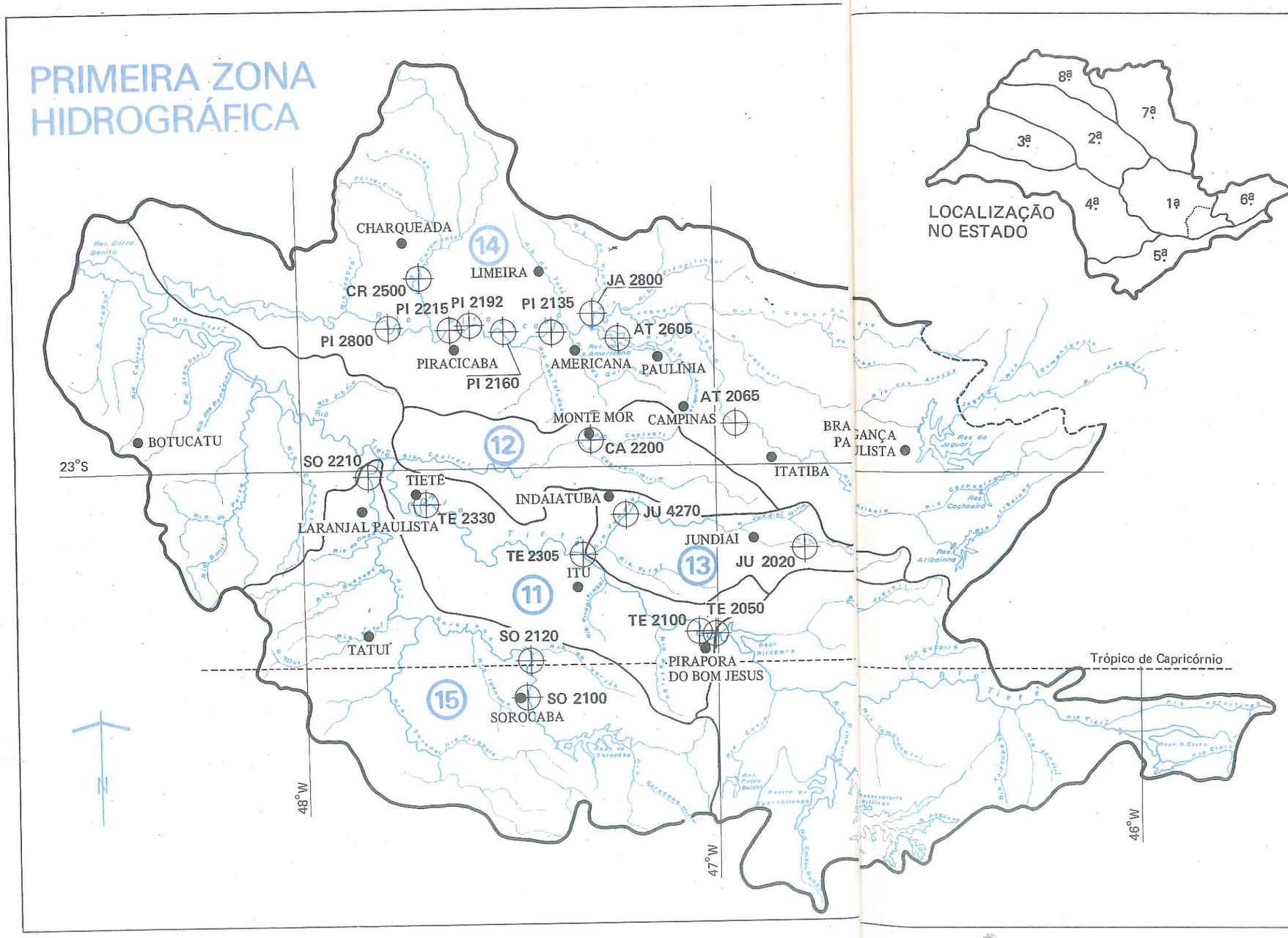
Ressalte-se que, de Pirapora até Porto Góes, o Rio Tietê e seus afluentes são bem aerados, por drenarem, aí, parte do Planalto Atlântico cristalino, que os condiciona a vencerem obstáculos de rochas mais resistentes, que provocam grande turbilhonamento nas quedas d´água e corredeiras. Daí para jusante, o rio percorre a Depressão Periférica, onde os afloramentos de rochas mais resistentes são mais raros e, finalmente, a província geológica das Cuestas Basálticas, onde ele faz um boqueirão (em conjunto com o Rio Piracicaba), apresentando-se aí novo trecho de quedas d´água e corredeiras, atualmente inundado pelo Reservatório de Barra Bonita.

Quanto à contribuição de poluentes gerados na área drenada diretamente para esse trecho do Tietê, sem contar aquela trazida pelo Rio Jundiaí, foi estimada uma carga orgânica total remanescente de 25.340 kg DBO/dia, sendo 33% de origem industrial e 67% de origem doméstica, lançada sobretudo a partir de Porto Góes.

As indústrias dessa área são pouco numerosas, vinculando-se aos ramos tradicionais (fiação e tecelagem, abatedouros, engenhos de aguardente, etc.), destacando-se 2 fábricas de papel e celulose (em Salto e Porto Feliz) e 2 usinas de açúcar e/ou álcool (Porto Feliz e Boituva).

Os efluentes urbanos provêm de 13 cidades, das quais uma não tem rede de esgotos e 12 a têm, mas apenas 2 os tratam.

Quanto ao abastecimento de água, 11 cidades se abastecem de recursos de superfície; 1, de subterrâneos e 1, de sistema misto de captação.



No que se refere às fontes potenciais de poluição por agroquímicos, a bacia apresenta alta probabilidade de sofrê-la, tendo em vista que cerca de 22% de sua área são cultivados com produtos de alta demanda de aplicação de defensivos e/ou fertilizantes: cana-de-açúcar, 5,7% e café, 3,6%; além de outras, como citrus, hortaliças, frutas, etc. e de pastagens cultivadas, estas cobrindo 31% da bacia, acrescidas de 22% de pastagens naturais. Destaca-se ainda importante atividade granjeira.

O restante da área corresponde a matas e capoeiras, com 14,7%, e a reflorestamentos, com 13,6% do total.

A qualidade das águas na bacia é avaliada através de quatro pontos, embora deva-se levar em conta, também, os afluentes analisados em separado.

- TE2050-Rio Tietê - ponte na Avenida Maria J. de Oliveira Bueno, em Pirapora.
- TE2100-Rio Tietê - junto à Barragem do Reservatório de Rasgão.
- TE2305-Rio Tietê - ponte na Rodovia do Açúcar, km 101.
- TE2330-Rio Tietê - ponte na Rodovia Tietê-Capivari.

Bacia 12
CAPIVARI

O Rio Capivari é afluente da margem direita do Rio Tietê Médio Superior e sua bacia, com 1.700 km² de área de drenagem, abriga região agrícola. Nasce no Município de Jundiaí, corta a Via Anhangüera na altura de Vinhedo, seguindo, paralelamente à mesma, até o Município de Valinhos, drenando, até aí, terrenos do Planalto Cristalino Atlântico, em percurso encachoeirado. A seguir, já na Depressão Periférica, em área de domínio de arenitos, siltitos e argilitos do Grupo Tubarão, muda seu curso, dirigindo-se para o oeste do Estado até seu deságüe no Rio Tietê, após um percurso total de 180 km.

As águas de cabeceira da Bacia do Capivari são utilizadas para o abastecimento do Município de Louveira. Recebe a carga poluidora, de parte dos esgotos de Campinas, 60 km a jusante de suas cabeceiras. No trecho entre 70 km e 40 km, respectivamente, de sua foz no Tietê, recebe cargas poluidoras de grandes proporções, principalmente as oriundas de 4 usinas de açúcar, com localização nesta bacia. Outros tipos de indústrias significativas são as alimentícias, curtumes, papel e papelão, metalúrgica e química.

Do total da carga orgânica remanescente que polui esta bacia, estimada em 41.010 kg DBO/dia, 52% são de origem industrial e 48%, doméstica; esta última decorrente da inexistência de tratamento de esgotos urbanos.

Quanto ao abastecimento de água, 3 municípios captam água de superfície, 3 água subterrânea e 1 de ambos.

A cultura de cana é predominante nesta bacia, com 40% da área total, vindo a seguir as áreas cobertas por pastagens (24,8%), milho (10,1%), café (7,6%), feijão (3,8%) e reflorestamento (3,2%), além de outras ligadas a importantes atividades horti-fruti-granjeiras, cuja produção atende a parte da demanda metropolitana.

A qualidade de suas águas é acompanhada através de um único ponto de amostragem:

- CA2200-Rio Capivari - ponte na Rodovia Monte Mor - Fazenda Rio Acima.

Bacia 13
JUNDIAÍ

O Rio Jundiaí nasce na Serra de Pedra Vermelha, no Município de Mairiporã. Percorre cerca de 123 km, antes de desaguar na margem direita do Rio Tietê, na Represa da Usina de Porto Góes, Município de Salto. Suas águas são turbulentas, em virtude de percorrerem áreas muito acidentadas, no Planalto Atlântico, desde as nascentes, em direção W-NW, até as proximidades de Indaiatuba, onde sofrem inflexão para SW, acompanhando o contato dos terrenos cristalinos daquele Planalto com os afloramentos do Grupo Tubarão, da Depressão Periférica.

Ambos os tipos de terrenos não são bons armazenadores de água, o que condiciona o comportamento das vazões dos cursos d'água predominantemente ao ritmo pluviométrico regional, sobretudo porque a área sofreu grandes desmatamentos, restando, atualmente, apenas 9% de matas e capoeiras, acrescidas de 10% de reflorestamentos; grandes áreas de pastagens naturais e cultivadas (38,5% da bacia) que as substituíram, em áreas amorreadas, dificultam mais ainda a retenção da água no subsolo.

Sua bacia, de aproximadamente 1.180 km², abriga um parque industrial em grande desenvolvimento. O Jundiaí é pesadamente poluído em dois trechos: um, junto da cidade de Jundiaí, cerca de 80 km da confluência com o Tietê, e outro, cerca de 1 km de sua foz. Poluem o Jundiaí, além do efluente urbano da cidade do mesmo nome, águas residuárias de indústrias de chapas duras, alimentícias, metalúrgicas, químicas e têxteis, bem como outros efluentes urbanos e industriais de menor monta. A carga orgânica remanescente total lançada nos cursos d'água é estimada em 71.420 kg DBO/dia, sendo 29% de origem doméstica, dos 5 centros urbanos existentes, todos com rede coletora, mas nenhum com tratamento de esgotos.

Há ainda a considerar que algumas atividades agrícolas praticadas na bacia podem significar importantes fontes de poluição hídrica, pelo uso de defensivos e fertilizantes, a exemplo do café, que ocupa cerca de 25% da área (nos municípios de Indaiatuba e Itupeva); frutas e citrus, com mais de 8,5%; as hortaliças, tomate e batata, com quase 2%, entre outras. A crescente produção granjeira constitui outra fonte rural de poluição.

Quanto ao abastecimento doméstico de água, Jundiaí, Indaiatuba, Campo Limpo Paulista e Várzea Paulista, se abastecem de águas superficiais; Itupeva capta água subterrânea.

A qualidade das águas desta bacia é acompanhada através de dois pontos de amostragem:

- JU2020-Rio Jundiaí - a jusante da Krupp, em Campo Limpo Paulista.
- JU4270-Rio Jundiaí - ponte na localidade de Itaici, Município de Indaiatuba.

Bacia 14
PIRACICABA

A Bacia do Piracicaba, com uma superfície de 12.400 km², tem por constituintes principais os rios Atibaia, Jaguari e o próprio Piracicaba, resultante da junção dos dois primeiros. Estes dois desenvolvem-se quase inteiramente no Planalto Atlântico, onde a impermeabilidade dos terrenos cristalinos condiciona suas vazões predominantemente às contribuições pluviométricas, de ritmo tropical. A reversão de suas cabeceiras represadas, para o fornecimento de 31 m³/s ao sistema metropolitano de abastecimento, através do Sub-Sistema do Alto Juqueri/Cantareira, compromete significativamente o abastecimento urbano-industrial dos municípios localizados no mesmo domínio geológico, a jusante de suas respectivas barragens. Já o Piracicaba propriamente dito, atravessa toda a Depressão Periférica nos sentidos W e W-NW, confluindo com o Tietê, no Reservatório de Barra Bonita, na área do boqueirão, entre as cuestas basálticas de São Pedro e Botucatu.

Além de abranger centros urbanos em franco desenvolvimento, como os de Campinas, Paulínia, Americana e Limeira que, ao lado de outros, abrigam importante parque fabril do Estado, fora da Grande São Paulo, possui um grande número de indústrias localizadas em zonas rurais como as de papel e celulose, em número de 18, as alimentícias, compreendendo 5 abatedouros de aves e as que utilizam cana-de-açúcar como matéria-prima, num total de 13 usinas, além de indústrias urbanas do ramo têxtil, curtumes, metalúrgicas, químicas e a Refinaria de Paulínia, entre muitas outras.

O Atibaia tem o trecho mais poluído a jusante da captação de Campinas, em Souzas. A maior parcela da poluição dos formadores é transferida ao Piracicaba pelo Jaguari, uma vez que a Represa de Salto Grande ou de Americana, no Atibaia, processa o fenômeno de autodepuração, produzindo considerável melhoria na qualidade das águas.

Ao longo de seus 115 km de extensão, até a Represa de Barra Bonita, o Rio Piracicaba recebe inúmeros rios e ribeirões transportadores de poluição, bem como lançamentos diretos de várias cargas poluentes.

A carga orgânica poluidora remanescente total é de 156.559 kg DBO/dia, sendo 58% de origem doméstica e 42% industrial. Dos 39 municípios que compõem esta bacia, todos possuem rede de esgoto, mas apenas 11 com tratamento.

Para o abastecimento de água, temos 33 cidades captando água superficial, 3 através de poços profundos e água superficial e, o restante, exclusivamente de água subterrânea.

Cinqüenta e sete por cento da área da bacia são cobertos por pastagens, onde 40% são cultivados, para um rebanho, de corte e leite, de quase 350.000 bovinos. O produto agrícola mais significativo nesta região é a cana-de-açúcar, que ocupa cerca de 15% da área da bacia. Mas o café ainda tem expressão, com 5% da área. Segue-se a fruticultura, com 4,9% (predominando o citrus) e o milho com 3,7%, além de outras culturas menos significativas em área cultivada.

A qualidade das águas desta bacia é acompanhada através de nove pontos de amostragem que são:

- AT2065-Rio Atibaia - na captação nº 3 de Campinas.
- AT2605-Rio Atibaia - ponte na nova Rodovia Campinas-Cosmópolis.
- CR2500-Rio Corumbataí - ponte ao lado da Usina Tamandupá, em Recreio.
- JA2800-Rio Jaguari - em Quebra Popa.
- PI2135-Rio Piracicaba - ponte na Rodovia Americana-Limeira.
- PI2160-Rio Piracicaba - margem direita, aproximadamente 1.400 m a montante da foz do Ribeirão das Palmeiras.
- PI2192-Rio Piracicaba - ponte próxima da Usina Monte Alegre.
- PI2215-Rio Piracicaba - margem direita, aproximadamente 1.200 m a jusante da foz do Ribeirão Piracicamirim.
- PI2800-Rio Piracicaba - ponte na localidade de Artemis, Município de Piracicaba.

Bacia 15
SOROCABA

Drenando uma área de 5.140 km², com o trecho superior no Planalto Atlântico e o restante na Depressão Periférica, nos afloramentos de terrenos do Grupo Tubarão, o Rio Sorocaba é o afluente mais importante da margem esquerda do Tietê. Ainda próximo às cabeceiras, atravessa a cidade que lhe empresta o nome, cuja região tem um significativo parque industrial. A seguir, percorre 80 km em zona rural, antes de atingir o Tietê no trecho médio superior. Neste trecho, vale assinalar o Rio Tatuí e respectiva região, com alguma capacidade de perturbar a qualidade de suas águas.

As indústrias que predominam nesta bacia são as têxteis, vindo a seguir as de papel e celulose, alimentícias, metalúrgicas, além de engenhos e curtumes.

Estima-se que a carga orgânica remanescente na bacia soma um total de 33.358 kg DBO/dia, onde 34% são de origem industrial e 66%, doméstica, esta decorrente da ausência de tratamento em 10 das cidades e ainda da inexistência de rede em 1.

O abastecimento das cidades nesta bacia é feito por captação subterrânea em 5 destes municípios, 7 em superfície e 3 captam tanto de superfície como de poços profundos.

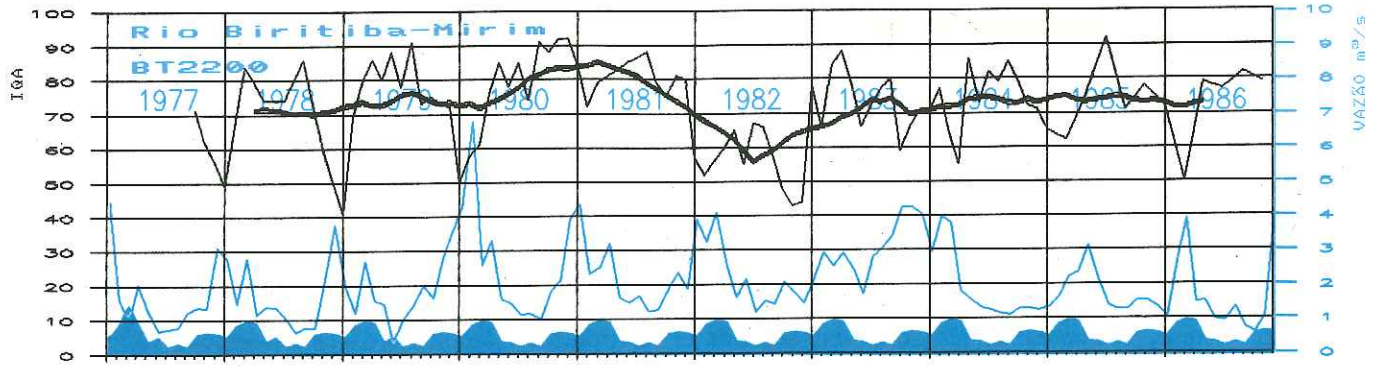
É interessante notar que cerca de 25% da bacia ainda possui cobertura de mata natural, a que se acresce 4,5% de cerrados e cerradões, localizados no seu trecho superior. Aliada às indústrias de papel e celulose, há uma área de reflorestamento, correspondente a 7,5%.

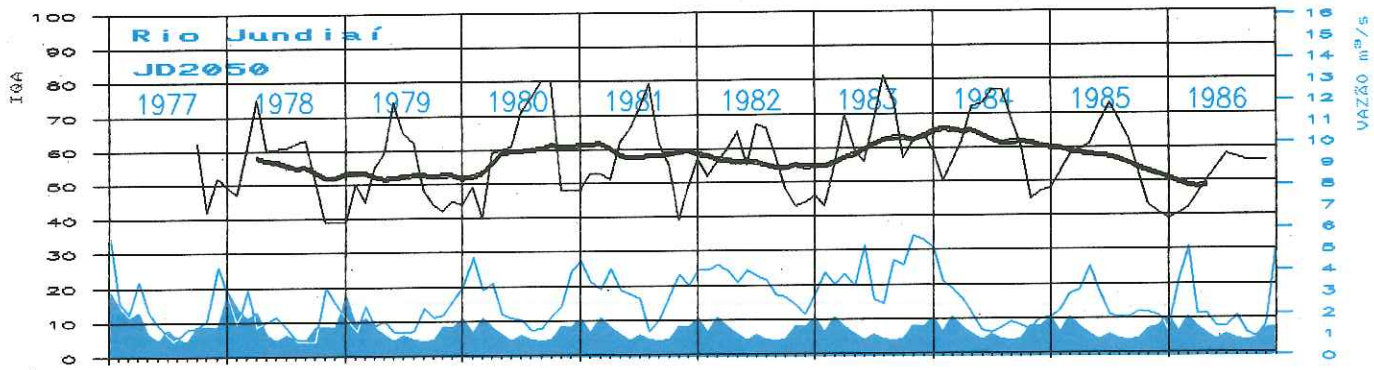
A área rural, não dispondo de solos muito férteis, conta ainda com 32,5% de pastagens (mais da metade, cultivada) e uma policultura variada, com destaque para o milho (7,3%) e a cana-de-açúcar (3,7%), esta última fornecendo matéria-prima para seis engenhos da bacia.

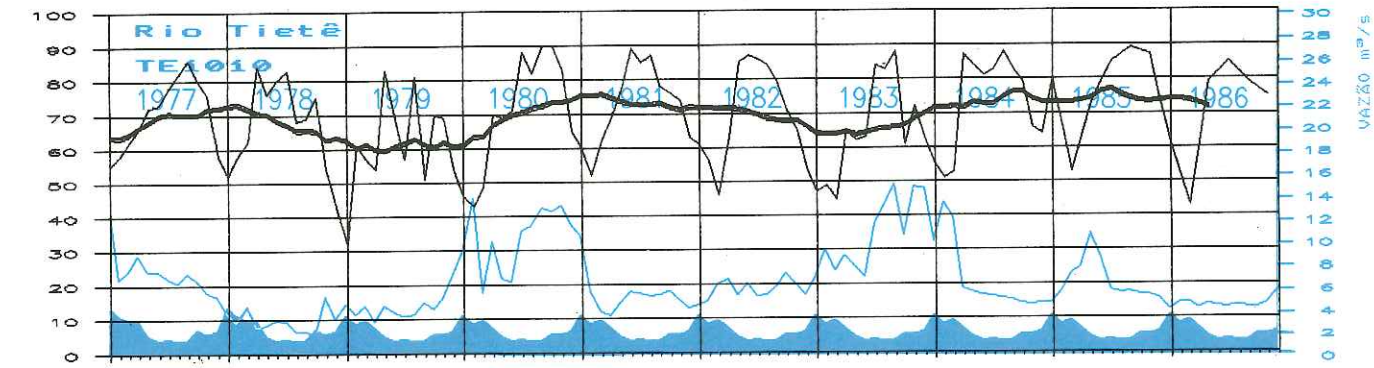
A qualidade de suas águas é acompanhada em três pontos de amostragem, que são:

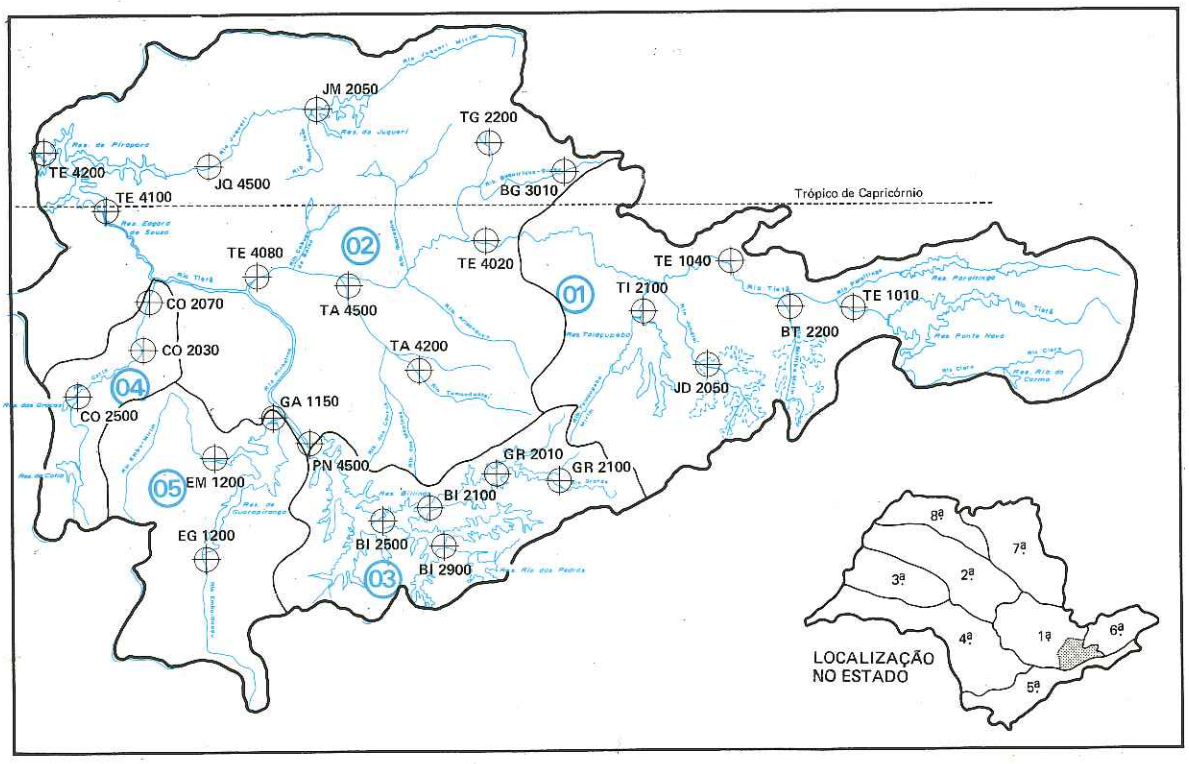
- SO2100-Rio Sorocaba - ponte do Pinga-Pinga em Sorocaba.
- SO2120-Rio Sorocaba - ponte na localidade de Itavuvu, Município de Sorocaba.
- SO2210-Rio Sorocaba - ponte na Rodovia Laranjal Paulista-Entre Rios.

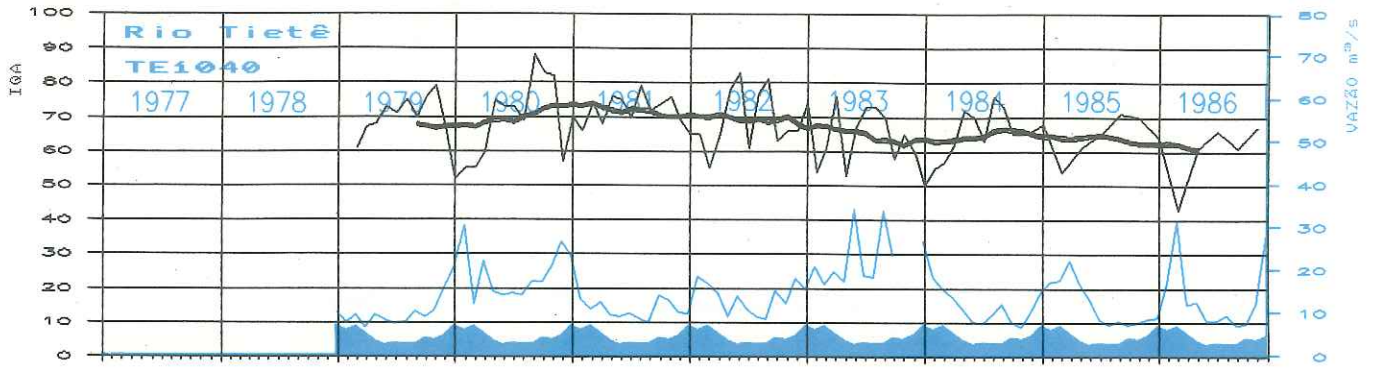
Note-se que entre estes pontos há a contribuição do Rio Pirajibu, que transporta efluentes da Companhia Brasileira de Alumínio.

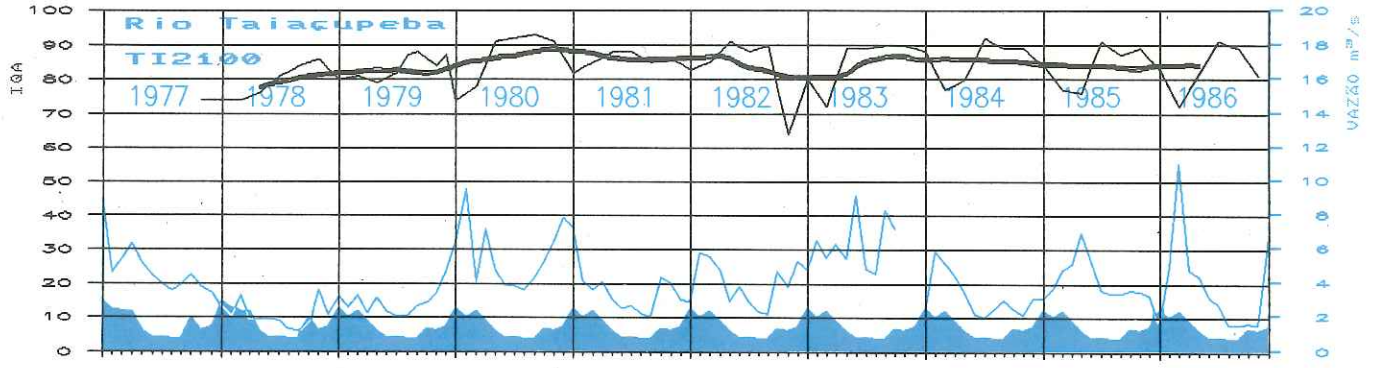

Rio Biritiba-Mirim
BT2200
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

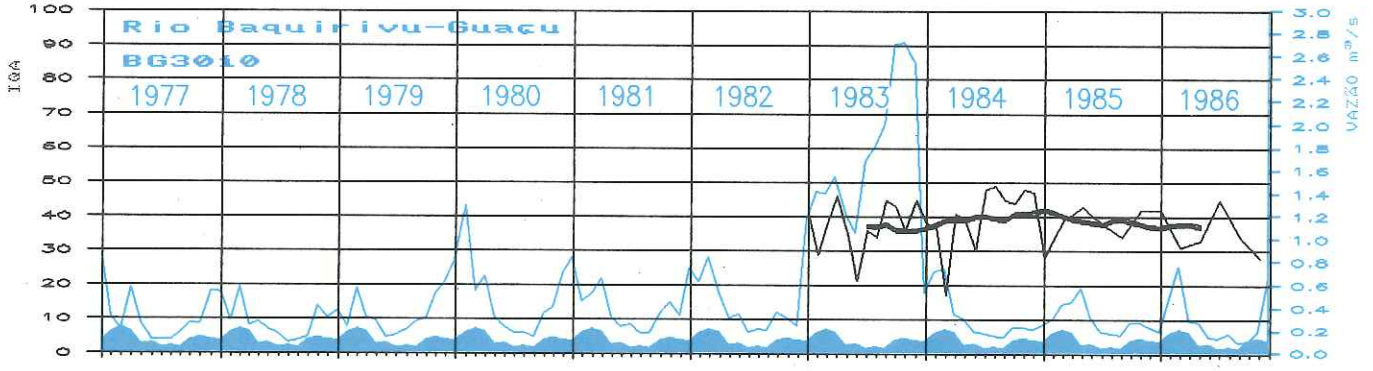

Rio Jundiaí
JD2050
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

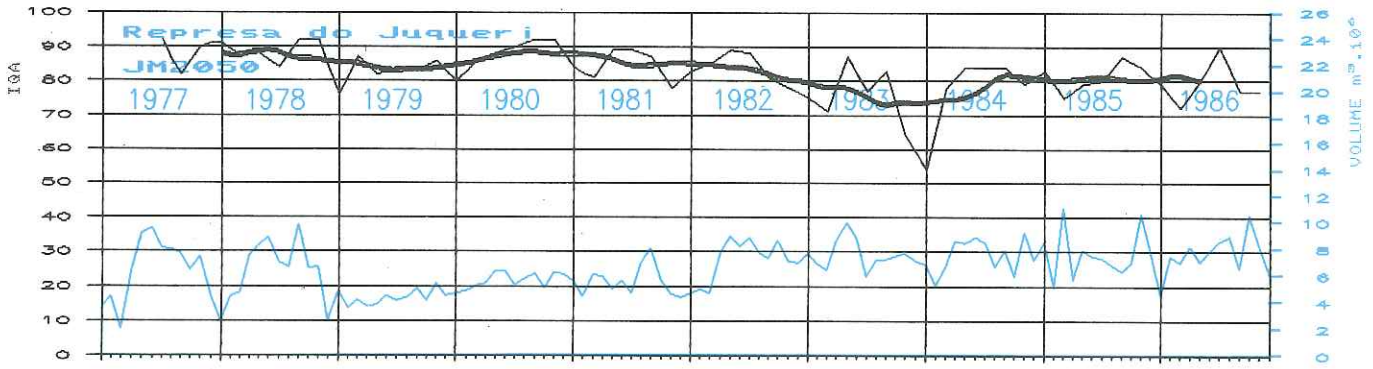

Rio Tietê
TE1010
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
VAZÃO m³/s

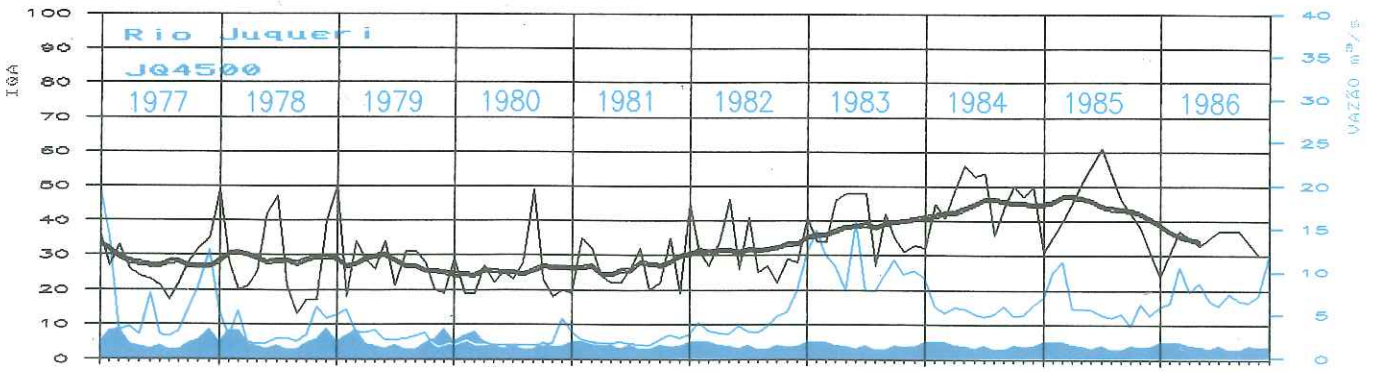

JM 2050
TG 2200
TE 4200
JQ 4500
BG 3010
TE 4100
Trópico de Capricórnio
TE 4080
02
TE 4020
TE 1040
01
TI 2100
TE 1010
CO 2070
TA 4500
BT 2200
CO 2030
TA 4200
JD 2050
04
CO 2500
GA 1150
PN 4500
GR 2010
GR 2100
05
EM 1200
BI 2100
EG 1200
BI 2500
03
BI 2900
LOCALIZAÇÃO
NO ESTADO

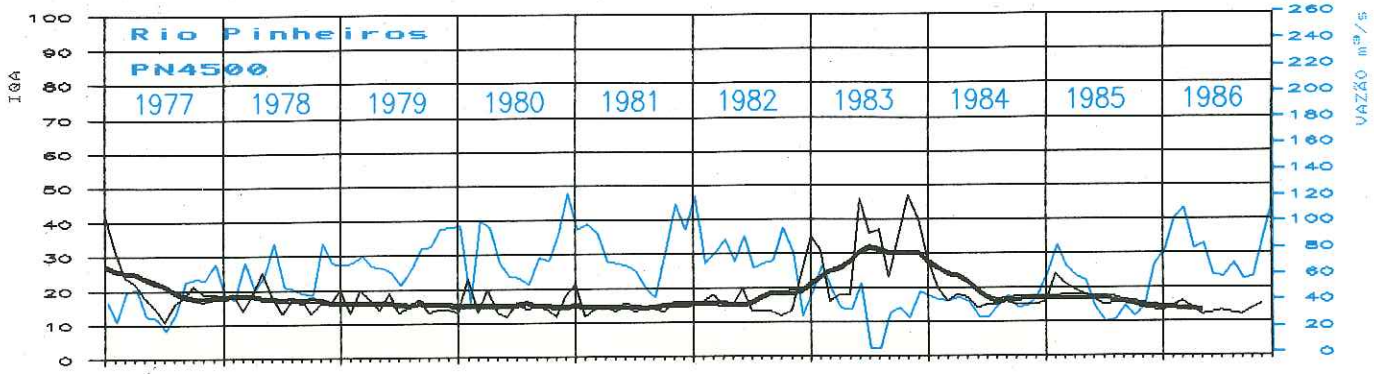

Rio Tietê
TE1040
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

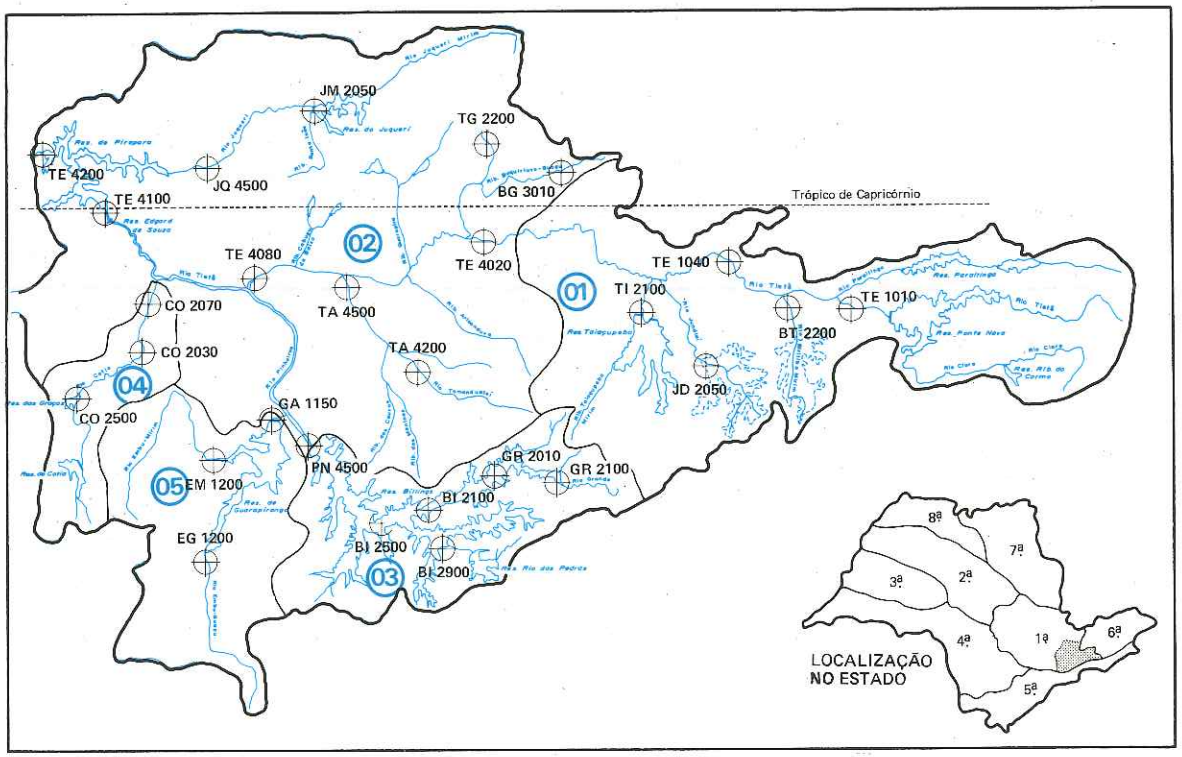

Rio Taiaçupeba
TI2100
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

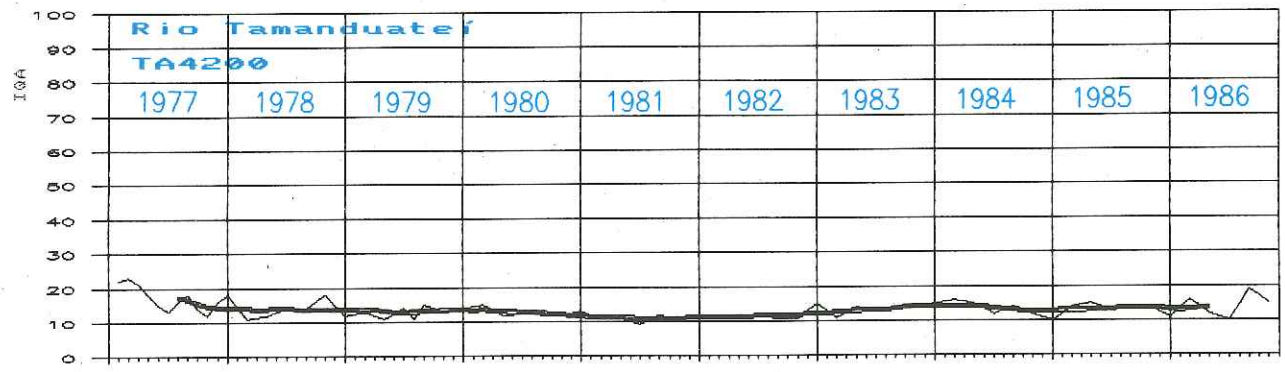

Rio Baquirivu-Guaçu
BG3010
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

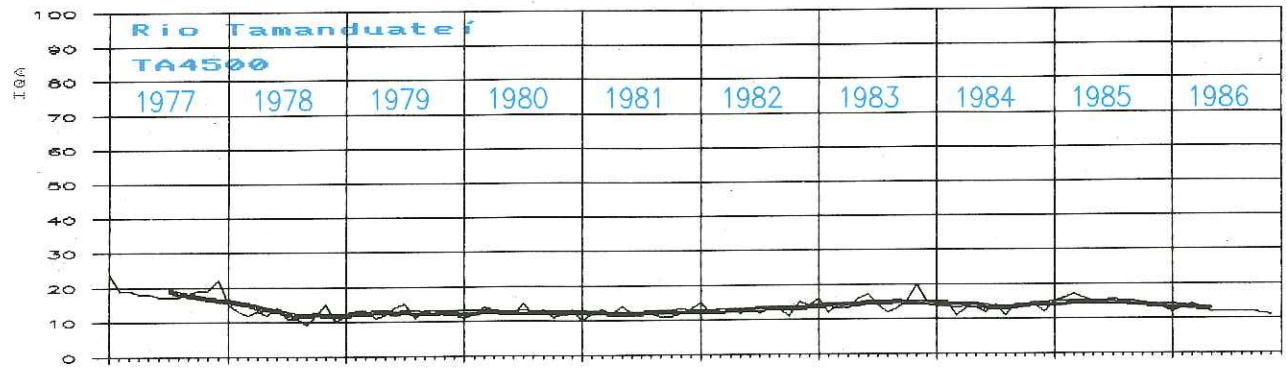

Represa do Juqueri
JM2050
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VOLUME m³.10⁶

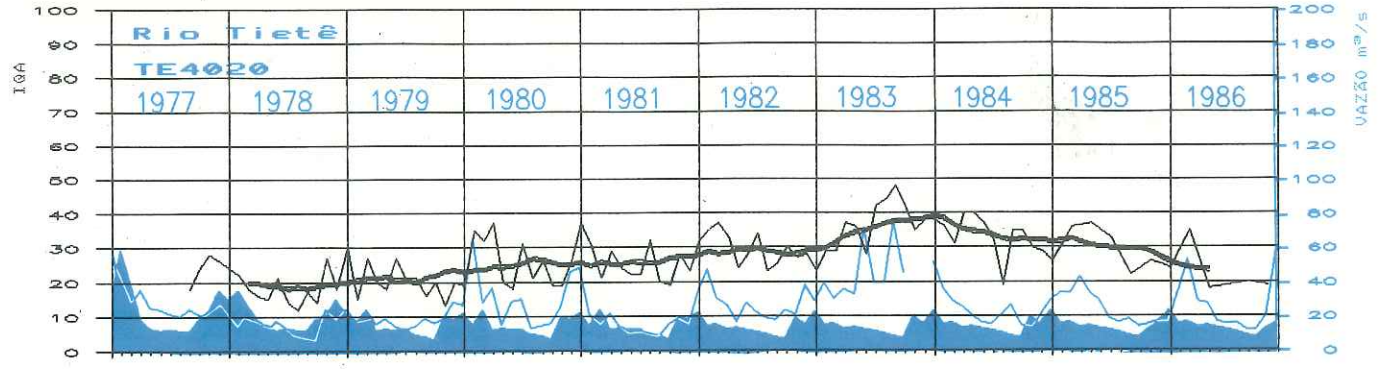

Rio Juqueri
JQ4500
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

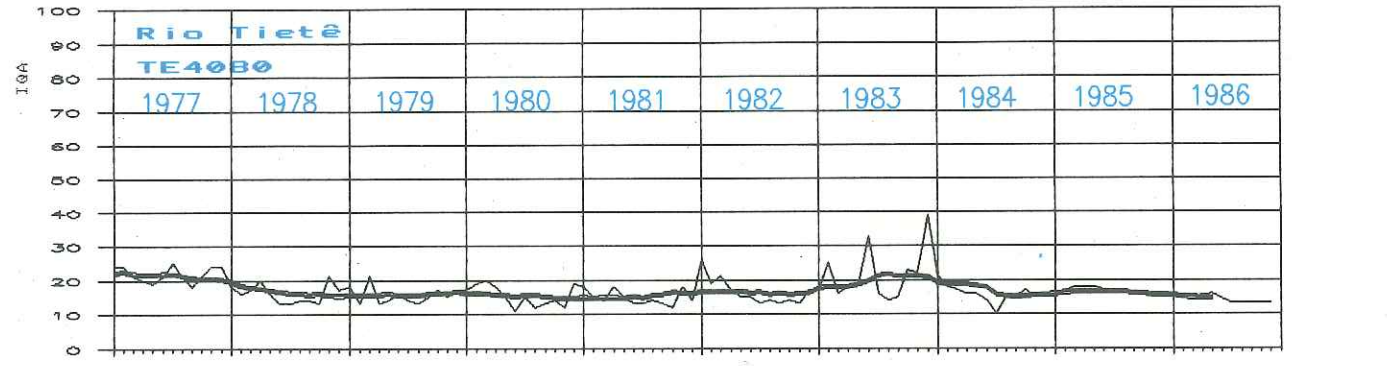

Rio Pinheiros
PN4500
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

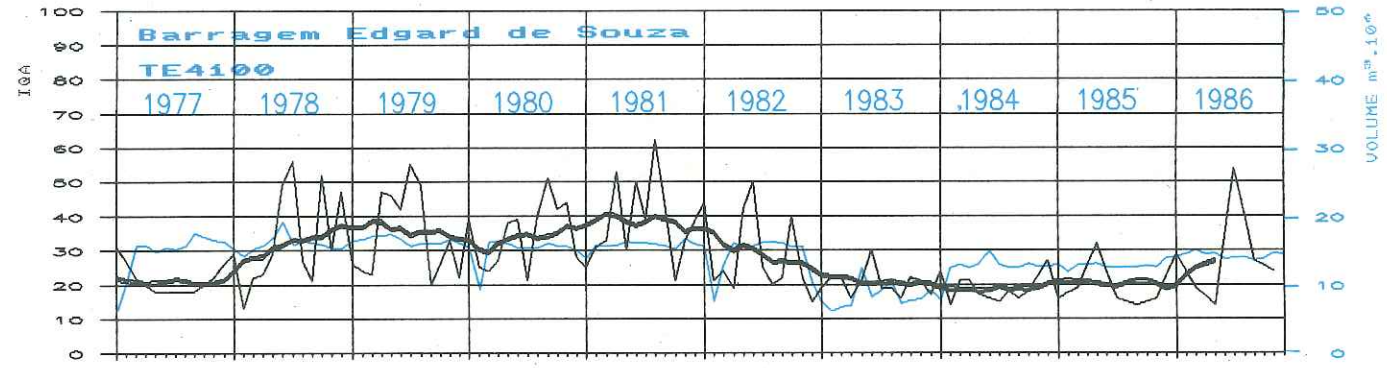

JM 2050
TG 2200
TE 4200
JQ 4500
TE 4100
BG 3010
Trópico de Capricórnio
TE 4080
02
TE 4020
TE 1040
01
TI 2100
TE 1010
CO 2070
TA 4500
BT 2200
CO 2030
TA 4200
JD 2050
04
CO 2500
GA 1150
PN 4500
GR 2010
GR 2100
05
EM 1200
BI 2100
EG 1200
BI 2500
03
BI 2900
LOCALIZAÇÃO
NO ESTADO
8ª
7ª
3ª
2ª
4ª
1ª
6ª
5ª

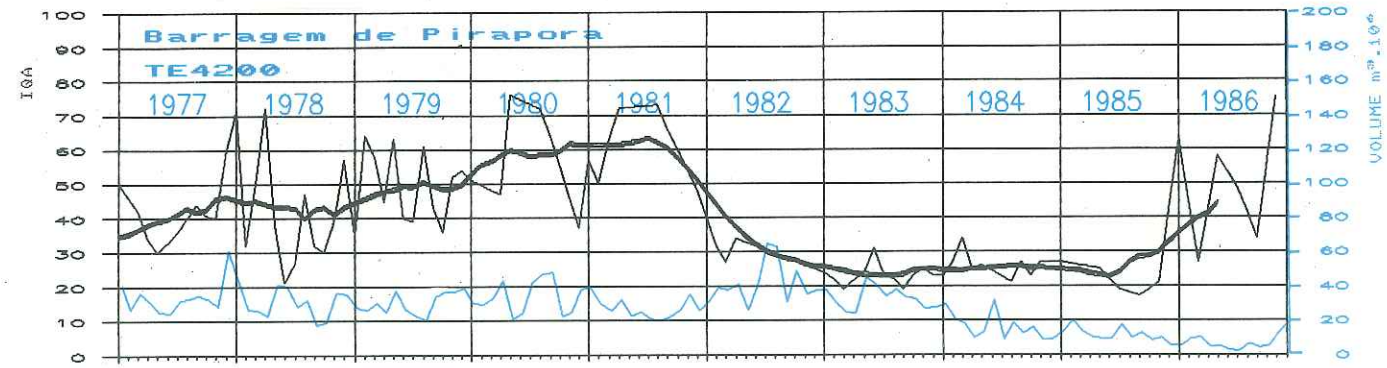

Rio Tamanduateí
TA4200
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA

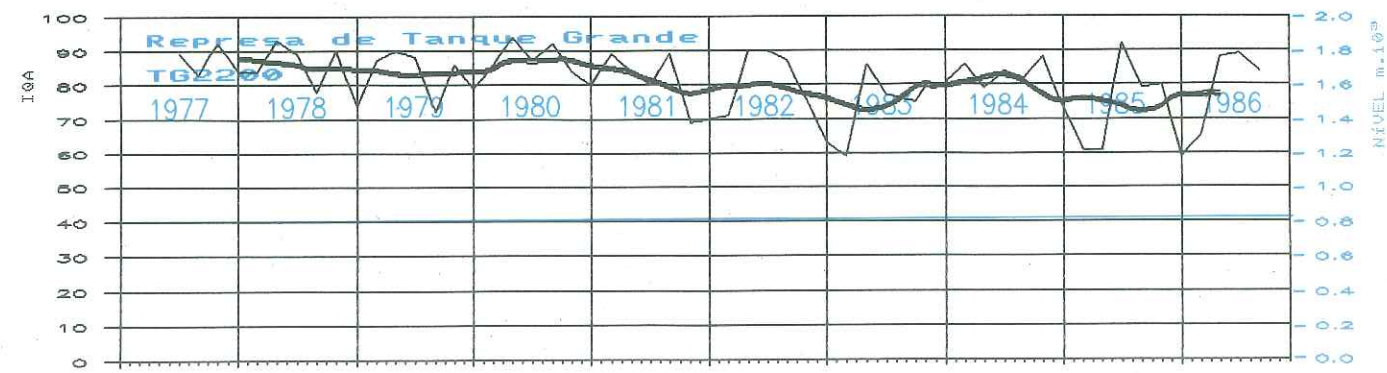

Rio Tamanduateí
TA4500
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA

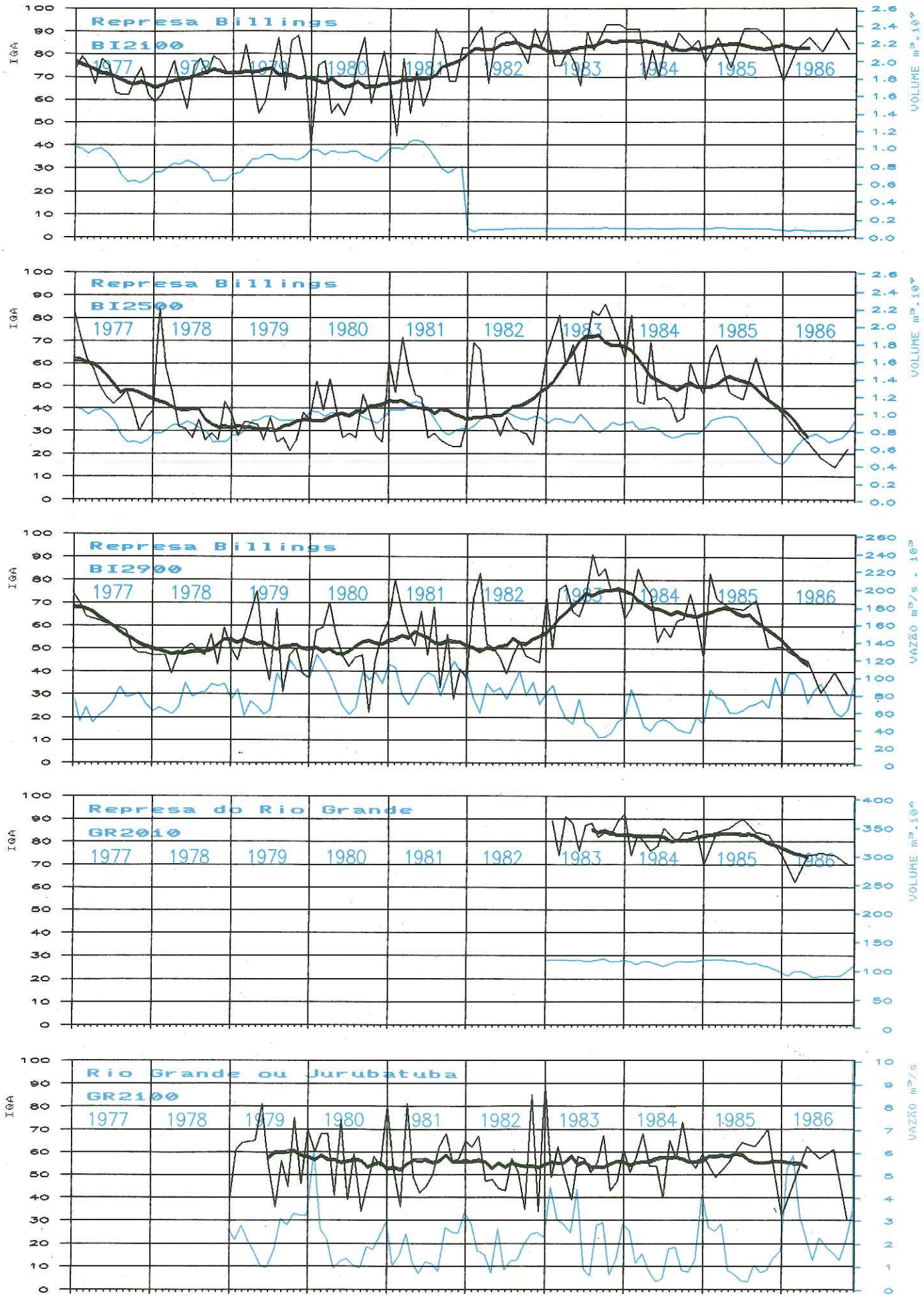

Rio Tietê
TE4020
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

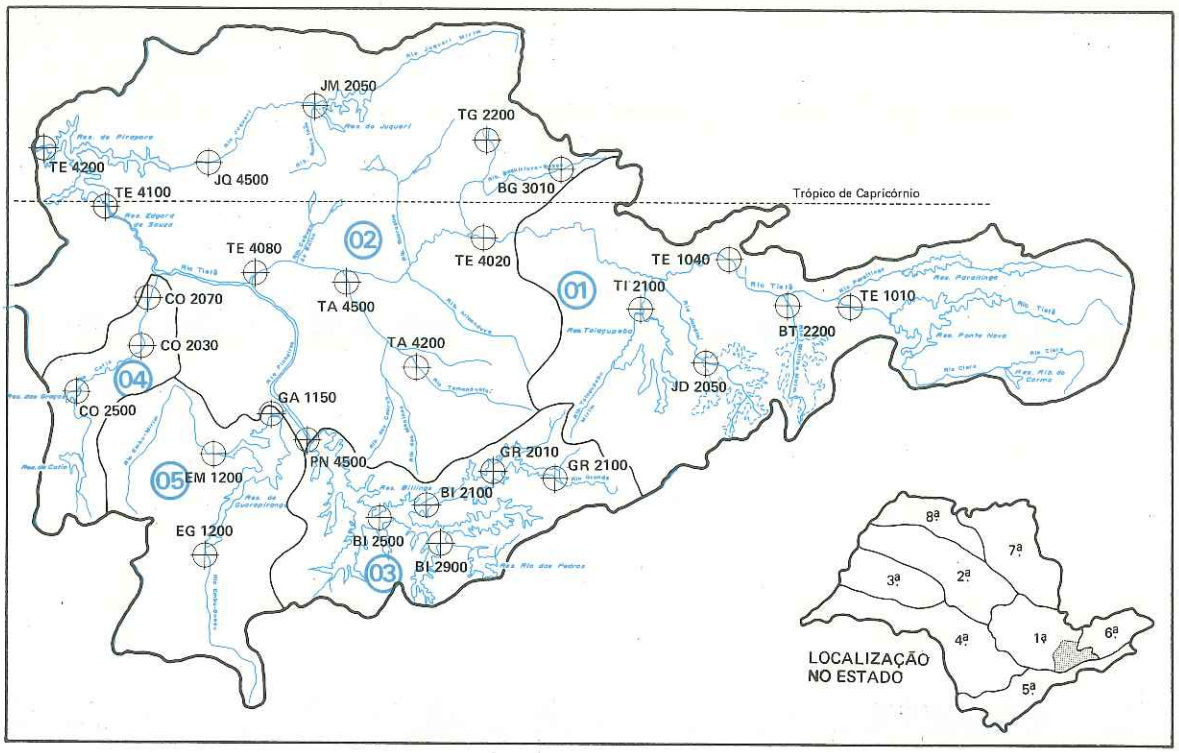

Rio Tietê
TE4080
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA

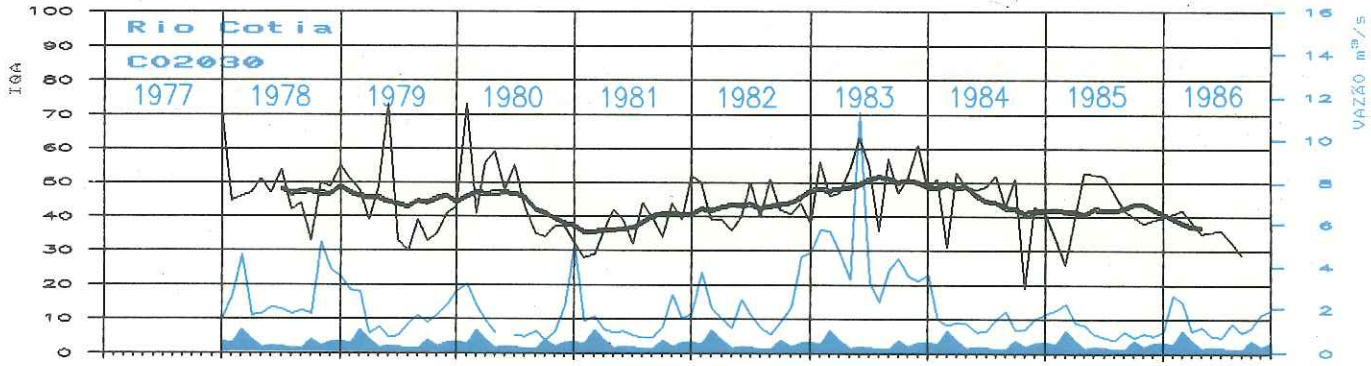

Barragem Edgard de Souza
TE4100
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VOLUME m³.10⁶

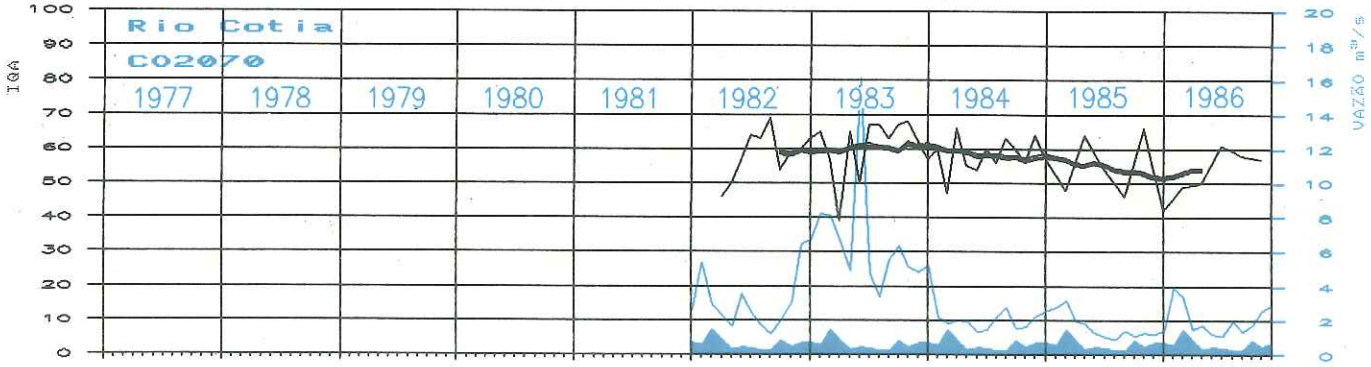

Barragem de Pirapora
TE4200
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VOLUME m³.10⁶

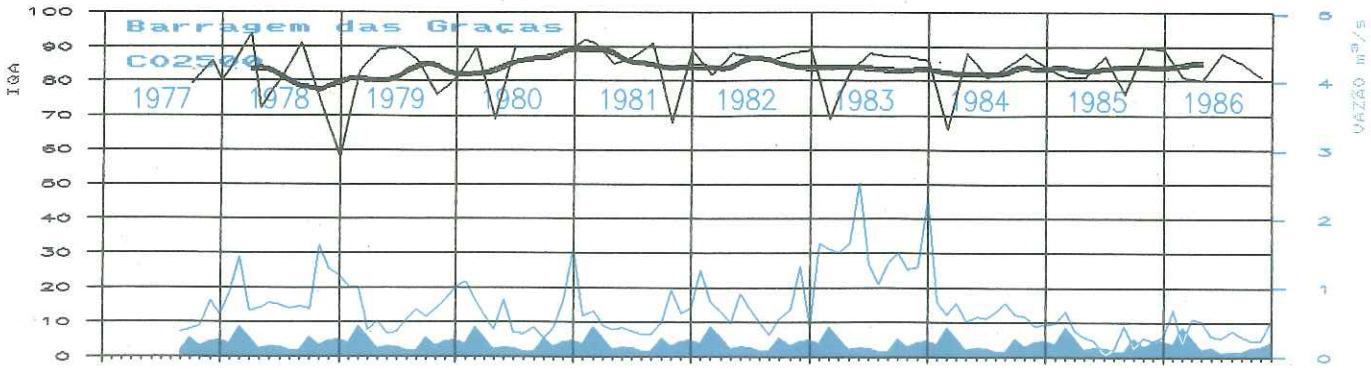

Represa de Tanque Grande
TG2200
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
NÍVEL m.10³

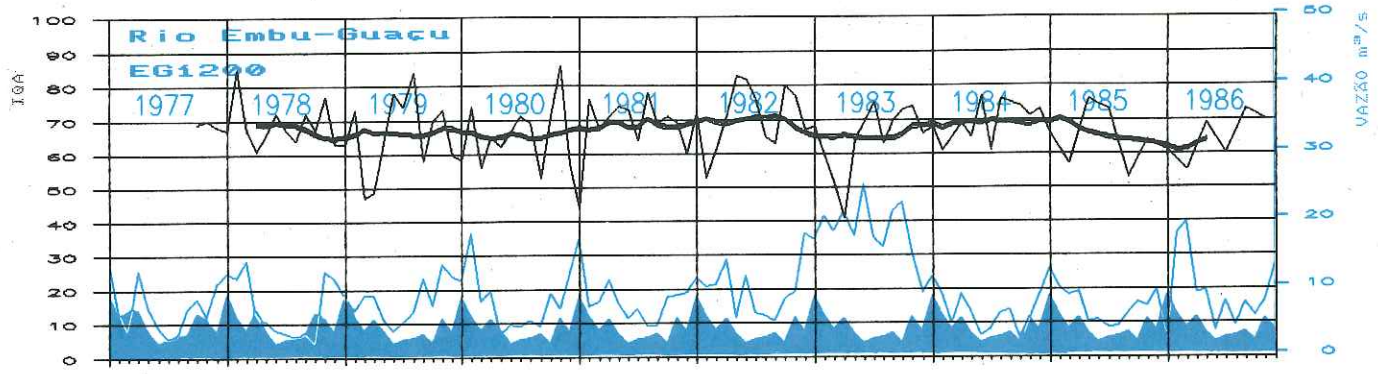

Represa Billings
BI2100
Represa Billings
BI2500
Represa Billings
BI2900
Represa do Rio Grande
GR2010
Rio Grande ou Jurubatuba
GR2100
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VOLUME m³.10⁹
VOLUME m³.10⁶
VAZÃO m³/s . 10³
VAZÃO m³/s

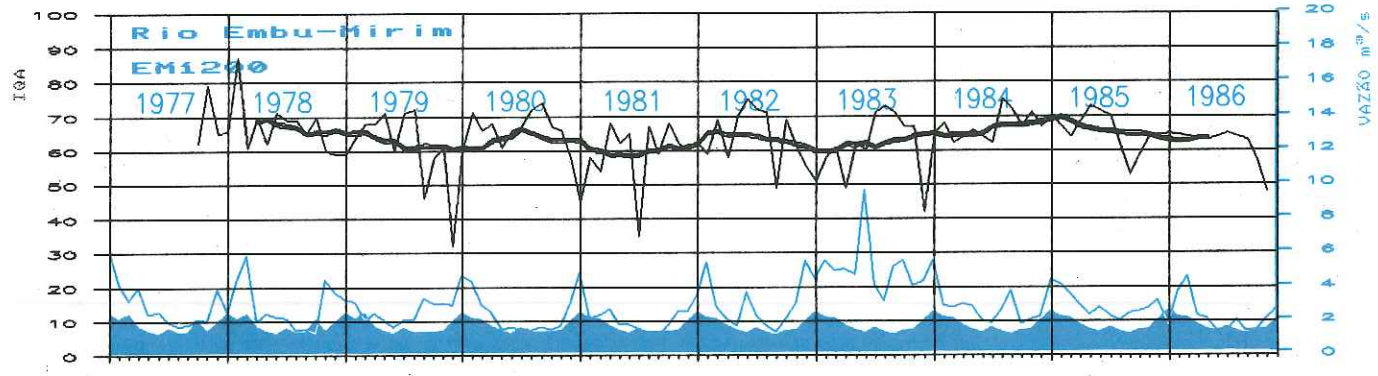

JM 2050
TG 2200
TE 4200
JQ 4500
BG 3010
TE 4100
Trópico de Capricórnio
TE 4080
02
TE 4020
TE 1040
01
TI 2100
TE 1010
CO 2070
TA 4500
BT 2200
CO 2030
TA 4200
04
JD 2050
CO 2500
GA 1150
PN 4500
GR 2010
GR 2100
05
EM 1200
BI 2100
EG 1200
BI 2500
03
BI 2900
LOCALIZAÇÃO
NO ESTADO
8ª
7ª
3ª
2ª
4ª
1ª
6ª
5ª

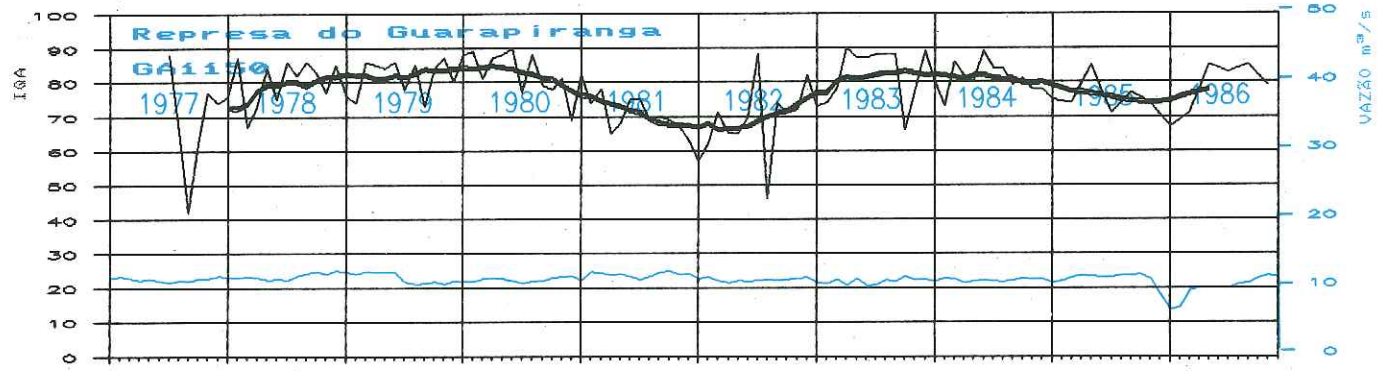

Rio Cotia
CO2030
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

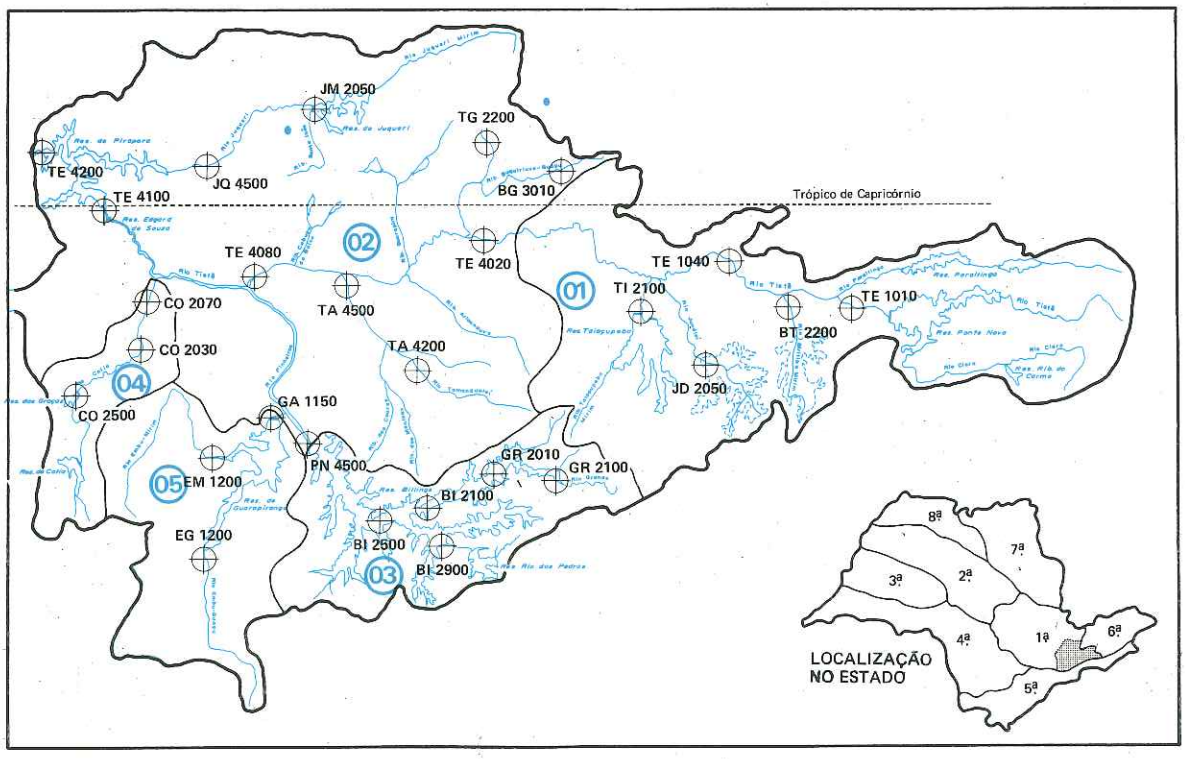

Rio Cotia
CO2070
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

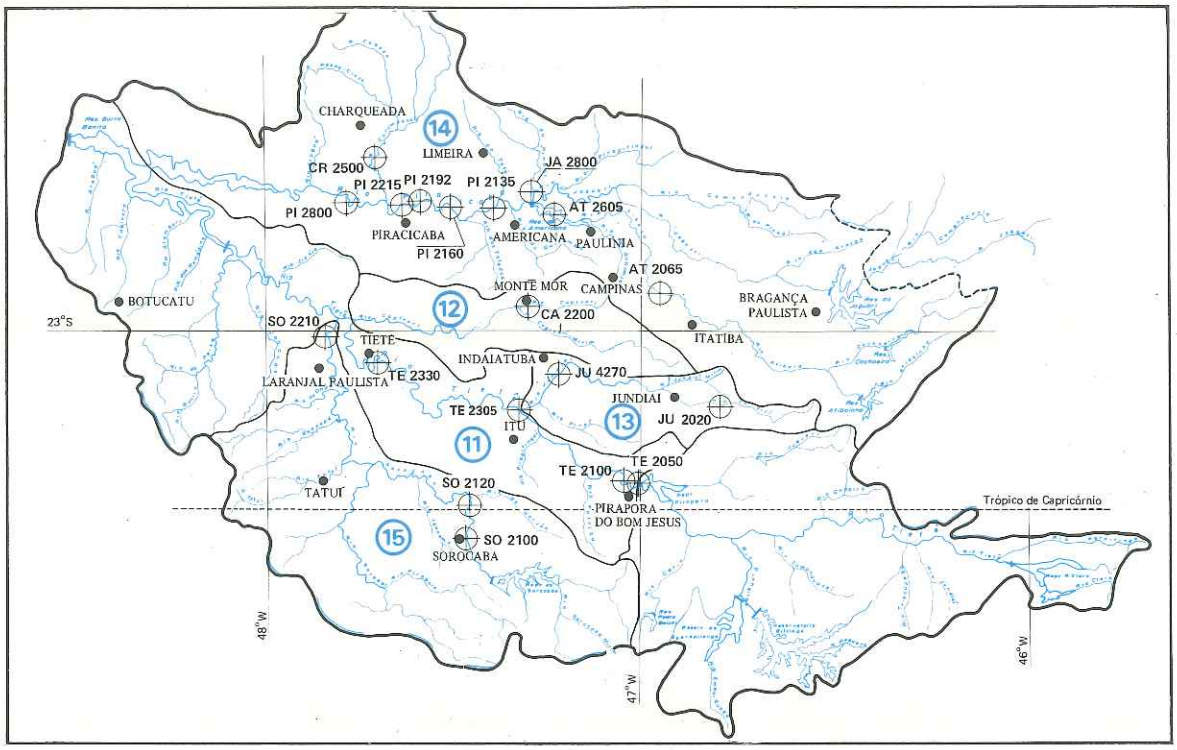

Barragem das Graças
CO2500
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

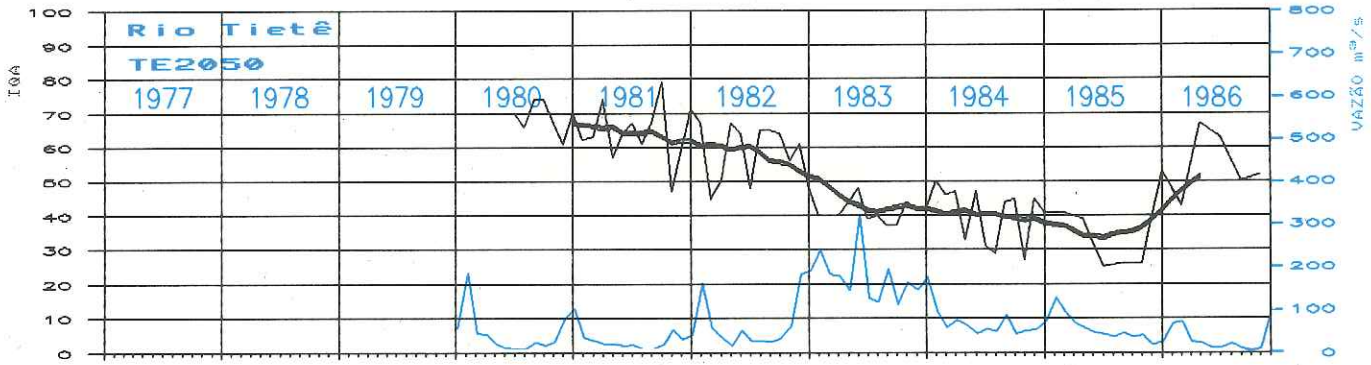

Rio Embu-Guaçu
EG1200
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

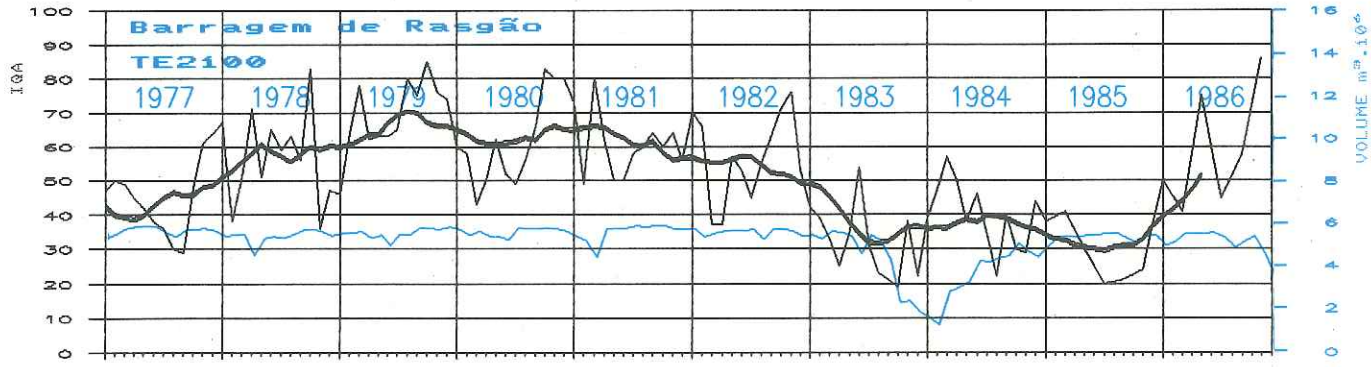

Rio Embu-Mirim
EM1200
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

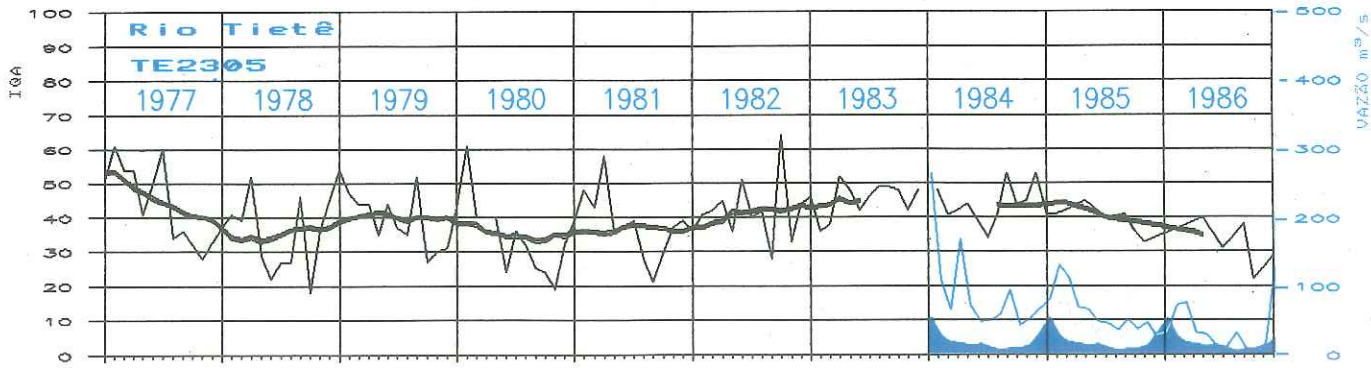

Represa do Guarapiranga
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1986
IQA
VAZÃO m³/s

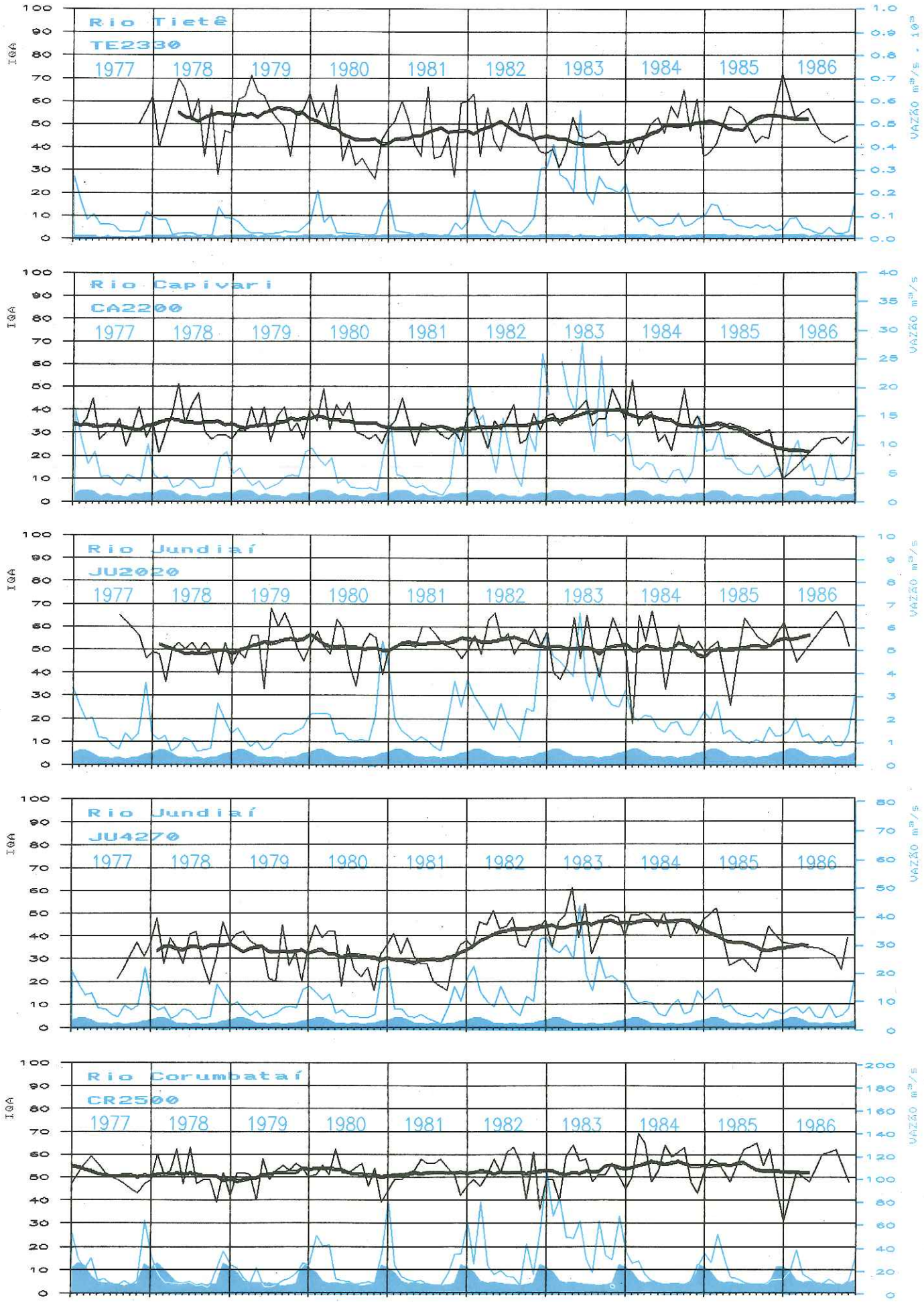

JM 2050
TG 2200
TE 4200
JQ 4500
BG 3010
TE 4100
Trópico de Capricórnio
02
TE 4080
TE 4020
TE 1040
01
TI 2100
TE 1010
CO 2070
TA 4500
BT 2200
CO 2030
TA 4200
04
JD 2050
CO 2500
GA 1150
PN 4500
GR 2010
GR 2100
05
EM 1200
BI 2100
EG 1200
BI 2500
03
BI 2900
LOCALIZAÇÃO
NO ESTADO

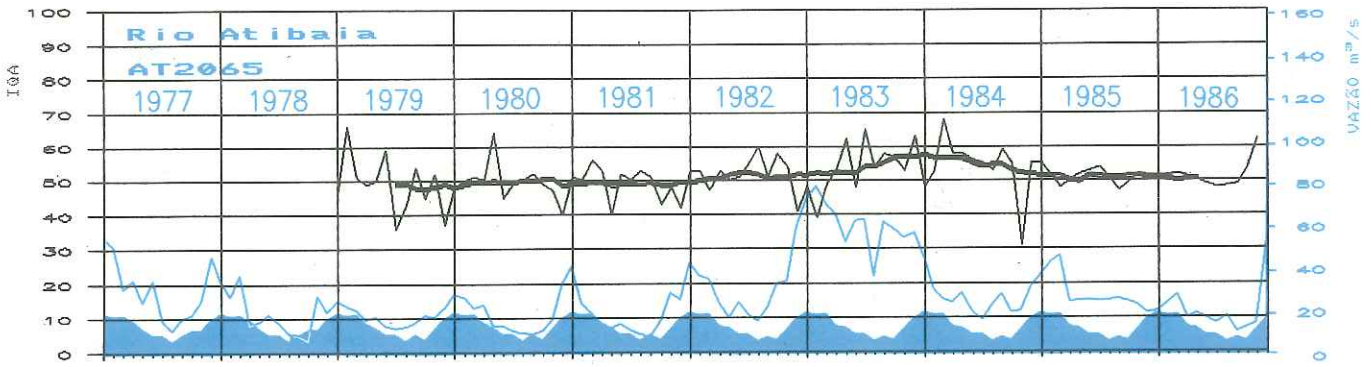

CHARQUEADA
14
LIMEIRA
CR 2500
PI 2215
PI 2192
PI 2135
JA 2800
PI 2800
AT 2605
PIRACICABA
AMERICANA
PAULINIA
PI 2160
AT 2065
MONTE MOR
CAMPINAS
BRAGANÇA PAULISTA
BOTUCATU
12
CA 2200
23°S
SO 2210
ITATIBA
TIETE
INDAIATUBA
JU 4270
TE 2330
LARANJAL PAULISTA
JUNDIAI
TE 2305
13
JU 2020
ITU
11
TE 2050
TE 2100
SO 2120
TATUI
PIRAPORA DO BOM JESUS
Trópico de Capricórnio
15
SO 2100
SOROCABA
48°W
47°W
46°W

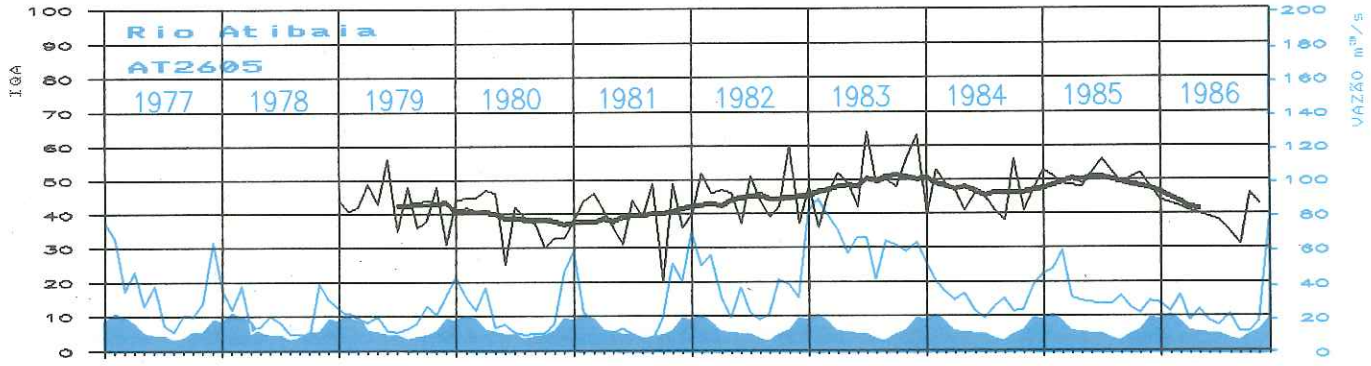

Rio Tietê
TE2050
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

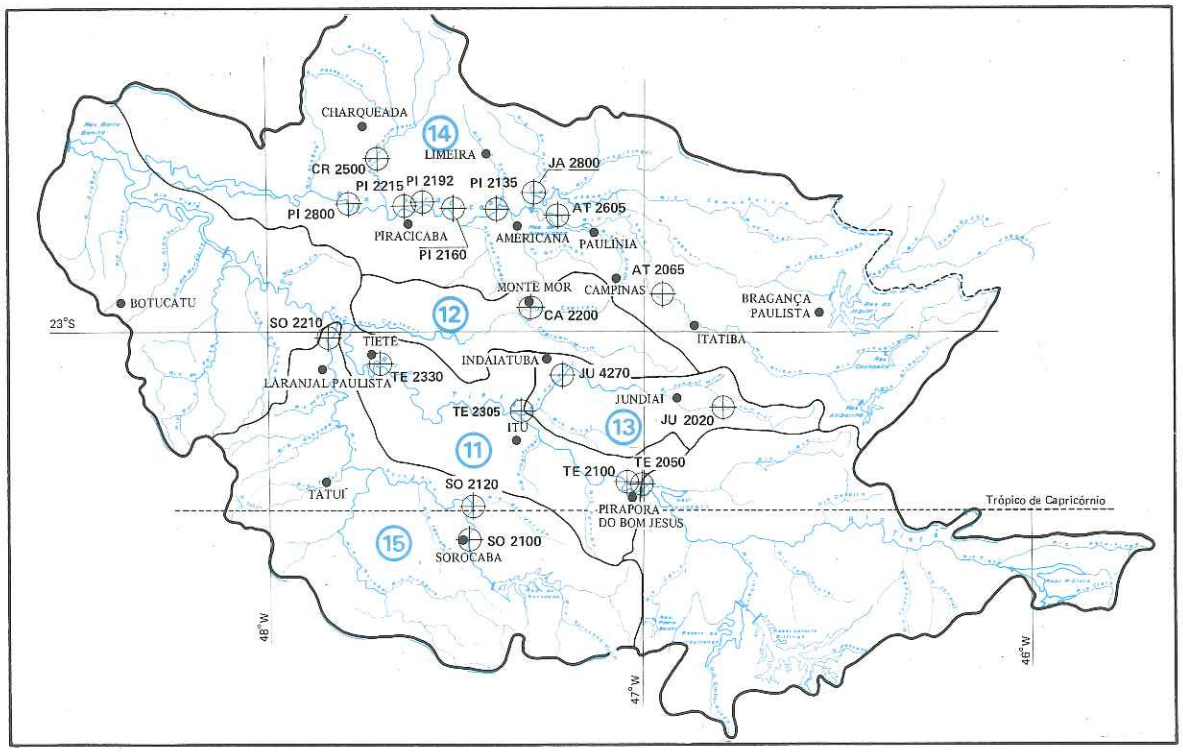

Barragem de Rasgão
TE2100
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VOLUME m³.10⁶

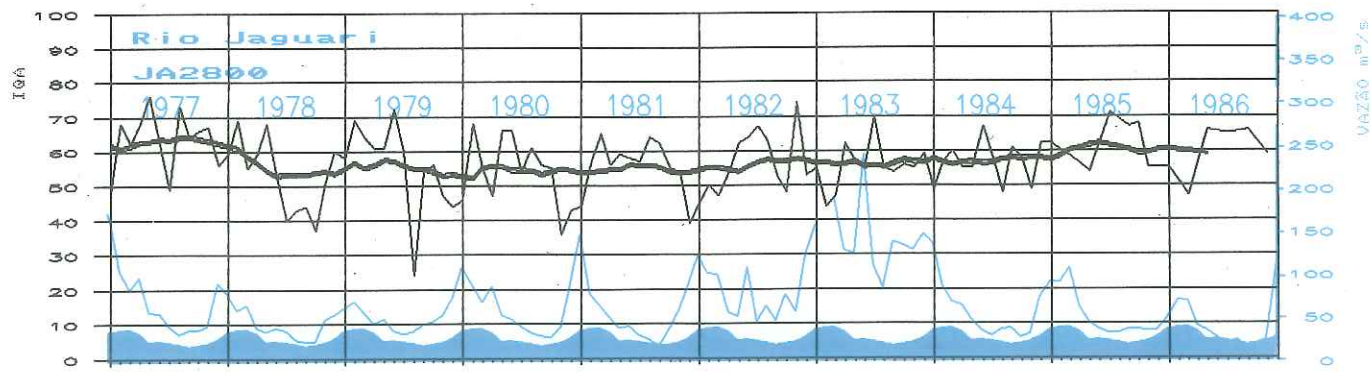

Rio Tietê
TE2305
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

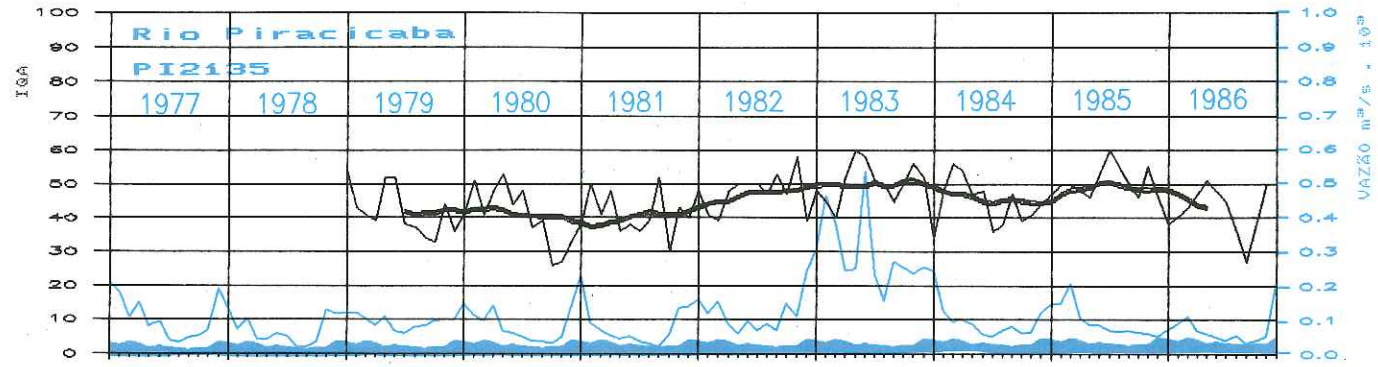

Rio Tietê
TE2330
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s . 10³
Rio Capivari
CA2200
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s
Rio Jundiaí
JU2020
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s
Rio Jundiaí
JU4270
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s
Rio Corumbataí
CR2500
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s

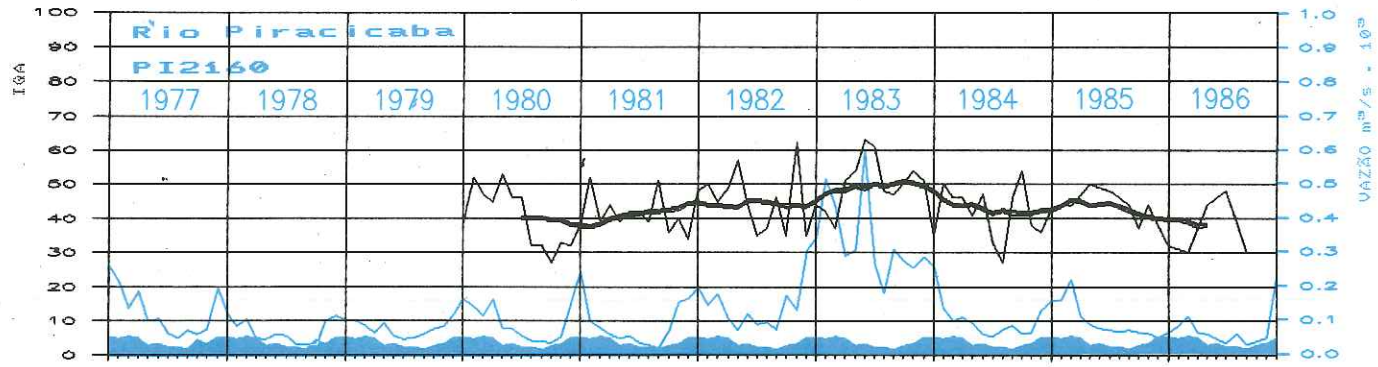

Rio Atibaia
AT2065
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

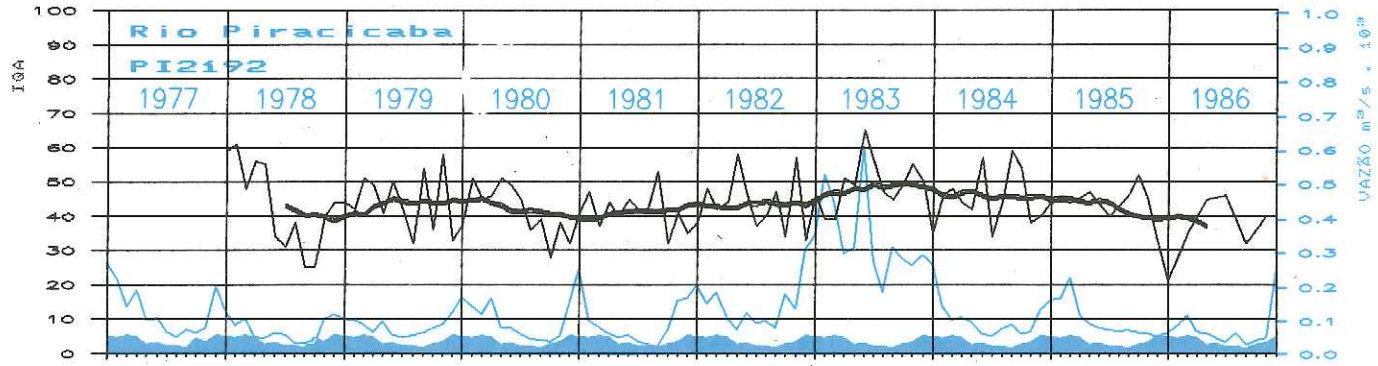

Rio Atibaia
AT2605
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

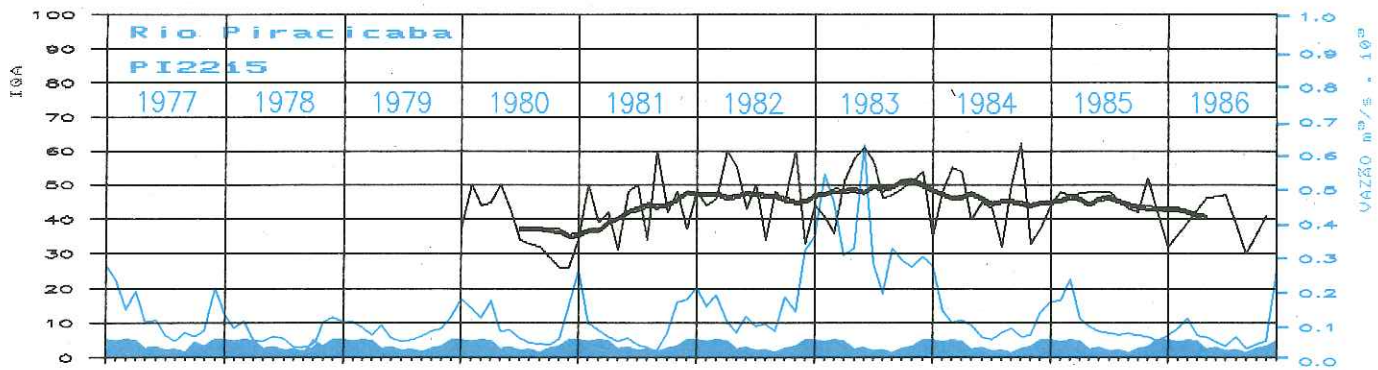

CHARQUEADA
LIMEIRA
CR 2500
PI 2215
PI 2192
PI 2135
JA 2800
PI 2800
AT 2605
PIRACICABA
AMERICANA
PAULÍNIA
PI 2160
AT 2065
MONTE MOR
CAMPINAS
BRAGANÇA PAULISTA
BOTUCATU
CA 2200
23°S
SO 2210
ITATIBA
TIETÊ
INDAIATUBA
JU 4270
LARANJAL PAULISTA
TE 2330
JUNDIAÍ
TE 2305
JU 2020
ITU
TE 2100
TE 2050
TATUÍ
SO 2120
Trópico de Capricórnio
PIRAPORA DO BOM JESUS
SO 2100
SOROCABA
48°W
47°W
46°W

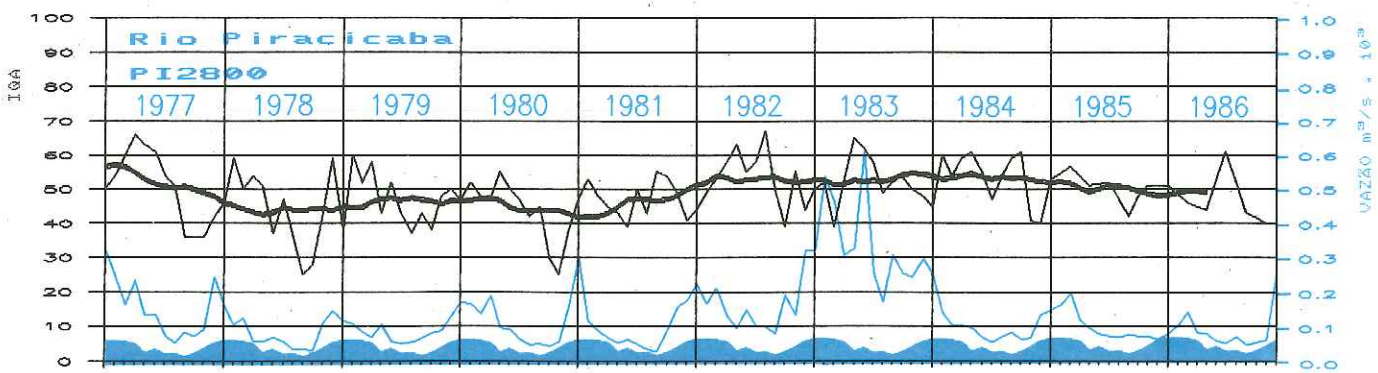

Rio Jaguari
JA2800
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

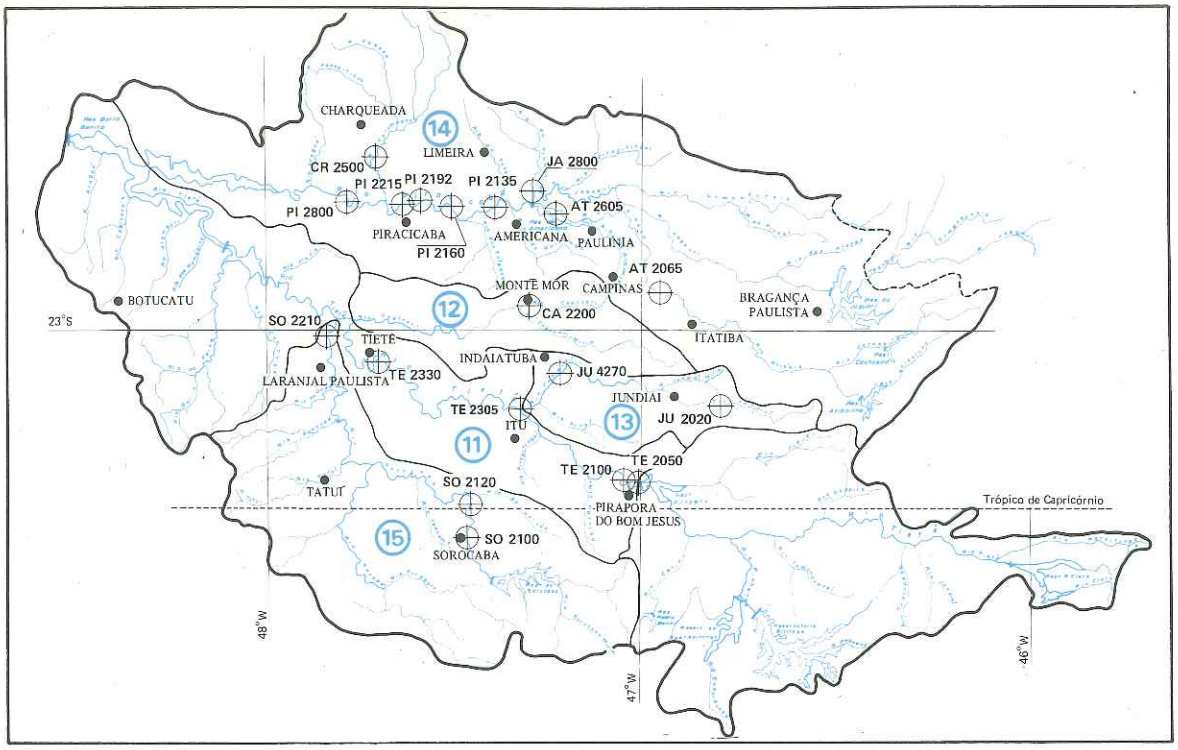

Rio Piracicaba
PI2135
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s . 10³

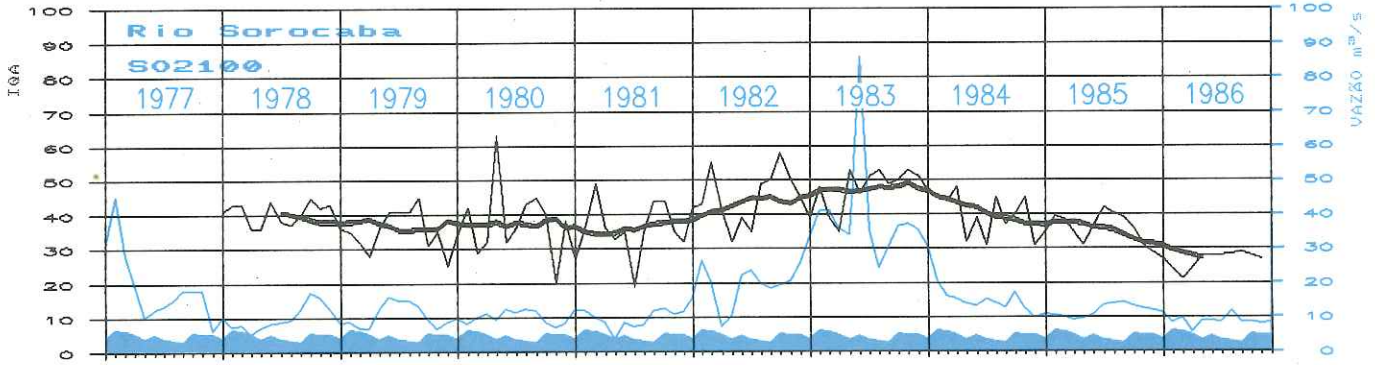

Rio Piracicaba
PI2160
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s . 10³

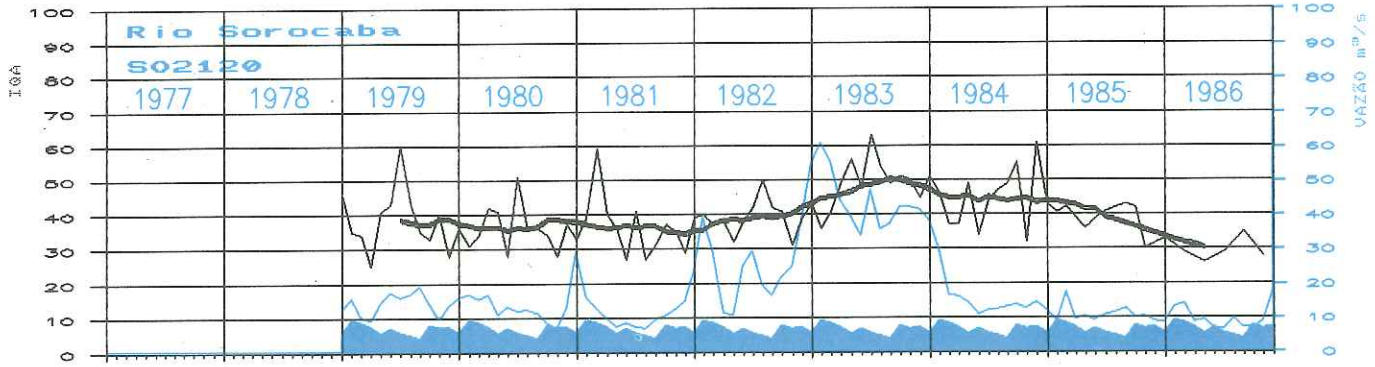

Rio Piracicaba
PI2192
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s . 10³

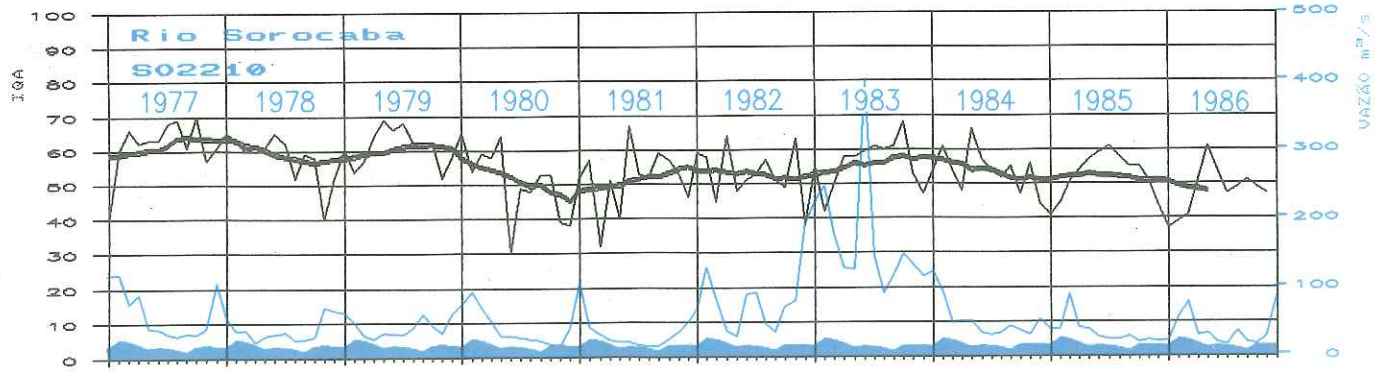

Rio Piracicaba
PI2215
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s . 10³


Rio Piracicaba
PI2800
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s . 10³


CHARQUEADA
14
LIMEIRA
CR 2500
JA 2800
PI 2215
PI 2192
PI 2135
PI 2800
AT 2605
PIRACICABA
AMERICANA
PAULINIA
PI 2160
AT 2065
MONTE MOR
CAMPINAS
BOTUCATU
12
CA 2200
BRAGANÇA PAULISTA
23°S
SO 2210
ITATIBA
TIETÊ
INDAIATUBA
LARANJAL PAULISTA
TE 2330
JU 4270
JUNDIAI
TE 2305
13
JU 2020
ITU
11
TE 2100
TE 2050
TATUÍ
SO 2120
PIRAPORA DO BOM JESUS
Trópico de Capricórnio
15
SO 2100
SOROCABA
48°W
47°W
46°W


Rio Sorocaba
SO2100
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s


Rio Sorocaba
SO2120
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s


Rio Sorocaba
SO2210
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

SEGUNDA ZONA HIDROGRÁFICA

A Segunda Zona Hidrográfica abrange a Bacia do Rio Tietê, desde a Barragem de Barra Bonita até a sua foz no Rio Paraná, ocupando cerca de 41.460 km², correspondente a 16,7% da área total do Estado de São Paulo. De montante para jusante, a mesma se estende pela província geológica das Cuestas Basálticas, que perfazem 1/3 da zona e os 2/3 restantes participam daquela do Planalto Ocidental.

Duas das 29 (vinte e nove) bacias hidrográficas em que foi dividido o Estado para o controle da poluição, além de parte da vertente do Rio Paraná, integram-se nesta zona: o Tietê Médio Inferior e o Tietê Baixo.

Do total de 115 municípios da Segunda Zona, somente 63 estão inteiramente nela contidos. A ocupação do espaço nestes municípios, nos últimos anos, tem sido alterada pela migração da população rural para os centros urbanos, em conseqüência do uso intensivo da mecanização, fertilizantes e pesticidas, bem como da preocupação de evitar empregados permanentes nas atividades agrícolas. Uma análise superficial do crescimento geométrico anual, do censo de 1980, permite verificar saturações diferentes para a zona em questão. No primeiro trecho (Tietê Médio Inferior), encontramos uma taxa de crescimento girando em torno de 1 a 3% na margem direita do rio; na margem esquerda, os índices são negativos. Poucos municípios apresentam taxa de crescimento superior a 3%.

Já no segundo trecho (Tietê Baixo e Paraná - Vertentes Parciais), a presença de taxas de crescimento com índices negativos é dominante, à exceção de alguns poucos municípios, com taxas superiores a 3%, que atraem a população dos municípios circunvizinhos.

Toda a economia da Segunda Zona é sustentada pelas atividades comerciais e industriais ligadas à produção agropecuária. Nota-se, deste modo, intensiva criação de gado leiteiro e de corte, grandes culturas de oleaginosas como algodão, soja, amendoim e mamona.

O clima nas três bacias é tropical, apresentando variações apenas quanto ao fator térmico e pluviométrico. Nessas bacias verificam-se as menores precipitações nos meses de julho e agosto e as máximas, nos meses de janeiro e fevereiro. A ocorrência das maiores chuvas se observa nos municípios de São Carlos, Araraquara e Botucatu, na porção do Tietê Médio Inferior e nos municípios de Nipoã, Coroados e Birigui, na Bacia do Tietê Baixo.

Estas bacias abrigam 9 pontos de monitoramento, os quais estão listados a seguir:

Bacia	Código da Bacia	Número de Pontos	Código dos Pontos
Tietê Médio Inferior	21	6	JG2100 JP2050 PS2010 TE2400 TE2500 TE2600
Tietê Baixo	22	2	TE2700 TE2900
Paraná vertentes parciais	92	1	PA9200
Total		9	

HIDROLOGIA

Para os pontos de amostragem TE2400, TE2500, TE2600, TE2700, no Rio Tietê, e PA9200, no Rio Paraná, as vazões médias mensais foram obtidas, respectivamente, dos boletins de operação das barragens de Barra Bonita, Bariri, Ibitinga, Promissão e Jupiá, fornecidos pela CESP.

No ponto de amostragem PS2010, no Reservatório de Promissão, os dados hidrométricos apresentados são os volumes médios mensais armazenados, fornecidos pela CESP.

Os pontos de amostragem JP2050, no Rio Jacaré-Pepira, TE2900, no Rio Tietê, e JG2100, no Rio Jacaré-Guaçu, coincidem, respectivamente, com os postos

SEGUNDA ZONA HIDROGRÁFICA



LOCALIZAÇÃO NO ESTADO

fluviométricos Invernada Recreio (F27A), Lussanvira (TI2FL), operados pela CESP, e Fazenda Boa Vista do Jacaré (5C-21), operado pelo DAEE. Para o último ponto de amostragem, utilizaram-se também os dados do posto Gavião Peixoto, operado pela CESP, para complementação de dados, por relação entre as áreas de drenagem.

Bacia 21
TIETÊ MÉDIO-INFERIOR

Esta bacia abrange uma área de drenagem de aproximadamente 24.109 km² constituída pelo trecho de 258 km do Rio Tietê que vai desde a Barragem de Barra Bonita até a Represa de Promissão, e por seus afluentes neste trecho. Na margem direita os principais afluentes do Tietê são, de montante para jusante: o Rio Jaú, que deságua na Represa de Bariri, o Jacaré-Pepira e o Jacaré-Guaçu que deságuam na Represa de Ibitinga, o Rio São Lourenço, o Rio dos Porcos e o Ribeirão Barra Mansa, que desembocam na Represa de Promissão. Na margem esquerda destacam-se o Ribeirão de Lençóis, o Rio Bauru, afluente do Rio Grande, que deságua na Represa de Bariri, e os rios Batalha e Dourado, que desembocam na Represa de Promissão.

O potencial poluidor remanescente total desta bacia, em termos de carga orgânica, é estimado em 138.100 kg DBO/dia, correspondendo a 46% de origem doméstica e 54% industrial, oriunda predominantemente de 28 destilarias e usinas, 17 engenhos, 11 curtumes e 31 indústrias alimentícias, sendo as principais: laticínios, extratos de tomate, sucos de laranja, matadouros, abatedouros, cujos efluentes são, em sua grande maioria, lançados nos córregos e ribeirões.

Quanto à carga orgânica de origem doméstica dos municípios que compõem a bacia, 1 não possui rede de esgoto, 58 possuem rede, apenas 5 com tratamento.

As atividades agropecuárias são também significativas nos férteis solos basálticos da bacia, haja visto a área abrangida por pastagens (40,9%) e as áreas de culturas, destacando-se: o café (22,8%), a cana-de-açúcar (12,8%), o milho (4,6%) e o citrus (3%), atividades estas que demandam a aplicação de significativas taxas de fertilizantes e defensivos agrícolas, podendo comprometer a qualidade dos reservatórios pelo aporte de elementos tóxicos e/ou nutrientes, via escoamento laminar aos afluentes daqueles, antes citados.

Dos 59 municípios que compõem esta bacia, 11 captam as águas em afluentes do rio principal e o restante se utiliza de poços profundos e nascentes, devido à sua localização, na maioria dos casos, em espigões.

A qualidade das águas desta bacia é acompanhada pelos pontos de amostragem:

- TE2400-Rio Tietê - ponte na Rodovia SP-255 a jusante da Barragem de Barra Bonita.
- TE2500-Rio Tietê - a jusante do canal de fuga da Usina de Bariri.
- TE2600-Rio Tietê - a jusante do canal de fuga da Usina de Ibitinga.
- JG2100-Rio Jacaré-Guaçu - ponte na Rodovia Ibitinga-Itaju.
- JP2050-Rio Jacaré-Pepira - ponte na Rodovia Jaú-Boa Esperança do Sul.
- PS2010-Represa de Promissão - ponte na Rodovia Borborema-Pongaí.

Bacia 22
TIETÊ BAIXO

Para efeito do controle da poluição das águas, esta bacia compreende o trecho de 240 km do Rio Tietê e afluentes, que vai desde o limite do Tietê Médio Inferior, na Barragem de Promissão, até a foz no Rio Paraná. Sua área de drenagem, de aproximadamente 14.118 km², estende-se longitudinalmente de Sudeste a Noroeste, integrando-se na província geológica do Planalto Ocidental, de domínio de arenito Bauru, com afloramentos localizados de rochas básicas, responsáveis por quedas d'águas e corredeiras.

Os municípios pertencentes a esta bacia são pouco populosos e, tal como acontece na Bacia do Tietê Médio Inferior, abastecem-se com água oriunda de poços profundos. Isso ocorre com 23 dentre os 29 municípios da bacia, sendo que 3 captam também da superfície.

Quanto à carga orgânica total remanescente de 32.747 kg DBO/dia que polui esta bacia, 59% correspondem à carga industrial e 41% à doméstica. Relacionada ao domínio da agro-pecuária, geradora de certos tipos de indústrias, ocorre nesta região a presença de indústrias alimentícias: 9 frigoríficos, 8 laticínios, 2 de conservas, e 4 curtumes; essas indústrias respondem pela maior parte da carga industrial.

Dos 29 municípios, 9 não possuem rede de esgoto e, do restante que possui rede, apenas 12 têm seus esgotos tratados.

Além dessas fontes de poluição, é muito significativa a área de pastagens cultivadas, cerca de 73% da área total, onde se pode inferir da possibilidade de estar ocorrendo aplicação de taxas variáveis de fertilizantes, na dependência da variação dos tipos de solo dominantes e suas respectivas exigências.

A qualidade das águas nesta bacia é acompanhada por dois pontos de amostragem:

- TE2700-Rio Tietê - ponte na Rodovia Lins-José Bonifácio.
- TE2900-Rio Tietê - ponte na Rodovia Pereira Barreto-Andradina.

Bacia 92
PARANÁ-VERTENTES PARCIAIS

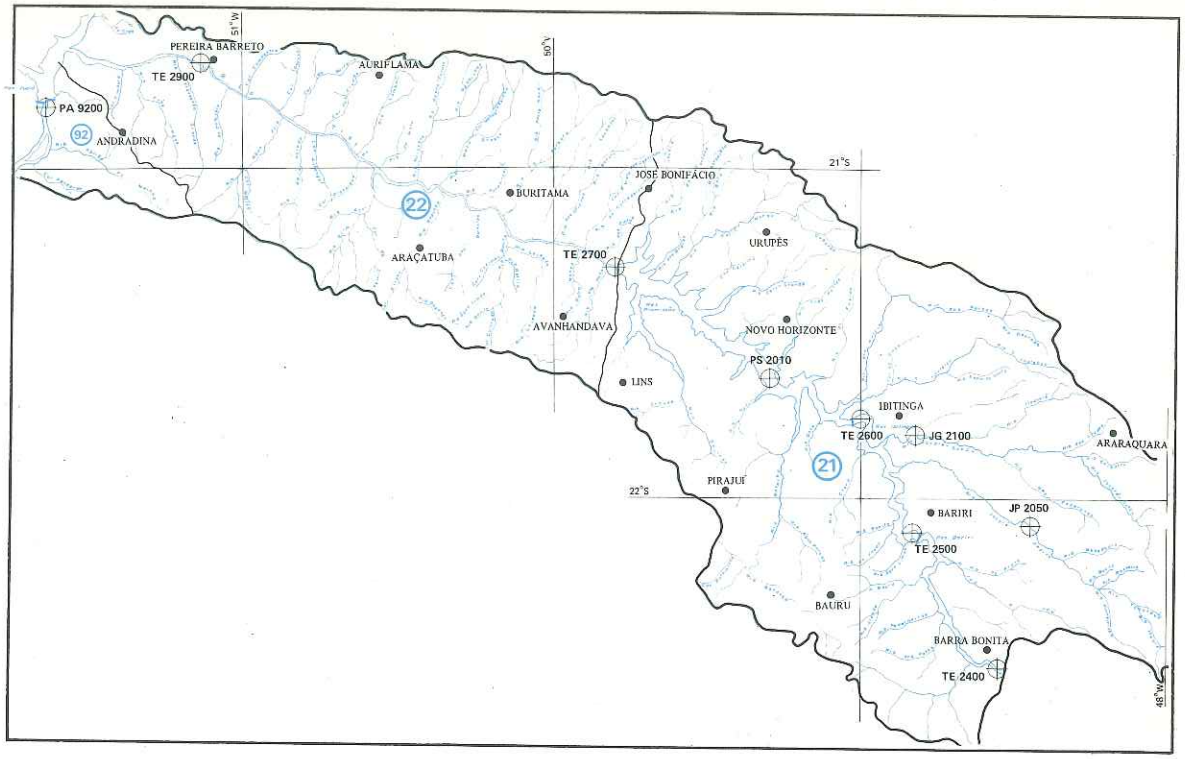
Para efeito de controle da poluição das águas, estas bacias são constituídas por todos os pequenos cursos de água que, a partir da foz do Rio Grande, até a foz do Paranapanema, demandam o Rio Paraná. São 15 municípios que compõem este trecho, responsáveis pela carga orgânica doméstica total remanescente de 5.273 kg DBO/dia, 37% do total. Quatro municípios não possuem rede de esgoto, 11 possuem rede de esgoto, sendo 7 com tratamento.

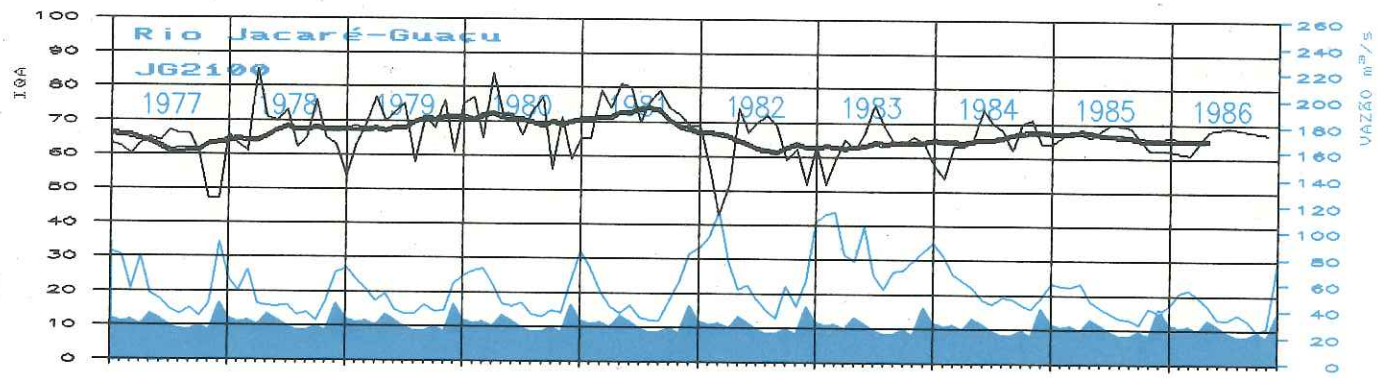
Quanto ao abastecimento, como no Tietê Baixo e no Tietê Médio Inferior, a captação de água é efetuada em poços profundos, para 12 dentre os 15 municípios.

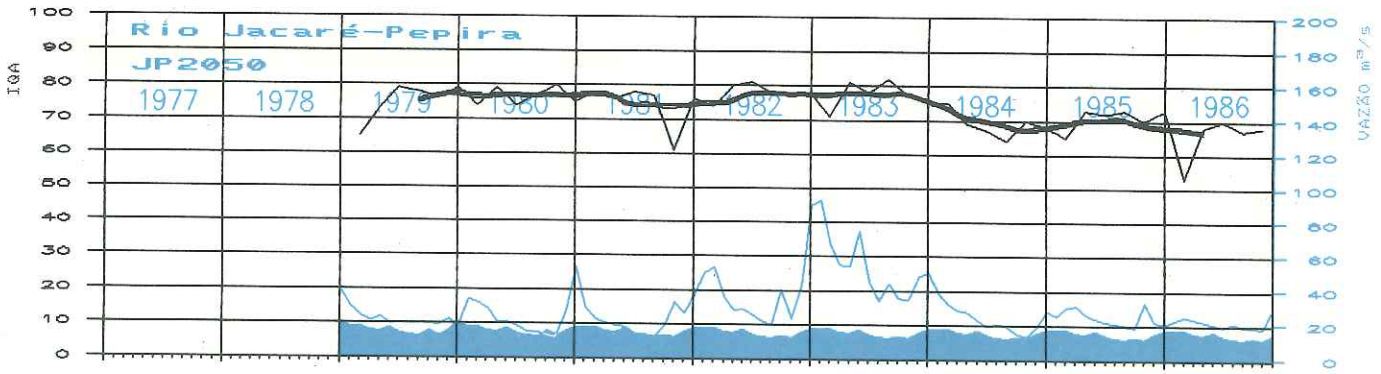
Assim como as outras bacias que compõem esta zona hidrográfica, a atividade agro-pecuária é predominante, cabendo às pastagens cultivadas 71%, o que pode, eventualmente, acarretar significativas cargas de poluição, devido à demanda de fertilizantes.

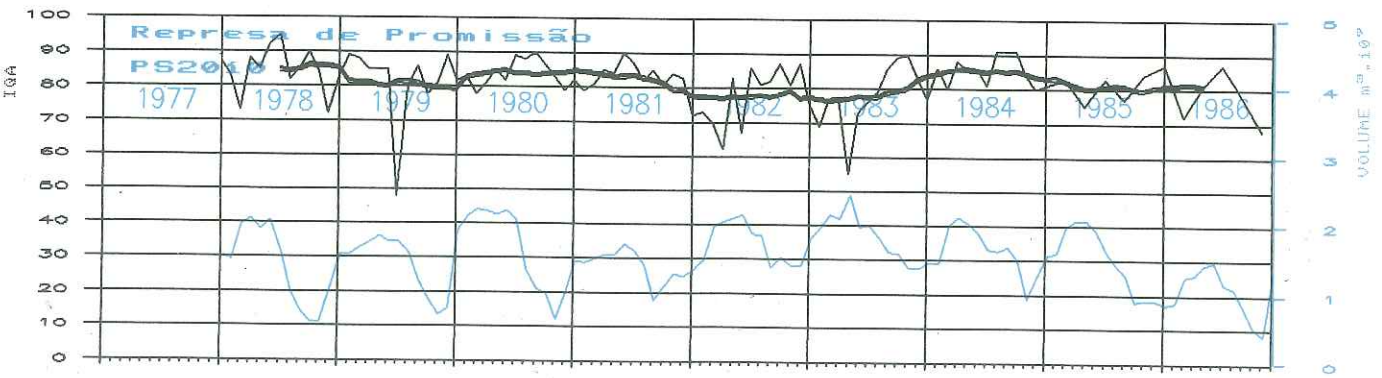
O Rio Paraná é monitorado através do ponto:

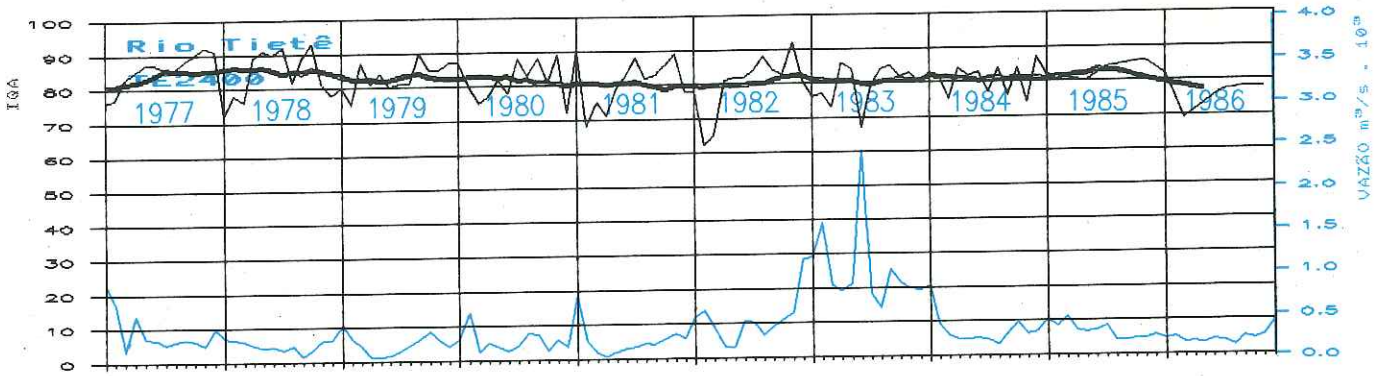
- PA9200-Rio Paraná - ponte Dr. Francisco de Sá, na E.F.N.B., 1.500 m a jusante da Barragem de Jupiá.

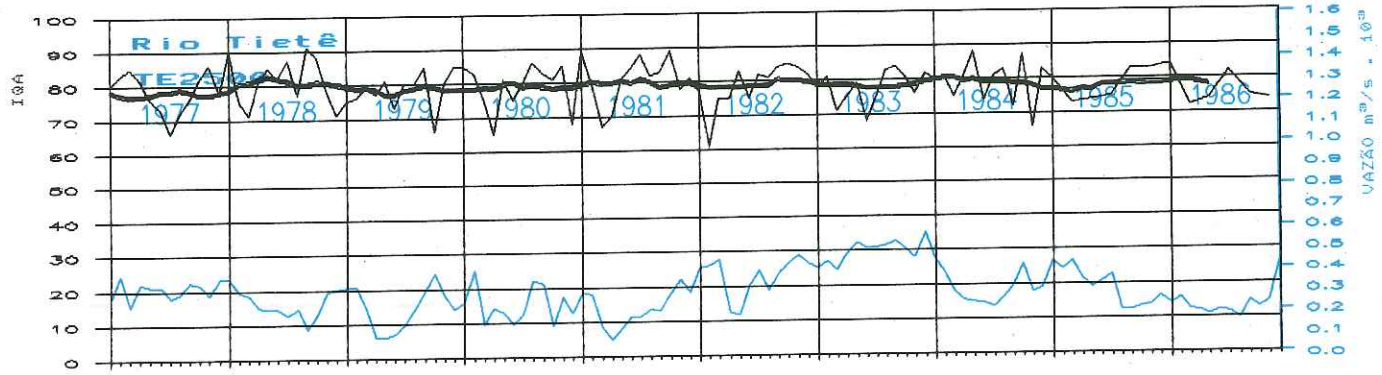

51°W
50°W
21°S
22°S
48°W
PEREIRA BARRETO
AURIFLAMA
TE 2900
PA 9200
92
ANDRADINA
22
BURITAMA
JOSÉ BONIFÁCIO
URUPÊS
ARAÇATUBA
TE 2700
AVANHANDAVA
NOVO HORIZONTE
PS 2010
LINS
IBITINGA
TE 2600
JG 2100
ARARAQUARA
21
PIRAJUÍ
BARIRI
JP 2050
TE 2500
BAURU
BARRA BONITA
TE 2400

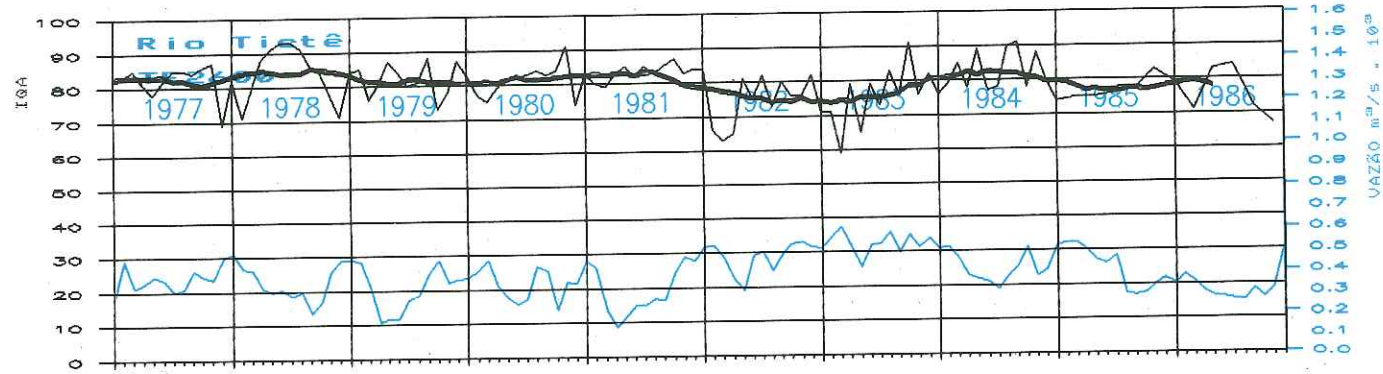

Rio Jacaré-Guaçu
JG2100
IQA
VAZÃO m³/s
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986

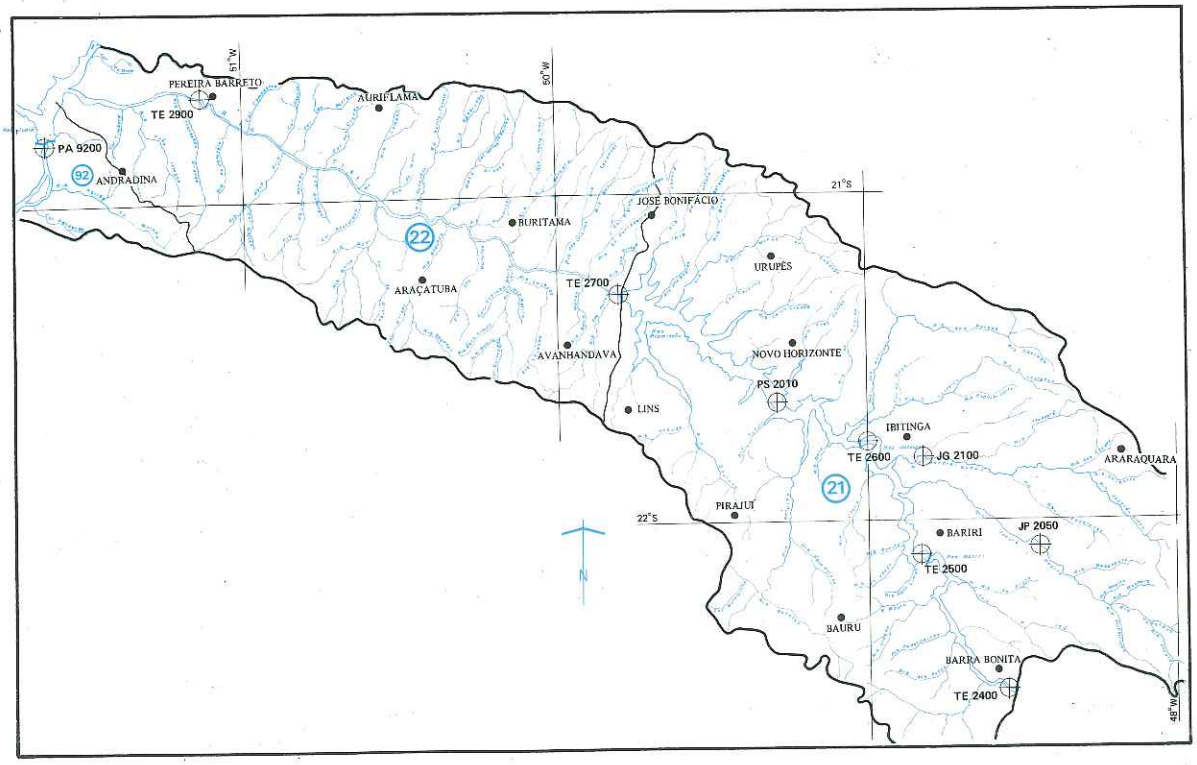

Rio Jacaré-Pepira
JP2050
IQA
VAZÃO m³/s
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986

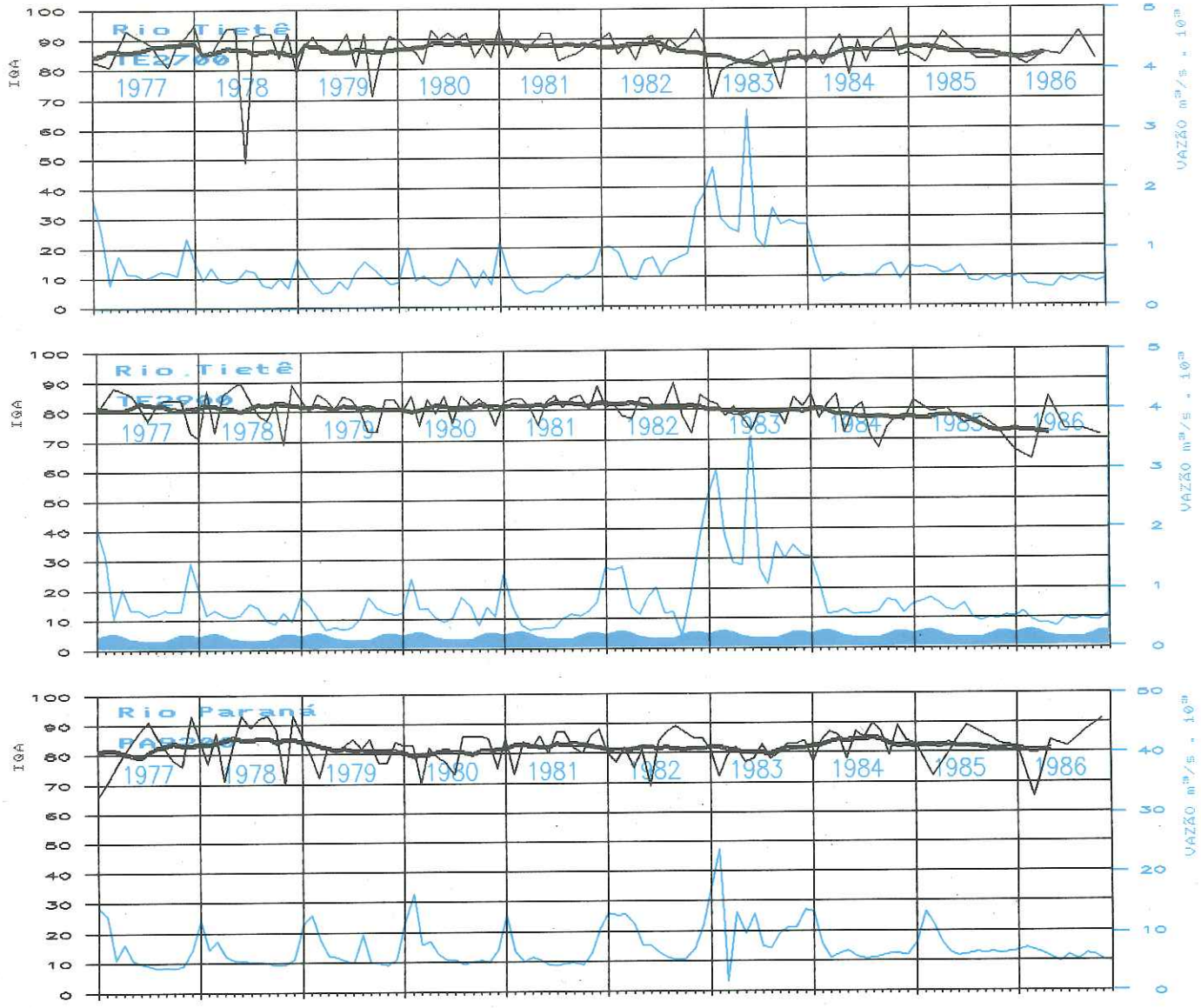

Represa de Promissão
PS2010
IQA
VOLUME m³.10⁹
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986


Rio Tietê
TE2400
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s - 10³


Rio Tietê
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s - 10³


Rio Tietê
1977
1978
1979
1980
1981
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s - 10³


PEREIRA BARRETO
TE 2900
AURIFLAMA
PA 9200
92
ANDRADINA
22
BURITAMA
JOSÉ BONIFÁCIO
URUPÊS
ARAÇATUBA
TE 2700
AVANHANDAVA
NOVO HORIZONTE
PS 2010
LINS
IBITINGA
TE 2600
JG 2100
ARARAQUARA
21
PIRAJUÍ
BARIRI
JP 2050
TE 2500
BAURU
BARRA BONITA
TE 2400
51°W
50°W
21°S
22°S
48°W


Rio Tietê
TE2700
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s - 10³
Rio Tietê
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s - 10³
Rio Paraná
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s - 10³

TERCEIRA ZONA HIDROGRÁFICA

A Terceira Zona Hidrográfica situa-se ao sul da Bacia do Tietê Baixo, desenvolvendo-se inteiramente no Planalto Ocidental, a partir do limite deste com a província geológica das Cuestas Basálticas, sendo integrada pelas regiões banhadas pelas águas dos rios Aguapeí ou Feio, Peixe, e das vertentes do Rio Paraná, situadas na porção Ocidental de São Paulo, perfazendo, aproximadamente, 26.050 km².

Aproximadamente, 59 municípios localizam-se nesta zona. O clima dominante é o quente e úmido em transição para o subquente e úmido. O máximo pluviométrico ocorre no verão, oscilando as suas precipitações em torno de 1.200 mm. O regime dos rios, de maneira geral, acompanha o pluviométrico, porém, com certo atraso das vazões, devido à capacidade de armazenamento de água no solo. Estes rios, quando atingem as camadas basálticas subjacentes aos arenitos Bauru, apresentam uma série de quedas de água, com estrangulamento dos vales ou alagados, estes a montante dessas secções locais de controle de seus perfis longitudinais.

Na Terceira Zona, onde as práticas agrícolas já refletem um razoável nível de conhecimento tecnológico, é usual a rotação de culturas ou de culturas e pastagens, sendo também considerável o número de máquinas, quer no preparo de terra, quer no transporte e beneficiamento dos produtos. A atividade industrial é pouco significativa e geralmente ligada ao setor agrícola. Potencialmente, os gêneros que apresentam melhores perspectivas restringem-se, principalmente, a alimentares, quer sob o aspecto de oferta de insumos, quer devido à própria tendência da demanda interna e externa.

O número de pontos de amostragem nesta zona está distribuído conforme a tabela que se segue:

Bacia	Código da Bacia	Número de Pontos	Código dos Pontos
Peixe	31	2	PX2032 PX2300
Aguapeí ou Feio	32	3	AG2100 AG2300 TB2002
Paraná vertentes parciais	92	–	
Total		5	

HIDROLOGIA

Para a Terceira Zona Hidrográfica foi necessário fazer um estudo de regressão linear devido à escassez de postos fluviométricos e por existirem pontos de amostragem distantes destes postos ou mesmo em rio sem nenhum posto. Por essa razão, os dados apresentados devem ser considerados preliminares.

Nos pontos de amostragem TB2002, no Rio Tibiriçá, AG2100, AG2300, no Rio Aguapeí ou Feio, PX2032 e PX2300 no Rio do Peixe, foram utilizados os dados dos postos fluviométricos seguintes:

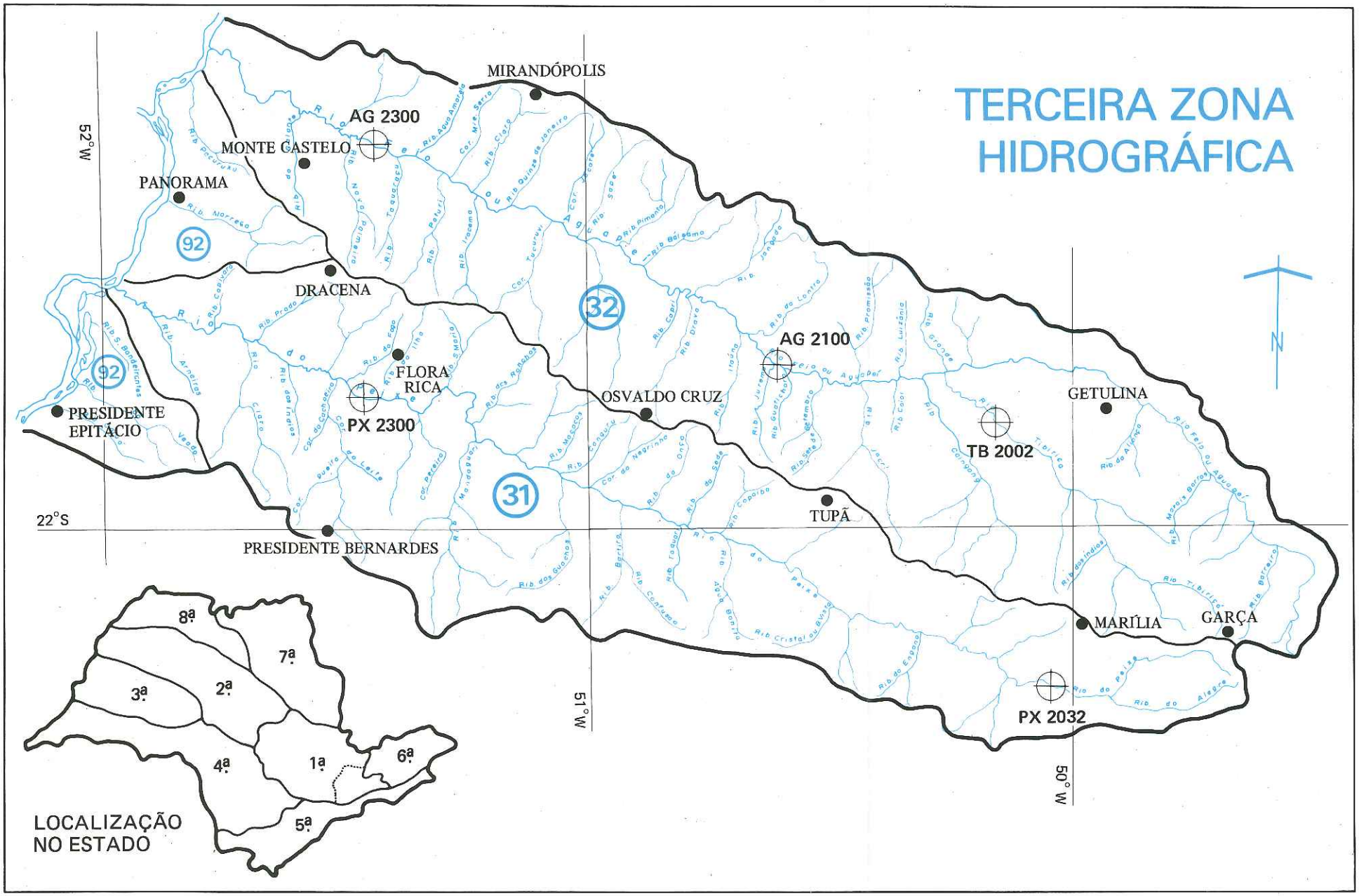
- Nova Fátima (6C-5), Fazenda Bom Retiro (7C-2), Rinópolis/Piacatu (7C-11) e Valparaíso/Adamantina (8C-4), no Rio Aguapeí ou Feio, operados pelo DAEE.
- Bairro São Geraldo (7D-10), no Rio do Peixe, operado pelo DAEE.
- Fazenda São Luis (8C-7) no Rio Mandaguari, operado pelo DAEE.
- Estrada de Quatá (63710000) no Rio do Peixe, operado pelo DNAEE.

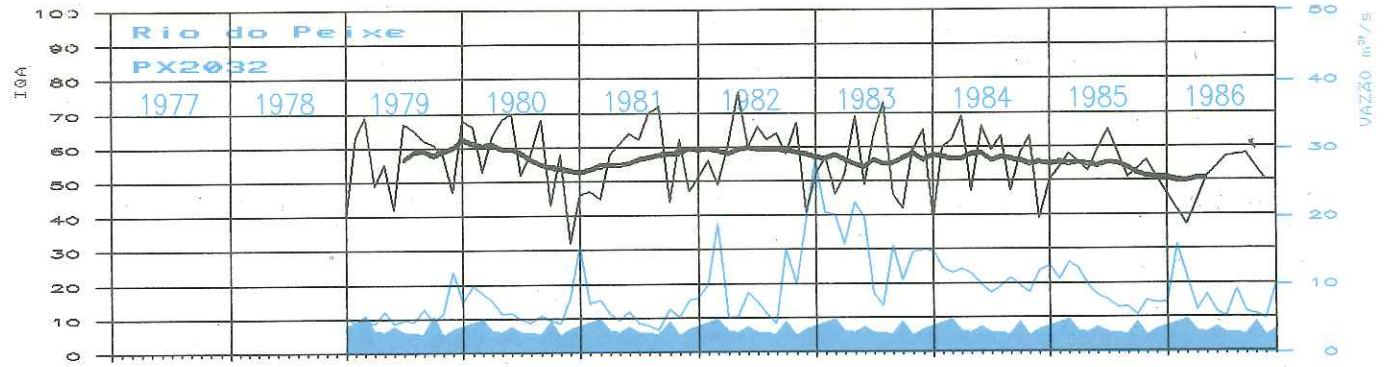
Bacia 31 PEIXE

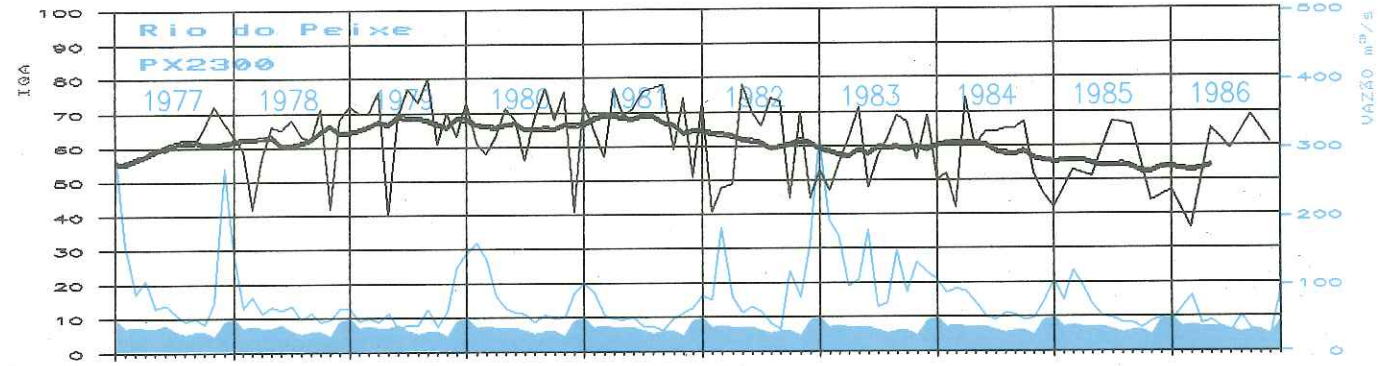
O Rio do Peixe, com uma área de drenagem de 11.260 km², nasce da junção de vários córregos e ribeirões, nos municípios de Garça e Vera Cruz, no reverso ocidental da Serra dos Agudos. Seu curso tem uma velocidade acentuada até a distância de 160 km das cabeceiras, passando por cachoeiras e saltos, decorrentes da erosão diferencial nos afloramentos de basalto, ao final do trecho. Após vencer os saltos, ele começa a se tornar sinuoso, chegando à foz depois de descrever uma infinidade de pequenas curvas.

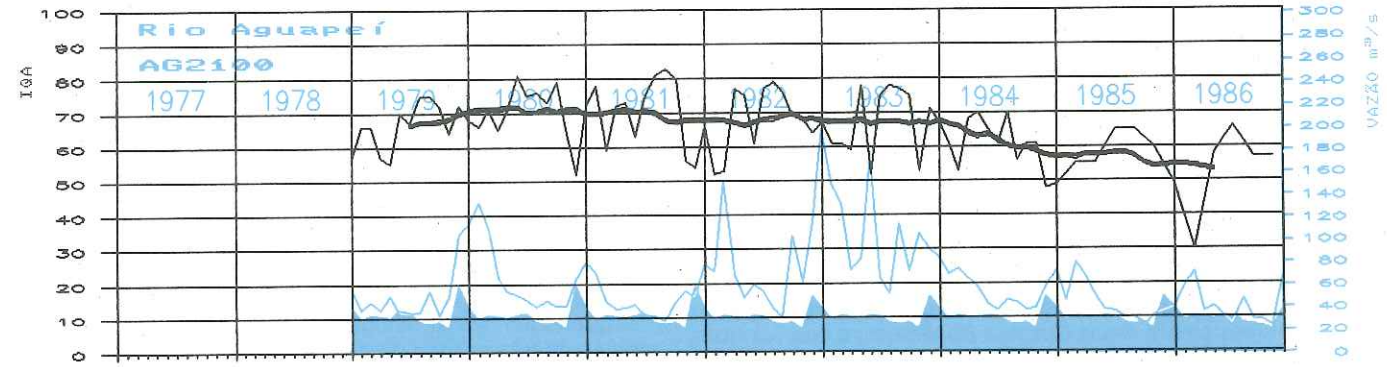
Localiza-se no Rio do Peixe a Barragem da Usina de Quatiara que dista 195 km da sua foz e 80 km, a montante, do ponto PX2300. É sabido que as descargas da Represa de Quatiara provocam, às vezes, uma alteração na qualidade das águas, tornando-as incompatíveis com os limites estabelecidos, prejudicando, desta maneira, a ictiofauna local.

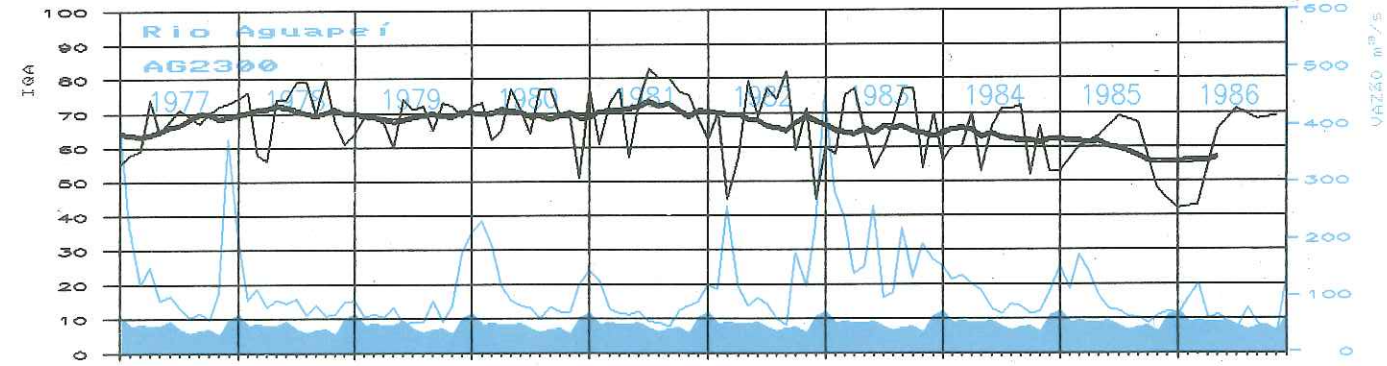
A situação da carga orgânica urbana e industrial na bacia indica um remanescente de 10.000 kg DBO/dia, dos quais 82% provêm dos esgotos totais domésticos.

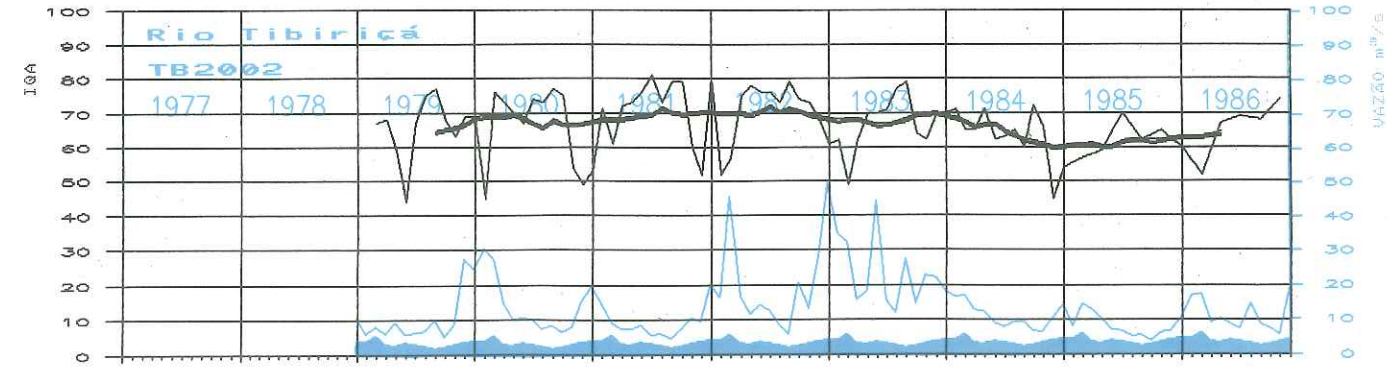

TERCEIRA ZONA
HIDROGRÁFICA
MIRANDÓPOLIS
AG 2300
MONTE CASTELO
PANORAMA
DRACENA
92
92
32
31
AG 2100
FLORA
RICA
PX 2300
OSVALDO CRUZ
PRESIDENTE
EPITÁCIO
TB 2002
GETULINA
TUPÃ
PRESIDENTE BERNARDES
MARÍLIA
GARÇA
PX 2032
52°W
22°S
51°W
50° W
N
LOCALIZAÇÃO
NO ESTADO
8ª
7ª
3ª
2ª
4ª
1ª
6ª
5ª


Rio do Peixe
PX2032
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s


Rio do Peixe
PX2300
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s


Rio Aguapeí
AG2100
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s


Rio Aguapeí
AG2300
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s


Rio Tibiriçá
TB2002
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s

Há uma redução de cerca de 99% da carga orgânica do total das principais indústrias da bacia, que compreendem: 7 usinas e destilarias, uma fiação e tecelagem, 3 indústrias de óleo, 2 frigoríficos para abate de bovinos e 1 de aves.

Além dessas fontes de poluição, há também a considerar o potencial das atividades agro-pecuárias da bacia (dos mais dinâmicos do Estado), especialmente porque, não obstante a policultura praticada em todos os municípios, predominam alguns tipos que demandam altas taxas de aplicação de defensivos e/ou fertilizantes: 45% de pastagens cultivadas, 33% de café, 45% de milho (este, em geral, não poluidor) e a cana-de-açúcar.

Para o abastecimento doméstico de água, entretanto, não há grandes problemas, visto que, localizados geralmente nos espigões, não há captações diretas no rio principal e sim em zonas de nascentes e poços profundos.

A qualidade das águas desta bacia é acompanhada através de dois pontos de amostragem:

- PX2032-Rio do Peixe - ponte na Rodovia Marília - Assis
- PX2300-Rio do Peixe - ponte na Rodovia Emilianópolis - Flora Rica.

Bacia 32 AGUAPEÍ OU FEIO

O Rio Aguapeí, pelos mapas oficiais, só adquire a designação de Feio a montante da foz do Tibiriçá, mas na nomenclatura popular regional o Feio vigora já a montante do Salto Dr. Carlos Botelho, formado por um paredão de diabásio de 16 m de altura, entre os municípios de Lucélia e Rubiácea. Esta bacia, com área de drenagem de 12.900 km², tem sua nascente na Fazenda Santa Lídia no Município de Gália, em região confinante com a das Cuestas Basálticas, e sua foz no Rio Paraná, a jusante de Ilha Comprida, desenvolvendo-se, portanto, toda no Planalto Ocidental, em terrenos predominantemente areníticos, do grupo Bauru.

Ao longo de seus 497 km de extensão, o Rio Aguapeí ou Feio recebe inúmeros rios e ribeirões contribuintes transportadores de poluição, destacando-se, pela margem esquerda, o Rio Tibiriçá, que transporta as cargas domésticas e industriais das cidades de Garça e Marília, o Rio Caingangue que transporta os efluentes domésticos e industriais da cidade de Oriente, o Rio Iacri que transporta as cargas domésticas e industriais da cidade de Tupã, Ribeirão Aguapeí-Mirim ou do Lageado, que transporta o esgoto doméstico tratado da cidade de Lucélia e, pela margem direita, o Ribeirão do Sapé, que transporta os esgotos domésticos e industriais da cidade de Valparaíso e o Ribeirão Claro, que transporta o esgoto doméstico da cidade de Mirandópolis.

Ao todo são 33 municípios, 8 dos quais não possuem rede de esgotos; e dos que possuem, 9 têm seus esgotos tratados. Estes produzem uma carga orgânica remanescente de 8.090 kg DBO/dia, 32% do total produzido na bacia. Os 68% restantes referem-se aos efluentes das principais indústrias da bacia, das quais destacam-se: em Marília, 2 de óleo de soja e amendoim e 1 cervejaria; em Tupã, 1 frigorífico; em Oriente, 1 usina de açúcar e álcool e, em Guaimbé, 1 engenho e uma destilaria.

Essas indústrias integram-se ao quadro eminentemente agropecuário da bacia, cuja área total tem 50% de pastagens (90% cultivadas) para um rebanho bovino, de corte (78%) e leite (22%); de mais de 800.000 cabeças; 33% de cafeicultura; 6% de milho (quase todos os municípios criam aves, que somam mais de 6 milhões de cabeças); 3% de amendoim; 2% de cana-de-açúcar e, o restante, ocupado por policultura - arroz, algodão, feijão, frutas e citrus, hortaliças e outras, restando apenas 1% da vegetação natural.

Possivelmente, deve ocorrer poluição dos cursos d´água e do lençol freático, em função de altas taxas de aplicação de fertilizantes e defensivos agrícolas exigidos pelos principais cultivos praticados, inclusive as pastagens.

De todo modo, esse tipo de poluição não deve afetar o abastecimento urbano de água, posto que 28 dos 33 municípios a captam de poços profundos (3 deles completando com drenos de nascentes); Marília capta das cabeceiras da Bacia do Peixe, vizinha.

A qualidade das águas desta bacia é acompanhada através de três pontos de amostragem:

- AG2100-Rio Aguapeí - ponte na rodovia Parapuã-Penápolis
- AG2300-Rio Aguapeí - ponte na rodovia Junqueirópolis-Cidade D´Oeste.
- TB2002-Rio Tibiriçá - ponte na Rodovia Queirós-Macucos.

QUARTA ZONA HIDROGRÁFICA

A Quarta Zona Hidrográfica, ocupando 57.614 km², quase 23% da área do Estado, é formada pelo Rio Santo Anastácio, por pequenos corpos de água que demandam o Rio Paraná, e pela Bacia do Rio Paranapanema, cujas nascentes estão na Serra de Paranapiacaba, distantes 900 km de sua foz no Paraná.

Como o Tietê, o Vale do Paranapanema estende-se pelas províncias geológicas, de montante para jusante, do Planalto Cristalino Atlântico, da Depressão Periférica Paleozóica, das Cuestas Basálticas e do Planalto Ocidental, arenítico-basáltico. Com essa distribuição, as condições hidrogeológicas da zona melhoram na mesma seqüência, garantindo maior regularidade das vazões na metade inferior da bacia, no domínio dos arenitos Bauru.

No que tange ao aspecto climático, ao norte, a região em apreço é influenciada por clima altamente tropical, com uma estação de chuva bem definida no verão, e um período relativamente seco durante o resto do ano. Enquanto a parte central estende-se numa zona climática de transição, a porção meridional, mais elevada, está classificada como temperada, com verões amenos, esta não tem período seco durante qualquer estação particular do ano. A precipitação pluviométrica varia consideravelmente, dependendo da topografia.

A Quarta Zona possui notável potencial energético disponível, hoje aproveitado através da instalação de várias usinas hidroelétricas fixadas em pontos criteriosamente selecionados. A agricultura absorve a maior parte da força de trabalho na região, representando a população rural grande porcentagem da população global, que no censo de 1980, apresentou taxas médias de crescimento geométrico, predominantes de 1 a 3% no Paranapanema Alto e de 0 até 3% no restante da Quarta Zona, com exceção de alguns municípios de economia mais dinâmica, dispersos na área, com taxas de 3 a 5%. O setor secundário, em desenvolvimento, é por sua vez, representado pelas indústrias de produtos alimentícios, empregando uma baixa porcentagem do total do pessoal ocupado. Citam-se as cidades de Assis, Avaré, Itapetininga, Piraju, Ourinhos e Itapeva, como os núcleos urbanos mais expressivos desta zona.

Bacia	Código da Bacia	Número de Pontos	Código dos Pontos
Santo Anastácio	41	1	SA2300
Paranapanema Alto	42	3	IT2200
			PR2050
			TQ2012
Paranapanema Baixo	43	2	PD2200
			PR9300
Paraná vertentes parciais	92	–	
Total		6	

HIDROLOGIA

Os pontos de amostragem PR2050, PR9300, no Rio Paranapanema, e IT2200, no Rio Itararé, coincidem, respectivamente, com os postos fluviométricos Campina de Monte Alegre (FR-1190), Capivara Jusante (FR-1205) e Olaria dos Padres (FR-1211), operados pela CESP.

Para o ponto de amostragem TQ2012, no Rio Taquari, as vazões médias mensais foram obtidas por relação de áreas de drenagem a partir do posto Itapeva (5E-2), operado pelo DAEE. Para o ponto de amostragem PD2200, no Rio Pardo, da mesma maneira, utilizaram-se dados do posto Santa Cruz do Rio Pardo (FR-1220), operado pela CESP.

Para o ponto de amostragem SA2300, no Rio Santo Anastácio, onde não existe nenhum posto fluviométrico, as vazões utilizadas devem ser consideradas preliminares, pois foram geradas utilizando-se dos estudos de regressão já realizados para a bacia vizinha, na terceira zona hidrográfica, e tomando como base os postos Bairro São Geraldo (7D-10), no Rio do Peixe e Valparaíso/Adamantina (8C-4), no Rio Aguapeí, operados pelo DAEE e Estrada de Quatá (63710000), operado pelo DNAEE.

Bacia 41 SANTO ANASTÁCIO

O Rio Santo Anastácio é formado pelo próprio Ribeirão Santo Anastácio após sua confluência com o Córrego do Cedro, na localidade do Bairro Cedrinho em Presidente Prudente. A área de drenagem desta bacia, que se desenvolve no extremo Oeste do Planalto Ocidental, é de 2.113 km², desaguando na margem esquerda do Rio Paraná.

Poluem o Rio Santo Anastácio, além dos efluentes das cidades de Presidente Prudente, Presidente Bernardes, Presidente Venceslau e Álvares Machado, águas residuárias de indústrias alimentícias de processamento de extrato de tomate, de abate de bovinos e de laticínios e curtumes, com carga orgânica remanescente de 5.267 kg DBO/dia, 48% do total da bacia.

As fontes de abastecimento de água para as cidades são poços profundos, à exceção de Presidente Prudente, que a obtém das próprias cabeceiras do rio principal, de uma área de drenagem de 123 km², com vazão disponível, de no mínimo, 713 l/s.

A qualidade das águas desta bacia é acompanhada através de um único ponto de amostragem:

- SA2300-Rio Santo Anastácio - ponte na Rodovia Presidente Venceslau - Marabá Paulista.

Bacia 42
PARANAPANEMA-ALTO

O Paranapanema Alto compreende o trecho entre suas nascentes localizadas na Serra do Paranapanema (Serra dos Agudos Grandes), no Município de Capão Bonito ao sul de São Paulo, até o seu ponto médio a jusante de Ourinhos, com uma superfície de 26.790 km². Possui o Paranapanema cerca de 900 km de extensão, ficando o Paranapanema Alto com 460 km. Neste trecho ele é barrado em Xavantes e Jurumirim, sendo este último o maior reservatório, recebendo dois importantes contribuintes pela margem esquerda, o Rio Apiaí-Guaçu e o Rio Taquari, que transporta os efluentes da cidade de Itapeva.

Além destes, o Rio Paranapanema recebe outros contribuintes, destacando-se:

- pela margem direita, o Rio Itapetininga e o Rio Pardo, que transportam, respectivamente, os efluentes das cidades de Itapetininga e de Santa Cruz do Rio Pardo;
- pela margem esquerda, o Ribeirão das Almas, que transporta os efluentes da cidade de Capão Bonito, e o Rio Itararé, já na divisa sul do Estado de São Paulo.

A carga orgânica doméstica remanescente lançada nos cursos d'água foi estimada em 21.411 kg DBO/dia, de um total de 33.205 kg DBO/dia.

Sua bacia é caracteristicamente agrícola, sendo a sua parte mais de montante, coberta por enormes áreas reflorestadas (14% da área da bacia, que se somam a 10% de matas naturais). Este fato tem levado empresas do ramo de celulose e papel a estudar a implantação de indústria deste tipo nesta bacia. Por este motivo, o trecho a montante de Jurumirim tem sido estudado em campanhas específicas. Os levantamentos feitos revelam a qualidade da água excelente, embora alguns lançamentos já se façam presentes, especialmente nas regiões de Itapeva e Itapetininga.

Cerca de 41% da área são utilizados com pastagens (2/3 das quais cultivadas), para um rebanho de aproximadamente 875.000 bovinos de corte e leite, a que se ligam as indústrias alimentícias da região - 17 laticínios e 1 frigorífico, além de 3 curtumes.

Estas indústrias, acrescidas de 13 engenhos e destilarias, 1 usina e 2 fábricas de papel e celulose, respondem pela carga orgânica remanescente estimada em 11.794 kg DBO/dia.

Dos produtos agrícolas cultivados na bacia, destacam-se o feijão (13,2% da área), o milho (6,8%) em geral associado à criação de aves, o café (6,7%) e o arroz (3,4%), entre muitas outras, notando-se o incremento de cana-de-açúcar nas terras roxas da região de Ourinhos, e de hortaliças, frutas e legumes na região de Ibiúna, destinadas à Região Metropolitana. A maior parte dessas culturas principais exige aplicações de agroquímicos, geralmente em altas taxas, o que pode estar comprometendo a qualidade dos cursos d'água receptores.

Dos 39 municípios da bacia, apenas 10 se abastecem de mananciais subterrâneos, que não são abundantes nesta região (sendo que 5 também se utilizam de captação superficial). A qualidade e a disponibilidade dos recursos hídricos de superfície garantem o suprimento dos demais.

A qualidade das águas desta bacia é acompanhada através dos pontos de amostragem abaixo discriminados:

- PR2050-Rio Paranapanema - ponte na Rodovia Campina do Monte Alegre - Buri.
- TQ2012-Rio Taquari - ponte na Rodovia Itapeva - Itararé.
- IT2200-Rio Itararé - ponte na Rodovia Itaporanga (SP) - Santana do Itararé (PR) - divisa entre Estados.

Bacia 43
PARANAPANEMA-BAIXO

Esta bacia, de 18.900 km², desenvolvida totalmente no Planalto Ocidental, arenítico-basáltico, abrange o Rio Paranapanema e seus afluentes, desde o Reservatório da Usina Hidroelétrica de Salto Grande até a sua foz no Rio Paraná, sendo o divisor entre a região Sudoeste do Estado de São Paulo e a região Norte do Estado do Paraná. O Rio Paranapanema dispõe de um grande potencial hidroelétrico, sendo parte deste potencial aproveitado pelas usinas de Salto Grande e Capivara. No futuro, com a inclusão de duas novas usinas hidroelétricas de Canoas e Taquaruçu, todo este potencial será aproveitado.

Dos inúmeros rios e ribeirões contribuintes, transportadores de poluição, destacam-se:

- Rio Turvo, que transporta os efluentes da cidade de Duartina.
- Rio Capivara, que transporta os efluentes das cidades de Paraguaçu Paulista e Rancharia.

A carga orgânica total remanescente lançada nos cursos d'água, estimada em 21.341 kg DBO/dia, tem 46% de origem doméstica e 54% industrial.

São 35 municípios, total ou parcialmente integrantes da bacia, a maioria com sede em áreas de espigão, o que explica o predomínio de poços profundos e nascentes, como mananciais de abastecimento. Apenas 6 cidades se abastecem de águas superficiais, de ribeirões cujas áreas de drenagem somam 1.253 km², sendo a vazão mínima disponível de 5.657 l/s.

As principais indústrias da região são do ramo alimentício e energético, integradas ao uso agropecuário do solo: 3 frigoríficos, 25 fecularias, 7 engenhos de aguardente e 11 destilarias de álcool.

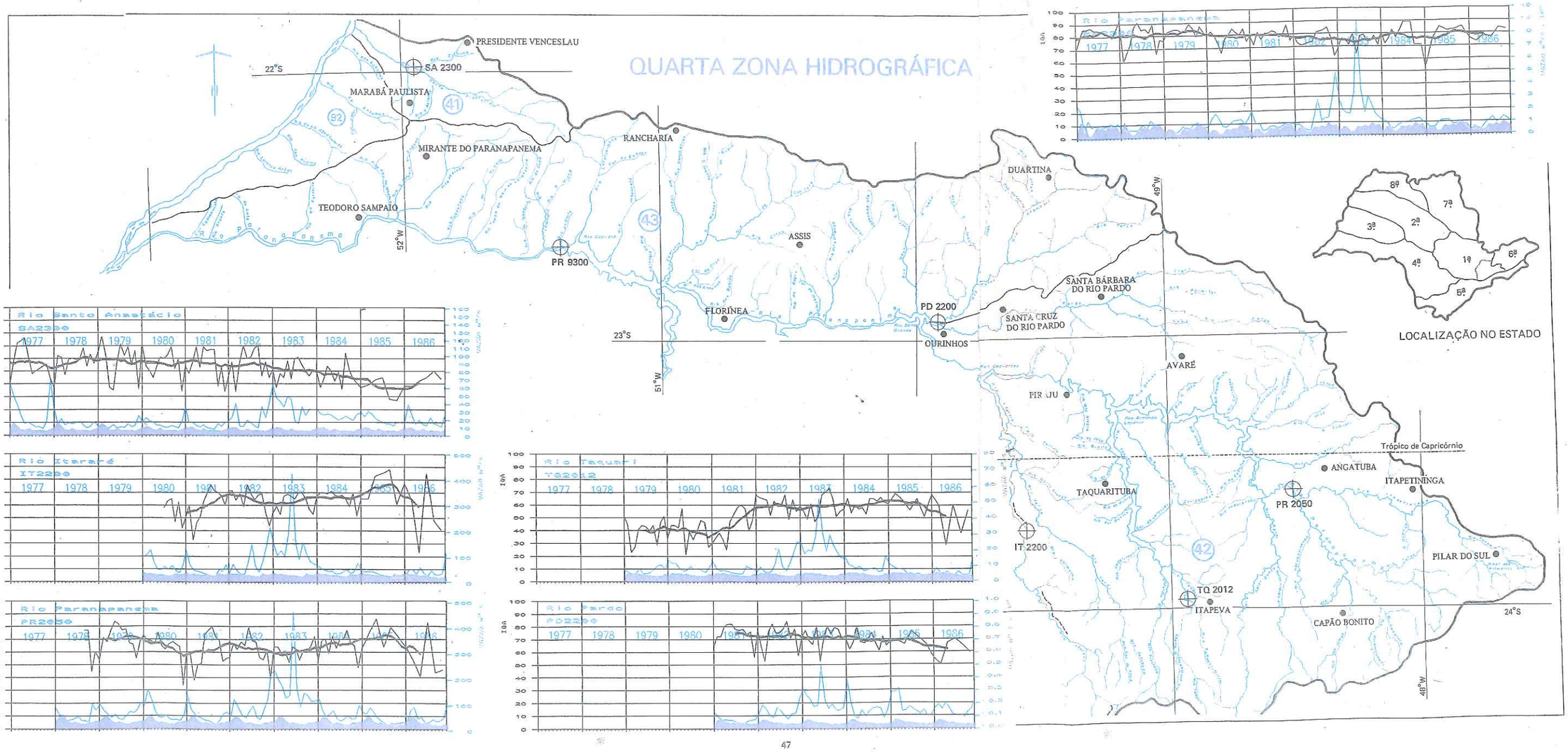
Aproximadamente 41% da área são ocupados por pastagens (75% cultivados) que substituíram boa parte do café (hoje reduzido a 13% da área), como invernadas para mais de 400.000 bovinos.

O restante é ocupado pela policultura, predominando porém as comerciais: soja, 18%; a cana-de-açúcar, 7%; o milho, 5%; a mandioca para as fecularias, 2%; e o arroz, 1%, todas com altas taxas de aplicação de agroquímicos, exceto o milho e a mandioca.

A qualidade das águas é acompanhada através dos pontos de amostragem:

- PD2200-Rio Pardo - ponte na Rodovia Raposo Tavares, km 381.
- PR9300-Rio Paranapanema - 800 m a jusante da Barragem de Capivara.

QUARTA ZONA HIDROGRÁFICA



LOCALIZAÇÃO NO ESTADO

QUINTA ZONA HIDROGRÁFICA

A Quinta Zona Hidrográfica é dominada pelas terras situadas nas vertentes marítimas do Estado de São Paulo, numa extensão de 622 km do litoral, que vai desde o Rio Itapirapuã, afluente do Ribeira (divisa São Paulo - Paraná), até a divisa com o território fluminense. Sua área de drenagem perfaz, aproximadamente, 27.000 km², quase 11% da superfície total do Estado.

O clima da região é tropical, muito úmido, sem estação seca bem definida, com orvalho quase todas as madrugadas, com o mês mais chuvoso na parte costeira em março ou fevereiro, com julho mais chuvoso que agosto, e outubro mais chuvoso que novembro na parte meridional larga. É alta a freqüência de noites quentes. A estação seca (ou menos úmida) vai de maio a novembro. A chuva na região apresenta totais anuais variando entre menos de 1.300 mm a mais de 4.000 mm. A região mais chuvosa coincide com os altos da Serra do Mar na sub-região de Santos e na sub-região de São Sebastião. A menos chuvosa situa-se próxima de Ribeira de Iguape.

Para a Quinta Zona Hidrográfica pode-se definir dois tipos de bacia:

- bacia formada pelos rios que nascem nos altos da serra, com características torrenciais tornando-se rios de planície, ao descerem para as baixadas;
- bacia que apresenta rios com pequeno curso, praticamente de planície, apresentando somente a parte de ampla sedimentação e formação de lagamares.

A Quinta Zona pode ser caracterizada como uma área de profundos contrastes, tanto no que tange ao comportamento de sua população, como no que se refere à estruturação de suas atividades produtivas. As principais atividades industriais acham-se vinculadas aos gêneros alimentícios, químicos, metalúrgicos, minerais não metálicos e material de transporte.

No contexto da análise econômica regional, a Baixada Santista configura-se como a mais relevante, apresentando uma composição altamente diversificada. Suas indústrias químicas, as quais aproveitam em grande escala os insumos ofertados pela Refinaria Presidente Artur Bernardes, instalada em Cubatão, são as mais dinâmicas do país.

As bacias e o número de pontos de amostragem nelas existentes estão relacionados na tabela abaixo:

Bacia	Código da Bacia	Número de Pontos	Código dos Pontos
Baixada Santista	51	5	CB2200 CB2400 CF2020 MO2200 PG2002
Litoral Norte	52	–	
Litoral Sul	53	1	CM2200
Ribeira de Iguape	54	3	JQ2500 RI2100 RB2020
Total		9	

HIDROLOGIA

Os pontos de amostragem RB2020, no Rio Ribeira, JQ2500, no Rio Juquiá, e RI2100, no Rio Ribeira de Iguape, coincidem, respectivamente, com os postos fluviométricos Itaoca (5F-4), Juquitiba (4E-15) e Registro (4F-2), operados pelo DAEE.

Para o ponto de amostragem CM2200, no Reservatório Capivari-Monos, os dados hidrométricos apresentados são os níveis médios mensais fornecidos pela SABESP, ao invés de volumes médios mensais, tendo em vista não ser disponível a curva de relação **cota versus volume** para este reservatório.

Para o ponto de amostragem CF2020, no canal de fuga da Usina Henry Borden, usou-se dados de vazões médias mensais publicados pela ELETROPAULO.

Nos pontos de amostragem CB2200, CB2400, no Rio Cubatão, MO2200, no Rio Moji e PG2002, no Rio Piaçagüera, as vazões médias mensais foram geradas utilizando modelo de chuva-deflúvio, por não disporem estes rios de postos fluviométricos em operação.

Bacia 52
LITORAL NORTE

A Bacia Hidrográfica do Litoral Norte é formada pelos corpos de água contidos no componente setentrional da baixada costeira, delimitada pelas escarpas da Serra do Mar e pelo Oceano Atlântico, nos municípios de Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilha Bela.

Dada a proximidade das escarpas da Serra do Mar, a Bacia do Litoral Norte caracteriza-se por intercalar várias praias entre seus esporões rochosos que avançam sobre o mar, tendo à frente de um destes a Ilha de São Sebastião. Em geral, os seus cursos de água têm as nascentes nos contrafortes da Serra do Mar e, em conseqüência da proximidade destas com o Oceano Atlântico, todos são pouco extensos e apresentam vazões irregulares, de caráter torrencial.

Após longo período de estagnação, a área passou a ser incrementada pelo turismo e pelo terminal da PETROBRÁS, ocasionando acelerada urbanização e taxa de crescimento geométrico anual da população, das mais elevadas do Estado.

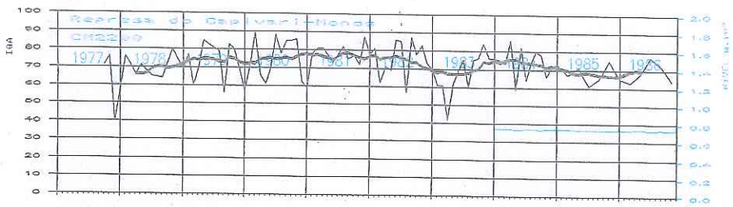
O censo de 1980 apontava uma população residente de 83.515 habitantes. Seus esgotos geraram uma carga orgânica não tratada, disposta em fossas sépticas ou lançada diretamente ao mar, o que se agrava nas temporadas.

Tanto o Litoral Norte como o Litoral Sul e Baixada Santista têm suas praias classificadas semanalmente segundo a Resolução CONAMA nº 20/86 da SEMA, de conformidade com programa específico.

Bacia 53
LITORAL SUL

A Bacia do Litoral Sul, com 10.197 km², compreende os rios que deságuam no mar, e se estende desde Mongaguá até a divisa com o Estado do Paraná, nos municípios de Itanhaém, Peruíbe, Iguape e Cananéia.

Do ponto de vista de controle da poluição das águas, o Rio Ribeira de Iguape constitui uma bacia específica. Com exceção deste, os demais são pequenos rios que nascem nas encostas da Serra do Mar percorrendo pequenas distâncias antes de desaguar no oceano.



Dos vários rios compreendidos nesta bacia, dar-se-á destaque apenas aos rios Capivari e Monos. Os rios Capivari e Monos, que têm suas cabeceiras no Planalto Paulista, drenam uma região extremamente acidentada da Serra do Mar e são os formadores do Rio Branco, que deságua no oceano junto à cidade de Itanhaém e está previsto como manancial de abastecimento para municípios da Baixada Santista.

Atualmente, encontra-se em operação no Capivari Alto uma pequena estação de bombeamento que permite captar e conduzir ao Sistema Guarapiranga cerca de 1,0 m³/s de água, utilizada para abastecimento da Grande São Paulo.

A qualidade da água é acompanhada através de um único ponto de amostragem:

- CM2200-Represa do Capivari-Monos, junto à Estação de Recalque da SABESP.

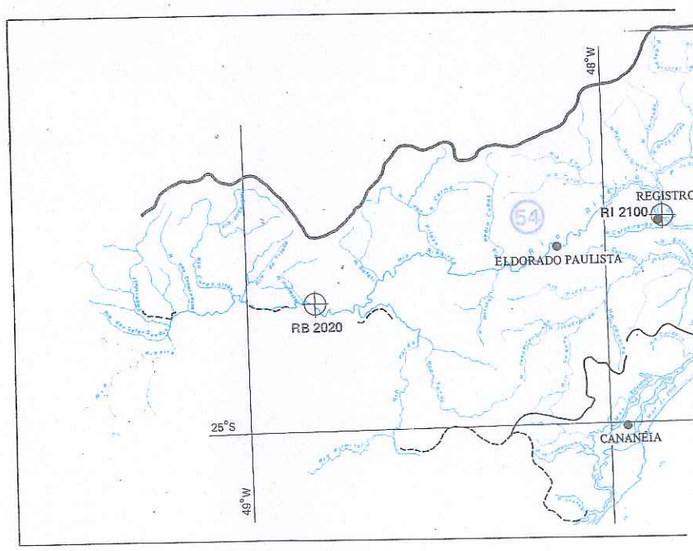
Bacia 54
RIBEIRA DE IGUAPE

O Rio Ribeira, com suas águas nascentes localizadas nas proximidades da Ponta Grossa (PR), drena até a divisa com o Estado de São Paulo cerca de 1/3 da área total de sua bacia estimada em 30.474 km²; inclui-se aqui a bacia do Rio Juquiá, o qual se constitui em principal afluente pela margem esquerda. Após a desembocadura deste contribuinte, passa a ser designado Rio Ribeira de Iguape mantendo este nome até atingir o oceano.

O Rio Juquiá, desde a sua nascente até as proximidades da cidade de Juquitiba, percorre região serrana, em área tipicamente rural.

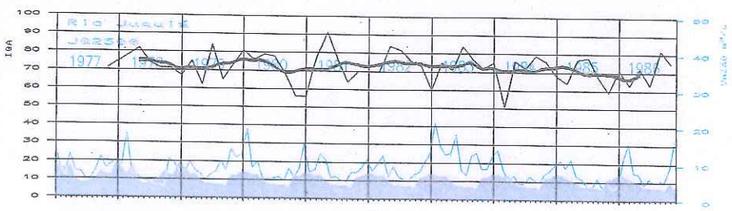
A qualidade das águas desta bacia é acompanhada através de três pontos de amostragem que são:

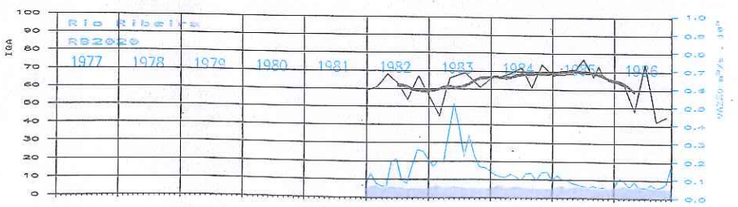
- JQ2500-Rio Juquiá - ponte na Rodovia BR-116 em Juquitiba.
- RI2100-Rio Ribeira de Iguape - ponte na Rodovia BR-116 em Registro.
- RB2020-Rio Ribeira - 3 km de Itaoca, na Estrada da Balsa, Município de Apiaí.

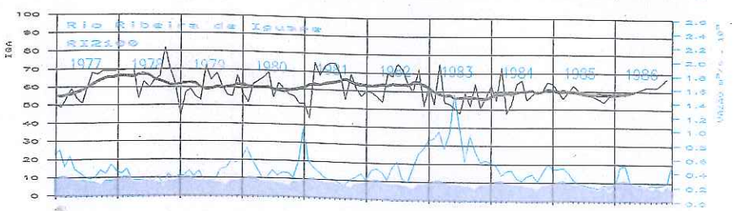


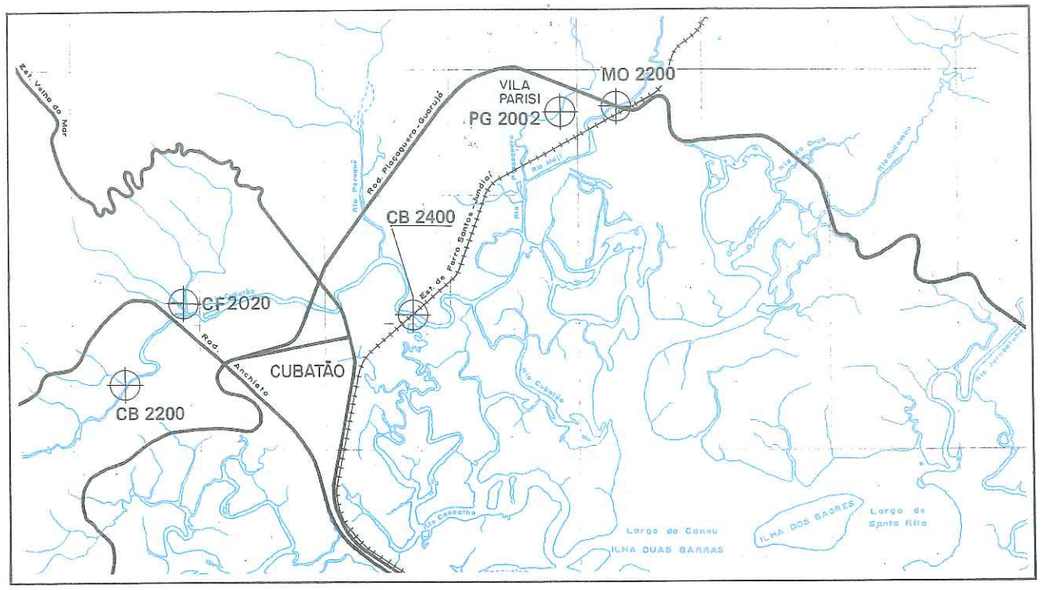












Bacia 51
BAIXADA SANTISTA

A Baixada Santista abrange alguns rios que deságuam no estuário e baía de Santos, como o Rio Cubatão, Rio Moji, Rio Branco, Rio Quilombo e outros, como o Itatinga e o Itapanhaú, ambos com projetos de integração de seus trechos superiores à área de mananciais de abastecimento da metrópole paulistana.

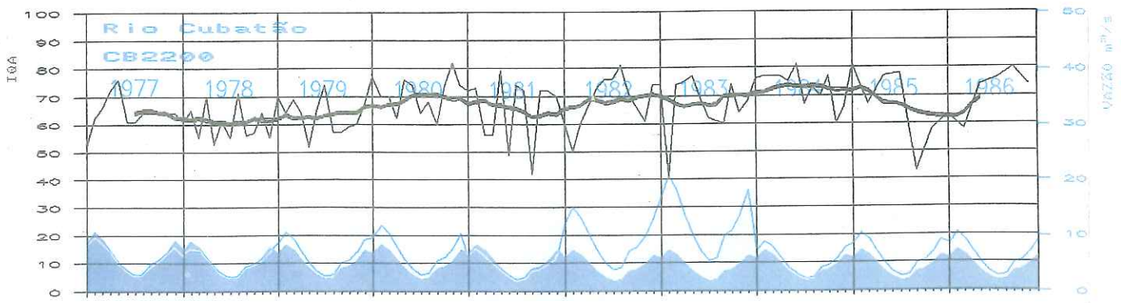
Os rios nascem na Serra do Mar em região de florestas. Na planície, influenciando os rios Cubatão e Moji, encontra-se a região industrial de Cubatão, saturada, em termos de poluição, com refinaria e indústrias de fertilizantes, químicas e siderúrgicas, além da própria cidade. O Rio Cubatão também recebe as descargas dos canais 1 e 2 da Usina Hidroelétrica Henry Borden, cujas águas procedem do Sistema Tietê Alto, através do Reservatório Billings. Essas águas são incorporadas às do Rio Cubatão, com boa qualidade, não sendo responsáveis, como já foi aventado, pela poluição das praias da Baixada Santista.

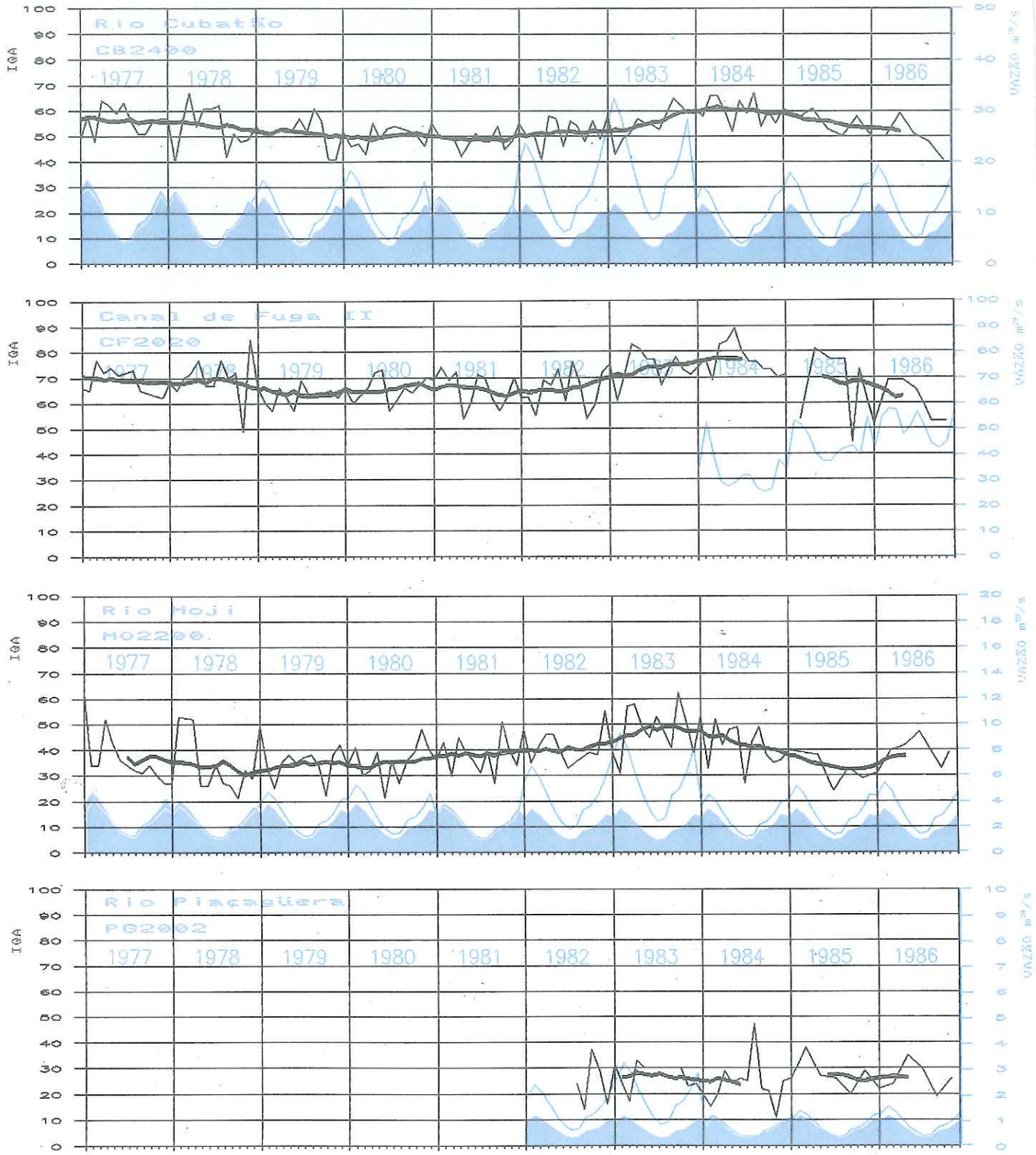
Em 1986, a população residente dos municípios da Baixada Santista - Santos, São Vicente, Guarujá, Praia Grande e Mongaguá era de 822.559 habitantes, com uma carga orgânica doméstica remanescente estimada em 18.155 kg DBO/dia. Nas temporadas, a população flutuante dobra aquele contingente, agravando muito os problemas de saneamento básico. As taxas de crescimento geométrico anual da população apontam para um adensamento mais acelerado para São Vicente, Praia Grande e Mongaguá.

A carga orgânica industrial remanescente, excluindo-se a da bacia do Rio Cubatão, é de 660 kg DBO/dia. Os demais poluentes hídricos gerados nas indústrias e lançados no estuário estão sendo, no momento, objeto de atualização das informações.

A qualidade das águas é acompanhada através de cinco pontos de amostragem que são:

- CB2200-Rio Cubatão - na Ponte Preta, em frente à antiga ETA da SAEC.
- CB2400-Rio Cubatão - ponte da estrada de ferro Santos-Jundiaí, 15 km a jusante da foz do Rio Perequê.
- CF2020-Canal de fuga 2 - Usina Henry Borden, na saída da turbina da usina externa.
- MO2200-Rio Moji - ponte na rodovia Cubatão Guarujá.
  PG2002-Rio Piaçagüera - ponte 300 m a jusante da Adubos Trevo, continuação da Rua 3, Vila Parisi.





SEXTA ZONA HIDROGRÁFICA

A Sexta Zona Hidrográfica com, aproximadamente 15.070 km² (6,1% da área do Estado), abrange toda a parte paulista da Bacia do Rio Paraíba (13.720 km²) e mais 1.350 km² de duas pequenas bacias que demandam o território mineiro e o fluminense.

Um total de 31 municípios está localizado nesta zona. Desses municípios, aqueles que correspondem ao Médio Vale do Paraíba apresentam altas densidades demográficas, graças à própria estruturação das atividades econômicas, associadas à existência de vantagens locacionais estreitamente ligadas ao extravasamento do crescimento metropolitano, para suas regiões contíguas, através dos grandes eixos de circulação.

Nesse trecho, que coincide com a bacia sedimentar terciária, de relevo suave, encaixada nos acidentados terrenos dominantes, encontram-se instaladas indústrias de grande porte, ligadas às atividades mecânicas, metalúrgicas, químico-farmacêuticas, alimentícias, têxteis, papéis, petroquímicas e outras, as quais representam as maiores fontes potenciais de poluição.

Bacia	Código da Bacia	Número de Pontos	Código dos Pontos
Paraíba do Sul	61	6	JG2020 PA2020 PA2097 PA2180 PA2310 PA2490
Total		6	

HIDROLOGIA

Os pontos de amostragem PA2020 e PA2310, no Rio Paraíba do Sul, coincidem respectivamente com os postos fluviométricos Santa Branca (58099000), do DNAEE, e Potim (2D-53), operado pelo DAEE. O primeiro posto (Santa Branca) apresenta série fluviométrica falha no período de março de 1980 a maio de 1982, e ainda não foi possível sanar esta deficiência. As falhas no posto Potim foram preenchidas com dados de vazão do posto Cachoeira Paulista (2D-13), por relação de áreas de drenagem.

Para os pontos de amostragem PA2097, PA2180 e PA2490, também no Rio Paraíba do Sul, obtiveram-se as vazões médias mensais por relação de áreas de drenagem, a partir dos postos fluviométricos Rio Comprido (2D-6), Cruzeiro (1D-8), além de Cachoeira Paulista (2D-13), Potim (2D-53) e Santa Branca (58099000) do DNAEE.

Para o ponto de amostragem JG2020, no Reservatório do Rio Jaguari, os volumes médios mensais adotados foram obtidos do boletim de operação do reservatório, fornecido pela CESP.

Bacia 61 PARAÍBA DO SUL

O Rio Paraíba do Sul, formado pelos rios Paraitinga e Paraibuna, nasce no extremo leste do Estado de São Paulo, junto às bordas da Serra do Mar, e depois de percorrer cerca de 220 km no sentido W-SW, em região marcadamente rural, volta-se pela direita para o sentido oposto, entra no Estado do Rio de Janeiro e, depois de percorrer cerca de 1.000 km, desemboca no Atlântico. No Estado de São Paulo, o Vale do Paraíba compreende uma série de cidades ao longo do rio, as quais, abrigando, pelo censo de 1980, uma população de 910.008 habitantes, estão em crescente processo de industrialização, constituindo importante trecho do Macro-Eixo São Paulo/Rio.

As águas do Paraíba e de seus afluentes abastecem 27 cidades, das quais 1 recebe complemento de re-

cursos subterrâneos, ficando as outras 4 na dependência estrita destes últimos. Transportam também seus esgotos, que somam uma carga orgânica potencial de 69.719 kg DBO/dia, estimada a partir da constatação de que os 31 municípios possuem rede de esgotos, mas apenas 6 os tratam, de modo que a carga remanescente é de 41.607 kg DBO/dia. A carga remanescente de origem industrial é de 15.554 kg DBO/dia.

No Estado do Rio de Janeiro parte de sua vazão é revertida para o Sistema Light em Santa Cecília e, finalmente, constitui o principal manancial de abastecimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Quanto ao uso do solo rural, a Bacia se caracteriza pelo domínio da pecuária extensiva em 72% de sua área coberta de pastagens, 1/3 da qual é cultivada, com mais de 600.000 bovinos, sendo a maioria para leite, que abastece a própria região e parte da metrópole paulistana, com um excedente industrializado nas próprias áreas produtoras e nos laticínios do Médio Vale.

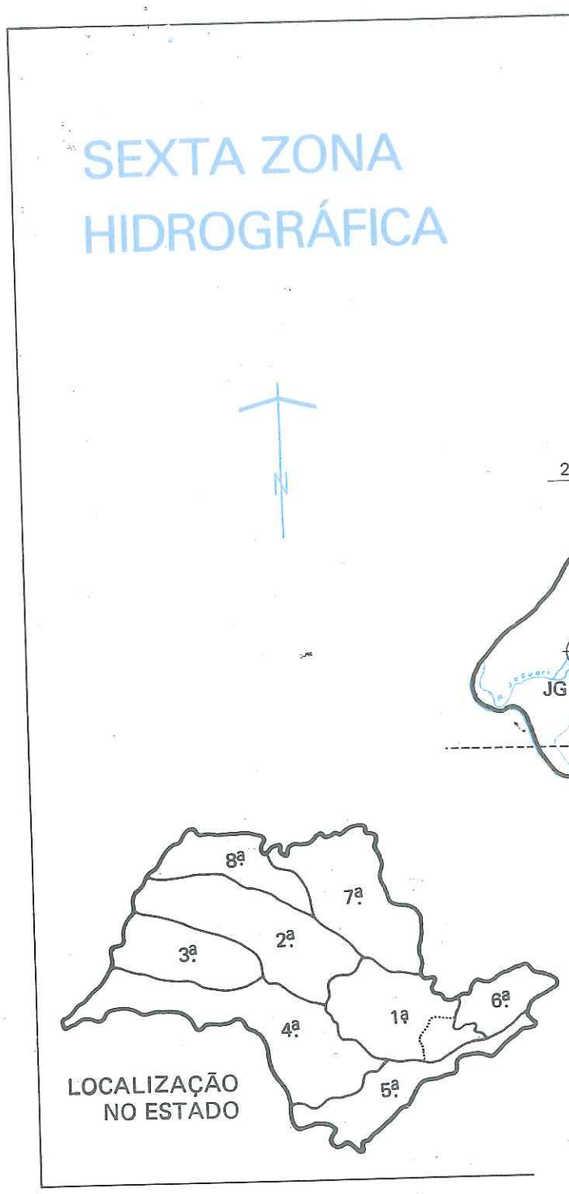
As áreas cultivadas, cerca de 6,5% da Bacia, dominadas pela policultura - com vantagem para o milho e o arroz - localizam-se na bacia sedimentar, concentrando-se mais nas áreas de várzea, onde o DAEE vem, de longa data, investindo na construção de *Polders*, com pleno êxito nas áreas já implantadas.

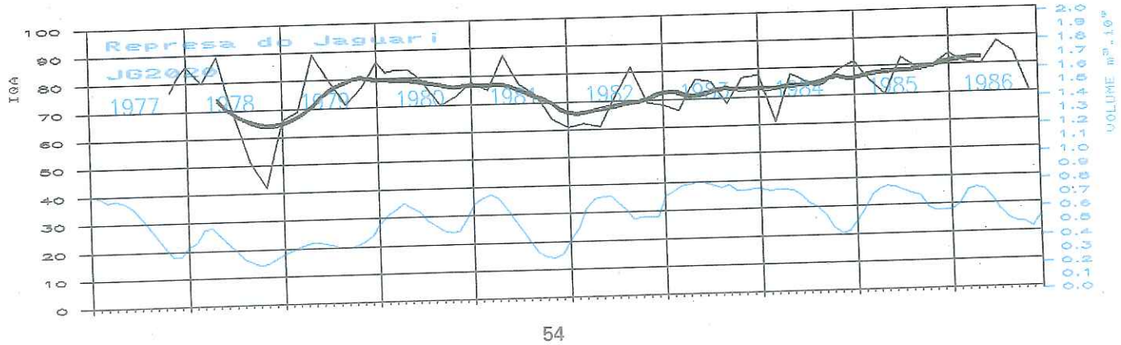
Grandes áreas de reflorestamento, quase 6% da bacia, localizadas tanto no Alto Vale como na área sedimentar, inclusive as várzeas, fornecem matéria-prima para as indústrias de papel do Médio Vale, responsáveis por boa parte da carga poluidora gerada na bacia.

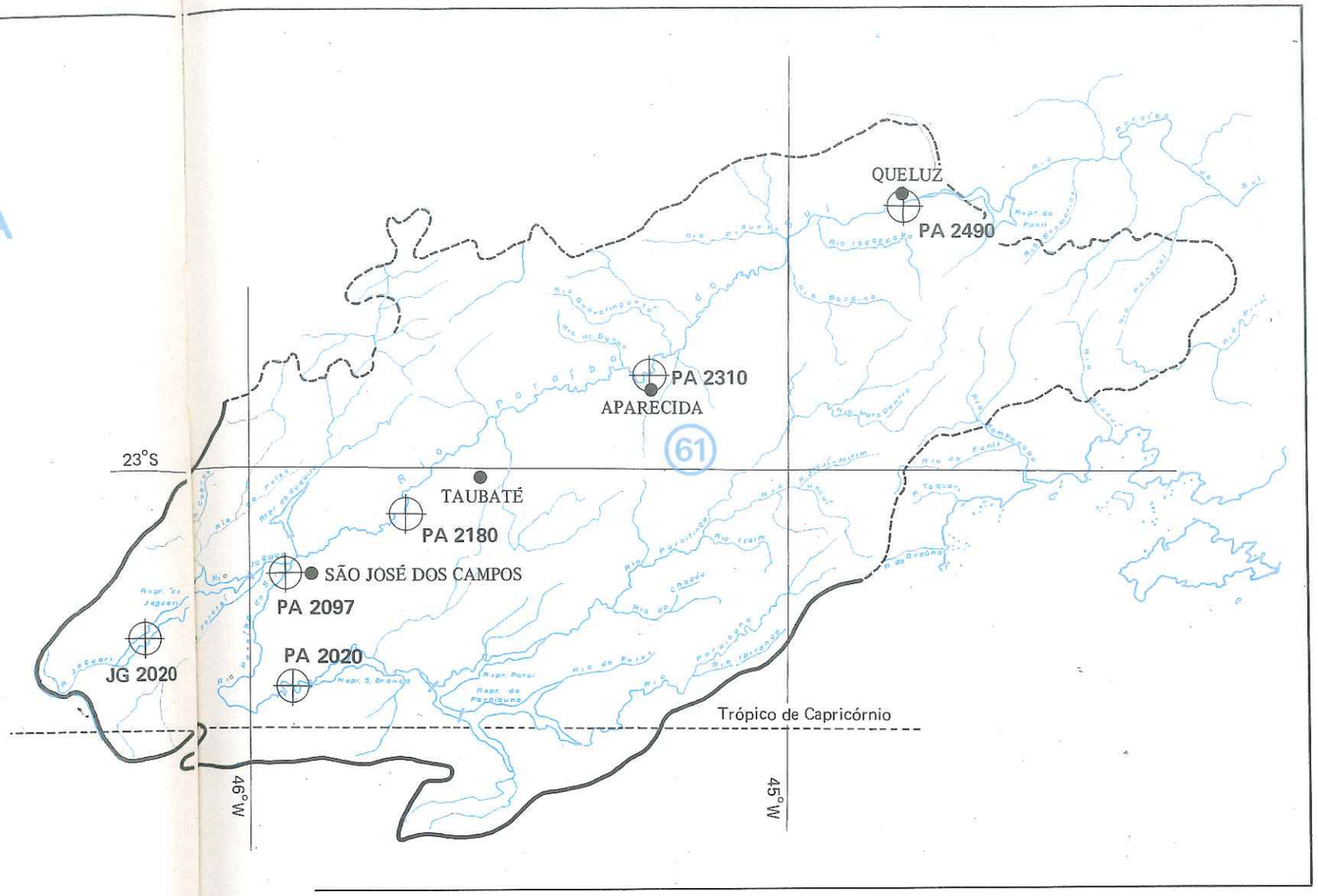
Nas áreas serranas mais acidentadas da bacia persistem ainda grandes parcelas de mata tropical, num total de 16% da bacia. Entretanto, as áreas amorreadas do Alto Vale, cujas matas foram substituídas pelo café e depois por pastagens, são hoje submetidas a intensos processos de erosão, que comprometem, pelo assoreamento, os reservatórios da região.

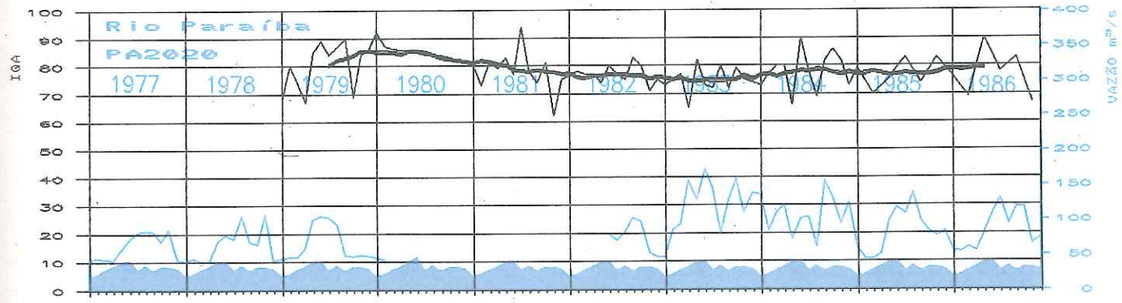
A qualidade das águas no trecho paulista é acompanhada em seis pontos de amostragem, que são:

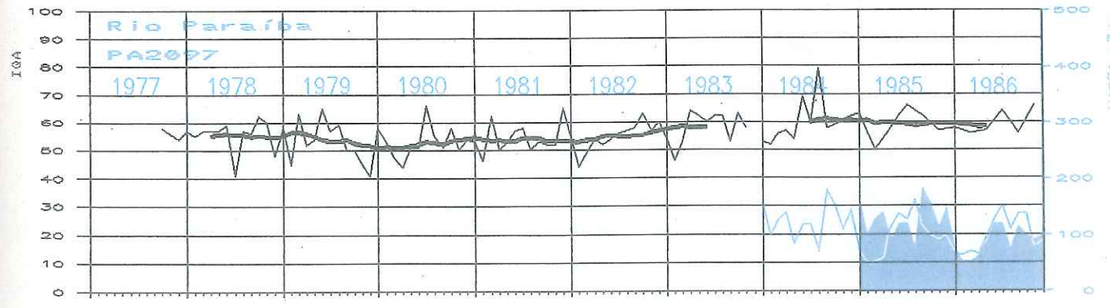
- JG2020-Represa do Jaguari - ponte na Rodovia Santa Isabel-Igaratá.
- PA2020-Rio Paraíba - ponte na Rodovia Santa Branca-Jacareí.
- PA2097-Rio Paraíba - ponte F. Vaz Lima, bairro Serimbura, em São José dos Campos.
- PA2180-Rio Paraíba - ponte na Rua do Porto, em Caçapava.
- PA2310-Rio Paraíba - ponte no Bairro dos Putins, em Aparecida do Norte.
- PA2490-Rio Paraíba - ponte em frente à Prefeitura, na Cidade de Queluz.

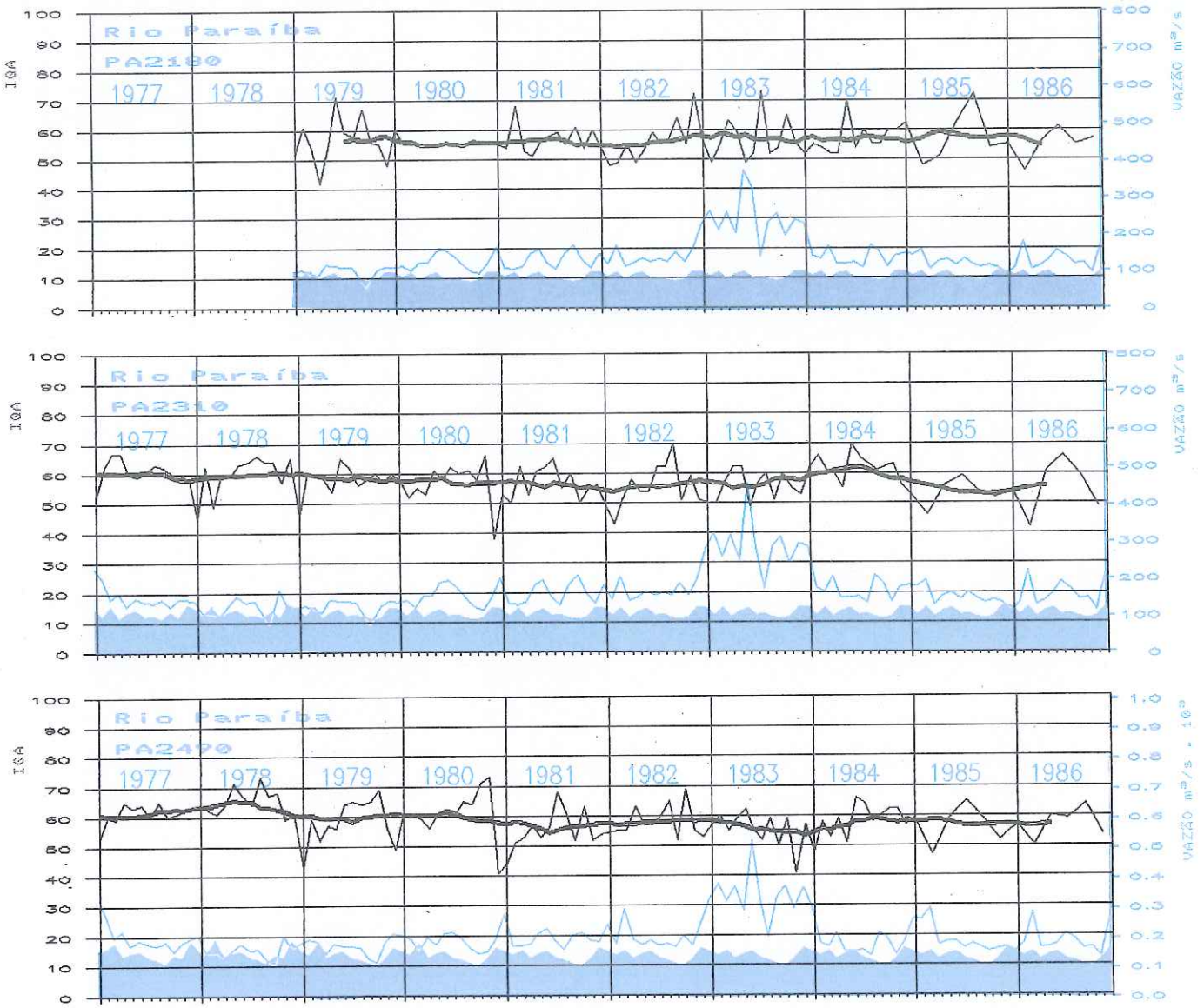











Rio Paraíba
PA2100
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s
Rio Paraíba
PA2310
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s
Rio Paraíba
PA2400
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s - 10³

SÉTIMA ZONA HIDROGRÁFICA

A Sétima Zona Hidrográfica, ocupando cerca de 40.600 km², é integrada pelas bacias hidrográficas dos rios Pardo, Sapucaí, Carmo e Canoas, tributários do Rio Grande no trecho compreendido entre as usinas de Estreito e Marimbondo. Inclui-se nela o Rio Moji-Guaçu, afluente do Pardo, com seus 17.800 km².

Esta zona ocupa a porção Norte-Nordeste do Estado de São Paulo, com seus rios principais (Pardo, Moji-Guaçu), percorrendo de Leste para Noroeste as províncias geológicas do Planalto Atlântico (Região das Cabeceiras), Depressão Periférica e Cuestas Basálticas; parte das vertentes parciais do Rio Grande se integram no Planalto Ocidental. Dominada em sua grande parte por um clima úmido sub-tropical, com estiagem no inverno, a pluviosidade média da região gira em torno de 1.400 mm/ano, podendo alcançar até mais de 2.000 mm. O Vale do Rio Grande é a parte do Estado de São Paulo onde é mínimo o total de chuvas no semestre seco, baixando em média 190 mm (abril a setembro). Na parte menos chuvosa do vale do Moji-Guaçu o total da estação seca é de 230 a 240 mm. Quanto aos totais do mês mais chuvoso (janeiro), o mínimo que se observa é no trecho já citado do Rio Moji-Guaçu, com 230 mm.

A temperatura média do mês mais quente, que é janeiro, ultrapassa de pouco 25 °C na porção mais baixa do Rio Grande. A média das temperaturas máximas do mês mais quente gira por volta de 30 °C. A média das mínimas do mês mais frio oscila em torno de 13 °C.

O comportamento hidrológico dos rios da Sétima Zona está em estreita relação com o regime pluviométrico. Verifica-se que as altas águas se concentram nos meses mais chuvosos, culminando no outono, registrando-se as descargas mínimas em setembro. A água armazenada durante o período chuvoso é escoada lentamente, alimentando as descargas durante o período de estiagem. Os rios da Sétima Zona apresentam uma série de quedas de água, devido à disposição das camadas de arenitos e dos estratos de basalto, oferecendo grandes chances em potencial energético, conforme comprova a existência de complexos hidroelétricos já instalados e usinas projetadas.

A estrutura industrial da zona em estudo tem estreita conexão com o setor primário que lhe oferece uma maior gama de insumos possíveis de industrialização, destacando-se os gêneros alimentícios, de vestuário e têxtil.

Bacia	Código da Bacia	Número de Pontos	Código dos Pontos
Sapucaí-Mirim	71	2	BA4002 SP2100
Pardo	72	4	PD2040 PD2060 PD2070 PD2090
Moji-Guaçu	73	4	MG2070 MG2150 MG2190 MG2280
Grande vertentes parciais	91	—	
Total		10	

Quanto ao aspecto populacional, de um modo geral, a taxa de crescimento geométrico anual apresenta-se entre 1% e 3%, com uma distribuição espacial relativamente equilibrada. Ao Norte da Sétima Zona Hidrográfica (Bacia do Rio Grande - Vertentes Parciais, Bacia do Sapucaí e parte da Bacia do Rio Pardo), observamos taxas de crescimento geométrico anual inferiores a 3%, sendo que, em alguns municípios, estas apresentam-se com índices negativos. Taxas de crescimento geométrico superiores a 3% são encontradas apenas em alguns municípios da Bacia do Rio Moji-Guaçu.

HIDROLOGIA

As vazões apresentadas para o ponto de amostragem SP2100, no Rio Sapucaí, até 1980, são do posto Sítio Santa Fé (4B-12) que são coincidentes. A partir desse ano, com a desativação do posto, as vazões foram obtidas por relação de áreas de drenagem, do posto Fazenda São Domingos (5B-7), operado pelo CTH. Para o ponto BA4002, no Ribeirão dos Bagres, as vazões foram geradas a partir de um estudo de regressão envolvendo os seguintes postos fluviométricos operados pelo DAEE:

- Santo Antonio da Alegria (4C-2), no Ribeirão do Pinheirinho.
- Patrocínio Paulista (4B-15), no Ribeirão do Sapucaizinho.
- Sítio Cachoeira (4B-13), no Ribeirão do Salgado.
- Sítio Santa Fé (4B-12) e Fazenda São Domingos (5B-7) no Rio Sapucaí-Mirim.

Os pontos de amostragem PD2040, PD2060 e PD2090, no Rio Pardo, são coincidentes com os postos do DAEE seguintes: de Regatas (4C-1), Fazenda Bela Vista (5B-11) e Ponte Joaquim Justino (5B-1).

Para o ponto de amostragem PD2070, no Rio Pardo, obtiveram-se as vazões médias mensais por relação de áreas de drenagem a partir do posto Ponte Joaquim Justino (5B-1).

Os pontos de amostragem MG2150, MG2190 e MG2280, no Rio Moji-Guaçu, coincidem, respectivamente, com os postos fluviométricos: Sítio Agroceres, operado pela CESP, Porto Cunha Bueno (4C-7) e Passagem (5C-25-R), operados pelo DAEE.

Para o ponto de amostragem MG2070, no Rio Moji-Guaçu, obtiveram-se as vazões médias mensais por relação de áreas de drenagem a partir do posto Moji-Guaçu (3D-4) e as falhas foram sanadas a partir de dados do posto Fazenda Santa Catarina (4C-5).

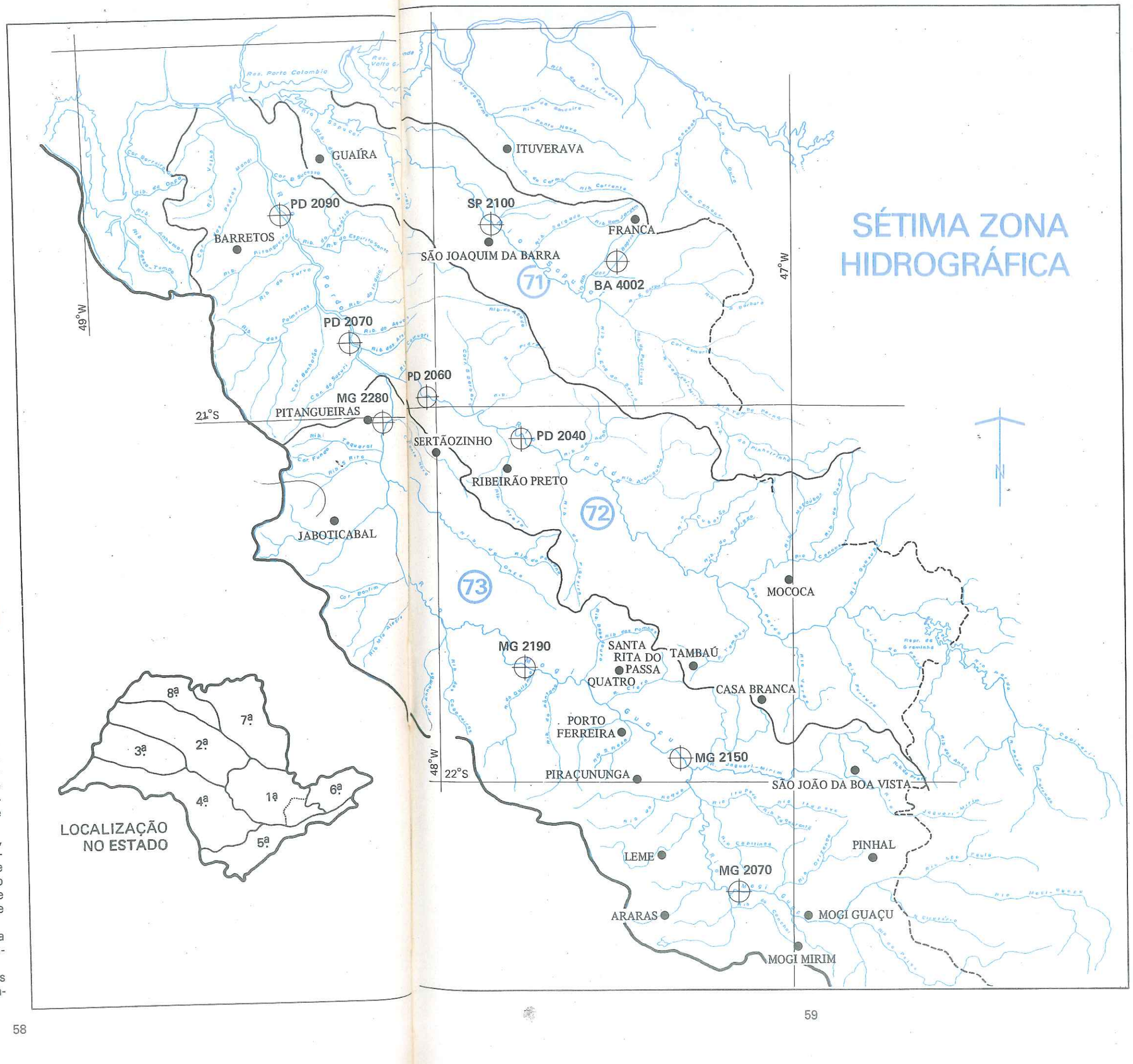
Bacia 71
SAPUCAÍ-MIRIM

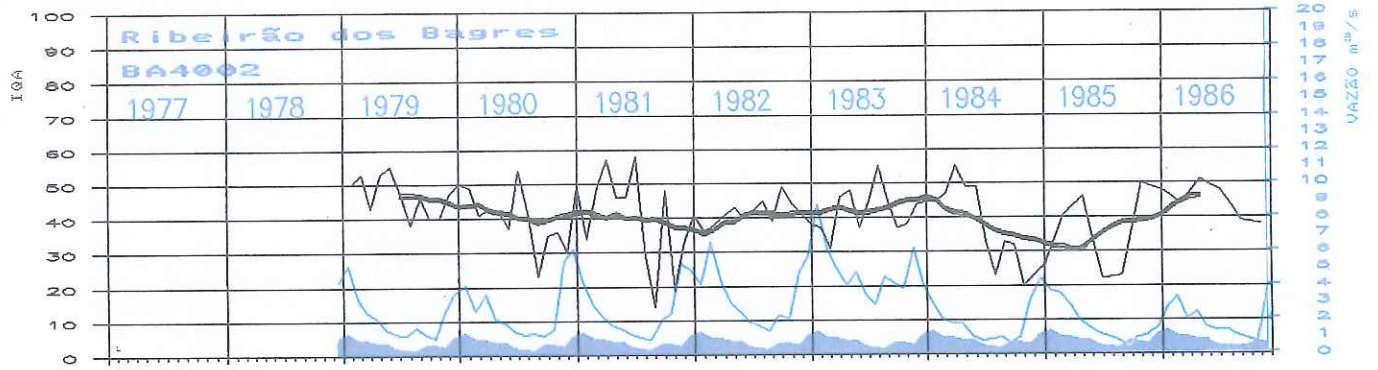
O Rio Sapucaí-Mirim, localizado no extremo nordeste do Estado de São Paulo, tem como formadores os ribeirões do Pinheirinho, do Tomba-Perna e o Córrego da Rocinha possuindo, os dois últimos, nascentes no Estado de Minas Gerais. Após percorrer 299 km, totalmente na província geológica das Cuestas Basálticas, o Sapucaí-Mirim desemboca no Rio Grande, drenando solos muito férteis, com predomínio de terra roxa. Em sua bacia localizam-se importantes cidades como Franca, Batatais, São Joaquim da Barra e outras.

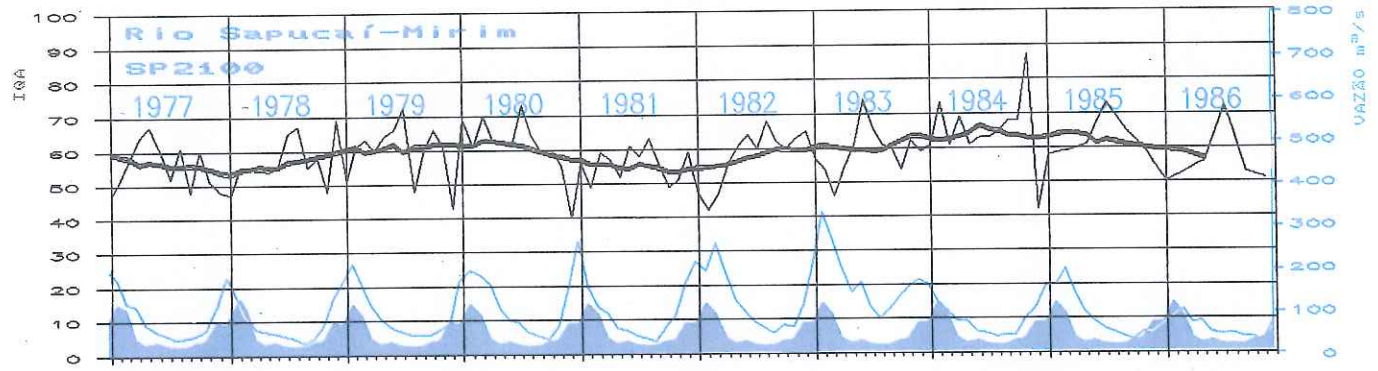
Além da zona agrícola de grande desenvolvimento, tendo como principais produtos: o café, a soja, o milho e a cana, com 52,1% do total de áreas na bacia e 34,1% de pastagens, as indústrias predominantes são de couros, particularmente curtumes, num total de 19, e 15 indústrias alimentícias, com predomínio de laticínios.

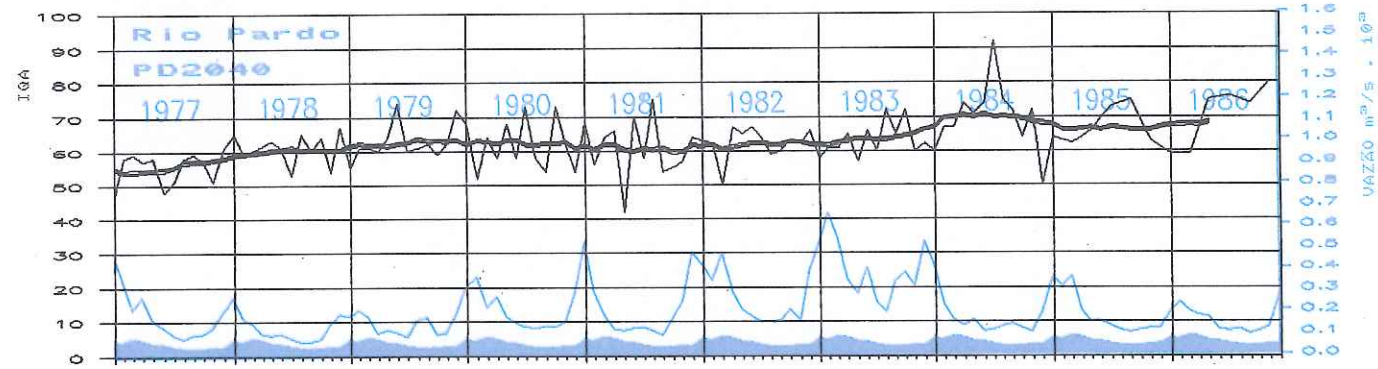
A carga orgânica total remanescente lançada nesta bacia é de 21.406 kg DBO/dia, onde 80% correspondem à carga doméstica e 20% à industrial.

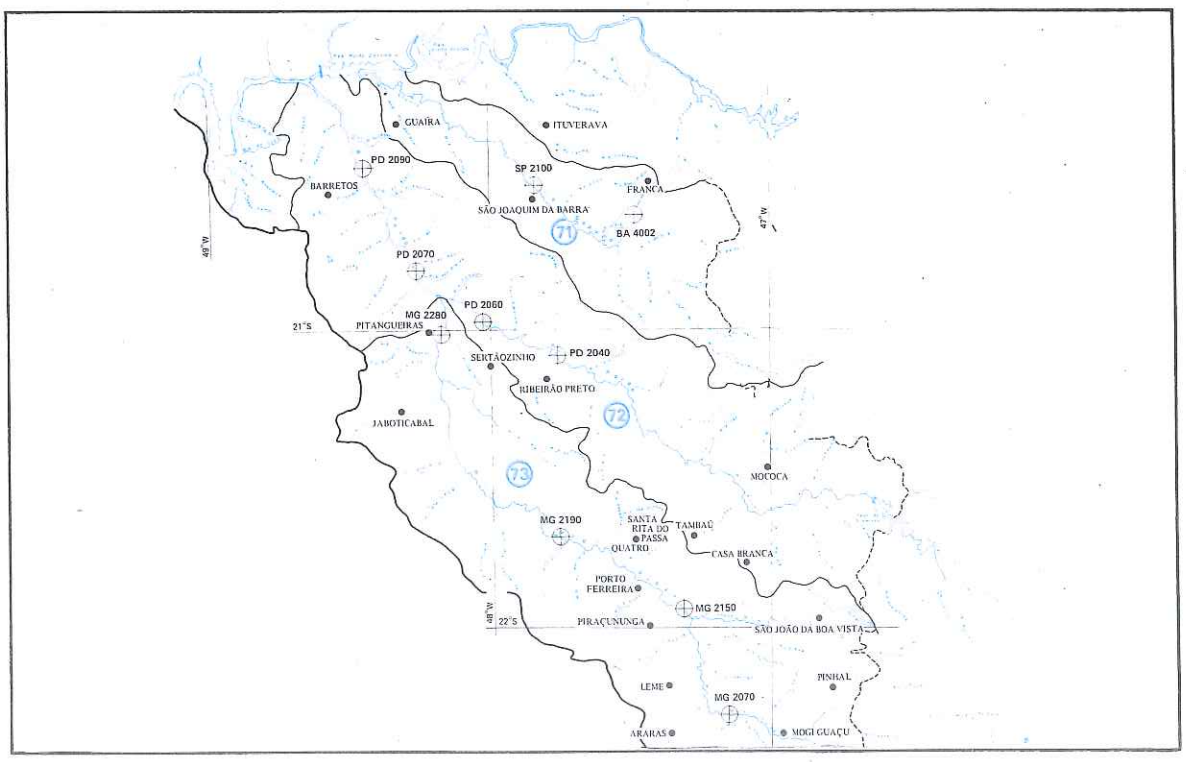
Dos 12 municípios pertencentes a esta bacia, todos possuem rede de esgotos, mas apenas 4 com tratamento.

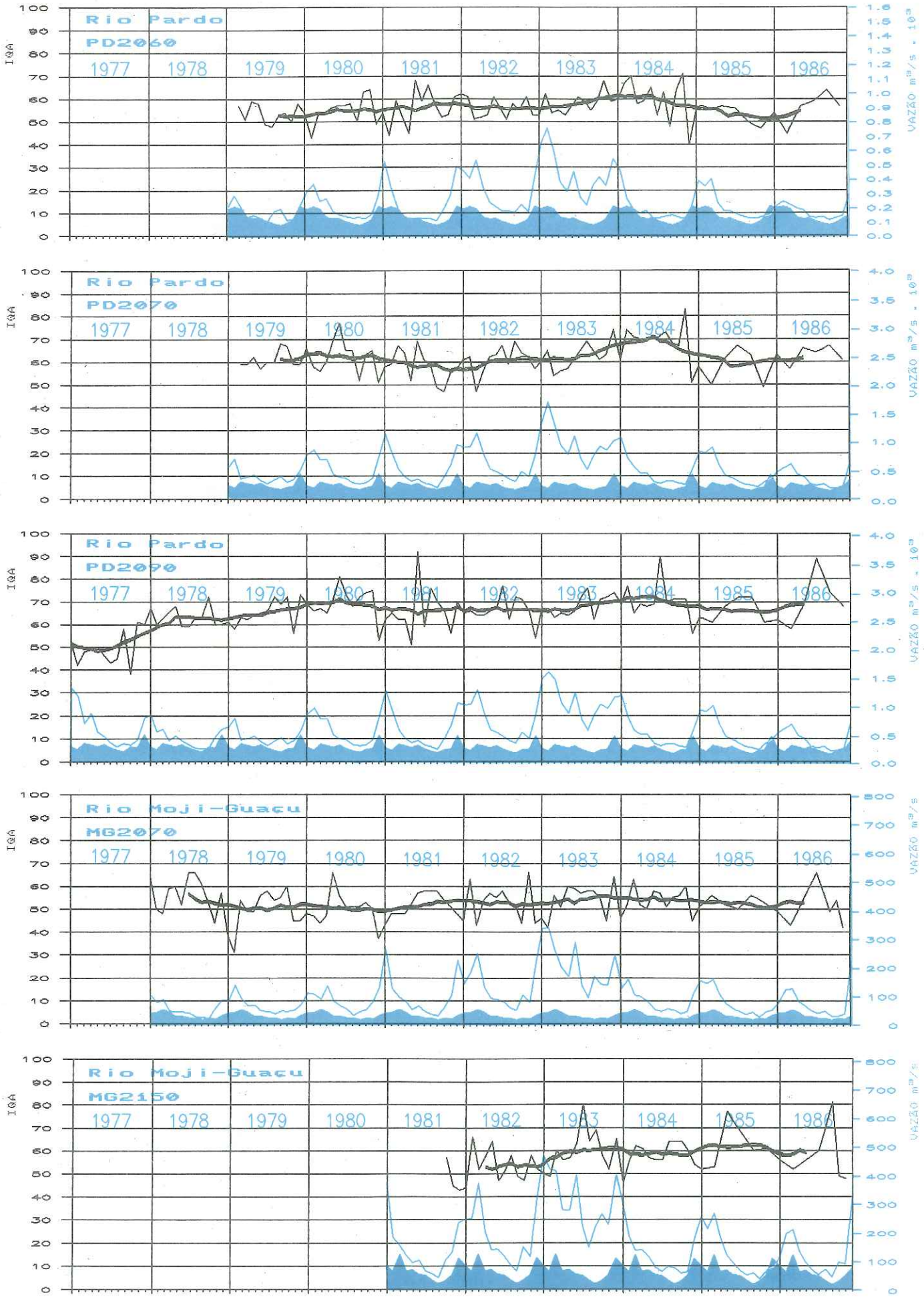


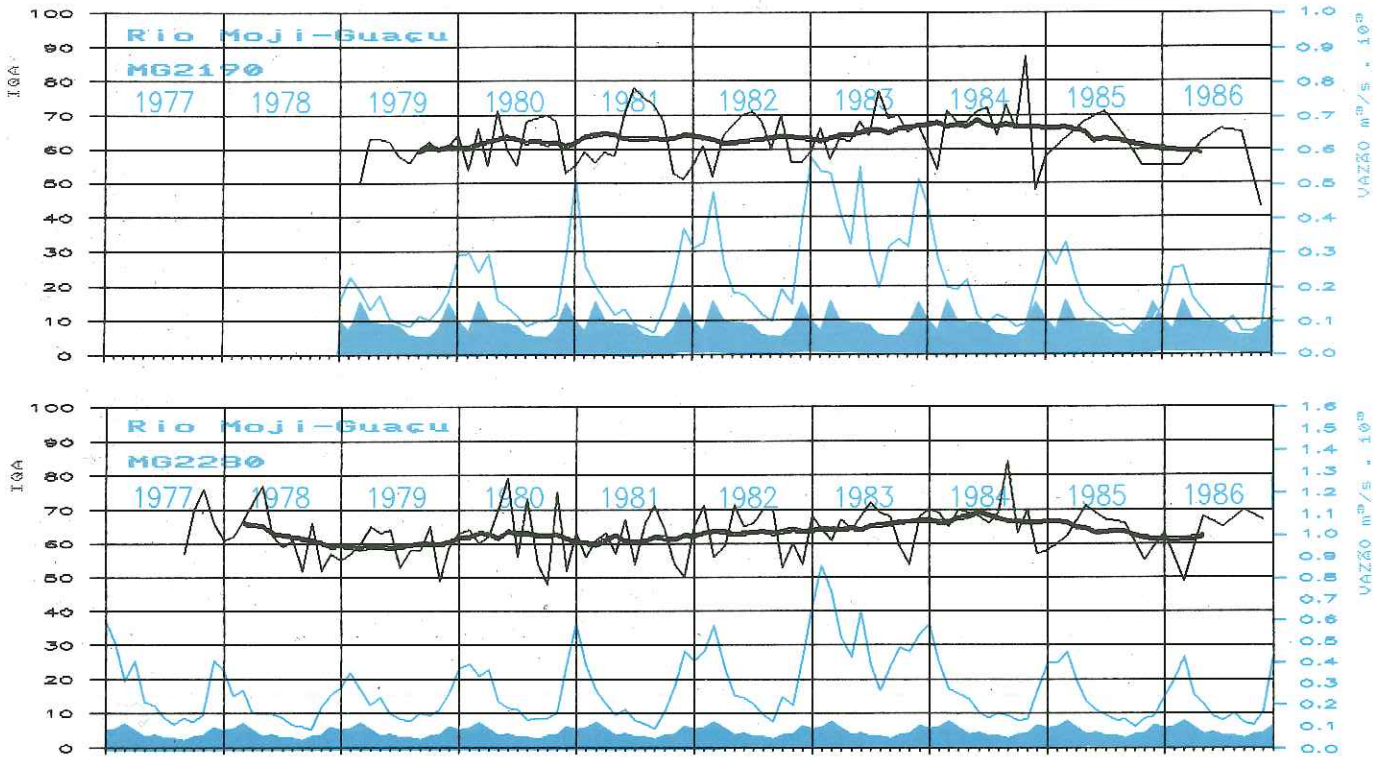

Ribeirão dos Bagres
BA4002
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s


Rio Sapucaí-Mirim
SP2100
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s


Rio Pardo
PD2040
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
IQA
VAZÃO m³/s - 10³


GUAÍRA
ITUVERAVA
PD 2090
SP 2100
BARRETOS
FRANCA
SÃO JOAQUIM DA BARRA
BA 4002
71
PD 2070
PD 2060
MG 2280
PITANGUEIRAS
21°S
SERTÃOZINHO
PD 2040
RIBEIRÃO PRETO
72
JABOTICABAL
73
MOCOCA
MG 2190
SANTA RITA DO PASSA QUATRO
TAMBAÚ
CASA BRANCA
PORTO FERREIRA
MG 2150
22°S
PIRAÇUNUNGA
SÃO JOÃO DA BOA VISTA
PINHAL
LEME
MG 2070
ARARAS
MOGI GUAÇU


Rio Pardo
PD2060
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s . 10³
Rio Pardo
PD2070
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s . 10³
Rio Pardo
PD2090
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s . 10³
Rio Moji-Guaçu
MG2070
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s
Rio Moji-Guaçu
MG2150
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s



No que concerne ao abastecimento de água, grande parte das cidades, em número de 8, captam tanto em superfície como em poços profundos; as demais utilizam recursos superficiais.

A qualidade de suas águas é acompanhada através de dois pontos de amostragem:

- BA4002-Ribeirão dos Bagres - ponte na Rodovia Municipal que liga a SP-334 a Restinga.
- SP2100-Rio Sapucaí-Mirim - ponte na Rodovia Barretos-Franca.

Bacia 72 PARDO

O Rio Pardo, cujas nascentes se localizam em Minas Gerais e que recebe pela margem esquerda a significativa contribuição do Rio Moji-Guaçu, é o afluente mais importante da margem esquerda do Rio Grande. No Estado de São Paulo percorre 420 km, 120 km dos quais após receber o Rio Moji-Guaçu. As principais cidades localizadas em sua bacia são: Ribeirão Preto, Mocóca, São José do Rio Pardo, Bebedouro, Barretos, perfazendo um total de 31 cidades. Nesta bacia, a captação de água é tanto de superfície como subterrânea.

Quanto à poluição, a carga orgânica total remanescente é de 71.859 kg DBO/dia, sendo 31% de carga industrial e 69% doméstica, caracterizada pela ausência de tratamento de esgotos em 25 dos municípios.

Atravessa região essencialmente agrícola, embora indústrias de porte localizem-se em sua bacia, especialmente as do ramo alimentício, que totalizam 28, com predomínio de laticínios e óleos vegetais. Há também um número significativo de usinas, engenhos, curtumes e ainda indústrias de papel e metalúrgicas.

A atividade industrial nesta bacia está vinculada ao uso agrícola, tendo como principais produtos: café (16,9% da área), cana-de-açúcar (13,5%), milho (7,6%), soja (6,8%), citrus (4,3%) e, também, ao reflorestamento (4%) nesta região. À exceção do milho, essas culturas demandam altas taxas de aplicação de defensivos e fertilizantes, o que pode comprometer a qualidade, tanto dos cursos d'água, como das áreas de recarga do aqüífero Botucatu-Pirambóia, aflorante no trecho da Depressão Periférica.

Ressalta-se ainda a presença de expressiva atividade de avicultura em quase todos os municípios.

A qualidade de suas águas é acompanhada através de quatro pontos de amostragem:

- PD2040-Rio Pardo - ponte na Rodovia Ribeirão Preto-Batatais.
- PD2060-Rio Pardo - ponte na Rodovia Pontal-Cândia.
- PD2070-Rio Pardo - ponte na Rodovia Viradouro-Morro Agudo.
- PD2090-Rio Pardo - ponte na variante da Rodovia Guaíra-Barretos.

Bacia 73 MOJI-GUAÇU

O Rio Moji-Guaçu está localizado na região nordeste do Estado de São Paulo, possui uma bacia hidrográfica de 17.800 km², sendo o principal afluente do Rio Pardo e responsável por cerca de 50% da área de drenagem deste. Nasce no Estado de Minas Gerais,

próximo à cidade de Borda da Mata, numa altitude aproximada de 1.450 m e, após percorrer 470 km, deságua no Rio Pardo.

A sua bacia abrange 46 cidades, sendo 7 no Estado de Minas Gerais e 39 no Estado de São Paulo. Os esgotos de cidades como Moji-Guaçu, Moji-Mirim, Araras, Pirassununga, Leme e outras, interferem na sua qualidade, haja visto que cerca de 26 dos municípios que compõem esta bacia não possuem tratamento. Além dessa fonte responsável por 33% da carga orgânica remanescente desta bacia, a carga industrial é muito significativa, 67% de um total de 92.754 kg DBO/dia.

As principais indústrias na região são: 48 alimentícias (fecularias, laticínios, frigoríficos e matadouros), 18 usinas, 47 engenhos e destilarias, 7 curtumes, 10 indústrias de papel e 12 metalúrgicas. A maior parte dos efluentes dessas indústrias é lançada em afluentes, enquanto que as indústrias ligadas à atividade canavieira despejam diretamente nas lavouras, o que reduz a poluição dos cursos d'água, mas pode comprometer a qualidade da água de recarga do importante aqüífero Botucatu-Pirambóia aflorante na região da Depressão Periférica, conforme conclusões de recentes estudos efetuados na CETESB.

A atividade agrícola desta bacia se caracteriza pelo predomínio das seguintes culturas: cana-de-açúcar, com 21,6% de área da bacia, café (10,3%), citrus (7,5%), milho (5,5%) e algodão (5,4%). As áreas de pastagens abrangem 31,5%, 1/3 das quais é cultivada. Como na Bacia do Rio Pardo, o potencial poluidor por agroquímicos é elevado.

A avicultura é também outra fonte significativa de poluição, existindo vários abatedouros e frigoríficos.

A sua qualidade é acompanhada através de quatro pontos de amostragem:

- MG2070-Rio Moji-Guaçu - ponte na Rodovia Leme-Conchal, em Pádua Sales.
- MG2150-Rio Moji-Guaçu - na captação da Academia da Força Aérea, em Pirassununga.
- MG2190-Rio Moji-Guaçu - balsa na localidade de Porto Pulador.
- MG2280-Rio Moji-Guaçu - ponte na Rodovia Sertãozinho-Pitangueiras.

OITAVA ZONA HIDROGRÁFICA

A Oitava Zona Hidrográfica, possuindo aproximadamente 22.900 km², compreende as bacias dos afluentes do curso inferior do Rio Grande, entre a foz do Ribeirão Passa Tempo e a foz do Ribeirão Santana, e dos afluentes do Rio Paraná a montante da Ilha Solteira.

Sua maior dimensão atinge 317km na direção E-SE-W-NW, da Serra de Jaboticabal, na divisa Taquaritinga - Monte Alto até a Ilha Solteira, cota 275 do Rio Paraná, ocupando a porção N-NW da província geológica do Planalto Ocidental, onde dominam os arenitos Bauru, nas vertentes e espigões, e afloramentos basálticos nos fundos de vale de seus principais rios, o Turvo e São José dos Dourados.

Com referência ao clima, a região possui invernos secos e verões chuvosos, com temperatura média anual oscilando em torno de 21,8 °C e precipitações variáveis entre 1.200 e 1.300 mm/ano.

Os regimes fluviais da zona acompanham o regime pluvial, mantendo-se com índices elevados durante o período das chuvas e com valores baixos na época da seca. Pelo fato de seus rios apresentarem certos trechos com pouca declividade, há condições de serem formadas grandes lagoas marginais, causadas pelas enchentes na estação chuvosa.

No que tange à estrutura econômica da região, o setor primário tem a agropecuária como a principal atividade. O setor secundário é representado pelas indústrias que dependem da demanda local, produzindo essencialmente produtos alimentícios e couro. De um modo geral, há uma tendência à concentração da estrutura produtiva industrial podendo-se notar, contudo, razoável grau de diversificação nas áreas polarizadas por São José do Rio Preto e Catanduva. Essa tendência de concentração tem gerado, como se observa no último censo, adensamento demográfico em alguns centros mais dinâmicos, em prejuízo dos demais, que apresentam taxas negativas de crescimento geométrico anual. São José do Rio Preto e Monte Alto foram os únicos com índices superiores a 3%, Catanduva classificou-se na faixa de 1 a 3%, assim como outros 8 municípios importantes.

O número de pontos de amostragem existentes nas bacias integrantes da região em destaque está relacionado na tabela abaixo:

Bacia	Código da Bacia	Número de Pontos	Código dos Pontos
Turvo	81	6	PE2020 PE2500 TU2250 TU2500 RO2036 SD4040
São José dos Dourados	82	1	JD2300
Grande vertentes parciais	91	1	RG9100
Total		8	

HIDROLOGIA

O ponto de amostragem RG9100, no Rio Grande, localiza-se a jusante da Usina Hidroelétrica de Marimbondo, e os dados de vazões foram obtidos do boletim de operação da usina, fornecidos pela Furnas Centrais Elétricas.

Para os pontos de amostragem RO2036 no Ribeirão da Onça e SD4040 no Ribeirão São Domingos foram utilizados, respectivamente, os dados dos postos Palmares Paulista (5C-19) e Catiguá (6C-8), ambos do CTH, por serem coincidentes.

Até 1983 as vazões no ponto de amostragem JD2300 foram calculadas a partir do posto Fazenda Palmeirinha (7B-7), no Rio São José dos Dourados; devido à paralisação desse posto, a partir de 1984 foi tomado o posto Fazenda Pontal (TUPT1F) da CESP no Rio Turvo, cujos

dados, correlacionados com os do posto 7B-7 mostraram-se consistentes.

Para os pontos de amostragem TU2250 e TU2500, no Rio Turvo, as vazões adotadas foram obtidas por relação de áreas de drenagem, respectivamente, a partir dos postos fluviométricos São Benedito (5B-4) e Sotero (6B-9), operados pelo DAEE. Para o último, complementaram-se dados utilizando-se o posto Talhado, da CESP.

As vazões no ponto de amostragem PE2500, no Rio Preto, são as do posto Porto Pontal (6B-10) até 1979. Com a paralisação desse posto, a partir de 1980, as vazões no ponto passaram a ser geradas, por relação de áreas de drenagem, a partir dos dados do posto Fazenda Pontal, da CESP.

Bacia 81 TURVO

A bacia hidrográfica do Rio Turvo, com uma superfície de 9.935 km², ocupa a porção Norte do Planalto Ocidental. O Rio Turvo nasce na Serra de Jaboticabal, divisa dos municípios de Monte Alto e Taquaritinga e, após receber as contribuições dos rios: Preto, Cachoeira, São Domingos e dos ribeirões da Onça e Tabarana, deságua no Rio Grande, junto ao porto Militão.

As atividades econômicas na bacia vinculam-se estreitamente à agropecuária, dominada por extensas invernadas, que ocupam cerca de 39% da área com pastagens cultivadas e 7% naturais, para um rebanho estimado em mais de 630.000 bovinos para o corte e leite, industrializados na própria região.

O café, que já foi sua principal cultura, ainda é cultivado em todos os municípios (exceto Monte Alto), destacando-se: Tanabi, Tabapuã, Olímpia, Catanduva, (onde existe uma fábrica de café solúvel), São José do Rio Preto e Cedral. O total da área cultivada corresponde a 21% da bacia.

Destacam-se ainda os citrus (9%), o milho (6,8%), o arroz (4%) e a cana-de-açúcar (5,6%), esta ainda ligada a inúmeros engenhos, mas com tendência a se expandir para a produção de açúcar e álcool.

A maioria das cidades da bacia localiza-se em espigões, o que obriga 29 delas a se abastecerem de águas de poços profundos; 2 de poços profundos e de superfície e, apenas 1 de água superficial.

A carga orgânica doméstica remanescente que polui esta bacia é de cerca de 28.809 kg DBO/dia, devido ao significativo número de cidades sem tratamento de esgotos, perfazendo um total de 26. Quanto à carga industrial remanescente, é de 11.852 kg DBO/dia, tendo esta região como principais tipos de indústrias: alimentícias, engenhos, usinas e curtumes.

A qualidade das águas nesta bacia é acompanhada através dos pontos de amostragem:

- PE2020-Represa do Rio Preto - captação da ETA de São José do Rio Preto.
- PE2500-Rio Preto - ponte na Rodovia Américo de Campos - Palestina.
- TU2250-Rio Turvo - ponte na Rodovia São José do Rio Preto - Barretos.
- TU2500-Rio Turvo - na Fazenda Santa Maura, divisa de Nova Granada e Icem.
- RO2036-Ribeirão da Onça - ponte na Rodovia Catanduva - Bebedouro.
- SD4040-Ribeirão São Domingos - ponte na Rua J. Zancaner, em Catiguá.

Bacia 82 SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

A Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados, integrando juntamente com a do Turvo a porção N-NW do Planalto Ocidental, compreende aproximadamente 14 municípios, com área total de 5.250 km².

Seu principal corpo de água, que dá nome à bacia, nasce próximo à cidade de São José do Rio Preto, percorre a região em direção oeste, indo desembocar no Rio Paraná, cerca de 40 km a montante da foz do Rio Tietê.

A estrutura econômica da bacia vincula-se à produção agropecuária, com franco predomínio de pastagens cultivadas (cerca de 54% da área). Segue-se o café, ainda com a expressiva participação de 28% da área, o milho (5%), e várias outras culturas, de menor expressão. O café e a pastagem cultivada exigem taxas relativamente elevadas de aplicações de agroquímicos.

Nesta bacia, a maior contribuição de carga orgânica é proveniente de esgotos domésticos, onde 8 dos municípios não possuem tratamento, e 4 não possuem rede, correspondendo a 67% da carga remanescente total, que é de 6.949 kg DBO/dia.

O abastecimento de água é feito em 7 cidades, a partir de captações em poços profundos, 4 captam da superfície e 3 usam os dois sistemas.

O Rio São José dos Dourados encontra-se enquadrado na classe 2, de acordo com o Decreto 10.755 de 22/11/77. Possui apenas um ponto demarcado com as seguintes especificações:

- JD2300-Rio São José dos Dourados - ponte na Rodovia Auriflama-Dirce Reis.

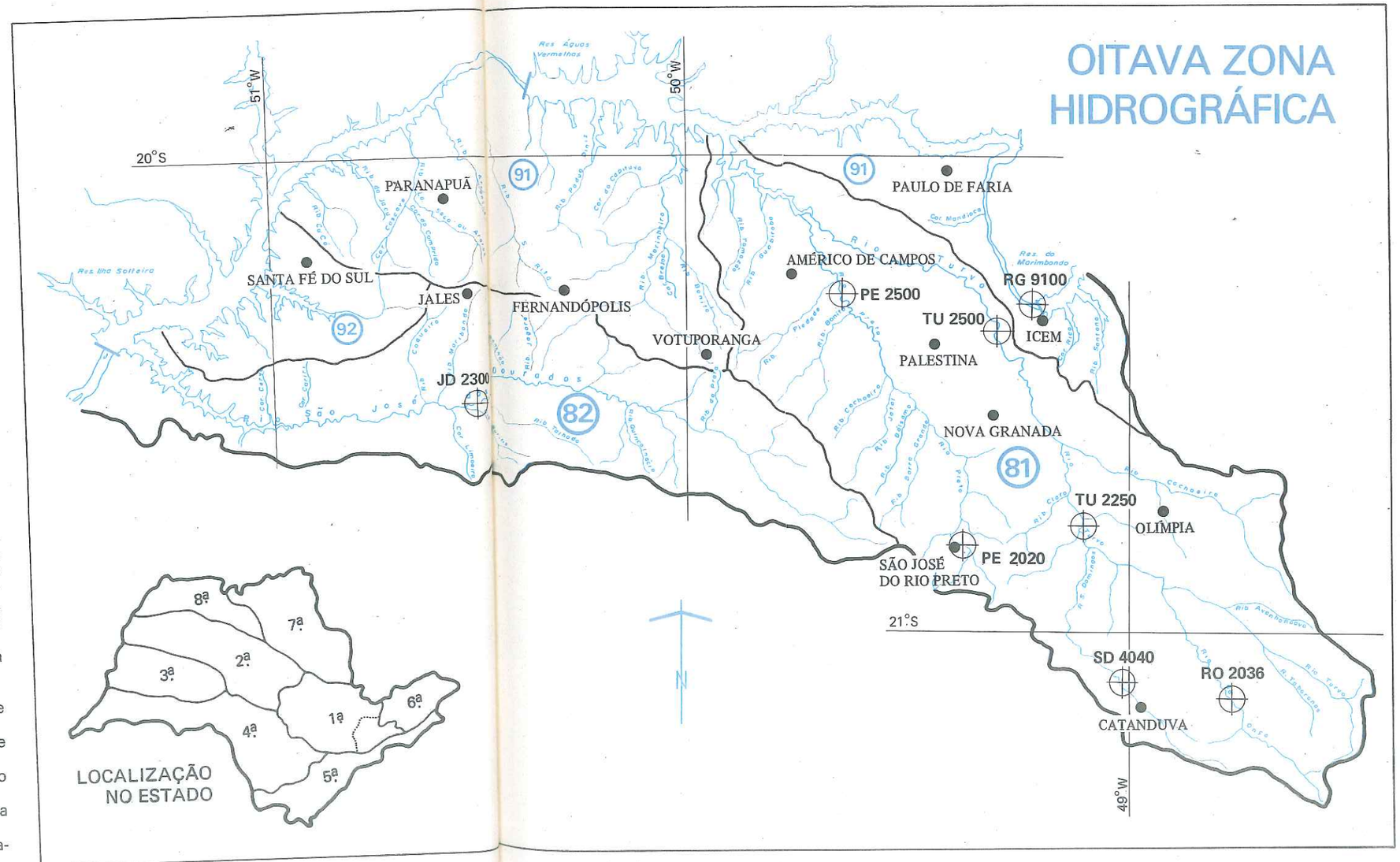
Bacia 91 GRANDE-VERTENTES PARCIAIS

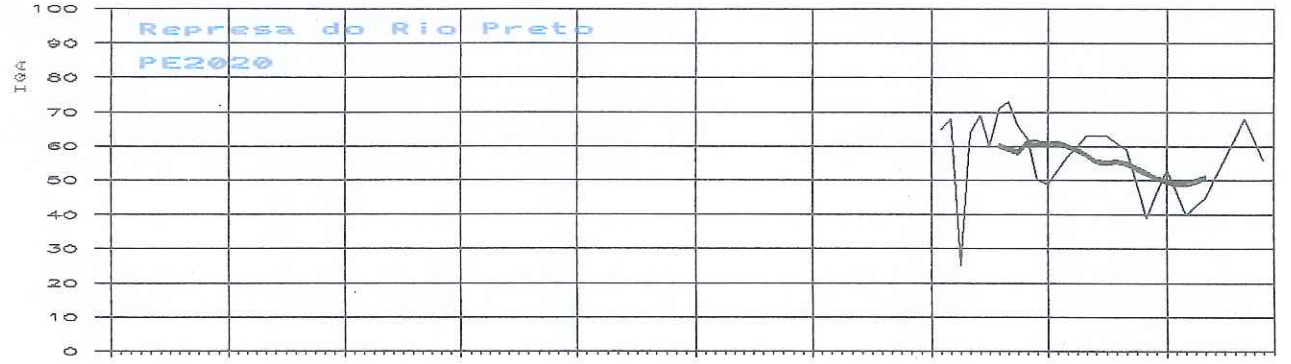
Estas bacias são formadas por todos os pequenos corpos de água que, contados a partir da desembocadura do Rio Canoas até a confluência do Rio Grande com o Rio Paraná, deságuam no Rio Grande. As cidades desta bacia, em sua maioria, captam suas águas para o abastecimento em poços profundos, devido a sua localização em espigões. Todos estes corpos de água, cujo uso prioritário é o de abastecimento público, estão, atualmente, enquadrados na classe 2, pelo Decreto 10.755 de 22/11/77.

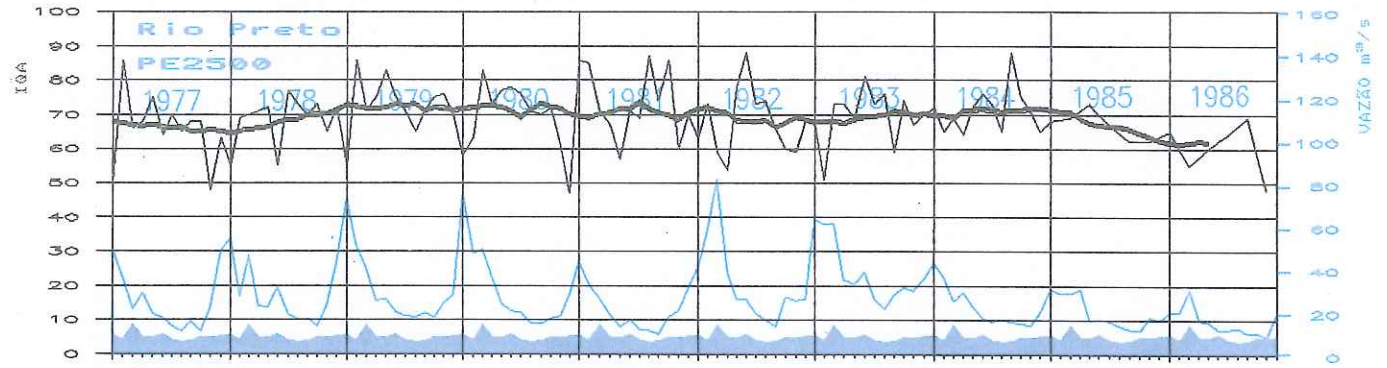
Nesta bacia é monitorado o seguinte ponto:

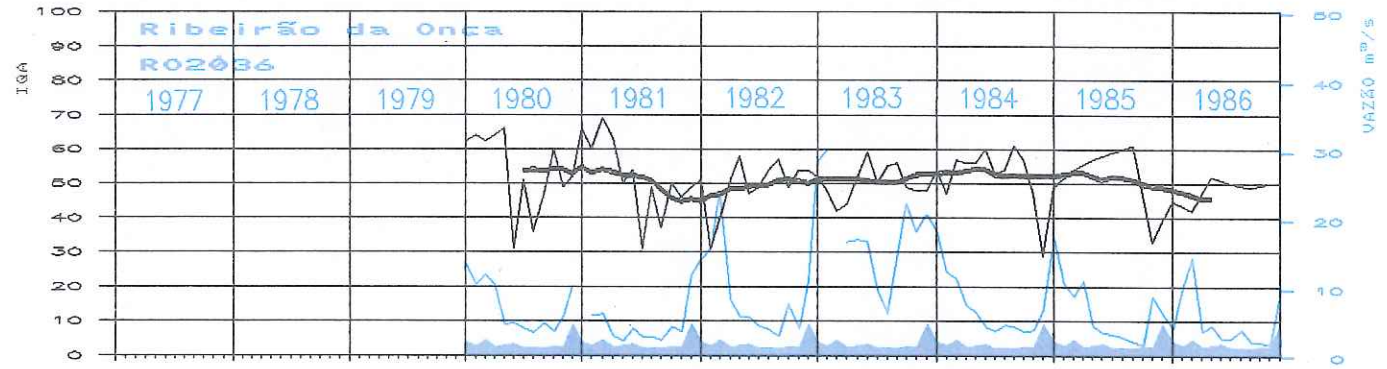
- RG9100-Rio Grande - ponte na Rodovia BR-153 a jusante da Usina Marimbondo.

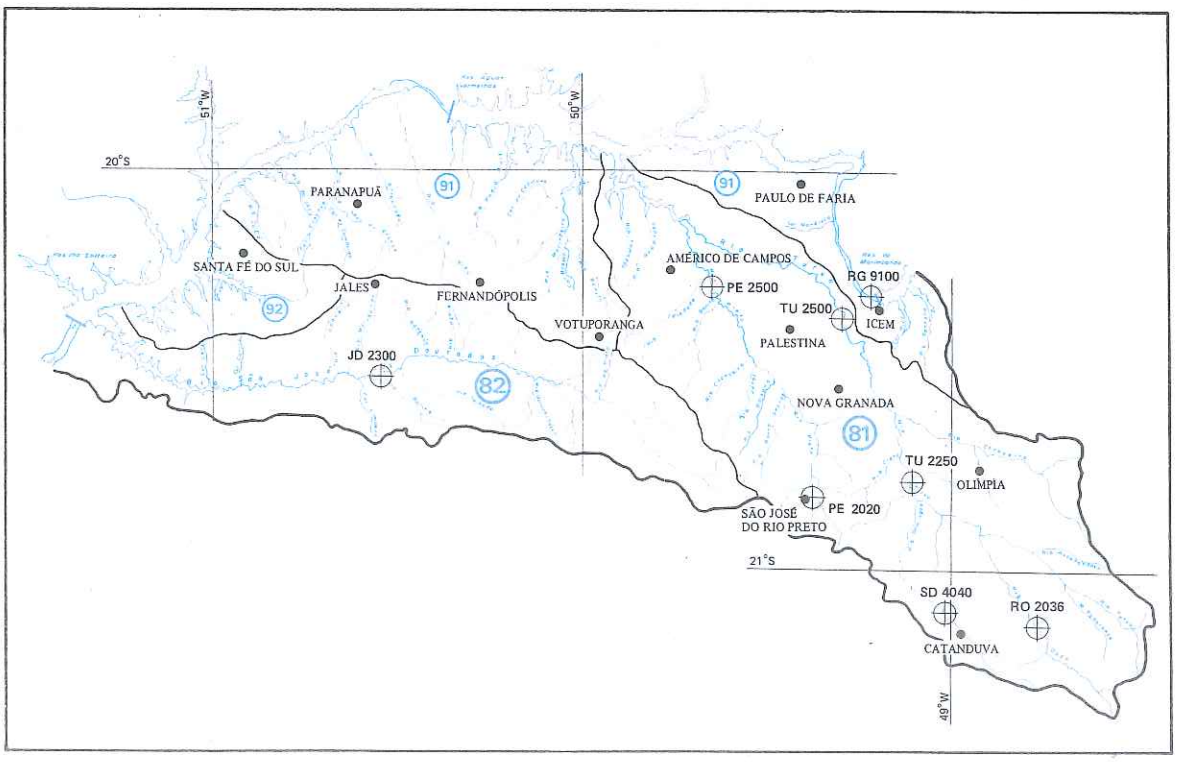
OITAVA ZONA HIDROGRÁFICA

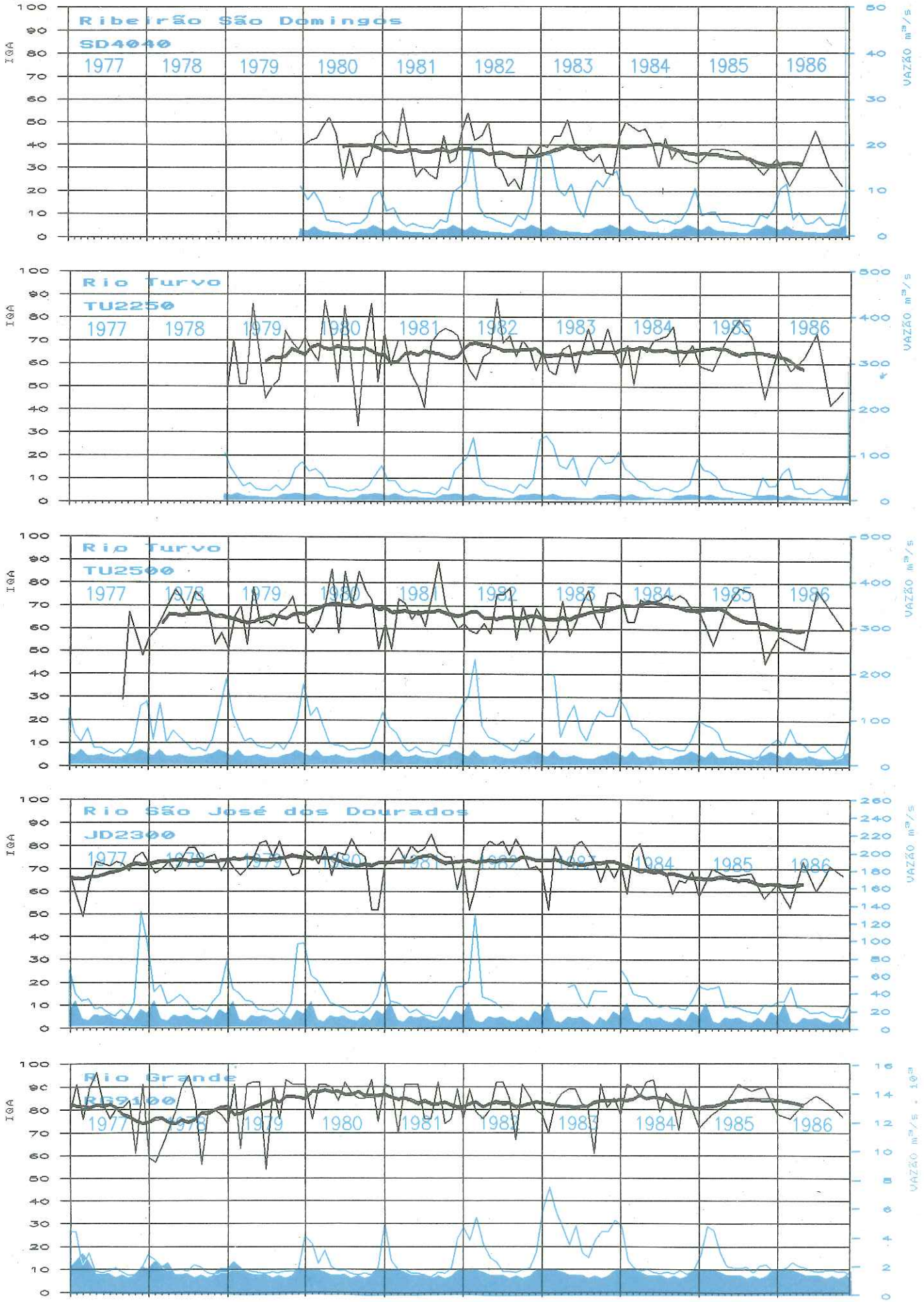



Represa do Rio Preto
PE2020
IQA


Rio Preto
PE2500
IQA
VAZÃO m³/s
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986


Ribeirão da Onca
RO2036
IQA
VAZÃO m³/s
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986


51°W
50°W
20°S
21°S
49°W
PARANAPUÃ
PAULO DE FARIA
SANTA FÉ DO SUL
JALES
FERNANDÓPOLIS
VOTUPORANGA
AMÉRICO DE CAMPOS
PE 2500
RG 9100
TU 2500
ICEM
PALESTINA
JD 2300
NOVA GRANADA
TU 2250
OLÍMPIA
PE 2020
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
SD 4040
RO 2036
CATANDUVA
91
92
82
81


Ribeirão São Domingos
SD4040
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s
Rio Turvo
TU2250
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s
Rio Turvo
TU2500
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s
Rio São José dos Dourados
JD2300
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s
Rio Grande
RG9100
1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986
IQA
VAZÃO m³/s . 10³

APÊNDICE

RESULTADOS NÃO CONFORMES COM OS PADRÕES DE QUALIDADE DE ÁGUAS ESTABELECIDOS (decretos estaduais 8468 e 10755)
número de resultados que não atendem ao limite / número de determinações por parâmetro.

Bacia	Ponto de Amostragem		Classe	OD	DBO	COLI FECAL	COLI TOTAL	Ba	Cd	Pb	Cu	Cr	Sn	Hg	Zn	Fenol	NO_3	No_2	NH_3	TOTAL
01 - Tietê Alto	BT	2200 – Rio Biritiba-Mirim	2	01/06	–	01/06	03/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	03/06
Cabeceiras	JD	2050 – Rio Jundiaí	1	06/06	01/06	01/06	02/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	06/06
	TE	1010 – Rio Tietê	2	04/06	–	–	02/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	04/06
	TE	1040 – Rio Tietê	2	01/06	–	05/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	06/06
	TI	2100 – Rio Taiaçupeba	1	–	–	–	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06
02 - Tietê Alto	BG	3010 – Rio Baquirivu-Guaçu	3	03/06	03/06	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	03/06	–	–	06/06	06/06
Zona Metropolitana	JM	2050 – Represa Juqueri	1	–	–	–	03/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	03/06
	JQ	4500 – Rio Juqueri	3	05/06	02/06	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	04/06	–	–	06/06	06/06
	PN	4500 – Rio Pinheiros	4	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	06/06
	TA	4200 – Rio Tamanduateí	4	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	04/06	–	–	–	06/06
	TA	4500 – Rio Tamanduateí	4	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06	–	–	–	06/06
	TE	4020 – Rio Tietê	4	04/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	04/06
	TE	4080 – Rio Tietê	4	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	06/06
	TE	4100 – Rio Tietê	4	04/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	04/06
	TE	4200 – Rio Tietê	4	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06
	TG	2200 – Represa Tanque Grande	1	01/06	–	01/06	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	03/06
03 - Billings	BI	2100 – Billings	2	–	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	04/06	–	–	–	04/06
	BI	2500 – Billings	2	06/06	06/06	06/06	05/06	–	–	01/06	–	–	–	–	–	06/06	–	–	06/06	06/06
	BI	2900 – Billings	2	05/06	05/06	–	01/06	–	–	–	–	–	–	01/06	–	03/06	–	–	06/06	06/06
	GR	2010 – Reservatório do Rio Grande	2	–	01/06	01/06	02/06	–	–	–	–	–	–	–	–	03/06	–	–	01/06	04/06
	GR	2100 – Rio Grande ou Jurubatuba	2	03/06	–	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	04/06	–	–	03/06	06/06
04 - Cotia	CO	2030 – Rio Cotia	3	04/06	03/06	05/05	05/05	–	–	–	–	–	–	–	–	06/06	–	–	06/06	06/06
	CO	2070 – Rio Cotia	3	02/06	01/06	02/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	03/06	–	–	06/06	06/06
	CO	2500 – Barragem das Graças	1	–	–	–	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06
05 - Guarapiranga	EG	1200 – Rio Embu-Guaçu	1	01/06	01/06	04/06	05/06	–	–	01/06	–	–	–	–	–	02/06	–	–	–	06/06
	EM	1200 – Rio Embu-Mirim	2	–	03/07	07/07	06/07	–	–	–	–	–	–	–	–	01/07	–	–	02/07	07/07
	GA	1150 – Reservatório Guarapiranga	1	–	–	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06	–	–	–	02/06
11 - Tietê Médio	TE	2050 – Rio Tietê	2	02/06	04/06	04/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	04/06	–	–	06/06	06/06
Superior	TE	2100 – Rio Tietê	2	04/06	04/06	01/06	04/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/05	–	–	05/06	06/06
	TE	2305 – Rio Tietê	2	05/07	06/06	07/07	07/07	–	–	02/07	–	–	–	–	–	04/06	–	–	07/07	07/07
	TE	2330 – Rio Tietê	2	05/06	01/06	02/06	03/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/05	–	–	03/06	05/06
12 - Capivari	CA	2200 – Rio Capivari	2	07/07	07/07	07/07	07/07	–	–	–	–	02/07	–	–	–	04/07	–	–	07/07	07/07

Bacia	Ponto de Amostragem		Classe	OD	DBO	COLI FECAL	COLI TOTAL	Ba	Cd	Pb	Cu	Cr	Sn	Hg	Zn	Fenol	NO_3	No_2	NH_3	TOTAL
13 - Jundiaí	JU	2020 – Rio Jundiaí	2	–	–	07/07	06/07	–	–	–	–	–	–	01/06	–	02/07	–	–	–	07/07
	JU	4270 – Rio Jundiaí	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
14 - Piracicaba	AT	2065 – Rio Atibaia	2	–	01/07	07/07	07/07	–	–	–	–	–	–	–	–	01/07	–	–	–	07/07
	AT	2605 – Rio Atibaia	2	04/07	03/07	07/07	07/07	–	–	–	–	–	–	–	–	05/07	–	–	05/07	07/07
	CR	2500 – Rio Corumbataí	2	02/06	02/06	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	01/06	06/06
	JA	2800 – Rio Jaguari	2	–	–	06/06	04/06	–	–	–	–	–	–	01/04	–	02/06	–	–	–	06/06
	PI	2135 – Rio Piracicaba	2	04/06	02/06	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	01/04	–	02/06	–	–	03/06	06/06
	PI	2160 – Rio Piracicaba	2	05/05	01/05	05/05	05/05	–	–	–	–	–	–	–	–	02/05	–	–	05/05	05/05
	PI	2192 – Rio Piracicaba	2	06/06	02/06	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	03/06	06/06
	PI	2215 – Rio Piracicaba	2	06/06	01/06	06/06	05/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	05/06	06/06
	PI	2800 – Rio Piracicaba	2	03/06	01/06	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	02/06	06/06
15 - Sorocaba	SO	2100 – Rio Sorocaba	2	06/06	06/06	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	04/05	–	–	06/06	06/06
	SO	2120 – Rio Sorocaba	2	05/06	05/06	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/05	–	–	06/06	06/06
	SO	2210 – Rio Sorocaba	2	02/06	02/06	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	01/05	–	–	–	06/06
21 - Tietê Médio	JG	2100 – Rio Jacaré-Guaçu	3	–	–	02/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06
Inferior	JP	2050 – Rio Jacaré-Pepira	3	–	–	02/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06	02/06
	PS	2010 – Represa Promissão	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	03/06	–	–	–	03/06
	TE	2400 – Rio Tietê	2	–	–	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06	–	–	–	02/06
	TE	2500 – Rio Tietê	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	–	02/06
	TE	2600 – Rio Tietê	2	–	–	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	03/06	–	–	–	03/06
22 - Tietê-Baixo	TE	2700 – Rio Tietê	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	03/06	–	–	–	03/06
	TE	2900 – Rio Tietê	2	–	–	03/06	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	–	04/06
31 - Peixe	PX	2032 – Rio Peixe	2	–	–	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	–	06/06
	PX	2300 – Rio Peixe	2	–	–	05/06	05/06	–	–	02/06	–	–	–	–	–	02/06	–	–	01/06	06/06
32 - Aguapeí	AG	2100 – Rio Aguapeí	2	01/06	01/06	06/06	05/06	–	–	–	–	–	–	–	–	04/06	–	–	02/06	06/06
	AG	2300 – Rio Aguapeí	2	–	01/06	03/06	05/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	05/06
	TB	2002 – Rio Tibiriça	2	–	–	05/06	04/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	01/06	06/06
41 - S. Anastácio	SA	2300 – Rio Santo Anastácio	2	–	05/06	06/06	06/06	–	–	01/06	–	–	–	–	–	02/06	–	–	04/06	06/06
42 - Paranapanema	IT	2200 – Rio Itararé	2	01/06	03/06	02/06	03/06	–	–	–	–	–	–	–	–	01/05	–	–	–	04/06
Alto	PR	2050 – Rio Paranapanema	2	01/06	02/06	03/06	03/06	–	–	–	–	–	–	–	–	01/05	–	–	–	05/06
	TQ	2012 – Rio Taquari	2	01/06	02/06	06/06	05/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/05	–	–	–	06/06
43 - Paranapanema	PD	2200 – Rio Pardo	2	–	–	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	01/06	06/06
Baixo	PR	9300 – Rio Paranapanema	2	–	–	–	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06
51 - Baixada	CB	2200 – Rio Cubatão	2	–	–	02/06	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	03/06	–	–	01/06	05/06
Santista	CB	2400 – Rio Cubatão	3	–	02/06	03/06	04/06	–	–	–	–	–	–	–	–	05/06	–	–	06/06	06/06

Bacia	Ponto de Amostragem		Classe	OD	DBO	COLI FECAL	COLI TOTAL	Ba	Cd	Pb	Cu	Cr	Sn	Hg	Zn	Fenol	NO_3	No_2	NH_3	TOTAL
	CF	2020 – Canal de Fuga 2	2	–	06/06	01/06	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	06/06	06/06
	MO	2200 – Rio Moji	2	–	–	02/07	01/07	–	–	01/07	–	–	–	01/07	–	04/07	01/06	–	06/06	07/07
	PG	2002 – Rio Piaçagüera	2	05/06	05/06	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	06/06	–	–	05/06	06/06
53 – Litoral Sul	CM	2200 – Reservatório Capivari-Monos	1	–	01/06	02/06	04/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	04/06
54 – Ribeira de Iguape	JQ	2500 – Rio Juquiá	1	–	–	02/06	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	03/06
	RB	2020 – Rio Ribeira	2	01/06	02/06	02/06	04/06	–	–	01/06	–	–	–	–	–	01/05	–	–	01/06	06/06
	RI	2100 – Rio Ribeira de Iguape	2	–	–	06/06	04/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	01/06	06/06
61 – Paraíba do Sul	JG	2020 – Represa Jaguari	1	–	01/06	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06
	PA	2020 – Rio Paraíba	2	–	–	02/06	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06	–	–	–	03/06
	PA	2097 – Rio Paraíba	2	–	–	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06	–	–	–	06/06
	PA	2180 – Rio Paraíba	2	01/06	–	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06	–	–	–	06/06
	PA	2310 – Rio Paraíba	2	01/06	–	06/06	04/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06	06/06
	PA	2490 – Rio Paraíba	2	–	–	06/06	06/06	–	–	–	–	01/06	–	–	–	–	–	–	–	06/06
71 – Sapucaí-Mirim	BA	4002 – Ribeirão dos Bagres	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	SP	2100 – Rio Sapucaí-Mirim	2	–	–	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	–	06/06
72 – Pardo	PD	2040 – Rio Pardo	2	–	–	02/06	03/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	03/06
	PD	2060 – Rio Pardo	2	01/06	01/06	06/06	06/06	–	–	01/06	–	–	–	–	–	02/06	–	–	–	06/06
	PD	2070 – Rio Pardo	2	01/06	–	05/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06	–	–	–	06/06
	PD	2090 – Rio Pardo	2	–	–	04/06	02/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	–	05/06
73 – Moji-Guaçu	MG	2070 – Rio Moji-Guaçu	2	–	–	07/07	07/07	–	–	–	–	–	–	–	–	02/07	–	–	–	07/07
	MG	2150 – Rio Moji-Guaçu	2	01/07	01/07	06/07	05/07	–	–	–	–	–	–	–	–	01/07	–	–	–	07/07
	MG	2190 – Rio Moji-Guaçu	2	–	–	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	02/06	–	–	–	06/06
	MG	2280 – Rio Moji-Guaçu	2	01/06	–	04/06	02/06	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06	–	–	–	05/06
81 – Turvo	PE	2020 – Rio Preto	2	04/06	–	06/06	05/06	–	–	–	–	–	–	–	–	01/05	–	–	–	06/06
	PE	2500 – Rio Preto	2	03/06	–	03/06	03/06	–	–	–	–	–	–	–	–	01/05	–	–	–	05/06
	RO	2036 – Ribeirão da Onça	2	03/06	–	06/06	06/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	06/06
	SD	4040 – Ribeirão São Domingos	4	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06
	TU	2250 – Rio Turvo	2	–	–	05/06	04/06	–	–	–	–	–	–	–	–	01/05	–	–	–	05/06
	TU	2500 – Rio Turvo	2	01/06	–	04/06	04/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	04/06
82 – São José dos Dourados	JD	2300 – Rio São José dos Dourados	2	–	–	05/06	04/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	06/06
91 – Grande Vertentes Parciais	RG	9100 – Rio Grande	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
92 – Paraná Vertentes Parciais	PA	9200 – Rio Paraná	2	–	–	01/06	01/06	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	01/06	02/06

Método de determinação de cada parâmetro e laboratórios executores

■ determinação em campo

● determinação em laboratório

(1) Valores divididos por 1.000

(2) Valores divididos por 10.000

Parâmetro	Descrição do Método	Norma CETESB Cód. Banco Dados	São Paulo	Santos	Taubaté	Marília	Sorocaba	Campinas	Piracicaba	Ribeirão Preto	S. J. do Rio Preto
Temperatura da Amostra °C	Termômetro de mercúrio	– 02061F	■	■	■	■	■	■	■	■	■
pH	Método potenciométrico	L5.145 10302L L5.145 10302F	● ■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oxigênio Dissolvido mg/l	Método de *"Winkler"* modificado pela azida sódica	L5.169 08101L	●	●	●	●		●		●	
Demanda Bioquímica de Oxigênio mg/l	Método da diluição e incubação (20°C, 5 dias)	L5.120 08201L	●	●	●	●		●		●	
Coliformes Fecais NMP/100 ml	Técnica dos tubos múltiplos	L5.202 36111L (1) L5.202 36211L (2)	● ●	●	●	●		●		●	
Nitrogênio Total mg/l	Somatório dos nitrogênios Kjeldahl total, nitrito e nitrato	– 07900L									
Fosfato Total mg P/l	Digestão sulfonítrica seguida de colorimetria com ácido ascórbico Colorimetria em *"Autoanalyser"* após digestão sulfúrica (*"Technicon methods of water analysis for Autoanalyser"*) Colorimetria com molibdato de amônio, ácido sulfúrico, antimoniltartarato de potássio e ácido ascórbico, após digestão da amostra agitada com $H_2SO_4/K_2SO_4/HgSO_4$ neutralizada com NaOH/NaCl (*"Technicon Methods of Water Analysis for Autoanalyser"*)	L5.128 15409L – 15410L – 15411L	●		●	●		●		●	
Resíduo Total mg/l	Método gravimétrico	L5.149 10471L	●	●	●	●		●		●	
Turbidez UNT	Método nefelométrico	L5.156 02073L	●	●	●	●		●		●	
Índice de Qualidade das Águas	VIDE INTRODUÇÃO	– 96008L									
Bário Total mg/l	Espectrofotometria de absorção atômica	L5.105 56001L	●								
Cádmio Total mg/l	Espectrofotometria de absorção atômica	L5.160 48001L	●								
Chumbo Total mg/l	Análise espectrofotométrica por emissão óptica (EEO)	– 82002L	●								
Cobre Total mg/l	Análise espectrofotométrica por emissão óptica (EEO)	– 29007L	●								
Cromo Total mg/l	Análise espectrofotométrica por emissão óptica (EEO)	– 24003L	●								
Estanho Total mg/l	Análise espectrofotométrica por emissão óptica (EEO)	– 50004L	●								
Mercúrio Total mg/l	Espectrofotometria de absorção atômica sem chama	L5.134 80003L	●								
Zinco Total mg/l	Espectrofotometria de absorção atômica	L5.158 30004L	●								
Fenóis mg/l	Método CETESB, cela de 100 mm (com extração) Método CETESB, cela de 19 mm (sem extração)	L5.125 06535L L5.125 06536L	● ●								
Índice de Toxicidade	VIDE INTRODUÇÃO										
Temperatura do Ar °C	Termômetro de mercúrio	– 02062F	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Coliformes Totais NMP/100 ml	Técnica dos tubos múltiplos	L5.202 36101L (1) L5.202 36201L (2)	● ●	●	●	●		●		●	
Ferro Total mg/l	Espectrofotometria de absorção atômica (*Perkin Elmer – "Analytical methods for atomic absorption spectrophotometry"*)	– 26004L	●								
Manganês Total mg/l	Espectrofotometria de absorção atômica	L5.133 25004L	●								
Níquel Total mg/l	Análise espectrofotométrica por emissão óptica (EEO)	– 28102L	●								
Cloreto Dissolvido mg/l	Método do nitrato mercúrico Colorimetria em *"Autoanalyser"* usando nitrato férrico e tiocianeto mercúrico (*"Technicon methods of water analysis for Autoanalyser"*)	L5.113 17201L – 17206L	●	●	●	●		●		●	
Demanda Química de Oxigênio mg/l	Método do $K_2Cr_2O_7$ – (Traversy, W. J. – *"Methods for chemical of water and wastewaters"*) Método CETESB – Determinação pelo método da ampola (colorimetria)	– 08301L – 08302L	● ●	●	● ●	●		●		●	
Surfactantes mg/l	Método do azul de metileno	L5.122 10701L	●	●	●	●		●		●	
Nitrogênio Nitrato mg/l	Método do ácido fenoldissulfônico Colorimetria em *"Autoanalyser"* (*"Technicon methods of water analysis for CSM-6"*)	L5.137 07306L – 07110L	●		●	●		●		●	
Nitrogênio Nitrito mg/l	Método da sulfanilamida cloridrato N – (1 – naftil) etilenodiamina Colorimetria em *"Autoanaly ser"* (*"Technicon methods of water analysis for CSM-6"*)	L5.138 07208L – 07206L	●		●	●		●		●	
Nitrogênio Amoniacal mg/l	Método da Nesslerização com destilação prévia Colorimetria em *"Autoanalyser"* (fenato) – (*"Technicon methods of water analysis for autoanalyser"*) Método do fenol alcalino (fenato) – *"Standard Methods"* 16ª edição e *"Technicon Methods of water analysis for autoanalyser"*	L5.136 07503L – 07506L – 07507L	●		●	●		●		●	
Nitrogênio Kjeldahl Total mg/l	Método Kjeldahl com ácido bórico, leitura em espectrofotômetro Colorimetria em *"Autoanalyser"* (fenato) após digestão (*"Technicon methods of water analysis for autoanalyser"*) Método do fenol alcalino (fenato) – (*"Technicon methods of water analysis for autoanalyser"*)	L5.139 07004L – 07005L – 07006L	●		●	●		●		●	
Resíduo não Filtrável mg/l	Método gravimétrico, usando-se fibra de vidro como meio filtrante	L5.149 10401L	●	●	●	●		●		●	
Ortofosfato Solúvel mgP/l	Colorimetria em *"Autoanalyser"* com molibdato de amônio, ácido ascórbico e antimonil tartarato de potássio (*"Technicon methods of water analysis for autoanalyser"*). Colorimetria com molibdato de amônio, ácido ascórbico e antimonil tartarato de potássio	– 15261L L5.128 15281L	●		●	●		●			
Condutividade µS/cm	Método condutivimétrico	– 02044L	●		●	●		●		●	
Coloração	Observação no local	– 02017F	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chuvas nas últimas 24 horas	Observação no local	– 98101F	■	■	■	■	■	■	■	■	■

LEGISLAÇÃO DE CONTROLE DE POLUIÇÃO DAS ÁGUAS

LEGISLAÇÃO FEDERAL

QUALIDADE DAS ÁGUAS

As águas interiores do Território Nacional foram classificadas pela Portaria GM/nº 0013, de 15.01.76 , do Ministério do Interior, em quatro classes, de acordo com o uso preponderante que se pretenda dar às mesmas. São elas:

Classe 1 - águas destinadas:
a) ao abastecimento doméstico, sem prévia ou com simples desinfecção.

Classe 2 - águas destinadas:
a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
b) à irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas;
c) à recreação de contato primário (natação, esqui-aquático e mergulho).

Classe 3 - águas destinadas:
a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
b) à preservação de peixes em geral e de outros elementos da fauna e da flora;
c) à dessedentação de animais;

Classe 4 - águas destinadas:
a) ao abastecimento doméstico, após tratamento avançado;
b) à navegação;
c) à harmonia paisagística;
d) ao abastecimento industrial, irrigação e a usos menos exigentes.

Na mesma portaria federal foram fixados os padrões de qualidade que deverão ser obedecidos, em cada classe de rio, observando-se que na classe 1 não são permitidos lançamentos de quaisquer efluentes, mesmo tratados.

O **enquadramento** dos corpos d'água nas classes estabelecidas por aquela Portaria, deverá ser feito pela SEMA, ouvido o DNAEE, quando se tratar de águas federais e pelos Estados, quando se tratar de rios estaduais.

De acordo com o artigo 4º da Constituição Federal, são de domínio da União:

a) os lagos e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio;
b) aqueles que banhem mais de um Estado, constituam limite com outros países ou se estendam a território estrangeiro.

Por sua vez, pertencem aos Estados, os lagos em terrenos de seu domínio, bem como os rios que neles têm nascente e foz.

PADRÕES DE EFLUENTES

Foram fixados, também pela Portaria GM/0013/76, os padrões de efluentes a serem obedecidos pelas fontes poluidoras. Correspondem às condições e limites em que devam estar enquadrados os efluentes líquidos das fontes de poluição, independentemente do corpo d'água em que estejam sendo lançados. Observe-se, entretanto, que tais efluentes não podem conferir ao corpo receptor, características em desacordo com o enquadramento dos mesmos.

São os seguintes os padrões de efluentes fixados pelo Ministério do Interior:

"Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente nas coleções de água, desde que obedeçam às seguintes condições:

a) pH entre 5 e 9;
b) temperatura inferior a 40°C;
c) materiais sedimentáveis até 1 ml/litro em teste de 1 hora cone Imhoff;
d) regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média diária;
e) ausência de materiais flutuantes;
f) óleos e graxas até 100 mg/l;
g) substâncias em concentrações que poderiam ser prejudiciais, de acordo com limites a serem fixados pela SEMA;
h) tratamentos especiais, se provierem de hospitais e outros estabelecimentos, nos quais haja despejos infectados com microrganismos patogênicos, e forem lançados em águas destinadas à recreação primária e à irrigação, qualquer que seja o índice coliforme inicial."

NORMAS ESPECIAIS FEDERAIS

Paralelamente ao estabelecimento de padrões de qualidade e de efluente, foram baixadas normas especiais, pelo Governo Federal, visando proteger os corpos d'água. Assim, a nível federal, podem ser citadas:

Portaria MINTER nº 323, de 22/11/78 e Portaria MINTER nº 158, de 03/11/80

Proibem o lançamento direto ou indireto do vinhoto, em qualquer coleção hídrica. Tal proibição somente deixa de se aplicar nos casos de destilarias que, comprovadamente, não possuam áreas para aplicação ou disposição do vinhoto devendo, nesse caso, serem adotados os mesmos critérios estabelecidos para o lançamento dos demais efluentes líquidos industriais, desde que formalmente autorizado pela SEMA e pelo órgão estadual de meio ambiente.

Para efeito dessa Portaria, todas as coleções hídricas ainda não classificadas serão consideradas de Classe 2.

Portaria MINTER nº 124, de 20/08/80 - Baixa normas no tocante à prevenção da poluição hídrica.

Fixa, ela, as seguintes condições:
a) quaisquer indústrias potencialmente poluidoras, bem como as construções ou estruturas que armazenam substâncias capazes de causar poluição hídrica, devem ficar localizadas a uma distância mínima de 200 m das coleções hídricas ou cursos d'água mais próximos;
b) todo depósito projetado ou construído acima do nível do solo, para receber líquidos potencialmente poluentes, deverá ser protegido dentro das necessárias normas de segurança, devendo ser construídos, para tanto, tanques, amuradas, silos subterrâneos, barreiras ou outros dispositivos de contenção, com a capacidade e a finalidade de receber e guardar os derrames de líquidos poluentes, provenientes dos processos produtivos ou de armazenagem;
c) se comprovada a impossibilidade de serem atendidas as condições previstas nos itens "a" e "b", os órgãos estaduais do meio ambiente poderão exigir outras medidas preventivas, igualmente seguras.

Portaria MINTER nº 157, de 26/10/82

Estabelece normas para o lançamento de efluentes líquidos na bacia de drenagem do Rio Paraíba do Sul - proíbe o lançamento de efluentes finais de indústrias que contenham as substâncias cancerígenas nela relacionadas e estabelece normas e critérios para o lançamento de efluentes contendo substâncias não degradáveis, de alto grau de toxicidade.

LEGISLAÇÃO DE CONTROLE DE POLUIÇÃO DAS ÁGUAS

LEGISLAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO

No Estado de São Paulo, os padrões de qualidade dos corpos d'água e os padrões de emissão, foram estabelecidos pelo Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468 de 08 de setembro de 1976.

Conforme previsto na Portaria nº GM/13, do Ministério do Interior e dentro dos princípios de competência decorrente, podem os Estados estabelecer novos padrões e tornar mais restritivos aqueles fixados pela União.

A legislação paulista procedeu à classificação dos rios do Estado, fixando os padrões de qualidade para cada classe, de acordo com os parâmetros estabelecidos pela SEMA.

Com relação aos **padrões de emissão** , a legislação paulista foi mais rigorosa, fixando os seguintes limites:

"Artigo 18 - Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nas coleções de água, desde que obedeçam às seguintes condições:

I - pH entre 5,0 (cinco inteiros), e 9,0 (nove inteiros);

II - temperatura inferior a 40°C (quarenta graus Celsius);

III - materiais sedimentáveis até 1,0 ml/l (um mililitro por litro) em teste de uma hora em cone Imhoff;

IV - substâncias solúveis em hexana até 100 mg/l (cem miligramas por litro);

V - DBO 5 dias, 20°C no máximo 60 mg/l (sessenta miligramas por litro). Este limite somente poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema de tratamento de águas residuárias que reduza a carga poluidora em termos de DBO 5 dias, 20°C do despejo em no mínimo 80% (oitenta por cento);

VI - concentrações máximas dos seguintes parâmetros:

a) Arsênico - 0,2 mg/l (dois décimos de miligrama por litro);

b) Bário - 5,0 mg/l (cinco miligramas por litro);

c) Boro - 5,0 mg/l (cinco miligramas por litro);

d) Cádmio - 0,2 mg/l (dois décimos de miligrama por litro);

e) Chumbo - 0,5 mg/l (cinco décimos de miligrama por litro);

f) Cianeto - 0,2 mg/l (dois décimos de miligrama por litro);

g) Cobre - 1,0 mg/l (um miligrama por litro);

h) Cromo hexavalente - 0,1 mg/l (um décimo de miligrama por litro);

i) Cromo total - 5,0 mg/l (cinco miligramas por litro);

j) Estanho - 4,0 mg/l (quatro miligramas por litro);

k) Fenol - 0,5 mg/l (cinco décimos de miligramas por litro);

l) Ferro solúvel (Fe^{2+}) -15,0 mg/l (quinze miligramas por litro);

m) Fluoretos - 10,0 mg/l (dez miligramas por litro);

n) Manganês solúvel (Mn^{2+}) - 1,0 mg/l (um miligrama por litro);

o) Mercúrio - 0,01 mg/l (um centésimo de miligrama por litro);

p) Níquel - 2,0 mg/l (dois miligramas por litro);

q) Prata - 0,02 mg/l (dois centésimos de miligrama por litro);

r) Selênio - 0,02 mg/l (dois centésimos de miligrama por litro);

s) Zinco - 5,0 mg/l (cinco miligramas por litro);

VII - outras substâncias, potencialmente prejudicais, em concentrações máximas a serem fixadas para cada caso, a critério da CETESB;

VIII - regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 (um vírgula cinco) vezes a vazão média diária.

§1º Além de obedecerem aos limites deste artigo, os efluentes não poderão conferir ao corpo receptor características em desacordo com o enquadramento do mesmo, na Classificação das Águas.

§2º Na hipótese de fonte de poluição geradora de diferentes despejos ou emissões individualizados, os limites constantes desta regulamentação aplicar-se-ão a cada um destes, ou ao conjunto após a mistura, a critério da CETESB.

§3º Em caso de efluente com mais de uma substância potencialmente prejudicial, a CETESB poderá reduzir os respectivos limites individuais, na proporção do número de substâncias presentes.

§4º Resguardados os padrões de qualidade do corpo receptor, a CETESB poderá autorizar o lançamento com base em estudos de impacto ambiental, realizados pela entidade responsável pela emissão, fixando o tipo de tratamento e as condições desse lançamento."

Tais valores aplicam-se aos efluentes de quaisquer fontes poluidoras, lançados direta ou indiretamente, através de canalizações públicas ou privadas, ou outros dispositivos de transporte em águas interiores ou costeiras, superficiais ou subterrâneas.

Para os lançamentos feitos em redes de esgotos, desprovidas de sistema de tratamento ou, providas de sistema porém com capacidade e de tipo inadequados, deverão ser obedecidos os padrões do citado artigo 18.

Para os lançamentos feitos em redes providas de tratamento adequado, foram estabelecidos padrões e condições especiais, no mesmo Regulamento.

Finalmente, o enquadramento dos corpos d'água do Estado de São Paulo, na classificação estabelecida pela legislação federal e estadual, foi feito pelo Decreto Estadual nº 10.755 de 22/11/77.

OUTRAS NORMAS ESTADUAIS APLICÁVEIS EM DETERMINADAS BACIAS OU LOCAIS

Lei nº 1.563, de 28/03/78 - Proibe a instalação, nas estâncias hidrominerais, climáticas e balneárias de indústrias que provoquem poluição ambiental.

Lei nº 2.090, de 27/08/79 - Proibe a instalação e o funcionamento de indústrias de alto risco poluidor na bacia de drenagem do Rio Paranapanema - para os fins dessa lei, são consideradas indústrias de alto risco poluidor, e, como tal, proibidas, apenas as de celulose e papel.

Lei nº 2.446 de 12/09/80 - Restringe as atividades industriais nas áreas de drenagem do Rio Piracicaba - proibe, nessas áreas, a implantação, alteração do processo produtivo e a ampliação da área construída dos seguintes tipos de indústrias: celulose; curtimento e outra preparação de couros e peles, inclusive subproduto; fabricação e preparados para limpeza e polimento, desinfectantes, inseticidas, germicidas e fungicidas; e fabricação de tintas, esmaltes, lacas, vernizes, impermeabilizantes e secantes.

NORMAS DE PROTEÇÃO DE MANANCIAIS NA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE SÃO PAULO

As Leis nº 898 de 08/12/75 e 1172 de 17/11/76, regulamentadas pelo Decreto nº 9714 de 19/04/77, disciplinam o uso do solo para a proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo.

As referidas leis definiram os rios e reservatórios de interesse metropolitano e delimitaram as áreas de proteção correspondentes.

As áreas de proteção contêm faixas sujeitas a restrições diferentes. As de 1ª categoria são as de maior restrição. Compreendem as faixas ribeirinhas dos reservatórios e rios protegidos, as áreas cobertas por mata e outras formas de vegetação primitiva e as de alta declividade.

As de 2ª categoria são de menor restrição e, subdivididas em três faixas: Classe A, Classe B e Classe C.

São estabelecidos os usos permitidos em cada uma dessas faixas.

Nas áreas de proteção, os projetos e a execução de arruamentos, loteamentos, edificações e obras, bem como a prática de atividades agropecuárias, comerciais, industriais e recreativas, dependem de aprovação prévia da Secretaria dos Negócios Metropolitanos, mediante parecer da CETESB.

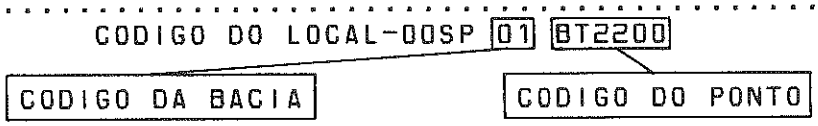
Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

AS TABELAS DE RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS SE ENCONTRAM EM ORDEM SEQUENCIAL PELO CODIGO DAS BACIAS

BACIA HIDROGRAFICA	CODIGO
TIETE ALTO-CABECEIRAS	01
TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA	02
BILLINGS	03
COTIA	04
GUARAPIRANGA	05
TIETE MEDIO-SUPERIOR	11
CAPIVARI	12
JUNDIAI	13
PIRACICABA	14
SOROCABA	15
TIETE MEDIO-INFERIOR	21
TIETE BAIXO	22
PEIXE	31
AGUAPEI	32
SANTO ANASTACIO	41
PARANAPANEMA-ALTO	42
PARANAPANEMA-BAIXO	43
BAIXADA SANTISTA	51
LITORAL NORTE	52
LITORAL SUL	53
RIBEIRA DE IGUAPE	54
PARAIBA DO SUL	61
SAPUCAI-MIRIM	71
PARDO	72
MOJI-GUACU	73
TURVO	81
SAO JOSE DOS DOURADOS	82
GRANDE-VERTENTES PARCIAIS	91
PARANA-VERTENTES PARCIAIS	92

CODIGO DE IDENTIFICACAO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO BIRITIBA-MIRIM, 2 KM A MONTANTE DA FOZ.

CODIGO:00SP01BT2200 CLASSE:2 BACIA:TIETE ALTO-CABECEIRAS.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/15:05	MARCO 04/12:00	MAIO 07/11:45	JULHO 01/09:45	SETEMBRO 01/13:15	OUTUBRO	NOVEMBRO 03/11:45
TEMP.AGUA GR.C		25	24	22	15	19		28
pH UNID. pH		6.8	5.8	6.7	6.5	6.8		6.6
OX.DISSOL.mg/l	5.0	6.7	* 3.2	6.7	8.5	7.7		7.0
DBO(5,20) mg/l	5	2	5	1	3	3		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	500	* 1.3E+03	140	170	22		130
N. TOTAL mg/l		0.63	0.89	0.33	0.15	0.71		0.77
FOSF.TOT. mg/l		0.045	0.075	0.050	0.020	0.045		0.035
RES.TOTAL mg/l		48	91	47	40	40		38
TURBIDEZ UNT		7.4	45	6.1	4.3	4.0		4.8
IQA		72	50	79	77	82		79
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		25	27	21	18	19		31
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.3E+04	* 1.1E+04	* 8.0E+03	1.3E+03	1.3E+03		5.0E+03
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		3.0	3.5	4.5	4.0	4.0		3.5
DQO mg/l		23	30	13	8	22		14
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l	10.0	0.02	0.08	0.12	0.04	0.10		0.08
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.01	0.01	0.01	0.01	0.14		0.02
N.KJELDA. mg/l		0.60	0.80	0.20	0.10	0.60		0.70
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		30	25	41	34	41		28
COLORACAO		TURVA	MARROM	AMARELA	AMARELA	AMARELA		MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO JUNDIAI, PROXIMO A FUTURA BARRAGEM, EM MOGI DAS CRUZES.

CODIGO:00SP01JD2050 CLASSE:1 BACIA:TIETE ALTO-CABECEIRAS.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE 2 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/14:05	MARCO 04/10:50	MAIO 07/10:50	JULHO 01/09:45	SETEMBRO 01/12:10	OUTUBRO	NOVEMBRO 03/10:40
TEMP.AGUA GR.C		23	23	20	15	18		22
pH UNID. pH		5.2	6.0	5.6	5.8	5.5		6.1
OX.DISSOL.mg/l		* 0.0	* 0.4	* 1.4	* 1.5	* 1.8		* 0.0
DBO(5,20) mg/l		* 6	4	3	3	4		4
CO.F.NMP/100ml		50	* 3.0E+03	80	4	7		500
N. TOTAL mg/l		0.65	0.87	0.25	0.23	0.75		1.37
FOSF.TOT. mg/l		0.045	0.275	0.060	0.025	0.040		0.140
RES.TOTAL mg/l		50	96	48	35	41		77
TURBIDEZ UNT		3.3	50	2.0	1.8	1.2		10
IQA		39	42	50	58	56		56
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		26	26	18	16	21		23
CO.T.NMP/100ml		1.3E+03	* 1.7E+05	2.2E+03	280	220		* 5.0E+04
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		1.5	3.5	5.5	5.0	5.5		4.5
DQO mg/l		34	30	13	15	22		38
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l		0.04	0.06	0.04	0.08	0.04		0.06
N.NITRITO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l		0.01	0.02	< 0.005	0.01	0.07		< 0.005
N.KJELDA. mg/l		0.60	0.80	0.20	0.20	0.70		1.30
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		35	43	42	44	42		48
COLORACAO		PRETA	AMARELA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA		MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, A JUSANTE DE PONTE NOVA.
CODIGO:00SP01TE1010 CLASSE:2 BACIA:TIETE ALTO-CABECEIRAS.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/14:45	MARCO 04/12:45	MAIO 07/12:10	JULHO 01/10:30	SETEMBRO 01/13:40	OUTUBRO	NOVEMBRO 03/12:45
TEMP.AGUA GR.C		25	25	22	17	19		21
pH UNID. pH		5.8	5.6	6.6	6.2	6.4		6.1
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 4.2	* 1.1	* 4.6	6.3	6.2		* 4.5
DBO(5,20) mg/l	5	5	4	2	3	4		3
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	500	500	7	2	11		8
N. TOTAL mg/l		0.85	1.38	0.55	0.39	0.97		0.75
FOSF.TOT. mg/l		0.030	0.100	0.040	0.020	0.050		0.025
RES.TOTAL mg/l		32	118	38	31	30		32
TURBIDEZ UNT		3.7	15	3.9	3.4	2.0		2.5
IQA		61	43	79	85	79		75
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		25	28	22	19	19		30
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	2.3E+03	* 3.0E+04	1.3E+03	300	500		* 3.0E+04
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		2.0	7.3	3.5	3.0	2.5		3.0
DQO mg/l		19	38	24	12	22		15
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l	10.0	0.04	0.57	0.14	0.18	0.16		0.14
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.13	0.20	0.07	0.06	0.10		0.03
N.KJELDA. mg/l		0.80	0.80	0.40	0.20	0.80		0.60
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l		0.025	0.040	0.010	< 0.003	0.010		< 0.003
COND.ESP.Us/cm		55	82	32	32	32		26
COLORACAO		TURVA	MARROM	AMARELA	AMARELA	LIMPIDA		LIMPIDA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		4.56	9.12	4.02	4.02	4.02		4.02
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1988

LOCAL:RIO TIETE, NA CAPTACAO DO SEMAE, EM MOJI DAS CRUZES.
CODIGO:00SP01TE1040 CLASSE:2 BACIA:TIETE ALTO-CABECEIRAS.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 08/15:40	MARCO 04/11:40	MAIO 07/11:15	JULHO 01/09:10	SETEMBRO 01/12:45	OUTUBRO	NOVEMBRO 03/11:20
TEMP.AGUA GR.C		25	24	21	17	20		23
pH UNID. pH		5.9	5.8	6.6	6.8	6.5		6.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	6.2	* 2.0	5.9	7.5	6.8		6.0
DBO(5,20) mg/l	5	3	4	2	2	2		5
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.3E+03	* 1.3E+03	* 8.0E+03	* 5.0E+03	* 1.3E+04		800
N. TOTAL mg/l		0.83	1.50	0.97	0.67	0.95		0.95
FOSF.TOT. mg/l		0.050	0.150	0.065	0.035	0.050		0.060
RES.TOTAL mg/l		47	153	58	48	52		47
TURBIDEZ UNT		7.5	75	8.4	5.0	6.5		11
IQA		64	43	61	66	61		67
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		26	28	19	16	22		26
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 2.3E+04	* 2.3E+04	* 1.3E+05	* 3.0E+04	* 2.3E+04		* 1.3E+04
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		2.5	5.0	4.5	3.5	4.0		3.5
DQO mg/l		20	38	14	13	22		14
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l	10.0	0.22	0.29	0.28	0.26	0.24		0.24
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.04	0.08	0.01	0.05	0.08		0.05
N.KJELDA. mg/l		0.60	1.20	0.70	0.40	0.70		0.70
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		36	56	25	42	46		32
COLORACAO		TURVA	MARROM	AMARELA	AMARELA	AMARELA		MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		7.15	19.2	10.5	6.90	8.10		5.80
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO TAIAGUPEBA, A JUSANTE DA BARRAGEM.
CODIGO:00SP01T12100 CLASSE:1 BACIA:TIETE ALTO-CABECEIRAS.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE 2 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/13:25	MARCO 04/09:50	MAIO 07/10:00	JULHO 01/07:30	SETEMBRO 01/10:40	OUTUBRO	NOVEMBRO 03/09:50
TEMP.AGUA GR.C		26	25	21	18	21		25
pH UNID. pH		6.1	6.4	6.5	6.6	6.8		6.8
OX.DISSOL.mg/l		8.0	6.6	7.4	8.5	8.6		7.4
DBO(5,20) mg/l		3	2	4	2	3		3
CO.F.NMP/100ml		8	500	14	2	2		50
N. TOTAL mg/l		0.75	0.85	0.33	0.33	0.73		0.95
FOSF.TOT. mg/l		0.030	0.045	0.030	0.025	0.035		0.030
RES.TOTAL mg/l		65	58	52	42	48		58
TURBIDEZ UNT		9.0	10	9.7	2.0	8.0		4.4
IQA		83	72	82	91	89		81
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		25	26	20	17	20		25
CO.T.NMP/100ml		170	* 6.0E+03	300	220	170		3.0E+03
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		6.5	7.0	6.0	6.0	6.0		6.0
DQO mg/l		23	18	12	17	22		14
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l		0.04	0.04	0.02	0.02	0.02		0.04
N.NITRITO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l		< 0.005	0.01	< 0.005	0.01	0.06		< 0.005
N.KJELDA. mg/l		0.70	0.60	0.30	0.30	0.70		0.90
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l		0.025	0.006	0.006	< 0.003	0.020		< 0.003
COND.ESP.Us/cm		64	60	62	55	58		54
COLORACAO		TURVA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA		LIMPIDA
CHUVAS		NAO	NAO	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		1.47	15.9	3.82	2.92	1.47		1.47

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO BAQUIRIVU-GUACU, NA PONTE DE ACESSO AO NIPON COUNTRY CLUB.
CODIGO:00SP02BG3010 CLASSE:3 BACIA:TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 08/15:15	MARCO 04/14:00	MAIO 07/13:35	JULHO 01/12:00	SETEMBRO 01/14:40	OUTUBRO	NOVEMBRO 03/14:00
TEMP.AGUA GR.C		24	26	22	19	21		30
pH UNID. pH		7.9	6.0	6.5	6.6	6.6		6.7
OX.DISSOL.mg/l	4.0	* 3.8	4.2	4.0	4.1	* 3.3		* 2.9
DBO(5,20) mg/l	10	9	6	* 13	5	* 12		* 27
CO.F.NMP/100ml	4.0E+03	* 5.0E+04	* 1.7E+05	* 9.0E+05	* 5.0E+04	* 1.7E+05		* 1.4E+05
N. TOTAL mg/l		4.28	10.0	5.24	3.36	8.56		10.1
FOSF.TOT. mg/l		0.135	0.210	0.330	0.120	0.256		0.600
RES.TOTAL mg/l		314	321	278	97	171		290
TURBIDEZ UNT		25	110	65	20	29		6.9
IQA		42	31	33	46	34		28
BARIO mg/l	1.00	0.27	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.02	ND	0.10		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	0.01	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	0.02	0.07	0.25	0.01		0.05
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	* 0.002 **		* 0.005 **
IT		1	1	0	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		25	29	21	20	22		30
CO.T.NMP/100ml	2.0E+04	* 8.0E+05	* 3.0E+05	* 1.4E+06	* 1.3E+05	* 8.0E+05		* 2.3E+06
FERRO mg/l		3.07	14.4	11.2	3.78	4.10		20.8
MANGANES mg/l		0.82	0.23	0.84	0.72	0.77		0.67
NIQUEL mg/l		ND	1.54	0.02	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		123	26.5	21.5	18.5	36.0		75.0
DQO mg/l		34	38	24	18	38		87
SURFACT. mg/l		0.34	0.10	0.33	0.80	0.77		0.70
N.NITRATO mg/l	10.0	0.24	8.28	0.70	0.13	0.73		0.07
N.NITRITO mg/l	1.00	0.04	0.12	0.04	0.03	0.03		0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 3.00	* 0.62	* 2.20	* 2.80	* 5.30		* 4.70
N.KJELDA. mg/l		4.00	1.60	4.50	3.20	7.80		10.0
RES.N.FIL.mg/l		13	121	138	15	28		58
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		498	264	178	171	273		402
COLORACAO		AMARELA	VERMELHA	MARROM	MARROM	MARROM		VERMELHA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:REPRESA DO JUQUERI, NA PONTE DE SANTA INES.

CODIGO:01SP02JM2050 CLASSE:1 BACIA:TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE 2 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/10:05	MARCO 04/15:30	MAIO 07/15:00	JULHO 01/14:40	SETEMBRO 01/16:05	OUTUBRO	NOVEMBRO 03/16:00
TEMP.AGUA GR.C		26	25	22	20	20		27
pH UNID. pH		6.4	6.2	6.8	6.7	6.7		7.7
OX.DISSOL.mg/l		6.8	5.8	7.8	7.4	7.4		7.9
DBO(5,20) mg/l		< 1	1	1	1	3		3
CO.F.NMP/100ml		110	300	170	6	130		220
N. TOTAL mg/l		0.37	0.57	0.17	0.36	1.13		1.03
FOSF.TOT. mg/l		0.025	0.025	0.030	0.020	0.040		0.040
RES.TOTAL mg/l		40	62	39	38	38		53
TURBIDEZ UNT		6.0	22	4.0	3.2	4.0		6.5
IQA		79	72	80	90	77		77
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		24	28	20	23	21		22
CO.T.NMP/100ml		1.1E+03	* 8.0E+03	3.0E+03	1.1E+03	* 1.3E+04		* 8.0E+04
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		1.0	1.5	2.0	1.0	1.5		1.5
DQO mg/l		< 6	7	9	6	22		10
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l		0.18	0.16	0.06	0.05	0.12		0.12
N.NITRITO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l		< 0.005	0.05	0.01	0.06	0.07		< 0.005
N.KJELDA. mg/l		0.20	0.40	0.10	0.30	1.00		0.90
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l		0.015	0.010	0.005	< 0.003	0.015		< 0.003
COND.ESP.Us/cm		146	38	36	39	39		32
COLORACAO		VERDE	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA		LIMPIDA
CHUVAS		NAO	NAO	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO JUQUERI, PONTE NA RODOVIA ANHANGUERA.

CODIGO:00SP02JQ4500 CLASSE:3 BACIA:TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/09:20	MARCO 04/16:30	MAIO 07/15:40	JULHO 01/13:45	SETEMBRO 01/17:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 03/16:50
TEMP.AGUA GR.C		23	25	21	20	19		24
pH UNID. pH		6.4	6.3	6.7	6.7	6.5		6.9
OX.DISSOL.mg/l	4.0	* 0.0	4.3	* 1.1	* 3.0	* 3.4		* 0.9
DBO(5,20) mg/l	10	* 11	7	8	* 15	5		7
CO.F.NMP/100ml	4.0E+03	* 5.0E+05	* 7.0E+04	* 1.3E+04	* 5.0E+04	* 2.8E+05		* 3.0E+04
N. TOTAL mg/l		3.08	1.52	3.44	3.30	3.62		7.10
FOSF.TOT. mg/l		0.165	0.140	0.380	0.125	0.240		0.550
RES.TOTAL mg/l		176	223	187	128	124		147
TURBIDEZ UNT		70	120	19	20	31		31
IQA		24	37	33	37	37		30
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	ND	0.02		0.06
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.02	0.01	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	0.01	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	0.01	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	0.03	0.03	0.28	< 0.003		0.02
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	* 0.220 **	* 0.004 **	< 0.001	* 0.004 **		* 0.004 **
IT		1	0	0	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		22	28	19	21	20		23
CO.T.NMP/100ml	2.0E+04	* 5.0E+05	* 5.0E+05	* 5.0E+05	* 3.0E+06	* 8.0E+05		* 2.3E+05
FERRO mg/l		5.81	12.8	3.28	2.97	3.75		3.76
MANGANES mg/l		0.58	0.39	0.54	0.71	0.47		0.67
NIQUEL mg/l		0.07	1.69	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		9.0	15.0	39.0	11.0	13.5		15.5
DQO mg/l		50	42	25	44	22		34
SURFACT. mg/l		0.54	0.11	0.36	0.38	0.33		0.48
N.NITRATO mg/l	10.0	0.22	0.28	0.10	0.08	0.19		0.08
N.NITRITO mg/l	1.00	0.04	0.04	0.04	0.02	0.03		0.02
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 1.80	* 0.72	* 1.60	* 2.40	* 3.20		* 3.80
N.KJELDA. mg/l		2.80	1.20	3.30	3.20	3.40		7.00
RES.N.FIL.mg/l		56	119	34	12	24		34
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		160	138	245	186	153		196
COLORACAO		TURVA	VERMELHA	MARROM	MARROM	MARROM		AMARELA
CHUVAS		NAO	NAO	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PINHEIROS, NA ELEVATORIA DE PEDREIRA.

CODIGO:00SP02PN4500 CLASSE:4 BACIA:TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/16:30	MARCO 24/09:50	MAIO 14/08:55	JULHO 15/11:00	SETEMBRO 16/09:15	OUTUBRO	NOVEMBRO 12/10:30
TEMP.AGUA GR.C		23	28	20	20	23		22
pH UNID. pH		7.1	6.7	6.3	6.9	6.8		6.6
OX.DISSOL.mg/l	> 0.5	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0		* 0.0
DBO(5,20) mg/l		43	27	47	136	106		58
CO.F.NMP/100ml		1.1E+07	8.0E+03	2.3E+07	3.5E+06	7.0E+06		8.0E+05
N. TOTAL mg/l		10.0	8.15	7.03	21.0	27.0		1.43
FOSF.TOT. mg/l		1.12	1.60	1.85	2.03	2.50		0.205
RES.TOTAL mg/l		486	324	170	416	455		610
TURBIDEZ UNT		160	120	120	39	40		160
IQA		13	16	12	13	12		15
BARIO mg/l		0.27	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l		0.01	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l		0.01	0.01	0.09	0.06	0.07		0.28 **
COBRE mg/l		0.07	0.04	0.05	0.03	0.01		0.09
CROMO mg/l		0.02	ND	0.07 **	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l		ND	ND	ND	0.03	ND		0.04
MERCURIO mg/l		0.0004	0.0005	0.0002	0.0003	0.0006		0.0006
ZINCO mg/l		0.30	0.22	0.22	0.25	0.24		0.52
FENOL mg/l	1.00	0.174 **	< 0.001	0.200 **	0.240 **	0.290 **		0.170 **
IT		0	1	0	0	0		0
TEMP.AR. GR.C		32	31	22	22	20		14
CO.T.NMP/100ml		5.0E+07	2.8E+07	2.3E+07	1.3E+08	1.7E+07		2.3E+07
FERRO mg/l		16.5	22.1	13.8	1.57	6.09		35.1
MANGANES mg/l		0.31	0.42	0.37	0.40	0.34		0.42
NIQUEL mg/l		0.12	2.14	0.18	0.06	ND		0.24
CLORETO mg/l		27.5	25.0	40.0	65.0	62.5		33.5
DQO mg/l		136	104	123	193	192		210
SURFACT. mg/l		2.00	0.36	1.62	3.32	3.24		2.02
N.NITRATO mg/l		0.04	0.04	< 0.02	0.03	< 0.02		0.02
N.NITRITO mg/l		< 0.005	< 0.005	0.01	0.01	0.02		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l		6.00	5.00	5.00	12.0	15.0		0.55
N.KJELDA. mg/l		10.0	8.10	7.00	21.0	27.0		1.40
RES.N.FIL.mg/l		296	93	2	122	105		417
ORTFO.SOL.mg/l		...	0.100	...	0.850	...		0.080
COND.ESP.Us/cm		338	278	388	558	571		355
COLORACAO		PRETA	MARROM	TURVA	PRETA	PRETA		MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		115	158	...	50.0	52.0		...
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO TAMANDUATEI, PONTE NA AVENIDA DO ESTADO, ALTURA DO NUMERO 4826.

CODIGO:00SP02TA4200 CLASSE:4 BACIA:TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 05/13:40	MARCO 03/08:15	MAIO 05/09:10	JULHO 02/08:30	SETEMBRO 02/10:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/08:30
TEMP.AGUA GR.C		26	21	22	20	19		24
pH UNID. pH		5.4	6.3	6.6	7.1	9.4		7.0
OX.DISSOL.mg/l	> 0.5	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0		* 0.0
DBO(5,20) mg/l		390	38	201	106	180		124
CO.F.NMP/100ml		1.1E+05	7.0E+05	8.0E+06	1.4E+06	5.0E+06		1.7E+03
N. TOTAL mg/l		27.5	7.64	21.2	19.9	25.5		31.1
FOSF.TOT. mg/l		3.63	0.650	60.6	4.38	3.80		3.50
RES.TOTAL mg/l		659	379	633	491	769		815
TURBIDEZ UNT		65	25	43	130	120		95
IQA		11	16	12	10	19		15
BARIO mg/l		0.38	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		0.13
CADMIO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l		0.02	ND	0.08	0.41 **	0.29 **		0.14 **
COBRE mg/l		0.18	0.06	0.15	0.08	0.10		0.09
CROMO mg/l		0.02	ND	0.02	0.05	ND		ND
ESTANHO mg/l		ND	ND	ND	0.03	ND		ND
MERCURIO mg/l		0.0003	0.0001	0.0004	0.0003	0.0005		0.0004
ZINCO mg/l		0.59	0.30	0.31	0.39	1.20		0.68
FENOL mg/l	1.00	* 2.08 **	0.807 **	* 2.45 **	0.470 **	* 2.07 **		* 1.58 **
IT		0	0	0	0	0		0
TEMP.AR. GR.C		25	21	22	18	20		23
CO.T.NMP/100ml		1.3E+07	5.0E+07	5.0E+07	5.0E+07	8.0E+06		5.0E+03
FERRO mg/l		9.89	6.70	8.60	19.4	6.80		17.8
MANGANES mg/l		0.71	0.73	0.88	0.77	0.40		0.59
NIQUEL mg/l		0.28	0.64	0.19	ND	ND		0.92
CLORETO mg/l		62.0	38.0	40.5	50.0	92.0		68.0
DQO mg/l		502	130	248	237	367		314
SURFACT. mg/l		1.24	0.70	1.90	2.29	4.88		2.40
N.NITRATO mg/l		0.37	0.03	0.17	0.09	0.93		0.09
N.NITRITO mg/l		0.11	0.01	0.01	0.83	0.53		0.04
N.AMONIAC.mg/l		18.0	5.00	16.0	10.0	20.0		18.0
N.KJELDA. mg/l		27.0	7.60	21.0	19.0	24.0		31.0
RES.N.FIL.mg/l		232	75	123	148	132		310
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		641	494	743	614	1030		658
COLORACAO		MARROM	PRETA	PRETA	VERMELHA	PRETA		PRETA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	SIM	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO TAMANDUATEI, PONTE NA AVENIDA SANTOS DUMONT.

CODIGO:00SP02TA4500 CLASSE:4 BACIA:TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/08:20	MARCO 04/08:10	MAIO 07/08:25	JULHO 01/06:00	SETEMBRO 01/09:35	OUTUBRO	NOVEMBRO 03/07:50
TEMP.AGUA GR.C		23	23	22	19	19		23
pH UNID. pH		6.5	6.7	6.7	6.8	6.7		6.8
OX.DISSOL.mg/l	> 0.5	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0		* 0.0
DBO(5,20) mg/l		85	67	124	247	189		56
CO.F.NMP/100ml		1.7E+07	2.3E+07	1.7E+07	8.0E+06	5.0E+06		1.3E+07
N. TOTAL mg/l		19.0	12.0	27.0	25.0	34.1		20.1
FOSF.TOT. mg/l		1.43	0.975	2.48	5.38	5.63		2.35
RES.TOTAL mg/l		617	436	576	545	624		1050
TURBIDEZ UNT		120	55	35	50	45		170
IQA		12	14	12	12	12		11
BARIO mg/l		< 0.10	0.26	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l		< 0.005	< 0.005	0.02 **	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l		0.02	0.02	0.60 **	0.76 **	0.17 **		0.34 **
COBRE mg/l		0.10	0.09	0.12	0.08	0.02		0.10
CROMO mg/l		ND	0.01	0.05	0.03	ND		ND
ESTANHO mg/l		0.01	ND	0.05	0.49	0.06		ND
MERCURIO mg/l		0.0003	...	0.0006	0.0010	0.0001		0.0008
ZINCO mg/l		0.30	0.46	1.50	1.32	0.38		0.57
FENOL mg/l	1.00	0.291 **	0.244 **	0.520 **	0.170 **	* 1.75 **		0.270 **
IT		0	0	0	0	0		0
TEMP.AR. GR.C		23	23	22	17	19		25
CO.T.NMP/100ml		1.3E+08	1.3E+08	1.1E+08	8.0E+07	1.3E+08		2.3E+08
FERRO mg/l		11.2	10.0	10.8	11.0	5.16		71.7
MANGANES mg/l		0.35	0.55	0.31	0.39	0.31		0.55
NIQUEL mg/l		0.12	1.41	0.09	0.15	ND		ND
CLORETO mg/l		46.0	26.0	57.5	85.0	70.0		38.5
DQO mg/l		175	184	372	419	353		250
SURFACT. mg/l		2.22	1.68	2.87	5.93	2.28		2.12
N.NITRATO mg/l		0.04	0.03	0.02	< 0.02	0.08		0.06
N.NITRITO mg/l		< 0.005	0.01	< 0.005	0.01	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l		12.0	9.60	18.0	16.0	18.0		10.0
N.KJELDA. mg/l		19.0	12.0	27.0	25.0	34.0		20.0
RES.N.FIL.mg/l		323	125	249	143	178		818
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		459	539	621	707	604		424
COLORACAO		MARROM	CINZA	CINZA	PRETA	PRETA		VERMELHA
CHUVAS		NAO	NAO	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, PONTE AV. DR. SAMUEL RIBEIRO DE OLIVEIRA, JARDIM NOVA CUMBICA.

CODIGO:00SP02TE4020 CLASSE:4 BACIA:TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/12:10	MARCO 04/08:30	MAIO 07/09:07	JULHO 01/06:40	SETEMBRO 01/09:50	OUTUBRO	NOVEMBRO 03/08:40
TEMP.AGUA GR.C		24	23	21	19	19		24
pH UNID. pH		6.3	6.3	6.6	6.7	7.2		6.5
OX.DISSOL.mg/l	> 0.5	0.6	1.2	* 0.0	* 0.0	* 0.0		* 0.0
DBO(5,20) mg/l		18	5	27	29	25		18
CO.F.NMP/100ml		5.0E+05	3.0E+04	8.0E+05	5.0E+05	3.0E+05		8.0E+05
N. TOTAL mg/l		5.06	2.26	6.46	4.52	10.7		13.9
FOSF.TOT. mg/l		0.275	0.135	0.700	0.400	0.105		0.700
RES.TOTAL mg/l		354	200	388	312	394		422
TURBIDEZ UNT		40	36	25	20	30		26
IQA		24	35	18	19	20		19
BARIO mg/l		0.16	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l		< 0.005	< 0.005	0.02 **	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l		ND	ND	0.01	0.01	0.17 **		0.07
COBRE mg/l		0.02	0.01	0.01	ND	0.02		ND
CROMO mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l		0.0002	< 0.0001	0.0002	< 0.0001	0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l		0.22	0.05	0.24	0.51	0.40		0.19
FENOL mg/l	1.00	< 0.001	< 0.001	0.005 **	0.013 **	0.014 **		0.009 **
IT		1	1	0	0	0		0
TEMP.AR. GR.C		24	24	23	17	20		25
CO.T.NMP/100ml		3.0E+06	3.0E+05	1.3E+07	8.0E+06	2.3E+06		2.2E+06
FERRO mg/l		4.48	4.28	7.55	3.06	4.80		3.65
MANGANES mg/l		0.27	0.21	0.20	0.23	0.25		0.27
NIQUEL mg/l		0.16	1.05	0.02	0.04	ND		ND
CLORETO mg/l		57.5	28.0	46.5	55.0	55.0		70.0
DQO mg/l		95	30	145	124	160		121
SURFACT. mg/l		0.54	0.16	0.63	0.94	0.87		1.20
N.NITRATO mg/l		1.03	0.31	0.09	0.38	0.92		3.77
N.NITRITO mg/l		0.03	0.05	0.07	0.14	0.28		0.13
N.AMONIAC.mg/l		2.30	0.76	2.30	3.00	4.50		3.80
N.KJELDA. mg/l		4.00	1.90	6.30	4.00	9.50		10.0
RES.N.FIL.mg/l		78	48	188	39	76		54
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		65	211	319	428	487		533
COLORACAO		MARROM	MARROM	PRETA	PRETA	PRETA		PRETA
CHUVAS		NAO	NAO	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, NA PONTE DOS REMEDIOS.
CODIGO:00SP02TE4080 CLASSE:4 BACIA:TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/09:10	MARCO 05/08:00	MAIO 19/06:30	JULHO 03/08:25	SETEMBRO 03/09:10	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/08:00
TEMP.AGUA GR.C		24	23	20	18	18		25
pH UNID. pH		7.0	6.2	6.6	6.7	7.2		6.7
OX.DISSOL.mg/l	> 0.5	* 0.0	* 0.4	* 0.4	* 0.0	* 0.0		* 0.0
DBO(5,20) mg/l		86	23	51	111	94		70
CO.F.NMP/100ml		2.3E+07	1.3E+06	5.0E+05	5.0E+06	1.1E+07		2.3E+08
N. TOTAL mg/l		18.1	6.33	5.14	14.0	18.1		15.1
FOSF.TOT. mg/l		1.70	1.10	0.440	2.75	1.95		1.65
RES.TOTAL mg/l		434	382	556	474	422		457
TURBIDEZ UNT		50	150	80	55	45		80
IQA		15	15	16	13	13		13
BARIO mg/l		0.26	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l		0.05 **	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l		0.01	0.01	0.09	0.11 **	0.59 **		0.07
COBRE mg/l		0.05	0.05	0.04	0.01	0.04		0.02
CROMO mg/l		ND	0.01	0.03	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l		ND	ND	ND	ND	0.04		ND
MERCURIO mg/l		< 0.0001	< 0.0001	0.0001	0.0003	0.0001		0.0001
ZINCO mg/l		0.28	0.13	0.17	0.49	0.36		0.27
FENOL mg/l	1.00	0.174 **	0.049 **	0.049 **	0.340 **	0.008 **		0.240 **
IT		0	0	0	0	0		0
TEMP.AR. GR.C		19	23	19	16	15		25
CO.T.NMP/100ml		8.0E+07	5.0E+06	1.3E+07	2.8E+07	6.0E+07		5.0E+08
FERRO mg/l		4.75	17.2	23.9	6.28	5.39		7.28
MANGANES mg/l		0.34	0.96	0.83	0.33	0.32		0.39
NIQUEL mg/l		0.05	2.23	0.17	ND	ND		0.07
CLORETO mg/l		66.0	32.0	31.5	50.0	103		68.0
DQO mg/l		190	83	79	249	203		171
SURFACT. mg/l		2.96	0.13	0.86	3.41	4.40		3.88
N.NITRATO mg/l		0.06	0.02	0.03	0.02	0.10		0.06
N.NITRITO mg/l		< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005		0.01
N.AMONIAC.mg/l		13.0	4.50	3.40	9.00	11.4		11.0
N.KJELDA. mg/l		18.0	6.30	5.10	14.0	18.0		15.0
RES.N.FIL.mg/l		84	199	364	142	88		118
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		546	307	321	580	546		601
COLORACAO		PRETA	MARROM	MARROM	PRETA	TURVA		PRETA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	SIM	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, NA BARRAGEM EDGARD DE SOUZA, PROXIMO DAS COMPORTAS.
CODIGO:01SP02TE4100 CLASSE:4 BACIA:TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/09:50	MARCO 05/08:50	MAIO 19/07:10	JULHO 03/09:00	SETEMBRO 03/10:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/08:30
TEMP.AGUA GR.C		25	26	20	17	18		24
pH UNID. pH		7.1	6.5	6.7	7.0	6.8		6.7
OX.DISSOL.mg/l	> 0.5	1.7	* 0.0	* 0.0	4.9	* 0.4		* 0.5
DBO(5,20) mg/l		51	19	36	6	6		8
CO.F.NMP/100ml		2.0E+03	2.3E+06	7.0E+05	< 2.0E+03	1.7E+04		5.0E+03
N. TOTAL mg/l		16.0	6.45	11.0	8.38	6.07		11.1
FOSF.TOT. mg/l		1.06	0.430	0.725	0.150	0.325		0.550
RES.TOTAL mg/l		255	252	348	176	237		381
TURBIDEZ UNT		9.5	70	100	8.7	90		150
IQA		29	19	14	64	27		24
BARIO mg/l		< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		0.13
CADMIO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l		ND	ND	0.07	ND	0.06		0.05
COBRE mg/l		ND	0.01	0.03	ND	0.03		0.01
CROMO mg/l		0.01	ND	0.07 **	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l		< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0002		0.0001
ZINCO mg/l		< 0.003	0.03	0.08	0.01	0.05		0.09
FENOL mg/l	1.00	0.002 **	0.012 **	0.077 **	< 0.001	0.005 **		0.003 **
IT		0	0	0	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		22	25	18	18	18		22
CO.T.NMP/100ml		2.3E+05	1.3E+07	8.0E+06	2.3E+04	3.0E+05		2.2E+05
FERRO mg/l		1.41	6.00	17.4	1.23	5.83		7.50
MANGANES mg/l		0.50	0.48	0.71	0.49	0.26		0.39
NIQUEL mg/l		ND	0.81	0.08	ND	0.03		ND
CLORETO mg/l		49.0	31.0	30.0	35.0	21.5		80.0
DQO mg/l		134	62	105	25	23		46
SURFACT. mg/l		0.39	0.67	1.08	0.08	0.70		0.12
N.NITRATO mg/l		0.04	0.04	0.03	0.05	0.06		0.04
N.NITRITO mg/l		< 0.006	< 0.005	0.01	0.03	< 0.005		0.02
N.AMONIAC.mg/l		8.80	4.70	7.20	5.90	5.10		10.0
N.KJELDA. mg/l		16.0	6.40	11.0	8.30	6.00		11.0
RES.N.FIL.mg/l		42	63	168	12	103		100
ORTFO.SOL.mg/l		0.300	0.020	0.215	0.015	0.025		0.020
COND.ESP.Us/cm		406	301	333	319	226		493
COLORACAO		TURVA	MARROM	MARROM	MARROM	TURVA		AMARELA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	SIM	NAO		NAO
VOLUMEm^3*10^6								
INSTANTANEO								
MEDIO DIARIO		14.0	15.3	15.3	14.2	14.0		15.2

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, NA BARRAGEM DE PIRAPORA, PROXIMO DAS COMPORTAS.

CODIGO:01SP02TE4200 CLASSE:4 BACIA:TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/10:35	MARCO 05/09:20	MAIO 18/08:15	JULHO 03/09:45	SETEMBRO 03/11:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/09:30
TEMP.AGUA GR.C		25	24	20	18	18		24
pH UNID. pH		7.3	6.4	6.7	6.8	7.1		6.8
OX.DISSOL.mg/l	> 0.5	4.1	* 0.3	2.1	1.8	1.0		4.5
DBO(5,20) mg/l		8	9	4	7	10		2
CO.F.NMP/100ml		50	8.0E+04	17	500	8.0E+03		13
N. TOTAL mg/l		6.86	6.15	4.26	4.08	6.06		2.84
FOSF.TOT. mg/l		0.215	0.215	0.070	0.065	0.275		0.075
RES.TOTAL mg/l		224	184	147	135	192		162
TURBIDEZ UNT		5.9	23	7.0	4.0	11		3.8
IQA		63	27	58	49	34		75
BARIO mg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l		ND	ND	0.01	0.01	0.02		ND
COBRE mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l		< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l		< 0.003	0.08	< 0.003	0.02	0.02		0.02
FENOL mg/l	1.00	0.003 **	< 0.001	0.002 **	< 0.001	0.005 **		0.004 **
IT		0	1	0	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		22	26	18	17	22		27
CO.T.NMP/100ml		2.3E+03	7.0E+05	2.3E+03	2.3E+03	3.0E+04		8.0E+04
FERRO mg/l		0.59	2.45	0.83	0.86	1.48		0.46
MANGANES mg/l		0.27	0.43	0.48	0.36	0.58		0.03
NIQUEL mg/l		ND	0.31	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		47.0	28.0	30.0	33.0	40.5		35.5
DQO mg/l		38	27	18	25	46		18
SURFACT. mg/l		0.10	0.12	0.07	0.06	0.13		0.06
N.NITRATO mg/l		0.16	0.04	0.05	0.03	0.04		1.33
N.NITRITO mg/l		0.30	< 0.005	0.01	0.05	< 0.005		0.11
N.AMONIAC.mg/l		5.80	4.70	3.70	2.20	5.60		0.62
N.KJELDA. mg/l		6.60	6.10	4.20	4.00	6.00		1.40
RES.N.FIL.mg/l		21	21	7	5	18		3
ORTFO.SOL.mg/l		0.100	0.030	0.025	0.010	0.026		< 0.003
COND.ESP.Us/cm		341	264	265	269	311		295
COLORACAO		TURVA	CINZA	AMARELA	PRETA	TURVA		AMARELA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VOLUMEm^3*10^6								
INSTANTANEO								
MEDIO DIARIO		1192	9007	9954	1362	7382		8099

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:REPRESA DE TANQUE GRANDE, JUNTO A BARRAGEM.

CODIGO:01SP02TG2200 CLASSE:1 BACIA:TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE 2 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/11:20	MARCO 04/14:30	MAIO 07/14:05	JULHO 01/12:40	SETEMBRO 01/15:20	OUTUBRO	NOVEMBRO 03/14:50
TEMP.AGUA GR.C		25	25	22	18	20		29
pH UNID. pH		6.4	6.2	6.8	6.8	6.9		7.2
OX.DISSOL.mg/l		* 3.1	5.8	8.2	7.8	8.6		7.7
DBO(5,20) mg/l		6	1	4	2	4		...
CO.F.NMP/100ml		500	* 2.3E+03	2	2	6		2
N. TOTAL mg/l		0.45	0.41	0.15	0.28	0.77		0.79
FOSF.TOT. mg/l		0.020	0.025	0.030	0.045	0.035		0.045
RES.TOTAL mg/l		51	58	48	48	51		53
TURBIDEZ UNT		6.1	23	3.8	5.6	15		45
IQA		59	65	88	89	84		...
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		24	29	21	19	22		28
CO.T.NMP/100ml		1.7E+03	5.0E+03	300	80	170		* 8.0E+03
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		1.0	1.5	2.0	2.5	2.0		1.5
DQO mg/l		7	8	10	< 6	22		...
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l		0.04	0.10	0.04	0.07	0.16		0.08
N.NITRITO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l		< 0.005	0.04	0.01	0.07	0.11		0.05
N.KJELDA. mg/l		0.40	0.30	0.10	0.20	0.60		0.70
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		53	42	50	54	50		47
COLORACAO		TURVA	AMARELA	AMARELA	AMARELA	MARROM		AMARELA
CHUVAS		NAO	NAO	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:REPRESA BILLINGS, RODOVIA ANCHIETA, JUNTO A CAPTACAO DA SABESP.

CODIGO:01SP0381210D CLASSE:2 BACIA:BILLINGS.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 05/11:00	MARCO 03/09:50	MAIO 05/11:25	JULHO 02/08:45	SETEMBRO 02/12:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/11:05
TEMP.AGUA GR.C		25	21	23	18	19		26
pH UNID. pH		7.4	6.4	6.5	6.5	7.4		6.4
OX.DISSOL.mg/l	5.0	8.2	5.3	6.3	6.9	8.6		7.9
DBO(5,20) mg/l	5	* 14	3	2	2	3		4
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	300	2	< 2	27	< 2		11
N. TOTAL mg/l		0.78	1.09	1.12	1.14	1.30		1.70
FOSF.TOT. mg/l		0.010	0.020	0.045	0.020	0.020		0.030
RES.TOTAL mg/l		117	122	116	117	122		138
TURBIDEZ UNT		3.0	3.7	2.3	4.0	2.2		2.4
IQA		68	82	87	81	91		82
BARIO mg/l	1.00	0.16	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	0.02	0.01	ND		0.01
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.15	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	* 0.007 **	* 0.003 **	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001		* 0.002 **
IT		0	0	0	1	1		0
TEMP.AR. GR.C		23	22	25	15	18		27
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	3.0E+03	170	80	300	2		500
FERRO mg/l		0.21	0.22	0.20	0.55	< 0.12		0.13
MANGANES mg/l		0.01	0.09	0.09	0.14	0.06		0.02
NIQUEL mg/l		ND	0.03	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		47.5	59.0	43.5	42.6	48.0		56.0
DQO mg/l		21	16	10	10	11		12
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.08	< 0.04	0.05		< 0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.27	0.08	0.11	0.32	0.57		0.36
N.NITRITO mg/l	1.00	0.01	< 0.005	0.01	0.02	0.03		0.04
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.02	0.20	0.19	0.21	0.19		0.26
N.KJELDA. mg/l		0.50	1.00	1.00	0.80	0.70		1.30
RES.N.FIL.mg/l		2	5	7	4	1		2
ORTFO.SOL.mg/l		0.003	0.015	0.020	0.005	0.010		< 0.003
COND.ESP.Us/cm		193	219	218	202	221		218
COLORACAO		VERDE	AMARELA	LIMPIDA	LIMPIDA	VERDE		AMARELA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	SIM	NAO		NAO
VOLUMEm^3*10^6								
INSTANTANEO								
MEDIO DIARIO		97.6	94.8	94.4	84.8	89.9		89.0

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:REPRESA BILLINGS, PONTE NA RODOVIA DOS IMIGRANTES.

CODIGO:01SP0381250O CLASSE:2 BACIA:BILLINGS.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/10:30	MARCO 24/11:55	MAIO 14/12:00	JULHO 15/14:00	SETEMBRO 16/11:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 12/12:30
TEMP.AGUA GR.C		19	26	21	19	22		21
pH UNID. pH		7.2	6.9	8.5	7.1	7.1		7.1
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 2.6	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0		* 0.0
DBO(5,20) mg/l	5	* 15	* 8	* 16	* 30	* 33		* 29
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.3E+03	* 2.3E+03	* 7.0E+03	* 3.0E+04	* 8.0E+04		* 8.0E+03
N. TOTAL mg/l		12.0	8.93	7.23	15.0	20.0		9.03
FOSF.TOT. mg/l		1.02	0.360	0.750	1.13	1.88		0.750
RES.TOTAL mg/l		281	182	195	250	287		287
TURBIDEZ UNT		10	4.2	17	37	55		14
IQA		38	31	25	18	14		22
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	* 0.12 **		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0015		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	0.06	0.04	0.03	0.06		0.09
FENOL mg/l	0.001	* 0.002 **	* 0.002 **	* 0.009 **	* 0.110 **	* 0.160 **		* 0.039 **
IT		0	0	0	0	0		0
TEMP.AR. GR.C		24	29	19	23	23		16
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 8.0E+03	5.0E+03	* 1.7E+04	* 2.4E+05	* 5.0E+05		* 5.0E+04
FERRO mg/l		0.20	0.80	0.34	0.45	0.94		0.37
MANGANES mg/l		0.25	0.38	0.34	0.33	0.30		0.29
NIQUEL mg/l		ND	0.16	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		50.0	32.0	39.5	52.5	57.5		57.5
DQO mg/l		70	34	31	80	150		69
SURFACT. mg/l		0.23	0.15	0.17	1.88	3.00		3.19
N.NITRATO mg/l	10.0	0.02	< 0.02	< 0.02	0.03	0.02		< 0.02
N.NITRITO mg/l	1.00	0.01	< 0.005	0.01	0.01	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 7.60	* 5.10	* 7.10	* 9.00	* 12.0		* 1.30
N.KJELDA. mg/l		12.0	6.90	7.20	15.0	20.0		9.00
RES.N.FIL.mg/l		28	9	3	5	19		28
ORTFO.SOL.mg/l		0.045	0.055	0.285	0.750	0.800		0.500
COND.ESP.Us/cm		413	307	369	475	498		526
COLORACAO		TURVA	VERDE	PRETA	PRETA	PRETA		PRETA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VOLUMEm^3*10^8								
INSTANTANEO								
MEDIO DIARIO		410.2	647.9	736.0	735.1	700.6		818.8

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:REPRESA BILLINGS, NA BARRAGEM DO SUMMIT CONTROL.
CODIGO:01SP03B12900 CLASSE:2 BACIA:BILLINGS.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/13:25	MARCO 24/12:00	MAIO 14/11:10	JULHO 15/15:20	SETEMBRO 16/12:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 12/13:40
TEMP.AGUA GR.C		20	28	21	19	22		20
pH UNID. pH		7.3	6.9	6.4	7.1	7.7		7.1
OX.DISSOL.mg/l	5.0	6.2	* 0.8	* 1.0	* 0.6	* 4.4		* 0.9
DBO(5,20) mg/l	5	* 22	4	* 9	* 19	* 21		* 18
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	80	23	17	500	300		800
N. TOTAL mg/l		10.3	5.66	5.17	11.1	17.0		7.54
FOSF.TOT. mg/l		1.08	0.310	0.405	0.700	1.45		0.600
RES.TOTAL mg/l		293	180	171	216	261		260
TURBIDEZ UNT		20	3.5	4.0	6.4	5.0		5.5
IQA		51	47	45	31	40		30
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	* 0.0047 **		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.03	< 0.003	< 0.003		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **	* 0.003 **		* 0.003 **
IT		1	1	1	0	0		0
TEMP.AR. GR.C		28	32	17	22	23		13
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	3.0E+09	1.1E+03	2.3E+03	5.0E+03	3.0E+03		* 2.4E+05
FERRO mg/l		0.17	0.40	0.19	0.23	0.20		0.14
MANGANES mg/l		0.22	0.30	0.26	0.32	0.26		0.27
NIQUEL mg/l		ND	0.05	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		50.0	33.5	35.5	45.0	57.5		55.0
DQO mg/l		95	22	23	52	55		41
SURFACT. mg/l		0.36	0.13	0.11	0.17	0.41		0.30
N.NITRATO mg/l	10.0	0.34	0.12	0.20	0.05	0.02		< 0.02
N.NITRITO mg/l	1.00	0.19	0.24	0.07	0.01	< 0.005		0.02
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 5.50	* 4.30	* 2.70	* 5.80	* 9.40		* 0.89
N.KJELDA. mg/l		9.80	5.30	4.90	11.0	17.0		7.50
RES.N.FIL.mg/l		50	7	1	9	23		16
ORTFO.SOL.mg/l		0.470	0.150	0.150	0.035	0.025		0.305
COND.ESP.Us/cm		396	307	314	521	462		470
COLORACAO		VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		CINZA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		80.1	108	...	80.4	85.8		63.0
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:REPRESA DO RIO GRANDE, NO CLUBE PRAINHA CAMPING NAUTICA.
CODIGO:01SP03GRE010 CLASSE:2 BACIA:BILLINGS.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 05/11:55	MARCO 03/09:15	MAIO 05/10:40	JULHO 02/08:05	SETEMBRO 02/11:55	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/09:35
TEMP.AGUA GR.C		25	21	20	18	19		23
pH UNID. pH		7.6	6.4	6.8	6.8	7.3		6.8
OX.DISSOL.mg/l	5.0	9.6	5.9	7.8	8.4	8.9		8.6
DBO(5,20) mg/l	5	5	4	3	5	4		* 8
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	130	* 3.0E+03	300	23	300		230
N. TOTAL mg/l		1.26	1.25	1.20	2.36	2.12		1.78
FOSF.TOT. mg/l		0.055	0.070	0.075	0.105	0.050		0.105
RES.TOTAL mg/l		177	131	116	330	170		200
TURBIDEZ UNT		7.5	10	8.3	10	6.8		6.9
IQA		74	62	74	75	74		70
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		NO
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	0.0004	0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.03	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	* 0.002 **	* 0.003 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001		* 0.002 **
IT		0	0	1	1	1		0
TEMP.AR. GR.C		24	23	23	15	19		26
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	3.0E+03	5.0E+03	1.3E+03	1.4E+03	* 8.0E+03		* 9.0E+04
FERRO mg/l		0.54	1.02	0.98	1.18	0.56		0.58
MANGANES mg/l		0.05	0.09	0.15	0.19	0.13		0.08
NIQUEL mg/l		ND	0.12	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		73.0	42.0	45.5	135	70.0		93.0
DQO mg/l		23	15	12	22	15		17
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.06	< 0.04	0.06		0.06
N.NITRATO mg/l	10.0	0.15	0.14	0.29	0.30	0.21		0.06
N.NITRITO mg/l	1.00	0.01	< 0.005	0.01	0.06	0.01		0.02
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.23	0.17	0.12	0.48	* 0.67		0.16
N.KJELDA. mg/l		1.10	1.10	0.90	2.00	1.90		1.70
RES.N.FIL.mg/l		14	11	8	16	9		7
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		277	201	202	588	263		313
COLORACAO		VERDE	MARROM	AMARELA	AMARELA	VERDE		VERDE
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	SIM	NAO		NAO
VOLUMEm^3*10^8								
INSTANTANEO								
MEDIO DIARIO		97.6	94.6	94.4	84.8	89.9		89.0

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO GRANDE OU JURUBATUBA, PONTE NA ENTRADA DE RIO GRANDE DA SERRA.

CODIGO:00SP03GR2100 CLASSE:2 BACIA:BILLINGS.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS		PADROES DEC.8468	JANEIRO 05/12:20	MARCO 03/09:00	MAIO 05/09:55	JULHO 02/07:30	SETEMBRO 02/11:05	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/09:15
TEMP.AGUA GR.C			25	21	20	17	18		23
pH UNID. pH			6.0	5.6	6.7	6.3	6.5		6.7
OX.DISSOL.	mg/l	5.0	* 1.3	* 3.7	5.4	5.8	5.3		* 2.3
DBO(5,20)	mg/l	5	5	2	3	3	3		5
CO.F.NMP/100ml		1.0E+03	* 2.3E+04	* 8.0E+03	* 2.2E+03	* 3.0E+03	* 1.7E+03		* 5.0E+04
N. TOTAL	mg/l		2.19	1.43	1.70	2.54	1.60		2.92
FOSF.TOT.	mg/l		1.80	0.115	0.105	0.295	0.080		2.90
RES.TOTAL	mg/l		416	129	225	214	239		436
TURBIDEZ	UNT		5.5	25	5.6	6.7	4.8		6.9
IQA			32	47	62	57	61		30
BARIO	mg/l	1.00	0.16	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO	mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO	mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	ND		ND
COBRE	mg/l	1.00	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO	mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO	mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO	mg/l	0.0020	0.0003	...	0.0002	0.0003	0.0002		< 0.0001
ZINCO	mg/l	5.00	< 0.003	0.06	0.02	0.03	0.02		0.01
FENOL	mg/l	0.001	* 0.002 **	* 0.005 **	0.001	< 0.001	* 0.002 **		* 0.003 **
IT			0	0	1	1	0		0
TEMP.AR.	GR.C		25	22	23	16	19		25
CO.T.NMP/100ml		5.0E+03	* 1.3E+05	* 2.3E+04	* 2.3E+04	* 1.3E+04	* 8.0E+03		* 7.0E+04
FERRO	mg/l		1.27	4.10	1.49	1.31	0.87		1.51
MANGANES	mg/l		0.23	0.17	0.19	0.17	0.12		0.18
NIQUEL	mg/l		ND	0.75	ND	ND	ND		ND
CLORETO	mg/l		210	27.0	137	83.0	118		213
DQO	mg/l		14	22	11	13	11		15
SURFACT.	mg/l		0.05	< 0.04	0.08	< 0.04	0.07		0.09
N.NITRATO	mg/l	10.0	0.18	0.32	0.39	0.43	0.38		0.20
N.NITRITO	mg/l	1.00	< 0.005	< 0.005	0.01	0.01	0.02		0.02
N.AMONIAC.	mg/l	0.50	* 0.57	0.10	0.23	* 0.60	0.37		* 0.83
N.KJELDA.	mg/l		2.00	1.10	1.30	2.10	1.20		2.70
RES.N.FIL.	mg/l		10	53	6	7	4		7
ORTFO.SOL.	mg/l								
COND.ESP.	Us/cm		278	121	430	365	424		738
COLORACAO			TURVA	MARROM	AMARELA	AMARELA	VERDE		AMARELA
CHUVAS			SIM	SIM	NAO	SIM	NAO		NAO
VAZAO	m^3/s								
INSTANTANEA									
MEDIA DIARIA									

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO COTIA, PONTE NA RODOVIA RAPOSO TAVARES, KM 28.5.

CODIGO:00SP04C02030 CLASSE:3 BACIA:COTIA

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS		PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/15:20	MARCO 05/14:35	MAIO 19/13:40	JULHO 03/14:35	SETEMBRO 03/14:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/14:00
TEMP.AGUA GR.C			26	26	21	18	19		27
pH UNID. pH			7.1	5.8	6.4	7.1	6.9		4.5
OX.DISSOL.	mg/l	4.0	* 2.3	* 2.9	* 2.5	5.7	* 3.6		4.8
DBO(5,20)	mg/l	10	* 12	8	10	* 18	* 25		5
CO.F.NMP/100ml		4.0E+03	* 3.0E+04	* 9.0E+03	* 5.0E+04	* 5.0E+04	* 1.7E+05		...
N. TOTAL	mg/l		2.48	4.01	7.81	9.33	18.4		8.23
FOSF.TOT.	mg/l		0.085	0.090	0.140	0.260	0.215		0.400
RES.TOTAL	mg/l		164	147	196	411	358		584
TURBIDEZ	UNT		16	25	27	60	22		130
IQA			40	42	35	36	29		...
BARIO	mg/l	1.00	0.16	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO	mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO	mg/l	0.10	ND	ND	0.01	0.01	ND		0.05
COBRE	mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		0.01
CROMO	mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO	mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO	mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001		< 0.0001
ZINCO	mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.01		0.05
FENOL	mg/l	0.001	* 0.096 **	* 0.088 **	* 0.090 **	* 0.031 **	* 0.005 **		* 0.810 **
IT			0	0	0	0	0		0
TEMP.AR.	GR.C		28	28	27	21	24		31
CO.T.NMP/100ml		2.0E+04	* 1.3E+05	* 8.0E+05	* 1.1E+05	* 8.0E+05	* 9.0E+06		...
FERRO	mg/l		2.11	3.38	3.32	6.80	3.32		13.0
MANGANES	mg/l		0.29	0.16	0.14	0.16	0.14		0.24
NIQUEL	mg/l		0.01	0.43	ND	ND	ND		ND
CLORETO	mg/l		39.0	19.0	25.5	48.0	90.0		44.5
DQO	mg/l		42	30	27	52	70		87
SURFACT.	mg/l		0.07	< 0.04	0.06	0.10	0.15		0.05
N.NITRATO	mg/l	10.0	0.27	0.10	0.20	0.32	0.41		0.22
N.NITRITO	mg/l	1.00	0.01	< 0.005	0.01	< 0.005	0.03		< 0.005
N.AMONIAC.	mg/l	0.50	* 0.62	* 2.80	* 4.40	* 6.50	* 9.90		* 3.10
N.KJELDA.	mg/l		2.20	3.80	7.60	9.00	18.0		8.00
RES.N.FIL.	mg/l		22	37	58	187	46		412
ORTFO.SOL.	mg/l								
COND.ESP.	Us/cm		207	173	252	453	586		287
COLORACAO			TURVA	MARROM	CINZA	VERMELHA	PRETA		MARROM
CHUVAS			NAO	NAO	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO	m^3/s								
INSTANTANEA									
MEDIA DIARIA									

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO COTIA, NA ENTRADA DO CANAL DE CAPTACAO DA ETA DO COTIA BAIXO.
CODIGO:00SP04C02070 CLASSE:3 BACIA:COTIA
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/12:40	MARCO 05/12:45	MAIO 19/11:00	JULHO 03/12:00	SETEMBRO 03/13:40	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/12:30
TEMP.AGUA GR.C		25	25	21	17	19		27
pH UNID. pH		6.9	6.0	6.3	7.1	7.2		6.1
OX.DISSOL.mg/l	4.0	* 3.1	4.6	9.8	5.8	6.0		* 3.8
DBO(5,20) mg/l	10	9	4	3	4	* 11		2
CO.F.NMP/100ml	4.0E+03	* 1.7E+04	1.5E+02	* 1.7E+04	800	700		300
N. TOTAL mg/l		11.0	3.50	3.66	6.96	7.30		4.56
FOSF.TOT. mg/l		0.240	0.190	0.175	0.105	0.090		0.150
RES.TOTAL mg/l		246	148	197	168	196		174
TURBIDEZ UNT		10	65	65	24	20		40
IQA		42	49	50	61	58		57
BARIO mg/l	1.00	0.26	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.02	0.04	0.01		0.02
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.027 **	< 0.001	* 0.008 **		* 0.240 **
IT		1	1	0	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		25	27	21	18	23		30
CO.T.NMP/100ml	2.0E+04	* 8.0E+04	* 1.7E+05	* 1.3E+05	* 3.0E+04	* 5.4E+04		* 9.0E+05
FERRO mg/l		2.60	3.90	5.08	2.07	2.64		4.02
MANGANES mg/l		0.27	0.20	0.17	0.15	0.22		0.35
NIQUEL mg/l		ND	0.71	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		62.0	17.5	18.0	32.0	37.5		34.0
DQO mg/l		39	23	17	22	30		64
SURFACT. mg/l		0.15	< 0.04	0.15	0.07	0.19		0.15
N.NITRATO mg/l	10.0	0.04	0.18	0.42	0.24	0.18		0.03
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.005	0.02	0.04	0.02	0.02		0.03
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 7.80	* 2.90	* 1.60	* 4.10	* 4.90		* 2.50
N.KJELDA. mg/l		11.0	3.30	3.20	6.70	7.10		4.50
RES.N.FIL.mg/l		16	40	83	27	19		28
ORTFO.SOL.mg/l		0.030	0.010	0.060	0.010	...		...
COND.ESP.Us/cm		418	157	174	274	394		280
COLORACAO		MARROM	AMARELA	MARROM	MARROM	TURVA		AMARELA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO COTIA, NA BARRAGEM DAS GRACAS, JUNTO A CAPTACAO.
CODIGO:01SP04C02500 CLASSE:1 BACIA:COTIA.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE 2 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/14:20	MARCO 05/14:00	MAIO 19/12:20	JULHO 03/14:00	SETEMBRO 03/15:10	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/13:30
TEMP.AGUA GR.C		28	26	21	17	19		28
pH UNID. pH		6.9	6.0	6.0	6.7	6.8		6.7
OX.DISSOL.mg/l		8.5	6.6	8.2	8.4	8.8		7.6
DBO(5,20) mg/l		4	2	2	1	4		5
CO.F.NMP/100ml		< 2	9	33	12	9		17
N. TOTAL mg/l		0.73	0.75	0.24	0.63	0.65		0.67
FOSF.TOT. mg/l		0.030	0.040	0.040	0.035	0.030		0.060
RES.TOTAL mg/l		35	45	42	30	39		30
TURBIDEZ UNT		3.3	15	6.9	4.2	5.9		4.6
IQA		89	81	80	88	85		81
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		28	29	25	16	23		31
CO.T.NMP/100ml		26	2.3E+03	2.2E+03	1.1E+03	170		* 2.2E+04
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		2.0	1.0	3.5	1.5	2.5		2.0
DQO mg/l		19	23	15	10	23		11
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l		0.02	0.04	0.03	0.02	0.04		0.06
N.NITRITO mg/l		< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l		< 0.005	0.01	0.01	0.01	0.24		0.01
N.KJELDA. mg/l		0.70	0.70	0.20	0.60	0.60		0.60
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		18	22	27	22	23		39
COLORACAO		LIMPIDA	LIMPIDA	AMARELA	LIMPIDA	VERDE		LIMPIDA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO EMBU-GUACU, PONTE NA RODOVIA PARA A FAZENDA DA ILHA.

CODIGO:00SP05EG1200 CLASSE:1 BACIA:GUARAPIRANGA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE 2 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 05/09:00	MARCO 03/12:15	MAIO 05/14:25	JULHO 02/11:55	SETEMBRO 02/15:50	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/13:50
TEMP.AGUA GR.C		23	25	23	17	16		24
pH UNID. pH		6.1	5.7	6.5	6.1	5.9		6.1
OX.DISSOL.mg/l		6.2	* 4.3	7.4	7.9	8.8		6.8
DBO(5,20) mg/l		* 9	3	1	3	2		3
CO.F.NMP/100ml		* 1.3E+03	* 3.0E+03	* 1.7E+02	* 8.0E+03	220		220
N. TOTAL mg/l		0.51	0.87	0.84	0.85	0.55		1.16
FOSF.TOT. mg/l		0.065	0.005	0.055	0.070	0.055		0.095
RES.TOTAL mg/l		76	74	48	44	48		48
TURBIDEZ UNT		25	34	15	14	12		19
IQA		61	55	69	60	73		70
BARIO mg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l		ND	ND	0.01	0.01	* 0.49 **		ND
COBRE mg/l		ND	ND	ND	0.01	0.02		ND
CROMO mg/l		0.01	ND	0.01	ND	0.05		ND
ESTANHO mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l		< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l		< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.01	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **		* 0.002 **
IT		1	1	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		23	27	31	17	15		32
CO.T.NMP/100ml		* 3.0E+04	* 1.3E+04	* 1.3E+04	* 1.3E+04	3.5E+03		* 8.0E+03
FERRO mg/l		2.58	10.3	1.93	1.67	1.43		1.72
MANGANES mg/l		0.04	0.07	0.04	0.04	0.02		0.03
NIQUEL mg/l		0.01	0.56	0.01	0.01	ND		ND
CLORETO mg/l		2.5	3.5	4.0	3.5	4.5		3.5
DQO mg/l		50	25	11	29	12		12
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.05	< 0.04	0.07		0.08
N.NITRATO mg/l		0.10	0.06	0.53	0.24	0.14		0.15
N.NITRITO mg/l		< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005		0.01
N.AMONIAC.mg/l		0.01	< 0.005	< 0.005	0.05	0.02		0.07
N.KJELDA. mg/l		0.40	0.80	0.30	0.60	0.40		1.00
RES.N.FIL.mg/l		47	31	24	13	20		17
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		25	26	31	34	27		22
COLORACAO		TURVA	MARROM	CINZA	CINZA	TURVA		MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	SIM	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO EMBU-MIRIM, PONTE NA RODOVIA M'BOI MIRIM.

CODIGO:00SP05EM1200 CLASSE:2 BACIA:GUARAPIRANGA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 05/08:20	MARCO 03/11:20	MAIO 05/13:40	JULHO 02/10:45	SETEMBRO 02/16:25	OUTUBRO 02/13:20	NOVEMBRO 04/12:55
TEMP.AGUA GR.C		24	24	22	18	17	21	28
pH UNID. pH		6.6	6.2	6.7	6.4	6.8	6.4	6.6
OX.DISSOL.mg/l	5.0	6.3	6.2	7.1	7.5	7.4	6.7	5.4
DBO(5,20) mg/l	5	* 8	3	3	4	3	* 8	* 9
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 1.1E+03	* 1.7E+03	* 8.0E+03	* 1.7E+03	* 5.0E+03	* 2.3E+03	* 8.0E+03
N. TOTAL mg/l		1.24	1.10	0.84	2.09	1.38	2.70	3.40
FOSF.TOT. mg/l		0.040	...	0.040	0.070	0.080	0.175	0.195
RES.TOTAL mg/l		99	101	81	66	94	113	255
TURBIDEZ UNT		15	26	10	10	14	19	80
IQA		65	...	63	65	63	57	48
BARIO mg/l	1.00	0.16	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.02
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	0.01
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.01	< 0.003	< 0.003	< 0.003
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	* 0.003 **	< 0.001	< 0.001	0.001	0.001	< 0.001
IT		1	0	1	1	1	1	1
TEMP.AR. GR.C		22	26	30	18	17	26	31
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 3.0E+04	* 8.0E+03	* 5.0E+04	* 1.3E+04	* 8.0E+03	5.0E+03	* 1.3E+05
FERRO mg/l		1.84	4.01	1.81	1.31	1.90	2.13	5.22
MANGANES mg/l		0.18	0.33	0.19	0.21	0.25	0.16	0.70
NIQUEL mg/l		0.01	0.77	ND	ND	ND	ND	ND
CLORETO mg/l		6.5	7.0	7.0	7.5	9.0	7.0	7.0
DQO mg/l		50	22	9	9	11	11	26
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.05	< 0.04	0.10	0.07	0.12
N.NITRATO mg/l	10.0	0.70	0.28	0.32	0.68	0.45	0.63	0.45
N.NITRITO mg/l	1.00	0.04	0.02	0.02	< 0.005	0.03	0.07	0.05
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.07	0.10	0.04	* 0.80	0.20	0.41	* 1.20
N.KJELDA. mg/l		0.50	0.80	0.50	1.40	0.90	2.00	2.90
RES.N.FIL.mg/l		22	23	23	13	18	22	156
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		96	86	103	118	109	107	107
COLORACAO		TURVA	MARROM	MARROM	MARROM	TURVA	AMARELA	MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	SIM	NAO	NAO	NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:REPRESA DO GUARAPIRANGA, NO CANAL DE CAPTACAO DA SABESP.

CODIGO:01SP05GA1150 CLASSE:1 BACIA:GUARAPIRANGA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE 2 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 05/07:30	MARCO 03/10:50	MAIO 05/12:45	JULHO 04/06:50	SETEMBRO 02/17:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/12:10
TEMP.AGUA GR.C		25	24	24	16	18		23
pH UNID. pH		6.7	6.4	6.8	6.8	6.9		7.0
OX.DISSOL.mg/l		6.9	6.7	7.8	7.7	9.8		7.6
DBO(5,20) mg/l		2	1	2	1	3		3
CO.F.NMP/100ml		* 1.3E+03	300	12	30	12		90
N. TOTAL mg/l		0.80	1.19	0.82	0.73	0.41		1.22
FOSF.TOT. mg/l		0.080	0.045	0.035	0.030	0.030		0.055
RES.TOTAL mg/l		91	87	58	59	56		60
TURBIDEZ UNT		45	40	16	12	10		13
IQA		67	71	85	83	85		79
BARIO mg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l		ND	ND	ND	ND	0.01		0.01
COBRE mg/l		0.01	0.01	ND	ND	0.01		ND
CROMO mg/l		ND	ND	0.02	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l		< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l		< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.01		0.01
FENOL mg/l		< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001		< 0.001
IT		1	0	1	1	1		1
TEMP.AR. GR.C		22	25	29	15	16		28
CO.T.NMP/100ml		3.0E+03	2.3E+03	140	800	800		1.4E+03
FERRO mg/l		3.86	2.59	1.86	1.20	2.22		0.94
MANGANES mg/l		0.04	< 0.009	0.01	< 0.009	< 0.009		0.01
NIQUEL mg/l		ND	0.66	0.02	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		6.0	6.0	5.0	5.0	7.0		6.5
DQO mg/l		11	9	15	< 6	8		12
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.07	< 0.04	0.05		< 0.04
N.NITRATO mg/l		0.48	0.38	0.41	0.32	0.38		0.41
N.NITRITO mg/l		0.02	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005		0.01
N.AMONIAC. mg/l		0.02	0.02	< 0.005	0.01	0.02		0.05
N.KJELDA. mg/l		0.30	0.80	0.20	0.40	0.04		0.80
RES.N.FIL.mg/l		23	12	4	5	1		6
ORTFO.SOL.mg/l		0.020	...	0.025	0.025	0.010		< 0.003
COND.ESP.Us/cm		60	63	70	67	73		52
COLORACAO		TURVA	AMARELA	AMARELA	LIMPIDA	TURVA		AMARELA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		6.60	8.10	8.30	9.30	9.50		11.0

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, PONTE NA AV. MARIA J. DE OLIVEIRA, EM PIRAPORA.

CODIGO:00SP11TE2050 CLASSE:2 BACIA:TIETE MEDIO-SUPERIOR.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/11:00	MARCO 05/10:00	MAIO 19/09:00	JULHO 03/10:20	SETEMBRO 03/11:25	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/10:30
TEMP.AGUA GR.C		25	25	21	18	18		23
pH UNID. pH		7.5	6.5	6.8	7.2	7.8		6.9
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 4.6	5.5	7.3	6.6	7.9		* 4.4
DBO(5,20) mg/l	5	* 12	* 7	3	* 8	* 7		< 1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.3E+03	* 7.0E+04	500	800	* 3.4E+04		* 2.3E+04
N. TOTAL mg/l		7.56	6.14	6.84	5.50	6.14		4.38
FOSF.TOT. mg/l		0.240	0.295	0.125	0.075	0.185		0.150
RES.TOTAL mg/l		228	189	137	151	198		169
TURBIDEZ UNT		6.7	31	7.8	3.9	9.0		3.9
IQA		53	43	67	63	50		52
BARIO mg/l	1.00	0.16	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	0.01	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	0.001	* 0.005 **	* 0.003 **	< 0.001	* 0.003 **		* 0.004 **
IT		1	0	0	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		23	27	20	20	22		28
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 3.0E+04	* 3.0E+05	* 1.3E+04	* 2.2E+04	* 1.3E+05		* 8.0E+05
FERRO mg/l		0.67	3.20	1.74	0.55	0.96		0.57
MANGANES mg/l		0.31	0.43	0.51	0.33	0.37		0.32
NIQUEL mg/l		ND	0.78	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		46.5	27.5	31.5	33.0	41.0		34.0
DQO mg/l		34	30	15	22	38		17
SURFACT. mg/l		0.11	0.14	0.10	0.08	0.13		0.08
N.NITRATO mg/l	10.0	0.56	0.03	0.11	0.39	0.17		0.69
N.NITRITO mg/l	1.00	0.90	0.01	0.03	0.11	0.07		0.17
N.AMONIAC. mg/l	0.50	* 5.50	* 3.90	* 4.10	* 3.00	* 5.70		* 2.10
N.KJELDA. mg/l		6.10	6.10	6.70	5.00	5.90		3.50
RES.N.FIL.mg/l		13	19	7	8	15		< 1
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		292	266	277	268	546		287
COLORACAO		TURVA	AMARELA	AMARELA	CINZA	TURVA		AMARELA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		7.00	79.0	39.8	9.00	2.00		1.00

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, JUNTO A BARRAGEM DO RESERVATORIO DE RASGAO.
CODIGO:01SP11TE2100 CLASSE:2 BACIA:TIETE MEDIO-SUPERIOR.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/11:35	MARCO 05/10:20	MAIO 19/09:30	JULHO 03/10:45	SETEMBRO 09/11:50	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/11:15
TEMP.AGUA GR.C		26	25	21	19	19		26
pH UNID. pH		7.3	6.5	6.7	6.8	7.0		7.2
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 1.9	* 1.2	7.3	* 0.9	* 3.5		9.0
OBO(5,20) mg/l	5	* 15	5	* 8	* 13	* 8		3
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	14	* 3.0E+03	17	70	70		2
N. TOTAL mg/l		8.16	5.48	4.16	5.32	6.44		2.56
FOSF.TOT. mg/l		0.330	0.180	0.090	0.085	0.130		0.050
RES.TOTAL mg/l		244	177	159	150	186		163
TURBIDEZ UNT		4.6	14	5.2	2.7	2.9		4.1
IQA		50	41	75	45	58		86
BARIO mg/l	1.00	0.16	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	0.01	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.11	< 0.003	< 0.003	0.01	< 0.003		0.02
FENOL mg/l	0.001	0.001	< 0.001	0.001	< 0.001	* 0.002 **		* 0.004 **
IT		1	1	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		24	27	19	18	23		31
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 8.0E+03	* 8.0E+04	* 8.0E+03	3.0E+03	3.0E+03		* 5.0E+05
FERRO mg/l		0.54	1.75	0.89	0.31	0.19		0.42
MANGANES mg/l		0.05	0.39	0.32	0.25	0.09		0.04
NIQUEL mg/l		ND	0.18	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		49.0	26.0	30.0	32.5	44.0		34.5
DQO mg/l		54	23	21	15	26		15
SURFACT. mg/l		0.11	0.10	0.06	0.08	0.08		0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	1.15	0.12	0.60	1.25	0.84		1.46
N.NITRITO mg/l	1.00	0.31	0.06	0.18	0.07	0.10		0.10
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 5.40	* 3.40	* 2.70	* 2.20	* 4.60		0.17
N.KJELDA. mg/l		6.70	5.30	3.40	4.00	5.50		1.00
RES.N.FIL.mg/l		17	10	10	9	9		4
ORTFO.SOL.mg/l		0.195	...	0.040	0.015	0.025		< 0.003
COND.ESP.Us/cm		365	253	248	260	310		304
COLORACAO		TURVA	AMARELA	AMARELA	CINZA	MARROM		VERDE
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VOLUMEm^3*10^3								
INSTANTANEO								
MEDIO DIARIO		3161	5339	5435	5102	2934		3552

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, PONTE NA RODOVIA DO ACUCAR, KM 161.
CODIGO:00SP11TE2905 BACIA:TIETE MEDIO-SUPERIOR.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/09:40	MAIO 13/09:30	JULHO 09/12:30	SETEMBRO 10/16:20	OUTUBRO 01/12:30	NOVEMBRO 12/14:00	DEZEMBRO 01/14:30
TEMP.AGUA GR.C		25	22	18	26	22	21	25
pH UNID. pH		6.6	6.8	6.7	6.9	5.6	6.3	6.2
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.5	* 4.7	* 2.8	* 3.4	* 1.8	5.6	* 3.5
OBO(5,20) mg/l	5	...	* 13	* 16	* 17	* 24	* 15	* 13
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 1.1E+05	* 9.0E+04	* 1.7E+05	* 5.0E+04	* 1.1E+07	* 1.1E+05	* 5.0E+04
N. TOTAL mg/l		5.72	3.74	4.60	5.08	8.04	4.24	4.18
FOSF.TOT. mg/l		0.310	0.155	0.275	0.195	0.600	1.33	0.350
RES.TOTAL mg/l		226	208	202	212	239	603	368
TURBIDEZ UNT		13	50	31	10	40	270	170
IQA		...	40	31	38	22	25	29
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.21	< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	0.01	0.01	* 0.42 **	ND	* 0.14 **	0.03
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	ND	ND	ND	0.02	0.01
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	0.01	ND	ND	0.04	ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	0.03	0.02	0.02	0.02	0.07	0.05
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	...	* 0.006 **	* 0.005 **	* 0.002 **	* 0.002 **
IT		1	1	...	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		27	19	15	27	26	20	24
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 8.0E+05	* 7.0E+05	* 2.2E+06	* 2.3E+06	* 2.2E+07	* 1.7E+05	* 2.3E+06
FERRO mg/l		2.09	2.94	3.27	1.32	2.83	21.2	10.2
MANGANES mg/l		0.26	0.22	0.26	0.68	0.30	0.26	0.46
NIQUEL mg/l		ND	0.01	0.01	ND	ND	0.06	0.04
CLORETO mg/l		32.0	20.5	25.0	34.5	14.0	12.0	15.5
DQO mg/l		91	39	82	38	87	77	80
SURFACT. mg/l		< 0.04	0.14	0.15	0.40	0.78	0.10	0.16
N.NITRATO mg/l	10.0	1.66	1.41	0.93	2.00	0.79	0.69	1.10
N.NITRITO mg/l	1.00	0.26	0.13	0.07	0.08	0.25	0.05	0.08
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 1.60	* 0.94	* 1.40	* 0.80	* 2.10	* 0.72	* 0.62
N.KJELDA. mg/l		3.80	2.20	3.60	3.00	7.00	3.50	3.00
RES.N.FIL.mg/l		33	60	50	19	64	491	205
ORTFO.SOL.mg/l		0.100	0.035	0.005	0.015	...	0.005	0.030
COND.ESP.Us/cm		244	202	239	269	257	147	18
COLORACAO		MARROM	CINZA	CINZA	PRETA	PRETA	MARROM	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		15.3	36.9	21.0	19.1	20.6	48.5	40.3
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, PONTE NA RODOVIA TIETE-CAPIVARI.
CODIGO:00SP11TE2330 CLASSE:2 BACIA:TIETE MEDIO-SUPERIOR.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/12:20	MARCO 04/12:00	MAIO 13/13:30	JULHO 09/15:50	SETEMBRO 10/14:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 12/13:00
TEMP.AGUA GR.C		28	27	22	17	26		21
pH UNID. pH		6.9	7.0	7.2	6.9	6.7		6.8
OX.DISSOL.mg/l	5.0	6.0	* 3.5	* 3.2	* 3.0	* 0.4		* 2.6
DBO(5,20) mg/l	5	1	4	5	4	* 10		5
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	140	700	300	* 8.0E+03	70		* 1.7E+03
N. TOTAL mg/l		3.42	4.30	3.00	3.52	2.28		2.78
FOSF.TOT. mg/l		0.240	0.280	0.105	0.215	0.115		0.170
RES.TOTAL mg/l		192	158	156	184	200		206
TURBIDEZ UNT		10	32	11	5.0	7.4		70
IQA		72	53	57	46	42		45
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.02	0.02	ND		0.06
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	0.01	ND	ND		0.01
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	...	< 0.0001	0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.02	< 0.003	0.01		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	* 0.002 **		* 0.002 **
IT		1	...	1	...	0		0
TEMP.AR. GR.C		33	30	23	22	28		23
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	5.0E+03	* 8.0E+03	2.2E+03	* 1.7E+05	1.3E+03		* 2.3E+04
FERRO mg/l		0.92	2.34	1.66	1.84	1.09		3.23
MANGANES mg/l		0.18	0.19	0.31	1.20	0.32		0.17
NIQUEL mg/l		ND	0.02	0.02	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		27.0	23.0	20.5	31.5	30.0		20.5
DQO mg/l		66	27	17	42	23		41
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.05	0.08	0.17		0.08
N.NITRATO mg/l	10.0	2.01	2.81	1.48	0.11	0.57		0.62
N.NITRITO mg/l	1.00	0.11	0.09	0.12	0.01	0.11		0.18
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.09	* 0.67	* 0.75	* 1.60	0.08		0.41
N.KJELDA. mg/l		1.30	1.40	1.40	3.40	1.60		2.00
RES.N.FIL.mg/l		21	9	9	6	10		54
ORTFO.SOL.mg/l		0.085	0.045	0.030	0.005	0.010		0.015
COND.ESP.Us/cm		207	233	205	291	260		187
COLORACAO		MARROM	MARROM	CINZA	VERDE	PRETA		MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		24.8	120	53.2	18.0	21.6		53.2

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO CAPIVARI, PONTE NA RODOVIA MONTE MOR-FAZENDA RIO ACIMA.
CODIGO:00SP12CA2200 CLASSE:2 BACIA:CAPIVARI.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/09:00	MARCO 05/20:00	MAIO 19/17:05	JULHO 08/12:10	SETEMBRO 10/22:00	OUTUBRO 01/20:40	NOVEMBRO 13/16:40
TEMP.AGUA GR.C		24	24	21	18	19	19	21
pH UNID. pH		6.8	7.1	6.4	6.9	7.0	6.8	7.0
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 0.0	* 1.4	* 3.2	* 2.0	* 1.2	* 1.1	* 3.6
DBO(5,20) mg/l	5	* 144	* 33	* 49	* 13	* 19	* 12	* 8
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 1.6E+06	*)=1.6E+06	* 2.2E+04	*)=1.6E+06	* 9.0E+06	* 3.3E+05	* 3.0E+05
N. TOTAL mg/l		38.1	3.26	1.54	6.05	2.96	5.81	2.38
FOSF.TOT. mg/l		21.9	1.59	...	0.510	0.112	0.481	0.475
RES.TOTAL mg/l		1582	1628	370	284	105	283	512
TURBIDEZ UNT		190	400	220	71	45	52	190
IQA		10	15	...	27	28	25	28
BARIO mg/l	1.00	0.46	0.35	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	0.03	0.08	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03
COBRE mg/l	1.00	0.15	0.21	0.01	ND	0.01	0.01	0.01
CROMO mg/l	0.05	* 0.24 **	* 0.23 **	0.03	0.01	ND	ND	0.02
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0007	...	< 0.0001	...	0.0003	0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.22	0.12	0.04	0.05	0.02	0.03	0.07
FENOL mg/l	0.001	* 0.007 **	* 0.007 **	< 0.001	< 0.001	* 0.006 **	* 0.002 **	< 0.001
IT		0	0	1	...	0	0	1
TEMP.AR. GR.C		25	26	22	21	20	19	26
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	*)=1.6E+06	*)=1.6E+06	* 2.4E+05	*)=1.6E+06	*)=1.6E+07	*)=1.6E+06	* 1.6E+06
FERRO mg/l		56.7	50.0	11.8	6.35	4.80	5.89	14.7
MANGANES mg/l		0.60	1.25	0.26	0.32	0.59	0.60	0.30
NIQUEL mg/l		0.20	0.62	0.02	0.02	ND	0.04	0.06
CLORETO mg/l		18.4	51.5	6.6	29.5	73.0	33.6	19.1
DQO mg/l		508	186	133	52	75	75	38
SURFACT. mg/l		0.26	...	< 0.04	0.69	1.20	1.70	< 0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.07	0.05	0.31	0.16	0.03	0.16	0.29
N.NITRITO mg/l	1.00	0.01	< 0.01	0.03	0.11	< 0.01	0.14	0.07
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 2.92	* 1.96	* 0.70	* 3.09	* 2.50	* 2.29	* 0.87
N.KJELDA. mg/l		38.0	3.20	1.20	5.78	2.92	5.61	2.03
RES.N.FIL.mg/l		1300	1360	152	120	19	32	424
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		257	...	132	330	133	330	200
COLORACAO		CINZA	MARROM	MARROM	CINZA	CINZA	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		5.25	6.23	26.5	2.96	3.74	3.86	11.8
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO JUNDIAI, A JUSANTE DA KRUPP, EM CAMPO LIMPO.

CODIGO:00SP13JU2020 CLASSE:2 BACIA:JUNDIAI.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/11:05	MARCO 05/17:50	MAIO 19/19:45	JULHO 08/10:25	SETEMBRO 10/10:00	OUTUBRO 01/19:15	NOVEMBRO 13/07:10
TEMP.AGUA GR.C		25	24	21	15	19	20	20
pH UNID. pH		7.1	7.3	6.5	7.1	7.0	6.7	6.9
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.8	7.0	7.8	9.2	9.4	7.9	8.4
DBO(5,20) mg/l	5	2	1	3	1	1	1	2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 4.0E+03	* 3.0E+04	* 1.3E+04	* 2.4E+04	* 3.0E+03	* 8.0E+03	* 8.0E+04
N. TOTAL mg/l		1.29	1.34	1.80	0.72	0.68	0.73	1.19
FOSF.TOT. mg/l		0.124	0.165	...	0.074	0.136	0.087	0.149
RES.TOTAL mg/l		136	261	415	60	80	102	175
TURBIDEZ UNT		58	180	260	16	17	30	61
IQA		62	45	...	60	67	62	52
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	0.01	ND	0.01	ND	0.01	0.01	0.01
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.01	0.01	ND	ND	ND	0.01
CROMO mg/l	0.05	0.01	0.01	0.01	ND	ND	ND	ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0001	< 0.0001	* 0.0056 **	...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.03	0.01	0.02	0.03	< 0.003	0.08	< 0.003
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001
IT		1	0	0	...	1	0	1
TEMP.AR. GR.C		28	26	22	17	26	20	21
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 5.0E+04	* 3.0E+04	* 2.3E+04	* 2.4E+04	5.0E+03	* 2.4E+05	* 8.0E+04
FERRO mg/l		4.29	10.3	20.5	1.62	1.93	2.38	3.43
MANGANES mg/l		0.13	0.16	0.31	0.12	0.08	0.11	0.06
NIQUEL mg/l		0.05	0.02	0.02	0.01	ND	ND	ND
CLORETO mg/l		4.3	2.6	3.0	7.4	5.5	7.300	7.7
DQO mg/l		< 14	22	59	< 14	< 14	22	< 14
SURFACT. mg/l		< 0.04	...	< 0.04	0.06	0.05	0.07	0.05
N.NITRATO mg/l	10.0	0.31	0.53	0.28	0.37	0.37	0.35	0.26
N.NITRITO mg/l	1.00	0.01	< 0.01	0.02	< 0.01	< 0.01	0.02	0.03
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.13	0.13	0.09	0.18	0.03	0.06	0.08
N.KJELDA. mg/l		0.97	0.80	1.30	0.34	0.30	0.36	0.90
RES.N.FIL.mg/l		32	188	208	12	11	24	156
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		67	...	68	69	82	89	78
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	AMRELA	AMARELA	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO JUNDIAI, PONTE NA LOCALIDADE DE ITAICI, MUNICIPIO DE INDAIATUBA.

CODIGO:00SP13JU4270 CLASSE:4 BACIA:JUNDIAI.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/10:10	MARCO 05/16:00	MAIO 19/18:10	JULHO 08/11:40	SETEMBRO 10/21:10	OUTUBRO 01/18:40	NOVEMBRO 13/17:15
TEMP.AGUA GR.C		25	24	21	17	19	20	20
pH UNID. pH		7.1	7.2	6.8	7.0	6.8	6.4	6.9
OX.DISSOL.mg/l	> 0.5	4.0	5.4	6.4	5.2	1.8	1.8	7.0
DBO(5,20) mg/l		13	6	7	18	12	24	10
CO.F.NMP/100ml		2.3E+04	5.0E+04	2.3E+04	3.0E+05	7.0E+04	5.0E+03	2.4E+04
N. TOTAL mg/l		5.54	4.16	2.62	7.64	3.89	4.10	1.63
FOSF.TOT. mg/l		2.13	0.450	...	0.310	0.380	5.20	0.343
RES.TOTAL mg/l		261	317	857	259	309	308	282
TURBIDEZ UNT		41	120	280	41	32	35	120
IQA		37	36	...	34	31	25	38
BARIO mg/l		< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	0.11	0.23	< 0.10
CADMIO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO mg/l		ND	0.01	0.03	0.01	ND	ND	0.03
COBRE mg/l		0.01	0.03	0.04	ND	ND	ND	0.01
CROMO mg/l		ND	0.01	0.05	0.03	ND	ND	ND
ESTANHO mg/l		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MERCURIO mg/l		< 0.0001	...	0.0022 **	...	0.0002	0.0002	0.0001
ZINCO mg/l		0.02	0.06	0.17	0.03	0.04	0.07	0.06
FENOL mg/l	1.00	0.001	0.002 **	0.001	< 0.001	0.006 **	0.005 **	< 0.001
IT		1	0	0	...	0	0	1
TEMP.AR. GR.C		28	30	22	21	21	22	18
CO.T.NMP/100ml		1.7E+05	3.0E+05	1.3E+05	>=1.6E+06	1.1E+05	1.4E+05	>=1.6E+06
FERRO mg/l		7.71	9.80	33.6	4.40	4.65	6.23	8.50
MANGANES mg/l		0.46	0.39	0.85	0.38	0.53	0.98	0.28
NIQUEL mg/l		ND	0.04	0.08	0.02	ND	ND	ND
CLORETO mg/l		22.6	10.3	7.0	32.7	30.4	24.7	12.4
DQO mg/l		59	52	59	75	67	75	< 14
SURFACT. mg/l		0.66	...	0.10	0.61	0.71	0.33	0.21
N.NITRATO mg/l		0.08	0.13	0.27	0.24	1.89	0.05	0.18
N.NITRITO mg/l		0.13	0.12	0.05	0.02	< 0.01	0.03	0.05
N.AMONIAC.mg/l		2.48	1.34	0.81	3.09	2.16	1.82	0.29
N.KJELDA. mg/l		5.33	3.91	2.30	7.38	2.19	4.02	1.40
RES.N.FIL.mg/l		68	188	676	48	38	40	236
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		252	...	137	335	380	380	175
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	CINZA	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		5.43	9.95	21.2	4.38	3.61	4.39	9.33
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO ATIBAIA, NA CAPTACAO NUMERO 3 DE CAMPINAS.

CODIGO:00SP14AT2065 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/13:30	MARCO 05/14:10	MAIO 19/21:15	JULHO 08/13:40	SETEMBRO 10/20:10	OUTUBRO 01/09:30	NOVEMBRO 13/15:15
TEMP.AGUA GR.C		25	24	21	18	19	19	19
pH UNID. pH		6.9	7.4	6.7	7.1	7.0	6.8	6.9
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.2	7.2	7.4	9.0	5.6	8.9	8.6
DBO(5,20) mg/l	5	2	1	4	5	* 6	3	2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 5.0E+04	* 3.0E+04	* 1.1E+04	* 8.0E+04	* 8.0E+04	* 8.0E+04	* 2.3E+03
N. TOTAL mg/l		3.71	1.02	1.04	1.21	0.49	0.88	0.59
FOSF.TOT. mg/l		0.260	0.136	...	0.510	0.171	0.132	0.098
RES.TOTAL mg/l		114	198	158	284	92	136	148
TURBIDEZ UNT		43	82	86	18	15	16	82
IQA		51	52	...	48	49	54	62
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	0.01	ND	0.01	ND	0.02	0.01	0.01
COBRE mg/l	1.00	0.03	ND	ND	ND	ND	0.02	0.01
CROMO mg/l	0.05	0.01	0.01	0.01	ND	ND	ND	ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	...	0.0001	0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.01	0.01	0.01	0.03	< 0.003	< 0.003	0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.006 **	< 0.001	< 0.001
IT		1	1	1	...	0	1	1
TEMP.AR. GR.C		34	29	22	21	21	20	21
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.3E+05	* 5.0E+04	* 3.0E+05	* 5.0E+05	* 1.1E+05	* 8.0E+05	* 8.0E+04
FERRO mg/l		2.82	4.67	5.30	1.78	1.52	1.72	3.16
MANGANES mg/l		0.11	0.12	0.15	0.10	0.11	0.09	0.13
NIQUEL mg/l		0.04	0.02	0.01	ND	ND	ND	0.02
CLORETO mg/l		4.4	5.4	4.7	8.1	8.9	10.6	7.3
DQO mg/l		< 14	< 14	36	< 14	< 14	< 14	< 14
SURFACT. mg/l		0.08	...	0.05	0.08	0.11	0.11	< 0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.26	0.32	0.41	0.19	0.28	0.23	0.22
N.NITRITO mg/l	1.00	0.05	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.15	0.17	0.25	0.10	0.08	0.22	0.05
N.KJELDA. mg/l		3.40	0.68	0.60	0.99	0.19	0.62	0.36
RES.N.FIL.mg/l		24	44	104	120	18	20	108
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		76	...	76	330	124	105	74
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA	AMARELA	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO ATIBAIA, PONTE NA RODOVIA CAMPINAS-GOSMOPOLIS.

CODIGO:00SP14AT2605 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/15:00	MARCO 05/21:20	MAIO 19/09:40	JULHO 08/15:00	SETEMBRO 10:18:00	OUTUBRO 01/10:50	NOVEMBRO 13/19:55
TEMP.AGUA GR.C		24	24	21	18	20	20	16
pH UNID. pH		7.0	8.4	6.9	6.8	6.7	6.8	6.9
OX.DISSOL.mg/l	5.0	2.0	5.2	6.0	* 4.0	* 2.8	* 4.3	6.2
DBO(5,20) mg/l	5	* 6	3	3	* 9	* 18	5	5
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.0E+03	* 2.3E+04	* 4.0E+03	*>=1.6E+06	* 2.4E+05	* 2.3E+04	* 7.0E+04
N. TOTAL mg/l		4.48	2.96	2.16	2.14	3.18	2.80	1.65
FOSF.TOT. mg/l		0.436	0.598	...	0.290	0.402	0.233	0.238
RES.TOTAL mg/l		211	280	272	158	266	187	230
TURBIDEZ UNT		36	90	89	16	18	14	86
IQA		44	42	...	38	31	46	43
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	0.03
COBRE mg/l	1.00	0.03	0.05	0.01	0.01	0.03	ND	0.02
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	...	0.0007	...	0.0001	0.0018	< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	0.06	0.05	0.06	0.01	0.02	0.03
FENOL mg/l	0.001	* 0.040 **	< 0.001	* 0.012 **	* 0.027 **	* 0.020 **	* 0.021 **	< 0.001
IT		0	...	0	0	0	0	1
TEMP.AR. GR.C		27	26	23	22	25	26	18
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 2.3E+04	* 3.0E+04	* 1.7E+04	*>=1.6E+06	* 5.0E+05	* 2.2E+05	* 1.6E+06
FERRO mg/l		2.30	9.70	7.03	1.70	1.47	1.74	6.37
MANGANES mg/l		0.16	0.52	0.16	3.05	0.12	0.15	0.18
NIQUEL mg/l		0.02	0.01	0.05	0.05	ND	ND	0.03
CLORETO mg/l		15.5	6.7	12.9	18.4	28.3	18.8	10.2
DQO mg/l		22	29	52	29	40	44	< 14
SURFACT. mg/l		0.27	...	0.04	0.26	0.85	0.22	0.10
N.NITRATO mg/l	10.0	0.32	0.78	0.53	0.25	0.16	0.39	0.38
N.NITRITO mg/l	1.00	0.14	0.10	0.03	0.12	0.09	0.15	0.10
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 0.76	* 0.60	0.43	* 1.25	* 1.13	* 0.67	0.12
N.KJELDA. mg/l		4.00	2.08	1.60	1.77	2.93	2.06	1.17
RES.N.FIL.mg/l		22	112	94	28	29	8	196
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		244	...	181	220	380	280	150
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA	AMARELA	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		37.2	51.9	25.9	19.4	11.5	17.1	40.4
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO CORUMBATAI, PONTE AO LADO DA USINA TAMANDUPA, EM RECREIO.

CODIGO:00SP14CR2500 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS		PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/16:50	MARCO 04/11:30	MAIO 20/11:00	JULHO 08/17:30	SETEMBRO 09/10:15	OUTUBRO	NOVEMBRO 13/10:15
TEMP.AGUA	GR.C		24	24	22	17	22		19
pH	UNID. pH		6.9	7.0	7.3	7.2	6.9		7.0
OX.DISSOL.	mg/l	5.0	* 3.8	6.0	7.4	7.6	7.2		* 4.8
DBO(5,20)	mg/l	5	* 9	3	3	2	4		* 6
CO.F.NMP/100ml		1.0E+03	* 3.0E+04	* 1.3E+04	* 2.5E+03	* 1.3E+04	* 4.0E+03		* 4.0E+03
N. TOTAL	mg/l		8.83	1.24	2.56	1.34	0.77		1.40
FOSF.TOT.	mg/l		2.29	0.229	0.318	0.093	0.146		0.193
RES.TOTAL	mg/l		191	198	303	123	130		285
TURBIDEZ	UNT		120	71	130	12	15		81
IQA			31	52	48	60	62		48
BARIO	mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO	mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO	mg/l	0.10	0.01	ND	0.01	ND	0.01		0.01
COBRE	mg/l	1.00	0.02	0.01	0.01	ND	ND		ND
CROMO	mg/l	0.05	0.02	0.01	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO	mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO	mg/l	0.0020	0.0001	...	< 0.0001	...	0.0004		< 0.0001
ZINCO	mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.01	0.02	< 0.003		0.03
FENOL	mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	* 0.002 **		< 0.001
IT			1	...	0	...	0		1
TEMP.AR.	GR.C		30	30	28	20	26		23
CO.T.NMP/100ml		5.0E+03	* 1.7E+05	* 2.3E+04	* 3.0E+04	* 8.0E+04	* 1.7E+04		* 8.0E+04
FERRO	mg/l		6.90	7.50	10.2	1.64	1.43		5.49
MANGANES	mg/l		0.16	0.17	0.36	0.06	0.12		0.22
NIQUEL	mg/l		0.03	0.02	0.04	ND	ND		ND
CLORETO	mg/l		7.0	2.4	3.5	12.2	7.8		16.6
DQO	mg/l		37	29	44	< 14	25		< 14
SURFACT.	mg/l		0.08	< 0.04	< 0.04	0.14	0.07		< 0.04
N.NITRATO	mg/l	10.0	0.28	0.12	0.46	0.20	0.32		0.39
N.NITRITO	mg/l	1.00	0.06	0.03	0.02	0.04	0.06		0.12
N.AMONIAC.	mg/l	0.50	0.06	0.25	0.21	* 0.51	0.23		0.13
N.KJELDA.	mg/l		8.49	1.09	2.08	1.10	0.39		0.89
RES.N.FIL.	mg/l		72	92	172	32	19		228
ORTFO.SOL.	mg/l								
COND.ESP.	Us/cm		86	...	94	360	172		200
COLORACAO			MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA	AMARELA		MARROM
CHUVAS			NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO INSTANTANEA	m^3/s		10.2	51.9	34.8	7.86	7.63		20.3
MEDIA DIARIA									

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO JAGUARI, EM QUEBRA POPA.

CODIGO:00SP14JA2800 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).NO = NAO DETECTADO.

PARAMETROS		PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/10:25	MARCO 04/07:40	MAIO 20/07:00	JULHO 08/10:30	SETEMBRO 09/16:25	OUTUBRO	NOVEMBRO 13/18:20
TEMP.AGUA	GR.C		26	25	22	17	23		19
pH	UNID. pH		6.9	7.1	7.0	7.2	6.4		7.0
OX.DISSOL.	mg/l	5.0	6.2	7.3	8.0	9.2	6.9		7.6
DBO(5,20)	mg/l	5	1	1	2	2	3		2
CO.F.NMP/100ml		1.0E+03	* 5.0E+04	* 1.7E+04	* 2.3E+03	*< 2.0E+03	* 2.0E+03		* 1.3E+04
N. TOTAL	mg/l		1.71	0.72	1.14	1.40	1.12		0.75
FOSF.TOT.	mg/l		0.112	0.198	0.087	0.071	0.080		0.099
RES.TOTAL	mg/l		115	202	97	104	80		166
TURBIDEZ	UNT		42	130	29	54	7.4		32
IQA			55	47	66	65	66		59
BARIO	mg/l	1.00	0.16	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO	mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO	mg/l	0.10	ND	ND	ND	0.01	0.03		ND
COBRE	mg/l	1.00	0.01	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO	mg/l	0.05	ND	0.01	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO	mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO	mg/l	0.0020	0.0004	...	* 0.0022 **	...	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO	mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.01	< 0.003		< 0.003
FENOL	mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	* 0.002 **		< 0.001
IT			1	...	0	...	0		1
TEMP.AR.	GR.C		34	26	17	21	31		23
CO.T.NMP/100ml		5.0E+03	* 8.0E+04	* 3.0E+04	* 3.0E+05	2.0E+03	4.0E+03		* 5.0E+04
FERRO	mg/l		2.52	8.30	1.87	2.42	0.84		1.88
MANGANES	mg/l		0.03	0.09	0.04	0.03	0.05		0.03
NIQUEL	mg/l		0.01	0.03	0.02	ND	ND		ND
CLORETO	mg/l		4.3	2.0	3.6	8.6	8.0		5.6
DQO	mg/l		< 14	< 14	48	< 14	< 14		< 14
SURFACT.	mg/l		< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04		< 0.04
N.NITRATO	mg/l	10.0	0.53	0.12	0.73	0.66	0.67		0.43
N.NITRITO	mg/l	1.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		0.01
N.AMONIAC.	mg/l	0.50	0.15	0.07	0.22	0.12	0.03		< 0.02
N.KJELDA.	mg/l		1.17	0.58	0.40	0.73	0.44		0.31
RES.N.FIL.	mg/l		32	116	32	44	13		120
ORTFO.SOL.	mg/l								
COND.ESP.	Us/cm		71	...	69	78	109		75
COLORACAO			MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA	AMARELA		MARROM
CHUVAS			NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO INSTANTANEA	m^3/s								
MEDIA DIARIA									

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PIRACICABA, PONTE NA RODOVIA AMERICANA-LIMEIRA.

CODIGO:00SP14PI2135 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS		PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/11:20	MARCO 04/08:30	MAIO 20/08:00	JULHO 08/13:00	SETEMBRO 09/15:45	OUTUBRO	NOVEMBRO 13/17:30
TEMP.AGUA	GR.C		26	25	22	20	24		19
pH	UNID. pH		7.0	7.0	6.8	7.0	6.5		6.9
OX.DISSOL.	mg/l	5.0	* 2.2	* 4.5	* 3.6	* 5.2	* 0.2		5.5
DBO(5,20)	mg/l	5	2	3	3	* 6	* 8		4
CO.F.NMP/100ml		1.0E+03	* 5.0E+05	*>=1.6E+06	* 2.3E+03	* 5.0E+05	* 5.0E+05		* 3.0E+04
N. TOTAL	mg/l		1.92	1.34	2.48	1.79	0.89		1.04
FOSF.TOT.	mg/l		0.248	0.143	0.175	0.115	0.205		0.179
RES.TOTAL	mg/l		191	207	195	149	186		180
TURBIDEZ	UNT		38	88	45	11	8.3		31
IQA			38	43	51	45	27		50
BARIO	mg/l	1.00	< 0.10	0.26	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO	mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO	mg/l	0.10	ND	ND	0.01	ND	ND		ND
COBRE	mg/l	1.00	0.01	0.01	0.01	ND	ND		ND
CROMO	mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO	mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO	mg/l	0.0020	< 0.0001	...	* 0.0114 **	...	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO	mg/l	5.00	0.01	< 0.003	< 0.003	0.04	0.04		0.01
FENOL	mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.005 **	< 0.001	* 0.004 **		< 0.001
IT			1	...	0	...	0		1
TEMP.AR.	GR.C		34	26	19	24	32		23
CO.T.NMP/100ml		5.0E+03	*>=1.6E+06	*>=1.6E+06	* 3.0E+05	*>=1.6E+06	* 1.6E+06		*>=1.6E+05
FERRO	mg/l		2.09	4.33	3.07	1.47	0.91		1.89
MANGANES	mg/l		0.09	0.09	0.13	0.07	0.12		0.11
NIQUEL	mg/l		0.01	0.02	0.01	ND	ND		ND
CLORETO	mg/l		18.6	9.3	16.2	23.0	25.5		15.8
DQO	mg/l		< 14	18	22	22	91		< 14
SURFACT.	mg/l		0.14	< 0.04	< 0.04	0.09	0.18		0.10
N.NITRATO	mg/l	10.0	0.04	0.19	0.29	0.33	0.18		0.26
N.NITRITO	mg/l	1.00	0.04	0.03	0.06	0.04	0.07		0.05
N.AMONIAC.	mg/l	0.50	* 0.60	0.35	* 0.76	* 0.64	0.35		0.23
N.KJELDA.	mg/l		1.84	1.12	2.11	1.42	0.66		0.73
RES.N.FIL.	mg/l		26	66	80	24	12		168
ORTFO.SOL.	mg/l								
COND.ESP.	Us/cm		190	...	186	220	310		196
COLORACAO			MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	AMARELA		MARROM
CHUVAS			NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO	m^3/s								
INSTANTANEA									
MEDIA DIARIA									

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PIRACICABA, MARGEM DIREITA, 1.4 KM A MONTANTE DA FOZ DO RIBEIRAO DAS PALMEIRAS.

CODIGO:00SP14PI2160 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS		PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/12:30	MARCO 04/09:40	MAIO 20/09:00	JULHO 08/14:00	SETEMBRO 09/13:00	OUTUBRO	NOVEMBRO
TEMP.AGUA	GR.C		28	25	22	19	23		...
pH	UNID. pH		6.8	7.3	6.7	6.9	6.6		...
OX.DISSOL.	mg/l	5.0	* 2.0	* 1.8	* 2.6	* 2.3	* 0.3		...
DBO(5,20)	mg/l	5	4	4	3	3	* 10		...
CO.F.NMP/100ml		1.0E+03	* 3.0E+05	* 2.3E+04	* 2.3E+03	* 3.0E+03	* 2.3E+04		...
N. TOTAL	mg/l		3.75	1.98	2.18	2.16	0.77		...
FOSF.TOT.	mg/l		0.640	0.488	0.209	0.179	0.290		...
RES.TOTAL	mg/l		267	358	271	147	191		...
TURBIDEZ	UNT		85	160	76	6.0	7.0		...
IQA			32	30	44	48	30		...
BARIO	mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		...
CADMIO	mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		...
CHUMBO	mg/l	0.10	ND	ND	0.01	ND	ND		...
COBRE	mg/l	1.00	0.01	0.01	ND	ND	ND		...
CROMO	mg/l	0.05	ND	0.01	ND	ND	ND		...
ESTANHO	mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		...
MERCURIO	mg/l	0.0020	0.0009	...	0.0018	...	< 0.0001		...
ZINCO	mg/l	5.00	0.06	0.01	0.01	0.05	0.04		...
FENOL	mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **	< 0.001	* 0.006 **		...
IT			1	...	0	...	0		...
TEMP.AR.	GR.C		35	28	26	23	32		...
CO.T.NMP/100ml		5.0E+03	*>=1.6E+06	* 7.0E+04	* 9.0E+05	* 2.4E+04	* 1.3E+05		...
FERRO	mg/l		5.55	14.3	4.41	0.97	1.86		...
MANGANES	mg/l		0.23	0.22	0.11	0.19	0.22		...
NIQUEL	mg/l		ND	0.03	0.02	ND	ND		...
CLORETO	mg/l		15.0	9.5	13.0	21.0	26.0		...
DQO	mg/l		< 14	22	29	22	99		...
SURFACT.	mg/l		0.09	< 0.04	< 0.04	0.08	0.20		...
N.NITRATO	mg/l	10.0	0.24	0.16	0.12	0.20	0.04		...
N.NITRITO	mg/l	1.00	0.07	0.07	0.06	0.04	< 0.01		...
N.AMONIAC.	mg/l	0.50	* 0.75	* 0.64	* 0.78	* 1.02	* 0.54		...
N.KJELDA.	mg/l		3.44	1.75	2.00	1.92	0.72		...
RES.N.FIL.	mg/l		72	224	108	28	27		...
ORTFO.SOL.	mg/l								
COND.ESP.	Us/cm		180	...	189	240	310		...
COLORACAO			MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	AMARELA		...
CHUVAS			NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		...
VAZAO	m^3/s								
INSTANTANEA			41.6	120	107	52.1	33.8		...
MEDIA DIARIA									

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PIRACICABA, PONTE PROXIMA DA USINA MONTE ALEGRE.

CODIGO:00SP14PI2192 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/14:35	MARCO 04/10:10	MAIO 20/09:50	JULHO 08/14:50	SETEMBRO 09/12:15	OUTUBRO	NOVEMBRO 13/18:45
TEMP.AGUA GR.C		24	25	22	20	25		19
pH UNID. pH		6.8	7.2	7.0	6.8	6.8		6.9
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 0.4	* 2.8	* 2.2	* 2.0	* 0.4		* 2.6
DBO(5,20) mg/l	5	* 9	2	1	2	* 12		4
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 3.0E+05	* 5.0E+04	* 2.3E+03	* 6.0E+03	* 8.0E+03		* 3.0E+04
N. TOTAL mg/l		4.22	0.86	1.88	1.95	0.97		1.35
FOSF.TOT. mg/l		0.820	0.217	0.205	0.122	0.318		0.242
RES.TOTAL mg/l		375	254	224	159	184		168
TURBIDEZ UNT		130	130	70	6.4	7.8		35
IQA		21	36	45	46	32		40
BARIO mg/l	1.00	0.16	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	ND	ND		0.03
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.01	0.01	ND	ND		0.01
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0002	...	< 0.0001	...	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.09	0.05	0.01	0.06	0.03		0.03
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.004 **	< 0.001	* 0.004 **		< 0.001
IT		1	...	0	...	0		1
TEMP.AR. GR.C		33	28	27	26	32		24
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	*>=1.6E+06	* 9.0E+04	* 8.0E+04	* 5.0E+04	* 2.7E+05		* 5.0E+05
FERRO mg/l		7.85	8.30	5.03	0.81	1.52		2.03
MANGANES mg/l		0.75	0.11	0.11	0.05	0.20		0.07
NIQUEL mg/l		0.03	0.06	0.03	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		20.6	8.8	15.1	20.9	20.7		21.5
DQO mg/l		25	18	67	22	44		< 14
SURFACT. mg/l		0.19	< 0.04	< 0.04	0.19	0.25		0.05
N.NITRATO mg/l	10.0	0.02	0.18	0.23	0.21	< 0.02		0.29
N.NITRITO mg/l	1.00	0.03	0.05	0.06	0.04	< 0.01		0.06
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 0.63	0.48	* 1.25	* 0.91	0.42		0.32
N.KJELDA. mg/l		4.17	0.63	1.59	1.70	0.94		1.00
RES.N.FIL.mg/l		154	128	94	36	17		153
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		207	...	183	240	300		220
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	AMARELA		MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PIRACICABA, MARGEM DIREITA, 1.2 KM A JUSANTE DA FOZ DO RIBEIRAO PIRACICAMIRIM.

CODIGO:00SP14PI2215 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/14:00	MARCO 04/10:35	MAIO 20/10:10	JULHO 08/15:20	SETEMBRO 09/12:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 13/16:20
TEMP.AGUA GR.C		24	26	22	19	23		19
pH UNID. pH		6.8	7.3	6.9	6.9	6.9		6.8
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 1.0	* 2.0	* 2.2	* 1.7	* 0.2		* 2.3
DBO(5,20) mg/l	5	2	3	1	2	* 10		5
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 3.0E+04	* 2.0E+03	* 2.3E+03	* 2.3E+03	* 3.0E+04		* 1.3E+04
N. TOTAL mg/l		4.16	1.49	2.75	2.35	1.35		1.08
FOSF.TOT. mg/l		0.556	0.198	0.175	0.112	0.213		0.182
RES.TOTAL mg/l		280	231	189	145	183		185
TURBIDEZ UNT		92	140	58	5.6	8.7		36
IQA		32	39	46	47	30		41
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	0.01	ND		0.06
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	0.01	ND	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	...	< 0.0001	...	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.01	0.09	0.02		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	* 0.004 **		< 0.001
IT		1	...	0	...	0		1
TEMP.AR. GR.C		33	29	28	23	29		24
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 3.0E+05	4.0E+03	*>=1.6E+06	* 2.4E+04	* 2.2E+05		* 1.3E+04
FERRO mg/l		3.91	8.50	3.83	0.83	1.41		0.88
MANGANES mg/l		0.19	0.08	0.12	0.08	0.26		0.05
NIQUEL mg/l		0.07	0.02	0.01	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		14.6	9.2	13.8	10.5	28.4		18.8
DQO mg/l		< 14	18	22	18	83		52
SURFACT. mg/l		0.07	< 0.04	0.04	0.10	0.20		0.06
N.NITRATO mg/l	10.0	0.71	0.19	0.94	0.14	< 0.02		0.21
N.NITRITO mg/l	1.00	0.05	0.06	0.06	0.04	< 0.01		0.06
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 0.66	* 0.54	* 1.30	* 0.94	* 0.57		0.30
N.KJELDA. mg/l		3.40	1.24	1.75	2.17	1.32		0.81
RES.N.FIL.mg/l		82	62	40	16	10		156
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		156	...	169	230	320		220
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	AMARELA		MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PIRACICABA, PONTE NA LOCALIDADE DE ARTEMIS.
CODIGO:00SP14P12800 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/15:20	MARCO 04/13:00	MAIO 20/18:30	JULHO 08/18:30	SETEMBRO 09/10:50	OUTUBRO	NOVEMBRO 13/11:45
TEMP.AGUA GR.C		24	26	22	14	23		19
pH UNID. pH		6.9	7.2	7.0	7.2	7.0		6.9
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.6	* 4.8	* 4.8	6.2	* 2.0		7.4
DBO(5,20) mg/l	5	5	5	4	3	* 8		4
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.3E+04	* 5.0E+04	* 2.5E+03	* 3.0E+03	* 7.0E+03		* 7.0E+04
N. TOTAL mg/l		6.66	1.30	2.29	1.66	0.96		1.53
FOSF.TOT. mg/l		0.089	0.164	0.290	0.115	0.175		0.246
RES.TOTAL mg/l		137	176	327	138	189		271
TURBIDEZ UNT		36	66	150	6.8	5.7		120
IQA		51	46	44	61	43		40
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	0.11		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.02	ND	ND		0.02
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	0.01	ND	ND		0.01
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	0.01	ND	ND		0.03
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0001	...	0.0001	...	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.02	0.03	0.01		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.004 **	< 0.001	* 0.003 **		< 0.001
IT		1	...	0	...	0		1
TEMP.AR. GR.C		32	31	29	13	28		23
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 5.0E+05	* 1.1E+05	*>=1.6E+06	* 3.0E+04	* 1.4E+04		* 5.0E+05
FERRO mg/l		2.06	5.45	10.8	0.93	1.20		7.04
MANGANES mg/l		0.16	0.15	0.34	0.20	0.40		0.30
NIQUEL mg/l		ND	0.04	0.03	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		18.1	7.1	12.8	20.2	22.5		6.3
DQO mg/l		< 14	26	59	< 14	22		< 14
SURFACT. mg/l		0.05	< 0.04	< 0.04	0.13	0.16		< 0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.51	0.31	0.10	0.37	0.11		0.44
N.NITRITO mg/l	1.00	0.15	0.09	0.08	0.10	0.09		0.02
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.06	0.33	* 0.75	* 0.69	0.46		0.14
N.KJELDA. mg/l		6.00	0.90	2.11	1.19	0.76		1.07
RES.N.FIL.mg/l		6	72	168	28	16		240
ORTFO.SOL.mg/l		0.051	0.022	0.063	...	0.028		0.060
COND.ESP.Us/cm		173	...	160	220	300		102
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	AMARELA		MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		56.8	116	135	68.0	51.1		177
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO SOROCABA, PONTE DO PINGA PINGA EM SOROCABA.
CODIGO:00SP15S02100 CLASSE:2 BACIA:SOROCABA.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/17:30	MARCO 04/16:30	MAIO 13/16:30	JULHO 09/11:10	SETEMBRO 10/18:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 12/16:00
TEMP.AGUA GR.C		29	28	20	17	26		22
pH UNID. pH		8.6	7.8	7.6	7.8	7.1		6.8
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 1.0	* 0.3	* 3.2	* 1.9	* 2.4		* 2.8
DBO(5,20) mg/l	5	* 16	* 25	* 25	* 18	* 20		* 28
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 5.0E+06	* 1.3E+07	* 5.0E+06	* 3.0E+06	* 8.0E+05		* 8.0E+06
N. TOTAL mg/l		5.23	4.97	3.53	5.66	4.88		4.88
FOSF.TOT. mg/l		0.445	0.340	0.265	0.355	0.345		0.410
RES.TOTAL mg/l		265	248	335	307	242		279
TURBIDEZ UNT		27	35	65	11	20		45
IQA		27	21	28	28	29		27
BARIO mg/l	1.00	0.16	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	ND	0.01		0.01
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.01	0.01	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0002	...	0.0001	0.0001	0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.05	0.01	0.17	0.02	0.02		0.05
FENOL mg/l	0.001	* 0.006 **	< 0.001	* 0.003 **	...	* 0.009 **		* 0.007 **
IT		0	...	0	...	0		0
TEMP.AR. GR.C		34	30	21	16	27		19
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.7E+07	* 3.0E+07	* 2.3E+07	* 1.7E+08	* 1.3E+07		* 3.0E+07
FERRO mg/l		2.77	2.81	7.10	4.50	1.72		1.84
MANGANES mg/l		0.19	0.19	0.18	0.11	0.08		0.26
NIQUEL mg/l		ND	0.44	ND	0.01	ND		ND
CLORETO mg/l		12.5	19.0	14.5	28.0	18.5		13.5
DQO mg/l		83	74	63	66	58		77
SURFACT. mg/l		0.80	0.45	0.70	0.10	0.69		0.96
N.NITRATO mg/l	10.0	0.02	0.06	0.02	0.20	0.08		< 0.02
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.26	0.20		0.16
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 2.10	* 2.70	* 1.20	* 1.40	* 1.70		* 1.30
N.KJELDA. mg/l		5.20	4.90	3.50	5.20	4.60		4.70
RES.N.FIL.mg/l		66	32	148	57	28		83
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		252	362	273	420	311		295
COLORACAO		MARROM	CINZA	MARROM	CINZA	MARROM		CINZA
CHUVAS		NAO	NAO	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		11.3	7.98	8.26	8.56	8.56		6.86

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO SOROCABA, PONTE NA LOCALIDADE DE ITAVUVU.

CODIGO:00SP1550212Ø CLASSE:2 BACIA:SOROCABA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/16:00	MARCO 04/15:00	MAIO 13/16:10	JULHO 09/17:30	SETEMBRO 10/18:20	OUTUBRO	NOVEMBRO 12/15:30
TEMP.AGUA GR.C		28	27	20	21	23		21
pH UNID. pH		6.8	7.2	7.0	9.7	6.8		6.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 1.3	* 0.7	* 1.4	8.7	* 1.0		* 2.8
DBO(5,20) mg/l	5	* 9	4	* 8	* 24	* 10		* 9
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 1.7E+06	* 1.1E+05	* 7.0E+04	* 1.1E+05	* 1.1E+04		* 2.3E+05
N. TOTAL mg/l		4.13	3.80	2.30	7.60	4.24		3.02
FOSF.TOT. mg/l		0.315	0.280	0.305	0.800	0.180		0.290
RES.TOTAL mg/l		208	247	356	348	242		273
TURBIDEZ UNT		10	29	140	16	10		110
IQA		33	29	26	29	35		28
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	ND	0.01		0.01
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	0.01	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	...	0.0001	0.0002	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.02	< 0.003	0.04	0.04	0.12		0.03
FENOL mg/l	0.001	* 0.003 **	< 0.001	< 0.001	...	* 0.003 **		0.001
IT		0	...	1	...	0		1
TEMP.AR. GR.C		35	30	22	17	25		22
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.6E+07	* 5.0E+05	* 2.3E+06	* 1.3E+06	* 2.3E+05		* 3.0E+06
FERRO mg/l		1.11	3.38	10.5	3.81	2.95		5.81
MANGANES mg/l		0.13	0.27	0.21	0.09	0.31		0.18
NIQUEL mg/l		ND	0.20	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		13.5	11.5	9.5	16.0	12.5		8.0
DQO mg/l		62	30	47	78	23		49
SURFACT. mg/l		0.50	0.11	0.08	0.13	0.42		0.26
N.NITRATO mg/l	10.0	0.02	0.18	0.46	0.06	0.20		0.28
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.005	0.02	0.04	0.34	0.04		0.04
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 2.90	* 1.90	* 0.92	* 1.90	* 2.20		* 0.70
N.KJELDA. mg/l		4.10	3.40	1.80	7.20	4.00		2.70
RES.N.FIL.mg/l		10	49	177	66	21		111
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		272	301	235	442	338		222
COLORACAO		MARROM	CINZA	MARROM	CINZA	MARROM		MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO SOROCABA, PONTE NA RODOVIA LARANJAL PAULISTA-ENTRE RIOS.

CODIGO:00SP1550221Ø CLASSE:2 BACIA:SOROCABA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/13:10	MARCO 04/11:00	MAIO 13/14:30	JULHO 09/15:00	SETEMBRO 10/11:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 12/12:00
TEMP.AGUA GR.C		26	26	21	18	25		20
pH UNID. pH		7.1	7.3	7.2	7.7	6.8		6.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 1.1	6.3	8.2	* 2.7	7.5		5.9
DBO(5,20) mg/l	5	2	* 11	2	1	* 8		4
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 8.0E+04	* 2.3E+04	* 7.0E+03	* 1.7E+04	* 5.0E+04		* 1.3E+04
N. TOTAL mg/l		1.90	1.76	1.78	3.38	3.10		1.78
FOSF.TOT. mg/l		0.080	0.165	0.075	0.080	0.255		0.170
RES.TOTAL mg/l		191	200	157	173	170		225
TURBIDEZ UNT		26	120	32	5.7	10		100
IQA		37	41	61	47	51		47
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	0.02		0.03
COBRE mg/l	1.00	ND	0.08	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001	0.0002		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.02	0.01	0.04		0.04
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	* 0.003 **		< 0.001
IT		1	...	1	...	0		1
TEMP.AR. GR.C		29	29	22	23	27		21
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.7E+05	* 3.0E+04	* 8.0E+04	* 1.1E+05	* 8.0E+05		* 1.3E+05
FERRO mg/l		1.57	7.56	2.08	0.59	1.61		5.92
MANGANES mg/l		0.05	0.11	0.04	0.02	0.06		0.15
NIQUEL mg/l		ND	1.04	ND	ND	0.03		ND
CLORETO mg/l		9.0	4.5	7.5	13.5	11.5		6.5
DQO mg/l		50	42	12	23	30		34
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.05	0.06	0.11		0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	1.28	0.55	1.24	1.86	1.56		0.57
N.NITRITO mg/l	1.00	0.01	0.01	0.04	0.02	0.04		0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.01	0.04	0.10	0.09	0.14		0.11
N.KJELDA. mg/l		0.60	1.20	0.50	1.40	1.50		1.20
RES.N.FIL.mg/l		26	44	14	6	26		53
ORTFO.SOL.mg/l		0.030	0.025	0.035	0.005	0.010		0.010
COND.ESP.Us/cm		200	120	194	270	195		151
COLORACAO		CINZA	MARROM	AMARELA	VERDE	MARROM		MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		14.0	59.0	47.9	16.6	20.1		42.5
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1996

LOCAL:RIO JACARE-GUACU, PONTE NA RODOVIA BITINGA-ITAJU.
CODIGO:00SP21JG2100 CLASSE:3 BACIA:TIETE MEDIO-INFERIOR.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/10:20	MARCO 06/10:10	MAIO 08/09:50	JULHO 03/11:00	SETEMBRO 04/10:10	OUTUBRO	NOVEMBRO 06/08:30
TEMP.AGUA GR.C		27	23	22	18	20		22
pH UNID. pH		6.6	7.1	7.6	7.0	7.0		7.1
OX.DISSOL.mg/l	4.0	6.4	6.7	7.5	8.1	7.4		6.6
DBO(5,20) mg/l	10	2	2	1	1	1		2
CO.F.NMP/100ml	4.0E+03	* 5.4E+03	* 9.2E+03	3.3E+03	2.3E+03	2.4E+03		2.4E+03
N. TOTAL mg/l		0.68	0.38	0.53	0.49	0.44		0.44
FOSF.TOT. mg/l		0.051	0.101	0.033	0.036	0.073		0.046
RES.TOTAL mg/l		80	80	71	31	50		58
TURBIDEZ UNT		44	18	18	15	18		14
IQA		62	61	68	69	68		67
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		29	23	24	21	22		28
CO.T.NMP/100ml	2.0E+04	1.6E+04	1.6E+04	7.9E+03	4.9E+03	5.4E+03		9.2E+03
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		1.8	2.7	1.8	2.8	2.3		2.6
DQO mg/l		< 14	20	< 14	< 14	< 14		< 14
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l	10.0	0.22	0.13	0.30	0.15	0.19		0.15
N.NITRITO mg/l	1.00	0.002	0.004	0.008	0.008	0.004		0.003
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.45	0.22	0.08	0.10	0.07		0.07
N.KJELDA. mg/l		0.47	0.25	0.22	0.93	0.25		0.29
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		46	51	43	43	45		60
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		36.2	...	38.5	31.9	38.9		27.0

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1996

LOCAL:RIO JACARE PEPIRA, PONTE NA RODOVIA JAU-BOA ESPERANCA DO SUL.
CODIGO:00SP21JP2050 CLASSE:3 BACIA:TIETE MEDIO-INFERIOR.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/12:20	MARCO 06/12:00	MAIO 08/11:50	JULHO 03/12:40	SETEMBRO 04/12:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 06/10:10
TEMP.AGUA GR.C		28	23	21	19	20		22
pH UNID. pH		6.8	6.9	7.7	7.3	7.0		7.5
OX.QISSOL.mg/l	4.0	7.8	6.8	8.3	9.5	8.4		7.6
DBO(5,20) mg/l	10	1	3	1	1	1		1
CO.F.NMP/100ml	4.0E+03	790	* 9.2E+03	3.3E+03	2.3E+03	* 5.4E+03		2.4E+03
N. TOTAL mg/l		0.42	1.02	0.38	0.65	0.39		0.39
FOSF.TOT. mg/l		0.054	0.352	0.042	0.038	0.034		0.131
RES.TOTAL mg/l		63	94	66	41	50		48
TURBIDEZ UNT		25	50	16	11	13		13
IQA		73	54	68	70	67		68
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		28	24	25	23	23		28
CO.T.NMP/100ml	2.0E+04	2.4E+03	1.6E+04	1.3E+04	3.3E+03	1.6E+04		1.6E+04
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		1.4	2.2	1.2	1.6	1.1		1.9
DQO mg/l		< 14	28	14	< 14	19		< 14
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l	10.0	0.12	0.19	0.08	0.18	0.18		0.12
N.NITRITO mg/l	1.00	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004		< 0.002
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.10	* 0.66	0.05	0.07	0.07		0.07
N.KJELDA. mg/l		0.30	0.83	0.28	0.36	0.21		0.27
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		35	38	38	34	36		42
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		21.5	25.5	20.8	19.5	19.5		17.8

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:REPRESA DE PROMISSAO, PONTE NA RODOVIA BORBOREMA-PONGAI.

CODIGO:01SP21PS2010 CLASSE:2 BACIA:TIETE MEDIO-INFERIOR.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/08:40	MARCO 06/08:45	MAIO 08/08:45	JULHO 03/09:55	SETEMBRO 04/08:50	OUTUBRO	NOVEMBRO 06/07:10
TEMP.AGUA GR.C		27	23	24	20	20		22
pH UNID. pH		7.3	7.8	7.9	7.7	7.2		7.0
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.6	8.6	8.2	9.1	8.4		8.8
DBO(5,20) mg/l	5	1	3	1	1	2		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	23	920	130	23	240		920
N. TOTAL mg/l		0.45	0.34	0.52	0.44	0.49		0.91
FOSF.TOT. mg/l		0.011	0.063	< 0.010	0.019	0.028		0.298
RES.TOTAL mg/l		85	99	107	72	79		87
TURBIDEZ UNT		4.8	4.5	5.1	5.7	7.8		6.8
IQA		87	72	81	87	78		68
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	0.01	0.01		0.02
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.01		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	* 0.002 **	0.001	< 0.001	* 0.002 **		* 0.003 **
IT		1	0	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		27	22	22	19	22		28
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	33	1.6E+03	540	920	540		1.6E+03
FERRO mg/l		0.20	0.41	0.32	0.26	0.48		0.35
MANGANES mg/l		0.03	0.05	0.02	0.03	0.01		0.03
NIQUEL mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		0.02
CLORETO mg/l		10.2	12.1	11.7	9.9	8.3		8.5
DQO mg/l		< 14	< 14	17	< 14	16		< 14
SURFACT. mg/l		< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07		< 0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.87	0.09	0.18	0.07	0.19		< 0.03
N.NITRITO mg/l	1.00	0.005	0.004	0.003	< 0.002	0.003		0.002
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.09	0.20	0.06	0.07	0.06		0.06
N.KJELDA. mg/l		0.37	0.25	0.34	0.37	0.30		0.88
RES.N.FIL.mg/l		5	5	2	3	4		6
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		139	144	132	117	109		126
COLORACAO		VERDE	LIMPIDA	VERDE	VERDE	LIMPIDA		LIMPIDA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VOLUMEm^3x10^6								
INSTANTANEO								
MEDIO DIARIO		946.7	863.2	1300	1467	1031		462.8

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, A JUSANTE DA BARRAGEM DE BARRA BONITA.

CODIGO:00SP21TE2400 CLASSE:2 BACIA:TIETE MEDIO-INFERIOR.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/14:45	MARCO 06/12:55	MAIO 08/13:40	JULHO 03/14:55	SETEMBRO 04/13:05	OUTUBRO	NOVEMBRO 06/11:00
TEMP.AGUA GR.C		28	23	24	21	20		22
pH UNID. pH		7.3	7.4	7.7	7.5	6.9		7.3
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.7	6.4	7.8	9.4	9.2		7.4
DBO(5,20) mg/l	5	1	2	1	1	2		3
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	130	* 1.6E+03	490	230	230		130
N. TOTAL mg/l		0.98	1.19	0.79	0.80	0.48		0.49
FOSF.TOT. mg/l		0.011	0.063	0.033	0.036	0.040		0.057
RES.TOTAL mg/l		121	124	144	112	98		108
TURBIDEZ UNT		2.6	6.6	24	19	8.7		4.6
IQA		82	69	73	77	78		78
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	0.01	ND	0.01	0.01		0.01
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	ND	0.02	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	0.01	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.01	< 0.003	< 0.003		0.02
FENOL mg/l	0.001	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001		* 0.002 **
IT		1	...	1	1	1		0
TEMP.AR. GR.C		32	24	26	24	23		30
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	540	1.6E+03	1.3E+03	1.3E+03	330		230
FERRO mg/l		< 0.12	0.37	1.56	1.23	0.46		0.33
MANGANES mg/l		0.04	0.08	0.03	0.03	0.02		0.04
NIQUEL mg/l		ND	0.01	ND	0.09	ND		ND
CLORETO mg/l		21.2	18.6	13.0	11.1	10.6		14.0
DQO mg/l		< 14	20	17	14	19		< 14
SURFACT. mg/l		< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07		< 0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.44	0.16	0.26	0.24	0.14		0.06
N.NITRITO mg/l	1.00	0.01	< 0.002	0.003	< 0.002	0.002		0.02
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.50	0.22	0.12	0.14	0.07		0.04
N.KJELDA. mg/l		0.53	1.03	0.53	0.36	0.32		0.41
RES.N.FIL.mg/l		5	19	5	1	4		3
ORTFO.SOL.mg/l		< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015		< 0.015
COND.ESP.Us/cm		219	204	155	137	144		178
COLORACAO		VERDE	LIMPIDA	VERDE	VERDE	LIMPIDA		LIMPIDA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		212	227	149	223	179		251

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, A JUSANTE DO CANAL DE FUGA DA USINA DE BARIRI.
CODIGO:00SP21TE2500 CLASSE:2 BACIA:TIETE MEDIO-INFERIOR.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/11:10	MARCO 06/11:00	MAIO 08/10:45	JULHO 03/11:40	SETEMBRO 04/10:50	OUTUBRO	NOVEMBRO 06/09:15
TEMP.AGUA GR.C		28	23	24	21	20		22
pH UNID. pH		7.0	7.3	7.8	7.4	6.9		7.3
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.5	6.3	6.4	7.3	6.7		5.3
DBO(5,20) mg/l	5	1	4	1	2	2		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	23	350	350	23	230		130
N. TOTAL mg/l		1.07	0.47	1.02	0.71	0.51		0.43
FOSF.TOT. mg/l		< 0.010	0.086	0.021	0.044	0.040		0.060
RES.TOTAL mg/l		109	119	133	102	98		96
TURBIDEZ UNT		2.3	1.8	12	17	12		4.7
IQA		84	72	74	82	75		74
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	0.02	ND		0.01
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.04	< 0.003	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **		* 0.002 **
IT		1	...	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		30	23	25	23	23		28
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	33	540	1.6E+03	330	330		230
FERRO mg/l		< 0.12	0.39	0.73	1.02	0.50		0.28
MANGANES mg/l		0.04	0.07	0.06	0.02	0.08		0.07
NIQUEL mg/l		ND	ND	ND	0.01	ND		ND
CLORETO mg/l		18.3	18.7	13.6	11.1	10.2		12.3
DQO mg/l		43	20	17	14	< 14		< 14
SURFACT. mg/l		< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07		< 0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.60	0.21	0.22	0.19	0.16		0.06
N.NITRITO mg/l	1.00	0.007	< 0.002	0.009	< 0.002	< 0.002		< 0.002
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.36	0.21	0.06	0.10	0.07		0.09
N.KJELDA. mg/l		0.46	0.26	0.79	0.52	0.35		0.37
RES.N.FIL.mg/l		8	10	3	2	7		6
ORTFO.SOL.mg/l		< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015		< 0.015
COND.ESP.Us/cm		203	203	160	137	135		168
COLORACAO		VERDE	LIMPIDA	VERDE	VERDE	LIMPIDA		LIMPIDA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		285	300	183	208	172		238

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, A JUSANTE DO CANAL DE FUGA DA USINA DE BITINGA.
CODIGO:00SP21TE2600 CLASSE:2 BACIA:TIETE MEDIO-INFERIOR.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/09:30	MARCO 06/09:20	MAIO 08/09:25	JULHO 03/10:25	SETEMBRO 04/09:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 06/08:00
TEMP.AGUA GR.C		27	23	25	21	20		22
pH UNID. pH		7.2	7.6	7.7	7.7	7.1		7.2
OX.DISSOL.mg/l	5.0	6.5	6.4	6.7	8.3	7.4		5.1
DBO(5,20) mg/l	5	1	2	1	1	1		1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	240	920	49	50	* 1.3E+03		920
N. TOTAL mg/l		0.66	0.37	0.43	0.58	0.71		0.33
FOSF.TOT. mg/l		< 0.010	0.069	0.010	0.027	0.017		0.135
RES.TOTAL mg/l		89	114	114	84	88		96
TURBIDEZ UNT		3.0	3.8	4.6	6.7	11		3.3
IQA		79	71	83	84	72		67
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	0.01	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	0.02	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.07		0.02
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	0.001	< 0.001	* 0.007 **	* 0.003 **		* 0.002 **
IT		1	...	1	0	0		0
TEMP.AR. GR.C		28	22	24	20	22		26
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	1.6E+03	1.6E+03	130	230	2.4E+03		1.6E+03
FERRO mg/l		< 0.12	0.30	0.35	0.50	0.61		0.22
MANGANES mg/l		0.04	0.06	0.03	0.02	0.06		0.05
NIQUEL mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		13.3	14.3	11.8	10.3	8.3		9.5
DQO mg/l		< 14	16	17	14	19		< 14
SURFACT. mg/l		< 0.07	< 0.07	0.08	< 0.07	< 0.07		< 0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.16	0.09	0.13	0.13	0.16		0.06
N.NITRITO mg/l	1.00	0.005	0.004	0.002	< 0.002	0.003		< 0.002
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.15	0.26	0.07	0.10	0.06		0.08
N.KJELDA. mg/l		0.50	0.28	0.30	0.45	0.55		0.27
RES.N.FIL.mg/l		4	5	4	4	4		4
ORTFO.SOL.mg/l		< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015		< 0.015
COND.ESP.Us/cm		160	166	138	125	111		139
COLORACAO		VERDE	LIMPIDA	VERDE	VERDE	LIMPIDA		LIMPIDA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		369	423	261	378	198		254

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, PONTE NA RODOVIA LINS-JOSE BONIFACIO.

CODIGO:00SP22TE2700 CLASSE:2 BACIA:TIETE-BAIXO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/15:00	MARCO 04/15:20	MAIO 06/14:45	JULHO 01/15:40	SETEMBRO 02/16:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/15:25
TEMP.AGUA GR.C		29	25	26	22	21		25
pH UNID. pH		7.4	8.0	7.6	8.1	7.1		7.7
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.9	7.7	8.1	10.0	9.6		8.0
DBO(5,20) mg/l	5	4	1	1	2	1		< 1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	23	49	49	33	2		33
N. TOTAL mg/l		0.54	0.93	0.36	0.45	0.17		0.38
FOSF.TOT. mg/l		0.018	0.016	< 0.010	0.013	0.023		0.155
RES.TOTAL mg/l		95	110	82	71	85		92
TURBIDEZ UNT		1.9	19	2.6	2.4	3.8		3.1
IQA		84	81	85	84	92		83
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.35	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	ND	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.02	0.34	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	* 0.006 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **		* 0.005 **
IT		0	1	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		34	29	29	22	20		38
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	79	49	240	130	8		240
FERRO mg/l		0.54	0.22	0.20	0.70	0.10		0.13
MANGANES mg/l		< 0.009	0.04	0.02	0.02	< 0.009		0.02
NIQUEL mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		7.4	8.4	9.7	9.4	9.4		9.3
DQO mg/l		14	< 14	< 14	< 14	< 14		< 14
SURFACT. mg/l		< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07		< 0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.03	0.04	0.12	0.03	0.08		< 0.03
N.NITRITO mg/l	1.00	0.003	0.02	0.004	< 0.002	0.003		0.005
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.17	< 0.01	0.05	0.10	0.04		0.15
N.KJELDA. mg/l		0.51	0.87	0.24	0.42	0.09		0.34
RES.N.FIL.mg/l		2	2	3	2	1		1
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		108	119	112	122	123		130
COLORACAO		LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA	VERDE		VERDE
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		382	681	298	334	364		381

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO TIETE, PONTE NA RODOVIA PEREIRA BARRETO-ANDRADINA.

CODIGO:00SP22TE2900 CLASSE:2 BACIA:TIETE-BAIXO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/09:30	MARCO 04/10:20	MAIO 06/09:30	JULHO 01/10:00	SETEMBRO 02/09:20	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/09:50
TEMP.AGUA GR.C		27	27	25	22	21		26
pH UNID. pH		7.2	8.1	7.8	7.9	7.4		7.3
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.7	8.3	8.2	10.0	9.4		8.6
DBO(5,20) mg/l	5	3	2	2	4	1		1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	790	* 9.2E+03	33	540	* 1.3E+03		* 2.4E+03
N. TOTAL mg/l		0.70	1.28	0.75	0.58	0.19		0.62
FOSF.TOT. mg/l		0.132	0.085	0.086	< 0.010	0.031		0.019
RES.TOTAL mg/l		178	113	81	58	104		95
TURBIDEZ UNT		85	10	2.8	3.5	6.5		4.5
IQA		86	83	84	73	73		71
BARIO mg/l	1.00	0.16	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	ND	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	0.01	ND	ND	ND	0.01		ND
CROMO mg/l	0.05	0.01	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.03	0.34	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		* 0.002 **
IT		0	1	1	1	1		0
TEMP.AR. GR.C		27	28	28	18	19		30
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	2.4E+03	* 9.2E+03	350	920	2.4E+03		* 3.5E+03
FERRO mg/l		3.25	0.74	0.29	0.92	0.38		0.45
MANGANES mg/l		0.05	0.06	0.04	0.03	< 0.009		0.04
NIQUEL mg/l		0.01	0.02	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		6.7	7.9	7.7	8.3	9.0		8.9
DQO mg/l		29	< 14	< 14	< 14	17		< 14
SURFACT. mg/l		< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07		< 0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.19	0.05	0.13	0.07	0.04		0.04
N.NITRITO mg/l	1.00	0.004	0.004	0.003	0.003	0.007		< 0.002
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.20	0.17	0.06	0.06	0.09		0.09
N.KJELDA. mg/l		0.51	1.23	0.62	0.51	0.14		0.58
RES.N.FIL.mg/l		48	4	...	2	6		7
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		101	109	104	87	109		128
COLORACAO		TURVA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA		VERDE
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		500	500	284	373	428		432

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO DO PEIXE, PONTE NA RODOVIA MARILIA-ASSIS.
CODIGO:00SP31PX2032 CLASSE:2 BACIA:PEIXE.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/16:15	MARCO 08/16:20	MAIO 08/16:00	JULHO 03/08:55	SETEMBRO 04/17:40	OUTUBRO	NOVEMBRO 08/17:50
TEMP.AGUA GR.C		24	26	20	18	21		27
pH UNID. pH		7.3	7.8	7.5	7.1	7.3		7.4
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.2	7.7	8.2	9.5	8.2		7.2
DBO(5,20) mg/l	5	1	3	1	2	2		4
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 3.3E+04	* 5.4E+05	* 2.3E+05	* 3.3E+04	* 2.4E+04		* 7.9E+04
N. TOTAL mg/l		1.07	4.28	1.42	1.04	0.77		1.26
FOSF.TOT. mg/l		0.095	0.376	0.067	0.071	0.092		0.258
RES.TOTAL mg/l		274	358	211	146	159		167
TURBIDEZ UNT		125	130	44	21	26		28
IQA		46	37	51	57	58		50
BARIO mg/l	1.00	0.37	0.35	< 0.10	< 0.10	0.21		0.21
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	0.02	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	0.01	0.01	0.01	ND	0.01		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.01	< 0.003	0.03	< 0.003	0.02		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **		* 0.002 **
IT		1	...	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		27	27	21	20	22		28
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.3E+05	* 1.6E+06	* 4.9E+05	* 7.9E+04	* 9.2E+04		* 1.3E+05
FERRO mg/l		8.23	9.80	4.13	2.82	2.44		2.83
MANGANES mg/l		0.25	0.37	0.14	0.09	0.09		0.12
NIQUEL mg/l		0.02	0.04	0.01	0.01	ND		ND
CLORETO mg/l		2.5	3.4	3.1	3.4	2.8		4.1
DQO mg/l		28	43	25	14	16		< 14
SURFACT. mg/l		< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07		< 0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.22	2.06	0.50	0.47	0.53		0.38
N.NITRITO mg/l	1.00	0.02	0.02	0.03	0.04	0.03		0.07
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.23	0.20	0.13	0.15	0.16		0.10
N.KJELDA. mg/l		0.83	2.26	0.89	0.53	0.21		0.81
RES.N.FIL.mg/l		163	210	76	10	44		56
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		145	183	185	178	189		202
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO DO PEIXE, PONTE NA RODOVIA EMILIANOPOLIS-FLORA RICA.
CODIGO:00SP31PX2300 CLASSE:2 BACIA:PEIXE.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/09:30	MARCO 04/09:10	MAIO 06/09:00	JULHO 01/09:00	SETEMBRO 02/09:40	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/10:00
TEMP.AGUA GR.C		29	26	22	19	23		26
pH * UNID. pH		7.2	7.5	7.4	7.5	7.2		8.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.3	6.9	9.6	10.6	8.6		9.4
DBO(5,20) mg/l	5	1	5	1	2	3		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.4E+04	* 5.4E+04	* 3.5E+03	* 1.6E+04	490		* 5.4E+03
N. TOTAL mg/l		1.26	3.89	1.00	0.83	1.14		1.01
FOSF.TOT. mg/l		0.236	0.479	0.037	0.060	0.071		0.139
RES.TOTAL mg/l		280	748	132	114	177		125
TURBIDEZ UNT		120	240	31	24	41		17
IQA		47	36	65	59	69		61
BARIO mg/l	1.00	0.26	0.44	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	0.01	ND	ND	* 0.96 **		* 0.11 **
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.04	ND	ND	0.01		0.01
CROMO mg/l	0.05	0.02	0.04	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.02	0.35	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **		* 0.002 **
IT		1	1	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		25	26	23	20	19		32
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 3.5E+04	* 9.2E+04	* 5.4E+03	* 1.6E+05	1.3E+03		* 9.2E+03
FERRO mg/l		7.03	34.8	2.41	2.23	2.69		2.12
MANGANES mg/l		0.17	0.78	0.09	0.06	0.06		0.29
NIQUEL mg/l		0.07	0.16	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		4.2	4.5	2.7	2.3	2.9		2.6
DQO mg/l		25	53	< 14	< 14	17		< 14
SURFACT. mg/l		< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07		< 0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.43	0.17	0.66	0.40	0.56		0.43
N.NITRITO mg/l	1.00	0.01	0.005	0.005	0.006	0.01		0.005
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 0.54	0.50	0.03	0.07	0.06		0.08
N.KJELDA. mg/l		0.82	3.71	0.33	0.42	0.57		0.57
RES.N.FIL.mg/l		70	485	22	22	48		20
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		112	109	109	105	117		123
COLORACAO		TURVA	VERMELHA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO AGUAPEI, PONTE NA RODOVIA PARAPUA-PENAPOLIS.

CODIGO:00SP32AG2100 CLASSE:2 BACIA:AGUAPEI.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/10:30	MARCO 06/11:00	MAIO 08/10:00	JULHO 09/15:00	SETEMBRO 04/10:15	OUTUBRO	NOVEMBRO 06/10:35
TEMP.AGUA GR.C		24	25	22	20	20		28
pH UNID. pH		7.1	7.0	7.3	7.7	7.3		7.0
OX.DISSOL.mg/l	5.0	8.3	* 4.7	8.9	9.5	8.2		8.4
DBO(5,20) mg/l	5	1	* 6	1	2	2		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 5.4E+05	* 2.4E+05	* 3.3E+04	* 3.3E+03	* 2.4E+04		* 2.3E+03
N. TOTAL mg/l		1.17	5.21	1.09	0.96	0.78		0.80
FOSF.TOT. mg/l		0.107	0.762	0.039	0.044	0.064		0.287
RES.TOTAL mg/l		196	409	133	106	134		187
TURBIDEZ UNT		83	240	29	23	34		84
IQA		49	30	58	66	57		57
BARIO mg/l	1.00	0.27	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		0.19
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	0.01	ND		0.02
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.03	ND	ND	ND		0.01
CROMO mg/l	0.05	0.01	0.02	0.01	ND	ND		0.02
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0002	...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.04	< 0.003	0.01		0.01
FENOL mg/l	0.001	* 0.003 **	< 0.001	< 0.001	* 0.056 **	* 0.002 **		* 0.003 **
IT		0	...	1	0	0		0
TEMP.AR. GR.C		27	27	24	26	22		28
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.6E+06	* 3.5E+05	* 1.3E+05	* 3.5E+04	* 3.5E+04		3.3E+03
FERRO mg/l		5.90	14.6	3.37	1.86	2.35		3.98
MANGANES mg/l		0.16	0.23	0.14	0.06	0.12		0.11
NIQUEL mg/l		0.03	0.05	0.01	0.01	ND		0.05
CLORETO mg/l		3.1	4.0	2.6	2.5	3.4		3.7
DQO mg/l		28	54	17	14	18		15
SURFACT. mg/l		< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07		< 0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.22	0.17	0.63	0.67	0.48		0.14
N.NITRITO mg/l	1.00	0.004	0.003	0.01	0.007	0.007		0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 0.84	* 0.74	0.08	0.10	0.07		0.06
N.KJELDA. mg/l		0.95	5.04	0.45	0.28	0.29		0.65
RES.N.FIL.mg/l		93	263	19	13	43		10
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		119	73	120	109	129		119
COLORACAO		TURVA	VERMELHA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO AGUAPEI, PONTE NA RODOVIA JUNQUEIROPOLIS-CIDADE D'OESTE.

CODIGO:00SP32AG2300 CLASSE:2 BACIA:AGUAPEI.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/07:50	MARCO 04/07:50	MAIO 06/07:40	JULHO 01/07:50	SETEMBRO 02/08:20	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/08:30
TEMP.AGUA GR.C		23	27	22	19	22		26
pH UNID. pH		7.4	7.7	7.5	7.4	7.4		8.3
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.5	7.2	8.8	8.9	9.9		8.4
DBO(5,20) mg/l	5	* 7	3	2	5	3		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.4E+04	* 3.5E+04	* 3.3E+03	500	230		490
N. TOTAL mg/l		1.88	1.15	0.82	0.72	0.93		0.99
FOSF.TOT. mg/l		0.428	0.203	0.042	0.036	0.097		0.107
RES.TOTAL mg/l		385	340	130	113	184		146
TURBIDEZ UNT		200	160	35	22	53		29
IQA		42	43	65	71	68		69
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		23	25	20	20	19		28
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 9.2E+04	* 9.2E+04	* 1.3E+04	3.3E+03	* 5.4E+03		* 9.2E+03
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		4.3	4.3	2.9	2.1	4.6		3.0
DQO mg/l		48	30	16	< 14	< 14		< 14
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l	10.0	0.29	0.19	0.53	0.34	0.22		0.35
N.NITRITO mg/l	1.00	0.01	0.006	0.004	0.006	0.005		0.002
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 0.84	* 0.91	0.03	0.10	0.15		0.08
N.KJELDA. mg/l		1.58	0.85	0.29	0.37	0.70		0.64
RES.N.FIL.mg/l		215	46	9	11	58		42
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		105	132	119	112	121		141
COLORACAO		TURVA	VERMELHA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO TIBIRICA, PONTE NA RODOVIA QUEIROS-MACUCOS.

CODIGO:00SP32TB2002 CLASSE:2 BACIA:AGUAPEI.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/09:00	MARCO 06/09:15	MAIO 08/08:30	JULHO 03/12:30	SETEMBRO 04/08:40	OUTUBRO	NOVEMBRO 06/09:00
TEMP.AGUA GR.C		24	26	20	20	20		27
pH UNID. pH		7.4	7.3	7.3	7.1	7.4		7.2
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.7	5.1	8.7	9.3	8.0		7.7
DBO(5,20) mg/l	5	1	2	1	1	1		< 1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 4.9E+03	* 2.4E+04	* 3.3E+03	* 2.3E+03	* 2.4E+03		330
N. TOTAL mg/l		0.87	1.48	1.12	1.29	1.09		0.92
FOSF.TOT. mg/l		0.044	0.148	0.033	0.044	0.058		0.135
RES.TOTAL mg/l		169	162	155	96	122		128
TURB.DEZ UNT		97	45	28	18	25		19
IQA		60	52	67	69	68		74
BARIO mg/l	1.00	0.37	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		0.21
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.03	0.02	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	0.02	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	0.01	0.01	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.05		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **		* 0.002 **
IT		1	...	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		24	24	21	25	22		25
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 2.4E+04	* 3.5E+04	* 7.9E+03	* 3.5E+04	3.5E+03		2.4E+03
FERRO mg/l		5.63	3.36	1.86	1.39	1.94		1.70
MANGANES mg/l		0.11	0.10	0.07	0.05	0.09		0.08
NIQUEL mg/l		0.04	0.06	ND	0.02	ND		ND
CLORETO mg/l		3.6	3.9	3.0	3.1	3.6		3.9
DQO mg/l		20	28	17	< 14	< 14		< 14
SURFACT. mg/l		< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07		< 0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.32	0.13	0.59	0.82	0.64		0.35
N.NITRITO mg/l	1.00	0.003	0.004	0.007	0.005	0.004		0.005
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.15	* 1.06	0.09	0.07	0.07		0.06
N.KJELDA. mg/l		0.55	1.35	0.52	0.46	0.45		0.56
RES.N.FIL.mg/l		65	58	21	24	27		17
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		125	153	139	128	151		157
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO SANTO ANASTACIO, PONTE NA RODOVIA PRESIDENTE VENCESLAU-MARABA PAULISTA.

CODIGO:00SP41SA2300 CLASSE:2 BACIA:SANTO ANASTACIO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/11:00	MARCO 04/10:55	MAIO 06/11:00	JULHO 01/11:15	SETEMBRO 02/11:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/11:25
TEMP.AGUA GR.C		25	26	23	20	23		27
pH UNID. pH		6.9	7.5	7.0	7.2	7.3		7.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.2	6.2	7.8	8.4	8.4		7.3
DBO(5,20) mg/l	5	5	* 7	* 11	* 14	* 9		* 16
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 3.5E+05	* 9.2E+05	* 3.5E+05	* 3.3E+04	* 1.3E+04		* 2.3E+04
N. TOTAL mg/l		4.26	2.33	4.74	7.24	3.03		8.25
FOSF.TOT. mg/l		0.349	0.352	0.157	0.211	0.168		0.208
RES.TOTAL mg/l		281	487	214	179	269		238
TURB.DEZ UNT		110	100	57	35	58		30
IQA		38	38	42	45	50		44
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	0.01	ND	ND	ND	* 0.86 **		0.07
COBRE mg/l	1.00	0.02	0.02	ND	ND	0.01		ND
CROMO mg/l	0.05	0.02	0.01	ND	0.01	ND		NO
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		NO
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.02	< 0.003	0.02	0.36	< 0.003		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	< 0.001	* 0.002 **		* 0.003 **
IT		1	1	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		28	26	26	21	22		38
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 5.4E+05	* 1.6E+06	* 1.6E+06	* 4.9E+04	* 4.9E+04		* 3.3E+04
FERRO mg/l		9.21	24.1	4.37	3.98	5.16		3.80
MANGANES mg/l		0.20	0.20	0.13	0.13	0.19		0.07
NIQUEL mg/l		0.07	0.07	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		9.8	22.6	15.9	31.7	31.4		29.9
DQO mg/l		33	37	34	19	24		21
SURFACT. mg/l		< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07		< 0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.45	0.34	0.81	0.27	0.25		0.39
N.NITRITO mg/l	1.00	0.99	0.83	0.97	0.67	0.70		0.10
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 0.62	* 0.73	* 0.90	* 3.49	0.25		0.27
N.KJELDA. mg/l		2.82	1.16	2.96	6.30	2.08		7.76
RES.N.FIL.mg/l		145	383	54	45	89		49
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		137	212	166	246	236		301
COLORACAO		TURVA	VERMELHA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO ITARARE, PONTE NA RODOVIA ITAPORANGA(SP)-SANTANA DO ITARARE(PR).

CODIGO:00SP42ITZ200 CLASSE:2 BACIA:PARANAPANEMA-ALTO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/06:30	MARCO 05/16:00	MAIO 13/15:00	JULHO 09/10:30	SETEMBRO 10/18:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 12/14:30
TEMP.AGUA GR.C		26	27	21	18	21		21
pH UNID. pH		7.1	7.8	7.1	7.6	7.4		7.7
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.8	5.8	7.3	9.4	* 0.8		7.4
DBO(5,20) mg/l	5	1	3	* 52	< 1	* 6		* 16
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	80	700	* 2.3E+04	80	130		* 3.0E+03
N. TOTAL mg/l		0.88	1.27	2.38	0.73	0.77		3.12
FOSF.TOT. mg/l		0.080	0.155	...	0.045	0.055		0.210
RES.TOTAL mg/l		166	75	835	75	73		398
TURBIDEZ UNT		38	50	240	6.3	10		220
IQA		77	64	...	85	48		41
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.03	0.01	0.02		ND
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.01	0.03	ND	ND		0.01
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	0.04	ND	0.01		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	...	0.0001	0.0002	< 0.0001		0.0006
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.06	< 0.003	0.06		0.02
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	* 0.003 **		< 0.001
IT		1	...	1	...	0		1
TEMP.AR. GR.C		18	30	21	20	26		22
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	1.3E+03	* 1.1E+04	* 7.0E+04	2.3E+03	300		* 1.3E+04
FERRO mg/l		2.58	6.68	28.6	1.11	1.70		18.8
MANGANES mg/l		0.08	0.23	0.54	0.08	0.08		0.29
NIQUEL mg/l		ND	0.02	0.03	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		1.0	1.0	1.5	4.0	1.0		2.5
DQO mg/l		70	27	88	12	30		81
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04		< 0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.18	0.26	0.37	0.22	0.26		0.51
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005		0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.02	0.02	0.04	0.02	0.05		0.04
N.KJELDA. mg/l		0.70	1.00	2.00	0.50	0.50		2.60
RES.N.FIL.mg/l		93	19	722	13	30		309
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		80	44	55	79	61		40
COLORACAO		CINZA	MARROM	MARROM	CINZA	MARROM		MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		20.0	43.4	69.0	24.1	30.5		105
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PARANAPANEMA, PONTE NA RODOVIA CAMPINA DO MONTE ALEGRE-BURI.

CODIGO:00SP42PR2050 CLASSE:2 BACIA:PARANAPANEMA-ALTO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/16:30	MARCO 05/18:30	MAIO 13/18:00	JULHO 09/16:30	SETEMBRO 10/17:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 12/17:30
TEMP.AGUA GR.C		27	29	20	18	19		23
pH UNID. pH		7.6	7.4	7.1	6.8	7.1		7.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	8.6	5.9	5.0	9.3	* 0.0		7.3
DBO(5,20) mg/l	5	* 16	3	3	2	3		* 9
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	300	* 1.3E+03	* 5.0E+03	27	50		* 1.3E+03
N. TOTAL mg/l		0.97	1.38	1.08	1.05	0.87		2.20
FOSF.TOT. mg/l		0.080	0.160	...	0.060	0.055		0.235
RES.TOTAL mg/l		88	163	111	61	71		446
TURBIDEZ UNT		19	150	70	10	20		230
IQA		64	54	...	83	44		46
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	0.02	ND		0.03
COBRE mg/l	1.00	0.02	0.01	ND	ND	ND		0.01
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.03	0.06	< 0.003		0.03
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	* 0.002	**	< 0.001
IT		1	...	1	...	0		1
TEMP.AR. GR.C		32	30	21	18	24		23
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	1.3E+03	* 9.0E+03	* 2.3E+05	500	1.3E+03		* 1.7E+04
FERRO mg/l		1.24	2.04	3.78	1.31	1.66		16.5
MANGANES mg/l		0.08	0.75	0.08	0.06	0.05		0.25
NIQUEL mg/l		0.01	0.04	0.02	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		3.0	3.5	2.5	4.0	3.0		2.5
DQO mg/l		70	34	14	13	23		69
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.07	0.05		< 0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.16	0.37	0.37	0.34	0.36		0.29
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.005	0.01	0.01	< 0.005	< 0.005		0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.03	0.10	0.02	0.03	0.06		0.04
N.KJELDA. mg/l		0.80	1.00	0.70	0.70	0.50		1.90
RES.N.FIL.mg/l		28	43	28	18	21		349
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		64	38	55	48	50		39
COLORACAO		CINZA	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM		MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		12.9	97.9	53.3	65.2	33.9		55.7
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO TAQUARI, PONTE NA RODOVIA ITAPEVA-ITARARE.

CODIGO:00SP42TQ2012 CLASSE:2 BACIA:PARANAPANEMA-ALTO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/11:00	MARCO 05/09:30	MAIO 13/10:00	JULHO 09/12:00	SETEMBRO 10/10:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 12/10:30
TEMP.AGUA GR.C		24	28	20	17	20		20
pH UNID. pH		7.6	7.6	7.6	7.6	7.6		7.4
OX.DISSOL.mg/l	5.0	6.9	5.8	7.7	7.8	* 0.0		5.7
DBO(5,20) mg/l	5	< 1	1	* 21	2	3		* 8
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.3E+03	* 1.1E+04	* 8.0E+03	* 1.3E+04	* 1.3E+03		* 3.0E+03
N. TOTAL mg/l		0.88	1.04	1.42	1.42	0.97		1.13
FOSF.TOT. mg/l		0.080	0.090	...	0.100	0.065		0.115
RES.TOTAL mg/l		191	134	429	156	143		214
TURBIDEZ UNT		11	25	180	10	14		25
IQA		68	60	...	60	38		56
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	0.01	0.08		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	0.01	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	...	0.0001	0.0004	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.03	0.10	0.01		0.04
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	* 0.003 **		* 0.005 **
IT		1	...	1	...	0		0
TEMP.AR. GR.C		26	31	22	19	25		21
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	5.0E+03	* 3.0E+04	* 3.0E+04	* 2.3E+04	* 8.0E+03		* 1.7E+05
FERRO mg/l		1.22	2.37	15.8	2.48	1.41		1.93
MANGANES mg/l		1.75	0.82	0.88	0.77	0.80		3.00
NIQUEL mg/l		ND	0.02	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		2.5	1.5	3.0	4.5	2.0		2.5
DQO mg/l		78	33	47	34	23		55
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.05	0.06		0.11
N.NITRATO mg/l	10.0	0.15	0.13	0.31	0.20	0.16		0.12
N.NITRITO mg/l	1.00	0.03	0.01	0.01	0.02	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.12	0.04	0.08	0.05	0.13		0.05
N.KJELDA. mg/l		0.70	0.90	1.10	1.20	0.80		1.00
RES.N.FIL.mg/l		40	14	306	26	31		56
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		176	155	151	185	160		197
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	PRETA	MARROM		PRETA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PARDO, PONTE NA RODOVIA RAPOSO TAVARES, KM 381.

CODIGO:00SP43PD2200 CLASSE:2 BACIA:PARANAPANEMA-BAIXO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 09/14:30	MARCO 08/15:00	MAIO 08/14:25	JULHO 03/07:30	SETEMBRO 04/15:45	OUTUBRO	NOVEMBRO 08/16:15
TEMP.AGUA GR.C		24	24	20	19	20		27
pH UNID. pH		7.2	7.8	7.4	7.4	7.1		7.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.0	8.3	7.0	10.0	8.7		8.7
DBO(5,20) mg/l	5	3	3	1	1	1		< 1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 9.2E+03	* 5.4E+03	* 3.3E+03	* 2.3E+03	* 7.9E+03		* 2.4E+04
N. TOTAL mg/l		0.69	1.20	0.64	0.62	0.30		0.50
FOSF.TOT. mg/l		0.090	0.181	0.021	0.041	0.046		0.104
RES.TOTAL mg/l		219	179	92	71	78		81
TURBIDEZ UNT		100	120	22	11	19		23
IQA		55	50	67	70	65		59
BARIO mg/l	1.00	0.47	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.12		0.13
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.03	0.01	0.01		0.01
COBRE mg/l	1.00	0.02	0.01	ND	ND	0.01		ND
CROMO mg/l	0.05	0.01	0.01	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.01	< 0.003	0.01		0.02
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **		* 0.002 **
IT		1	1	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		25	22	21	19	25		29
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.6E+04	* 1.6E+04	* 1.3E+04	* 3.5E+04	* 2.4E+04		* 3.5E+04
FERRO mg/l		10.6	7.25	1.67	1.96	1.80		2.38
MANGANES mg/l		0.26	0.16	0.04	0.09	0.07		0.06
NIQUEL mg/l		0.04	0.05	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		1.9	2.6	1.8	1.4	1.4		2.3
DQO mg/l		24	24	14	< 14	< 14		< 14
SURFACT. mg/l		< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07		< 0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.19	0.15	0.18	0.11	0.15		0.13
N.NITRITO mg/l	1.00	0.003	0.003	0.005	0.004	0.003		0.003
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.14	* 0.61	0.07	0.04	0.10		0.06
N.KJELDA. mg/l		0.50	1.05	0.45	0.51	0.15		0.37
RES.N.FIL.mg/l		182	80	14	7	10		23
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		96	71	74	68	75		88
COLORACAO		TURVA	VERMELHA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PARANAPANEMA, 800 M A JUSANTE DA BARRAGEM DE CAPIVARA.

CODIGO:00SP43PR9300 CLASSE:2 BACIA:PARANAPANEMA-BAIXO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/14:00	MARCO 04/14:55	MAIO 06/14:50	JULHO 01/13:55	SETEMBRO 02/15:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/14:15
TEMP.AGUA GR.C		25	27	25	20	23		27
pH UNID. pH		6.8	7.4	7.4	7.1	7.1		7.6
OX.DISSOL.mg/l	5.0	6.9	7.3	9.0	8.6	8.5		9.0
DBO(5,20) mg/l	5	3	2	1	2	1		1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	79	920	240	230	23		23
N. TOTAL mg/l		0.54	0.47	0.46	0.47	0.44		1.76
FOSF.TOT. mg/l		0.022	0.016	< 0.010	0.029	0.028		< 0.010
RES.TOTAL mg/l		291	76	67	84	96		72
TURBIDEZ UNT		14	12	14	23	17		14
IQA		76	73	78	76	84		83
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		28	29	25	20	22		37
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	130	920	* 5.4E+03	330	79		240
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		2.4	2.1	2.7	1.8	2.0		2.4
DQO mg/l		< 14	< 14	17	< 14	< 14		< 14
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l	10.0	0.11	0.05	0.15	0.19	0.21		0.10
N.NITRITO mg/l	1.00	0.002	0.004	0.002	< 0.002	0.008		0.004
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.09	0.15	0.03	0.04	0.04		0.22
N.KJELDA. mg/l		0.43	0.42	0.31	0.28	0.22		1.66
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		70	68	61	62	60		76
COLORACAO		LIMPIDA	TURVA	TURVA	LIMPIDA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		520	240	765	1330	1050		1400
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO CUBATAO, NA PONTE PRETA, EM FRENTE A ANTIGA ETA DA SAEC.

CODIGO:00SP51CB2200 CLASSE:2 BACIA:BAIXADA SANTISTA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).NO = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/16:12	MARCO 03/17:00	MAIO 06/12:30	JULHO 10/10:30	SETEMBRO 11/10:55	OUTUBRO	NOVEMBRO 17/12:40
TEMP.AGUA GR.C		25	25	25	18	22		25
pH UNID. pH		6.0	6.0	6.8	6.8	6.0		6.3
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.7	8.5	8.1	9.0	9.5		7.8
DBO(5,20) mg/l	5	1	4	2	2	1		1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 1.3E+03	* 5.0E+03	800	30	50		500
N. TOTAL mg/l		0.87	1.37	0.71	1.17	0.57		1.89
FOSF.TOT. mg/l		0.070	0.050	0.040	0.055	0.030		0.055
RES.TOTAL mg/l		134	112	55	99	54		46
TURBIDEZ UNT		74	45	3.5	55	6.8		2.8
IQA		63	58	74	76	80		74
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.02	0.01	0.02		0.01
COBRE mg/l	1.00	0.01	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	0.03	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.04	0.03	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	* 0.003 **	* 0.002 **	< 0.001	* 0.002 **		< 0.001
IT		1	0	0	1	0		1
TEMP.AR. GR.C		26	26	30	26	28		27
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 8.0E+03	5.0E+03	3.0E+03	2.2E+03	170		1.3E+03
FERRO mg/l		2.82	1.36	0.98	1.53	0.43		0.28
MANGANES mg/l		0.04	0.09	0.14	0.10	0.04		0.05
NIQUEL mg/l		0.17	0.01	ND	0.02	ND		ND
CLORETO mg/l		< 5.0	5.0	6.0	6.0	6.0		6.0
DQO mg/l		15	20	11	3	5		3
SURFACT. mg/l		< 0.04	0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04		< 0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.26	0.36	0.40	0.48	0.26		0.38
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.50	0.04	< 0.005	* 0.65	0.07		0.02
N.KJELDA. mg/l		0.60	1.00	0.30	0.70	0.30		1.50
RES.N.FIL.mg/l		35	49	18	65	10		4
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		34	37	50	45	46		40
COLORACAO		AMARELA	MARROM	LIMPIDA	AMARELA	TURVA		LIMPIDA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO CUBATAO, 1.5 KM A JUSANTE DA FOZ DO RIO PEREQUE.

CODIGO:00SP51CB2400 CLASSE:3 BACIA:BAIXADA SANTISTA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/09:50	MARCO 08/12:00	MAIO 06/08:40	JULHO 10/09:30	SETEMBRO 11/09:50	OUTUBRO	NOVEMBRO 17/09:15
TEMP.AGUA GR.C		25	26	25	19	22		22
pH UNID. pH		6.7	7.8	6.7	6.2	6.9		6.6
OX.DISSOL.mg/l	4.0	7.4	8.2	6.8	9.2	6.3		7.2
DBO(5,20) mg/l	10	* 16	4	5	9	9		* 11
CO.F.NMP/100ml	4.0E+03	3.0E+03	* 5.0E+04	3.0E+03	* 5.0E+03	800		* 1.1E+04
N. TOTAL mg/l		7.17	5.32	4.74	7.92	17.4		9.26
FOSF.TOT. mg/l		0.740	0.260	0.210	0.420	1.15		1.58
RES.TOTAL mg/l		237	231	205	194	302		238
TURBIDEZ UNT		15	8.0	3.0	4.6	6.0		3.8
IQA		50	50	59	51	48		41
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.69	< 0.003	0.01	0.04	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	* 0.197 **	* 0.078 **	* 0.020 **	* 0.037 **	* 0.150 **		< 0.001
IT		0	0	0	0	0		1
TEMP.AR. GR.C		28	32	29	17	28		25
CO.T.NMP/100ml	2.0E+04	* 5.0E+04	*>=1.6E+05	* 2.8E+04	1.7E+04	3.0E+03		* 3.0E+04
FERRO mg/l		1.00	0.36	0.36	1.03	0.23		0.24
MANGANES mg/l		0.21	0.23	0.23	0.25	0.27		0.15
NIQUEL mg/l		0.01	0.02	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		45.0	35.0	34.0	40.0	52.0		53.0
DQO mg/l		40	31	58	23	44		33
SURFACT. mg/l		0.07	0.10	0.10	0.10	0.22		0.09
N.NITRATO mg/l	10.0	0.66	0.55	1.48	0.93	0.33		1.04
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.005	0.17	0.26	0.09	0.05		0.22
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 3.60	* 3.40	* 2.30	* 0.65	* 11.0		* 7.70
N.KJELDA. mg/l		6.60	4.60	3.00	6.90	17.0		8.00
RES.N.FIL.mg/l		39	87	48	56	17		34
ORTFO.SOL.mg/l		0.355	0.200	0.090	0.190	0.395		0.480
COND.ESP.Us/cm		332	287	302	336	454		399
COLORACAO		PRETA	TURVA	TURVA	TURVA	VERDE		PRETA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:CANAL DE FUGA 2, USINA HENRY BORDEN, NA SAIDA DA TURBINA.

CODIGO:00SP51CF2020 CLASSE:2 BACIA:BAIXADA SANTISTA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/15:10	MARCO 03/18:15	MAIO 06/11:22	JULHO 10/11:36	SETEMBRO 11/13:50	OUTUBRO	NOVEMBRO 17/11:35
TEMP.AGUA GR.C		25	32	24	19	22		22
pH UNID. pH		6.5	7.2	7.0	6.0	7.1		6.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.5	8.2	7.8	9.1	8.4		8.3
DBO(5,20) mg/l	5	* 29	* 6	* 6	* 12	* 8		* 7
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	80	23	80	4	* 8.0E+03		230
N. TOTAL mg/l		7.86	5.80	5.40	7.58	16.1		9.00
FOSF.TOT. mg/l		0.940	0.305	0.250	0.475	0.115		1.83
RES.TOTAL mg/l		242	228	203	188	279		248
TURBIDEZ UNT		6.5	4.0	3.0	3.5	5.0		3.3
IQA		52	69	69	65	53		53
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0002		0.0004
ZINCO mg/l	5.00	0.02	0.01	0.02	0.01	0.41		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	* 0.003 **	0.001	< 0.001	* 0.005 **		< 0.001
IT		1	0	1	1	0		1
TEMP.AR. GR.C		24	34	30	27	30		27
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	500	220	500	90	* 8.0E+03		3.0E+03
FERRO mg/l		0.16	0.13	0.27	0.24	0.27		0.12
MANGANES mg/l		0.23	0.24	0.24	0.28	0.26		0.14
NIQUEL mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		47.0	39.0	34.0	39.0	54.0		56.0
DQO mg/l		35	54	44	21	42		32
SURFACT. mg/l		0.10	0.10	0.11	0.10	0.31		0.10
N.NITRATO mg/l	10.0	0.44	0.42	1.38	0.30	0.13		0.34
N.NITRITO mg/l	1.00	0.22	0.18	0.22	0.08	0.01		0.16
N.AMONIAC.mg/l	0.50	* 0.73	* 3.70	* 3.70	* 3.50	* 11.0		* 0.80
N.KJELDA. mg/l		7.20	5.20	3.80	7.20	16.0		8.50
RES.N.FIL.mg/l		19	52	29	25	34		16
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		377	287	301	336	437		433
COLORACAO		VERDE	MARROM	VERDE	TURVA	PRETA		PRETA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		38.0	57.0	55.5	61.9	38.2		43.0

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO MOJI, PONTE DA RODOVIA CUBATAO-GUARUJA.

CODIGO:00SP51M02200 CLASSE:2 BACIA:BAIXADA SANTISTA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS		PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/13:05	MARCO 03/13:00	MAIO 06/10:36	JULHO 10/14:00	SETEMBRO 11/13:05	OUTUBRO 13/08:40	NOVEMBRO 17/11:00
TEMP.AGUA	GR.C		25	29	25	21	23	21	21
pH	UNID. pH		5.0	5.2	6.9	4.5	6.1	2.5	3.6
OX.DISSOL.	mg/l	5.0	6.3	7.9	7.3	7.8	6.7	7.8	8.9
DBO(5,20)	mg/l	5	3	4	2	1	3	1	1
CO.F.NMP/100ml		1.0E+03	80	800	* 5.0E+03	4	* 1.7E+04	< 2	130
N. TOTAL	mg/l		83.5	20.8	26.0	18.4	...	43.8	11.3
FOSF.TOT.	mg/l		28.0	10.5	6.50	8.20	113	200	23.5
RES.TOTAL	mg/l		430	278	223	277	848	861	231
TURBIDEZ	UNT		15	23	15	10	20	6.5	18
IQA			31	40	42	47	...	33	39
BARIO	mg/l	1.00	0.16	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO	mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO	mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	* 0.11 **	ND	ND
COBRE	mg/l	1.00	0.01	0.01	ND	ND	ND	0.06	0.01
CROMO	mg/l	0.05	ND	0.01	ND	ND	ND	ND	ND
ESTANHO	mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MERCURIO	mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	* 0.0096 **	0.0006
ZINCO	mg/l	5.00	0.13	< 0.003	0.01	0.10	0.08	1.00	0.05
FENOL	mg/l	0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **	* 0.002 **	* 0.030 **
IT			0	1	1	1	0	0	0
TEMP.AR.	GR.C		28	35	30	28	30	23	26
CO.T.NMP/100ml		5.0E+03	300	3.0E+03	5.0E+03	23	* 2.3E+05	< 2	230
FERRO	mg/l		1.49	2.66	1.70	4.80	2.08	9.58	2.63
MANGANES	mg/l		0.70	0.76	0.63	1.00	1.04	1.20	0.67
NIQUEL	mg/l		ND	0.08	ND	ND	ND	0.02	ND
CLORETO	mg/l		26.0	16.0	15.0	18.0	29.0	144	11.0
DQO	mg/l		14	29	24	8	42	10	12
SURFACT.	mg/l		0.04	0.04	< 0.04	0.04	0.05	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO	mg/l	10.0	* 27.4	6.78	7.94	7.36	...	3.79	5.79
N.NITRITO	mg/l	1.00	0.07	0.02	0.06	0.04	...	0.01	0.01
N.AMONIAC.	mg/l	0.50	* 42.0	* 9.50	* 14.0	* 3.20	...	* 13.0	* 5.40
N.KJELDA.	mg/l		56.0	14.0	18.0	11.0	...	40.0	5.50
RES.N.FIL.	mg/l		88	18	43	48	26	7	11
ORTFO.SOL.	mg/l		18.4	3.65	2.85	4.50	40.0	...	8.50
COND.ESP.	Us/cm		668	354	316	378	1180	1880	388
COLORACAO			AMARELA	TURVA	AMARELA	AMARELA	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS			NAO	SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO	m^3/s								
INSTANTANEA									
MEDIA DIARIA									

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PIACAGUERA, PONTE 300 M A JUSANTE DA ADUBOS TREVO, VILA PARISI.

CODIGO:00SP51PG2002 CLASSE:2 BACIA:BAIXADA SANTISTA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS		PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/12:05	MARCO 03/14:00	MAIO 06/09:45	JULHO 10/12:42	SETEMBRO 11/12:10	OUTUBRO	NOVEMBRO 17/10:20
TEMP.AGUA	GR.C		27	28	25	21	23		24
pH	UNID. pH		5.5	6.0	6.5	5.5	6.5		6.2
OX.DISSOL.	mg/l	5.0	* 2.5	* 3.7	7.3	* 4.5	* 1.8		* 2.5
DBO(5,20)	mg/l	5	* 6	* 5	2	* 9	* 12		* 6
CO.F.NMP/100ml		1.0E+03	* 8.0E+05	* 8.0E+06	* 5.0E+06	* 1.7E+04	* 8.0E+05		* 3.0E+05
N. TOTAL	mg/l		26.2	29.4	16.4	6.90	42.1		6.00
FOSF.TOT.	mg/l		11.4	78.2	5.38	18.6	31.5		14.5
RES.TOTAL	mg/l		457	562	223	352	633		276
TURBIDEZ	UNT		22	45	15	25	21		11
IQA			22	24	35	30	19		26
BARIO	mg/l	1.00	< 0.10	0.26	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO	mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO	mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	ND		ND
COBRE	mg/l	1.00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.03		ND
CROMO	mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO	mg/l	2.00	ND	ND	ND	0.03	ND		ND
MERCURIO	mg/l	0.0020	0.0004	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0003		0.0002
ZINCO	mg/l	5.00	0.05	< 0.003	0.02	0.04	0.59		0.01
FENOL	mg/l	0.001	* 0.004 **	* 0.007 **	* 0.010 **	* 0.008 **	* 0.023 **		* 0.170 **
IT			0	0	0	0	0		0
TEMP.AR.	GR.C		31	34	30	28	30		26
CO.T.NMP/100ml		5.0E+03	* 5.0E+06	* 8.0E+06	* 1.1E+07	* 8.0E+04	* 1.7E+06		* 3.0E+05
FERRO	mg/l		2.44	4.42	1.60	5.75	2.04		1.43
MANGANES	mg/l		2.10	0.18	0.74	1.10	1.06		0.70
NIQUEL	mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
CLORETO	mg/l		40.0	29.0	15.0	29.0	50.0		32.0
DQO	mg/l		35	50	24	30	47		23
SURFACT.	mg/l		0.06	0.15	< 0.04	0.32	0.41		0.10
N.NITRATO	mg/l	10.0	2.03	4.27	2.33	2.35	0.10		2.42
N.NITRITO	mg/l	1.00	0.17	0.13	0.07	0.05	0.01		0.08
N.AMONIAC.	mg/l	0.50	* 9.30	0.29	* 11.0	* 0.60	* 30.0		* 3.20
N.KJELDA.	mg/l		24.0	25.0	14.0	4.50	42.0		3.50
RES.N.FIL.	mg/l		58	169	43	34	55		17
ORTFO.SOL.	mg/l		8.40	12.5	2.80	14.8	12.3		3.70
COND.ESP.	Us/cm		580	584	362	420	806		294
COLORACAO			MARROM	TURVA	PRETA	TURVA	PRETA		PRETA
CHUVAS			NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO	m^3/s								
INSTANTANEA									
MEDIA DIARIA									

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:REPRESA DO CAPIVARI MONOS, JUNTO A ESTACAO DE RECALQUE DA SABESP.

CODIGO:01SP53GM2200 CLASSE:1 BACIA:LITORAL SUL.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE 2 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 05/09:40	MARCO 03/13:00	MAIO 05/15:30	JULHO 02/13:00	SETEMBRO 02/15:10	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/14:45
TEMP.AGUA GR.C		23	25	24	17	18		26
pH UNID. pH		6.1	5.7	6.7	5.8	6.7		6.3
OX.DISSOL.mg/l		6.3	6.5	7.1	6.9	9.7		7.7
DBO(5,20) mg/l		3	1	* 7	1	3		3
CO.F.NMP/100ml		* 1.7E+03	800	210	34	800		* 2.3E+03
N. TOTAL mg/l		0.55	0.73	1.40	0.71	0.63		0.88
FOSF.TOT. mg/l		0.020	0.155	0.165	0.035	0.020		0.055
RES.TOTAL mg/l		48	71	206	40	53		119
TURBIDEZ UNT		16	30	14	10	8.0		39
IQA		65	69	68	77	72		64
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		23	28	33	16	19		32
CO.T.NMP/100ml		* 2.2E+04	5.0E+03	* 2.3E+04	3.0E+03	* 8.0E+03		* 2.3E+04
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		2.5	4.0	4.0	3.5	4.0		3.5
DQO mg/l		12	11	19	9	< 6		9
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l		0.14	0.12	0.19	0.20	0.22		0.17
N.NITRITO mg/l		< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005		0.01
N.AMONIAC.mg/l		0.09	0.03	0.08	0.07	0.08		0.05
N.KJELDA. mg/l		0.40	0.60	1.20	0.50	0.40		0.70
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		28	30	40	30	37		25
COLORACAO		TURVA	MARROM	MARROM	AMARELA	TURVA		MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	SIM	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO JUQUIA, PONTE NA RODOVIA BR-116, EM JUQUITIBA.

CODIGO:00SP54JQ2500 CLASSE:1 BACIA:RIBEIRA DE IGUAPE.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE 2 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 08/13:08	MARCO 05/12:40	MAIO 07/18:00	JULHO 03/13:40	SETEMBRO 02/11:25	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/13:52
TEMP.AGUA GR.C		27	22	19	17	13		27
pH UNID. pH		5.5	5.4	6.0	6.5	6.2		7.0
OX.DISSOL.mg/l		7.4	7.7	8.4	9.0	8.9		8.8
DBO(5,20) mg/l		1	1	2	2	1		1
CO.F.NMP/100ml		230	* 1.4E+03	500	* 8.0E+03	26		800
N. TOTAL mg/l		1.71	1.03	0.25	0.91	0.47		0.44
FOSF.TOT. mg/l		0.090	0.070	0.025	0.055	0.015		0.015
RES.TOTAL mg/l		31	59	41	28	27		40
TURBIDEZ UNT		6.3	18	5.5	7.5	6.5		5.3
IQA		71	63	72	83	82		75
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		32	26	19	19	20		36
CO.T.NMP/100ml		700	5.0E+03	3.0E+03	* 2.3E+04	140		3.0E+03
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		< 5.0	< 5.0	< 5.0	5.0	< 5.0		5.0
DQO mg/l		7	11	24	22	3		3
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l		0.20	0.12	0.14	0.20	0.16		0.13
N.NITRITO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		0.01
N.AMONIAC.mg/l		* 0.72	0.03	0.01	* 0.55	0.02		0.01
N.KJELDA. mg/l		1.50	0.90	0.10	0.70	0.30		0.30
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		...	21	23	84	23		25
COLORACAO		VERDE	AMARELA	MARROM	TURVA	VERDE		VERDE
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	SIM	SIM		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		2.63	23.2	4.63	15.2	4.80		3.43
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO RIBEIRA, 3 KM DE ITAOCA, NA ESTRADA DA BALSA, MUNICIPIO DE APIAI.

CODIGO:00SP54RB2020 CLASSE:2 BACIA:RIBEIRA DE IGUAPE.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/12:30	MARCO 05/04:30	MAIO 13/03:00	JULHO 09/02:30	SETEMBRO 10/07:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 12/04:30
TEMP.AGUA GR.C		26	29	19	19	19		23
pH UNID. pH		7.8	7.7	6.8	8.2	7.9		7.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.8	5.9	6.6	10.9	* 0.0		6.9
DBO(5,20) mg/l	5	* 7	1	4	2	3		* 12
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	700	* 1.3E+03	300	500	230		* 1.7E+03
N. TOTAL mg/l		0.61	1.21	0.78	0.87	0.46		1.92
FOSF.TOT. mg/l		0.075	0.205	...	0.040	0.045		0.210
RES.TOTAL mg/l		129	193	103	98	111		394
TURBIDEZ UNT		16	65	75	2.5	10		220
IQA		65	62	...	74	42		45
BARIO mg/l	1.00	0.26	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	0.01	0.01	ND	0.03	* 0.23 **		ND
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.01	ND	ND	ND		0.01
CROMO mg/l	0.05	0.01	ND	0.02	ND	0.01		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0001	...	< 0.0001	0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.66	0.10	0.02	0.03	0.09		0.03
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	* 0.002 **		0.001
IT		1	...	1	...	0		1
TEMP.AR. GR.C		30	30	21	17	22		24
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.3E+04	* 8.0E+03	* 1.7E+04	3.0E+03	1.7E+03		* 3.0E+04
FERRO mg/l		2.00	6.97	3.65	0.55	0.98		16.3
MANGANES mg/l		0.14	0.25	0.05	0.04	0.05		0.28
NIQUEL mg/l		0.03	0.02	0.04	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		1.0	1.0	2.5	2.0	1.0		2.5
DQO mg/l		95	46	11	7	8		77
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.05		< 0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.10	0.30	0.37	0.06	0.16		0.31
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005		0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.02	0.02	0.02	* 0.52	0.06		0.04
N.KJELDA. mg/l		0.50	0.90	0.40	0.80	0.30		1.60
RES.N.FIL.mg/l		45	108	41	9	21		320
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		116	85	53	145	134		38
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	MARROM		MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		43.1	117	208	52.7	36.8		36.8
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO RIBEIRA DE IGUAPE, PONTE NA RODOVIA BR-116, EM REGISTRO.

CODIGO:00SP54R121DD CLASSE:2 BACIA:RIBEIRA DE IGUAPE.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 08/10:31	MARCO 05/11:00	MAIO 07/14:30	JULHO 03/11:45	SETEMBRO 02/08:42	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/12:28
TEMP.AGUA GR.C		26	25	24	19	16		29
pH UNID. pH		6.0	6.4	5.5	6.6	6.3		6.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.1	5.0	7.5	8.1	8.3		7.2
DBO(5,20) mg/l	5	1	2	2	4	1		1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 1.4E+04	* 2.3E+03	* 5.0E+03	* 8.0E+03	* 5.0E+03		* 3.0E+03
N. TOTAL mg/l		0.53	1.35	0.57	0.71	0.93		0.47
FOSF.TOT. mg/l		0.060	0.105	0.035	0.050	0.095		0.055
RES.TOTAL mg/l		73	139	99	63	91		100
TURBIDEZ UNT		7.1	45	8.5	8.0	25		12
IQA		60	58	60	62	62		67
BARIO mg/l	1.00	0.27	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	0.01	0.04	0.01	0.03		0.04
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.01	< 0.003	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001		* 0.002 **
IT		1	1	0	1	1		0
TEMP.AR. GR.C		28	27	24	21	17		30
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 2.1E+04	3.0E+03	* 5.0E+04	* 2.3E+04	5.0E+03		* 2.3E+04
FERRO mg/l		0.69	3.84	1.29	0.97	1.99		1.45
MANGANES mg/l		0.06	0.15	0.04	0.05	0.06		0.07
NIQUEL mg/l		0.01	0.02	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		< 5.0	< 5.0	5.0	5.0	< 5.0		< 5.0
DQO mg/l		10	33	17	66	10		11
SURFACT. mg/l		0.04	0.07	< 0.04	0.04	< 0.04		< 0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.12	0.24	0.16	0.10	0.32		0.06
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.35	0.06	0.02	* 0.51	0.06		0.03
N.KJELDA. mg/l		0.40	1.10	0.40	0.60	0.60		0.40
RES.N.FIL.mg/l		24	69	40	2	37		28
ORTFO.SOL.mg/l		< 0.003	0.010	0.015	0.015	0.025		0.005
COND.ESP.Us/cm		...	75	65	25	79		82
COLORACAO		VERDE	AMARELA	VERDE	VERDE	AMARELA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	SIM	SIM		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		119	792	195	187	209		225
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:REPRESA DO JAGUARI, PONTE NA RODOVIA SANTA ISABEL-GARATA.
CODIGO:01SP61JG2020 CLASSE:1 BACIA:PARAIBA DO SUL.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE 2 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 08/13:50	MARCO 05/15:50	MAIO 21/15:40	JULHO 16/14:40	SETEMBRO 17/15:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 20/14:30
TEMP.AGUA GR.C		30	27	24	21	28		30
pH UNID. pH		6.7	7.6	7.3	7.4	7.7		8.2
OX.DISSOL.mg/l		7.4	8.0	6.0	8.8	9.1		5.7
DBO(5,20) mg/l		3	3	2	2	* 6		2
CO.F.NMP/100ml		17	70	80	14	4		* 1.1E+03
N. TOTAL mg/l		0.14	0.49	0.72	0.62	0.68		0.21
FOSF.TOT. mg/l		0.144	< 0.012	< 0.012	< 0.012	< 0.012		0.030
RES.TOTAL mg/l		34	68	48	40	44		50
TURBIDEZ UNT		5.0	4.5	3.5	1.5	3.5		10
IQA		84	81	80	88	84		70
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		33	27	26	26	28		36
CO.T.NMP/100ml		17	800	130	110	230		5.0E+03
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		1.8	3.9	2.0	4.1	4.5		1.7
DQO mg/l		9	20	< 11	< 11	< 11		< 11
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l		0.02	0.03	0.05	0.06	0.10		0.03
N.NITRITO mg/l		< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l		< 0.04	0.05	0.10	0.24	0.10		0.04
N.KJELDA. mg/l		0.11	0.45	0.66	0.55	0.57		0.17
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l		< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020	< 0.020		< 0.020
COND.ESP.Us/cm		...	45	34	44	35		29
COLORACAO		VERDE	PRETA	VERDE	VERDE	VERDE		VERDE
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		NAO
VOLUMEm^3*10^6 INSTANTANEO								
MEDIO DIARIO		576.4	655.4	738.8	821.0	494.9		464.4

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PARAIBA, PONTE NA RODOVIA SANTA BRANCA-JACAREI.
CODIGO:00SP61PA2020 CLASSE:2 BACIA:PARAIBA DO SUL.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 08/15:20	MARCO 05/17:20	MAIO 21/16:40	JULHO 16/13:30	SETEMBRO 17/14:20	OUTUBRO	NOVEMBRO 20/15:40
TEMP.AGUA GR.C		26	26	22	20	20		23
pH UNID. pH		6.0	7.0	7.6	7.1	7.3		8.1
OX.DISSOL.mg/l	5.0	8.0	7.9	8.4	9.8	9.0		7.9
DBO(5,20) mg/l	5	2	2	2	2	5		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	110	* 2.3E+03	4	220	17		* 2.2E+03
N. TOTAL mg/l		0.81	1.16	0.51	0.23	0.83		0.28
FOSF.TOT. mg/l		0.137	0.014	< 0.012	0.045	< 0.012		0.060
RES.TOTAL mg/l		28	64	52	74	54		74
TURBIDEZ UNT		3.0	18	9.0	4.0	5.3		32
IQA		76	69	90	78	89		67
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	0.01	0.02		0.01
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.01	0.01		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **		< 0.001
IT		1	1	1	1	0		1
TEMP.AR. GR.C		31	30	23	24	28		34
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	1.3E+03	3.0E+03	6	500	300		* 7.0E+03
FERRO mg/l		0.28	1.28	0.63	0.32	0.49		1.80
MANGANES mg/l		0.10	0.21	0.16	0.06	0.05		0.05
NIQUEL mg/l		ND	0.01	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		2.1	1.9	1.8	1.6	1.7		2.6
DQO mg/l		3	15	< 11	< 11	< 11		20
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.09	0.04	< 0.04		0.10
N.NITRATO mg/l	10.0	0.20	0.22	0.17	0.17	0.13		0.12
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	< 0.04	0.34	< 0.04	< 0.04	0.06		< 0.04
N.KJELDA. mg/l		0.40	0.93	0.33	< 0.05	0.69		0.15
RES.N.FIL.mg/l		12	16	6	33	5		22
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		30	40	32	30	53		31
COLORACAO		VERDE	AMARELA	VERDE	VERDE	VERDE		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s INSTANTANEA		59.4	76.0	95.6	134	136		76.0
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PARAIBA, PONTE FLAMINIO VAZ LIMA, BAIRRO SERIMBURA, SAO JOSE DOS CAMPOS.

CODIGO:00SP61PA2097 CLASSE:2 BACIA:PARAIBA DO SUL.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 08/12:40	MARCO 05/15:00	MAIO 21/14:30	JULHO 16/12:30	SETEMBRO 17/13:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 20/13:20
TEMP.AGUA GR.C		27	26	23	20	22		27
pH UNID. pH		5.9	6.8	7.3	7.1	7.0		7.4
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.5	5.3	5.8	9.0	6.4		6.2
DBO(5,20) mg/l	5	2	2	3	2	4		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 8.0E+03	* 8.0E+03	* 1.3E+04	* 7.0E+03	* 3.0E+04		* 1.7E+03
N. TOTAL mg/l		0.92	1.17	0.90	0.77	0.73		0.72
FOSF.TOT. mg/l		0.162	0.091	0.120	0.093	0.028		0.130
RES.TOTAL mg/l		88	160	98	58	74		108
TURBIDEZ UNT		15	55	20	15	16		34
IQA		58	56	57	64	66		66
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	ND		0.01
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	0.01	< 0.003	< 0.003	0.03		0.07
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **		< 0.001
IT		1	1	1	1	0		1
TEMP.AR. GR.C		32	28	27	25	29		34
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 5.0E+04	* 1.3E+04	* 1.3E+04	* 1.7E+04	* 5.0E+04		* 2.2E+04
FERRO mg/l		0.96	3.45	1.56	0.99	1.08		2.32
MANGANES mg/l		0.10	0.18	0.12	0.12	0.08		0.13
NIQUEL mg/l		0.01	0.06	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		9.5	8.9	5.6	4.6	5.7		8.2
DQO mg/l		7	30	< 11	< 11	< 11		< 11
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.10	< 0.04	0.06		< 0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.21	0.18	0.22	0.20	0.15		0.20
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.15	0.27	0.15	0.20	0.09		0.18
N.KJELDA. mg/l		0.70	1.00	0.67	0.56	0.57		0.51
RES.N.FIL.mg/l		35	64	29	21	19		32
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		70	70	60	44	16		74
COLORACAO		TURVA	VERMELHA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PARAIBA, PONTE NA RUA DO PORTO, EM CACAPAVA.

CODIGO:00SP61PA2180 CLASSE:2 BACIA:PARAIBA DO SUL.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 08/11:40	MARCO 05/14:00	MAIO 21/13:30	JULHO 16/11:05	SETEMBRO 17/12:45	OUTUBRO	NOVEMBRO 20/12:20
TEMP.AGUA GR.C		26	26	23	20	22		27
pH UNID. pH		5.8	6.6	7.1	7.0	6.8		7.1
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.4	* 4.4	5.5	7.7	6.0		5.2
DBO(5,20) mg/l	5	2	2	2	2	5		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 1.1E+04	* 3.0E+04	* 2.4E+04	* 1.3E+04	* 2.3E+04		* 1.1E+04
N. TOTAL mg/l		0.73	0.82	1.11	0.50	1.07		0.75
FOSF.TOT. mg/l		0.215	0.100	< 0.012	0.045	0.033		0.090
RES.TOTAL mg/l		92	212	114	74	88		126
TURBIDEZ UNT		30	100	34	25	24		42
IQA		55	46	56	61	55		57
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	0.01		0.01
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	0.02	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	0.0008	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.02	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.03		0.03
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **	< 0.001	0.001		< 0.001
IT		1	1	0	1	1		1
TEMP.AR. GR.C		30	27	24	22	28		32
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 8.0E+04	* 5.0E+04	* 3.0E+04	* 3.0E+04	* 3.0E+04		* 5.0E+04
FERRO mg/l		1.86	4.06	2.05	2.03	1.30		2.24
MANGANES mg/l		0.09	0.07	0.10	0.16	0.06		0.12
NIQUEL mg/l		ND	0.08	0.01	ND	0.02		ND
CLORETO mg/l		7.0	5.4	5.4	4.3	5.1		7.2
DQO mg/l		15	35	< 11	< 11	< 11		20
SURFACT. mg/l		0.06	0.05	0.09	0.04	0.04		0.05
N.NITRATO mg/l	10.0	0.23	0.23	0.28	0.22	0.30		0.17
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.36	0.09	0.26	0.27	< 0.04		0.27
N.KJELDA. mg/l		0.49	0.58	0.82	0.27	0.76		0.57
RES.N.FIL.mg/l		23	125	45	33	30		45
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		65	60	55	45	24		72
COLORACAO		TURVA	VERMELHA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PARAIBA, PONTE NO BAIRRO DOS PUTINS, EM APARECIDA DO NORTE.

CODIGO:00SP61PA2310 CLASSE:2 BACIA:PARAIBA DO SUL.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 08/10:20	MARCO 05/10:45	MAIO 21/11:20	JULHO 16/09:28	SETEMBRO 17/10:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 20/10:30
TEMP.AGUA GR.C		25	25	23	19	22		26
pH UNID. pH		6.0	6.5	7.0	7.1	7.0		7.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	6.0	* 4.4	5.8	7.4	6.1		5.6
DBO(5,20) mg/l	5	2	2	3	2	5		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.3E+04	* 1.7E+04	* 5.0E+03	* 3.0E+03	* 5.0E+09		* 1.1E+05
N. TOTAL mg/l		0.84	1.21	1.74	0.54	0.77		0.75
FOSF.TOT. mg/l		0.196	0.057	< 0.012	0.063	0.069		0.130
RES.TOTAL mg/l		102	318	118	80	98		124
TURBIDEZ UNT		25	150	34	28	25		33
IQA		54	42	61	66	59		49
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	0.03		0.03
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	ND	ND	ND		0.01
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.02	0.07	< 0.003	< 0.003	0.03		0.03
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		< 0.001
IT		1	1	1	1	1		1
TEMP.AR. GR.C		28	27	24	19	27		31
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 2.3E+04	* 1.6E+05	5.0E+03	* 3.0E+04	5.0E+03		* 1.1E+05
FERRO mg/l		2.96	12.6	2.14	1.81	1.64		3.06
MANGANES mg/l		0.07	0.19	0.11	0.11	0.05		0.06
NIQUEL mg/l		0.01	0.04	0.01	ND	0.03		ND
CLORETO mg/l		7.3	5.0	5.7	4.7	6.3		7.1
DQO mg/l		9	50	< 11	< 11	< 11		20
SURFACT. mg/l		< 0.04	0.08	0.09	0.04	0.04		0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.31	0.20	0.33	0.24	0.39		0.39
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	< 0.04	0.29	* 0.59	0.18	0.08		0.05
N.KJELDA. mg/l		0.62	1.00	1.40	0.29	0.37		0.35
RES.N.FIL.mg/l		45	232	43	42	23		44
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		65	60	58	40	25		71
COLORACAO		TURVA	VERMELHA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		97.6	219	167	189	127		114
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PARAIBA, PONTE EM FRENTE A PREFEITURA, NA CIDADE DE QUELUZ.

CODIGO:00SP61PA2490 CLASSE:2 BACIA:PARAIBA DO SUL.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 08/09:20	MARCO 05/09:30	MAIO 21/10:00	JULHO 16/09:15	SETEMBRO 17/09:20	OUTUBRO	NOVEMBRO 20/09:20
TEMP.AGUA GR.C		25	25	23	17	23		26
pH UNID. pH		6.4	6.2	6.9	7.7	7.3		7.2
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.0	6.6	7.3	8.5	7.7		6.7
DBO(5,20) mg/l	5	2	2	3	2	4		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.3E+04	* 3.0E+03	* 8.0E+03	* 2.2E+04	* 3.0E+03		* 5.0E+04
N. TOTAL mg/l		0.96	0.96	1.24	0.68	0.92		0.80
FOSF.TOT. mg/l		0.169	0.069	0.045	0.033	0.033		0.120
RES.TOTAL mg/l		102	240	128	82	94		122
TURBIDEZ UNT		27	110	35	25	26		30
IQA		57	50	60	59	64		54
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	0.01		0.01
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	* 0.07 **	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	0.02	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.01		0.05
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		< 0.001
IT		1	1	0	1	1		1
TEMP.AR. GR.C		23	25	23	15	26		29
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 8.0E+04	* 3.0E+04	* 2.4E+04	* 1.6E+05	* 2.3E+04		* 5.0E+04
FERRO mg/l		3.39	8.93	2.85	1.63	2.90		2.22
MANGANES mg/l		0.08	0.17	0.11	0.10	0.06		0.06
NIQUEL mg/l		ND	0.05	0.16	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		6.6	5.3	5.3	4.9	5.8		7.7
DQO mg/l		10	40	< 11	< 11	< 11		< 11
SURFACT. mg/l		< 0.04	0.04	0.09	0.06	0.04		0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.32	0.33	0.46	0.25	0.41		0.43
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	< 0.04	0.11	0.07	0.23	0.23		0.20
N.KJELDA. mg/l		0.63	0.62	0.77	0.42	0.50		0.36
RES.N.FIL.mg/l		55	147	55	26	31		40
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		65	50	58	50	26		84
COLORACAO		TURVA	VERMELHA	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		90.0	235	161	145	90.0		47.2
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIBEIRAO DOS BAGRES, PONTE NA RODOVIA MUNICIPAL QUE LIGA A SP-334 A RESTINGA.

CODIGO:00SP71BA4002 CLASSE:4 BACIA:SAPUCAI-MIRIM.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/16:20	MARCO 04/17:10	MAIO 05/16:30	JULHO 07/15:45	SETEMBRO 08/16:10	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/16:40
TEMP.AGUA GR.C		25	26	24	22	24		26
pH UNID. pH		7.4	7.3	6.0	7.0	6.8		7.3
OX.DISSOL.mg/l	> 0.5	5.6	5.3	6.1	4.1	4.0		4.3
DBO(5,20) mg/l		4	9	4	1	9		10
CO.F.NMP/100ml		1.1E+05	2.4E+05	2.2E+04	7.0E+03	5.0E+04		1.7E+05
N. TOTAL mg/l		4.05	4.54	3.38	8.67	10.9		10.6
FOSF.TOT. mg/l		0.144	0.066	0.171	0.506	0.277		0.230
RES.TOTAL mg/l		166	127	105	101	85		167
TURBIDEZ UNT		23	35	18	20	40		40
IQA		48	44	51	48	39		38
BARIO mg/l		< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l		ND	ND	ND	0.01	0.01		ND
COBRE mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l		ND	0.02	0.01	0.06 **	ND		ND
ESTANHO mg/l		ND	ND	ND	0.01	ND		ND
MERCURIO mg/l		0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0006	0.0002		0.0001
ZINCO mg/l		< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.07	0.01		0.02
FENOL mg/l	1.00	< 0.001	< 0.001	0.003 **	< 0.001	0.003 **		0.003 **
IT		1	1	0	0	0		0
TEMP.AR. GR.C		26	28	30	27	28		28
CO.T.NMP/100ml		1.7E+05	3.0E+05	3.0E+05	1.3E+05	3.0E+05		2.3E+05
FERRO mg/l		2.14	3.60	2.80	3.87	2.48		2.14
MANGANES mg/l		0.20	0.18	0.13	0.21	0.17		0.17
NIQUEL mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		9.0	57.0	7.5	11.5	9.0		34.5
DQO mg/l		13	26	14	20	30		28
SURFACT. mg/l		0.48	0.04	0.29	0.78	0.72		0.73
N.NITRATO mg/l		0.14	0.25	0.07	0.01	0.03		0.05
N.NITRITO mg/l		0.06	0.09	0.06	0.01	0.03		0.02
N.AMONIAC.mg/l		3.25	4.10	2.10	7.40	7.40		8.20
N.KJELDA. mg/l		3.85	4.20	3.25	8.65	10.8		10.5
RES.N.FIL.mg/l		20	40	17	18	9		4
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		116	76	...	137	153		241
COLORACAO		MARROM	MARROM	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO SAPUCAI-MIRIM, PONTE NA RODOVIA BARRETOS-FRANCA.

CODIGO:00SP71SP2100 CLASSE:2 BACIA:SAPUCAI-MIRIM.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/13:40	MARCO 04/15:30	MAIO 05/13:30	JULHO 07/13:10	SETEMBRO 08/14:15	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/15:00
TEMP.AGUA GR.C		25	27	23	21	24		26
pH UNID. pH		7.1	7.2	6.2	6.7	7.0		6.7
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.5	7.1	8.1	8.3	7.8		7.0
DBO(5,20) mg/l	5	2	1	2	1	2		1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 1.6E+05	* 8.0E+04	* 5.0E+04	* 1.4E+03	* 3.0E+05		* 3.0E+05
N. TOTAL mg/l		0.73	0.85	0.46	0.48	0.55		0.86
FOSF.TOT. mg/l		< 0.010	0.044	0.041	0.018	0.032		0.056
RES.TOTAL mg/l		164	117	70	47	52		53
TURBIDEZ UNT		68	65	21	11	30		40
IQA		50	53	56	72	53		51
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.26	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	0.01	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.02	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **		* 0.007 **
IT		1	1	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		27	33	31	26	30		28
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.6E+05	* 3.0E+05	* 2.2E+05	* 9.0E+04	* 5.0E+05		* 5.0E+05
FERRO mg/l		9.21	10.1	2.41	1.05	1.15		1.59
MANGANES mg/l		0.15	0.15	0.04	0.02	0.03		0.04
NIQUEL mg/l		0.01	0.01	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		2.0	4.0	4.0	5.0	3.5		2.5
DQO mg/l		12	20	10	1	7		6
SURFACT. mg/l		0.04	< 0.04	0.11	0.19	0.18		0.10
N.NITRATO mg/l	10.0	0.11	0.28	0.13	0.24	0.21		0.36
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.03		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.14	0.22	0.15	0.17	0.29		0.22
N.KJELDA. mg/l		0.61	0.56	0.32	0.22	0.31		0.50
RES.N.FIL.mg/l		86	34	26	3	10		2
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		33	82	...	42	61		44
COLORACAO		MARROM	MARROM	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO PARDO, PONTE NA RODOVIA RIBEIRAO PRETO-BATATAIS.
CODIGO:00SP72P02040 CLASSE:2 BACIA:PARDO.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/18:35	MARCO 04/18:45	MAIO 05/18:10	JULHO 07/18:10	SETEMBRO 08/17:55	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/18:30
TEMP.AGUA GR.C		26	25	24	21	23		26
pH UNID. pH		7.1	7.1	6.5	6.8	6.9		6.3
OX.DISSOL.mg/l	5.0	6.5	6.3	7.6	8.0	7.5		6.8
DBO(5,20) mg/l	5	1	1	1	2	1		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.3E+04	* 8.0E+03	400	300	700		30
N. TOTAL mg/l		0.86	0.71	0.45	0.44	0.42		0.65
FOSF.TOT. mg/l		< 0.010	0.092	0.022	0.027	0.022		0.032
RES.TOTAL mg/l		122	146	78	64	72		58
TURBIDEZ UNT		33	51	15	7.2	15		15
IQA		59	59	75	76	74		80
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	0.01		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.05	0.02	0.01		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		< 0.001
IT		1	1	1	1	1		1
TEMP.AR. GR.C		23	25	28	27	27		28
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.7E+04	* 3.0E+04	1.3E+03	3.0E+03	* 8.0E+03		300
FERRO mg/l		3.28	4.74	1.28	0.53	1.15		0.76
MANGANES mg/l		0.07	0.09	0.04	0.02	0.05		0.03
NIQUEL mg/l		0.01	0.02	ND	ND	0.01		ND
CLORETO mg/l		2.0	3.5	2.5	3.5	3.5		2.5
DQO mg/l		9	12	6	2	8		8
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.10	0.15	0.06		0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.15	0.36	0.19	0.19	0.21		0.30
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.16	0.14	0.23	0.03	0.05		0.03
N.KJELDA. mg/l		0.50	0.34	0.25	0.24	0.20		0.34
RES.N.FIL.mg/l		40	42	16	2	7		2
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		46	80	...	43	56		44
COLORACAO		MARROM	MARROM	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		151	222	151	110	85.6		130
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO PARDO, PONTE NA RODOVIA PONTAL-CANDIA.
CODIGO:00SP72P02060 CLASSE:2 BACIA:PARDO.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/07:50	MARCO 04/07:50	MAIO 05/07:40	JULHO 07/07:30	SETEMBRO 08/08:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/08:20
TEMP.AGUA GR.C		26	25	21	18	21		26
pH UNID. pH		6.9	6.7	6.0	6.5	6.6		6.4
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.5	5.6	6.4	6.2	6.5		* 3.5
DBO(5,20) mg/l	5	1	* 8	1	2	1		1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 8.0E+04	* 5.0E+04	* 2.2E+04	* 1.3E+04	* 5.0E+03		* 2.1E+03
N. TOTAL mg/l		0.79	1.60	0.54	0.62	0.54		0.77
FOSF.TOT. mg/l		< 0.010	0.111	0.034	0.071	0.036		0.061
RES.TOTAL mg/l		132	57	55	76	64		66
TURBIDEZ UNT		32	83	12	8.2	15		15
IQA		54	45	57	59	64		57
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.03	ND	* 0.12 **		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	0.02	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0002	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.02	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **		* 0.002 **
IT		1	1	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		23	25	20	19	21		28
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 2.4E+05	* 2.4E+05	* 5.0E+04	* 5.0E+04	* 8.0E+03		* 1.7E+04
FERRO mg/l		3.01	6.13	1.60	1.07	1.35		1.18
MANGANES mg/l		0.05	0.11	0.05	0.05	0.06		0.04
NIQUEL mg/l		0.06	ND	ND	ND	0.01		ND
CLORETO mg/l		2.0	3.5	2.5	3.5	4.0		2.5
DQO mg/l		8	55	3	3	4		11
SURFACT. mg/l		0.07	< 0.04	0.08	0.13	0.04		0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.18	0.33	0.17	0.23	0.30		0.22
N.NITRITO mg/l	1.00	0.02	< 0.01	< 0.01	0.01	0.02		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.11	0.13	0.11	0.22	0.22		0.14
N.KJELDA. mg/l		0.59	1.26	0.36	0.38	0.22		0.54
RES.N.FIL.mg/l		44	34	21	4	11		2
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		46	83	...	51	60		48
COLORACAO		MARROM	MARROM	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		189	235	169	132	120		143

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PARDO, PONTE NA RODOVIA VIRADOURO-MORRO AGUDO.

CODIGO:00SP72PD2070 CLASSE:2 BACIA:PARDO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS		PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/15:20	MARCO 04/17:00	MAIO 05/15:50	JULHO 07/11:00	SETEMBRO 08/15:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/17:50
TEMP.AGUA	GR.C		26	27	25	19	25		25
pH	UNID. pH		6.3	6.6	6.5	6.3	7.0		6.0
OX.DISSOL.	mg/l	5.0	6.0	5.2	7.2	5.4	6.7'		* 4.6
DBO(5,20)	mg/l	5	1	1	1	2	1		2
CO.F.NMP/100ml		1.0E+03	* 2.7E+03	* 1.3E+04	* 5.0E+03	* 2.2E+03	* 3.0E+03		800
N. TOTAL	mg/l		0.70	0.68	0.47	0.37	0.45		0.63
FOSF.TOT.	mg/l		< 0.010	0.056	0.013	0.036	0.027		0.071
RES.TOTAL	mg/l		168	129	49	73	79		167
TURBIDEZ	UNT		43	44	16	9.6	25		25
IQA			63	57	66	64	67		61
BARIO	mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO	mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO	mg/l	0.10	ND	ND	0.01	0.05	0.02		0.01
COBRE	mg/l	1.00	0.01	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO	mg/l	0.05	ND	ND	ND	ND	ND		ND
ESTANHO	mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO	mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0002	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO	mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.01	< 0.003		0.01
FENOL	mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **		< 0.001
IT			1	1	1	1	0		1
TEMP.AR.	GR.C		22	29	32	20	28		27
CO.T.NMP/100ml		5.0E+03	* 2.3E+04	* 2.3E+04	* 1.7E+04	* 1.3E+04	* 2.3E+04		* 8.0E+03
FERRO	mg/l		3.36	6.35	2.16	0.99	1.35		1.72
MANGANES	mg/l		0.05	0.12	0.05	0.04	0.04		0.08
NIQUEL	mg/l		0.01	0.02	ND	ND	ND		ND
CLORETO	mg/l		4.0	5.0	4.5	8.5	4.5		5.0
DQO	mg/l		11	15	2	6	8		13
SURFACT.	mg/l		< 0.04	0.05	0.08	0.15	< 0.04		0.04
N.NITRATO	mg/l	10.0	0.21	0.15	0.24	0.19	0.12		0.10
N.NITRITO	mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01		< 0.01
N.AMONIAC.	mg/l	0.50	0.16	0.10	0.11	0.04	0.13		0.10
N.KJELDA.	mg/l		0.48	0.52	0.22	0.17	0.32		0.52
RES.N.FIL.	mg/l		56	54	2	11	7		6
ORTFO.SOL.	mg/l								
COND.ESP.	Us/cm		46	44	...	59	69		60
COLORACAO			MARROM	MARROM	MARROM	TURVA	MARROM		TURVA
CHUVAS			SIM	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO	m^3/s								
INSTANTANEA									
MEDIA DIARIA									

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO PARDO, PONTE NA VARIANTE DA RODOVIA GUAIRA-BARRETOS.

CODIGO:00SP72PD2090 CLASSE:2 BACIA:PARDO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS		PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/12:30	MARCO 04/12:30	MAIO 05/11:20	JULHO 07/11:40	SETEMBRO 08/12:40	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/11:50
TEMP.AGUA	GR.C		25	25	24	20	24		25
pH	UNID. pH		7.0	6.8	6.4	6.5	6.5		6.8
OX.DISSOL.	mg/l	5.0	6.3	6.1	7.7	7.7	6.6		6.0
DBO(5,20)	mg/l	5	1	1	1	1	1		1
CO.F.NMP/100ml		1.0E+03	* 5.0E+03	* 1.3E+03	* 2.3E+03	2	300		* 1.1E+03
N. TOTAL	mg/l		0.91	0.91	0.47	0.45	0.32		0.66
FOSF.TOT.	mg/l		< 0.010	0.230	0.013	0.027	0.027		0.087
RES.TOTAL	mg/l		162	532	49	72	73		65
TURBIDEZ	UNT		48	41	17	7.8	15		25
IQA			62	58	69	69	74		68
BARIO	mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO	mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO	mg/l	0.10	ND	ND	ND	0.02	ND		0.01
COBRE	mg/l	1.00	0.01	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO	mg/l	0.05	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
ESTANHO	mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO	mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0002	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO	mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.01	0.03	0.03		< 0.003
FENOL	mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **		* 0.003 **
IT			1	1	1	1	0		0
TEMP.AR.	GR.C		25	27	26	22	30		26
CO.T.NMP/100ml		5.0E+03	* 8.0E+03	* 5.0E+04	3.0E+03	4.0E+03	1.1E+03		3.0E+03
FERRO	mg/l		3.85	4.10	1.58	1.55	1.35		2.16
MANGANES	mg/l		0.06	0.06	0.04	0.05	0.04		0.10
NIQUEL	mg/l		0.01	0.04	ND	ND	ND		ND
CLORETO	mg/l		3.0	4.5	4.0	5.5	4.5		4.0
DQO	mg/l		10	17	1	2	10		8
SURFACT.	mg/l		< 0.04	0.10	0.08	0.21	0.04		0.04
N.NITRATO	mg/l	10.0	0.25	0.29	0.17	0.22	0.20		0.19
N.NITRITO	mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	0.02		< 0.01
N.AMONIAC.	mg/l	0.50	0.17	0.03	0.14	0.03	0.03		0.05
N.KJELDA.	mg/l		0.65	0.61	0.28	0.22	0.10		0.46
RES.N.FIL.	mg/l		48	106	2	1	8		2
ORTFO.SOL.	mg/l								
COND.ESP.	Us/cm		43	110	...	55	67		52
COLORACAO			MARROM	MARROM	TURVA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS			SIM	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO	m^3/s								
INSTANTANEA			484	722	380	273	256		267
MEDIA DIARIA									

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO MOJI-GUACU, PONTE NA RODOVIA LEME-CONCHAL, EM PADUA SALES.
CODIGO:00SP73MG2070 CLASSE:2 BACIA:MOJI-GUACU.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/18:40	MARCO 05/12:05	MAIO 19/12:50	JULHO 08/18:00	SETEMBRO 10/16:00	OUTUBRO 01/14:00	NOVEMBRO 13/11:47
TEMP.AGUA GR.C		24	24	21	18	20	20	19
pH UNID. pH		6.9	7.5	6.9	6.9	6.6	6.8	6.9
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.4	6.6	6.2	7.6	6.8	6.7	7.4
DBO(5,20) mg/l	5	3	4	1	2	5	3	4
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 3.0E+04	* 1.3E+04	* 7.0E+03	* 2.3E+03	* 1.3E+05	* 3.0E+04	* 5.0E+04
N. TOTAL mg/l		3.09	1.08	0.82	2.13	0.60	1.24	0.80
FOSF.TOT. mg/l		0.476	0.359	...	0.099	0.112	0.175	0.254
RES.TOTAL mg/l		233	282	124	93	134	108	251
TURBIDEZ UNT		59	170	32	18	15	18	110
IQA		49	43	...	66	49	54	42
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	0.01	0.07	0.01	0.02
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.01	ND	ND	ND	0.02	ND
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	0.01	0.01	ND	ND	0.02
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0003	...	0.0006	...	0.0003	0.0002	0.0002
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.03	0.03	< 0.003	0.01	0.02
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	0.001	0.001	< 0.001	* 0.002 **	* 0.002 **	< 0.001
IT		1	...	1	...	0	0	1
TEMP.AR. GR.C		25	28	26	21	30	30	20
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 5.0E+05	* 5.0E+04	* 1.7E+05	* 1.4E+05	* 2.4E+05	* 2.2E+05	* 2.4E+05
FERRO mg/l		4.37	12.2	2.90	1.94	1.84	2.56	8.40
MANGANES mg/l		0.13	0.21	0.07	0.11	0.12	0.15	0.26
NIQUEL mg/l		ND	0.03	ND	0.02	ND	ND	ND
CLORETO mg/l		13.8	4.6	9.9	21.5	21.5	18.0	7.9
DQO mg/l		18	37	29	< 14	< 14	26	< 14
SURFACT. mg/l		0.07	...	0.08	0.11	0.08	0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.34	0.33	0.21	0.19	0.24	0.10	0.26
N.NITRITO mg/l	1.00	0.03	0.01	< 0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.14	0.36	0.19	0.26	0.03	0.11	0.03
N.KJELDA. mg/l		2.72	0.74	0.80	1.93	0.34	1.12	0.52
RES.N.FIL.mg/l		72	252	68	32	26	12	244
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		109	...	106	115	174	135	84
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA	AMARELA	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		45.6	164	58.7	70.0	26.0	41.2	96.9
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO MOJI-GUACU, NA CAPTACAO DA ACADEMIA DA FORCA AEREA, EM PIRASSUNUNGA.
CODIGO:00SP73MG2150 CLASSE:2 BACIA:MOJI-GUACU.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 06/17:10	MARCO 05/09:50	MAIO 19/14:20	JULHO 08/17:00	SETEMBRO 10/14:20	OUTUBRO 01/17:15	NOVEMBRO 13/10:10
TEMP.AGUA GR.C		25	24	21	18	20	20	21
pH UNID. pH		7.0	7.5	6.8	7.1	6.8	6.8	6.9
OX.DISSOL.mg/l	5.0	6.2	6.4	7.0	7.8	7.2	* 4.2	6.0
DBO(5,20) mg/l	5	1	1	* 7	2	* 6	2	3
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 1.3E+04	* 2.0E+03	* 2.0E+03	* 1.3E+04	< 2	* 2.3E+04	* 3.0E+04
N. TOTAL mg/l		1.23	0.67	0.90	1.12	0.50	1.88	0.75
FOSF.TOT. mg/l		0.174	0.250	...	0.096	0.112	0.168	0.225
RES.TOTAL mg/l		160	248	122	134	105	129	208
TURBIDEZ UNT		71	110	34	16	17	14	86
IQA		56	52	...	60	81	49	48
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	0.01	0.02	0.01	0.10
COBRE mg/l	1.00	0.03	0.01	ND	ND	0.05	0.01	0.02
CROMO mg/l	0.05	0.01	ND	0.01	ND	ND	ND	ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	...	0.0002	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.03	< 0.003	0.01	0.05
FENOL mg/l	0.001	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **	< 0.001	< 0.001
IT		1	1	1	...	0	1	1
TEMP.AR. GR.C		31	24	28	21	30	25	21
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.3E+05	4.0E+03	* 8.0E+04	* 1.3E+04	1.3E+03	* 5.0E+04	* 3.0E+05
FERRO mg/l		5.40	7.75	3.01	1.51	2.58	1.90	5.88
MANGANES mg/l		0.11	0.16	0.08	0.11	0.11	0.19	0.20
NIQUEL mg/l		0.04	0.03	0.01	0.01	ND	ND	ND
CLORETO mg/l		7.8	4.9	5.3	12.8	14.9	18.4	11.5
DQO mg/l		< 14	22	52	< 14	< 14	18	< 14
SURFACT. mg/l		< 0.04	...	0.05	0.10	0.05	0.09	< 0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.19	0.33	0.49	0.32	0.28	0.19	0.31
N.NITRITO mg/l	1.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.06	0.03
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.02	0.02	0.11	< 0.02	0.04	0.19	0.06
N.KJELDA. mg/l		1.03	0.33	0.40	0.78	0.19	1.83	0.41
RES.N.FIL.mg/l		44	148	68	16	19	32	200
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		68	...	77	100	133	136	101
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA	AMARELA	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		78.5	263	116	59.1	51.0	56.4	161

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO MOJI-GUACU, BALSA NA LOCALIDADE DE PORTO PULADOR.

CODIGO:00SP73MG2190 CLASSE:2 BACIA:MOJI-GUACU.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/10:00	MARCO 04/12:00	MAIO 05/12:00	JULHO 07/18:00	SETEMBRO 08/10:10	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/09:10
TEMP.AGUA GR.C		25	25	22	22	25		27
pH UNID. pH		6.3	6.9	6.5	6.5	6.8		6.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	6.1	6.2	7.1	7.7	7.7		5.6
DBO(5,20) mg/l	5	2	2	1	1	2		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.3E+04	* 7.0E+03	* 8.0E+03	* 5.0E+03	* 3.0E+03		* 5.0E+04
N. TOTAL mg/l		0.84	1.07	0.72	0.52	0.50		1.46
FOSF.TOT. mg/l		< 0.010	0.146	0.039	0.041	0.066		0.168
RES.TOTAL mg/l		147	163	86	94	105		162
TURBIDEZ UNT		41	84	32	17	35		180
IQA		55	55	62	66	65		43
BARIO mg/l	1.00	0.16	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	0.02	ND		0.01
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	0.04	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		0.0002
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.02	0.02	0.01		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **		* 0.005 **
IT		1	1	1	1	0		0
TEMP.AR. GR.C		26	28	27	21	25		27
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 2.3E+04	* 3.0E+04	* 1.7E+04	* 2.3E+04	* 8.0E+03		* 1.6E+05
FERRO mg/l		3.50	7.27	2.83	1.49	2.07		5.80
MANGANES mg/l		0.07	0.18	0.07	0.04	0.06		0.10
NIQUEL mg/l		0.02	0.01	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		4.5	5.5	7.0	16.5	10.5		8.0
DQO mg/l		13	20	5	7	6		16
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.07	0.13	0.04		0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.32	0.38	0.27	0.26	0.17		0.42
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.02		0.02
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.08	0.50	0.12	0.07	0.16		0.30
N.KJELDA. mg/l		0.61	0.68	0.44	0.24	0.31		1.02
RES.N.FIL.mg/l		60	50	19	6	13		46
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		52	50	...	72	97		76
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	TURVA	MARROM		TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		102	247	117	87.1	78.8		94.4
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO MOJI-GUACU, PONTE NA RODOVIA SERTAOZINHO-PITANGUEIRAS.

CODIGO:00SP73MG2280 CLASSE:2 BACIA:MOJI-GUACU.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/18:50	MARCO 04/18:45	MAIO 05/17:35	JULHO 07/08:50	SETEMBRO 08/17:40	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/18:00
TEMP.AGUA GR.C		23	27	23	19	25		28
pH UNID. pH		6.7	6.8	6.5	6.4	6.8		6.1
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.6	5.1	7.2	5.5	6.1		* 4.6
DBO(5,20) mg/l	5	1	2	1	3	2		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 3.0E+03	* 1.7E+04	* 1.7E+03	* 1.1E+03	500		170
N. TOTAL mg/l		0.85	0.77	0.51	0.55	0.43		0.72
FOSF.TOT. mg/l		0.071	0.149	0.029	0.022	0.048		0.056
RES.TOTAL mg/l		135	198	82	87	85		86
TURBIDEZ UNT		38	94	28	11	30		30
IQA		63	49	68	65	70		67
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	0.02	0.01		0.01
COBRE mg/l	1.00	0.01	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0002	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	0.03	0.02	0.01		0.02
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		* 0.002 **
IT		1	1	1	1	1		0
TEMP.AR. GR.C		27	27	28	18	28		28
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 7.0E+03	* 1.3E+05	5.0E+03	5.0E+03	5.0E+03		2.3E+03
FERRO mg/l		3.45	9.09	2.11	1.57	1.89		2.29
MANGANES mg/l		0.05	0.15	0.05	0.07	0.07		0.08
NIQUEL mg/l		0.02	0.02	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		3.5	4.5	6.0	8.5	5.0		8.0
DQO mg/l		11	17	5	6	11		14
SURFACT. mg/l		< 0.04	0.07	0.08	0.13	0.29		0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.24	0.24	0.21	0.18	0.13		0.08
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.04	0.14	0.05	0.16	0.07		0.07
N.KJELDA. mg/l		0.70	0.52	0.28	0.36	0.28		0.63
RES.N.FIL.mg/l		54	62	18	5	11		14
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		44	45	...	64	76		72
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		184	389	178	128	128		128
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:REPRESA DO RIO PRETO, NA CAPTACAO DA ETA DE SAO JOSE DO RIO PRETO.
CODIGO:01SP81PE2020 CLASSE:2 BACIA:TURVO.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/10:15	MARCO 04/11:30	MAIO 13/10:20	JULHO 07/05:30	SETEMBRO 08/05:40	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/15:00
TEMP.AGUA GR.C		26	25	22	18	20		23
pH UNID. pH		6.8	6.7	6.8	6.8	6.8		6.9
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 3.0	* 3.3	* 2.8	5.8	6.1		* 3.6
DBO(5,20) mg/l	5	1	3	2	1	1		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 1.7E+03	* 1.4E+05	* 2.3E+04	* 1.4E+03	* 1.3E+03		* 3.0E+03
N. TOTAL mg/l		0.50	0.80	0.46	0.28	0.50		0.54
FOSF.TOT. mg/l		0.087	0.066	0.041	0.022	0.013		0.018
RES.TOTAL mg/l		152	127	108	99	106		91
TURBIDEZ UNT		70	78	50	12	30		30
IQA		53	40	45	56	68		58
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	0.03	ND		ND
COBRE mg/l	1.00	ND	0.01	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.02	< 0.003		0.02
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	0.001		* 0.002 **
IT		1	1	1	...	1		0
TEMP.AR. GR.C		28	27	20	15	15		23
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.3E+04	* 5.0E+05	* 3.0E+04	* 2.3E+04	3.0E+03		* 1.7E+04
FERRO mg/l		3.88	4.72	3.07	0.89	1.22		1.08
MANGANES mg/l		0.11	0.18	0.08	0.04	0.09		0.14
NIQUEL mg/l		0.03	0.04	0.01	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		2.5	3.5	2.5	4.5	3.0		2.0
DQO mg/l		9	11	8	2	4		8
SURFACT. mg/l		< 0.04	0.04	0.03	0.17	0.03		0.05
N.NITRATO mg/l	10.0	0.03	0.20	0.05	0.15	0.27		0.07
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.18	0.16	0.22	0.11	0.14		0.07
N.KJELDA. mg/l		0.46	0.59	0.40	0.12	0.22		0.46
RES.N.FIL.mg/l		48	40	37	8	10		2
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		76	76	...	88	113		104
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	VERDE		MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO PRETO, PONTE NA RODOVIA AMERICO DE CAMPOS-PALESTINA.
CODIGO:00SP81PE2500 CLASSE:2 BACIA:TURVO.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/08:20	MARCO 04/07:00	MAIO 13/08:00	JULHO 07/07:20	SETEMBRO 08/07:40	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/06:40
TEMP.AGUA GR.C		25	23	20	18	21		26
pH UNID. pH		6.7	6.9	6.8	6.6	6.7		7.2
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 4.4	* 4.8	5.4	5.1	5.8		* 3.7
DBO(5,20) mg/l	5	2	3	4	3	1		3
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	230	* 5.0E+03	* 2.2E+03	170	230		* 2.4E+04
N. TOTAL mg/l		1.06	0.87	0.95	1.16	1.43		1.86
FOSF.TOT. mg/l		< 0.010	0.087	0.076	0.097	0.087		0.097
RES.TOTAL mg/l		117	105	105	119	116		140
TURBIDEZ UNT		52	60	32	47	50		25
IQA		65	55	60	64	69		48
BARIO mg/l	1.00	< 0.10	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	ND	ND	ND		0.01
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	0.06	0.01	0.02	0.02		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	* 0.002 **		0.001
IT		1	1	1	...	0		1
TEMP.AR. GR.C		24	24	22	16	18		24
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	2.2E+03	* 5.0E+04	* 1.3E+04	500	2.3E+03		* 5.0E+04
FERRO mg/l		3.91	8.30	2.36	3.01	3.02		1.06
MANGANES mg/l		0.12	1.15	0.09	0.11	0.12		0.12
NIQUEL mg/l		0.01	0.01	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		2.5	4.5	2.5	7.0	3.5		4.5
DQO mg/l		10	14	7	8	5		7
SURFACT. mg/l		0.04	< 0.04	< 0.04	0.10	0.05		0.05
N.NITRATO mg/l	10.0	0.35	0.45	0.41	0.42	0.68		0.89
N.NITRITO mg/l	1.00	0.08	0.06	0.08	0.09	0.14		0.18
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.07	0.04	0.21	0.27	0.34		0.37
N.KJELDA. mg/l		0.63	0.36	0.50	0.65	0.61		0.59
RES.N.FIL.mg/l		46	44	22	13	15		2
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		72	78	...	85	121		88
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	VERDE		VERDE
CHUVAS		SIM	SIM	SIM	SIM	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		21.6	39.7	22.3	16.0	13.1		8.98
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIBEIRAO SAO DOMINGOS, PONTE NA RUA J. ZANCANER, EM CATIGUA.

CODIGO:DOSP81SD4040 CLASSE:4 BACIA:TURVO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/13:30	MARCO 04/08:30	MAIO 13/13:40	JULHO 07/12:50	SETEMBRO 08/12:45	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/17:30
TEMP.AGUA GR.C		26	24	21	22	23		22
pH UNID. pH		6.8	6.8	6.5	6.5	6.1		6.8
OX.DISSOL.mg/l	> 0.5	2.1	1.2	3.1	3.0	1.2		* 0.2
DBO(5,20) mg/l		3	14	5	4	3		15
CO.F.NMP/100ml		3.0E+04	3.0E+05	1.6E+06	8.0E+03	3.0E+05		2.8E+05
N. TOTAL mg/l		2.36	2.60	1.83	3.25	1.91		2.83
FOSF.TOT. mg/l		0.120	0.230	0.071	0.137	0.208		0.320
RES.TOTAL mg/l		188	532	235	134	157		188
TURBIDEZ UNT		110	310	126	22	60		75
IQA		34	22	32	46	30		22
BARIO mg/l		0.16	0.17	0.13	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l		ND	ND	0.02	ND	ND		0.02
COBRE mg/l		ND	0.02	0.01	ND	ND		ND
CROMO mg/l		ND	0.02	0.02	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l		ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l		0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001		0.0001
ZINCO mg/l		< 0.003	0.02	< 0.003	0.02	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	1.00	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	0.003 **		0.002 **
IT		1	1	1	...	0		0
TEMP.AR. GR.C		31	22	20	24	26		21
CO.T.NMP/100ml		1.3E+05	9.0E+05	1.6E+06	1.7E+04	5.0E+05		9.0E+05
FERRO mg/l		6.90	14.7	8.65	2.56	3.94		3.79
MANGANES mg/l		0.16	0.33	0.19	0.14	0.27		0.22
NIQUEL mg/l		ND	0.06	0.02	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		6.5	6.0	4.0	8.0	15.5		8.0
DQO mg/l		22	41	30	8	17		29
SURFACT. mg/l		0.18	0.10	0.17	0.37	0.27		0.51
N.NITRATO mg/l		0.04	0.27	0.15	0.04	0.09		0.04
N.NITRITO mg/l		0.04	0.05	0.04	0.03	0.02		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l		1.12	0.70	0.63	2.50	1.68		1.78
N.KJELDA. mg/l		2.28	2.28	1.64	3.18	1.80		2.78
RES.N.FIL.mg/l		78	106	101	5	17		8
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		116	110	...	145	163		177
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM		MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		3.21	9.79	4.85	2.61	2.61		2.01
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIBEIRAO DA ONCA, PONTE NA RODOVIA CATANDUVA-BEBEDOURO.

CODIGO:DOSP81RO2036 CLASSE:2 BACIA:TURVO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/14:10	MARCO 04/09:40	MAIO 13/14:35	JULHO 07/14:45	SETEMBRO 08/14:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/18:00
TEMP.AGUA GR.C		26	25	21	20	23		22
pH UNID. pH		6.8	6.9	6.8	6.8	6.7		6.1
OX.DISSOL.mg/l	5.0	* 4.7	* 4.0	5.9	5.7	5.7		* 4.9
DBO(5,20) mg/l	5	3	3	2	3	2		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 5.0E+05	* 2.2E+04	* 9.0E+04	* 1.3E+05	* 3.0E+05		* 3.0E+04
N. TOTAL mg/l		0.62	0.76	0.57	0.53	0.37		0.68
FOSF.TOT. mg/l		0.076	0.111	0.056	0.022	0.022		0.041
RES.TOTAL mg/l		160	57	111	99	98		101
TURBIDEZ UNT		64	110	33	16	40		50
IQA		45	42	52	50	49		50
BARIO mg/l	1.00	0.16	0.26	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	ND	ND		0.02
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	0.0008	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	0.02	< 0.003	0.01	< 0.003		0.01
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	< 0.001		0.001
IT		1	1	1	...	1		1
TEMP.AR. GR.C		31	23	19	24	27		20
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 1.6E+06	* 8.0E+04	* 9.0E+04	* 1.3E+05	* 3.0E+05		* 3.0E+04
FERRO mg/l		3.17	7.05	2.21	1.55	2.18		1.80
MANGANES mg/l		0.05	0.13	0.07	0.13	0.15		0.17
NIQUEL mg/l		ND	0.02	ND	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		3.0	6.0	3.0	4.0	4.0		3.5
DQO mg/l		15	21	16	7	10		11
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.05	0.22	0.06		0.07
N.NITRATO mg/l	10.0	0.11	0.12	0.06	0.14	0.02		0.11
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.05	0.07	0.03	0.14	0.20		0.24
N.KJELDA. mg/l		0.50	0.63	0.50	0.38	0.34		0.56
RES.N.FIL.mg/l		38	34	26	1	3		4
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		86	83	...	90	121		112
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	VERDE	VERDE		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		4.04	10.9	1.75	2.42	2.42		1.75
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO TURVO, PONTE NA RODOVIA SAO JOSE DO RIO PRETO-BARRETOS.

CODIGO:00SP81TU2250 CLASSE:2 BACIA:TURVO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/09:30	MARCO 04/10:45	MAIO 13/08:45	JULHO 07/11:10	SETEMBRO 08/11:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/16:00
TEMP.AGUA GR.C		26	23	22	20	21		23
pH UNID. pH		6.8	6.6	6.7	6.7	6.5		6.6
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.6	5.8	6.3	7.2	6.8		5.2
DBO(5,20) mg/l	5	2	3	1	1	4		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 1.3E+03	* 3.0E+03	* 3.0E+03	500	* 9.0E+04		* 5.0E+03
N. TOTAL mg/l		1.14	1.05	0.49	0.50	0.64		0.99
FOSF.TOT. mg/l		0.081	0.092	0.041	0.032	0.046		0.108
RES.TOTAL mg/l		144	146	131	95	128		129
TURBIDEZ UNT		33	78	64	17	150		170
IQA		66	57	62	73	42		48
BARIO mg/l	1.00	0.16	0.26	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	0.01	ND	ND	ND	0.03		0.01
COBRE mg/l	1.00	0.01	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	0.01	0.01	ND	0.01		0.01
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001		0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.01	0.01		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	< 0.001		* 0.003 **
IT		1	1	1	...	1		0
TEMP.AR. GR.C		28	23	19	22	25		22
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	3.0E+03	* 3.0E+04	* 1.7E+04	3.0E+03	* 9.0E+04		* 8.0E+03
FERRO mg/l		1.98	4.35	3.89	1.76	3.72		3.44
MANGANES mg/l		0.09	0.10	0.10	0.08	0.12		0.14
NIQUEL mg/l		ND	0.02	0.01	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		3.0	5.0	3.0	4.0	4.0		3.5
DQO mg/l		10	18	12	2	10		12
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.04	0.11	0.07		0.04
N.NITRATO mg/l	10.0	0.20	0.22	0.08	0.18	0.29		0.31
N.NITRITO mg/l	1.00	0.06	< 0.01	< 0.01	0.05	0.03		0.05
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.20	0.06	0.06	0.17	0.19		0.22
N.KJELDA. mg/l		0.88	0.82	0.40	0.27	0.32		0.63
RES.N.FIL.mg/l		34	42	31	11	25		8
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		105	80	...	90	113		104
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	VERDE	MARROM		MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		SIM
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO TURVO, NA FAZENDA SANTA MAURA, DIVISA DE NOVA GRANADA E ICEM.

CODIGO:00SP81TU2500 CLASSE:2 BACIA:TURVO.

NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).ND = NAO DETECTADO.

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/08:00	MARCO 04/08:50	MAIO 13/12:00	JULHO 07/08:40	SETEMBRO 08/09:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/08:00
TEMP.AGUA GR.C		25	24	22	18	21		24
pH UNID. pH		6.9	6.8	6.7	6.7	6.6		6.8
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.2	* 4.6	6.3	7.2	7.2		6.3
DBO(5,20) mg/l	5	1	2	3	1	2		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 5.0E+03	* 1.3E+04	* 3.0E+03	140	800		* 5.0E+03
N. TOTAL mg/l		0.98	0.73	0.62	0.70	0.64		0.83
FOSF.TOT. mg/l		0.108	0.044	0.137	0.027	0.051		0.081
RES.TOTAL mg/l		149	117	179	96	109		112
TURBIDEZ UNT		80	56	146	18	45		50
IQA		57	64	51	77	68		60
BARIO mg/l	1.00	0.26	0.17	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10
CADMIO mg/l	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005
CHUMBO mg/l	0.10	ND	ND	0.01	0.09	0.01		0.01
COBRE mg/l	1.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
CROMO mg/l	0.05	ND	ND	0.01	ND	ND		ND
ESTANHO mg/l	2.00	ND	ND	ND	ND	ND		ND
MERCURIO mg/l	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	0.0001	< 0.0001		< 0.0001
ZINCO mg/l	5.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.07	< 0.003		< 0.003
FENOL mg/l	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	< 0.001		0.001
IT		1	1	1	...	1		1
TEMP.AR. GR.C		25	24	23	18	23		24
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 3.0E+04	* 1.6E+05	* 2.3E+04	3.0E+03	2.3E+03		* 2.2E+06
FERRO mg/l		4.42	3.42	7.35	2.02	2.13		1.63
MANGANES mg/l		0.09	0.13	0.16	0.08	0.10		0.11
NIQUEL mg/l		0.02	0.02	0.02	ND	ND		ND
CLORETO mg/l		3.0	4.5	2.5	4.5	4.0		2.5
DQO mg/l		18	13	13	2	3		9
SURFACT. mg/l		< 0.04	< 0.04	0.04	0.13	0.04		0.05
N.NITRATO mg/l	10.0	0.19	0.13	0.19	0.45	0.31		0.26
N.NITRITO mg/l	1.00	0.02	< 0.01	< 0.01	0.03	0.02		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.04	0.14	0.16	0.19	0.09		0.05
N.KJELDA. mg/l		0.77	0.59	0.42	0.22	0.31		0.56
RES.N.FIL.mg/l		48	34	61	11	10		22
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		72	82	...	84	105		96
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	VERDE	MARROM		VERDE
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO SAO JOSE DOS DOURADOS, PONTE NA RODOVIA AURIFLAMA-DIRCE REIS.
CODIGO:00SP82JD2300 CLASSE:2 BACIA:SAO JOSE DOS DOURADOS.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/11:15	MARCO 04/11:45	MAIO 06/11:05	JULHO 01/11:20	SETEMBRO 02/11:40	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/10:55
TEMP.AGUA GR.C		29	26	26	20	21		28
pH UNID. pH		7.2	7.7	7.6	7.7	7.0		7.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.2	7.4	8.7	10.7	8.6		7.8
DBO(5,20) mg/l	5	2	2	2	2	1		2
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	* 2.4E+03	* 3.5E+04	790	* 2.4E+04	* 1.3E+03		* 2.4E+03
N. TOTAL mg/l		0.71	1.08	0.62	0.29	0.42		0.58
FOSF.TOT. mg/l		0.161	0.126	0.037	0.013	0.053		0.120
RES.TOTAL mg/l		173	174	112	82	128		128
TURBIDEZ UNT		73	54	17	7.2	17		18
IQA		63	53	73	60	71		67
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		27	28	29	20	20		33
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	3.5E+03	* 5.4E+04.	* 5.4E+03	* 5.4E+04	3.3E+03		* 9.2E+03
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		2.7	4.3	2.6	2.4	4.8		3.8
DQO mg/l		22	19	< 14	< 14	< 14		< 14
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l	10.0	0.10	0.13	0.26	0.15	0.13		0.10
N.NITRITO mg/l	1.00	0.003	0.006	0.005	0.003	0.005		0.004
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.24	0.15	0.06	0.06	0.04		0.08
N.KJELDA. mg/l		0.61	0.94	0.35	0.14	0.28		0.48
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		105	135	125	117	122		155
COLORACAO		TURVA	TURVA	LIMPIDA	TURVA	TURVA		TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA		15.1	15.0	7.81	8.77	7.19		4.45
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

ANO:1986

LOCAL:RIO GRANDE, PONTE NA RODOVIA BR-153, A JUSANTE DA USINA MARIMBONDO.
CODIGO:00SP91RG9100 CLASSE:2 BACIA:GRANDE-VERTENTES PARCIAIS.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/08:30	MARCO 04/09:15	MAIO 13/10:45	JULHO 07/09:45	SETEMBRO 08/10:00	OUTUBRO	NOVEMBRO 10/09:40
TEMP.AGUA GR.C		26	24	22	22	23		25
pH UNID. pH		6.7	7.2	6.6	6.9	6.9		6.9
OX.DISSOL.mg/l	5.0	5.6	5.8	6.5	6.9	7.7		6.6
DBO(5,20) mg/l	5	1	1	1	1	1		1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	130	300	20	20	110		270
N. TOTAL mg/l		0.21	0.35	0.24	0.32	0.21		0.27
FOSF.TOT. mg/l		< 0.010	0.016	0.027	0.013	< 0.010		0.018
RES.TOTAL mg/l		40	42	50	60	47		53
TURBIDEZ UNT		3.8	4.2	16	3.3	1.0		10
IQA		78	76	82	86	82		77
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		25	24	23	20	25		26
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	5.0E+03	2.3E+03	800	500	700		1.3E+03
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		2.5	3.5	1.5	3.0	3.0		2.0
DQO mg/l		6	7	4	2	4		5
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l	10.0	0.07	0.28	0.10	0.04	0.13		0.11
N.NITRITO mg/l	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		< 0.01
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		0.03
N.KJELDA. mg/l		0.13	0.06	0.13	0.27	0.07		0.15
RES.N.FIL.mg/l		...	16	8	3	3		2
ORTFO.SOL.mg/l								
COND.ESP.Us/cm		35	33	...	36	44		36
COLORACAO		VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE		VERDE
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA								

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
ANO:1986

LOCAL:RIO PARANA, 1.5 KM A JUSANTE DA BARRAGEM DE JUPIA.
CODIGO:00SP92PA9200 CLASSE:2 BACIA:PARANA-VERTENTES PARCIAIS.
NAO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**), DA CLASSE E DO IT (* **).

PARAMETROS	PADROES DEC.8468	JANEIRO 07/06:55	MARCO 04/08:50	MAIO 06/07:30	JULHO 01/08:30	SETEMBRO 02/07:30	OUTUBRO	NOVEMBRO 04/07:55
TEMP.AGUA GR.C		28	26	26	24	20		25
pH UNID. pH		8.9	7.6	7.3	7.5	7.0		7.5
OX.DISSOL.mg/l	5.0	7.7	7.3	8.8	10.1	8.5		7.9
DBO(5,20) mg/l	5	2	1	2	3	3		1
CO.F.NMP/100ml	1.0E+03	79	* 2.4E+03	23	33	13		2
N. TOTAL mg/l		0.35	0.88	0.31	0.15	0.26		0.35
FOSF.TOT. mg/l		0.032	0.118	< 0.010	< 0.010	< 0.010		0.098
RES.TOTAL mg/l		78	144	50	50	63		58
TURBIDEZ UNT		3.6	34	7.3	3.9	2.3		2.6
IQA		82	65	84	82	87		91
BARIO mg/l								
CADMIO mg/l								
CHUMBO mg/l								
COBRE mg/l								
CROMO mg/l								
ESTANHO mg/l								
MERCURIO mg/l								
ZINCO mg/l								
FENOL mg/l								
IT								
TEMP.AR. GR.C		28	26	24	18	18		27
CO.T.NMP/100ml	5.0E+03	* 5.4E+05	2.4E+03	33	49	79		13
FERRO mg/l								
MANGANES mg/l								
NIQUEL mg/l								
CLORETO mg/l		1.3	1.9	1.5	1.4	1.7		3.4
DQO mg/l		14	< 14	< 14	< 14	< 14		< 14
SURFACT. mg/l								
N.NITRATO mg/l	10.0	0.09	0.08	0.11	0.07	0.05		0.07
N.NITRITO mg/l	1.00	0.004	0.005	0.003	< 0.002	0.006		0.002
N.AMONIAC.mg/l	0.50	0.20	* 0.66	0.06	0.04	0.07		0.09
N.KJELDA. mg/l		0.26	0.79	0.20	0.08	0.20		0.28
RES.N.FIL.mg/l								
ORTFO.SOL.mg/l		< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015		< 0.015
COND.ESP.Us/cm		45	41	37	39	45		62
COLORACAO		LIMPIDA	TURVA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA		LIMPIDA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO		NAO
VAZAO m^3/s								
INSTANTANEA								
MEDIA DIARIA		7135	7903	5489	5832	5594		6475

Este trabalho foi realizado pela seguinte equipe técnica:
Geólogo Nivaldo José Chiossi – Diretor de Tecnologia e Qualidade Ambiental, Químico João Ruocco Júnior – Superintendente de Qualidade Ambiental.

Engenheiro Paulo Tetuia Hasegawa – Gerente de Qualidade das Águas, Engenheiro Milo Ricardo Guazzelli – Chefe da Divisão de Águas Interiores, Engenheiro Fernando Gonçalves de Castro – Chefe da Divisão de Águas Litorâneas, Engenheiro Augusto Merighi Júnior, Engenheira Laura Stela Naliato Perez, Engenheiro Marcos Achcar, Engenheira Michico Ishihara, Engenheiro Pedro Jorge Abrahão Filho, Engenheira Silvana Maria A. Bierrenbach Carreiro, Químico Pedro Paulo Micheloto, Tecnólogo José Ferreira Assis, Tecnólogo Humberto Zamarion, Biólogo Sérgio José Chinez.

Engenheiro Antonio Martins de Albuquerque – Gerente da Gerência de Hidrologia, Engenheira Rosa Helena de O. M. Freitas – Chefe da Divisão de Estudos Hidrológicos, Engenheiro Hélio Bressan Junior.

Assessoria Jurídica: Advogado Francisco Thomaz Van Acker, Advogada Yara Maria G. Gouvea.

Coleta de amostras pelas equipes de campo das Superintendências Regionais da CETESB e Divisão de Águas para Consumo Humano. Análise das águas pelos laboratórios das Superintendências Regionais e da Sede (Gerência de Análises Químicas e Gerência de Análises Microbiológicas).

Equipe administrativa: Ilda Fernandez, Marta Cinira Freitas, Maria Lúcia Tornazoli Richter, Maria Luiza de Moura Prager.

Produção editorial: Eduardo Marzagão Tommasini – diagramação, José Geraldo Ribeiro Neto – desenho e arte final, Luiz Gonzaga B. Calou – fotolitos.

Julho de 1988.