Série

Relatórios

(agosto/89)

Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 1988

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria do Meio Ambiente

CETESB Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

ERRATA

Anuário: **Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo – 1988**

Página	Gráfico nº	Tabela ou Gráfico	Onde está	Acrescente ou Substitua por:
12	-	Tabela	Bacia Billings	***Acrescente na coluna Número de Pontos:*** **5**
12	-	Tabela	Bacia Billings	***Acrescente na coluna Código dos Pontos:*** **GR 2100 (embaixo do GR 2010)**
12	-	Tabela	Bacia Tietê Médio Superior	***Acrescente na coluna Número de Pontos:*** **4**
36	1	Rio Tietê TE 2050	Escala em azul 0 a 500	***Substitua pela:*** **escala em azul 0 a 800**
58	4	Rio Taquari TQ 2012	Escala em azul 0 a 50	***Substitua pela:*** **escala em azul 0 a 80**
73	4	Rio Paraíba PA 2180	Escala em azul 0 a 500	***Substitua pela:*** **escala em azul 0 a 800**
73	5	Rio Paraíba PA 2310	Escala em azul 0 a 500	***Substitua pela:*** **escala em azul 0 a 800**
81	2	Rio Sapucaí-Mirim SP 2100	Escala em azul 0 a 500	***Substitua pela:*** **escala em azul 0 a 800**

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Orestes Quércia
Governador

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
Jorge Wilheim
Secretário

CETESB
Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
Rogê Ferreira
Diretor-Presidente

Eduardo San Martin
Diretor de Controle da Poluição

Frederico Pegler Neto
Diretor Administrativo e Financeiro

Jayme Gimenez
Diretor de Treinamento e Transferência de Tecnologia

Laura Maria Regina Tetti
Diretora de Desenvolvimento de Programas e Mobilização

Nelson Vieira de Vasconcelos
Diretor de Normas e Padrões Ambientais

Impresso em julho de 1989
Tiragem: 600 exemplares
Distribuição: CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - Alto de Pinheiros
Tel.: 210-1100 - CEP 05489 - São Paulo - SP - Brasil

Relatório de Qualidade das Águas
Interiores do Estado de São Paulo
1988

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
Série Relatórios - ISSN 0103-4103

© 1989, CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

FICHA CATALOGRÁFICA
(Preparada pela Divisão de Biblioteca da CETESB)

C418r CETESB, São Paulo
Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 1988. – São Paulo : CETESB, 1989.
166 p. : il. ; 30 cm. – (Série Relatórios / Secretaria do Meio Ambiente, ISSN 0103-4103)

Publicado anteriormente como : Qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo.

1. Água – poluição 2. Águas interiores – qualidade – São Paulo. I. Título. II. Série.

CDD (18.ed.) 628.168 681 6
CDU (2.ed. Med. Port.) 628.394 : 627.152 (815.6)

O presente volume foi recolhido à Biblioteca Nacional, em cumprimento à legislação do Depósito Legal.

CETESB

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo 1988

SÃO PAULO
1989

Edição

Coordenação Geral
Eng. José Carlos Derísio

Coordenação Técnica
Eng. José Flávio Melhado Bezerra
Eng. Milo Ricardo Guazzelli

Texto
Eng. Milo Ricardo Guazzelli
Eng. Augusto Merighi Júnior
Eng. Laura Stela Naliato Perez
Eng. Rosa Helena de Oliveira Martins Freitas
Geóg. Leni Alves Ferreira

Colaboração
Eng. Fernando Gonçalves de Castro
Eng. Antonio Martins de Albuquerque
Eng. Hélio Bressan Júnior
Eng. Maria Judith M. S. Schmidt
Eng. Antonio Sergio Menon Filho
Biól. Sérgio José Chinez
Geog. Francisco Roberto S. Abelha
Tecnól. José Ferreira Assis
Tecnól. Humberto Zamarion
Biól. Domenico Tremaroli
Sec. Ilda Fernandez

Assessoria Jurídica
Adv. Francisco Thomaz Van Acker
Adv. Yara Maria G. Gouveia

Coleta de Amostras e Análises
Equipes Técnicas das Regionais da CETESB
e do Setor de Operações de Campo.
Análises das Águas pelos Setores de Laboratórios das Regionais
e das Divisões de Análises Químicas e Análises Microbiológicas.

Processamento de Texto
Maria Lucia Tomazoli Richter

Processamento de Dados
Eng. Pedro Jorge Abrahão Filho

Desenho e Arte Final
José Geraldo Ribeiro Neto

Produção Editorial, Fotolitos e Impressão
CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO 1

PRIMEIRA ZONA HIDROGRÁFICA 11
Bacia 01 - Tietê Alto - Cabeceiras 15
Bacia 02 - Tietê Alto - Zona Metropolitana 17
Bacia 03 - Billings 19
Bacia 04 - Cotia 20
Bacia 05 - Guarapiranga 21
Bacia 11 - Tietê Médio - Superior 22
Bacia 12 - Capivari 23
Bacia 13 - Jundiaí 24
Bacia 14 - Piracicaba 25
Bacia 15 - Sorocaba 26

SEGUNDA ZONA HIDROGRÁFICA 40
Bacia 21 - Tietê Médio - Inferior 41
Bacia 22 - Tietê Baixo 42
Bacia 92 - Paraná - Vertentes Paciais 43

TERCEIRA ZONA HIDROGRÁFICA 47
Bacia 31 - Peixe 48
Bacia 32 - Aguapeí ou Feio 49

QUARTA ZONA HIDROGRÁFICA 53
Bacia 41 - Santo Anastácio 54
Bacia 42 - Paranapanema Alto 54
Bacia 43 - Paranapanema Baixo 56

QUINTA ZONA HIDROGRÁFICA 61
Bacia 52 - Litoral Norte 62
Bacia 53 - Litoral Sul 63
Bacia 54 - Ribeira de Iguape 63
Bacia 51 - Baixada Santista 64

SEXTA ZONA HIDROGRÁFICA 69
Bacia 61 - Paraíba do Sul 70

SÉTIMA ZONA HIDROGRÁFICA 75
Bacia 71 - Sapucaí Mirim 77
Bacia 72 - Pardo 77
Bacia 73 - Moji Guaçu 78

OITAVA ZONA HIDRDOGRÁFICA 83
Bacia 81 - Turvo 85
Bacia 82 - São José dos Dourados 86
Bacia 91 - Grande - Vertentes Parciais 87

APÊNDICE 91
Tabela de resultados não conformes 93
Tabela de métodos de análises 95
Legislação de controle de poluição das águas 99
Result. dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 117

APRESENTAÇÃO

Este anuário apresenta as informações de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo, referentes aos locais monitorados em 1988. A qualidade das águas é mostrada para cada ponto de amostragem através 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.

As vinte e nove bacias existentes na área do Estado de São Paulo, estão incluídas em oito zonas hidrográficas, cujas características encontram-se sucintamente descritas.

A CETESB acredita que esta publicação possa manter a comunidade, o meio técnico e os órgãos públicos, informados da real situação da qualidade das águas superficiais do Estado de São Paulo.

Engº Nelson Vieira de Vasconcelos
Diretor

INTRODUÇÃO

Em 29 de junho de 1973 foi promulgada a Lei nº 118, autorizando a constituição da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB. Esta lei, em seu artigo 2º, 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, DBO5, 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.
qi = qualidade do i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 100, obtido do respectivo "gráfico de qualidade", em função de sua concentração ou medida.
wi = 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 para a classe 1 da Resolução CONAMA nº 20, de 18/06/86 (com exceção do Cromo Total cujo padrão adotado foi o da classe 2 do Decreto nº 8468 de 08/09/76), ou valor 1, em caso contrário. À 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 1988, a taxa média de redução da carga orgânica lançada aos rios pelas indústrias e municípios do interior do Estado de São Paulo manteve-se em torno de 92%, exceção feita à RMSP onde esta redução foi de 76% e às bacias do litoral paulista onde esta redução foi de 52%.

Atualmente, a qualidade das águas interiores do Estado retrata o efeito das descargas remanescentes de origem industrial (590/tDBO5/dia) e doméstica (519/tDBO5/dia), quase de mesma magnitude.

No interior, a descarga de esgotos domésticos em córregos de pequena capacidade assimilativa tem ocasionado casos localizados de poluição.

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

A evolução da carga potencial é um indicador da ampliação das atividades econômicas e urbanas nas 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 Especial, 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 as cargas poluidoras de origem urbana e industrial nas bacias hidrográficas do interior e litoral 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 na Região Metropolitana de São Paulo, 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 nesta região.

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 (Índices de Qualidade das Águas), no período de 1986 a 1988. 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 1988, os rios, em geral, se apresentaram com qualidade um pouco inferior àquela subsistente no ano anterior, mas superior à de 1986.

Considerando-se os trechos classificados nos dois últimos anos, em sua totalidade, notou-se ter havido uma diminuição de 1,6% na categoria **ótima** (devido, principalmente, às alterações ocorridas nas águas da Bacia do Tietê) e de 1,8% na categoria **boa** (devido, principalmente, às alterações ocorridas nas águas das bacias do Paranapanema, Ribeira, Sapucaí-Mirim e Turvo; apesar das bacias do Aguapeí, Moji-Guaçu, Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira terem experimentado substancial melhoria).

Em conseqüência do decréscimo de qualidade acima mencionado, houve um acréscimo correspondente nos trechos classificados nas categorias: **aceitável, imprópria para tratamento convencional e imprópria**, respectivamente de: 2,4%, 0,4% e 0,6%.

Os rios que mantiveram sua qualidade inalterada foram aqueles das bacias do: Santo Anastácio, Paraíba do Sul e Capivari.

Os demais rios experimentaram ligeiras alterações na sua qualidade (quer para melhor quer para pior).

A Tabela 3 apresenta a porcentagem do tempo, em 1988, em que a qualidade das águas medida 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 anuário, são os seguintes:

- vazões, níveis d'água ou volumes médios mensais observados no período de 1979 a 1988;
- vazões médias mensais mínimas de longo período;
- vazões médias diárias correspondentes ao dia da amostragem, nos pontos de coleta onde estas são disponíveis.

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

No caso de pontos de amostragem situados logo a jusante de barragens, as vazões foram obtidas a partir dos boletins de operação das respectivas estruturas hidráulicas.

Quando os pontos de amostragem estão situados em reservatórios, a variável hidrométrica apresentada é o volume médio armazenado nos meses do ano; e na inexistência destes, as cotas limnimétricas médias mensais correspondentes.

Os dados hidrométricos apresentados para os 95 pontos de amostragem que figuram neste anuário, foram obtidos a partir da análise dos registros de 54 estações hidrométricas e 15 pluviométricas, operadas pelas seguintes entidades:

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

	Bacia	CARGA POTENCIAL tDBO/dia	CARGA POTENCIAL População equivalente x 1000	CARGA RESIDUAL tDBO/dia	CARGA RESIDUAL População equivalente x 1000	REDUÇAO %
Interior do Estado	Aguapeí	474.2	8781.4	27.6	510.8	94
	Capivari	364.6	6751.2	30.8	569.9	92
	Grande-Vertentes Parciais	178.2	3299.5	37.1	687.6	79
	Jundiaí	89.1	1649.7	68.8	1274.1	23
	Moji-Guaçu	3328.0	61629.4	68.6	1269.7	98
	Paraíba do Sul	136.3	2523.2	60.6	1122.3	56
	Paraná-Vertentes Parciais	120.3	2228.4	28.1	520.2	77
	Paranapanema Alto	435.4	8063.6	55.5	1027.0	87
	Paranapanema Baixo	568.7	10531.2	35.1	650.2	94
	Pardo	1929.5	35730.6	61.3	1135.8	97
	Peixe	197.4	3655.4	18.7	345.4	91
	Piracicaba	1167.1	21613.6	200.0	3703.9	83
	Ribeira de Iguape	3.9	72.2	2.8	51.6	29
	Santo Anastácio	86.4	1600.9	15.9	294.6	82
	São José dos Dourados	117.1	2168.1	3.5	65.5	97
	Sapucaí-Mirim	354.6	6566.4	36.6	677.7	90
	Sorocaba	189.0	3500.2	34.4	637.4	82
	Tietê Baixo	685.6	12696.4	26.4	489.5	96
	Tietê Médio-Inferior	1871.5	34656.7	88.8	1645.1	95
	Tietê Médio-Superior	233.4	4322.0	93.4	1730.3	60
	Turvo	960.6	17788.9	34.5	639.6	96
	TOTAL	13490.9	249829.0	1028.5	19048.2	92
Litoral do Estado	Baixada Santista	158.5	2935.3	75.5	1398.3	52
	Litoral Norte	4.0	74.4	2.4	44.9	40
	Litoral Sul	1.0	19.1	0.9	17.7	7
	TOTAL	163.5	3028.8	78.8	1460.9	52
Região Metropolitana	Billings	4.1	75.9	1.4	25.9	66
	Cotia	9.2	170.4	0.7	13.0	92
	Guarapiranga	1.6	29.6	0.5	9.3	69
	Tietê Alto-Cabeceiras	38.7	716.7	9.9	183.3	74
	Tietê Alto-Zona Metropolitana (*)	9.7	179.6	2.9	53.7	70
	TOTAL	63.3	1172.2	15.4	285.2	76

(*) Não foi computada a carga orgânica biodegradável lancada nos cursos d'água enquadrados na classe 4, pertencentes à Bacia do Tietê Alto-Zona Metropolitna.

Considerando-se os trechos classificados nos dois últimos anos, em sua totalidade, notou-se ter havido uma diminuição de 1,6% na categoria **ótima** (devido, principalmente, às alterações ocorridas nas águas da Bacia do Tietê) e de 1,8% na categoria **boa** (devido, principalmente, às alterações ocorridas nas águas das bacias do Paranapanema, Ribeira, Sapucaí-Mirim e Turvo; apesar das bacias do Aguapeí, Moji-Guaçu, Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira terem experimentado substancial melhoria).

Em conseqüência do decréscimo de qualidade acima mencionado, houve um acréscimo correspondente nos trechos classificados nas categorias: **aceitável, imprópria para tratamento convencional e imprópria**, respectivamente de: 2,4%, 0,4% e 0,6%.

Os rios que mantiveram sua qualidade inalterada foram aqueles das bacias do: Santo Anastácio, Paraíba do Sul e Capivari.

Os demais rios experimentaram ligeiras alterações na sua qualidade (quer para melhor quer para pior).

A Tabela 3 apresenta a porcentagem do tempo, em 1988, em que a qualidade das águas medida 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 anuário, são os seguintes:

- vazões, níveis d'água ou volumes médios mensais observados no período de 1979 a 1988;
- vazões médias mensais mínimas de longo período;
- vazões médias diárias correspondentes ao dia da amostragem, nos pontos de coleta onde estas são disponíveis.

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

No caso de pontos de amostragem situados logo a jusante de barragens, as vazões foram obtidas a partir dos boletins de operação das respectivas estruturas hidráulicas.

Quando os pontos de amostragem estão situados em reservatórios, a variável hidrométrica apresentada é o volume médio armazenado nos meses do ano; e na inexistência destes, as cotas limnimétricas médias mensais correspondentes.

Os dados hidrométricos apresentados para os 95 pontos de amostragem que figuram neste anuário, foram obtidos a partir da análise dos registros de 54 estações hidrométricas e 15 pluviométricas, operadas pelas seguintes entidades:

- 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.

Os aspectos hidrológicos apresentados nesta edição representam um passo a mais da CETESB, no sentido de tornar o Anuário de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo um documento cada vez mais útil ao meio técnico e à comunidade em geral, dada a estreita relação existente entre aspectos qualitativos e quantitativos do recurso hídrico.

A incorporação dos aspectos quantitativos do recurso água ao Anuário permite não somente acompanhar a evolução do transporte de massa pelo curso d'água (decorrente do carreamento das cargas poluidoras), como também interpretar em maior profundidade o estado do Sistema, uma vez que as variações temporais do IQA podem ser conseqüência tanto da efetiva alteração do aporte de poluentes às coleções hídricas, como também de variações de concentração decorrentes de alterações na vazão, relacionadas aos aspetos sazonais e de preponderância de fenômenos de transporte sobre as demais hipóteses citadas.

Tabela 2 - Trechos de rios, em quilômetros, classificados conforme seus IQA's no período de 1986 a 1988

Rios	QUALIDADE														
	ótima			Boa			Aceitável			Imprópria p/tratamento convencional			Imprópria		
	1986	1987	1988	1986	1987	1988	1986	1987	1988	1986	1987	1988	1986	1987	1988
Aguapeí e Tibiriçá	97	97	97	155	70	415	325	390	55	20	40	30	-	-	-
Peixe e Alegre	30	30	30	-	-	-	342	280	362	40	102	20	-	-	-
Santo Anastácio	20	20	20	8	8	8	122	-	-	-	122	122	-	-	-
Paranapanema, Itapetininga, Taquari, Itararé e Pardo	191	191	191	1058	1470	1138	326	-	195	86	-	137	-	-	-
Ribeira, Ribeira de Iguape e Juquiá	22	22	22	393	513	278	120	-	235	-	-	-	-	-	-
Cubatão, Piaçagüera, Moji e Capivari-Monos	-	-	-	42	42	42	23	43	28	16	-	15	4	-	-
Paraíba do Sul e Jaguari	40	40	40	140	140	137	195	195	198	-	-	-	-	-	-
Sapucaí-Mirim e Ribeirão dos Bagres	-	-	-	102	282	183	228	18	117	-	30	30	-	-	-
Pardo	15	-	-	351	365	365	54	55	55	-	-	-	-	-	-
Moji-Guaçu	-	-	-	110	205	250	290	195	150	-	-	-	-	-	-
Turvo, Preto, Onça e Ribeirão São Domingos	70	70	72	221	233	118	329	317	432	55	55	53	-	-	-
São José dos Dourados	10	10	10	230	328	328	98	-	-	-	-	-	-	-	-
Piracicaba, Atibaia, Cachoeira, Jaguari e Corumbataí	76	71	71	275	277	267	126	153	136	159	135	162	-	-	-
Sorocaba	22	21	21	13	12	12	79	82	82	116	115	98	-	-	17
Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira	-	50	50	320	154	234	65	181	101	-	-	-	-	-	-
Tietê	56	160	30	594	455	609	130	75	51	185	264	264	125	136	136
Capivari	-	-	-	9	18	18	-	35	35	9	130	130	165	-	-
Jundiaí	28	-	-	-	29	29	10	9	9	85	85	85	-	-	36
Biritiba-Mirim, Jundiaí, Taiaçupeba, Baquirivu-Guaçu, Tanque Grande, Juqueri, Cotia, Pinheiros, Tamanduateí, Embu-Guaçu, Embu-Mirim, Grande ou Jurubatuba, Billings e Guarapiranga	31	46	31	165	144	159	42	58	57	68	70	65	81	69	75
TOTAL EM km	708	828	685	4186	4745	4590	2904	2086	2298	839	1148	1175	375	205	264
TOTAL EM %	7.9	9.2	7.6	46.4	52.7	50.9	32.2	23.1	25.5	9.3	12.7	13.1	4.2	2.3	2.9

Tabela 3 - Variação temporal (em %) da qualidade das águas medida pelo IQA

Bacia	Ponto de Amostragem	ótima	Boa	Aceitável	Imprópria p/tratamento convencional	Imprópria
01-Tietê	BT2200-Rio Biritiba-Mirim	3	97	-	-	-
Alto-	JD2050-Rio Jundiaí	14	46	24	16	-
Cabeceiras	TE1010-Rio Tietê	16	57	27	-	-
	TE1040-Rio Tietê	-	81	19	-	-
	TI2100-Rio Taiaçupeba	50	50	-	-	-
02-Tietê	BG3010-Rio Baquirivu-Guaçu	-	19	30	34	17
Alto-	JM2050-Represa do Juqueri	24	76	-	-	-
Zona Metropolitana	JQ4500-Rio Juqueri	-	14	43	43	-
	PN4500-Rio Pinheiros	-	-	-	12	88
	TA4200-Rio Tamanduateí	-	-	-	-	100
	TA4500-Rio Tamanduateí	-	-	-	-	100
	TE4020-Rio Tietê	-	-	25	43	32
	TE4080-Rio Tietê	-	-	-	-	100
	TE4100-Barragem Edgard de Souza	-	-	-	7	93
	TE4200-Barragem de Pirapora	-	-	-	60	40
	TG2200-Represa de Tanque Grande	54	46	-	-	-
03-Billings	BI2100-Represa Billings	58	42	-	-	-
	BI2500-Represa Billings	-	-	32	57	11
	BI2900-Represa Billings	-	48	52	-	-
	GR2010-Represa do Rio Grande	38	62	-	-	-
	GR2100-Rio Grande ou Jurubatuba	-	39	28	31	2
04-Cotia	CO2030-Rio Cotia	-	18	41	41	-
	CO2070-Rio Cotia	-	53	47	-	-
	CO2500-Barragem das Graças	22	69	9	-	-
05-Guarapiranga	EG1200-Rio Embu-Guaçu	-	78	22	-	-
	EM1200-Rio Embu-Mirim	-	83	17	-	-
	GA1150-Represa do Guarapiranga	73	27	-	-	-
11-Tietê	TE2050-Rio Tietê	-	18	36	41	5
Médio-	TE2100-Barragem de Rasgão	-	29	24	28	19
Superior	TE2305-Rio Tietê	-	32	27	30	11
	TE2330-Rio Tietê	-	16	53	31	-
12-Capivari	CA2200-Rio Capivari	-	-	-	90	10
13-Jundiaí	JU2020-Rio Jundiaí	-	28	61	11	-
	JU4270-Rio Jundiaí	-	3	37	42	18
14-Piracicaba	AT2065-Rio Atibaia	-	40	60	-	-
	AT2605-Rio Atibaia	-	37	38	25	-
	CR2500-Rio Corumbataí	-	32	39	29	-
	JA2800-Rio Jaguari	-	51	34	15	-
	PI2135-Rio Piracicaba	-	26	25	30	19
	PI2160-Rio Piracicaba	-	2	68	30	-
	PI2192-Rio Piracicaba	-	13	53	34	-
	PI2215-Rio Piracicaba	-	12	50	38	-
	PI2800-Rio Piracicaba	-	32	45	23	-
15-Sorocaba	SO2100-Rio Sorocaba	-	-	34	42	24
	SO2120-Rio Sorocaba	-	-	45	55	-
	SO2210-Rio Sorocaba	-	73	27	-	-
21-Tietê	JG2100-Rio Jacaré-Guaçu	1	92	7	-	-
Médio-	JP2050-Rio Jacaré-Pepira	-	100	-	-	-
Inferior	PS2010-Represa de Promissão	22	78	-	-	-
	TE2400-Rio Tietê	35	65	-	-	-
	TE2500-Rio Tietê	29	71	-	-	-
	TE2600-Rio Tietê	31	64	5	-	-

Tabela 3 - Variação temporal (em %) da qualidade das águas medida pelo IQA

Bacia	Ponto de Amostragem	ótima	Boa	Aceitável	Imprópria p/tratamento convencional	Imprópria
22-Tietê Baixo	TE2700-Rio Tietê	60	40	-	-	-
	TE2900-Rio Tietê	27	73	-	-	-
31-Peixe	PX2032-Rio do Peixe	-	63	37	-	-
	PX2300-Rio do Peixe	10	54	28	8	-
32-Aguapeí	AG2100-Rio Aguapeí	-	81	19	-	-
	AG2300-Rio Aguapeí	4	82	14	-	-
	TB2002-Rio Tibiriçá	-	79	21	-	-
41-Santo Anastácio	SA2300-Rio Santo Anastácio	-	12	55	33	-
42-Paranapanema Alto	IT2200-Rio Itararé	30	45	25	-	-
	PR2050-Rio Paranapanema	27	29	15	18	11
	TQ2012-Rio Taquari	-	61	39	-	-
43-Paranapanema Baixo	PD2200-Rio Pardo	17	83	-	-	-
	PR9300-Rio Paranapanema	43	57	-	-	-
51-Baixada Santista	CB2200-Rio Cubatão	32	68	-	-	-
	CB2400-Rio Cubatão	-	26	55	19	-
	CF2020-Canal de Fuga 2	6	58	31	5	-
	MO2200-Rio Moji	-	5	54	41	-
	PG2002-Rio Piaçagüera	-	-	39	60	1
53-Litoral Sul	CM2200-Represa do Capivari-Monos	30	59	11	-	-
54-Ribeira de Iguape	JQ2500-Rio Juquiá	26	74	-	-	-
	RB2020-Rio Ribeira	24	46	24	6	-
	RI2100-Rio Ribeira de Iguape	-	100	-	-	-
61-Paraíba do Sul	JG2020-Represa do Jaguari	47	53	-	-	-
	PA2020-Rio Paraíba	37	63	-	-	-
	PA2097-Rio Paraíba	-	75	25	-	-
	PA2180-Rio Paraíba	-	62	38	-	-
	PA2310-Rio Paraíba	-	71	29	-	-
	PA2490-Rio Paraíba	-	62	34	4	-
71-Sapucaí-Mirim	BA4002-Ribeirão dos Bagres	-	25	34	37	4
	SP2100-Rio Sapucaí-Mirim	10	58	31	1	-
72-Pardo	PD2040-Rio Pardo	-	100	-	-	-
	PD2060-Rio Pardo	-	64	36	-	-
	PD2070-Rio Pardo	-	94	6	-	-
	PD2090-Rio Pardo	9	83	8	-	-
73-Moji-Guaçu	MG2070-Rio Moji-Guaçu	-	45	55	-	-
	MG2150-Rio Moji-Guaçu	-	69	31	-	-
	MG2190-Rio Moji-Guaçu	-	92	8	-	-
	MG2280-Rio Moji-Guaçu	8	76	16	-	-
81-Turvo	PE2020-Represa do Rio Preto	-	44	52	4	-
	PE2500-Rio Preto	-	63	37	-	-
	RO2036-Ribeirão da Onça	-	46	49	5	-
	SD4040-Ribeirão São Domingos	-	-	19	77	4
	TU2250-Rio Turvo	-	67	33	-	-
	TU2500-Rio Turvo	23	50	26	1	-
82-São José dos Dourados	JD2300-Rio São José dos Dourados	7	83	10	-	-
91-Grande-Vertentes Parciais	RG9100-Rio Grande	47	53	-	-	-
92-Paraná-Vertentes Parciais	PA9200-Rio Paraná	52	48	-	-	-

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 32.005 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 Alto - 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.

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 subtropical (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.

Bacias e pontos de amostragem da Primeira Zona Hidrográfica

BACIA	CODIGO DA BACIA	NUMERO DE PONTOS	CODIGO 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		BI2100
			BI2500
			BI2900
			GR2010
Cotia	04	3	CO2030
			CO2070
			CO2500
Guarapiranga	05	3	EG1200
			EM1200
			GA1150
Tietê Médio-Superior	11		TE2050
			TE2100
			TE2305
			TE2330
Capivari	12	1	CA2200
Jundiai	13	2	JU2020
			JU4270
Piracicaba	14	9	AT2065
			AT2605
			CR2500
			JA2800
			PI2135
			PI2160
			PI2192
			PI2215
			PI2800
Sorocaba	15	3	SO2100
			SO2120
			SO2210
T O T A L		46	

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, 38 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, nesta região 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 de Taiaçupeba, obtidas a partir dos boletins de operação fornecidos pelo DAEE.

Para a determinação das vazões nos pontos de amostragem dos pequenos cursos d'água da Bacia do Tietê Alto, que não contam com registros fluviométricos, foi efetuado um estudo regional levando-se em conta a existência de correlações entre vazões médias mensais e áreas de drenagem. Com base nos resultados dessas correlações foram obtidas as vazões nos pontos de amostragem BT2200, no Rio Biritiba-Mirim, JD2050, no Rio Jundiaí, BG3010, no Rio Baquirivu-Guaçu e TE4020, no Rio Tietê.

Para o ponto de amostragem TG2200, no Reservatório do Tanque Grande, utilizaram-se os níveis médios mensais, ao invés dos volumes, uma vez que esta é a informação que a SABESP dispõe.

Para os pontos de amostragem TA4200 e TA4500, no Rio Tamanduateí, foram utilizados os dados disponíveis nos postos fluviométricos do DAEE de prefixos 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 e devido a paralização dos postos 3E-76 e 3E-100, tornou-se impossível este tipo de complementação das séries, razão pela qual as vazões desse ponto deixaram de ser apresentadas, desde então.

Para o ponto de amostragem JM2050, na Represa do Rio Juqueri (Paiva Castro), foram utilizados os volumes médios mensais 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, até o ano de 1987. Com a paralisação de alguns destes postos, essas vazões deixaram de ser apresentadas para o ano de 1988.

Para o ponto de amostragem TE4080, Rio Tietê, na Ponte dos Remédios, não se apresentam dados hidráulicos dado a sua inexistência, atualmente.

Para o ponto de amostragem PN4500, Rio Pinheiros, tomaram-se como aproximação das vazões os valores do bombeamento praticado na Estação Elevatória de Pedreira. Esses valores foram extraídos dos Boletins Diários de Operação Hidráulica do Sistema, fornecidos pela ELETROPAULO.

A partir de 1982, o Reservatório da Represa Billings foi seccionado em duas partes, pela 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 desta compartimentação monitoravam a qualidade das águas de dois locais distintos da Represa Billings, são apresentados até 1981 os volumes médios mensais de todo o reservatório e, a partir de 1982, os volumes médios mensais dos compartimentos de Pedreira e do Braço do Rio Grande, respectivamente. Para o ponto GR2010, também no Braço do Rio Grande, os valores de volume apresentados são os mesmos do ponto BI2100. Para esses três pontos de amostragem, bem como o ponto BI2900, no Summit Control, os valores foram obtidos dos Boletins Diários de Operação Hidráulica do Sistema, fornecidos pela ELETROPAULO. Também a partir desses boletins, 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. Considerando que esses valores decorrem de balanço hídrico no reservatório, devem ser vistos com a devida cautela e por essa razão foram omitidas as vazões mínimas neste ponto.

Para os pontos de amostragem CO2030 e CO2070, no Rio Cotia, as vazões médias mensais calculadas foram obtidas por relação de áreas de drenagem, a partir dos postos fluviométricos operados pela SABESP. Para o ponto de amostragem CO2500, no Reservatório das Graças, o dado hidrométrico apresentado é o de vazão natural média mensal, uma vez que o volume represado é muito pequeno e portanto não é representativo da riqueza hídrica. Os valores de vazão foram obtidos nos boletins de operação da Barragem das Graças, também fornecidos pela SABESP. O mesmo se deu nos pontos de amostragem EM1200, no Rio Embu-Mirim e EG1200, no Rio Embu-Guaçu, bem como no ponto de amostragem GA1150, no canal de captação da SABESP na Represa do Guarapiranga, onde também utilizaram-se os dados dos Boletins Diários de Operação Hidráulica do Sistema fornecidos pela ELETROPAULO.

O ponto de amostragem TE2330, no Rio Tietê, coincide com o posto fluviométrico de Tietê (F.94) operado pela CESP.

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

O ponto de amostragem JU4270, no Rio Jundiaí, coincide com o posto fluviométrico de 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 dos demais postos.

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 Piracicaba que não coincidem com postos fluviométricos, efetuou-se um estudo regional, a exemplo do executado para a Bacia do Tietê Alto, onde foram correlacionadas as vazões e áreas de drenagem dos postos existentes. Com essas correlações e os dados dos postos em operação na bacia 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.

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, perfazendo uma área de drenagem de 1.550 km^2. 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 as 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 9.900 kg DBO/dia.

Os mananciais revestem-se de grande importância no conjunto de recursos hídricos da Bacia do Tietê Alto, estimados, pela SABESP, em 29,0 m^3/s, aos quais contribuem com 43,1% (12,5 m^3/s, sendo: Ponte Nova e Taiaçupeba, com barragens já construídas, de 3,4 e 3,3 m^3/s, respectivamente; Paraitinga - 2,1 m^3/s; Biritiba - 1,6 m^3/s e Jundiaí - 2,1 m^3/s).

Considerando o aporte de águas das bacias vizinhas ao Tietê Alto, com vazões estimadas em 74,5 m^3/s, ao conjunto dos sistemas produtores da Região Metropolitana (114,1 m^3/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 (3,9 m^3/s) e Camburu (4,6 m^3/s), estando previstos o de Itapanhaú (3,1 m^3/s) e o de Itatinga (4,9 m^3/s). O total do sistema, portanto, deverá ter, no futuro, vazões totais da ordem de 32 m^3/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 2.730 km^2, da qual cerca de 1.000 km^2 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-Guaçu, 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 m^3/s, à qual se acrescem 31 m^3/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, do 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 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.

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 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.

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 carga total remanescente dos lançamentos feitos nos rios Baquirivu-Guaçu e Juqueri resulta em 2.900 kg DBO/dia.

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 Olivei-

ra, 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 de 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 km^2 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, Bororé, 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 1988. 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 4,1 m^3/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, e 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, em 1983 foi realizado o bombeamento em Pedreira, o qual se restrin-

giu 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.

De 1986 a junho de 1987 dominou a Operação Energética com o bombeamento praticamente total em Pedreira. A seguir iniciou-se a Operação Balanceada, onde a vazão é distribuída entre o Reservatório Billings e o curso normal do Rio Tietê.

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.
- Sp 122 .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 Cotia, com uma superfície aproximada de 250 km^2, possui dois trechos com características próprias. O Cotia Alto, a montante da cidade do mesmo nome, tem suas águas represadas em dois reservatórios - Pedro Beicht e das Graças. Sua bacia é coberta pelas matas da Reserva Estadual de Morro Grande. O Cotia Alto fornece 0,8 m^3/s de água para a ETA da SABESP. O Cotia Baixo, que fornece 0,5 m^3/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 700 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 km^2, 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 m^3/s, sua participação relativa nos mananciais do Tietê Alto é da ordem de 24%. Entretanto, no plano de reversão de 69,5 m^3/s de sistemas produtores de água vizinhos ao Tietê Alto, prevê-se o aporte, ao Sistema Guarapiranga, de mais 28,2 m^3/s, correspondentes a 5,6 m^3/s da Bacia do Capivari-Monos e 19,3 m^3/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 m^3/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, 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 Itapecerica 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 da 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, 7.070 km^2. Nesta área não estão contidas as bacias de afluentes cuja importância justificou considerá-las individualmente. Estão neste caso os afluentes Jundiaí, Capivari e Piracicaba na margem direita, e o 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 junho de 1983, entrou em vigor a chamada Operação Saneamento, quando se sustou o bombeamento em Pedreira, salvo nas ocasiões em que a presença de chuvas obrigava a prática da Operação Controle de Cheias. A partir de janeiro de 1984, até novembro de 1985, a Operação Saneamento foi substituída pela Operação Balanceada que proporcionava a repartição eqüitativa das vazões do Tietê Alto para essa bacia e para a Billings. Em dezembro de 1985 passou a ter lugar a Operação Energética cuja característica era derivar a totalidade das águas do Tietê Alto para a Billings. A partir de julho de 1987 foi restituída a Operação Balanceada.

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 93.436 kg DBO/dia, sendo 86% de origem industrial e 14% 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 Tietê Médio-Superior e sua bacia, com 1.655 km^2 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 30.774 kg DBO/dia, 27% são de origem industrial e 73%, 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 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'agua 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 sub-solo.

Sua bacia, de aproximadamente 1.150 km^2, abriga um parque industrial em grande desenvolvimento. O Jundiaí é pesadamente poluído em dois trechos: um, junto à 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 68.779 kg DBO/dia, sendo 39% 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 munc'pios 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.
- JU4270 - Rio Jundiaí - ponte na localidade de Itaici, Município de Indaiatuba.

Bacia 14
PIRACICABA

A Bacia do Piracicaba, com uma superfície de 11.400 km^2, 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 m^3/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 200.011 kg DBO/dia, sendo 45% de origem doméstica e 55% 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 nº3 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 dos Coqueiros.
- 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 5.010 km^2, 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 34.419 kg DBO/dia, onde 26% são de origem industrial e 74%, 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%.

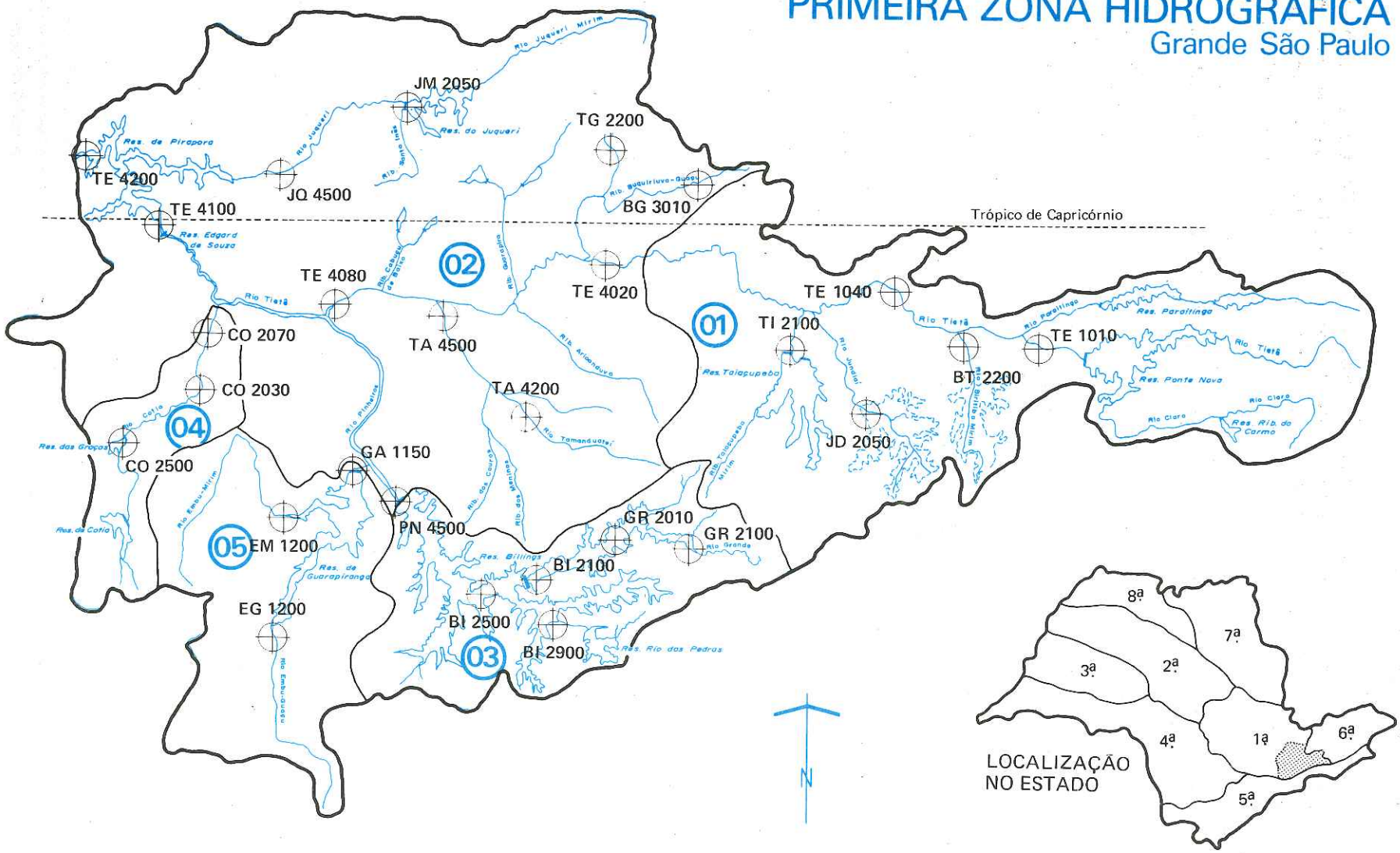
A área rural, não dispondo de solos muito férteis, conta ainda com 32,5% de pastagens (mais da metade, cultivada) e uma policultura variada, com destaque para o milho (7,3%) e a cana-de-açúcar (3,7%), esta última fornecendo matéria-prima para seis engenhos da bacia.

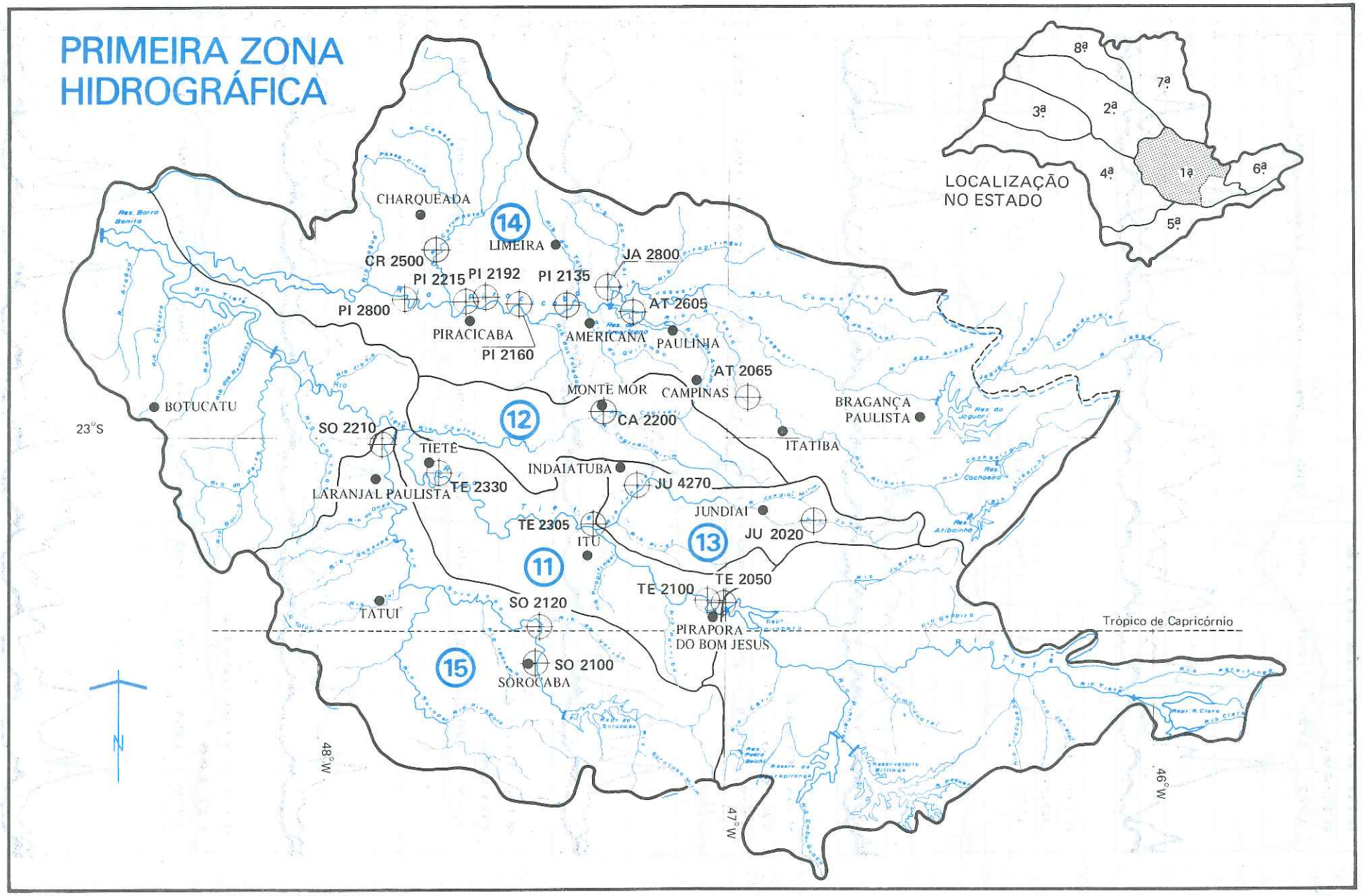
A qualidade de suas águas é acompanhada em três pontos de amostragem, que são:

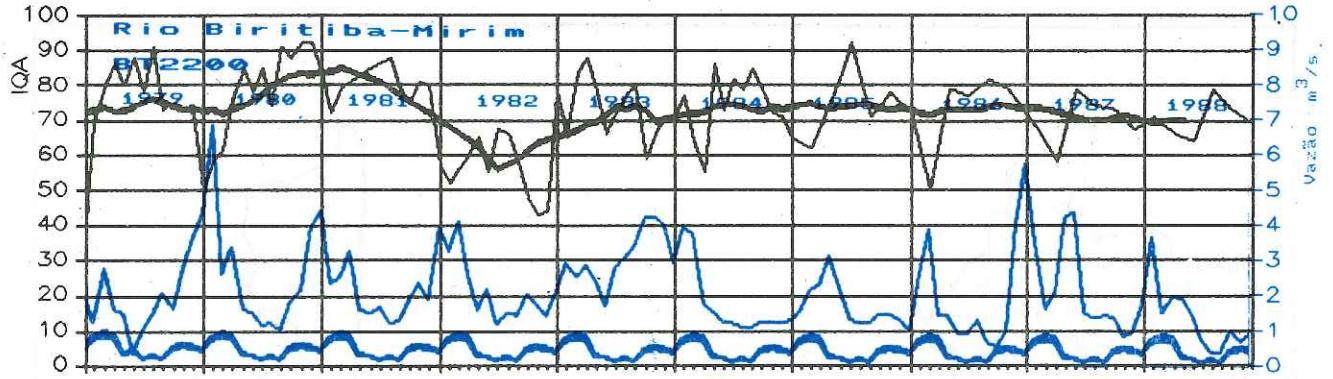
.S02100 - Rio Sorocaba - Ponte do Pinga-Pinga em Sorocaba.
.S02120 - Rio Sorocaba - Ponte na localidade de Itavuvu, Município de Sorocaba.
.S02210 - Rio Sorocaba - Ponte na Rodovia Laranjal Paulista-Entre Rios.

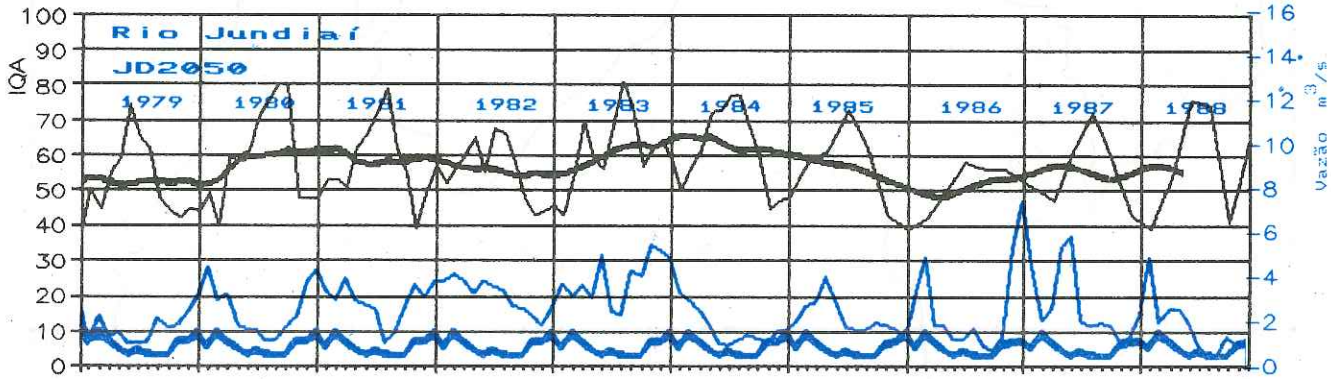
Note-se que entre estes pontos há a contribuição do Rio Pirajibu, que transporta efluentes da Companhia Brasileira de Alumínio.

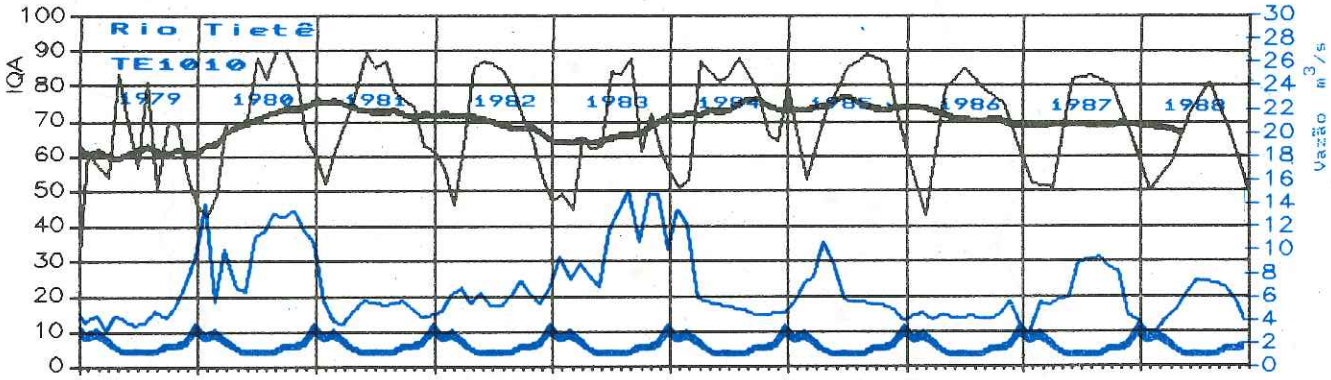
PRIMEIRA ZONA HIDROGRÁFICA
Grande São Paulo

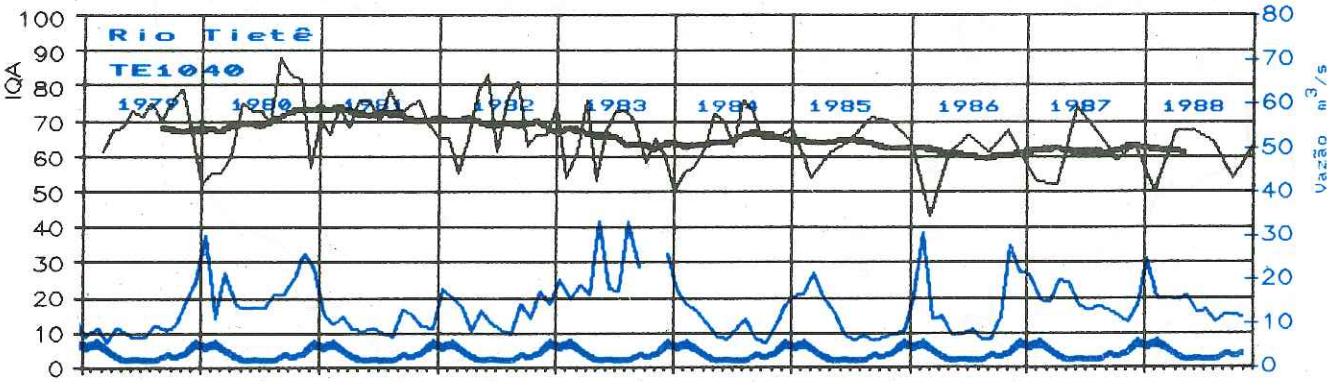


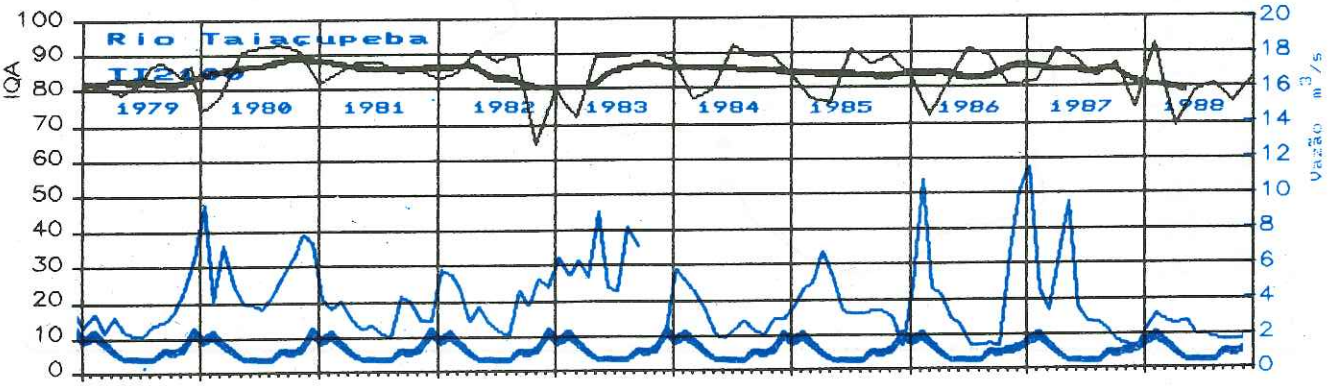

PRIMEIRA ZONA HIDROGRÁFICA
LOCALIZAÇÃO NO ESTADO
1ª
2ª
3ª
4ª
5ª
6ª
7ª
8ª
CHARQUEADA
LIMEIRA
CR 2500
PI 2215
PI 2192
PI 2135
JA 2800
PI 2800
AT 2605
PIRACICABA
AMERICANA
PAULINIA
PI 2160
AT 2065
MONTE MOR
CAMPINAS
BRAGANÇA PAULISTA
BOTUCATU
CA 2200
SO 2210
TIETÊ
ITATIBA
INDAIATUBA
JU 4270
LARANJAL PAULISTA
TE 2330
JUNDIAI
TE 2305
JU 2020
ITU
TE 2050
TE 2100
SO 2120
TATUI
PIRAPORA DO BOM JESUS
Trópico de Capricórnio
SO 2100
SOROCABA
23°S
48°W
47°W
46°W
N
Rio Tietê

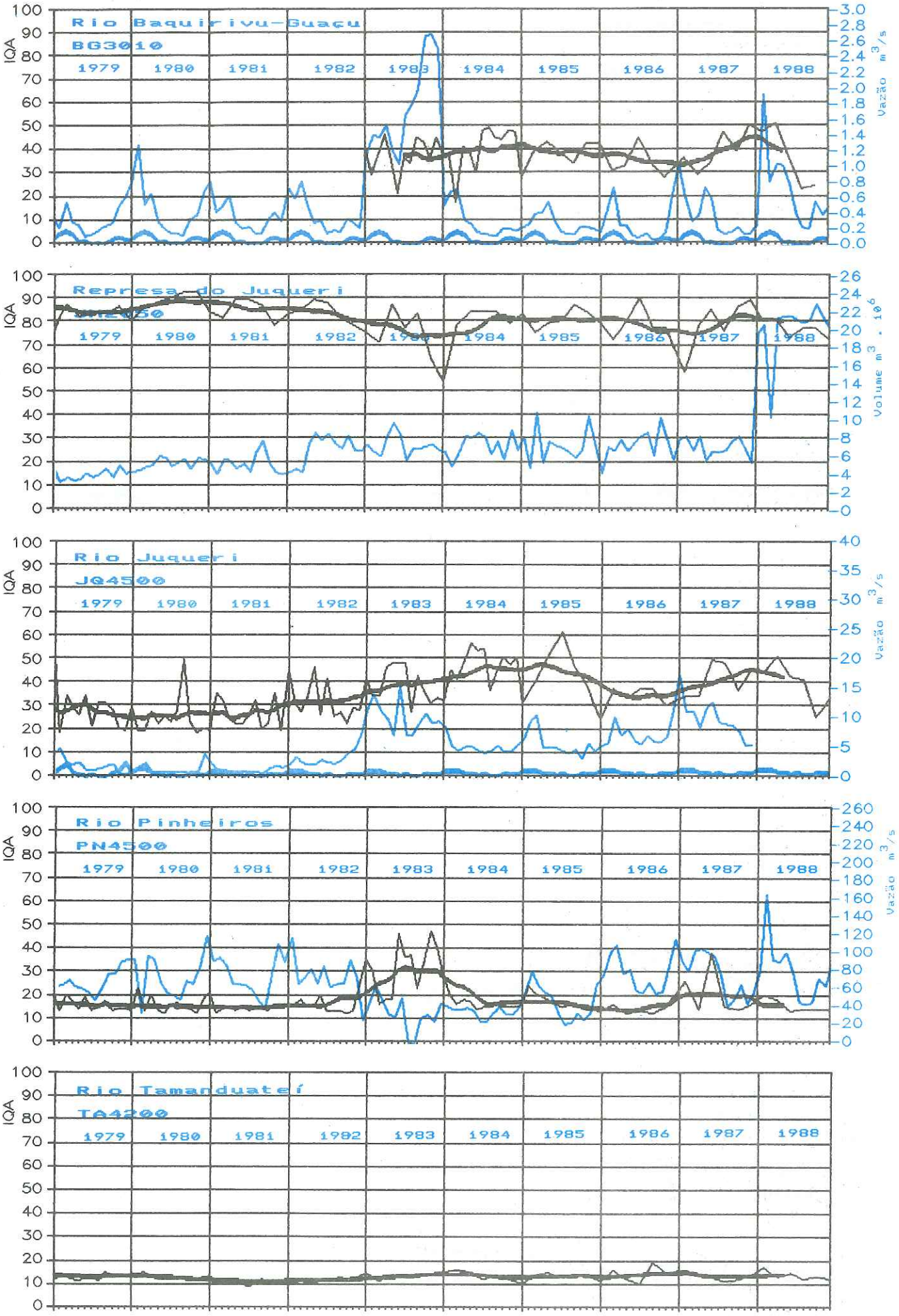

Rio Biritiba-Mirim
BT2200
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

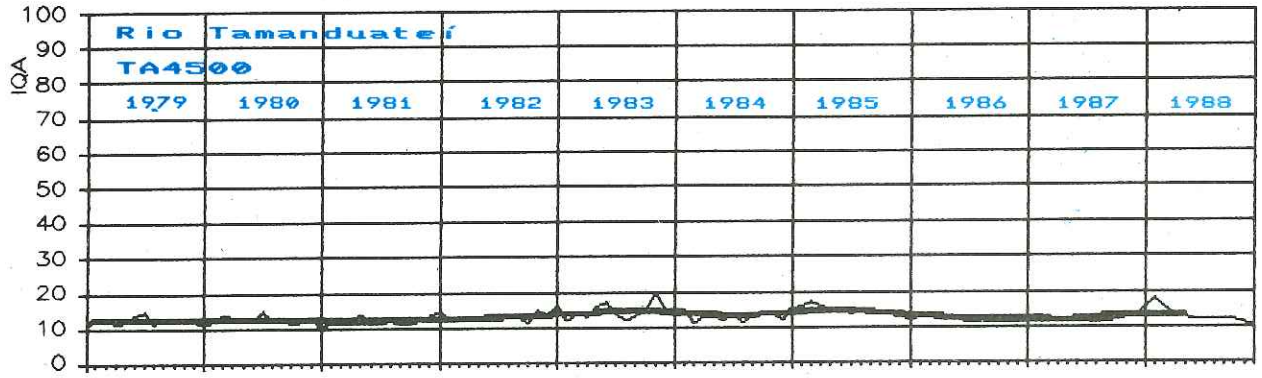

Rio Jundiaí
JD2050
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

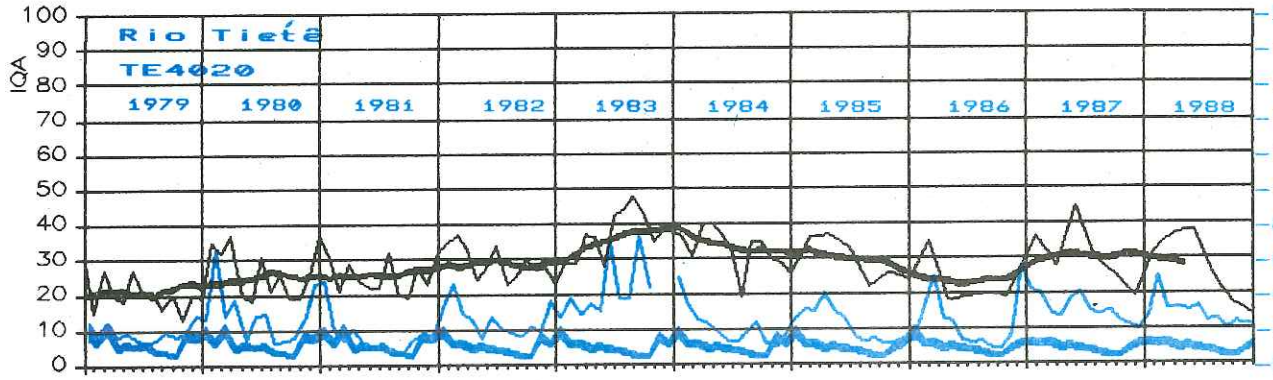

Rio Tietê
TE1010
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

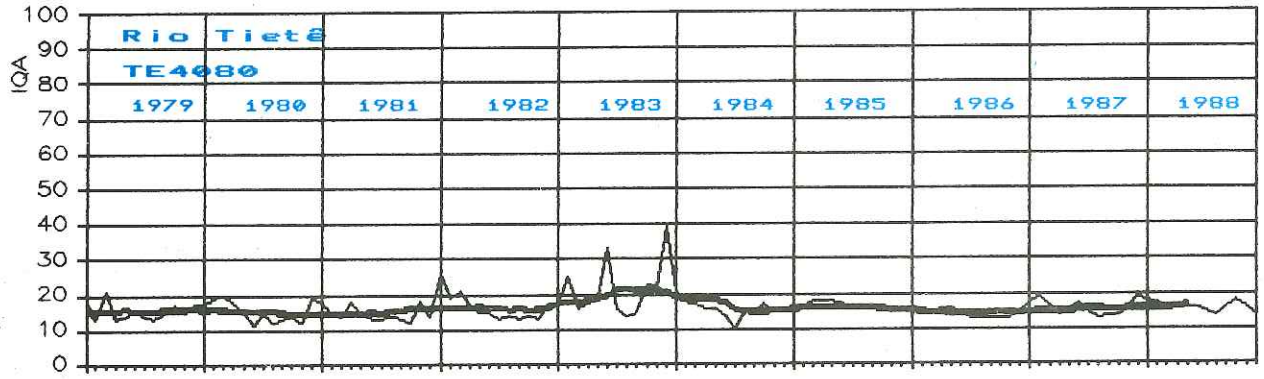

Rio Tietê
TE1040
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

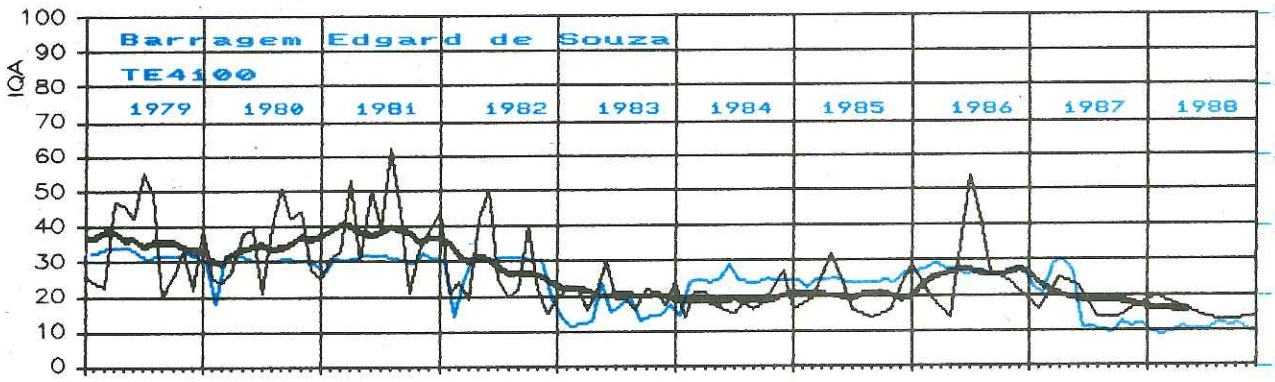

Rio Tajacupeba
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

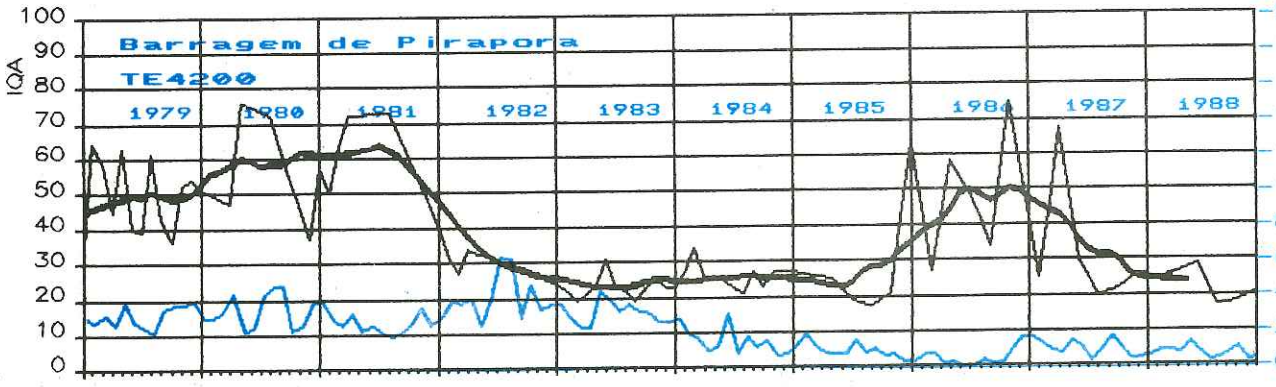

Rio Baquirivu-Guaçu
BG3010
Represa do Juqueri
Rio Juqueri
JQ4500
Rio Pinheiros
PN4500
Rio Tamanduateí
TA4200
IQA
Vazão m3/s
Volume m3 . 10^6
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

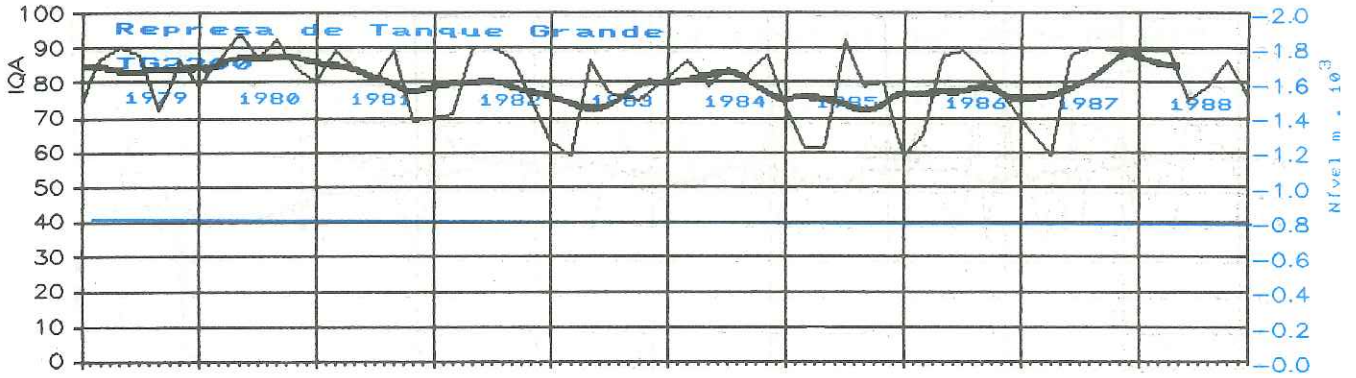

Rio Tamanduateí
TA4500
IQA
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

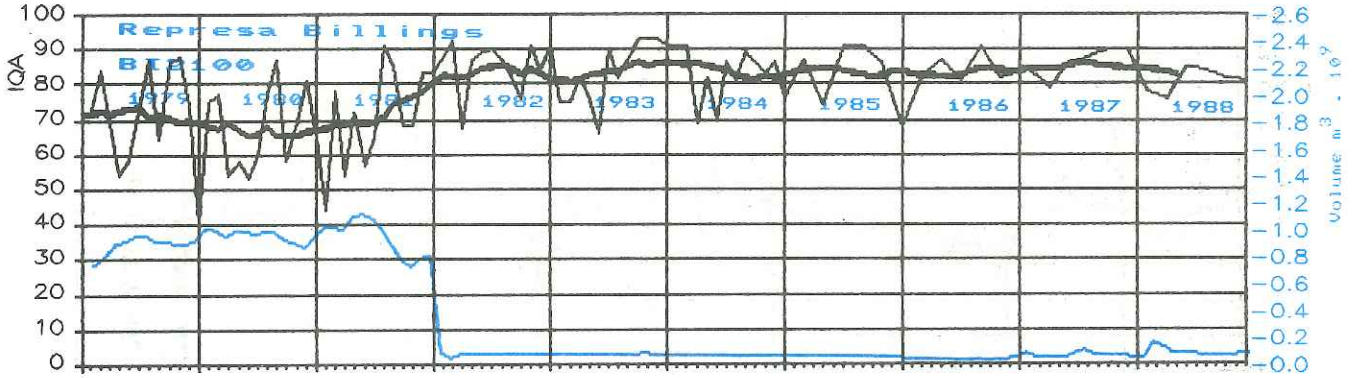

Rio Tietê
TE4020
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

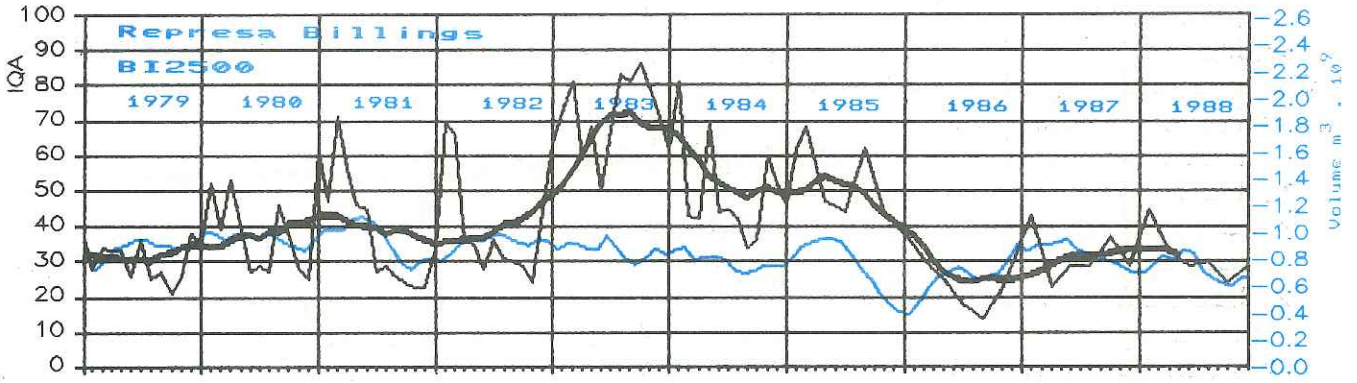

Rio Tietê
TE4080
IQA
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

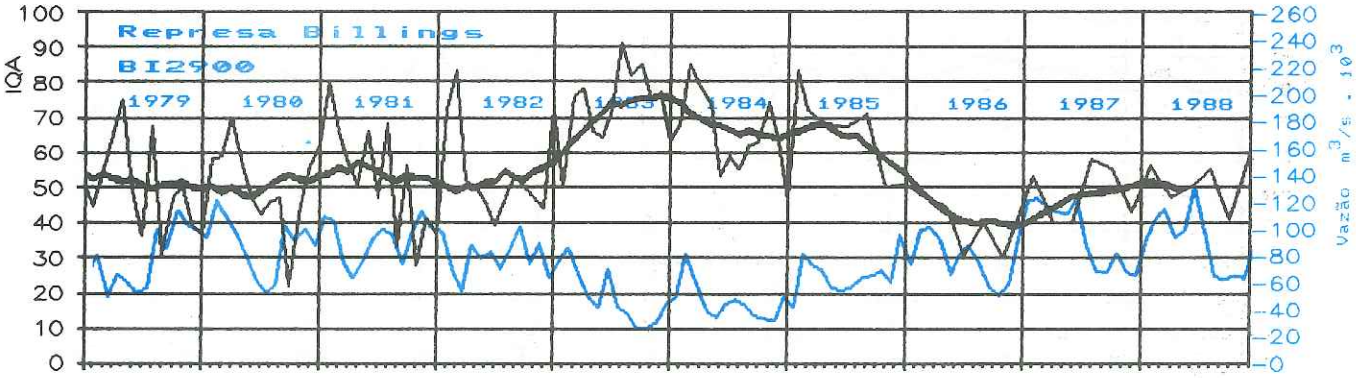

Barragem Edgard de Souza
TE4100
IQA
Volume m3 . 10^6
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

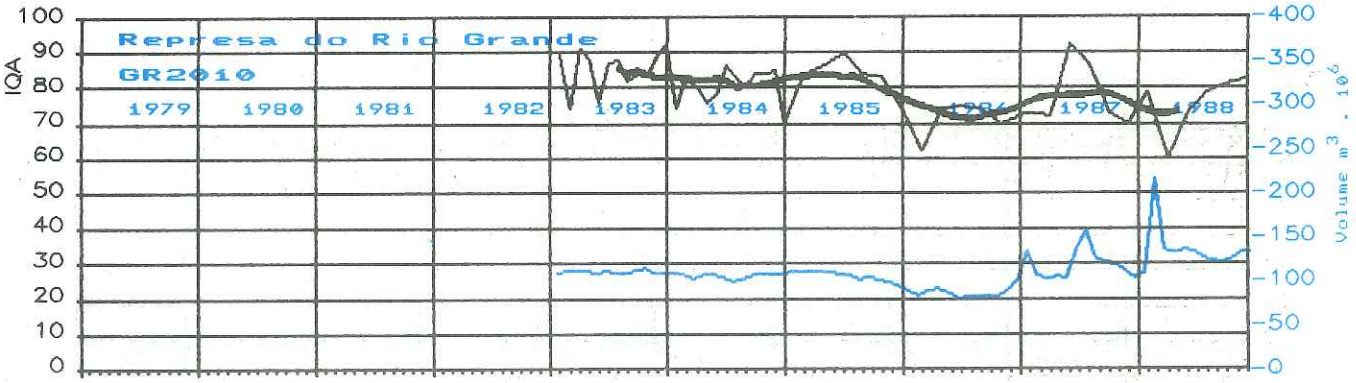

Barragem de Pirapora
TE4200
IQA
Volume m3 . 10^6
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

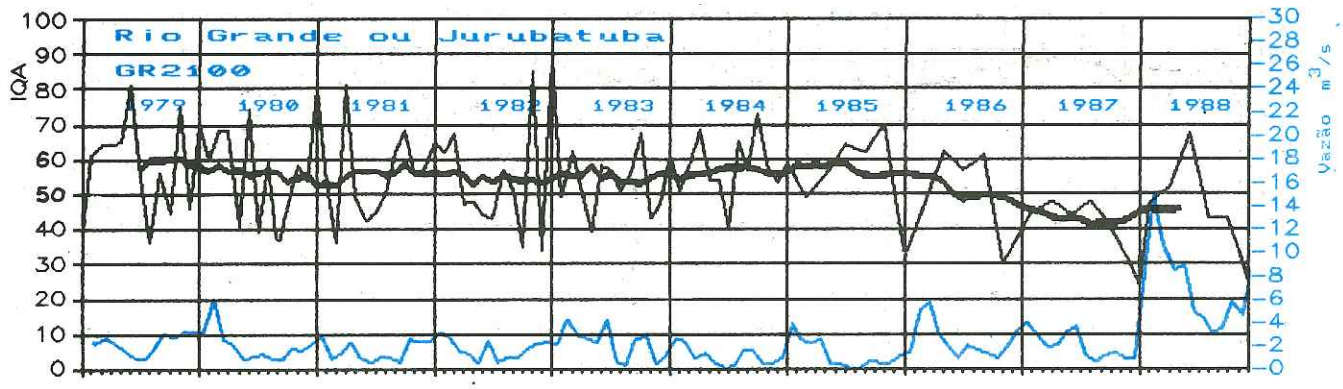

Represa de Tanque Grande
IQA
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
Nível m . 10^3

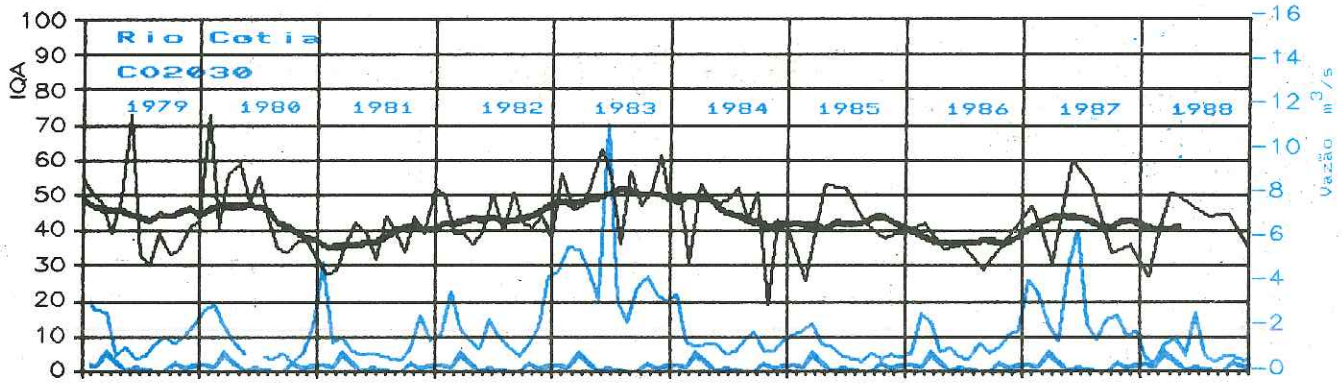

Represa Billings
BI2100
IQA
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
Volume m^3 . 10^9

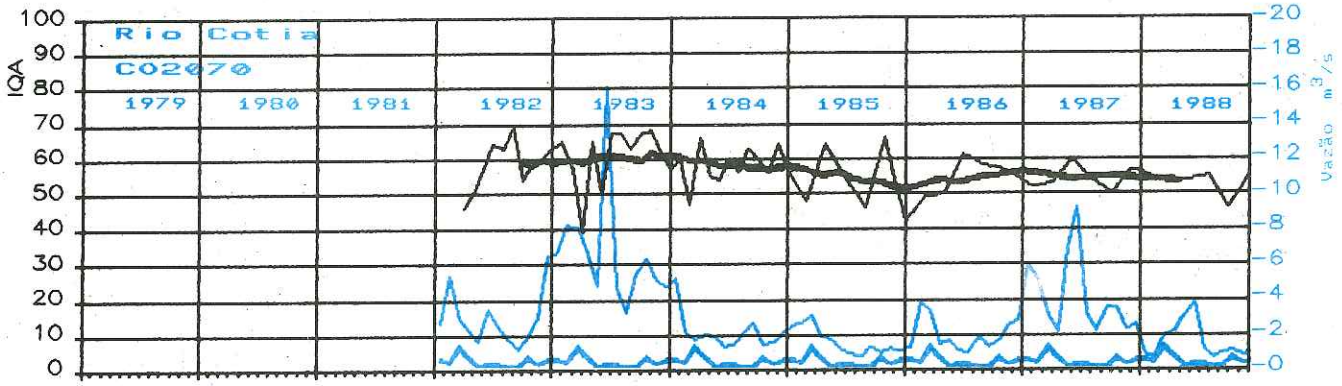

Represa Billings
BI2500
IQA
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
Volume m^3 . 10^9

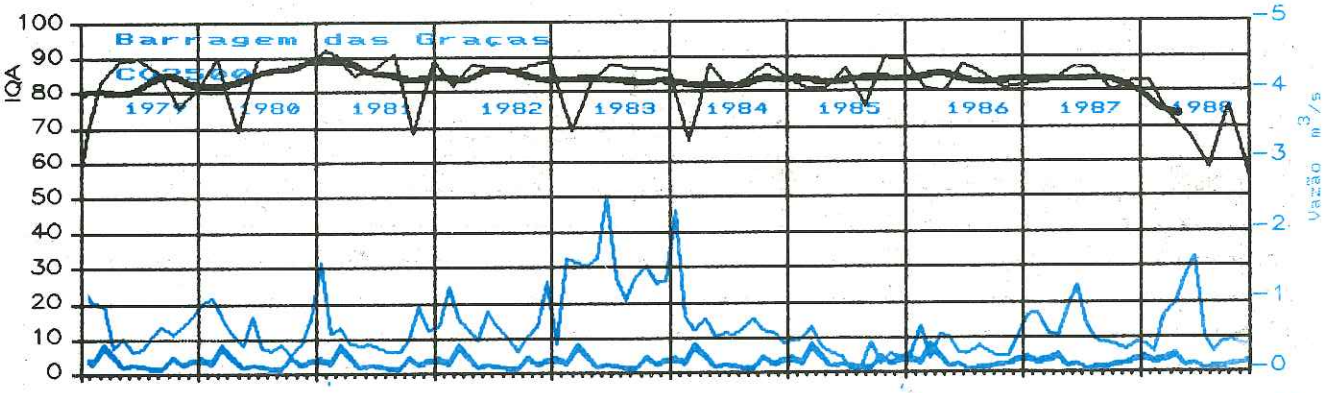

Represa Billings
BI2900
IQA
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
Vazão m^3/s . 10^3

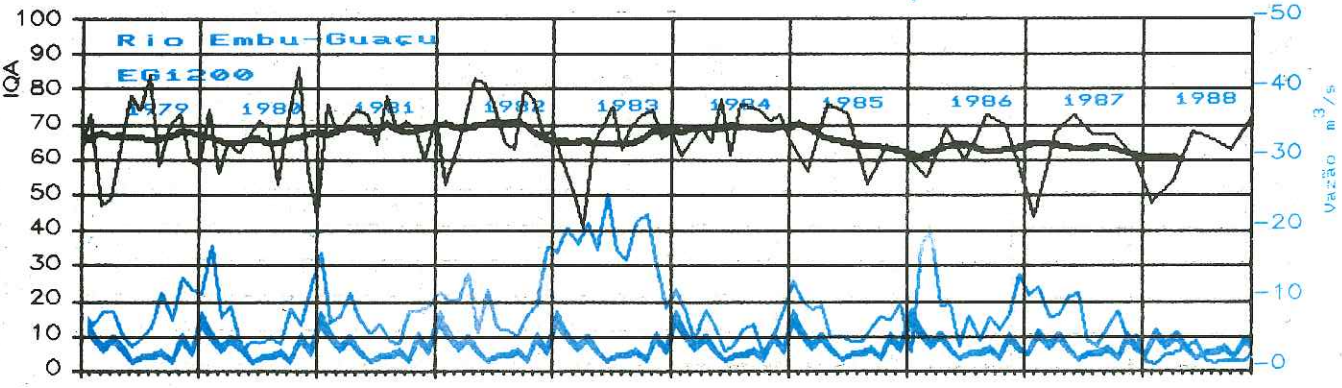

Represa do Rio Grande
GR2010
IQA
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
Volume m^3 . 10^6

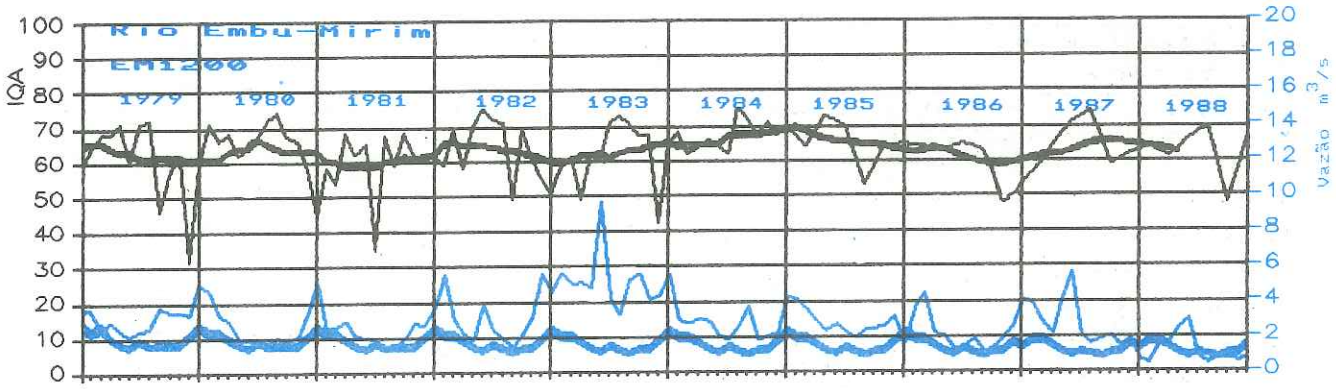

Rio Grande ou Jurubatuba
GR2100
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

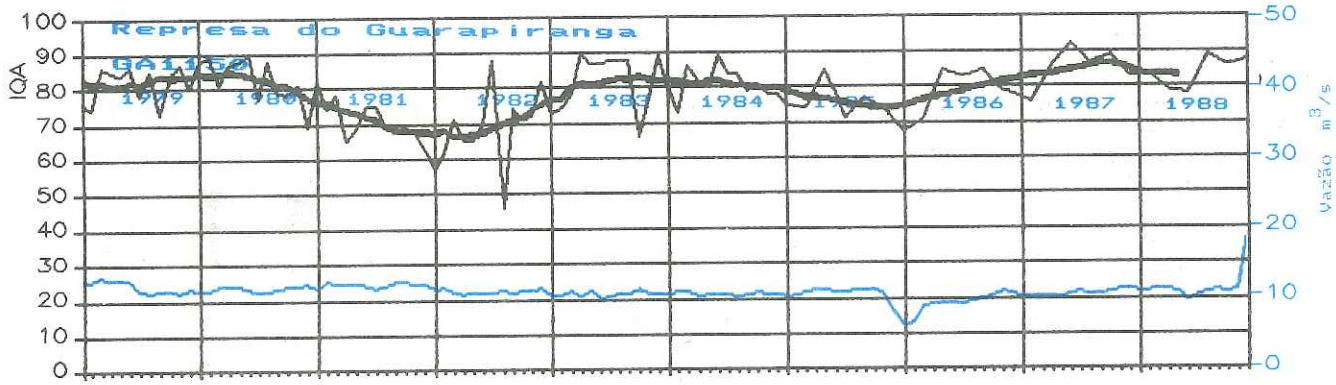

Rio Cotia
CO2030
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

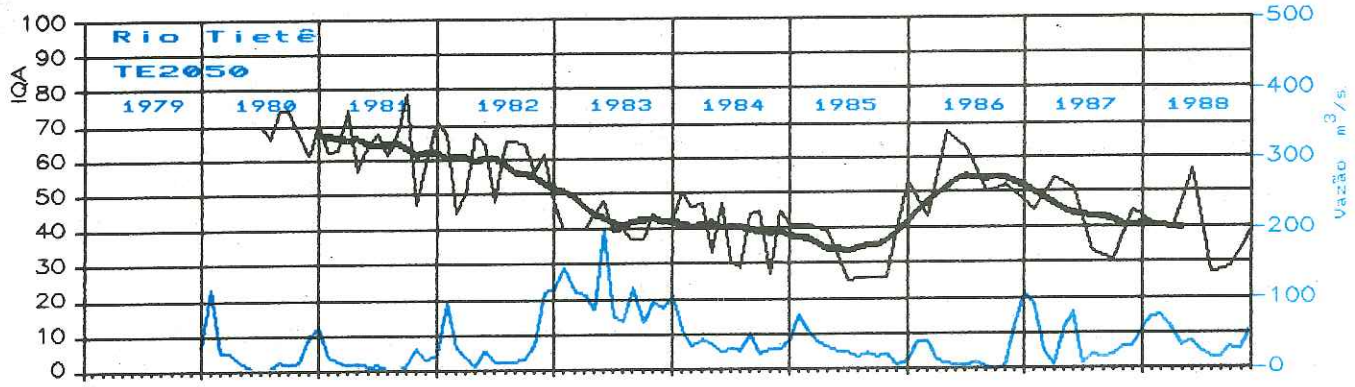

Rio Cotia
CO2070
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

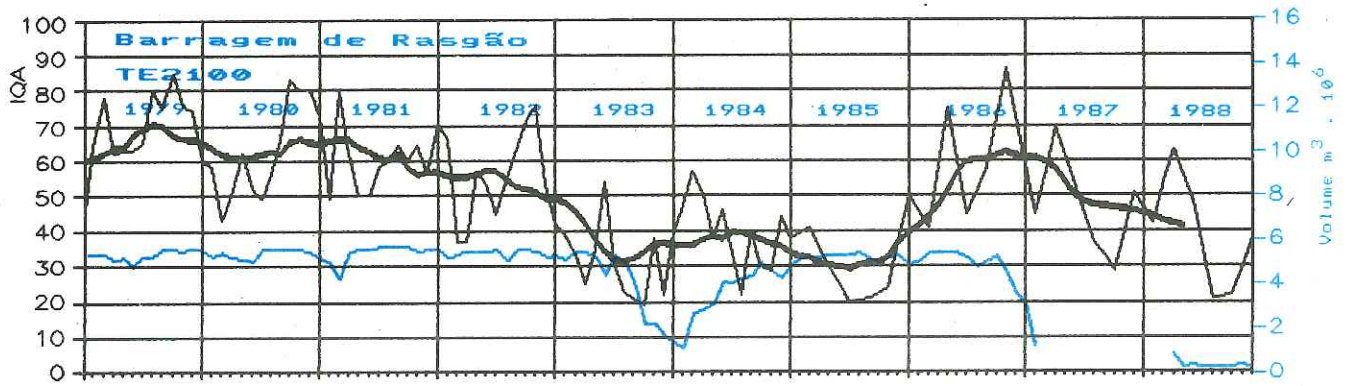

Barragem das Graças
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

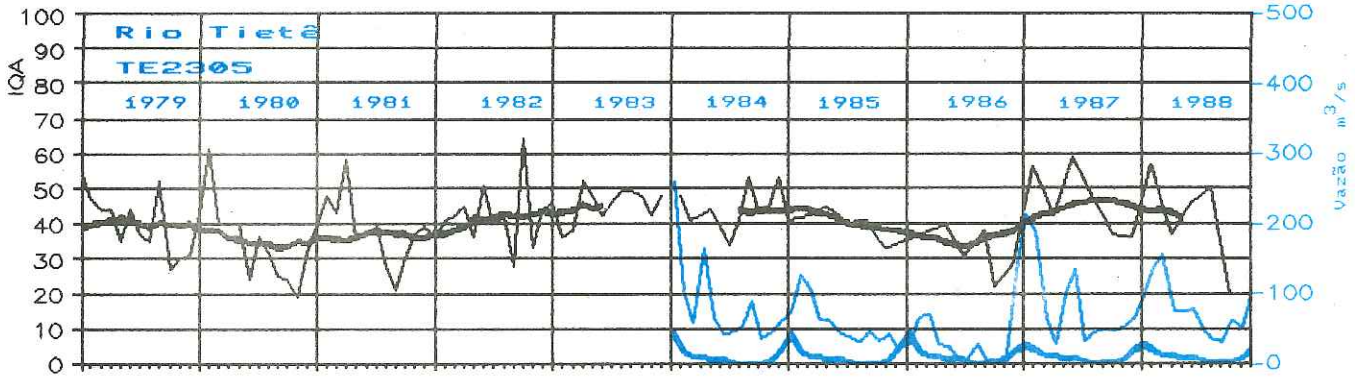

Rio Embu-Guaçu
EG1200
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

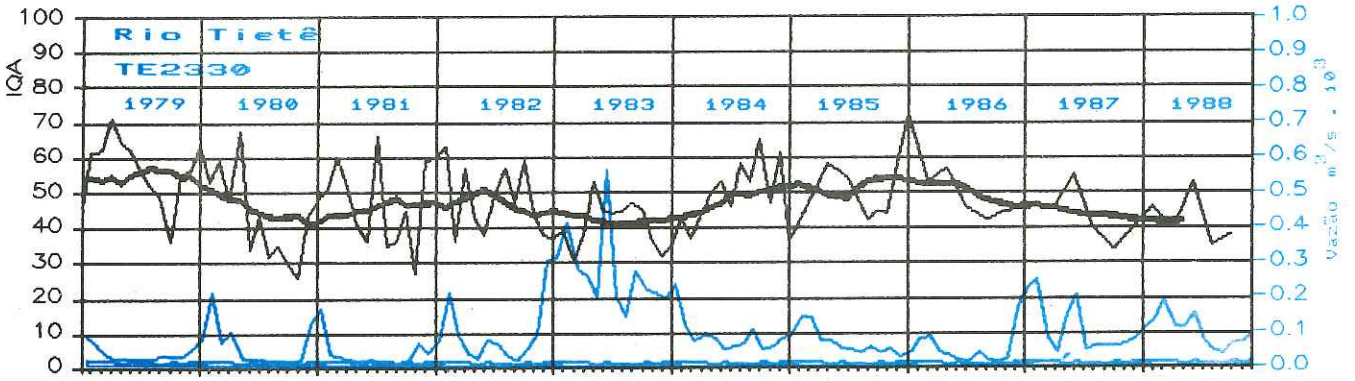

Rio Embu-Mirim
EM1200
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

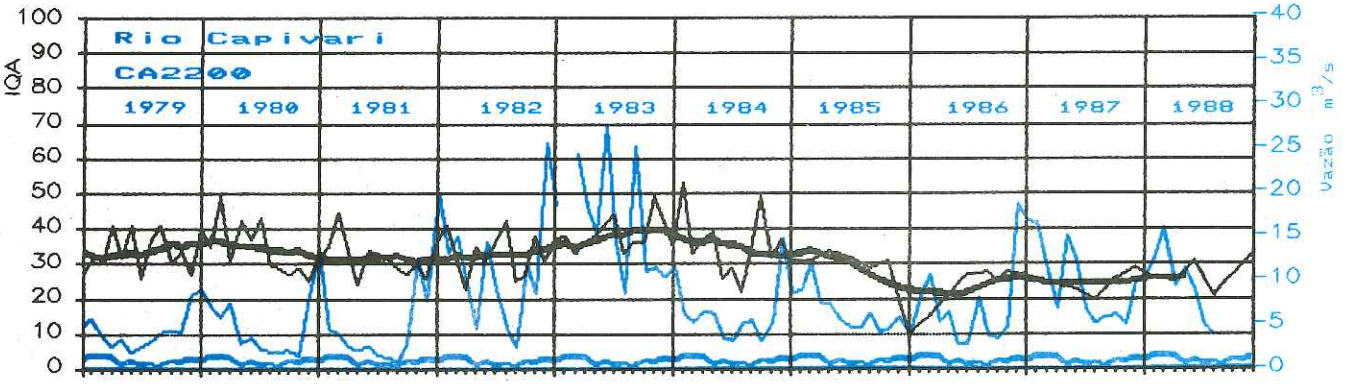

Represa do Guarapiranga
GA1150
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

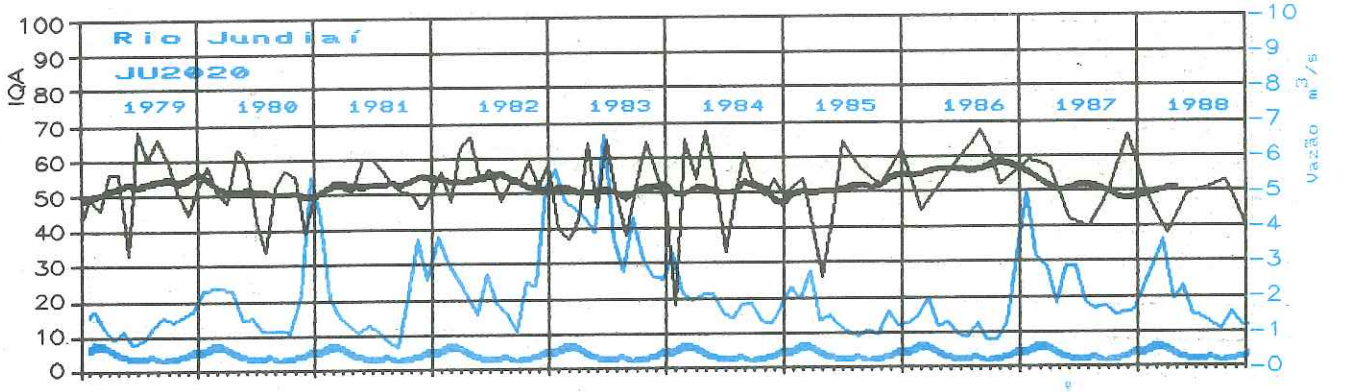

Rio Tietê
TE2050
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

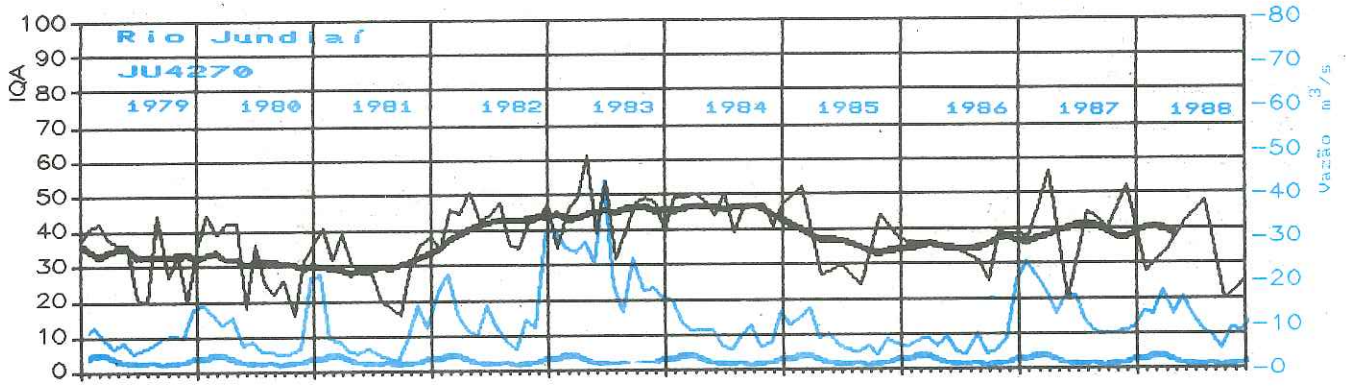

Barragem de Rasgão
TE2100
IQA
Volume m3 . 10^6
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

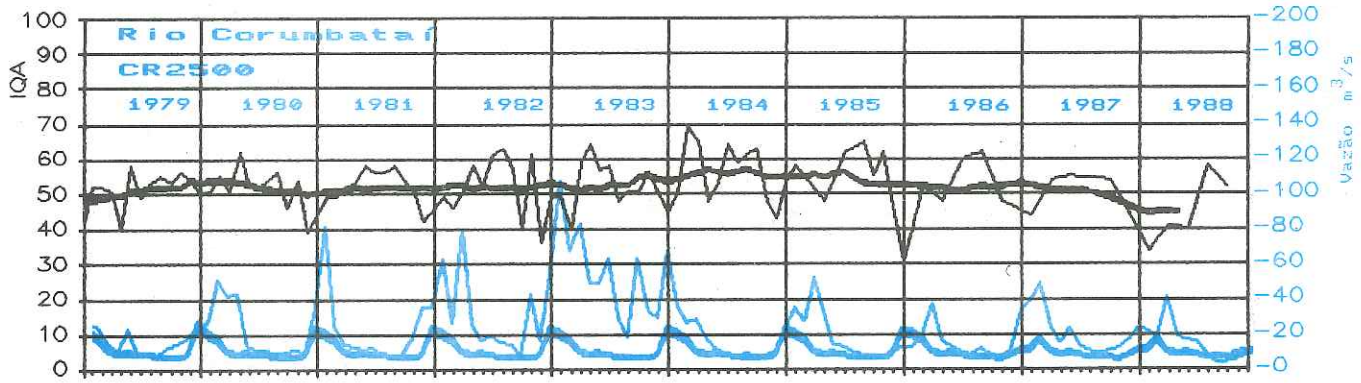

Rio Tietê
TE2305
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

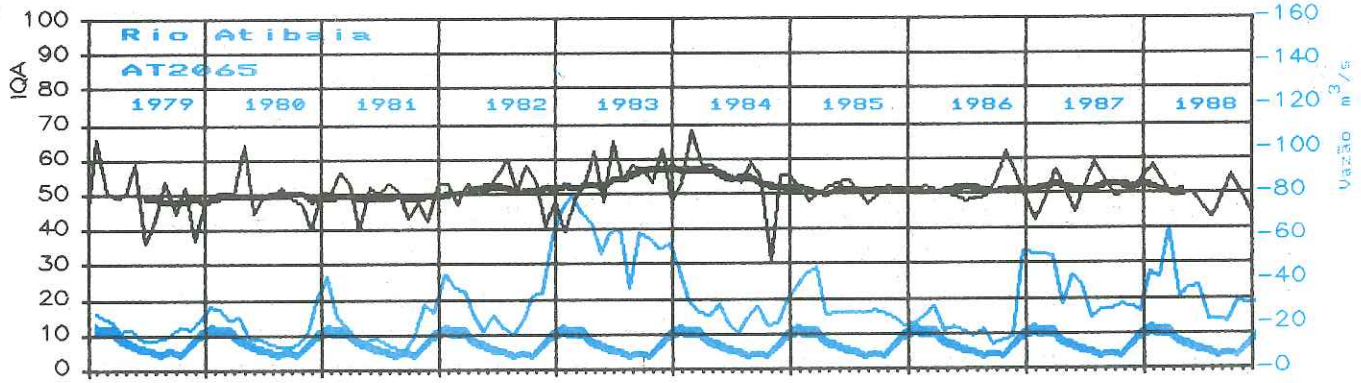

Rio Tietê
TE2330
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

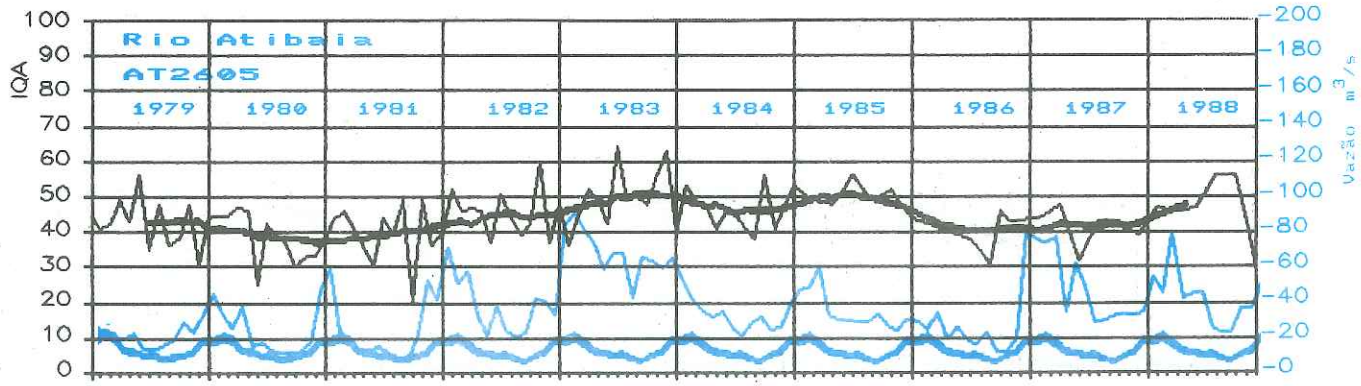

Rio Capivari
CA2200
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

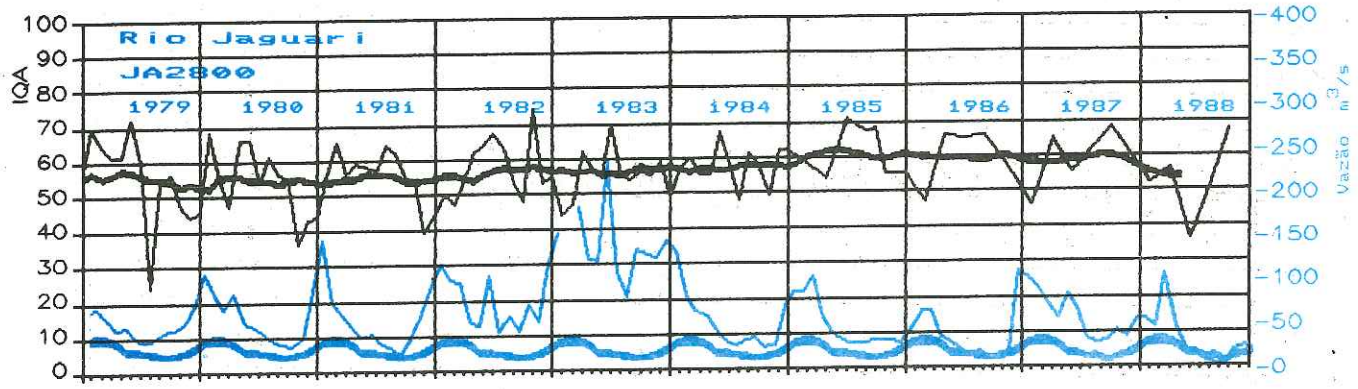

Rio Jundiaí
JU2020
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
IQA
Vazão m3/s

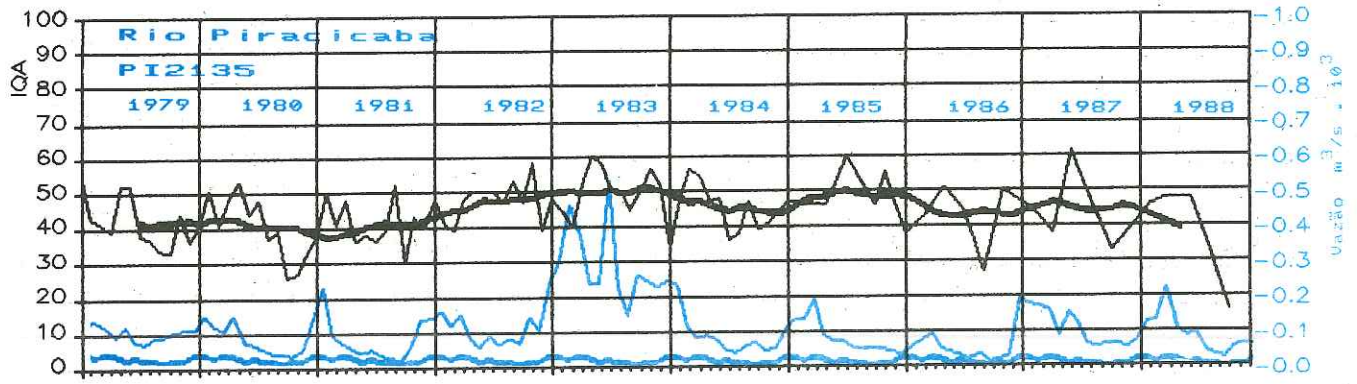

Rio Jundiaí
JU4270
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
IQA
Vazão m3/s

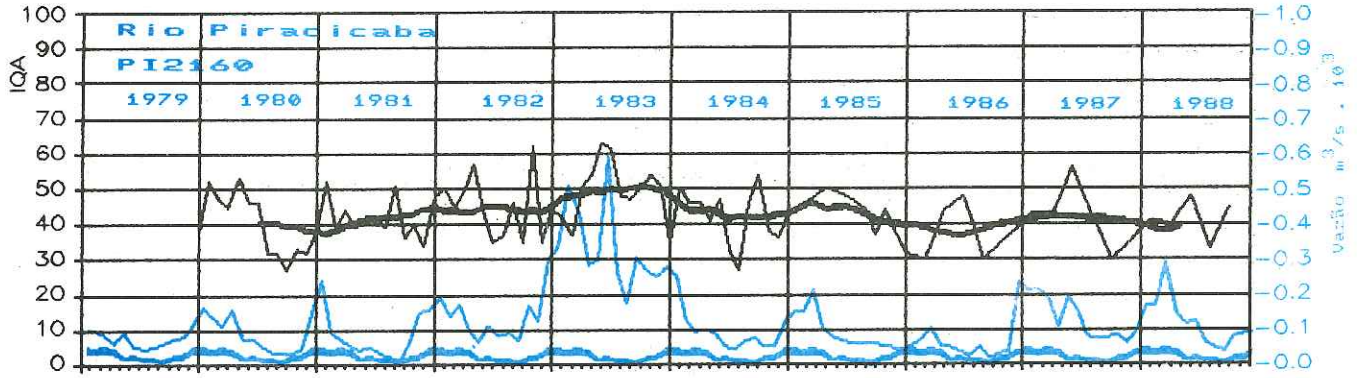

Rio Corumbataí
CR2500
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
IQA
Vazão m3/s

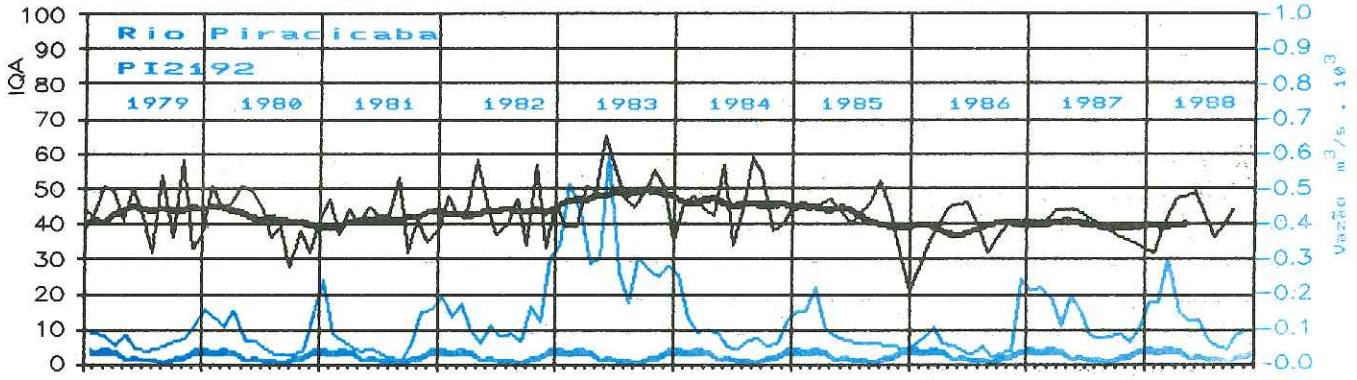

Rio Atibaia
AT2065
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
IQA
Vazão m3/s

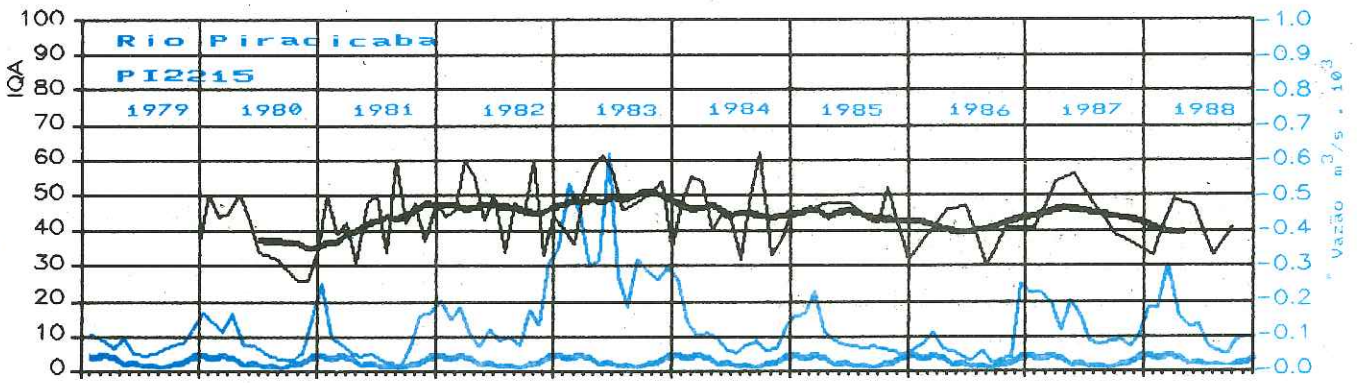

Rio Atibaia
AT2605
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
IQA
Vazão m3/s

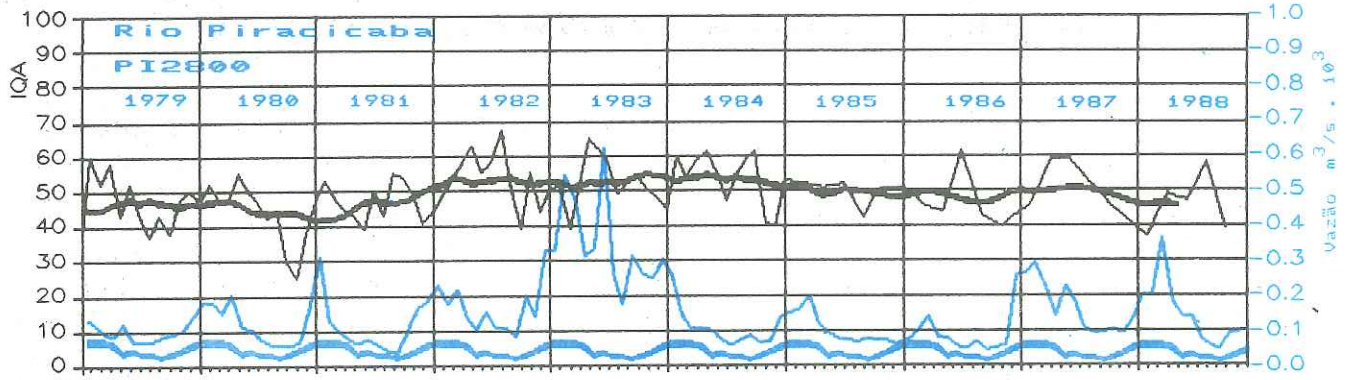

Rio Jaguari
JA2800
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
IQA
Vazão m3/s

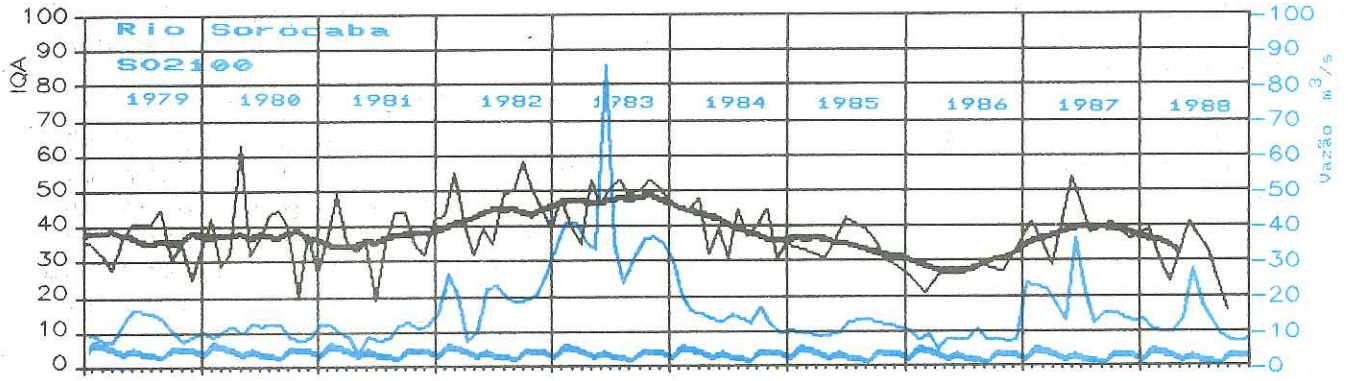

Rio Piracicaba
PI2135
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
IQA
Vazão m3/s . 10^3

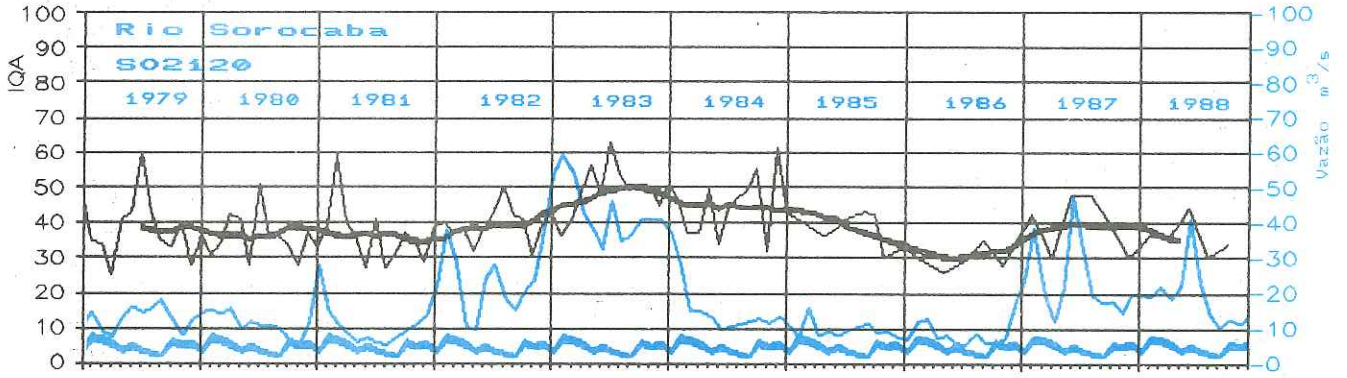

Rio Piracicaba
PI2160
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
IQA
Vazão m3/s . 10^3

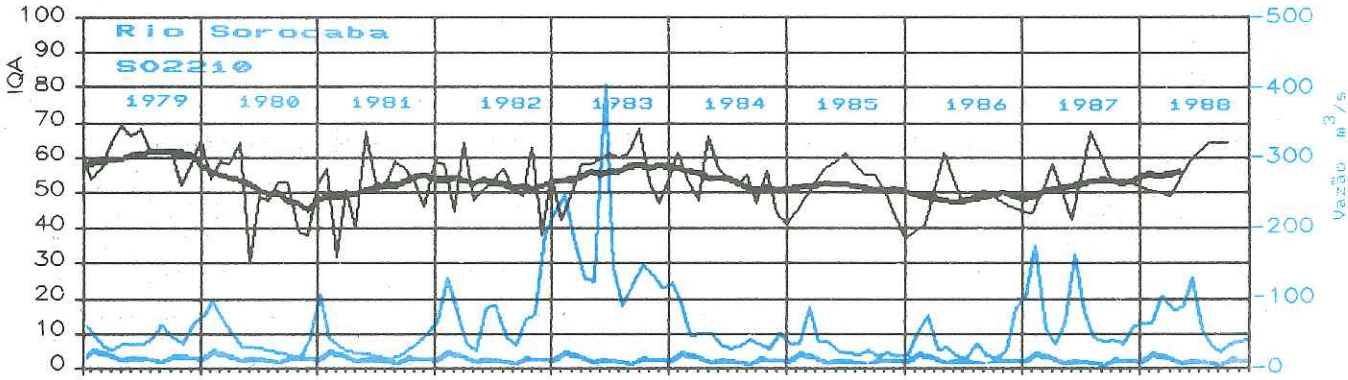

Rio Piracicaba
PI2192
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
IQA
Vazão m3/s . 10^3


Rio Piracicaba
PI2215
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988
IQA
Vazão m3/s . 10^3


Rio Piracicaba
PI2800
IQA
Vazão m³/s · 10³
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Sorocaba
SO2100
IQA
Vazão m³/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Sorocaba
SO2120
IQA
Vazão m³/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Sorocaba
SO2210
IQA
Vazão m³/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

SEGUNDA ZONA HIDROGRÁFICA

A Segunda Zona Hidrográfica abrange a Bacia do Tietê, desde a Barragem de Barra Bonita até a sua foz no Rio Paraná, ocupando cerca de 38.790 km^2, correspondente a 15,7% 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 das Vertentes 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 consequência do uso intensivo da mecanização, fertilizantes e pesticidas, bem como da preocupação de evitar empregados permanentes nas atividades agrícolas.

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:

Bacias e pontos de amostragem da Segunda Zona Hidrográfica

BACIA	CODIGO DA BACIA	NUMERO DE PONTOS	CODIGO DOS PONTOS
Tietê Médio-Inferior	21	6	JG2100
			JP2[illegible]0
			PS2010
			TE2400
			TE2500
			TE2600
Tietê Baixo	22	2	TE2700
			TE2900
Paraná-Vertentes Parciais	92	1	PA9200
T O T A L		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, nos 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, são apresentados os volumes médios mensais armazenados, também 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 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 registros do Posto Gavião Peixoto, operado pela CESP, para complementação da série histórica utilizando a relação entre as áreas drenadas por cada um deles, respectivamente.

Bacia 21
TIETÊ MÉDIO-INFERIOR

Esta bacia abrange uma área de drenagem de aproximadamente 23.730 km^2 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 88.833 kg DBO/dia, correspondendo a 71% de origem doméstica e 29% industrial, oriunda predominantemente de 28 destilarias e usinas, 17 engenhos, 11 curtumes e 31 indústrias alimentícias, sendo as principais: laticínios, extrato de tomate, suco 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 possue rede de esgoto e 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 tóxi-

cos 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 Tetê 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 13.655 km^2, 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'água 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 26.435 kg DBO/dia que polui esta bacia, 47% corresponde à carga industrial e 53% 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 perfazendo um total de 6.110 km^2 de área de drenagem. São 15 municípios que compõem este trecho, responsáveis pela carga orgânica doméstica total remanescente de 3.220 kg DBO/dia, 11,5% do total. Quatro municípios não possuem rede de esgoto, 11 possuem rede de esgoto, sendo 7 com tratamento.

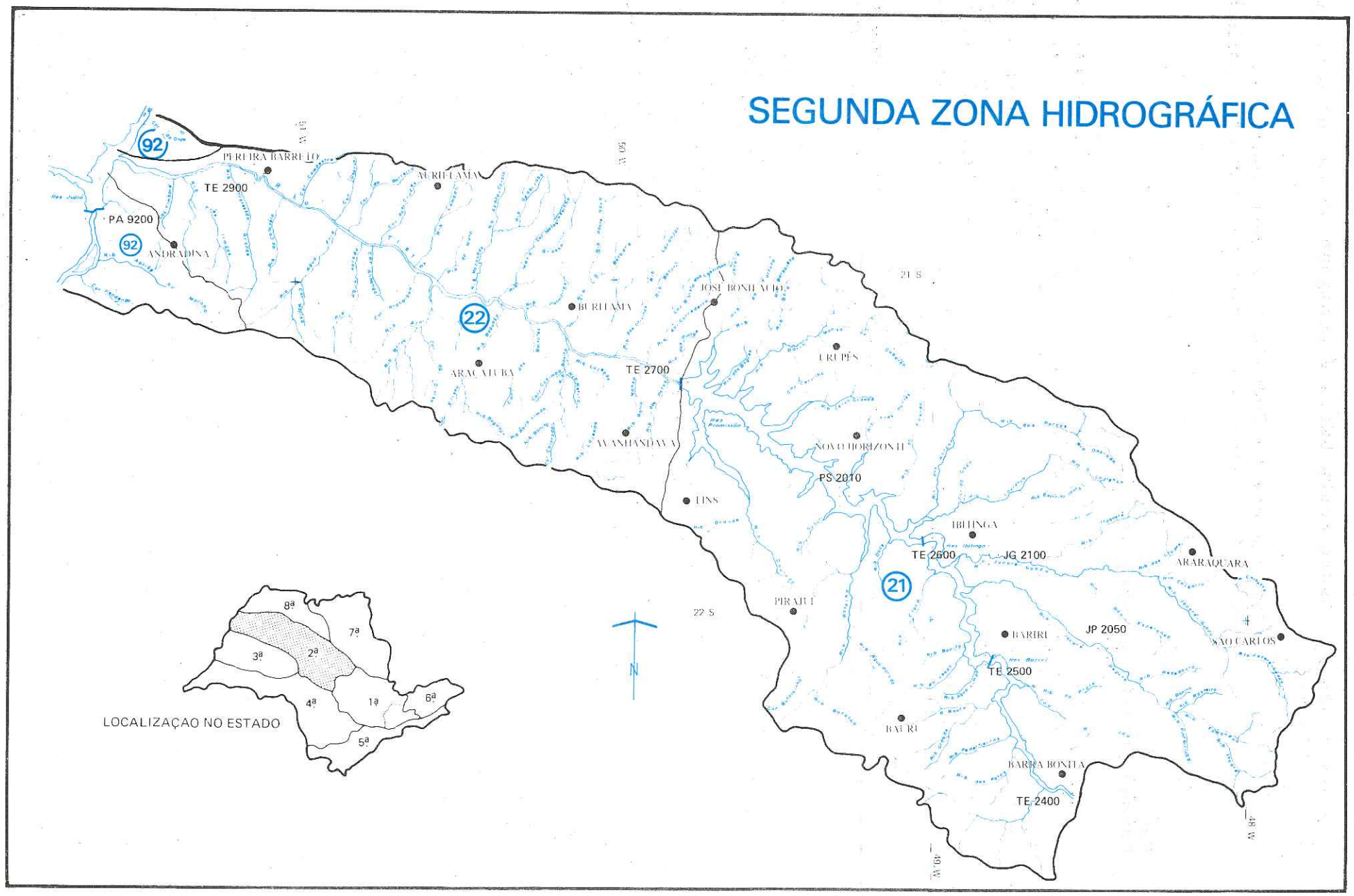
Quanto ao abastecimento, como no Tietê Baixo e no Tietê Médio-Inferior, a captação de água é efetuada em poços profundos, para 12 dentre os 15 municípios.

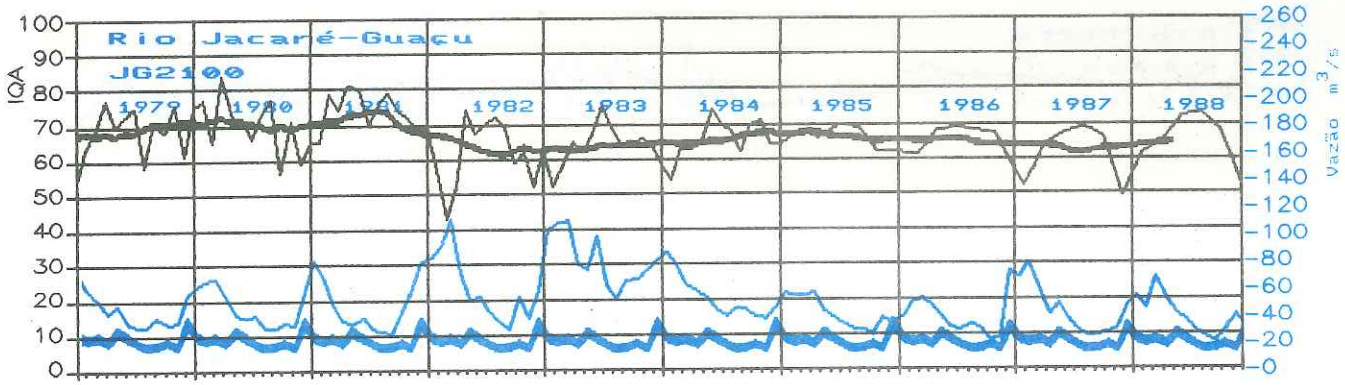
Assim como as outras bacias que compõem esta zona hidrográfica, a atividade agro-pecuária é predominante, cabendo às pastagens cultivadas 71%, o que pode, eventualmente, acarretar significativas cargas de poluição, devido à demanda de fertilizantes.

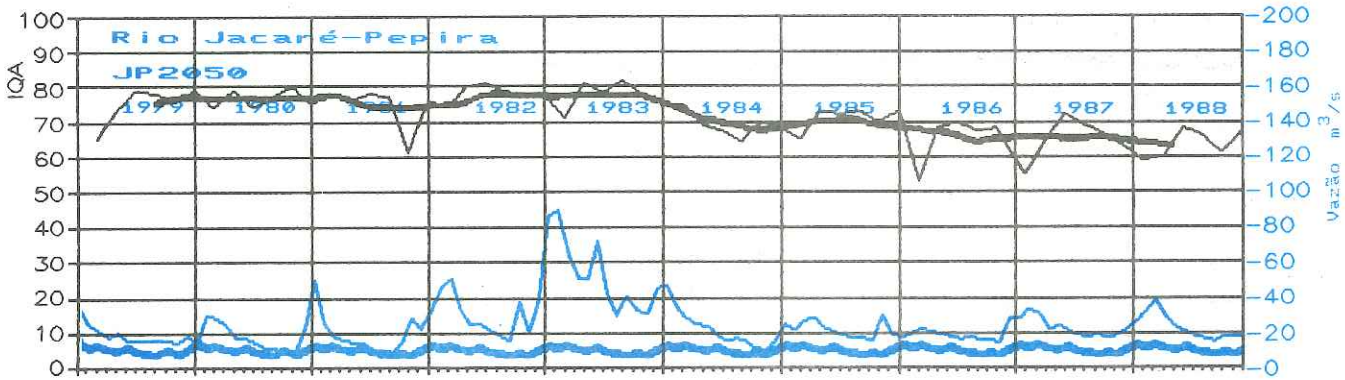
O Rio Paraná é monitorado através do ponto:

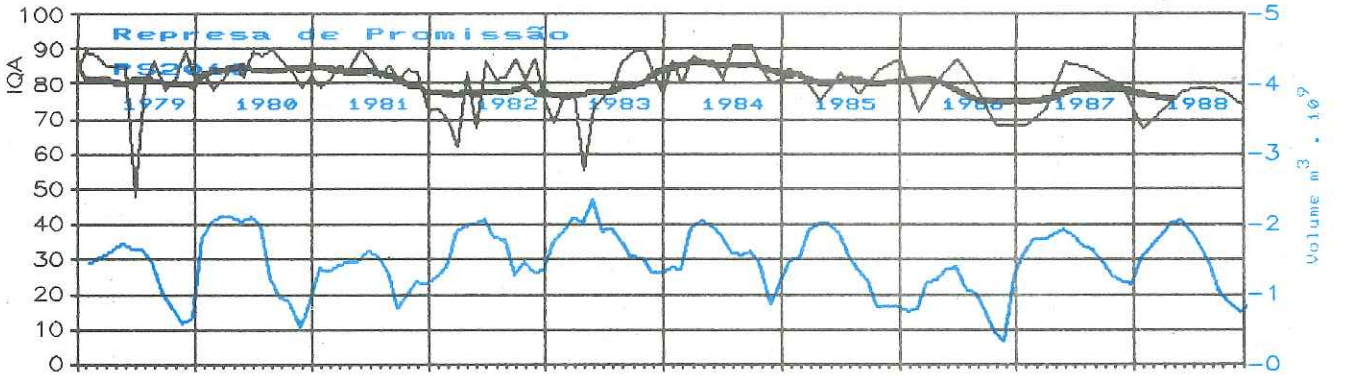
.PA9200 - Rio Paraná - ponte Dr. Francisco de Sá, na E.F.N.B., 1500 m a jusante da Barragem de Jupiá.

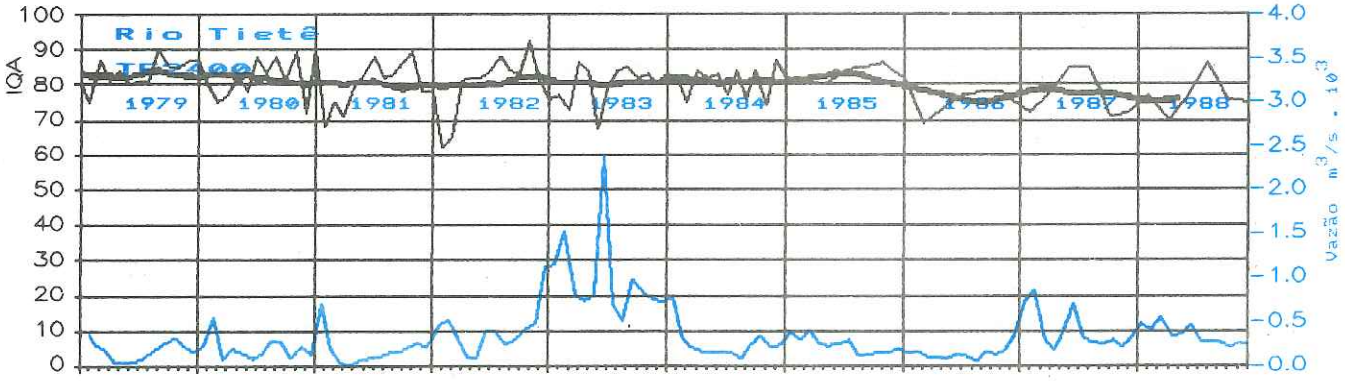
SEGUNDA ZONA HIDROGRÁFICA

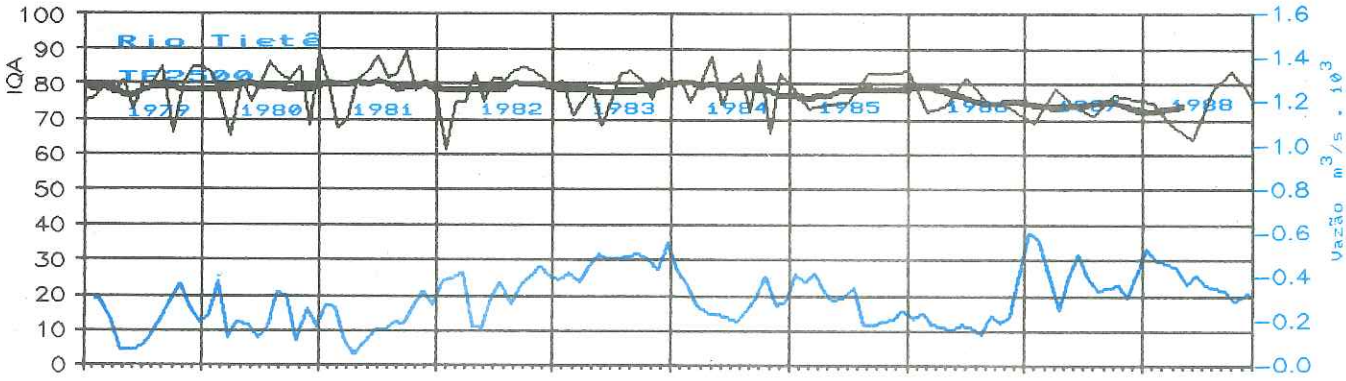


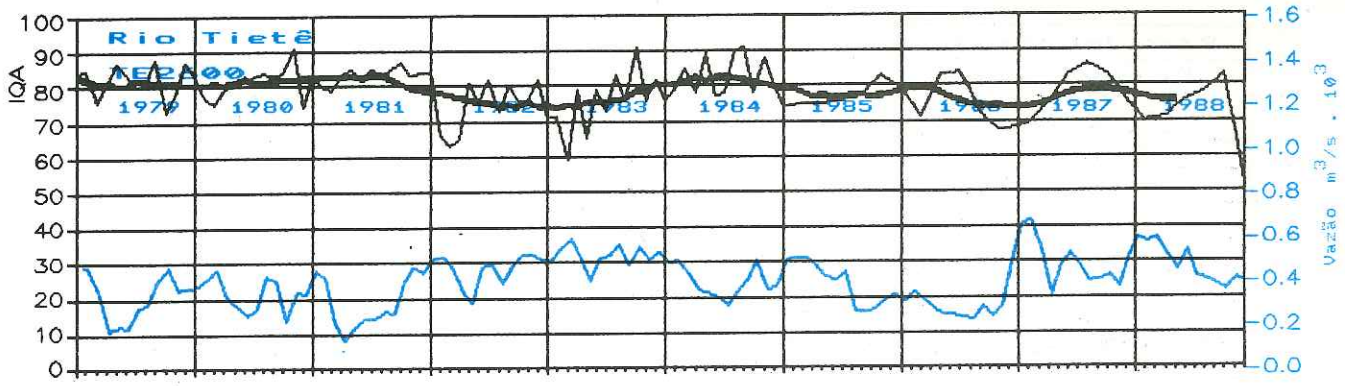

Rio Jacaré-Guaçu
JG2100
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

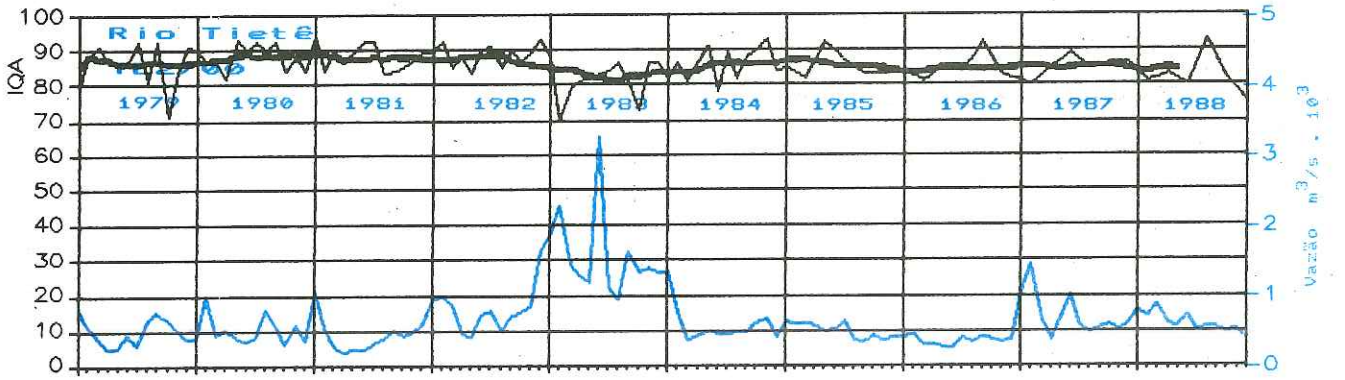

Rio Jacaré-Pepira
JP2050
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

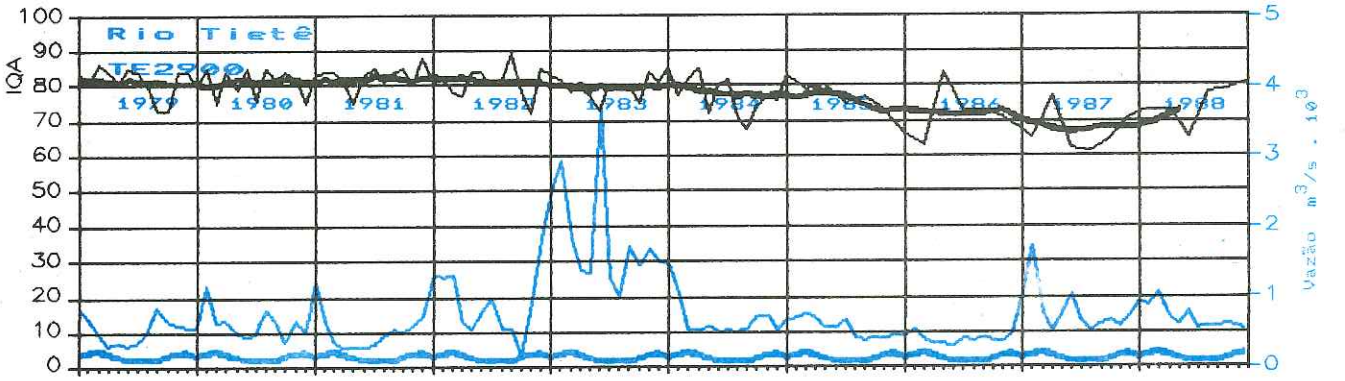

Represa de Promissão
IQA
Volume m3 . 10^9
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

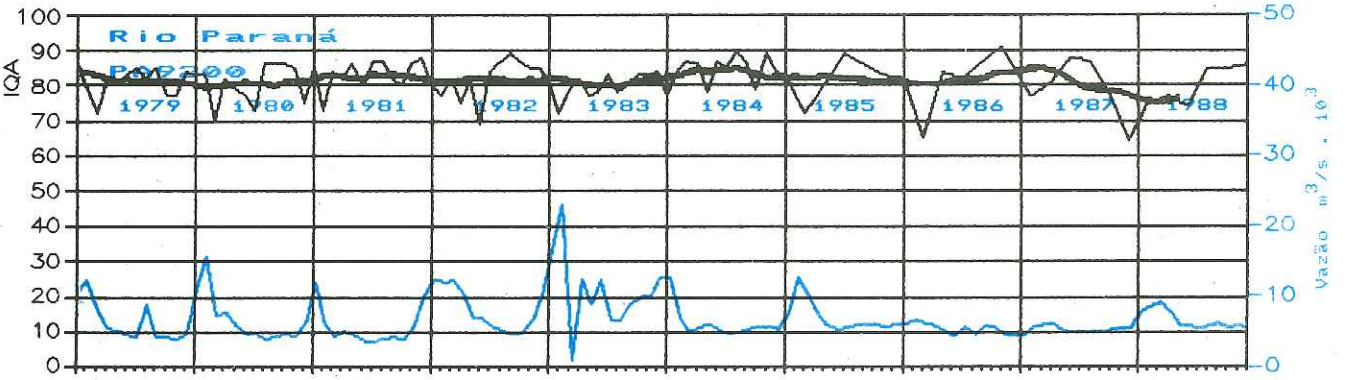

Rio Tietê
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Tietê
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Tietê
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Tietê
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Tietê
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Paraná
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

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, 25.275 km^2.

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:

Bacias e pontos de amostragem da Terceira Zona Hidrográfica

BACIA	CODIGO DA BACIA	NUMERO DE PONTOS	CODIGO DOS PONTOS
Peixe	31	2	PX2032
			PX2300
Aguapeí ou Feio	32	3	AG2100
			AG2300
			TB2002
Paraná-Vertentes Parciais	92	-	
T O T A L		5	

HIDROLOGIA

Na Terceira Zona Hidrográfica existem poucos postos fluviométricos. Esta situação se agrava mais ainda ao se verificar que estes poucos locais de observação não são coincidentes com os pontos de amostragem da CETESB. Por essa razão, os dados apresentados devem ser considerados preliminares. Assim, foram obtidas as vazões nos pontos de amostragem TB2002, no Rio Tibiriçá, AG2100 e AG2300, no Rio Aguapeí ou Feio, PX2032 e PX2300 no Rio do Peixe, baseadas em registros fornecidos pela CESP e pelo DNAEE.

Bacia 31
PEIXE

O Rio do Peixe, com uma área de drenagem de 11.015 km^2, 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 18.651 kg DBO/dia, dos quais 64% provêm dos esgotos domésticos.

Há uma redução de cerca de 96% 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 12.590 km^2, 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, o 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 3.688 kg DBO/dia, 13% do total produzido na bacia. Os 87% restantes referem-se aos efluentes das principais industrias 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.

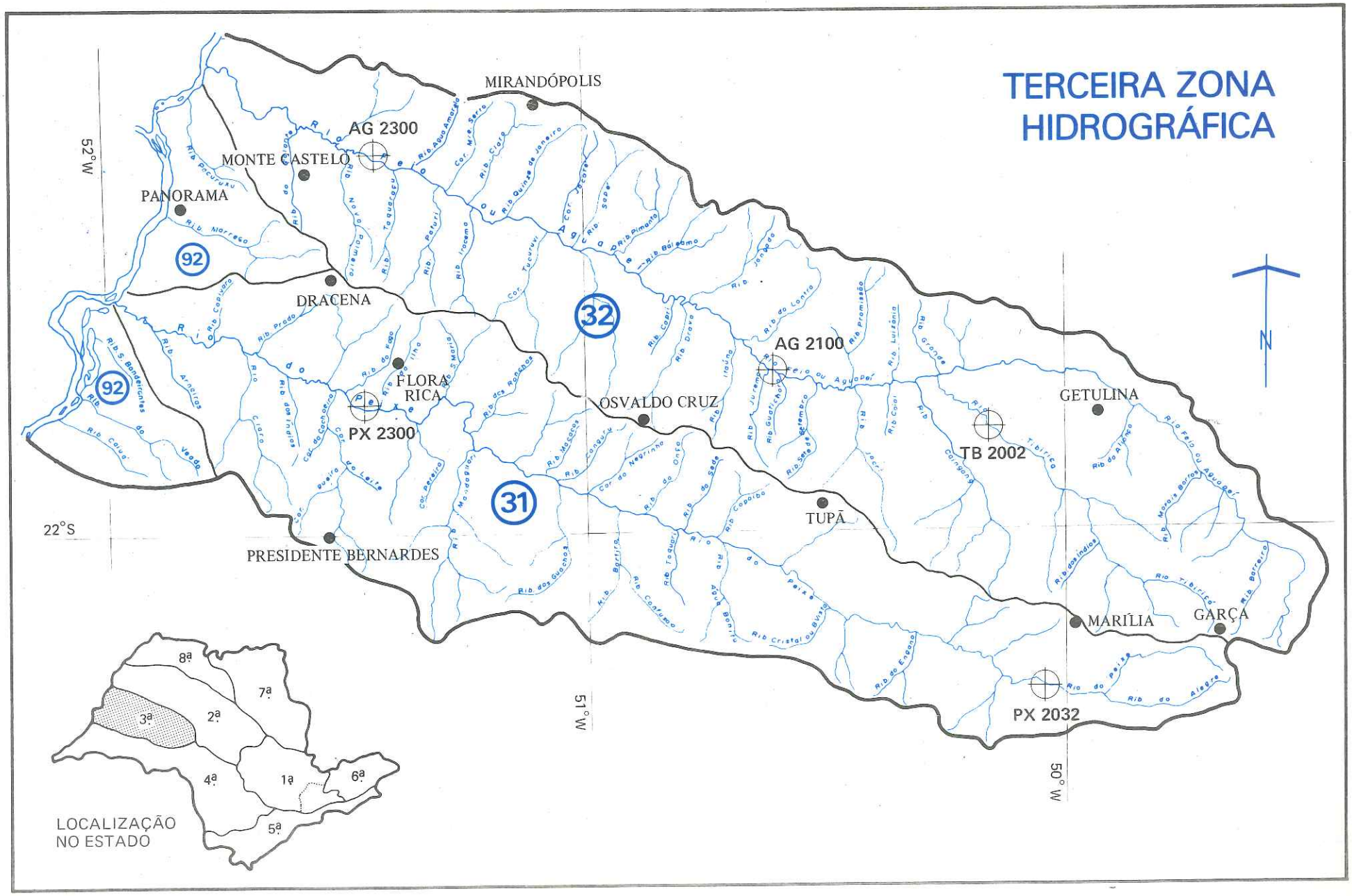
Possivelmente, deve ocorrer poluição dos cursos d'água e do lençol freático, em função de altas taxas de aplicação de fertilizantes e defensivos agrícolas exigidos pelos principais cultivos praticados, inclusive as pastagens.

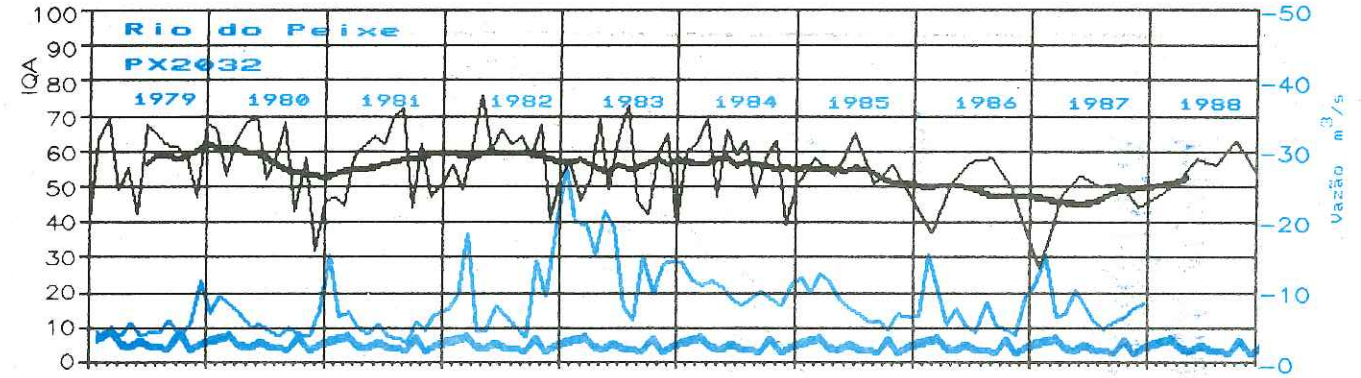
De todo modo, esse tipo de poluição não deve afetar o abastecimento urbano de água, posto que 28 dos 33 municípios a captam de

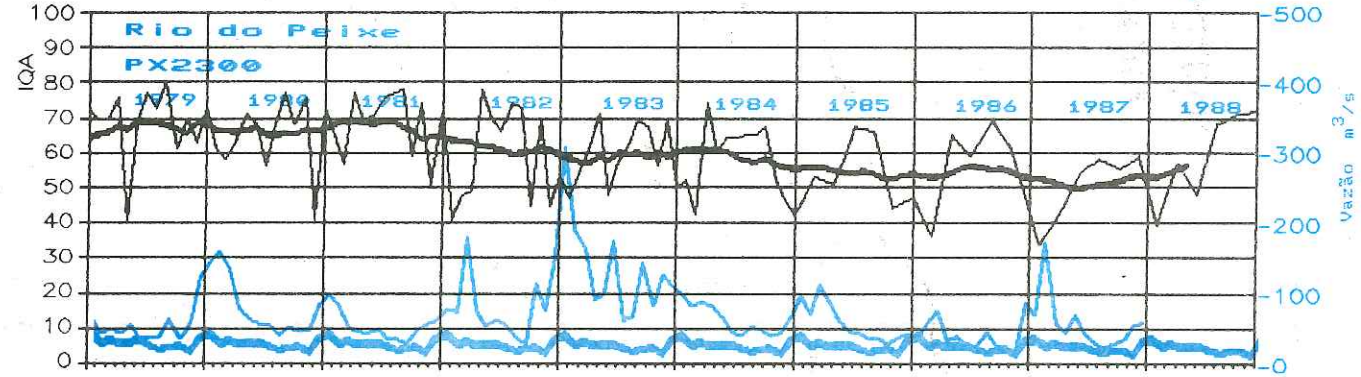
poços profundos (3 deles completando com drenos de nascentes); Marília capta das cabeceiras da Bacia do Peixe, vizinha.

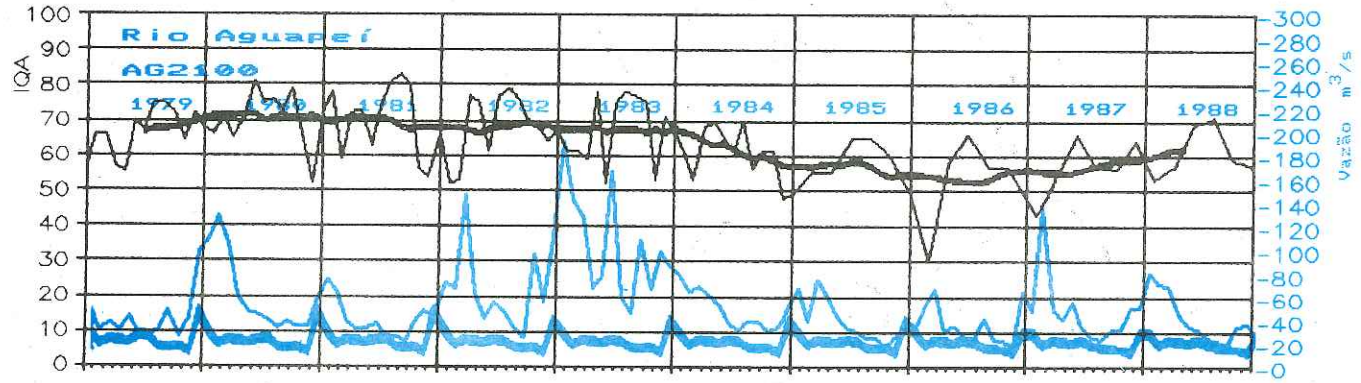
A qualidade das águas desta bacia é acompanhada através de três pontos de amostragem:

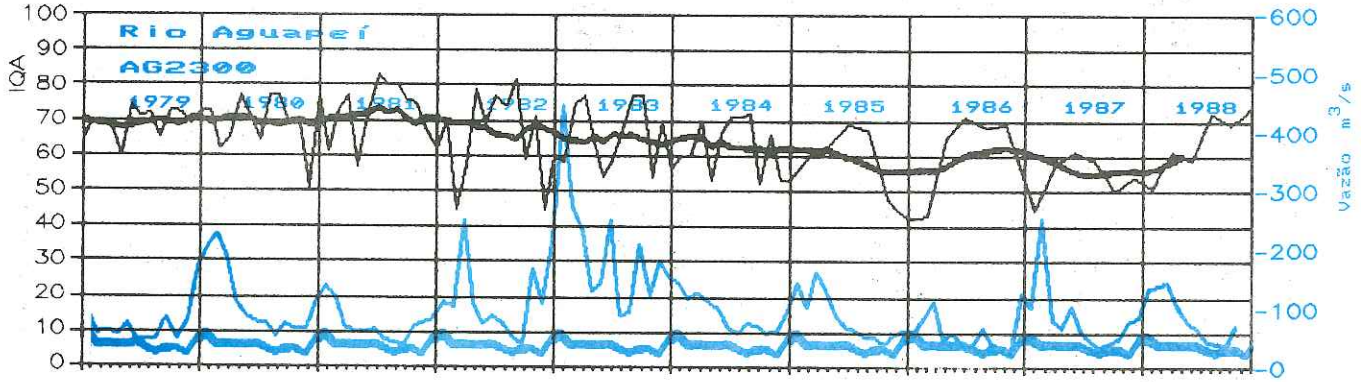
.AG2100 - Rio Aguapeí - ponte na Rodovia Parapuã-Penápolis.
.AG2300 - Rio Aguapeí - ponte na Rodovia Junqueirópolis-Cidade D'Oeste.
.TB2002 - Rio Tibiriçá - ponte na Rodovia Queirós-Macucos.

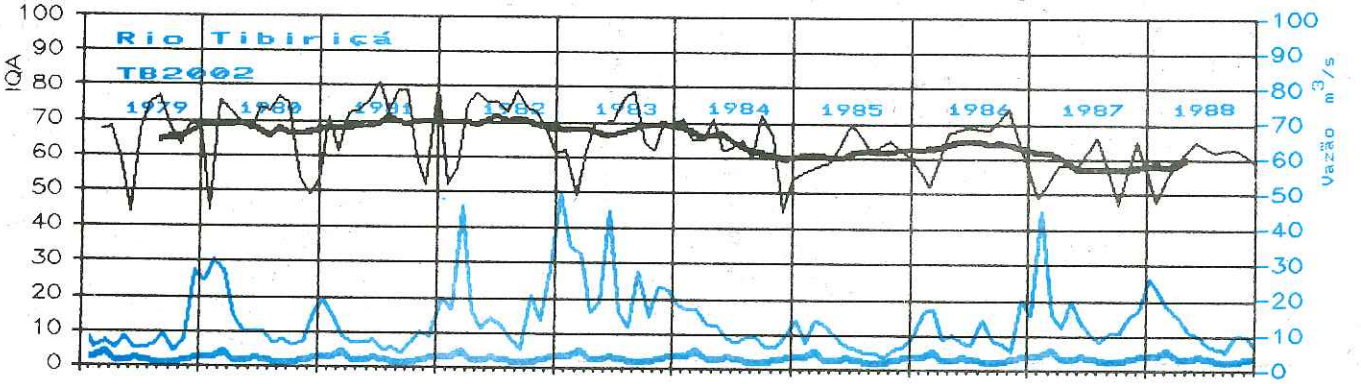

TERCEIRA ZONA
HIDROGRÁFICA
MIRANDÓPOLIS
AG 2300
MONTE CASTELO
PANORAMA
DRACENA
FLORA
RICA
PX 2300
OSVALDO CRUZ
AG 2100
GETULINA
TB 2002
TUPÃ
PRESIDENTE BERNARDES
MARÍLIA
GARÇA
PX 2032
92
92
32
31
52°W
51°W
50°W
22°S
N
LOCALIZAÇÃO
NO ESTADO
8ª
7ª
3ª
2ª
4ª
1ª
6ª
5ª


Rio do Peixe
PX2032
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio do Peixe
PX2300
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Aguapeí
AG2100
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Aguapeí
AG2300
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Tibiriçá
TB2002
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

QUARTA ZONA HIDROGRÁFICA

A Quarta Zona Hidrográfica, ocupando 48.755 km^2, quase 20% da área do Estado, é formada pelo Rio Santo Anastácio, por pequenos corpos de água que demandam o Rio Paraná, e pela Bacia do 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, sendo que 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. 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.

Bacias e pontos de amostragem da Quarta Zona Hidrográfica

BACIA	CODIGO DA BACIA	NUMERO DE PONTOS	CODIGO DOS PONTOS
Santo Anastácio	41	1	SA2300
Paranapanema Alto	42	3	IT2200
			PR2050
			TQ2012
Paranapanema Baixo	43	2	PD2200
			PR9300
Paraná-Vertentes Parciais	92	-	
T O T A L		6	

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.

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 1.965 km^2. O Rio Santo Anastácio deságua 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 10.033 kg DBO/dia, 63% 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 km^2, 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 a Barragem da Usina de Xavantes, com uma superfície de 19.900 km^2. Possui o Paranapanema cerca de 900 km de extensão, ficando o Paranapanema

Alto com 425 km. Neste trecho ele é barrado, além de Xavantes, em 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, que transporta os efluentes da cidade de Itapetininga;
- pela margem esquerda, o Ribeirão das Almas, que transporta os efluentes da cidade da 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 19.251 kg DBO/dia, de um total de 55.456 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 implantaçao de indústria deste tipo nesta bacia.

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- 15 laticínios e 1 frigorífico, além de 5 curtumes.

Estas indústrias, acrescidas de 14 engenhos e destilarias, 1 usina e 2 fábricas de papel e celulose, respondem pela carga orgânica remanescente estimada em 36.205 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. 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 24.780 km^2, desenvolvida totalmente no Planalto Ocidental, arenítico-basáltico, abrange o Rio Paranapanema e seus afluentes, desde o Reservatório da Usina Hidroelétrica de Xavantes 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, Capivara e Rosana. No futuro, com a inclusão de uma nova usina hidroelétrica, a de Taquaruçu, todo este potencial será aproveitado.

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

- Rio Pardo, que transporta os efluentes da cidade de Santa Cruz do Rio Pardo.
- 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 35.111 kg DBO/dia, tem 10% de origem doméstica e 90% 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 km^2, sendo a vazão mínima disponível de 5.657 l/s.

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

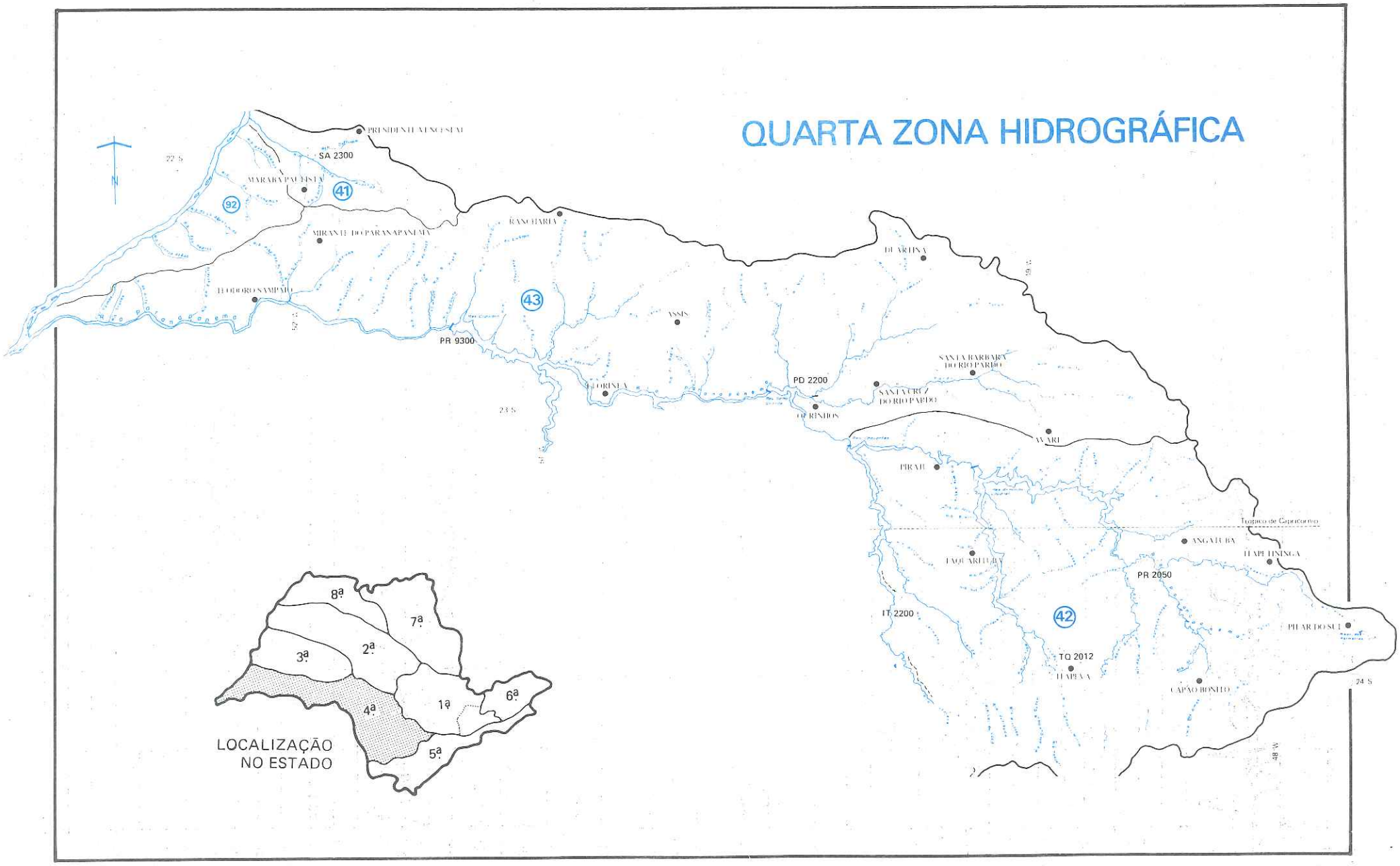
Aproximadamente 41% da área são ocupados por pastagens (75% cultivados) que substituíram boa parte do café (hoje reduzido a 13% da área), como invernadas para mais de 400.000 bovinos.

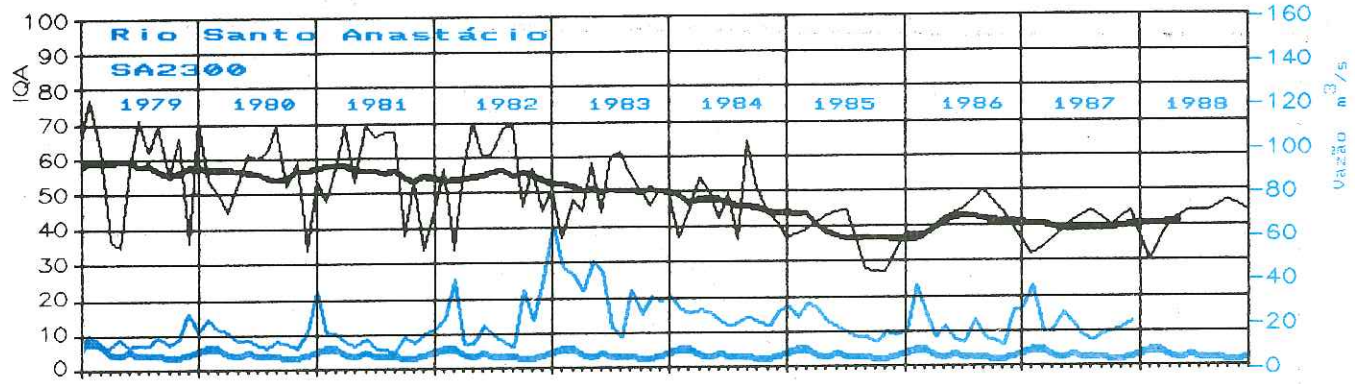
O restante é ocupado pela policultura, predominando porém as comerciais: soja, 18%; a cana-de-açúcar, 7%; o milho, 5%; a mandioca para as fecularias, 2%; e o arroz, 1%, todas com altas taxas de aplicação de agroquímicos, exceto o milho e a mandioca.

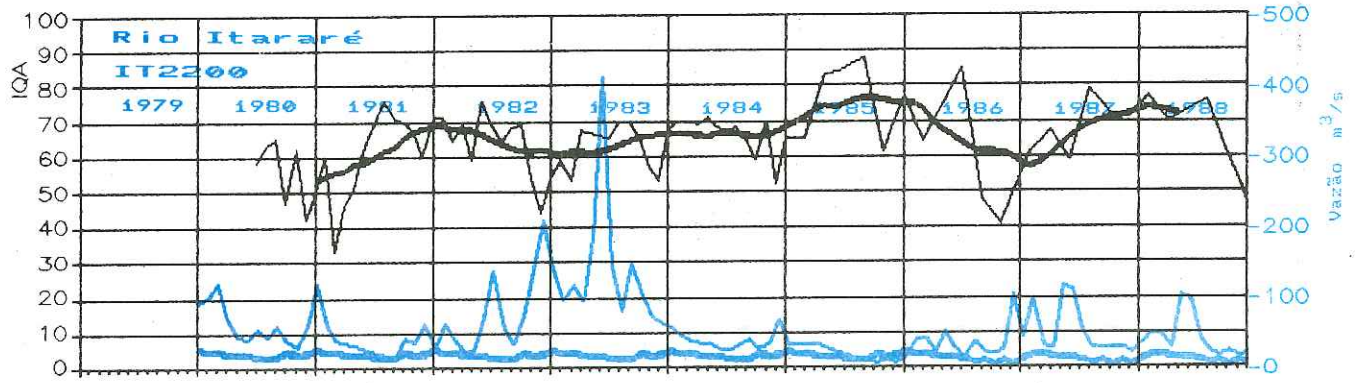
A qualidade das águas é acompanhada através dos pontos de amostragem:

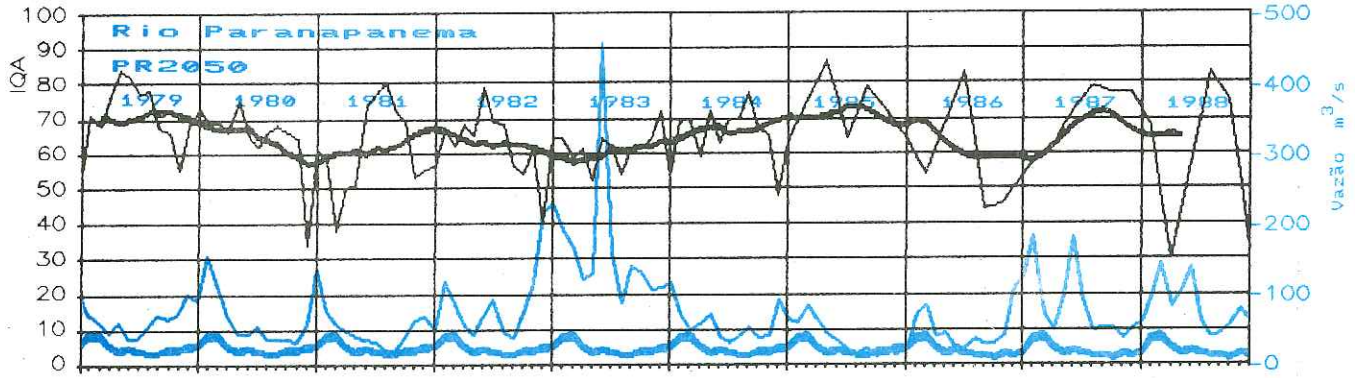
- PD2200 - Rio Pardo - ponte na Rodovia Raposo Tavares, km 381.
- PR9300 - Rio Paranapanema - 800 m a jusante da Barragem de Capivara.

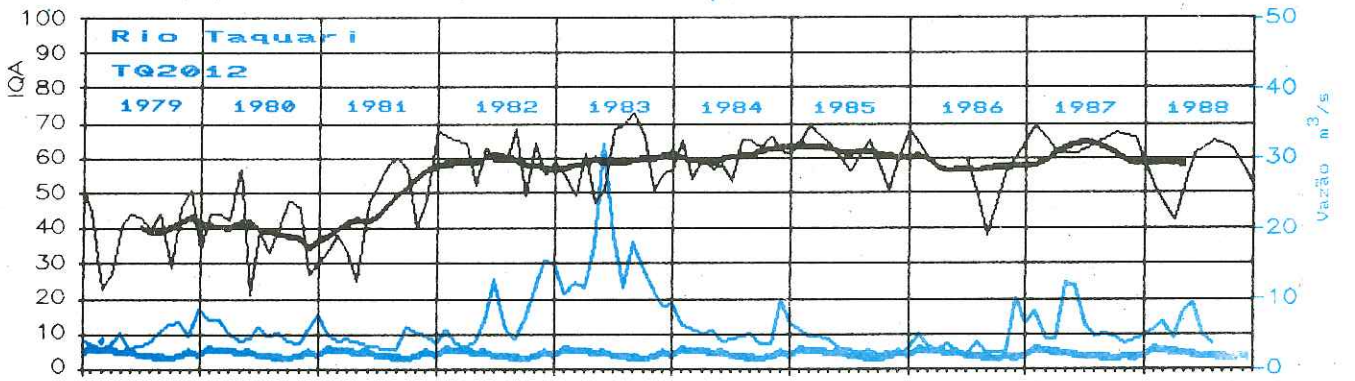
QUARTA ZONA HIDROGRÁFICA

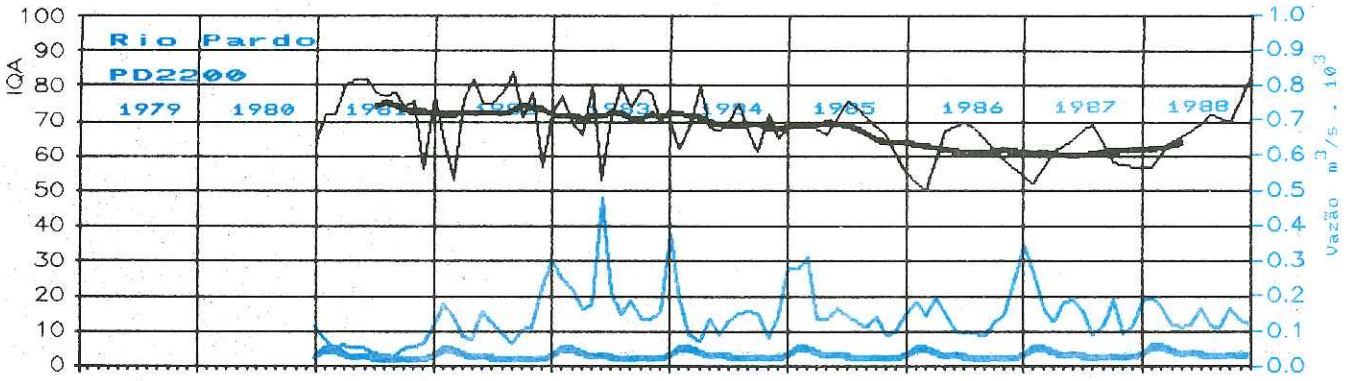


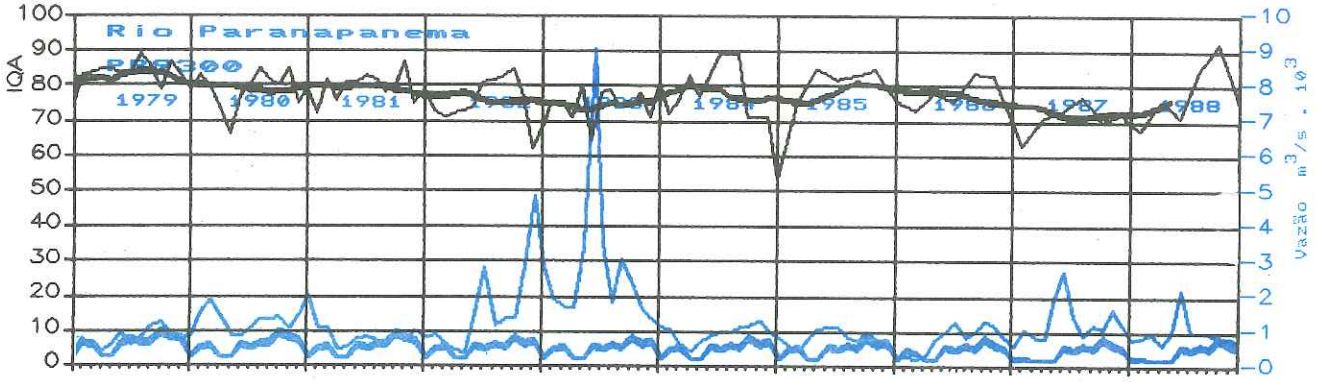

Rio Santo Anastácio
SA2300
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Itararé
IT2200
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Paranapanema
PR2050
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Taquari
TQ2012
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Pardo
PD2200
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Paranapanema
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979
1980
1981
1985
1988

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 26.405 km^2, 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 podem-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:

Bacias e pontos de amostragem da Quinta Zona Hidrográfica

BACIA	CODIGO DA BACIA	NUMERO DE PONTOS	CODIGO 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
T O T A L		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. Entretanto, o posto 4E-15 está atualmente desativado.

Para o ponto de amostragem CM2200, no Reservatório Capivari-Monos, são apresentados os níveis médios mensais fornecidos pela SABESP, uma vez que esta é a informação disponível.

Para o ponto de amostragem CF2020, no canal de fuga 2 da Usina Henry Borden, são apresentadas as vazões médias mensais fornecidas pela ELETROPAULO, para este local.

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 transformação de chuva em deflúvio, por não disporem estes rios de postos fluviométricos em operação.

Bacia 52
LITORAL NORTE

A Bacia Hidrográfica do Litoral Norte com 2.345 km^2 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 Ilhabela.

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.

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 3.442 km^2, 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 m/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 de 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 km^2; inclui-se aqui a Bacia do 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, Muni cípio de Apiaí.

Bacia 51
BAIXADA SANTISTA

A Baixada Santista com uma área de drenagem de 1.203 km^2 abrange alguns rios que deságuam no Estuário e Baía de Santos, como o Cubatão, Moji, Branco, Quilombo, além do 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 1988, a população residente dos municípios da Baixada Santista - Santos, São Vicente, Guarujá, Praia Grande e Mongaguá - era de 1.157.783 habitantes, com uma carga orgânica doméstica remanescente estimada em 18.657 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.

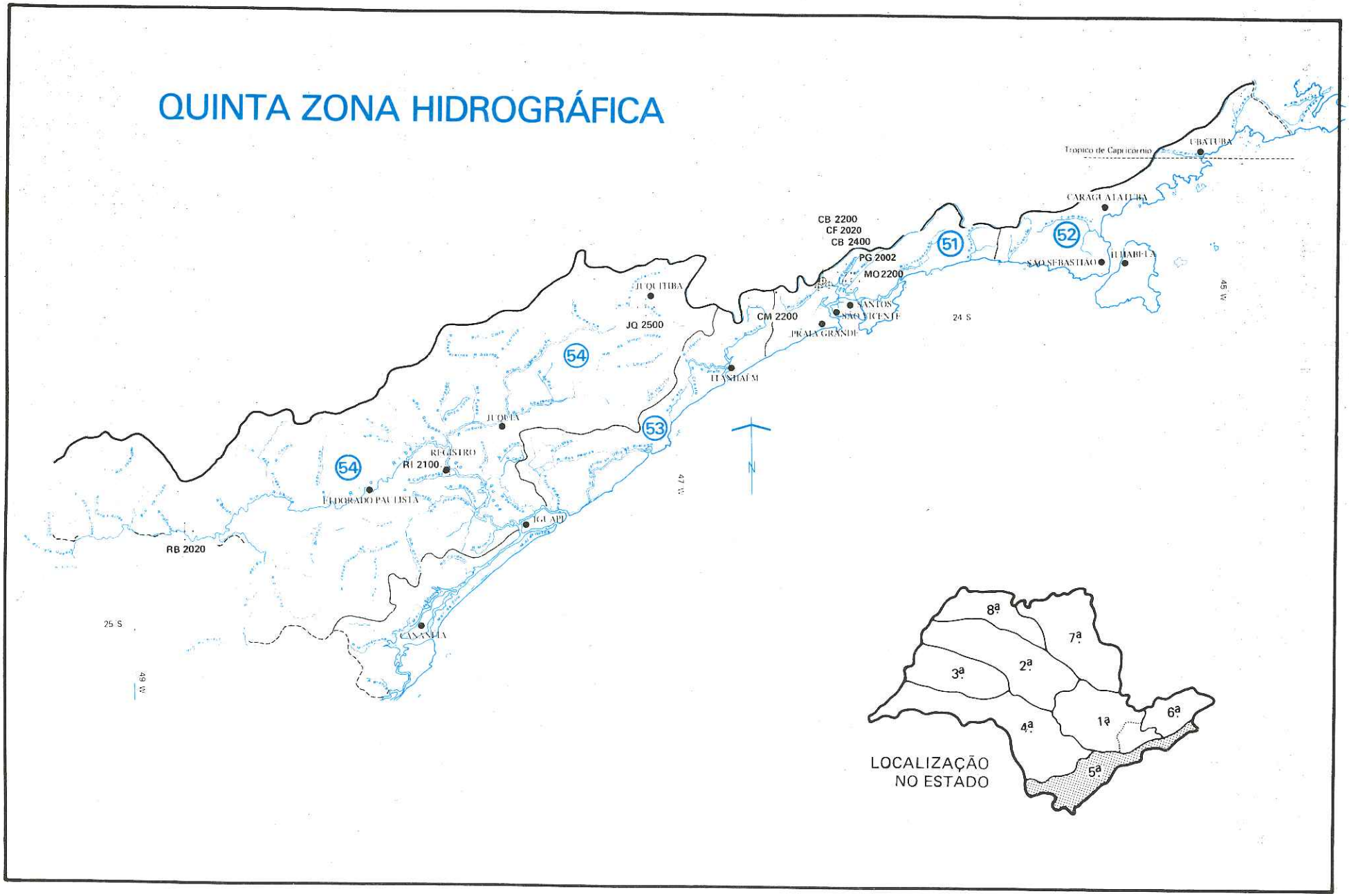
A carga orgânica industrial remanescente, excluindo-se a da Bacia do Cubatão, é de 35.784 kg DBO/dia.

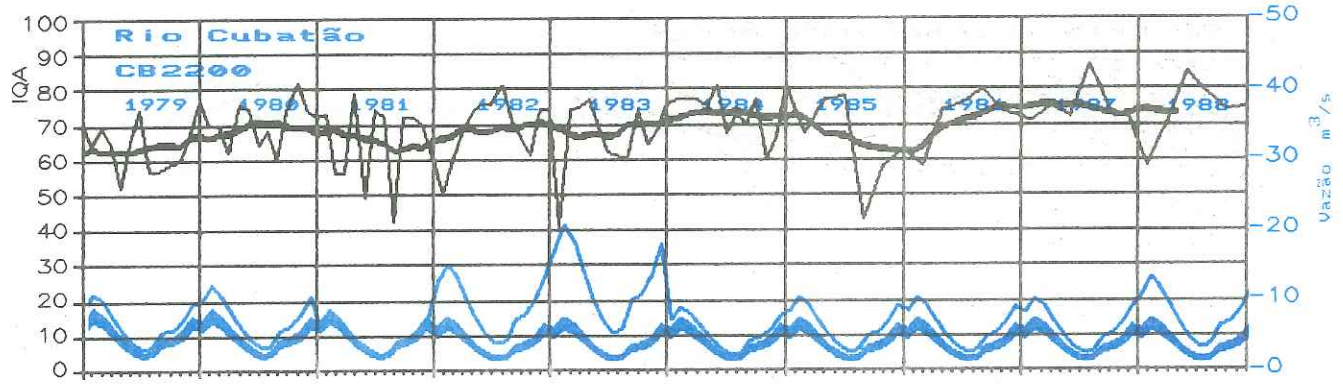
A qualidade das águas é acompanhada através de cinco pontos de amostragem que são:

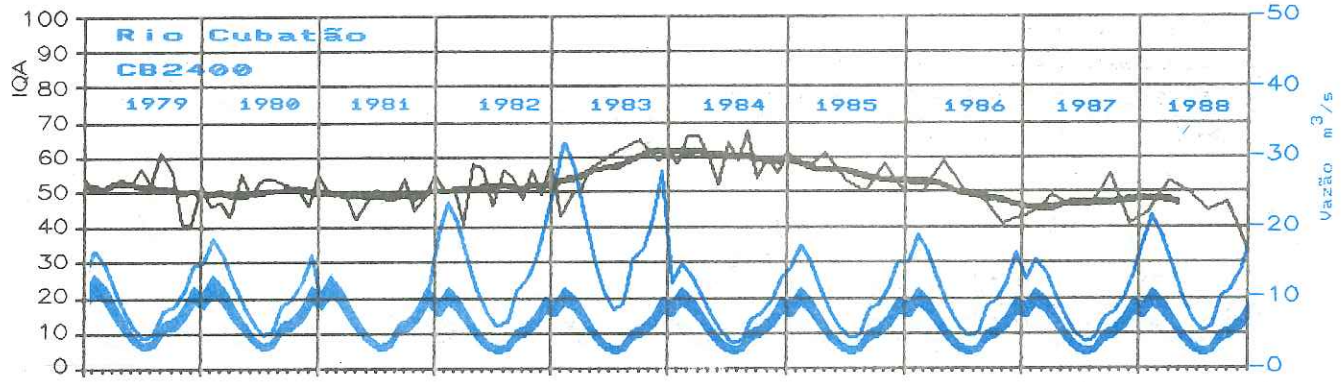
.CB2200 - Rio Cubatão - na Ponte Preta, em frente à antiga ETA da SAEC.
.CB2400 - Rio Cubatão - ponte da estrada de ferro Santos-Jundiaí, 15 km a jusante da foz do Rio Perequê.

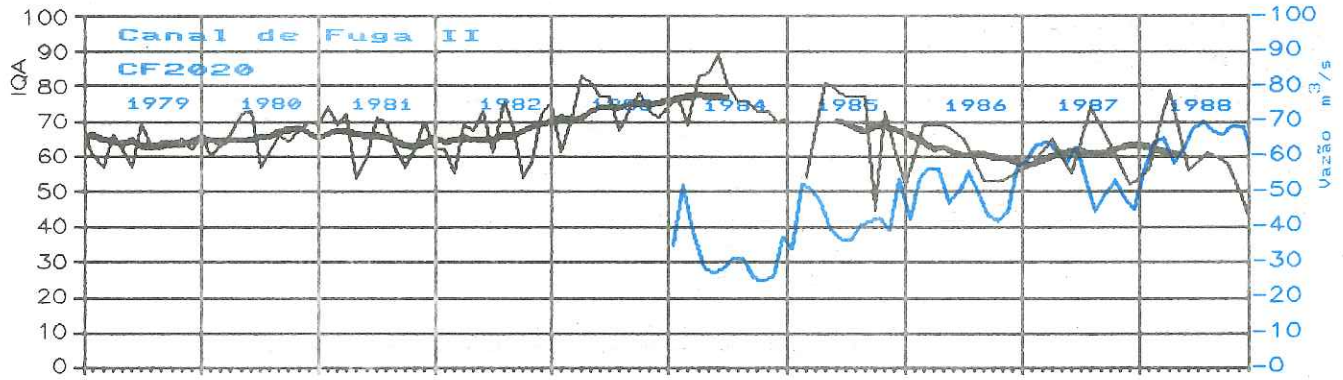
.CF2020 - Canal de fuga 2 - Usina Henry Borden, na saída da turbina da usina externa.
.MO2200 - Rio Moji - ponte na Rodovia Cubatão-Guarujá.
.PG2002 - Rio Piaçagüera - ponte 300 m a jusante da Adubos Trevo, continuação da Rua 3, Vila Parisi.

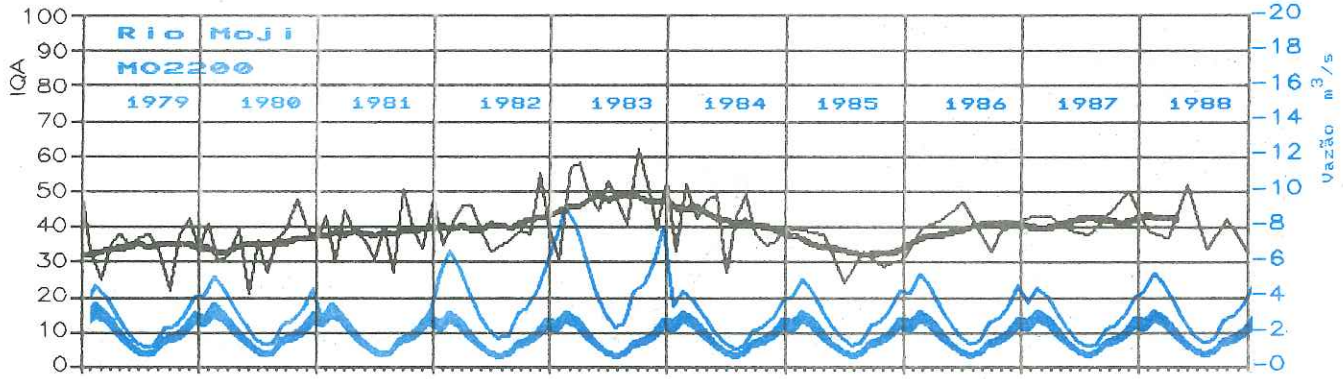
QUINTA ZONA HIDROGRÁFICA

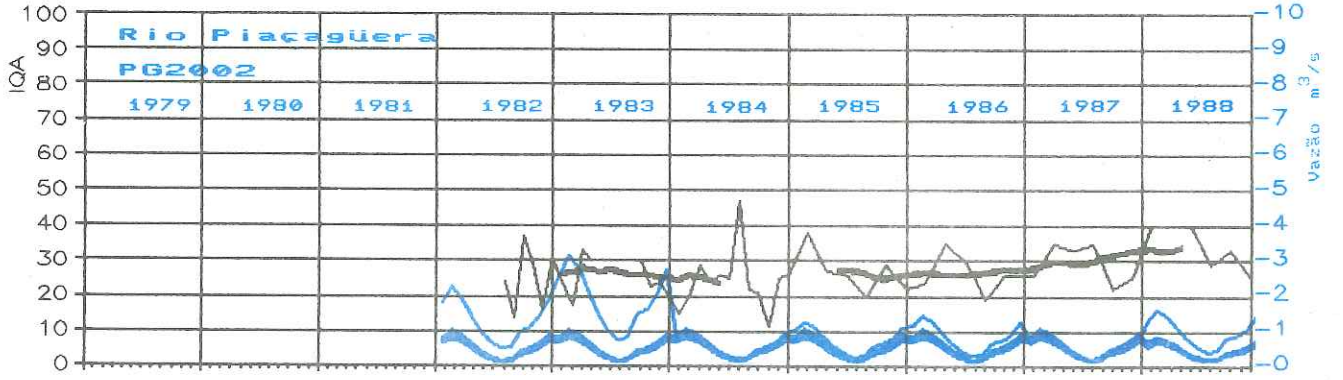


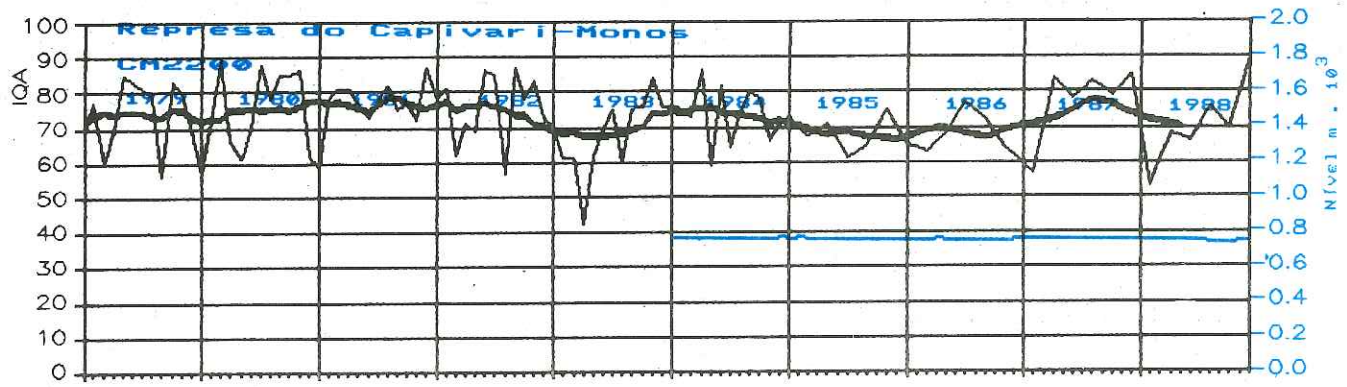

Rio Cubatão
CB2200
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

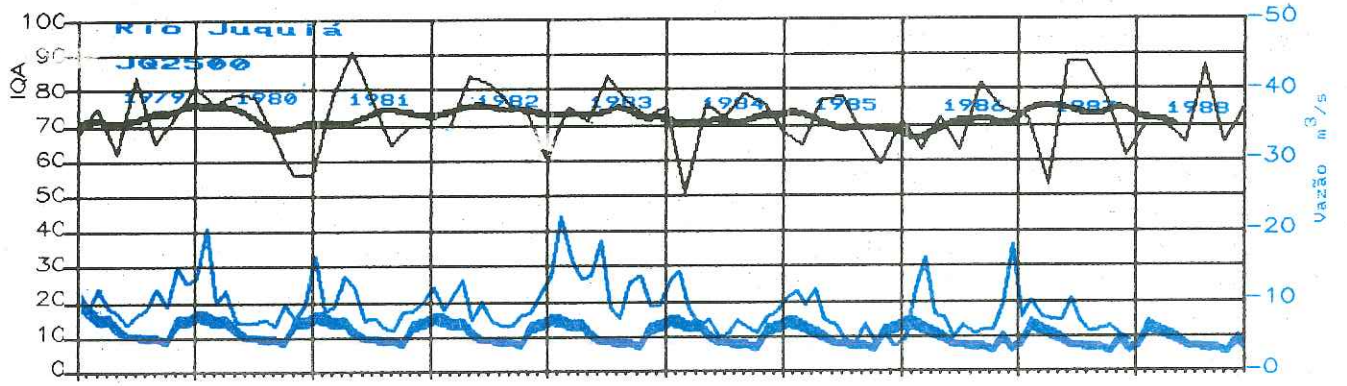

Rio Cubatão
CB2400
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

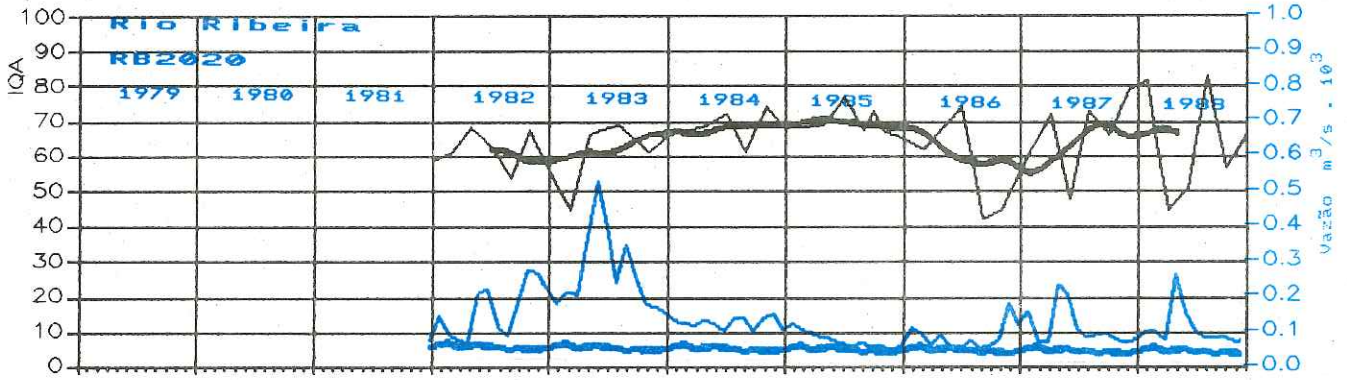

Canal de Fuga II
CF2020
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

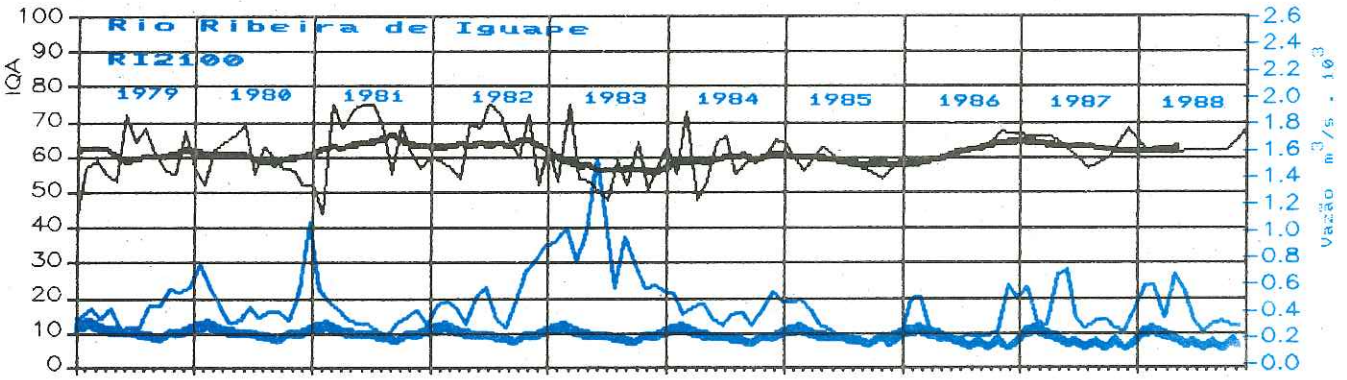

Rio Moji
MO2200
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Piaçagüera
PG2002
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Represa do Capivari-Monos
CM2200
IQA
Nível m . 10³
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Juquiá
JQ2500
IQA
Vazão m³/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Ribeira
RB2020
IQA
Vazão m³/s . 10³
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Ribeira de Iguape
RI2100
IQA
Vazão m³/s . 10³
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988

SEXTA ZONA HIDROGRÁFICA

A Sexta Zona Hidrográfica com, aproximadamente 14.560 km^2, (5,9% da área do Estado), abrange toda a parte paulista da Bacia do Paraíba (13.305 km^2) e mais 1.255 km^2 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.

Bacias e pontos de amostragem da Sexta Zona Hidrográfica

BACIA	CODIGO DA BACIA	NUMERO DE PONTOS	CODIGO DOS PONTOS
Paraíba do Sul	61	6	JG2020
			PA2020
			PA2097
			PA2180
			PA2310
			PA2490
T O T A L		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.

Para o ponto de amostragem JG2020, no Reservatório do Rio Jaguari, os volumes médios mensais foram obtidos a partir 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 que 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 recursos subterrâneos, ficando as outras 4 na dependência estrita destes últimos. Transportam também seus esgotos que somam uma carga orgânica doméstica potencial de 57.841 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 doméstica remanescente é de 47.344 kg DBO/dia. A carga remanescente de origem industrial é de 13.261 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 das quais 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.

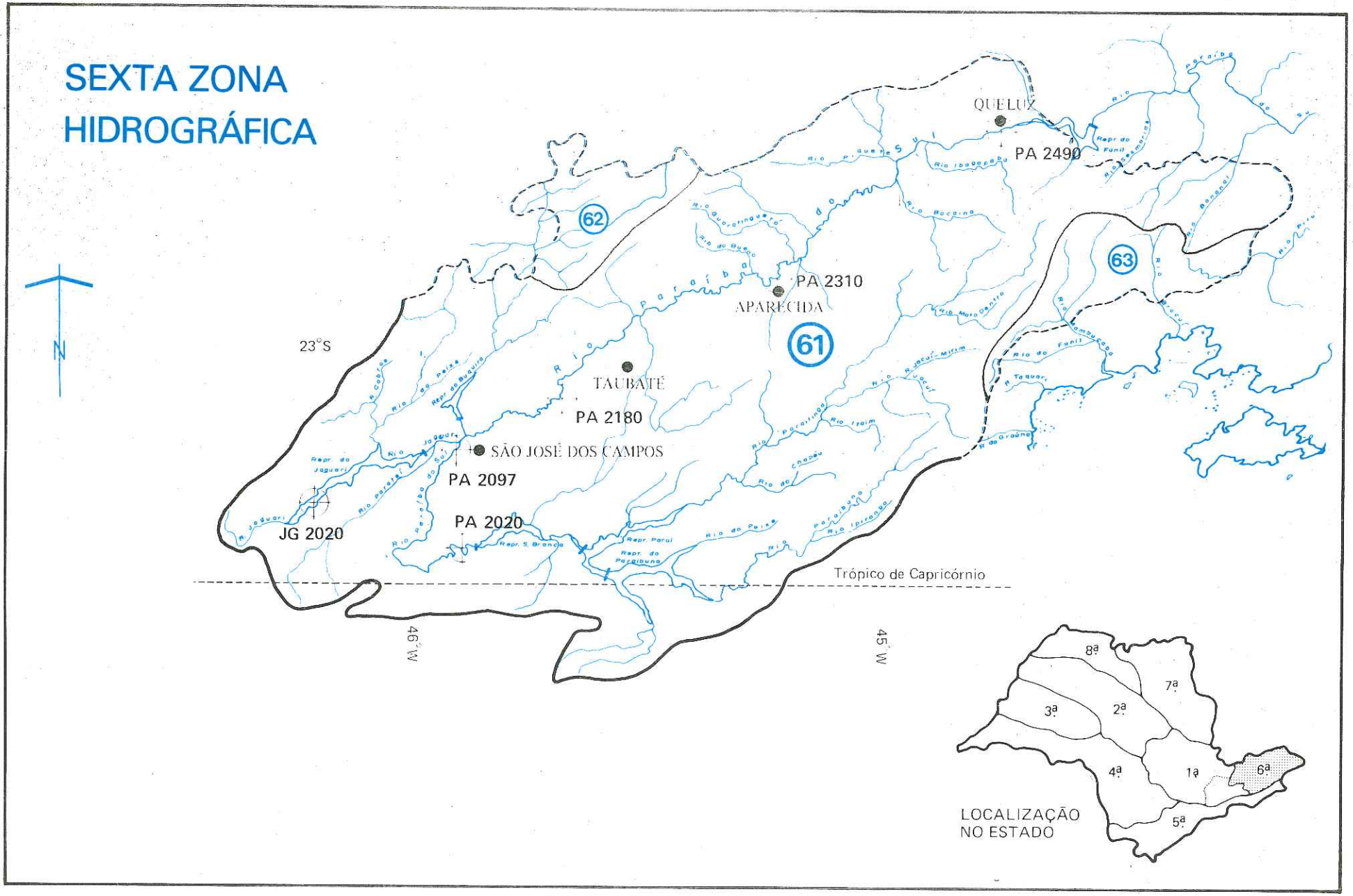
Nas áreas serranas mais acidentadas da bacia persistem ainda grandes parcelas de mata tropical, num total de 16% da bacia.

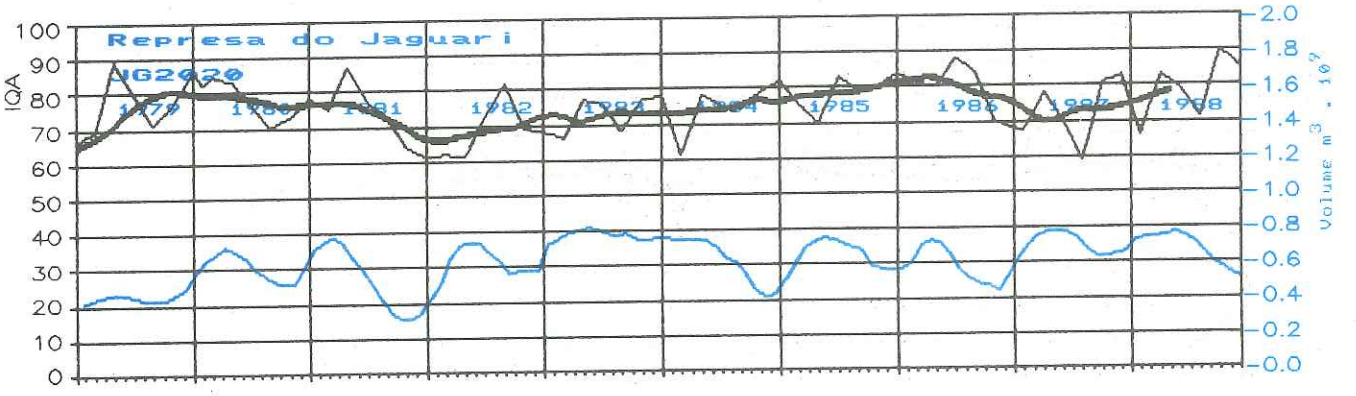
Entretanto, as áreas amorreadas do Alto Vale, cujas matas foram substituídas pelo café e depois por pastagens, são hoje submetidas a intensos processos de erosão, que comprometem, pelo assoreamento, os reservatórios da região.

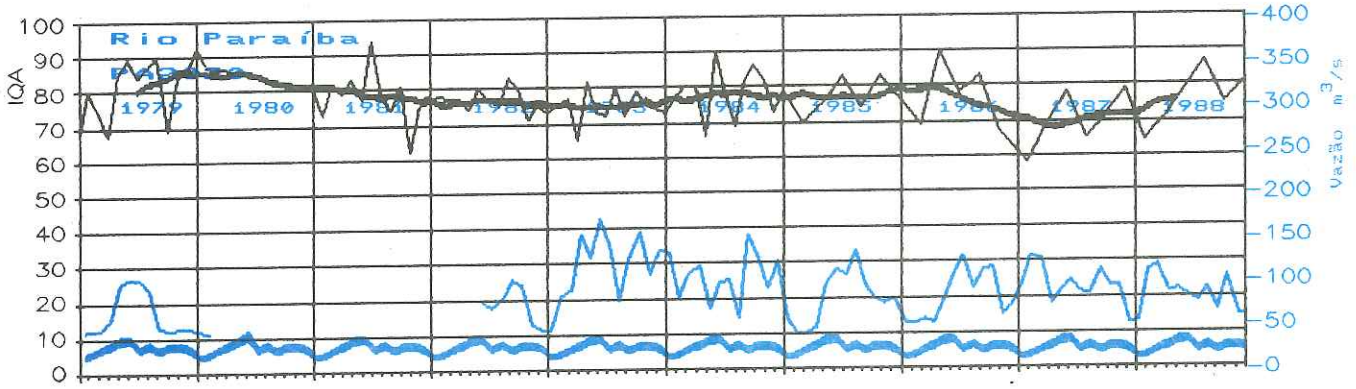
A qualidade das águas no trecho paulista é acompanhada em seis pontos de amostragem, que são:

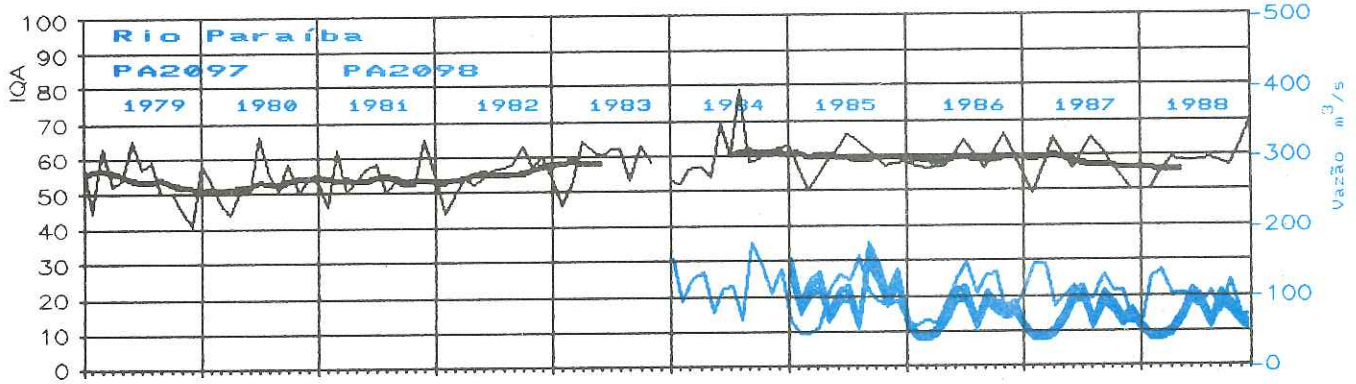
- JG2020 - Represa do Jaguari - ponte na Rodovia Santa Isabel-Igaratá.
- PA2020 - Rio Paraíba - ponte na Rodovia Santa Branca-Jacareí.
- PA2097 - Rio Paraíba - ponte F. Vaz Lima, Bairro Serimbura, em São José dos Campos.
- PA2180 - Rio Paraíba - ponte na Rua do Porto, em Caçapava.
- PA2310 - Rio Paraíba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

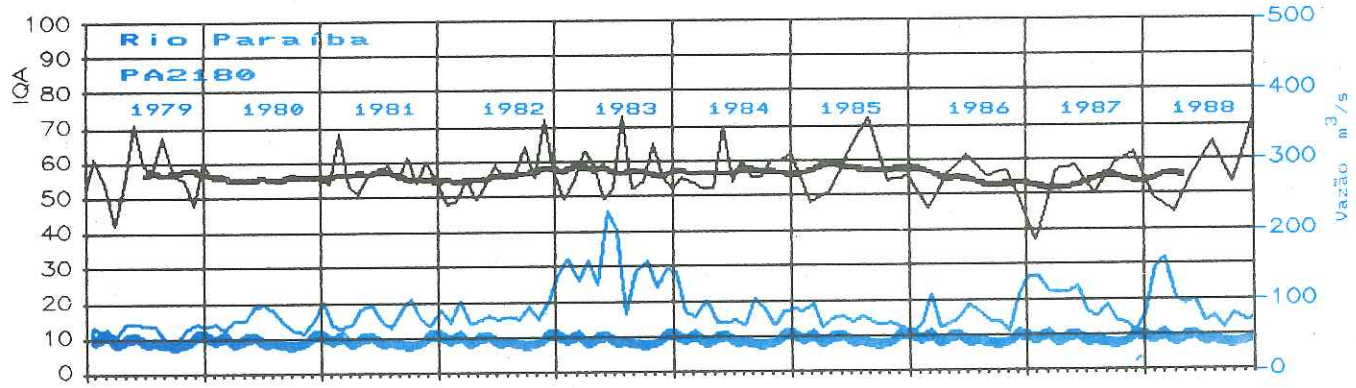
SEXTA ZONA HIDROGRÁFICA

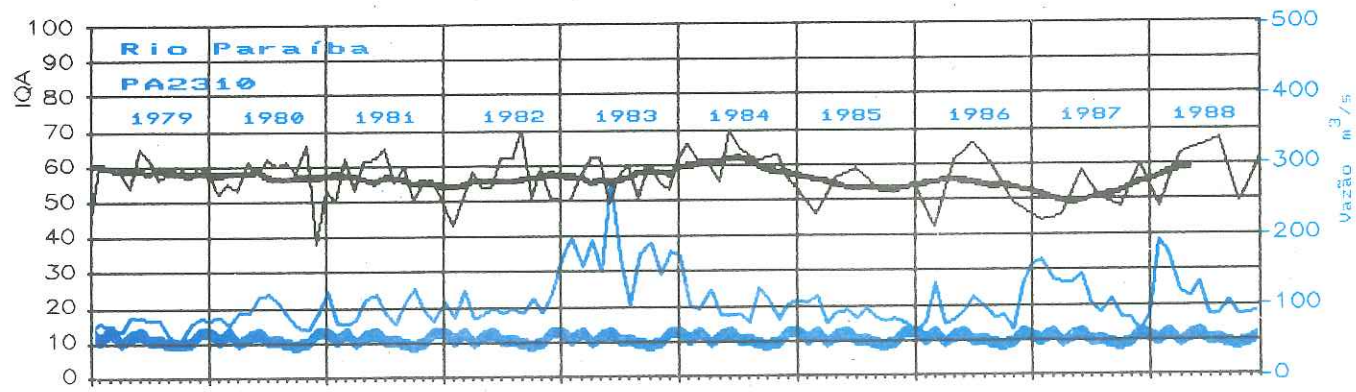


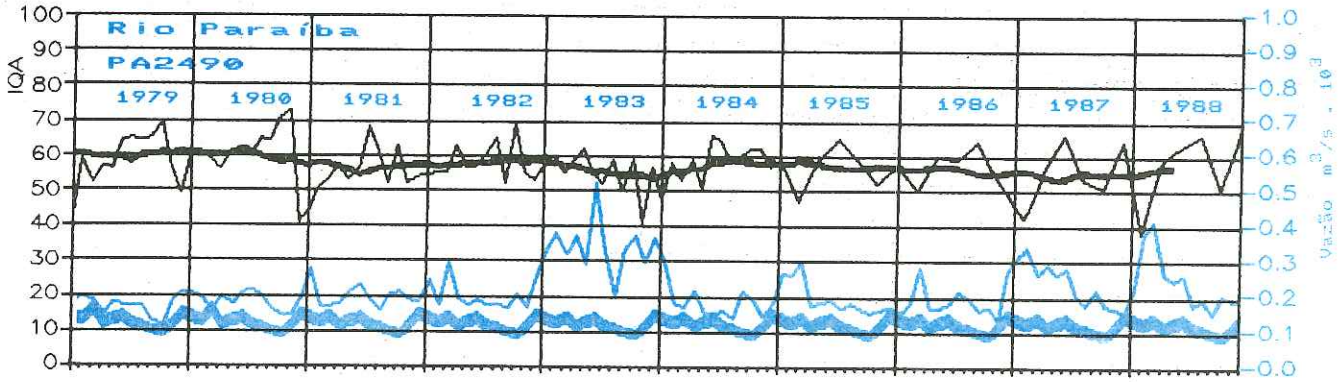

Represa do Jaguari
IQA
Volume m3 . 10^9
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Paraíba
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Paraíba
PA2097
PA2098
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Paraíba
PA2180
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Paraíba
PA2310
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988


Rio Paraíba
PA2490
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
IQA
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
Vazão m³/s . 10³

SÉTIMA ZONA HIDROGRÁFICA

A Sétima Zona Hidrográfica, ocupando cerca de 40.835 km^2, 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 km^2.

Esta zona ocupa a porção Norte-Nordeste do Estado de São Paulo, com seus rios principais (Pardo e 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.

Bacias e pontos de amostragem da Sétima Zona Hidrográfica

BACIA	CODIGO DA BACIA	NUMERO DE PONTOS	CODIGO 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	-	
T O T A L		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 Grande - Vertentes Parciais, Bacia do Sapucaí e parte da Bacia do 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 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) coincidente com este ponto. A partir de 1986, com a desativação do posto, as vazões foram obtidas por relação de áreas de drenagem, a partir 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.

Os pontos de amostragem PD2040, PD2060 e PD2090, no Rio Pardo, são coincidentes com os postos do DAEE seguintes: 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 e as falhas foram sanadas a partir de dados do Posto Fazenda Santa Catarina (4C-5).

Bacia 71
SAPUCAÍ-MIRIM

O Rio Sapucaí-Mirim, com uma área de drenagem de 5.365 km^2, está localizado no extremo nordeste do Estado de São Paulo e 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, entre outras, importantes cidades como Franca, Batatais e São Joaquim da Barra.

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 couro, particularmente curtumes, num total de 19 e 15 indústrias alimentícias, com predomínio de laticínios.

A carga orgânica total remanescente lançada nesta bacia é de 36.595 kg DBO/dia, onde 43% correspondem à carga doméstica e 57% à industrial.

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

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 , sua área de drenagem é de 15.265 km^2 e percorre 420 km, 120 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 e 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 61.332 kg DBO/dia, sendo 30% de carga industrial e 70% 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, no Estado de São Paulo, está localizado na região nordeste e possui uma bacia hidrográfica de 15.390 km^2, 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 e Leme, entre 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 52% da carga orgânica remanescente desta bacia, a carga industrial é muito significativa, 48% de um total de 68.566 kg DBO/dia.

As principais indústrias na região são: 48 alimentícias (feculárias, 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

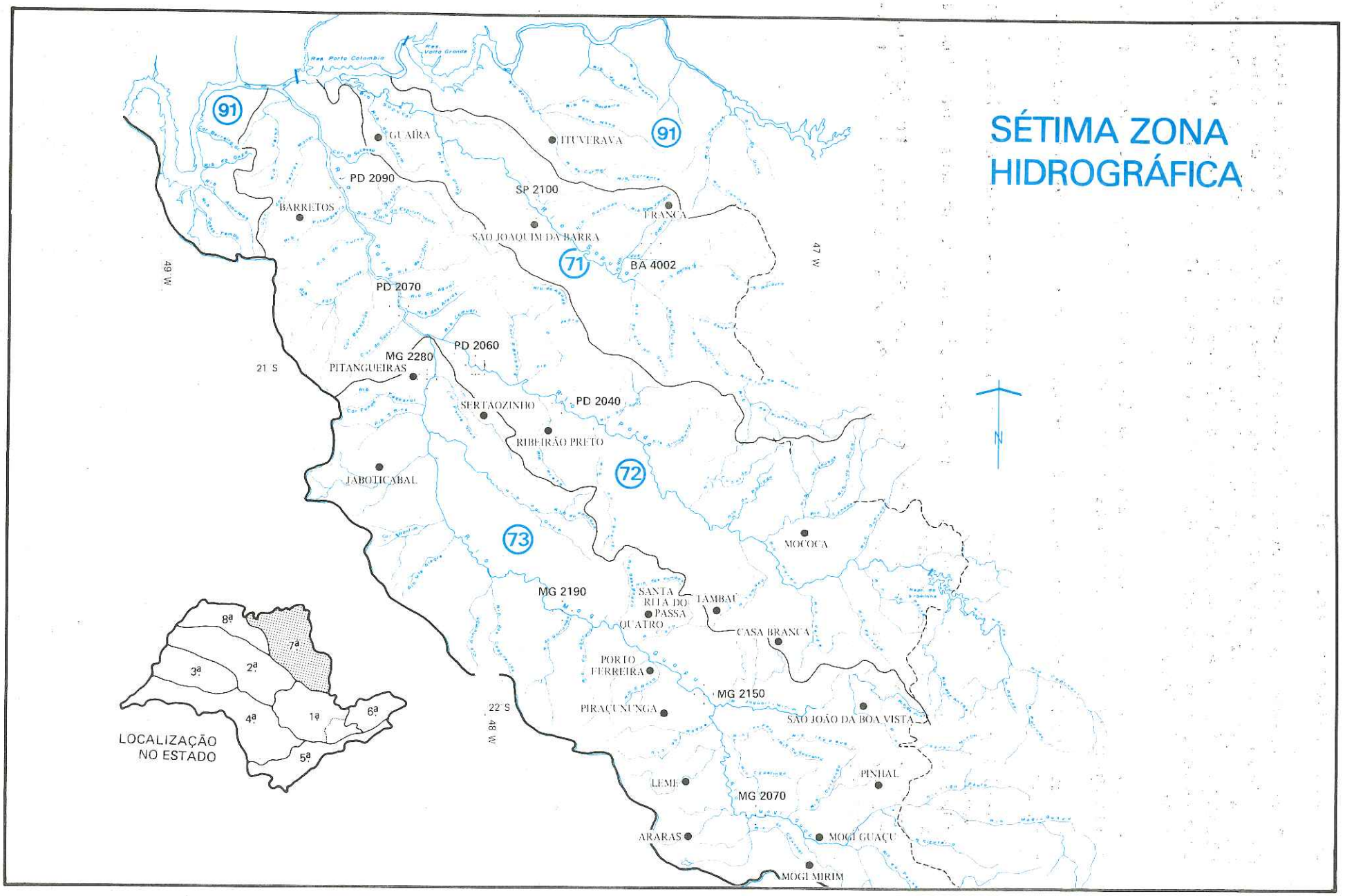
estudos efetuados pela CETESB.

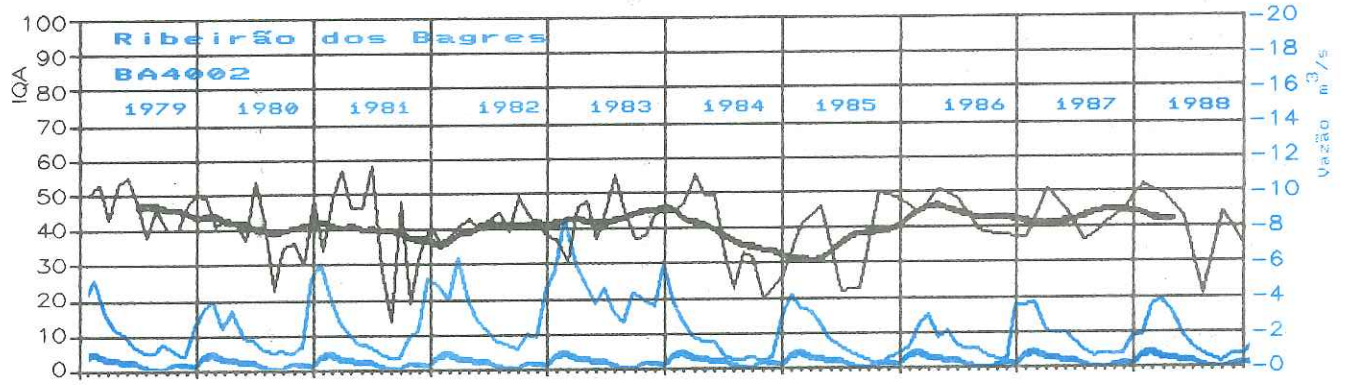
A atividade agrícola desta bacia se caracteriza pelo predomínio das seguintes culturas: cana-de-açúcar, com 21,6% de área da bacia, café (10,3%), citrus (7,5%), milho (5,5%) e algodão (5,4%). As áreas de pastagens abrangem 31,5%, 1/3 das quais é cultivada. Como na Bacia do Pardo, o potencial poluidor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

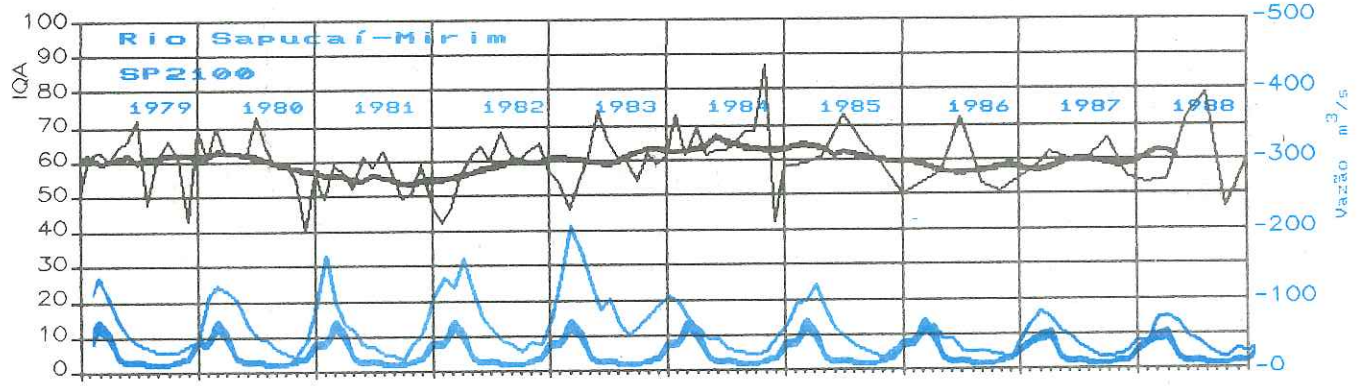
A avicultura é também outra fonte significativa de poluição, existindo vários abatedouros e frigoríficos.

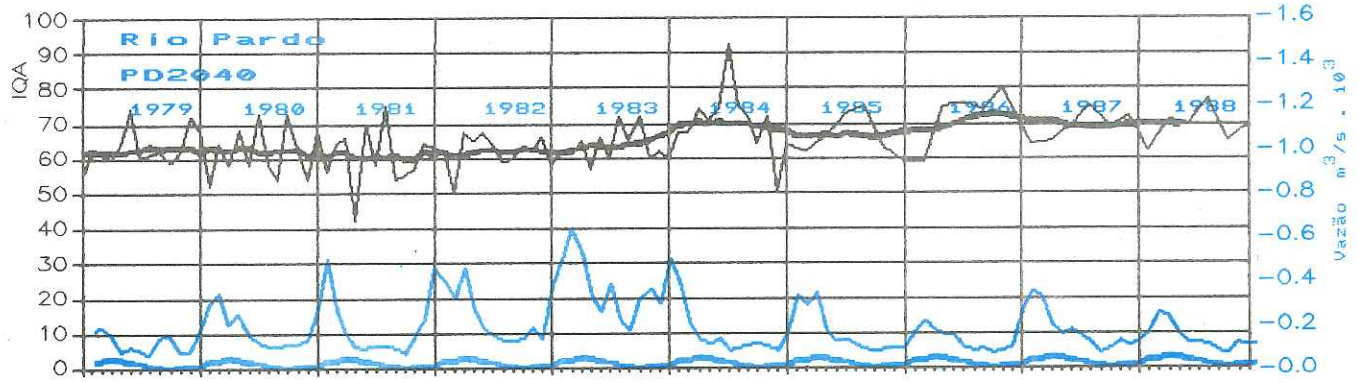
A sua qualidade é acompanhada através de quatro pontos de amostragem:

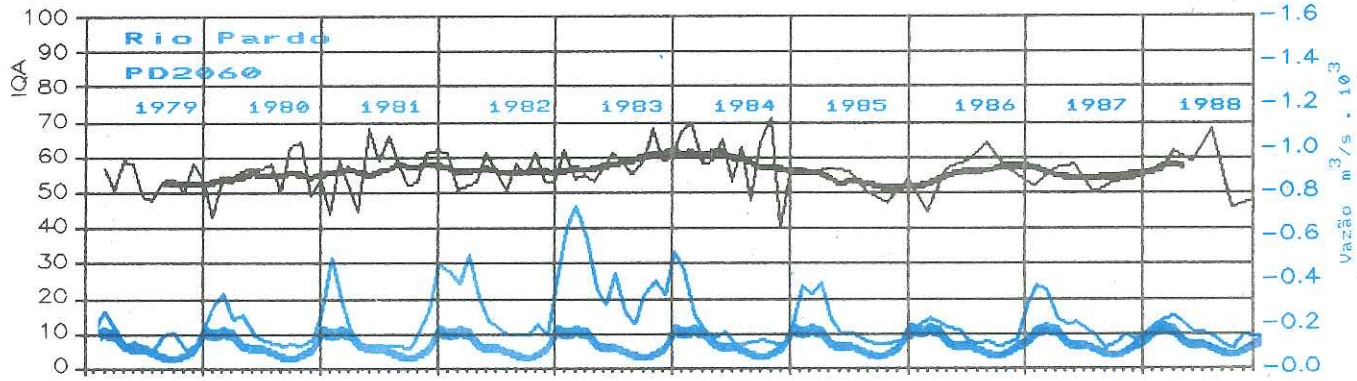
- MG2070 - Rio Moji-Guaçu - ponte na Rodovia Leme-Conchal, em Pádua Sales.
- MG2150 - Rio Moji-Guaçu - na captação da Academia da Força Aérea, em Pirassununga.
- MG2190 - Rio Moji-Guaçu - balsa na localidade de Porto Pulador.
- MG2280 - Rio Moji-Guaçu - ponte na Rodovia Sertãozinho-Pitangueiras.

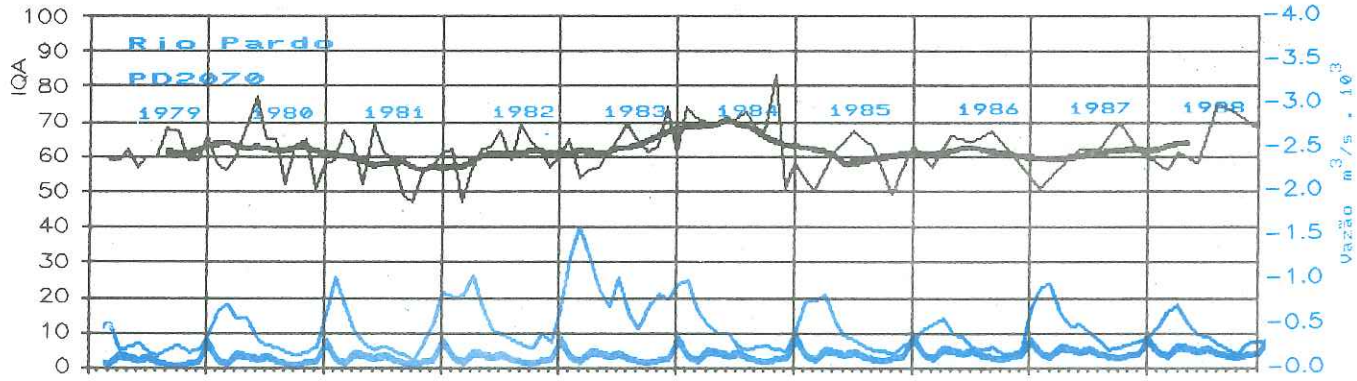

SÉTIMA ZONA HIDROGRÁFICA
91
91
71
72
73
GUAIRA
ITUVERAVA
PD 2090
SP 2100
BARRETOS
TRANCA
SAO JOAQUIM DA BARRA
BA 4002
PD 2070
PD 2060
MG 2280
PITANGUEIRAS
SERTAOZINHO
PD 2040
RIBEIRÃO PRETO
JABOTICABAL
MOCOCA
MG 2190
SANTA RITA DO PASSA QUATRO
TAMBAU
CASA BRANCA
PORTO FERREIRA
MG 2150
PIRAÇUNUNGA
SÃO JOÃO DA BOA VISTA
PINHAL
LEME
MG 2070
ARARAS
MOGI GUAÇU
MOGI MIRIM
49 W
47 W
21 S
22 S
48 W
N
LOCALIZAÇÃO NO ESTADO
8ª
7ª
3ª
2ª
4ª
1ª
6ª
5ª

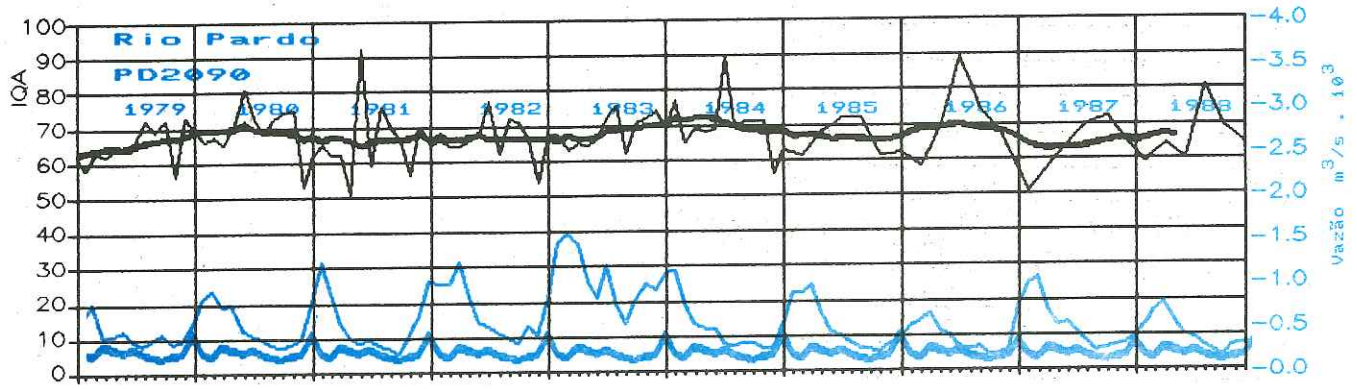

Ribeirão dos Bagres
BA4002
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

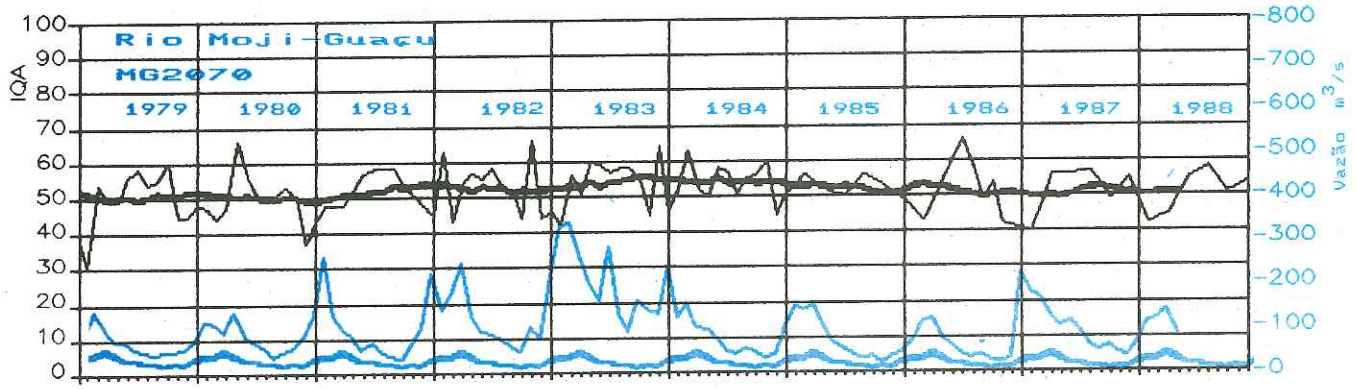

Rio Sapucaí-Mirim
SP2100
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

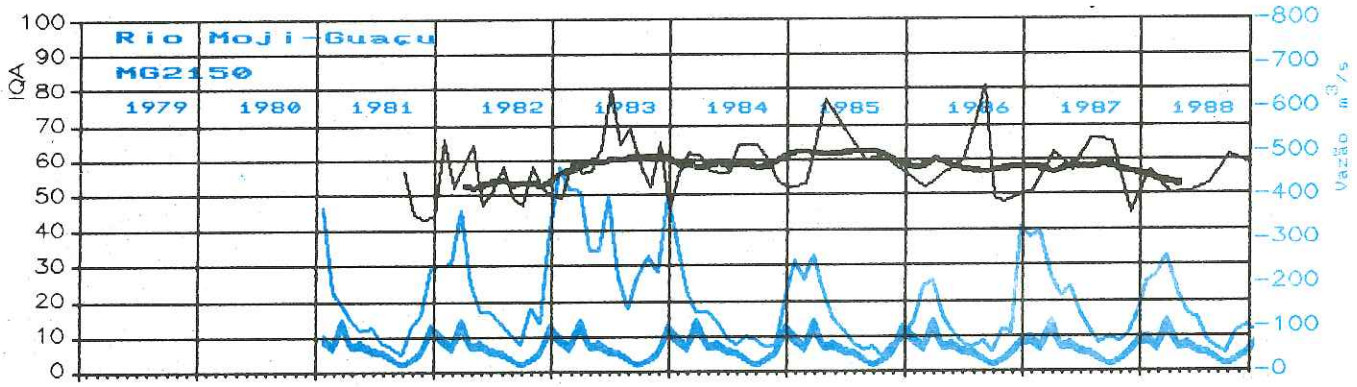

Rio Pardo
PD2040
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

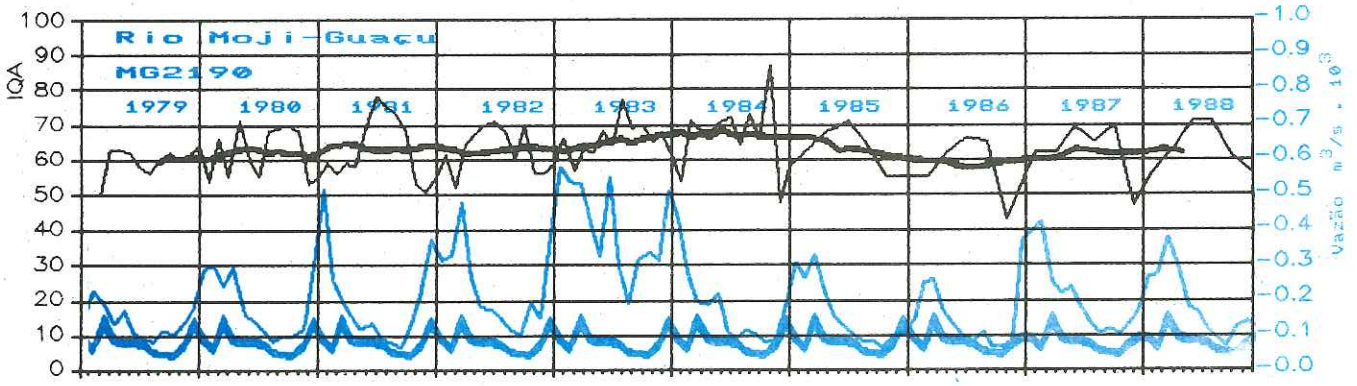

Rio Pardo
PD2060
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

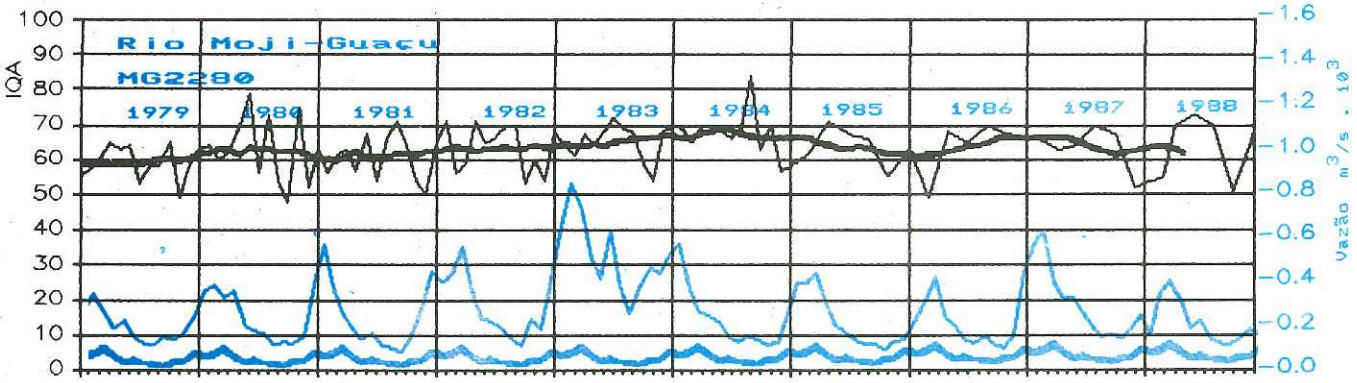

Rio Pardo
PD2070
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Pardo
PD2090
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Moji-Guaçu
MG2070
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Moji-Guaçu
MG2150
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Moji-Guaçu
MG2190
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Moji-Guaçu
MG2280
IQA
Vazão m3/s . 10^3
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988

OITAVA ZONA HIDROGRÁFICA

A Oitava Zona Hidrográfica, possuindo aproximadamente 20.875 km^2, 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 317 km 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 o 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:

Bacias e pontos de amostragem da Oitava Zona Hidrográfica

BACIA	CODIGO DA BACIA	NUMERO DE PONTOS	CODIGO DOS PONTOS
Turvo	81	6	PE2020
			PE2500
			TU2250
			TU2500
			RO2036
			SD4040
São José dos Dourados	82	1	JD2300
Grande-Vertentes Parciais	91	1	RG9100
T O T A L		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 a partir 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 paralização desse posto, a partir de 1984, foi adotado 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 paralização 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 9.715 km^2, 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 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 24.832 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 9.706 kg DBO/dia, tendo esta região como principais tipos de indústrias as 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 5.135 km^2.

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 aplicação 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 81% da carga remanescente total, que é de 3.538 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:

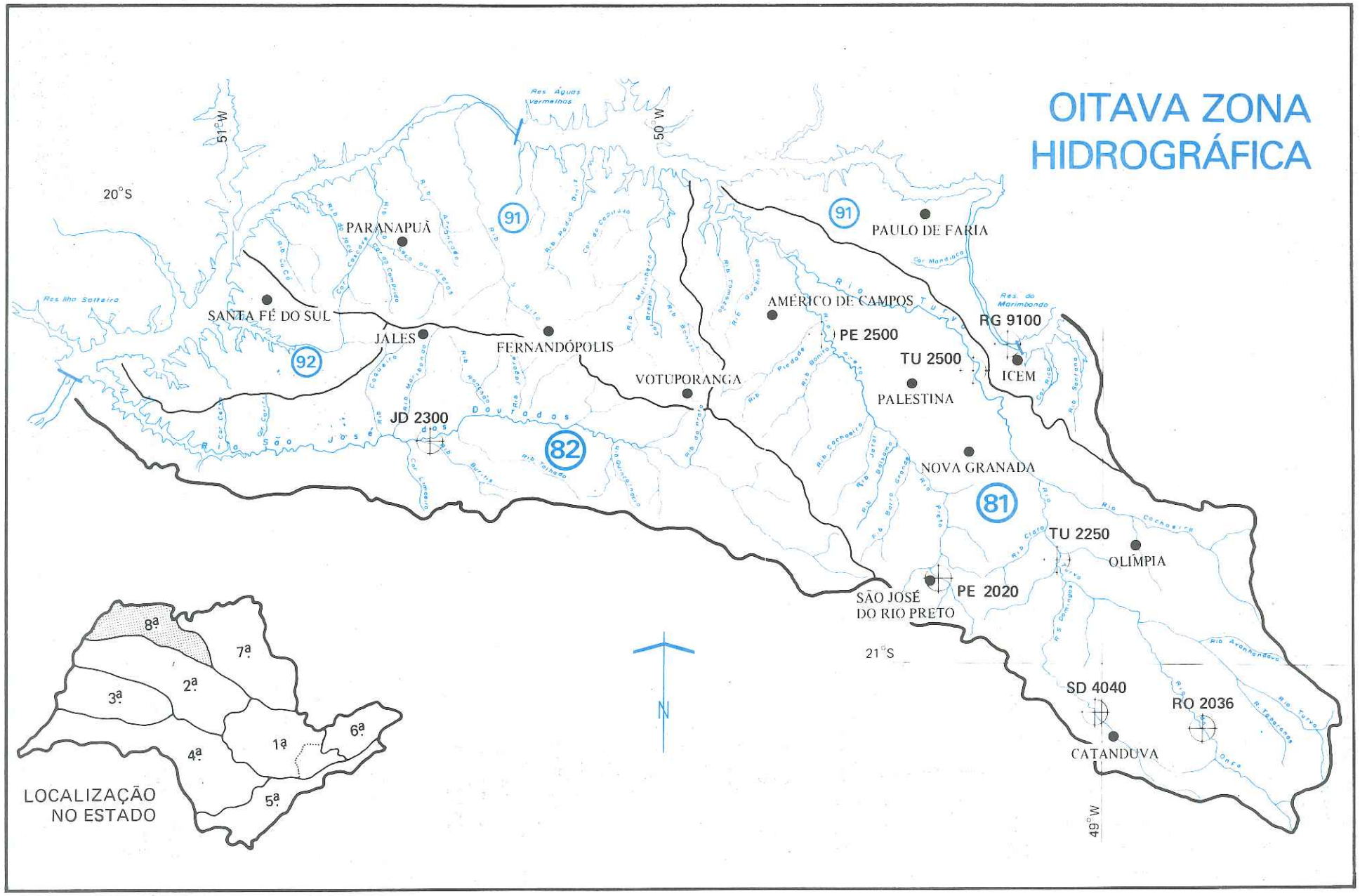
.JD2300 - Rio São José dos Dourados - ponte na Rodovia Auriflama- Dirce Reis.

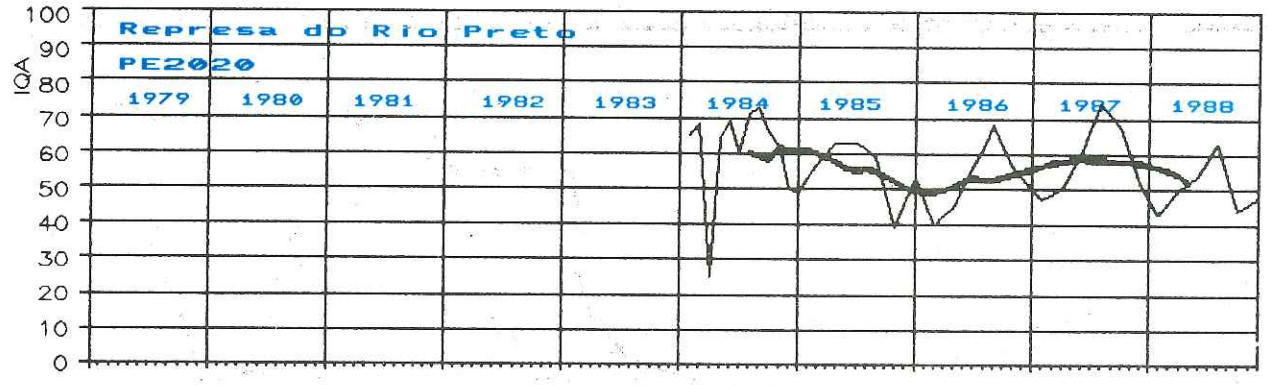
Bacia 91
GRANDE-VERTENTES PARCIAIS

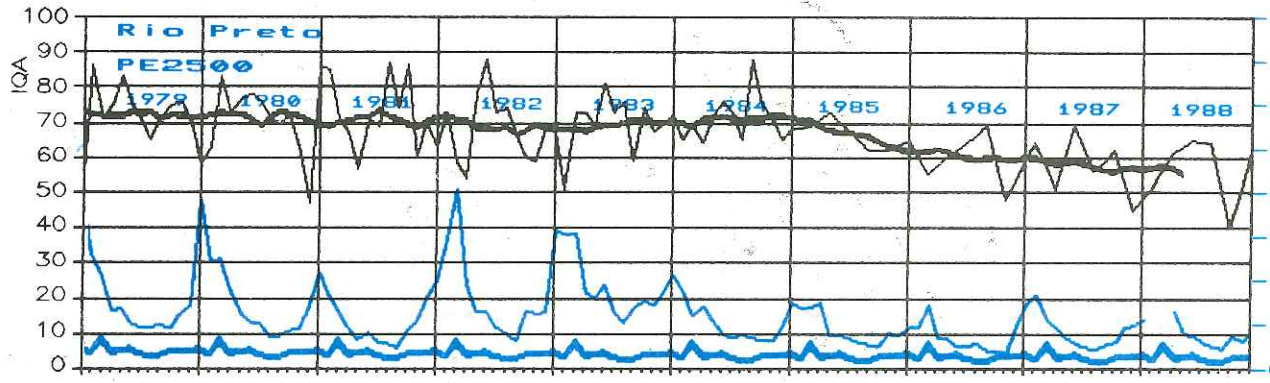
Esta bacia é formada por todos os pequenos corpos de água que, contados a partir da desembocadura do Rio Canoas até a confluência do Rio Grande com o Rio Paraná, deságuam no Rio Grande perfazendo um total de 9.915 km^2 de área de drenagem. As cidades desta bacia, em sua maioria, captam suas águas para o abastecimento em poços profundos, devido a sua localização em espigões. Todos estes corpos de água, cujo uso prioritário é o abastecimento público, estão, atualmente, enquadrados na classe 2, pelo Decreto 10.755 de 22/11/77.

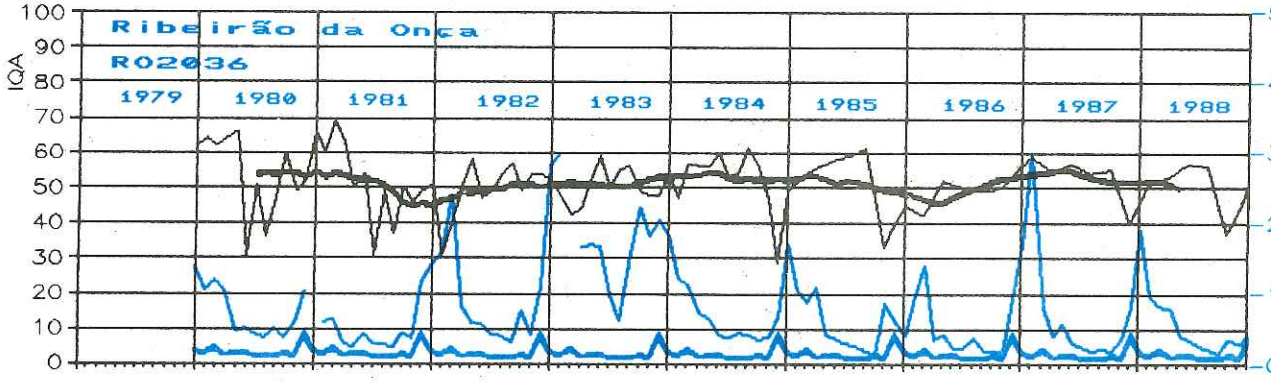
Nesta bacia é monitorado o seguinte ponto:

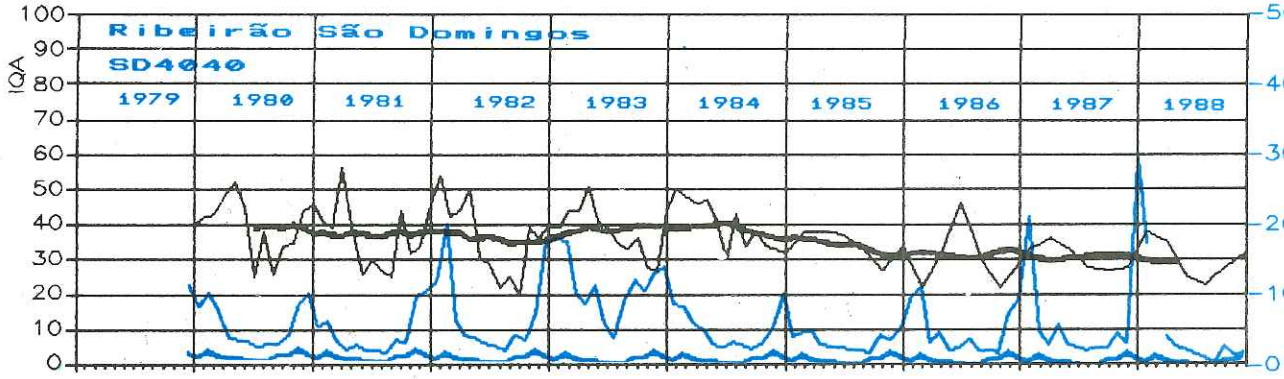
.RG9100 - Rio Grande - ponte na Rodovia BR-153, a jusante da Usina Marimbondo.

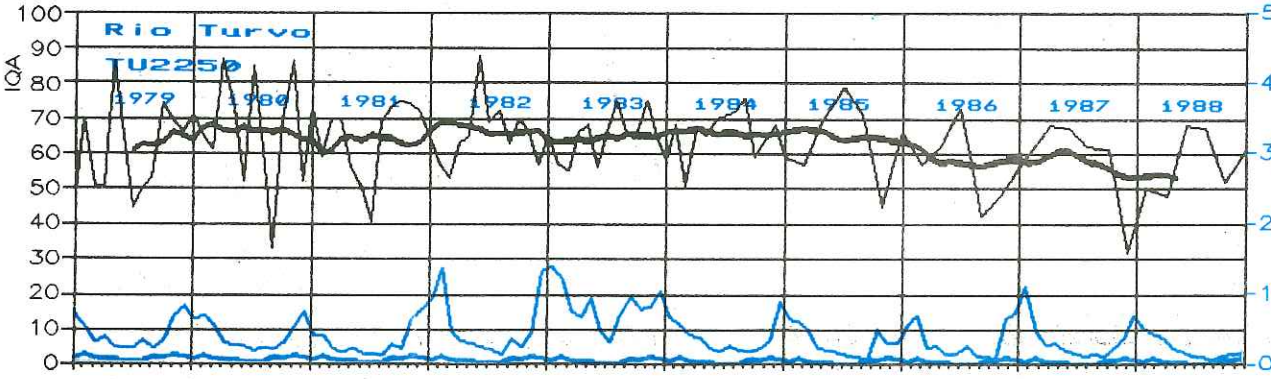

OITAVA ZONA HIDROGRÁFICA
20°S
21°S
51°W
50°W
49°W
PARANAPUÃ
SANTA FÉ DO SUL
JALES
FERNANDÓPOLIS
VOTUPORANGA
AMÉRICO DE CAMPOS
PAULO DE FARIA
PALESTINA
NOVA GRANADA
OLÍMPIA
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
CATANDUVA
91
92
82
81
JD 2300
PE 2500
TU 2500
RG 9100
ICEM
TU 2250
PE 2020
SD 4040
RO 2036
Res. Águas Vermelhas
Res. Ilha Solteira
Res. do Marimbondo
Rio Tietê
Rio Grande
Rio Paraná
Rio Turvo
Rio Preto
Rio Cachoeira
Rio Avanhandava
N
LOCALIZAÇÃO NO ESTADO
1ª
2ª
3ª
4ª
5ª
6ª
7ª
8ª

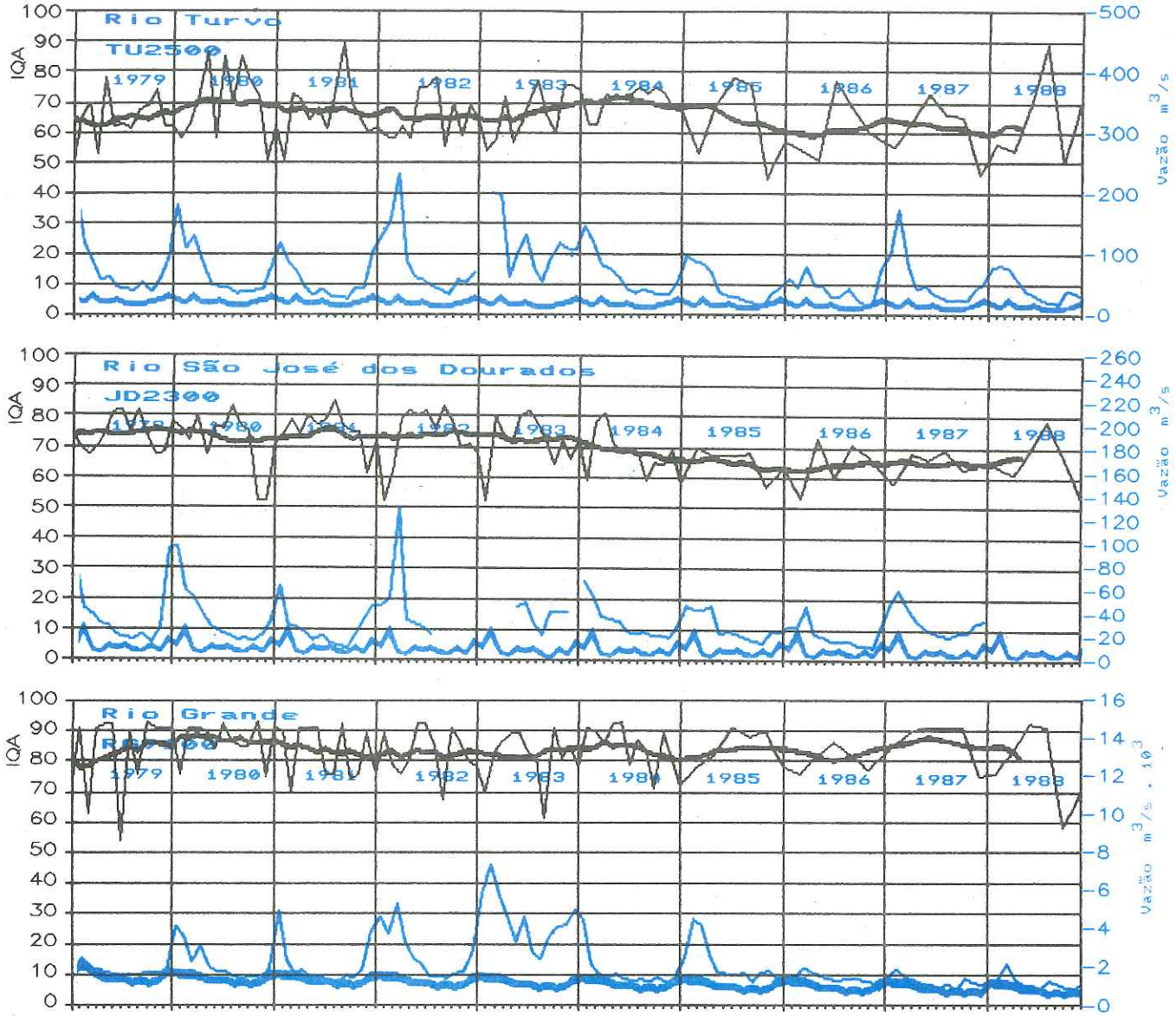

Represa do Rio Preto
PE2020
IQA
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Preto
PE2500
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Ribeirão da Onça
RO2036
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Ribeirão São Domingos
SD4040
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Turvo
TU2250
IQA
Vazão m3/s
1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988


Rio Turvo
TU2500
IQA
Vazão m3/s
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
Rio São José dos Dourados
JD2300
Rio Grande
Vazão m3/s . 10-3

A P Ê N D I C E

RESULTADOS NAO CONFORMES COM OS PADROES DE QUALIDADE ESTABELECIDOS(decretos estaduais 8468 e 10755 e Resolução Federal CONAMA 20).Número de resultados que não atendem ao limite/número de determinações por parâmetro.

Bacia	Ponto de Amostragem	Classe	pH	OD	DBO	Coli Fecal	Fosfato Total	Turbi-dez	Ba	Cd	Pb	Cu	Cr	Ni	Hg	Zn	Fenol	Coli Total	Mn	Cl	Surfac-tantes	NO3	NO2	NH3	Resíduo Filtrável	Amostras Inconformes Total
01-Tietê	BT2200-Rio Biritiba-Mirim	2	2/6	2/6	1/6	1/6	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
Alto-	JD2050-Rio Jundiaí	Esp	6/6	4/6	1/6	1/6	4/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
Cabeceiras	TE1010-Rio Tietê	2	4/6	4/6	-	1/6	4/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	-	-	5/6
	TE1040-Rio Tietê	2	1/6	2/6	2/6	4/6	5/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
	TI2100-Rio Taiaçupeba	Esp	-	-	1/6	1/6	2/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/6	-	-	-	-	-	-	-	5/6
02-Tietê	BG3010-Rio Baquirivu-Guaçu	3	-	2/5	3/6	6/6	6/6	1/6	-	-	1/6	-	-	-	-	-	3/6	6/6	3/6	-	3/6	-	-	2/6	-	6/6
Alto-	JM2050-Represa do Juqueri	Esp	-	-	2/6	3/6	4/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
Zona Metropolitana	JQ4500-Rio Juqueri	3	-	2/6	1/6	6/6	6/6	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	3/6	6/6	3/6	-	-	-	-	6/6	-	6/6
	PN4500-Rio Pinheiros	4	-	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TA4200-Rio Tamanduatei	4	-	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/6	-	-	-	-	-	-	-	-	6/6
	TA4500-Rio Tamanduatei	4	-	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	-	-	-	6/6
	TE4020-Rio Tietê	4	-	5/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5/6
	TE4030-Rio Tietê	4	-	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6/6
	TE4100-Barragem Edgard de Souza	4	-	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6/6
	TE4200-Barragem de Pirapora	4	-	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6/6
	TG2200-Represa de Tanque Grande	Esp	-	-	1/5	2/5	3/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/5	-	-	-	-	-	-	-	5/5
03-Billings	BI2100-Represa Billings	2	1/6	-	-	-	4/6	-	-	-	-	4/6	-	-	-	-	3/6	-	2/6	-	-	-	-	1/6	-	6/6
	BI2500-Represa Billings	2	-	6/6	5/6	5/6	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6/6	5/6	6/6	-	-	-	-	6/6	-	6/6
	BI2900-Represa Billings	2	-	4/6	5/6	-	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/6	5/6	5/6	-	-	-	1/6	6/6	-	6/6
	GR2010-Represa do Rio Grande	2	-	1/6	1/6	-	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/6	2/6	3/6	-	-	-	-	3/6	-	6/6
	GR2100-Rio Grande ou Jurubatuba	2	2/6	5/6	1/6	5/6	5/6	-	-	-	1/6	-	-	-	3/6	-	2/6	5/6	5/6	1/6	-	-	-	3/6	1/6	5/6
04-Cotia	CO2030-Rio Cotia	3	1/6	1/6	3/5	5/6	6/6	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	5/6	5/6	-	-	1/6	-	-	5/6	-	6/6
	CO2070-Rio Cotia	3	-	-	-	4/6	6/6	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	1/6	6/6	-	-	-	-	-	6/6	-	6/6
	CO2500-Barragem das Graças	Esp	1/6	-	3/6	3/6	4/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
05-Guarapiranga	EG1200-Rio Embu-Guaçu	Esp	4/6	1/6	1/6	5/6	4/6	1/6	-	-	-	3/6	-	-	-	1/6	1/6	6/6	1/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	EM1200-Rio Embu-Mirim	2	-	-	1/6	4/6	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3/6	6/6	5/6	-	-	-	-	1/6	-	6/6
	GA1150-Represa do Guarapiranga	Esp	-	-	1/6	1/6	2/6	-	-	-	-	2/6	-	-	-	1/6	2/6	3/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
11-Tietê	TE2050-Rio Tietê	2	-	4/6	5/6	6/6	6/6	-	-	-	-	-	-	3/6	-	-	3/6	6/6	6/6	-	1/6	-	-	5/6	-	6/6
Médio-	TE2100-Barragem de Rasgão	2	-	4/6	5/6	4/6	6/6	-	-	-	-	1/6	-	2/6	-	1/6	3/6	6/6	5/6	-	2/6	-	-	5/6	-	6/6
Superior	TE2305-Rio Tietê	2	-	3/6	5/6	5/6	6/6	1/6	-	-	-	-	1/6	-	-	1/6	-	6/6	6/6	-	-	-	-	5/6	-	6/6
	TE2330-Rio Tietê	2	-	5/6	5/6	3/6	6/6	-	-	-	-	1/6	-	-	-	1/6	-	3/6	6/6	-	-	-	-	5/6	-	6/6
12-Capivari	CA2200-Rio Capivari	2	-	6/6	5/5	6/6	6/6	2/6	-	-	-	2/6	3/6	1/6	1/6	-	2/6	6/6	6/6	-	2/6	-	-	6/6	-	6/6
13-Jundiaí	JU2020-Rio Jundiaí	2	-	-	1/6	6/6	6/6	1/6	-	-	-	2/6	1/6	1/6	1/6	-	3/6	6/6	6/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	JU4270-Rio Jundiaí	4	-	3/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3/6
14-Piracicaba	AT2065-Rio Atibaia	2	-	1/6	1/6	6/6	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/6	6/6	4/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	AT2605-Rio Atibaia	2	-	1/6	1/6	6/6	6/6	-	-	-	1/6	2/6	-	-	-	-	5/6	6/6	5/6	-	-	-	-	2/6	-	6/6
	CR2500-Rio Corumbataí	2	-	1/6	1/6	6/6	6/6	1/6	-	-	-	-	-	1/6	-	-	2/6	6/6	6/6	-	-	-	-	3/6	-	6/6
	JA2800-Rio Jaguari	2	-	1/6	1/6	5/6	6/6	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	3/6	6/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
	PI2135-Rio Piracicaba	2	-	4/6	2/6	6/6	6/6	1/6	-	-	-	-	-	-	-	-	2/6	6/6	5/6	-	1/6	-	-	2/6	-	6/6
	PI2160-Rio Piracicaba	2	-	5/6	2/6	6/6	6/6	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	1/6	6/6	6/6	-	-	-	-	3/6	-	6/6
	PI2192-Rio Piracicaba	2	-	5/6	1/6	6/6	6/6	1/6	-	-	-	-	-	1/6	-	-	1/6	5/6	5/6	-	-	-	-	2/6	-	6/6
	PI2215-Rio Piracicaba	2	-	5/6	2/6	6/6	6/6	1/6	-	-	-	1/6	-	1/6	-	-	2/6	6/6	5/6	-	-	-	-	3/6	-	6/6
	PI2800-Rio Piracicaba	2	-	3/6	2/6	5/6	6/6	1/6	-	-	-	2/6	-	1/6	1/6	-	1/6	6/6	5/6	-	-	-	-	2/6	-	6/6
15-Sorocaba	SO2100-Rio Sorocaba	2	-	6/6	5/6	6/6	6/6	2/6	-	-	-	2/6	-	-	-	1/6	4/6	6/6	6/6	-	-	-	-	6/6	-	6/6
	SO2420-Rio Sorocaba	2	-	6/6	3/6	6/6	6/6	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	1/6	6/6	6/6	-	-	-	-	5/6	-	6/6
	SO2810-Rio Sorocaba	2	-	-	2/6	4/5	6/6	1/6	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	5/5	4/6	-	-	-	-	1/6	-	6/6
21-Tietê	JG2100-Rio Jacaré-Guaçu	3	-	-	-	2/6	5/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/6	-	-	-	-	-	-	-	5/6
Médio-	JP2050-Rio Jacaré-Pepira	3	-	-	-	4/6	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
Inferior	PS2010-Represa de Promissão	2	-	-	1/6	1/6	4/6	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	-	-	4/6
	TE2400-Rio Tietê	2	-	-	-	1/6	4/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/6
	TE2500-Rio Tietê	2	-	-	-	2/6	4/6	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	2/6	-	-	-	-	-	-	-	5/6
	TE2600-Rio Tietê	2	-	-	-	3/6	3/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	-	-	5/6

RESULTADOS NAO CONFORMES COM OS PADROES DE QUALIDADE ESTABELECIDOS(decretos estaduais 8468 e 10755 e Resolução Federal CONAMA 20).Número de resultados que não atendem ao limite/número de determinações por parâmetro.

Bacia	Ponto de Amostragem	Classe	pH	OD	DBO	Coli Fecal	Fosfato Total	Turbi-dez	Ba	Cd	Pb	Cu	Cr	Ni	Hg	Zn	Fenol	Coli Total	Mn	Cl	Surfac-tantes	NO3	NO2	NH3	Resíduo Filtrável	Amostras Inconformes Total
22-Tietê Baixo	TE2700-Rio Tietê	2	-	-	-	-	2/6	-	-	1/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3/6
	TE2900-Rio Tietê	2	-	-	-	2/6	4/6	-	-	1/6	-	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	-	-	4/6
31-Peixe	PX2032-Rio do Peixe	2	-	-	-	6/6	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/5	6/6	4/6	-	-	-	-	1/6	-	6/6
	PX2300-Rio do Peixe	2	-	-	-	5/6	6/6	1/6	-	1/6	-	-	-	-	-	-	-	4/6	3/6	-	-	-	-	-	-	6/6
32-Aguapeí	AG2100-Rio Aguapeí	2	-	-	-	5/6	6/6	1/6	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	3/6	3/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	AG2300-Rio Aguapeí	2	-	-	-	3/6	6/6	1/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
	TB2002-Rio Tibiriçá	2	-	-	-	6/6	5/6	1/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6/6	2/6	-	-	-	-	-	-	6/6
41-Santo Anastácio	SA2300-Rio Santo Anastácio	2	-	-	6/6	6/6	6/6	1/6	-	1/6	-	1/6	1/6	-	-	-	-	6/6	6/6	-	-	-	4/6	5/6	-	6/6
42-Paranapanema Alto	IT2200-Rio Itararé	2	-	-	2/5	1/5	5/5	1/5	-	-	-	1/5	-	-	-	-	1/5	3/5	2/5	-	-	-	-	-	-	5/5
	PR2050-Rio Paranapanema	2	-	2/6	-	2/6	6/6	1/6	-	-	-	1/6	-	-	-	-	1/6	3/6	3/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	TQ2012-Rio Taquari	2	-	3/6	4/6	6/6	6/6	-	-	-	1/6	2/6	-	-	-	-	4/6	4/6	6/6	-	-	-	-	-	-	6/6
43-Paranapanema Baixo	PD2200-Rio Pardo	2	-	-	-	5/6	4/6	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	5/6	2/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	PR9300-Rio Paranapanema	2	-	-	-	1/6	5/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5/6
51-Baixada Santista	CB2200-Rio Cubatão	2	-	-	-	2/6	4/6	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	1/6	2/6	-	-	-	-	-	-	-	5/6
	CB2400-Rio Cubatão	3	-	-	4/6	4/6	6/6	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	4/6	4/6	-	-	-	1/6	-	6/6	-	6/6
	CF2020-Canal de Fuga 2	2	-	-	5/6	-	6/6	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	3/6	-	6/6	-	-	-	-	5/6	-	6/6
	HO2200-Rio Hoji	2	4/6	-	-	2/6	6/6	-	-	-	-	1/6	1/6	2/6	-	1/6	1/6	2/6	6/6	-	-	-	1/6	6/6	2/6	6/6
	PG2002-Rio Piaçaguera	2	3/6	1/6	2/6	4/6	6/6	-	-	-	-	2/6	-	3/6	-	2/6	4/6	4/6	6/6	-	-	-	-	5/6	5/6	6/6
53-Litoral Sul	CM2200-Represa do Capivari-Monos	Esp	3/6	1/6	1/6	5/6	2/6	1/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
54-Ribeira de Iguape	JQ2500-Rio Juquiá	Esp	-	-	-	5/6	4/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
	RB2020-Rio Ribeira	2	-	3/6	-	3/6	5/6	-	-	-	1/6	1/6	-	-	-	-	2/6	3/6	1/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	RI2100-Rio Ribeira de Iguape	2	-	-	-	6/6	6/6	-	-	1/6	-	-	-	-	-	1/6	1/6	6/6	2/6	-	-	-	-	-	-	6/6
61-Paraíba do Sul	JG2020-Represa do Jaguari	Esp	-	1/6	2/6	3/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/6	-	-	-	-	-	-	-	4/6
	PA2020-Rio Paraíba	2	-	-	-	1/6	1/6	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	1/6	1/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
	PA2097-Rio Paraíba	2	-	-	-	5/6	6/6	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	2/6	4/6	2/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	PA2180-Rio Paraíba	2	-	-	-	5/6	6/6	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	2/6	5/6	2/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	PA2310-Rio Paraíba	2	1/6	-	-	4/6	6/6	-	-	-	-	-	-	1/6	-	-	1/6	3/6	3/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	PA2490-Rio Paraíba	2	-	-	-	5/6	6/6	1/6	-	-	-	-	-	1/6	-	-	-	4/6	2/6	-	-	-	-	-	-	6/6
71-Sapucaí-Mirim	BA4002-Ribeirão dos Bagres	4	-	1/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/6
	SP2100-Rio Sapucaí-Mirim	2	-	-	-	5/6	6/6	1/6	-	-	1/6	3/6	1/6	-	-	-	1/6	5/6	3/6	-	-	-	-	-	-	6/6
72-Pardo	PD2040-Rio Pardo	2	-	-	-	5/6	5/6	-	-	-	-	2/6	-	-	-	-	-	4/6	1/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	PD2060-Rio Pardo	2	-	3/6	-	6/6	6/6	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	1/6	6/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
	PD2070-Rio Pardo	2	-	1/6	-	3/6	4/6	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	1/6	5/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
	PD2090-Rio Pardo	2	-	-	-	5/6	5/6	-	-	-	-	2/6	-	-	-	1/6	-	3/6	-	-	-	-	-	-	-	6/6
73-Moji-Guaçu	MG2070-Rio Moji-Guaçu	2	-	-	1/6	6/6	6/6	1/6	-	-	-	2/6	1/6	-	-	-	1/6	6/6	5/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	MG2150-Rio Moji-Guaçu	2	-	-	1/6	5/6	6/6	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	4/6	5/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	MG2190-Rio Moji-Guaçu	2	-	-	-	6/6	6/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/6	6/6	3/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	MG2280-Rio Moji-Guaçu	2	-	1/6	-	3/6	5/6	-	-	-	-	-	-	-	-	1/6	1/6	4/6	2/6	-	-	-	-	-	-	6/6
81-Turvo	PE2020-Represa do Rio Preto	2	-	6/6	1/6	6/6	2/6	-	-	-	-	1/6	-	-	-	1/6	-	6/6	1/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	PE2500-Rio Preto	2	-	5/6	-	3/6	6/6	-	-	-	-	1/6	-	-	-	1/6	1/6	3/6	5/6	-	-	-	-	1/6	-	6/6
	RO2036-Ribeirão da Onça	2	-	1/6	-	6/6	5/6	1/6	-	-	-	1/6	-	-	-	-	1/6	6/6	2/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	SD4040-Ribeirão São Domingos	4	-	4/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/6
	TU2250-Rio Turvo	2	-	2/6	-	5/6	5/6	2/6	-	-	-	1/6	-	-	-	-	1/6	6/6	2/6	-	-	-	-	-	-	6/6
	TU2500-Rio Turvo	2	-	1/6	-	3/6	5/6	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	1/6	1/6	3/6	-	-	-	-	-	-	6/6
82-São José dos Dourados	JD2300-Rio São José dos Dourados	2	-	-	-	4/6	4/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/6	-	-	-	-	-	-	-	5/6
91-Grande-Vertentes Parciais	RG9100-Rio Grande	2	-	-	-	2/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/6	-	-	-	-	-	-	-	2/6
92-Paraná-Vertentes Parciais	PA9200-Rio Paraná	2	-	-	-	-	3/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3/6

MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DE CADA PARÂMETRO

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO DO MÉTODO	NORMA CETESB CÓD.BCO.DE DADOS
Temperatura da Amostra °C	Termômetro de mercúrio	02061F
pH	Potenciométrico	L5.145 - 10302L L5.145 - 10302F
Oxigênio Dissolvido mg/L O_2	Titulométrico - "Winkler" - modificado pela azida sódica	L5.1169 - 08101L
DBO mg/L O_2	Diluição e Incubação(20°,5d)	L5.120 - 08201L
Coliformes Fecais NMP/100 ml	Técnica dos Tubos Múltiplos	L5.202-36111L (1) L5.202-36111 (2)
Nitrogênio Total mg/L N	Somatório dos Nitrogênios Kjeldahl Total, Nitrito e Nitrato	07900L
Fosfato Total mg/L P	- Digestão sulfonítrica seguida de determinação colorimétrica - método molibdo ascórbico - Digestão sulfúrica seguida de determinação automática método molibdo ascórbico	L5.128 - 15409L 15410L
Resíduo Total mg/L	Gravimétrico	L5.149 - 10471L
Turbidez U.N.T.	Nefelométrico	L5.156 - 02073L
Índice de Qualidade das Águas	Vide Introdução	96008L
Bário Total mg/L Ba	Espectrofotométrico de Absorção Atômica	L5.105 - 56001L
Cádmio Total mg/L Cd	Espectrofotométrico de Absorção Atômica	L5.160 - 48001L
Chumbo Total mg/L Pb	Espectrofotométrico de Absorção Atômica	L5.111 - 82001L

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO DO MÉTODO	NORMA CETESB COD.BCO.DE DADOS
Cobre Total mg/L Cu	Espectrofotométrico de Absorção Atômica	L5.116 - 29006L
Cromo Total mg/L Cr	Espectrofotométrico de Absorção Atômica	24002L
Mercúrio Total mg/L Hg	Espectrofotométrico de Absorção Atômica sem chama	L5.134 - 80003L
Zinco Total mg/L Zn	Espectrofotométrico de Absorção Atômica	L5.158 - 30004L
Fenóis mg/L C_6H_5OH	Extração com aminoantipirina seguida de determinação colorimétrica	06537L
Índice de Toxicidade	Vide Introdução	
Temperatura do Ar ^oC	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 Fe	- Espectrofotométrico de Absorção Atômica	26004L
Manganês Total mg/L Mn	Espectrofotométrico de Absorção Atômica	L5.133 - 25004L
Níquel Total mg/L Ni	Espectrofotométrico de Absorção Atômica	28101L
Cloreto mg/L Cl	- Titulométrico com Nitrato Mercúrico - Colorimétrico automático-Nitrato Férrico e Tiocianeto de Mercúrio	L5.113 - 17201L 17206L
Demanda Química de Oxigênio mg/L O_2	- Digestão ácido crômica seguida de determinação titulométrica - Sulfato Ferroso Amoniacal - Digestão ácido crômica em ampola, seguida de determinação colorimétrica	08301L L5721 - 08302L

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO DO MÉTODO	NORMA CETESB COD.BCO.DE DADOS
Surfactantes (MBAS) mg/L LAS	Colorimétrico - Azul de Metileno	L5.122 - 10701L
Nitrogênio Nitrato mg/L N	- Colorimétrico - Ácido fenoldisulfônico - Colorimétrico automático - Sulfanilamida precedido de redução em coluna de Cádmio	L5137 - 07306L 07110L
Nitrogênio Nitrito mg/L N	- Colorimétrico-Sulfanilamina - Colorimétrico Automático Sulfanilamida	L5.138 - 07208L 07206L
Nitrogênio Amoniacal mg/L N	- Destilação alcalina seguida de determinação colorimétrica - Nesslerização - Colorimétrico automático - Fenol Alcalino - Destilação alcalina seguida de determinação colorimétrica - Fenol Alcalino	L5.136 - 07503L 07506L 07507L
Nitrogênio Kjeldahl Total mg/L N	- Digestão sulfúrica e destilação alcalina seguida de determinação colorimétrica Nesslerização - Digestão sulfúrica seguida de determinação automática - Fenol Alcalino - Digestão sulfúrica e destilação alcalina seguida de determinação colorimétrica - Fenol Alcalino	L5.139 - 07004L 07005L 07006L
Resíduo Não Filtrável mg/L	Gravimétrico, usando-se fibra de vidro como meio filtrante	L5.149 - 10401L
Resíduo Filtrável mg/L	Diferença entre o Resíduo Total e o Resíduo Não Filtrável	10451L
Ortofosfato Solúvel mg/L P	- Colorimétrico - molibdo ascórbico - Colorimétrico automático - molibdo ascórbico	L5.128 - 15281L 15261L
Condutividade µS/cm	Condutivimétrico	02044L

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO DO MÉTODO	NORMA CETESB CÓD.BCO.DE DADOS
Coloração	Observação no local	02017F
Chuvas nas últimas 24 hs	Observação no local	98101F

LEGISLAÇÃO DE CONTROLE DE POLUIÇÃO DAS ÁGUAS

LEGISLAÇÃO FEDERAL

As águas do Território Nacional, foram classificadas, pela Resolução CONAMA nº 20, de 18/06/86, em 9 (nove) classes, de acordo com o uso preponderante que se pretenda dar às mesmas. São elas:

ÁGUAS DOCES

. **Classe Especial** - águas destinadas:

a) ao abastecimento doméstico sem prévia ou com simples desinfecção;
b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.

. **Classe 1** - águas destinadas:

a) ao abastecimento doméstico após tratamento simplificado;
b) à proteção das comunidades aquáticas;
c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);
d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película.
e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

. **Classe 2** - águas destinadas:

a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
b) à proteção das comunidades aquáticas;
c) à recreação de contato primário (esqui aquático, natação e mergulho);
d) à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas;
e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

. **Classe 3** - águas destinadas:

a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
c) à dessedentação de animais.

. **Classe 4** - águas destinadas:

a) à navegação;
b) à harmonia paisagística;
c) aos usos menos exigentes.

ÁGUAS SALINAS

. **Classe 5** - águas destinadas:

a) à recreação de contato primário;
b) à proteção das comunidades aquáticas;
c) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

- **Classe 6** - águas destinadas:
a) à navegação comercial;
b) à harmonia paisagística;
c) à recreação de contato secundário.

ÁGUAS SALOBRAS

- **Classe 7** - águas destinadas:
a) à recreação de contato primário;
b) à proteção das comunidades aquáticas;
c) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

- **Classe 8** - águas destinadas:
a) à navegação comercial;
b) à harmonia paisagística;
c) à recreação de contato secundário.

A referida Resolução fixou os padrões de qualidade que deverão ser obedecidos em cada classe de corpo d'água, observando-se que a Classe Especial não permite qualquer tipo de lançamento de efluentes, mesmo tratados. Tal proibição alcança, além das águas residuárias, lixo e outros resíduos sólidos, substâncias potencialmente tóxicas, defensivos agrícolas, fertilizantes químicos e outros poluentes.

O enquadramento dos corpos d'água federais nas classes estabelecidas por esta Resolução deverá ser feito pela SEMA, ouvidos o Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas - CEEIBH e outras entidades, públicas ou privadas interessadas.

O enquadramento das águas estaduais será feito pelo órgão estadual competente, ouvidas também outras entidades públicas ou privadas interessadas.

De acordo com o Art. 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 CORPOS DE ÁGUA DOCE SEGUNDO A RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20/86

ÁGUAS DE CLASSE ESPECIAL

Para as águas de Classe Especial, são estabelecidos os limites e/ou condições seguintes:

Coliformes: para o uso de abastecimento sem prévia desinfecção, os coliformes totais deverão estar ausentes em qualquer amostra.

ÁGUAS DE CLASSE 1

Para as águas de Classe 1, são estabelecidos os limites e/ou condições seguintes:

a) materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
b) óleos e graxas: virtualmente ausentes;
c) substâncias que comuniquem gosto ou odor: virtualmente ausentes;
d) corantes artificiais: virtualmente ausentes;
e) substâncias que formem depósitos objetáveis: virtualmente ausentes;
f) coliformes: para o uso de recreação de contato primário deverá ser obedecido o Art. 26 desta Resolução. As águas utilizadas para a irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas que se desenvolvam rentes ao solo e que são consumidas cruas, sem remoção de casca ou película, não devem ser poluídas por excrementos humanos, ressaltando-se a necessidade de inspeções sanitárias periódicas. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 200 coliformes fecais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver na região meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de 1.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês.
g) DBO 5 dias a 20°C até 3 mg/L O_2;
h) OD, em qualquer amostra, não inferior a 6 mg/L O_2;
i) Turbidez: até 40 unidades nefelométrica de turbidez (UNT);
j) Cor: nível de cor natural do corpo de água em mg Pt/L;
l) pH : 6,0 a 9,0;
m) substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos):

Alumínio : 0,1 mg/L Al
Amônia não ionizável : 0,02 mg/L NH_3
Arsênio : 0,05 mg/L As
Bário : 1,0 mg/L Ba
Berílio : 0,1 mg/L Be
Boro : 0,75 mg/L B
Benzeno : 0,01 mg/L
Benzo-a-pireno : 0,00001 mg/L
Cádmio : 0,001 mg/L Cd
Cianetos : 0,01 mg/L CN
Chumbo : 0,03 mg/L Pb
Cloretos : 250 mg/L Cl
Cloro Residual : 0,01 mg/L Cl
Cobalto : 0,2 mg/L Co
Cobre : 0,02 mg/l Cu
Cromo Trivalente : 0,5 mg/L Cr
Cromo Hexavalente : 0,05 mg/L Cr
1,1 dicloroeteno : 0,0003 mg/L
1,2 dicloroetano : 0,01 mg/L
Estanho : 2,0 mg/L Sn
Índice de Fenóis : 0,001 mg/L C_6H_5OH
Ferro solúvel : 0,3 mg/L Fe
Fluoretos : 1,4 mg/L F
Fosfato total : 0,025 mg/L P

Lítio : 2,5 mg/L Li
Manganês : 0,1 mg/L Mn
Mercúrio : 0,0002 mg/L Hg
Níquel : 0,025 mg/L Ni
Nitrato : 10 mg/L N
Nitrito : 1,0 mg/L N
Prata : 0,01 mg/L Ag
Pentaclorofenol : 0,01 mg/L
Selênio : 0,01 mg/L Se
Sólidos dissolvidos totais : 500 mg/L
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno: 0,5 mg/L LAS
Sulfatos : 250 mg/L SO_4
Sulfetos (como H_2S não dissociado) : 0,002 mg/L S
Tetracloroeteno : 0,01 mg/L
Tricloroeteno : 0,03 mg/L
Tetracloreto de carbono : 0,003 mg/L
2,4,6 triclorofenol : 0,01 mg/L
Urânio total : 0,02 mg/L U
Vanádio : 0,1 mg/L V
Zinco : 0,18 mg/L Zn
Aldrin : 0,01 ug/L
Clordano : 0,04 ug/L
DDT : 0,002 ug/L
Dieldrin : 0,005 ug/L
Endrin : 0,004 ug/L
Endossulfan : 0,056 ug/L
Epóxido de Heptacloro : 0,01 ug/L
Heptacloro : 0,01 ug/L
Lindano (gama-BHC) : 0,02 ug/L
Metoxicloro : 0,03 ug/L
Dodecacloro + Nonacloro : 0,001 ug/L
Bifenilas Policloradas (PCB's) : 0,001 ug/L
Toxafeno : 0,01 ug/L
Demeton : 0,1 ug/L
Gution : 0,005 ug/L
Malation : 0,1 ug/L
Paration : 0,04 ug/L
Carbaril : 0,02 ug/L
Compostos organofosforados e carbamatos totais : 10,0 ug/L em Paration
2,4 - D : 4,0 ug/L
2,4,5 - TP : 10,0 ug/L
2,4,5 - T : 2,0 ug/L

ÁGUAS DE CLASSE 2

Para as águas de Classe 2, são estabelecidos os mesmos limites ou condições da Classe 1, à exceção dos seguintes:

a) não será permitida a presença de corantes artificiais que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;
b) Coliformes: para uso de recreação de contato primário deverá ser obedecido o Art. 26 desta Resolução. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 1.000 coliformes fecais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de até 5.000 coliformes totais por 100

mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês;

c) Cor: até 75 mg Pt/L;
d) Turbidez: até 100 UNT;
e) DBO 5 dias a 20°C até 5 mg/L O_2;
f) OD, em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/L O_2.

ÁGUAS DE CLASSE 3

Para as águas de Classe 3, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

a) materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
b) óleos e graxas: virtualmente ausentes;
c) substâncias que comuniquem gosto ou odor: virtualmente ausentes;
d) não será permitida a presença de corantes artificiais que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;
e) substâncias que formem depósitos objetáveis: virtualmente ausentes;
f) número de coliformes fecais até 4.000 por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês; no caso de não haver, na região, meios disponíveis para o exame de coliformes fecais, o índice limite será de até 20.000 coliformes totais por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 5 amostras mensais colhidas em qualquer mês;
g) DBO 5 dias a 20°C até 10 mg/L O_2;
h) OD, em qualquer amostra, não inferior a 4 mg/L O_2;
i) Turbidez: até 100 UNT;
j) Cor: até 75 mg Pt/L;
l) pH : 6,0 a 9,0;
m) substâncias potencialmente prejudiciais (teores máximos):

Alumínio : 0,1 mg/L Al
Arsênio : 0,05 mg/L As
Bário : 1,0 mg/L Ba
Berílio : 0,1 mg/L Be
Boro : 0,75 mg/L B
Benzeno : 0,01 mg/L
Benzo-a-pireno : 0,00001 mg/L
Cádmio : 0,01 mg/L Cd
Cianetos : 0,2 mg/L CN
Chumbo : 0,05 mg/L Pb
Cloretos : 250 mg/L Cl
Cobalto : 0,2 mg/L Co
Cobre : 0,5 mg/L Cu
Cromo Trivalente : 0,5 mg/L Cr
Cromo Hexavalente : 0,05 mg/L Cr
1,1 dicloroeteno : 0,0003 mg/L
1,2 dicloroetano : 0,01 mg/L
Estanho : 2,0 mg/L Sn
Índice de Fenóis : 0,3 mg/L C_6H_5OH
Ferro solúvel : 5,0 mg/L Fe
Fluoretos : 1,4 mg/L F
Fosfato total : 0,025 mg/L P
Lítio : 2,5 mg/L Li
Manganês : 0,5 mg/L Mn
Mercúrio : 0,002 mg/L Hg
Níquel : 0,025 mg/L Ni

Nitrato : 10 mg/L N
Nitrito : 1,0 mg/L N
Nitrogênio amoniacal : 1,0 mg/L N
Prata : 0,05 mg/L Ag
Pentaclorofenol : 0,01 mg/L
Selênio : 0,01 mg/L Se
Sólidos dissolvidos totais : 500 mg/L
Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno: 0,5 mg/L LAS
Sulfatos : 250 mg/L SO_4
Sulfetos (como H_2S não dissociado) : 0,3 mg/L S
Tetracloroeteno : 0,01 mg/L
Tricloroeteno : 0,03 mg/L
Tetracloreto de Carbono : 0,003 mg/L
2,4,6 triclorofenol : 0,01 mg/L
Urânio total : 0,02 mg/L U
Vanádio : 0,1 mg/L V
Zinco : 5,0 mg/L Zn
Aldrin : 0,03 ug/L
Clordano : 0,3 ug/L
DDT : 1,0 ug/L
Dieldrin : 0,03 ug/L
Endrin : 0,2 ug/L
Endossulfan : 150 ug/L
Epóxido de Heptacloro : 0,1 ug/L
Heptacloro : 0,1 ug/L
Lindano (gama-BHC) : 3,0 ug/L
Metoxicloro : 30,0 ug/L
Dodecacloro + Nonacloro : 0,001 ug/L
Bifenilas Policloradas (PCB's) : 0,001 ug/L
Toxafeno : 5,0 ug/L
Demeton : 14,0 ug/L
Gution : 0,005 ug/L
Malation : 100,0 ug/L
Paration : 35,0 ug/L
Carbaril : 70,0 ug/L
Compostos organofosforados e carbamatos totais em Paration: 100,0 ug/L
2,4 - D : 20,0 ug/L
2,4,5 - TP : 10,0 ug/L
2,4,5 - T : 2,0 ug/L

ÁGUAS DE CLASSE 4

Para as águas de Classe 4, são estabelecidos os limites ou condições seguintes:

a) materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
b) odor e aspecto: não objetáveis;
c) óleos e graxas: toleram-se iridicências;
b) substâncias facilmente sedimentáveis que contribuam para o assoreamento de canais de navegação: virtualmente ausentes;
e) Índice de fenóis até 1,0 mg/L C_6H_5OH;
f) OD superior a 2,0 mg/L O_2, em qualquer amostra;
g) pH : 6,0 a 9,0.

- Os padrões de qualidade das águas estabelecidos nesta Resolução constituem-se em limites individuais para cada substância.

Considerando eventuais ações sinergéticas entre as mesmas, estas ou outras não especificadas, não poderão conferir às águas características capazes de causarem efeitos letais ou alteração de comportamento, reprodução ou fisiologia da vida.

- As substâncias potencialmente prejudiciais a que se refere esta Resolução, deverão ser investigadas sempre que houver suspeita de sua presença.

- Considerando as limitações de ordem técnica para a quantificação dos níveis dessas substâncias, os laboratórios dos organismos competentes deverão estruturar-se para atenderem às condições propostas. Nos casos onde a metodologia analítica disponível for insuficiente para quantificar as concentrações dessas substâncias nas águas, os sedimentos e/ou biota aquática deverão ser investigados quanto à presença eventual dessas substâncias.

- Os limites de DBO, estabelecidos para as classes 2 e 3, poderão ser elevados, caso o estudo da capacidade de autodepuração do corpo receptor demonstre, que os teores mínimos de OD, previstos, não serão desobedecidos em nenhum ponto do mesmo, nas condições críticas de vazão (Qcrit. = $Q_{7,10}$, onde $Q_{7,10}$ é a média das mínimas de 7 (sete) dias consecutivos em 10 (dez) anos de recorrência de cada seção do corpo receptor).

- Para os efeitos desta Resolução, consideram-se "virtualmente ausentes" e "não objetáveis" teores desprezíveis de poluentes, cabendo aos órgãos de controle ambiental, quando necessário, quantificá-los para cada caso.

- Os órgãos de controle ambiental poderão acrescentar outros parâmetros ou tornar mais restritivos os estabelecidos nesta Resolução, tendo em vista as condições locais.

- Não há impedimento no aproveitamento de águas de melhor qualidade em usos menos exigentes, desde que tais usos não prejudiquem a qualidade estabelecida para essas águas.

- Não será permitido o lançamento de poluentes nos mananciais sub-superficiais.

- Nas águas de Classe Especial não serão tolerados lançamentos de águas residuárias, domésticas e industriais, lixo e outros resíduos sólidos, substâncias potencialmente tóxicas, defensivos agrícolas, fertilizantes químicos e outros poluentes, mesmo tratados. Caso sejam utilizadas para o abastecimento doméstico deverão ser submetidas a uma inspeção sanitária preliminar.

- Nas águas das classes 1 a 8 serão tolerados lançamentos de despejos, desde que, além de atenderem ao disposto no Art. 21 desta Resolução, não venham a fazer com que os limites estabelecidos para as respectivas classes sejam ultrapassados.

- Tendo em vista os usos fixados para as classes, os órgãos competentes enquadrarão as águas e estabelecerão programas permanentes de acompanhamento da sua condição, bem como programas de controle de poluição para a efetivação dos respectivos enquadramentos, obedecendo ao seguinte:

a) o corpo de água que, na data de enquadramento, apresentar condição em desacordo com a sua classe (qualidade inferior à estabelecida), será objeto de providências com prazo determinado visando a sua recuperação, excetuados os parâmetros que excedam aos limites devido às condições naturais;
b) o enquadramento das águas federais na classificação será procedido pela SEMA, ouvidos o Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas - CEEIBH e outras entidades públicas ou privadas interessadas;
c) o enquadramento das águas estaduais será efetuado pelo órgão estadual competente, ouvidas outras entidades públicas ou privadas interessadas;
d) os órgãos competentes definirão as condições específicas de qualidade dos corpos de água intermitentes;
e) os corpos de água já enquadrados na legislação anterior, na data da publicação desta Resolução, serão objetos de reestudo a fim de a ela se adaptarem;
f) enquanto não forem feitos os enquadramentos, as águas doces serão consideradas Classe 2, as salinas Classe 5 e as salobras Classe 7, porém, aquelas enquadradas na legislação anterior permanecerão na mesma classe até o reenquadramento;
g) os programas de acompanhamento da condição dos corpos de água seguirão normas e procedimentos a serem estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

PADRÕES DE EFLUENTES

Foram fixados, também pela Resolução CONAMA nº 20/86, os padrões de efluentes a serem obedecidos pelas fontes poluidoras. Correspondem às condições e limites em que devem 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 fixados pelo CONAMA:

a) pH entre 5 e 9;
b) Temperatura inferior a 40°C, sendo que a elevação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C;
c) materiais sedimentáveis: até 1 mL/litro em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;
d) regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor;
e) óleos e graxas:
   - óleos minerais até 20 mg/L
   - óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/L;
f) ausência de materiais flutuantes;
g) valores máximos admissíveis das seguintes substâncias:
   Amônia : 5,0 mg/L N
   Arsênio total : 0,5 mg/L As
   Bário : 5,0 mg/L Ba
   Boro : 5,0 mg/L B
   Cádmio : 0,2 mg/L Cd
   Cianetos : 0,2 mg/L CN
   Chumbo : 0,5 mg/L Pb

Cobre : 1,0 mg/L Cu
Cromo Hexavalente : 0,5 mg/L Cr
Cromo Trivalente : 2,0 mg/L Cr
Estanho : 4,0 mg/L Sn
Índice de fenóis : 0,5 mg/L C_6H_5OH
Ferro solúvel : 15,0 mg/L Fe
Fluoretos : 10,0 mg/L F
Manganês solúvel : 1,0 mg/L Mn
Mercúrio : 0,01 mg/L Hg
Níquel : 2,0 mg/L Ni
Prata : 0,1 mg/L Ag
Selênio : 0,05 mg/L Se
Sulfetos : 1,0 mg/L S
Sulfitos : 1,0 mg/L SO_3
Zinco : 5,0 mg/L Zn
Compostos organofosforados e carbamatos totais : 1,0 mg/L em Paration
Sulfeto de Carbono : 1,0 mg/L
Tricloroeteno : 1,0 mg/L
Clorofórmio : 1,0 mg/L
Tetracloreto de Carbono : 1,0 mg/L
Dicloroeteno : 1,0 mg/L
Compostos organoclorados não listados acima (pesticidas, solventes, etc) : 0,05 mg/L
Outras substâncias em concentrações que poderiam ser prejudiciais: de acordo com limites a serem fixados pelo CONAMA.

h) tratamento especial, se provierem de hospitais e outros estabelecimentos nos quais haja despejos infectados com microorganismos patogênicos.

BALNEABILIDADE

As águas doces, salobras e salinas, destinadas à balneabilidade (recreação de contato primário) devem ser enquadradas, de acordo com a Resolução CONAMA nº 20/86, nas seguintes categorias: Excelente, Muito Boa, Satisfatória e Imprópria, de acordo com a condição que apresentem.

Nota:- A Resolução CONAMA nº 20/86, de 18/06/86 revogou as Portarias MINTER números 0013, de 15/01/75 e 536, de 07/12/76.

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 29/11/78 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 preservação 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 lançamentos 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

LEGISLACÃO 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 8468, de 8 de setembro do mesmo ano.

A Resolução CONAMA nº 20, de 18/06/86 veio estabelecer, a nível nacional, uma nova classificação dos corpos d'água receptores e outros padrões de qualidade para tais águas, além dos novos padrões de efluentes.

Até que seja alterada a legislação paulista, há a necessidade de conciliá-la com a nova norma federal a fim de possibilitar a atuação da ação de controle sobre fontes poluidoras.

O Art. 15 da citada Resolução CONAMA estabelece que "os órgãos de controle ambiental poderão acrescentar novos parâmetros ou tornar mais restritivos os estabelecidos nesta Resolução, tendo em vista as condições locais". Tal disposição obedece à distribuição constitucional de competências entre a União, os Estados e Municípios em matéria de normas sanitárias (como é o caso) prevalecendo sempre, desde que compatíveis, as normas e padrões mais exigentes.

Assim sendo, o controle da poluição das águas obedecerá, em princípio, os dispositivos da Resolução CONAMA nº 20/86 aplicando-se porém, as normas e padrões do Regulamento Estadual, sempre que inexistente na forma federal ou mais restritivos do que os nela estabelecidos.

Exemplo: Permanece em vigor o disposto no Art. 18, V, do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 8468/76, por inexistir tal padrão na Resolução do CONAMA. O mesmo se diga quanto a algumas substâncias elencadas no inciso VI, do mesmo Art. 18, mais restritivas do que aquelas estabelecidas na norma federal.

No que se refere à classificação dos corpos d'água, em parte alterada pela Resolução CONAMA nº 20/86 permanece, para efeito de controle, o enquadramento feito pelo Decreto Estadual nº 10.755 de 22/11/77, com respeito aos rios classes 2 a 4.

Os rios enquadrados na Classe 1 por aquele decreto, até que seja alterada a legislação estadual, recebem tratamento de Classe Especial da Resolução CONAMA já que a atual Classe 1 da norma federal é bem menos restritiva do que a mesma classe estadual, sendo que esta última é que reune as características da nova Classe Especial federal.

Os padrões de emissão estabelecidos na legislação aplicam-se aos efluentes de quaisquer fontes poluidoras, lançadas direta ou indiretamente, através de canalizações públicas ou privadas, ou outros dispositivos de transporte, em águas interiores ou costei-

ras, superficiais ou subterrâneas.

Para os lançamentos feitos em redes de esgoto desprovidas de sistemas de tratamento ou, providas de sistemas porém com capacidade e de tipo inadequados, deverão ser obedecidos os padrões de lançamento em corpos d'água receptores. No caso da legislação paulista, aqueles estabelecidos no Art. 18 do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 8468/76, combinado com os do Art. 21 da Resolução CONAMA nº 20/86.

Para os lançamentos feitos em redes providas de tratamento adequado, foram estabelecidos padrões e condições especiais, no Regulamento Estadual (Art. 19 a Art. 19-F).

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 de preparados para limpeza e polimento, desinfetantes, inseticidas, germicidas e fungicidas; fabricação de tintas, esmaltes, lacas, vernizes, impermeabilizantes e secantes.

Lei nº 5.599, de 06/02/87 - Restringe as atividades industriais nas áreas de drenagem da Bacia do Rio Pardo - proibe, nessas áreas, a implantação, alteração do processo produtivo e a ampliação da área construída dos estabelecimentos industriais a seguir elencados: fabricação de celulose; curtimento e outras preparações de couros e peles; fabricação de solventes; fabricação de tintas, vernizes, lacas e outros impermeabilizantes e secantes; fabricação de cal virgem, hidratada ou extinta; britamento de pedras; preparação de sal de cozinha; abate de animais em matadouros, frigoríficos e charqueadas, preparação de conservas de carnes e produção de banha de porco e outras gorduras domésticas de origem animal; fabricação de aguardentes, licores e outras bebidas alcoólicas; preparação de leite e produtos laticínios; fabricação de bebidas não alcoólicas; fabricação de cervejas, chopps e maltes; fabricação de adubos, fertilizantes e corretivos do solo; fabricação de produtos derivados de mandioca; acabamento de fios e tecidos não processados em fiações e tecelagens; fabricação de produtos derivados do milho (exclusive óleos); refinação

e moagem de açúcar; fabricação de refeições conservadas, conservas de frutas, legumes e outros vegetais, preparação de especiarias e condimentos, fabricação de doces (exclusive confeitarias); fabricação de farinhas diversas; fabricação de concentrados aromáticos naturais, artificiais e sintéticos, inclusive mesclas; fabricação de velas; fabricação de produtos de limpeza e polimento, desinfetantes, inseticidas, germicidas e fungicidas.

Lei nº 5.650, de 28/04/87 - Restringe as atividades industriais nas áreas de drenagem da Bacia do Moji-Guaçu, proibindo, nessas áreas, a implantação, alteração do processo produtivo e a ampliação da área construída dos estabelecimentos considerados incompatíveis com o meio ambiente, quais sejam: fabricação de celulose; curtimento e outras preparações de couros e peles; fabricação de solventes; fabricação de tintas, vernizes, lacas e outros impermeabilizantes e secantes; fabricação de adubos, fertilizantes e corretivos do solo; acabamento de fios e tecidos não processados em fiações e tecelagens; fabricação de concentrados aromáticos naturais, artificiais e sintéticos, inclusive mesclas; fabricação de produtos de limpeza e polimento, desinfetantes, inseticidas, germicidas e fungicidas; fabricação de herbicidas e fabricação de organoclorados.

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

As Leis nº 898 de 18/12/75 e nº 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 PARAMETROS

E INDICADORES

DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

AS TABELAS DE RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS SE ENCONTRAM EM ORDEM SEQUENCIAL PELO CÓDIGO DAS BACIAS

BACIA HIDROGRÁFICA	CÓDIGO
Tietê Alto-Cabeceiras	01
Tietê Alto-Zona Metropolitana	02
Billings	03
Cotia	04
Guarapiranga	05
Tietê Médio-Superior	11
Capivari	12
Jundiaí	13
Piracicaba	14
Sorocaba	15
Tietê Médio-Inferior	21
Tietê Baixo	22
Peixe	31
Aguapei	32
Santo Anastácio	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-Guaçu	73
Turvo	81
São José dos Dourados	82
Grande-Vertentes Parciais	91
Paraná-Vertentes Parciais	92

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO
DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

DO LOCAL - 00 SP 01 BT2200

DO CORPO D'ÁGUA — DO ESTADO — DA BACIA — DO PONTO

00 - RIO

01 - RESERVATÓRIO

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468♦	FEVEREIRO 03/12:45	ABRIL 06/11:35	JUNHO 06/14:10	AGOSTO 03/11:25	OUTUBRO 05/10:50	DEZEMBRO 14/15:15
TEMP.AMOST.GR.C		21	22	18	10	19	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	* 5.8	6.1	* 5.8	6.3	6.0	6.2
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 4.3	* 4.7	6.0	9.2	7.1	5.7
DBO(5,20) mg/L	5	1	2	2	2	* 10	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	1.7E+01	3.5E+02	* 1.3E+03	8.0E+01	1.4E+01	2.3E+02
N. TOTAL mg/L		0.38	0.56	1.11	0.27	1.33	0.95
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.040	* 0.075	* 0.055	* 0.030	* 0.065	* 0.205
RES.TOTAL mg/L		78	56	45	33	41	54
TURBIDEZ UNT	100	13	12	5.0	2.6	3.0	4.7
IQA		71	66	64	79	73	69
BARIO mg/L	1.00						
CADMIO mg/L	0.001						
CHUMBO mg/L	0.03						
COBRE mg/L	0.02						
CROMO TOT. mg/L	0.05♦						
NIQUEL mg/L	0.025						
MERCURIO mg/L	0.0002						
ZINCO mg/L	0.18						
FENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP.AR. GR.C		26	26	22	19	21	23
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	5.0E+03	* 8.0E+04	3.0E+03	5.0E+02	5.0E+03	* 8.0E+03
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.10						
CLORETO mg/L	250	1.5	4.0	0.5	5.0	4.5	4.5
DQO mg/L		22	16	8	7	46	< 6
SURFACT. mg/L	0.50						
N.NITRATO mg/L	10.0	0.07	0.25	0.20	0.16	0.12	0.24
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L	0.50♦	0.19	< 0.005	0.13	0.06	0.07	0.09
N.KJELDA. mg/L		0.30	0.30	0.90	0.10	1.20	0.70
RES. FIL. mg/L	500						
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		39	40	34	30	38	34
COLORACAO		TURVA	AMARELA	VERDE	TURVA	MARROM	VERDE
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

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

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

NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (♦).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468♦	FEVEREIRO 03/11:00	ABRIL 06/10:40	JUNHO 06/11:40	AGOSTO 03/10:15	OUTUBRO 05/10:15	DEZEMBRO 14/12:55
TEMP.AMOST.GR.C		23	19	15	12	19	27
pH UNID. pH		* 5.4	* 5.8	* 5.7	* 5.7	* 5.5	* 5.5
OX.DISSOL. mg/L		* 0.2	* 2.3	6.0	6.4	* 3.1	* 4.2
DBO(5,20) mg/L		3	1	2	2	* 28	2
CO.F. NMP/100mL		1.7E+02	1.7E+02	8.0E+00	2.7E+01	* 3.0E+02	1.3E+02
N. TOTAL mg/L		0.56	0.70	0.99	0.17	1.92	0.61
FOSF.TOT. mg/L		* 0.070	* 0.190	0.025	0.015	* 0.205	* 0.050
RES.TOTAL mg/L		78	31	40	39	80	64
TURBIDEZ UNT		11	10	2.1	2.0	5.1	6.3
IQA		39	54	78	74	41	65
BARIO mg/L							
CADMIO mg/L							
CHUMBO mg/L							
COBRE mg/L							
CROMO TOT. mg/L							
NIQUEL mg/L							
MERCURIO mg/L							
ZINCO mg/L							
FENOL mg/L							
IT							
TEMP.AR. GR.C		25	23	18	19	21	29
CO.T. NMP/100mL		* 2.3E+03	* 3.0E+03	1.7E+02	1.7E+02	* 1.1E+04	* 1.7E+03
FERRO TOT.mg/L							
MANGANES mg/L							
CLORETO mg/L		1.5	4.0	4.0	7.0	7.0	4.0
DQO mg/L		< 14	7	< 6	14	34	9
SURFACT. mg/L							
N.NITRATO mg/L		0.04	0.49	0.08	0.06	0.02	0.06
N.NITRITO mg/L		< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.05
N.AMONIAC. mg/L		0.02	< 0.005	0.01	0.05	0.04	0.06
N.KJELDA. mg/L		0.50	0.20	0.90	0.10	1.90	0.50
RES. FIL. mg/L							
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		42	45	35	42	74	39
COLORACAO		MARROM	AMARELA	VERDE	PRETA	MARROM	VERDE
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

(I) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (II) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468$	FEVEREIRO 03/12:20	ABRIL 06/12:00	JUNHO 06/14:40	AGOSTO 03/11:45	OUTUBRO 05/11:10	DEZEMBRO 14/15:00
TEMP.AMOST.GR.C		23	22	18	16	19	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	* 5.5	6.1	* 5.9	6.4	* 5.6	* 5.9
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 0.7	* 2.3	7.0	8.2	* 4.1	* 3.5
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	2	2	4	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	8.0E+00	1.1E+02	1.3E+02	5.0E+01	4.0E+00	* 1.7E+04
N. TOTAL mg/L		0.55	0.86	1.05	0.23	1.31	0.76
FOSF.TOT. mg/L	0.025	0.025	* 0.065	* 0.035	0.015	* 0.040	* 0.030
RES.TOTAL mg/L		53	41	36	34	25	36
TURBIDEZ UNT	100	12	7.1	4.7	2.6	1.4	3.0
IQA		50	58	73	81	68	49
BARIO mg/L	1.00						
CADMIO mg/L	0.001						
CHUMBO mg/L	0.03						
COBRE mg/L	0.02						
CROMO TOT. mg/L	0.05$						
NIQUEL mg/L	0.025						
MERCURIO mg/L	0.0002						
ZINCO mg/L	0.18						
FENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP.AR. GR.C		26	27	22	19	21	23
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	3.0E+03	3.0E+03	5.0E+03	1.7E+02	3.0E+02	* 3.0E+05
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.10						
CLORETO mg/L	250	0.5	2.5	2.0	2.5	3.0	3.0
DQO mg/L		< 14	10	16	10	19	< 6
SURFACT. mg/L	0.50						
N.NITRATO mg/L	10.0	0.04	0.15	0.14	< 0.02	0.10	0.06
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L	0.50$	0.02	0.28	0.12	0.12	0.15	0.07
N.KJELDA. mg/L		0.50	0.70	0.90	0.20	1.20	0.70
RES. FIL. mg/L	500						
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L		0.005	0.020	0.010	0.015	0.040	0.005
COND.ESP. us/cm		36	36	28	25	28	26
COLORACAO		TURVA	AMARELA	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		...	6.09	6.15	9.31	8.64	5.41

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468$	FEVEREIRO 03/11:45	ABRIL 08/11:05	JUNHO 06/13:30	AGOSTO 03/10:55	OUTUBRO 05/11:45	DEZEMBRO 14/15:45
TEMP.AMOST.GR.C		23	21	18	14	20	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	* 5.5	6.6	6.6	6.4	8.1	6.4
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 2.2	* 4.6	7.2	8.0	8.4	7.1
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	3	* 6	* 9	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	5.0E+02	2.2E+02	* 1.7E+03	* 3.0E+03	* 8.0E+03	* 7.0E+03
N. TOTAL mg/L		0.78	1.14	1.35	0.33	3.49	0.49
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.090	* 0.155	* 0.055	0.015	* 0.045	* 0.060
RES.TOTAL mg/L		100	48	50	37	49	51
TURBIDEZ UNT	100	22	13	8.5	4.3	8.7	8.1
IQA		50	67	67	64	54	63
BARIO mg/L	1.00						
CADMIO mg/L	0.001						
CHUMBO mg/L	0.03						
COBRE mg/L	0.02						
CROMO TOT. mg/L	0.05$						
NIQUEL mg/L	0.025						
MERCURIO mg/L	0.0002						
ZINCO mg/L	0.18						
FENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP.AR. GR.C		27	24	20	18	23	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	5.0E+03	* 3.0E+04	* 2.3E+04	* 5.0E+04	* 2.8E+04	* 1.3E+05
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.10						
CLORETO mg/L	250	1.0	4.0	3.5	4.0	3.5	3.0
DQO mg/L		< 14	14	10	7	34	< 6
SURFACT. mg/L	0.50						
N.NITRATO mg/L	10.0	0.06	0.03	0.24	0.22	0.18	0.08
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L	0.50$	0.14	0.06	0.04	0.06	0.07	0.03
N.KJELDA. mg/L		0.70	1.10	1.10	0.10	3.30	0.40
RES. FIL. mg/L	500						
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		45	47	39	30	34	34
COLORACAO		TURVA	AMARELA	AMARELA	TURVA	TURVA	MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		23.3	13.2	17.3	13.6	10.9	8.63

(I) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (II) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :RIO TAIACUPEBA, A JUSANTE DA BARRAGEM.

CODIGO :00SP01TI2100 CLASSE:ESPECIAL BACIA:TIETE ALTO-CABECEIRAS.

NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (@).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468@	FEVEREIRO 03/10:25	ABRIL 06/10:15	JUNHO 06/10:50	AGOSTO 03/09:40	OUTUBRO 05/09:30	DEZEMBRO 14/12:10
TEMP.AMOST.GR.C		24	20	14	16	22	27
pH UNID. pH		6.6	6.6	6.7	7.0	6.7	6.9
OX.DISSOL. mg/L		7.3	7.2	9.3	9.0	8.2	7.2
DBO(5,20) mg/L		1	1	2	2	* 10	1
CO.F. NMP/100mL		2.0E+00	* 1.4E+03	1.7E+02	1.3E+02	2.7E+01	9.0E+01
N. TOTAL mg/L		0.63	0.42	1.03	0.23	1.53	1.18
FOSF.TOT. mg/L		0.020	* 0.150	0.020	* 0.030	0.025	0.020
RES.TOTAL mg/L		50	49	49	31	57	56
TURBIDEZ UNT		5.9	5.1	3.0	2.2	4.0	3.3
IQA		92	69	79	81	76	83
BARIO mg/L							
CADMIO mg/L							
CHUMBO mg/L							
COBRE mg/L							
CROMO TOT. mg/L							
NIQUEL mg/L							
MERCURIO mg/L							
ZINCO mg/L							
FENOL mg/L							
IT							
TEMP.AR. GR.C		25	22	17	19	21	31
CO.T. NMP/100mL		1.3E+02	* 1.3E+04	* 1.3E+04	2.3E+02	* 3.0E+03	* 5.0E+03
FERRO TOT.mg/L							
MANGANES mg/L							
CLORETO mg/L		4.0	5.0	4.5	7.0	8.0	9.0
DQO mg/L		< 14	7	7	12	30	8
SURFACT. mg/L							
N.NITRATO mg/L		0.02	0.02	< 0.02	< 0.02	0.02	0.06
N.NITRITO mg/L		< 0.005	0.10	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.02
N.AMONIAC. mg/L		0.35	< 0.005	0.04	0.03	< 0.005	0.10
N.KJELDA. mg/L		0.60	0.30	1.00	0.20	1.50	1.10
RES. FIL. mg/L							
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L		0.005	0.030	0.005	0.010	0.025	0.020
COND.ESP. us/cm		52	62	50	61	71	71
COLORACAO		VERDE	AMARELA	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468@	FEVEREIRO 03/14:30	ABRIL 06/13:30	JUNHO 06/15:50	AGOSTO 03/14:05	OUTUBRO 05/13:00	DEZEMBRO 21/13:10
TEMP.AMOST.GR.C		28	24	18	20	22	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.3	6.8	6.4	6.4	6.7	6.5
OX.DISSOL. mg/L	4.0	5.1	5.1	6.1	* 1.3	* 2.7	...
DBO(5,20) mg/L	10	3	2	6	* 173	* 53	* 26
CO.F. NMP/100mL	4.0E+03	* 8.0E+04	* 8.0E+04	* 2.3E+05	* 5.0E+04	* 1.3E+05	* 5.0E+05
N. TOTAL mg/L		4.40	1.42	6.50	6.05	11.1	6.50
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.120	* 0.075	* 0.625	* 0.300	* 0.400	* 2.35
RES.TOTAL mg/L		187	146	187	307	319	2410
TURBIDEZ UNT	100	41	31	71	29	23	* 160
IQA		47	51	37	23	24	...
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.40
CADMIO mg/L	0.010	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)
CHUMBO mg/L	0.05	(i)< 0.10 (i)	* 0.06 **	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)
COBRE mg/L	0.50	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.08 **
CROMO TOT. mg/L	0.05@	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	5.00	0.03	0.01	0.05	0.02	0.28 **	0.14
FENOL mg/L	0.001@	* 0.006 **	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001
IT		0	0	0	(ii)	0	0
TEMP.AR. GR.C		28	29	22	22	21	24
CO.T. NMP/100mL	2.0E+04	* 5.0E+05	* 5.0E+05	* 3.0E+05	* 2.3E+05	* 1.7E+06	* 1.3E+06
FERRO TOT. mg/L		...	4.55	6.91	11.9	10.0	78.4
MANGANES mg/L	0.50	0.18	0.35	0.28	* 0.70	* 0.76	* 0.58
CLORETO mg/L	250	25.0	16.5	10.5	20.0	46.0	10.5
DQO mg/L		< 14	24	19	212	65	64
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	* 0.87	* 0.62	* 0.93
N.NITRATO mg/L	10.0	2.74	< 0.02	2.46	0.04	0.02	0.97
N.NITRITO mg/L	1.00	0.06	< 0.005	0.04	< 0.005	0.03	0.03
N.AMONIAC. mg/L	0.50@	0.09	< 0.005	* 1.60	* 5.20	0.08	0.43
N.KJELDA. mg/L		1.60	1.40	4.00	6.00	11.0	5.50
RES. FIL. mg/L	500	129	93	86	223	163	110
RES.N.FIL. mg/L		58	53	101	84	156	2300
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		173	160	122	256	316	137
COLORACAO		TURVA	MARROM	AMARELA	TURVA	TURVA	MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

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

NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (@).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 03/16:10	ABRIL 06/15:35	JUNHO 06/17:40	AGOSTO 03/16:10	OUTUBRO 05/15:00	DEZEMBRO 14/18:25
TEMP.AMOST.GR.C		27	25	18	17	22	26
pH UNID. pH		6.8	6.8	6.6	6.8	7.0	7.5
OX.DISSOL. mg/L		6.9	7.2	7.7	8.8	8.8	7.5
DBO(5,20) mg/L		1	1	2	* 4	* 4	2
CO.F. NMP/100mL		5.0E+01	1.3E+02	* 5.0E+02	* 2.3E+02	1.3E+02	* 1.7E+03
N. TOTAL mg/L		2.61	0.23	1.45	0.25	0.91	1.07
FOSF.TOT. mg/L		* 0.080	* 0.050	0.025	0.020	* 0.060	* 0.030
RES.TOTAL mg/L		32	32	42	50	29	32
TURBIDEZ UNT		6.4	4.0	14	2.9	1.0	5.0
IQA		80	80	73	77	77	72
BARIO mg/L							
CADMIO mg/L							
CHUMBO mg/L							
COBRE mg/L							
CROMO TOT. mg/L							
NIQUEL mg/L							
MERCURIO mg/L							
ZINCO mg/L							
FENOL mg/L							
IT							
TEMP.AR. GR.C		26	30	18	21	20	21
CO.T. NMP/100mL		8.0E+02	* 5.0E+03	9.0E+02	* 5.0E+03	* 3.0E+03	* 3.0E+04
FERRO TOT.mg/L							
MANGANES mg/L							
CLORETO mg/L		1.5	1.5	1.5	2.5	1.0	1.0
DQO mg/L		< 14	6	< 6	10	6	< 6
SURFACT. mg/L							
N.NITRATO mg/L		0.10	< 0.02	0.14	0.14	0.10	0.76
N.NITRITO mg/L		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L		< 0.005	< 0.005	0.15	0.40	< 0.005	< 0.005
N.KJELDA. mg/L		2.50	0.20	1.30	0.10	0.80	0.30
RES. FIL. mg/L							
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L		0.010	0.015	0.010	0.010	0.045	0.010
COND.ESP. us/cm		29	34	31	31	31	32
COLORACAO		VERDE	VERDE	AMARELA	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :RIO JUQUERI, PONTE NA RODOVIA ANHANGUERA.

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

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 03/17:50	ABRIL 06/16:25	JUNHO 06/18:30	AGOSTO 03/17:05	OUTUBRO 05/15:55	DEZEMBRO 14/20:00
TEMP.AMOST.GR.C		23	23	18	15	21	21
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	7.0	6.9	6.3	6.5	6.9
OX.DISSOL. mg/L	4.0	4.2	5.4	7.4	4.7	* 0.6	* 1.4
DBO(5,20) mg/L	10	5	4	10	8	* 18	8
CO.F. NMP/100mL	4.0E+03	* 8.0E+04	* 3.0E+04	* 3.0E+04	* 2.3E+04	* 1.3E+05	* 2.3E+04
N. TOTAL mg/L		2.46	1.51	5.12	6.21	6.57	4.93
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.045	* 0.145	* 0.370	* 0.400	* 0.195	* 0.225
RES.TOTAL mg/L		224	162	238	156	157	207
TURBIDEZ UNT	100	53	42	86	22	14	48
IQA		44	51	42	41	25	33
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.010	< 0.005 (I)	< 0.005 (I)	< 0.005 (I)	< 0.005 (I)	< 0.005 (I)	< 0.005 (I)
CHUMBO mg/L	0.05	(I)< 0.10 (II)	* 0.06 **	(I)< 0.10 (II)	(I)< 0.10 (II)	(I)< 0.10 (II)	(I)< 0.10 (II)
COBRE mg/L	0.50	< 0.01	< 0.01	0.01	0.01	< 0.01	0.03 **
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	...
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0003 **
ZINCO mg/L	5.00	0.22 **	0.01	0.01	0.01	0.08	< 0.003
FENOL mg/L	0.001#	< 0.001	< 0.001	* 0.004 **	* 0.002 **	* 0.005 **	< 0.001
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		27	29	17	19	19	19
CO.T. NMP/100mL	2.0E+04	* 2.3E+05	* 1.7E+05	* 1.7E+05	* 1.3E+05	* 3.0E+05	* 2.2E+05
FERRO TOT. mg/L		...	5.20	10.7	3.39	4.57	7.34
MANGANES mg/L	0.50	0.41	0.45	0.50	* 0.59	* 0.70	* 0.79
CLORETO mg/L	250	21.5	11.0	5.5	26.0	1.0	17.5
DQO mg/L		49	18	31	26	46	29
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	0.08	0.09	0.44	0.09	0.50
N.NITRATO mg/L	10.0	0.20	0.10	0.48	2.20	0.06	< 0.02
N.NITRITO mg/L	1.00	0.06	< 0.005	0.04	< 0.005	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 1.40	* 0.80	* 1.80	* 2.10	* 2.30	* 2.20
N.KJELDA. mg/L		2.20	1.40	4.60	4.00	6.50	4.90
RES. FIL. mg/L	500	119	91	68	37	121	143
RES.N.FIL. mg/L		105	71	170	119	36	64
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		149	160	114	197	191	204
COLORACAO		TURVA	MARROM	AMARELA	TURVA	TURVA	MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

(I) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (II) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :RIO PINHEIROS, NA ELEVATORIA DE PEDREIRA.

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

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 23/09:05	ABRIL 20/08:50	JUNHO 14/09:50	AGOSTO 02/09:10	OUTUBRO 11/09:30	DEZEMBRO 13/09:35
TEMP.AMOST.GR.C		24	21	17	17	22	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.6	6.2	6.7	6.4	6.4	6.5
OX.DISSOL. mg/L	> 2.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0
DBO(5,20) mg/L		24	15	88	82	83	57
CO.F. NMP/100mL		3.0E+06	3.0E+06	2.3E+06	3.0E+07	3.0E+06	5.0E+06
N. TOTAL mg/L		5.65	2.31	34.0	12.1	13.1	19.1
FOSF.TOT. mg/L		0.130	0.270	1.08	2.80	1.40	1.80
RES.TOTAL mg/L		261	323	529	306	374	337
TURBIDEZ UNT		46	290	45	5.5	28	23
IQA		20	18	13	14	14	14
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L		< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)
CHUMBO mg/L		< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)
COBRE mg/L		0.03 **	0.07 **	0.07 **	0.08 **	0.09 **	< 0.01
CROMO TOT. mg/L		< 0.05	0.09 **	< 0.05	< 0.05	0.09 **	< 0.05
NIQUEL mg/L		0.030 **	0.060 **	0.050 **	0.080 **	0.040 **	< 0.010
MERCURIO mg/L		0.0002	0.0002	0.0002	0.0003 **	0.0003 **	0.0002
ZINCO mg/L		0.08	0.16	0.27 **	0.15	0.32 **	0.22 **
FENOL mg/L	1.00	0.063 **	0.010 **	0.002 **	0.079 **	0.170 **	0.132 **
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		23	21	15	15	21	28
CO.T. NMP/100mL		2.2E+07	2.3E+07	2.3E+07	5.0E+07	8.0E+06	1.3E+07
FERRO TOT. mg/L		...	20.9	12.9	5.05	7.50	4.69
MANGANES mg/L		0.33	0.54	0.27	0.30	0.42	0.33
CLORETO mg/L		29.0	17.0	27.5	47.5	72.5	43.5
DQO mg/L		77	55	184	165	122	139
SURFACT. mg/L		0.08	0.45	0.72	3.21	2.75	2.06
N.NITRATO mg/L		0.04	0.20	< 0.02	< 0.02	0.06	0.08
N.NITRITO mg/L		< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.04	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L		2.80	1.10	6.40	1.70	12.0	7.50
N.KJELDA. mg/L		5.60	2.10	34.0	12.0	13.0	19.0
RES. FIL. mg/L		190	58	166	180	264	247
RES.N.FIL. mg/L		71	265	363	126	110	90
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		341	228	301	458	559	505
COLORACAO		TURVA	TURVA	...	TURVA	PRETA	PRETA
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 01/08:35	ABRIL 04/09:10	JUNHO 01/09:15	AGOSTO 01/09:30	OUTUBRO 03/08:30	DEZEMBRO 13/09:00
TEMP.AMOST.GR.C		23	22	15	17	23	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.3	6.2	6.4	6.3	6.5	6.6
OX.DISSOL. mg/L	> 2.0	* 0.5	* 0.0	* 0.9	* 0.0	* 0.0	* 0.0
DBO(5,20) mg/L		152	57	55	132	230	234
CO.F. NMP/100mL		3.0E+05	8.0E+06	5.0E+05	2.3E+06	2.3E+06	1.7E+05
N. TOTAL mg/L		5.06	12.1	26.0	24.1	30.0	22.0
FOSF.TOT. mg/L		0.750	3.65	5.88	8.70	1.50	2.35
RES.TOTAL mg/L		378	389	474	442	370	560
TURBIDEZ UNT		73	23	1.7	50	27	48
IQA		17	13	15	12	13	12
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	0.19	0.16	< 0.10	0.21
CADMIO mg/L		< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	0.010 **	< 0.005 (i)	0.010 **
CHUMBO mg/L		< 0.10 (i)	0.19 **	0.77 **	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)
COBRE mg/L		0.18 **	0.35 **	0.21 **	0.18 **	0.44 **	0.29 **
CROMO TOT. mg/L		0.13 **	0.23 **	0.33 **	0.20 **	1.02 **	0.41 **
NIQUEL mg/L		< 0.010	0.080 **	0.040 **	0.060 **	0.040 **	0.100 **
MERCURIO mg/L		0.0007 **	0.0003 **	0.0001	0.0003 **	0.0007 **	0.0005 **
ZINCO mg/L		0.40 **	0.31 **	0.45 **	0.35 **	0.64 **	0.60 **
FENOL mg/L	1.00	0.445 **	* 1.77 **	* 1.02 **	< 0.001	* 2.18 **	* 2.04 **
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		22	25	10	16	25	26
CO.T. NMP/100mL		2.2E+06	8.0E+06	2.3E+06	1.7E+07	3.0E+07	7.0E+07
FERRO TOT. mg/L		...	11.2	10.4	11.6	6.04	7.48
MANGANES mg/L		0.56	0.90	0.64	0.52	0.88	0.69
CLORETO mg/L		28.0	24.5	45.5	105	135	70.0
DQO mg/L		271	179	194	262	346	633
SURFACT. mg/L		0.63	0.56	0.45	1.42	3.12	0.92
N.NITRATO mg/L		0.05	< 0.02	11.7	0.05	0.02	0.04
N.NITRITO mg/L		0.01	0.04	0.32	0.01	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L		1.20	4.40	8.90	19.0	15.0	17.0
N.KJELDA. mg/L		5.00	12.0	14.0	24.0	30.0	22.0
RES. FIL. mg/L		211	276	351	360	302	539
RES.N.FIL. mg/L		167	113	123	82	68	21
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		292	498	548	650	584	726
COLORACAO		TURVA	CINZA	PRETA	TURVA	PRETA	PRETA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 03/08:15	ABRIL 06/08:35	JUNHO 06/09:15	AGOSTO 03/08:05	OUTUBRO 05/07:45	DEZEMBRO 14/10:10
TEMP.AMOST.GR.C		23	21	12	18	22	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	7.4	6.7	6.7	6.6	6.9
OX.DISSOL. mg/L	> 2.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0
DBO(5,20) mg/L		13	77	82	181	177	213
CO.F. NMP/100mL		8.0E+05	3.0E+05	5.0E+06	5.0E+06	2.2E+07	2.3E+07
N. TOTAL mg/L		10.0	13.1	42.0	12.0	36.0	74.1
FOSF.TOT. mg/L		1.85	3.05	4.65	4.30	3.60	7.25
RES.TOTAL mg/L		405	459	356	507	487	516
TURBIDEZ UNT		27	29	40	55	38	37
IQA		18	13	12	12	12	10
BARIO mg/L		< 0.10	0.15	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L		< 0.005 (i)	0.020 **	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	0.010 **
CHUMBO mg/L		< 0.10 (i)	0.43 **	< 0.10 (i)	0.11 **	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)
COBRE mg/L		0.13 **	0.16 **	0.10 **	0.20 **	0.14 **	0.28 **
CROMO TOT. mg/L		0.22 **	0.25 **	0.09 **	0.41 **	0.33 **	...
NIQUEL mg/L		< 0.010	0.080 **	0.040 **	0,110 **	0.060 **	0.100 **
MERCURIO mg/L		0.0002	0.0004 **	0.0003 **	< 0.0001	0.0010 **	0.0009 **
ZINCO mg/L		0.51 **	0.47 **	0.19 **	0.88 **	0.70 **	0.88 **
FENOL mg/L	1.00	0.160 **	0.340 **	0.360 **	0.170 **	* 1.28 **	0.086 **
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		23	24	14	13	20	26
CO.T. NMP/100mL		2.3E+08	8.0E+08	3.0E+07	1.3E+08	1.3E+08	8.0E+07
FERRO TOT. mg/L		...	6.75	4.33	10.6	9.92	6.89
MANGANES mg/L		0.33	0.30	0.38	0.36	0.34	0.33
CLORETO mg/L		43.0	42.0	45.0	83.0	85.0	53.0
DQO mg/L		119	187	204	289	273	347
SURFACT. mg/L		1.69	2.12	0.94	3.77	1.05	0.55
N.NITRATO mg/L		0.04	0.14	< 0.02	0.02	0.02	0.09
N.NITRITO mg/L		< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005	0.03
N.AMONIAC. mg/L		5.60	2.20	12.0	1.90	4.60	1.30
N.KJELDA. mg/L		10.0	13.0	42.0	12.0	36.0	74.0
RES. FIL. mg/L		329	347	258	161	314	384
RES.N.FIL. mg/L		76	112	98	346	173	132
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		486	672	406	599	724	594
COLORACAO		CINZA	PRETA	TURVA	MARROM	MARROM	PRETA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :RIO TIETE, PONTE NA AVENIDA 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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 03/09:05	ABRIL 06/09:10	JUNHO 06/09:50	AGOSTO 03/08:45	OUTUBRO 05/08:35	DEZEMBRO 14/11:10
TEMP.AMOST.GR.C		23	20	14	15	21	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.0	6.3	6.4	6.6	6.4	7.0
OX.DISSOL. mg/L	> 2.0	* 0.6	* 2.0	2.9	* 0.8	* 0.0	* 0.0
DBO(5,20) mg/L		2	3	7	15	33	42
CO.F. NMP/100mL		5.0E+04	3.0E+04	3.0E+04	8.0E+04	3.0E+05	1.4E+06
N. TOTAL mg/L		1.76	2.09	5.80	9.01	9.64	16.1
FOSF.TOT. mg/L		0.095	0.310	0.205	0.620	0.470	1.15
RES.TOTAL mg/L		180	184	189	280	279	410
TURBIDEZ UNT		27	23	20	14	14	26
IQA		32	37	38	25	17	14
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L		< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)
CHUMBO mg/L		< 0.10 (i)	0.06 **	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)
COBRE mg/L		< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.01
CROMO TOT. mg/L		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	...
NIQUEL mg/L		< 0.010	0.040 **	0.040 **	0.160 **	0.010	0.100 **
MERCURIO mg/L		< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0002
ZINCO mg/L		0.15	0.06	0.07	0.24 **	0.25 **	0.28 **
FENOL mg/L	1.00	< 0.001	0.002 **	0.010 **	< 0.001	0.004 **	< 0.001
IT		(ii)	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		22	24	14	14	19	26
CO.T. NMP/100mL		2.2E+05	8.0E+05	8.0E+05	8.0E+05	2.3E+06	8.0E+06
FERRO TOT. mg/L		...	5.68	2.42	3.00	3.15	4.03
MANGANES mg/L		0.20	0.20	0.09	0.18	0.24	0.31
CLORETO mg/L		42.0	30.5	20.0	48.0	63.0	58.0
DQO mg/L		22	39	35	65	86	106
SURFACT. mg/L		0.07	0.05	0.09	0.66	0.07	0.64
N.NITRATO mg/L		0.15	0.48	1.73	4.00	0.69	0.08
N.NITRITO mg/L		0.01	< 0.005	0.07	< 0.005	0.15	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L		0.78	0.87	1.10	3.10	3.30	5.10
N.KJELDA. mg/L		1.60	1.60	4.00	5.00	8.80	16.0
RES. FIL. mg/L		148	132	153	216	248	354
RES.N.FIL. mg/L		32	52	36	64	31	56
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		166	236	194	353	404	532
COLORACAO		MARROM	AMARELA	AMARELA	MARROM	MARROM	PRETA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :RIO TIETE, NA PONTE DOS REMEDIOS.

CODIGO :00SP02TE4080 CLASSE:4 BACIA:TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468*	FEVEREIRO 08/08:00	ABRIL 11/08:00	JUNHO 15/09:05	AGOSTO 11/08:40	OUTUBRO 13/09:50	DEZEMBRO 12/08:45
TEMP.AMOST.GR.C		23	22	17	16	21	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.3	6.3	6.8	6.7	6.6
OX.DISSOL. mg/L	> 2.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.3	* 0.0
DBO(5,20) mg/L		14	28	29	117	58	95
CO.F. NMP/100mL		1.3E+06	3.0E+05	1.3E+07	3.0E+06	1.3E+06	5.0E+07
N. TOTAL mg/L		4.16	8.16	11.0	8.05	10.1	15.1
FOSF.TOT. mg/L		2.00	1.25	0.700	1.55	0.150	1.90
RES.TOTAL mg/L		686	266	365	435	356	398
TURBIDEZ UNT		72	35	90	45	32	28
IQA		17	16	16	14	18	14
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.22	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L		< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)
CHUMBO mg/L		< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)
COBRE mg/L		0.05 **	< 0.01	0.07 **	0.11 **	0.09 **	0.04 **
CROMO TOT. mg/L		0.06 **	< 0.05	0.05	0.16 **	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L		0.080 **	< 0.010	0.060 **	0.140 **	0.040 **	< 0.010
MERCURIO mg/L		0.0003 **	< 0.0001	0.0003 **	0.0001	0.0004 **	< 0.0001
ZINCO mg/L		0.30 **	0.11	0.19 **	0.43 **	0.27 **	0.22 **
FENOL mg/L	1.00	0.002 **	0.065 **	0.019 **	0.230 **	0.130 **	0.480 **
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		19	19	13	12	21	22
CO.T. NMP/100mL		8.0E+06	2.3E+06	5.0E+07	2.2E+07	1.7E+07	3.0E+08
FERRO TOT. mg/L		...	5.60	13.5	6.51	8.01	3.97
MANGANES mg/L		0.53	0.32	0.41	0.32	0.40	0.34
CLORETO mg/L		6.0	33.5	37.0	70.0	49.5	48.0
DQO mg/L		64	94	83	208	150	156
SURFACT. mg/L		0.22	1.00	0.92	2.58	1.75	< 0.04
N.NITRATO mg/L		0.09	0.05	0.78	0.04	0.05	0.08
N.NITRITO mg/L		0.07	0.01	0.38	< 0.005	0.01	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L		0.59	1.90	5.60	0.10	6.20	0.85
N.KJELDA. mg/L		4.00	8.10	9.80	8.00	10.0	15.0
RES. FIL. mg/L		146	187	191	372	260	288
RES.N.FIL. mg/L		540	79	174	63	96	110
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		205	365	339	590	525	532
COLORACAO		TURVA	TURVA	VERMELHA	PRETA	MARROM	PRETA
CHUVAS		SIM	NAO	SIM	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468*	FEVEREIRO 08/08:50	ABRIL 11/09:20	JUNHO 15/10:00	AGOSTO 11/09:15	OUTUBRO 13/10:35	DEZEMBRO 12/09:45
TEMP.AMOST.GR.C		22	22	17	16	23	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.6	6.2	6.4	6.8	6.7	6.4
OX.DISSOL. mg/L	> 2.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0
DBO(5,20) mg/L		15	14	27	63	49	38
CO.F. NMP/100mL		3.0E+06	5.0E+05	1.1E+06	3.0E+05	2.2E+05	3.0E+05
N. TOTAL mg/L		3.19	9.38	9.07	9.93	20.1	11.1
FOSF.TOT. mg/L		0.370	1.10	0.550	2.65	1.75	1.30
RES.TOTAL mg/L		349	324	285	401	390	386
TURBIDEZ UNT		85	80	130	90	40	43
IQA		20	17	15	13	13	14
BARIO mg/L		0.14	< 0.10	< 0.10	0.22	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L		< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)
CHUMBO mg/L		< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)
COBRE mg/L		0.02	0.02	0.06 **	0.02	0.03 **	0.04 **
CROMO TOT. mg/L		0.05	0.06 **	< 0.05	0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L		0.010	0.020	0.060 **	0.070 **	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L		0.0002	< 0.0001	0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L		0.20 **	0.09	0.15	0.23 **	0.14	0.14
FENOL mg/L	1.00	0.021 **	0.078 **	0.037 **	0.085 **	0.160 **	0.130 **
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		19	21	12	12	24	25
CO.T. NMP/100mL		1.1E+07	1.3E+06	8.0E+06	3.0E+06	1.7E+06	2.3E+06
FERRO TOT. mg/L		...	7.80	35.4	7.66	6.19	4.65
MANGANES mg/L		0.36	0.49	0.80	0.35	0.52	0.47
CLORETO mg/L		13.0	46.5	27.5	22.5	20.5	70.0
DQO mg/L		52	73	75	108	103	84
SURFACT. mg/L		0.60	1.05	1.42	2.34	1.50	< 0.04
N.NITRATO mg/L		0.08	0.07	0.06	< 0.02	0.05	0.08
N.NITRITO mg/L		< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L		1.30	3.00	6.80	9.50	15.0	9.10
N.KJELDA. mg/L		3.10	9.30	9.00	9.90	20.0	11.0
RES. FIL. mg/L		122	223	176	265	254	302
RES.N.FIL. mg/L		227	101	109	136	136	84
ORTFO.SOL. mg/L		0.070	0.150	0.010	0.650	0.750	0.750
COND.ESP. us/cm		190	436	274	539	653	578
COLORACAO		TURVA	PRETA	MARROM	PRETA	PRETA	PRETA
CHUVAS		SIM	NAO	SIM	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 08/09:35	ABRIL 11/10:10	JUNHO 15/10:35	AGOSTO 11/09:50	OUTUBRO 13/11:05	DEZEMBRO 12/11:40
TEMP.AMOST.GR.C		24	25	17	16	23	27
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.6	6.2	6.5	6.9	6.9	6.7
OX.DISSOL. mg/L	> 2.0	* 0.0	* 0.0	* 0.3	* 0.0	* 0.0	* 0.2
DBO(5,20) mg/L		8	...	9	20	27	19
CO.F. NMP/100mL		2.4E+06	2.3E+03	1.1E+04	5.0E+04	2.3E+04	8.0E+04
N. TOTAL mg/L		3.32	6.57	6.45	9.85	20.1	7.57
FOSF.TOT. mg/L		0.210	0.445	0.220	2.20	1.45	0.725
RES.TOTAL mg/L		222	219	191	312	294	263
TURBIDEZ UNT		54	13	32	65	12	24
IQA		24	...	29	17	18	21
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.14	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L		< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)
CHUMBO mg/L		< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)
COBRE mg/L		0.01	< 0.01	0.03 **	< 0.01	0.01	0.01
CROMO TOT. mg/L		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L		< 0.010	< 0.010	0.040 **	0.030 **	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L		< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L		0.13	0.02	0.06	0.21 **	0.05	0.02
FENOL mg/L	1.00	0.015 **	0.020 **	< 0.001	0.041 **	0.100 **	0.009 **
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		19	23	13	14	24	27
CO.T. NMP/100mL		5.0E+06	1.3E+05	3.0E+05	2.2E+05	1.1E+05	1.3E+05
FERRO TOT. mg/L		...	2.64	3.33	5.66	1.85	1.99
MANGANES mg/L		0.43	0.43	0.32	0.36	0.46	0.40
CLORETO mg/L		10.5	35.5	28.5	50.0	29.5	46.0
DQO mg/L		36	33	23	56	67	41
SURFACT. mg/L		0.12	0.68	0.45	1.59	0.42	0.11
N.NITRATO mg/L		0.02	0.06	0.04	0.04	0.10	0.06
N.NITRITO mg/L		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L		1.30	2.30	4.60	9.50	6.00	6.50
N.KJELDA. mg/L		3.30	6.50	6.40	9.80	20.0	7.50
RES. FIL. mg/L		161	189	157	240	261	239
RES.N.FIL. mg/L		61	30	34	72	33	24
ORTFO.SOL. mg/L		0.005	0.050	0.010	0.145	0.500	0.250
COND.ESP. us/cm		255	331	251	457	559	460
COLORACAO		PRETA	PRETA	AMARELA	PRETA	PRETA	PRETA
CHUVAS		SIM	NAO	SIM	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :REPRESA DE TANQUE GRANDE, JUNTO A BARRAGEM.

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

NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (@).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO	ABRIL 06/14:35	JUNHO 06/16:20	AGOSTO 03/14:45	OUTUBRO 05/13:35	DEZEMBRO 14/17:45
TEMP.AMOST.GR.C		...	24	18	17	21	26
pH UNID. pH		...	6.9	6.8	6.8	6.6	7.4
OX.DISSOL. mg/L		...	6.7	8.8	9.3	7.3	8.1
DBO(5,20) mg/L		...	1	2	2	* 4	3
CO.F. NMP/100mL		...	4.0E+00	* 3.0E+02	1.7E+02	4.0E+00	* 3.0E+02
N. TOTAL mg/L		...	1.88	1.65	0.59	0.95	0.58
FOSF.TOT. mg/L		...	* 0.040	* 0.045	0.020	0.015	* 0.030
RES.TOTAL mg/L		...	45	47	59	43	41
TURBIDEZ UNT		...	5.4	11	5.1	1.2	4.4
IQA		...	89	75	79	86	76
BARIO mg/L							
CADMIO mg/L							
CHUMBO mg/L							
COBRE mg/L							
CROMO TOT. mg/L							
NIQUEL mg/L							
MERCURIO mg/L							
ZINCO mg/L							
FENOL mg/L							
IT							
TEMP.AR. GR.C		...	30	20	23	21	21
CO.T. NMP/100mL		...	2.2E+02	6.0E+02	* 2.2E+03	8.0E+02	* 2.3E+04
FERRO TOT.mg/L							
MANGANES mg/L							
CLORETO mg/L		...	1.5	1.5	2.5	2.5	1.5
DQO mg/L		...	7	< 6	< 6	7	12
SURFACT. mg/L							
N.NITRATO mg/L		...	1.38	0.14	0.08	0.04	0.07
N.NITRITO mg/L		...	0.22	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01
N.AMONIAC. mg/L		...	< 0.005	< 0.005	0.21	0.04	< 0.005
N.KJELDA. mg/L		...	0.30	1.50	0.50	0.90	0.50
RES. FIL. mg/L							
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		...	47	36	44	51	49
COLORACAO		...	AMARELA	AMARELA	VERDE	TURVA	VERDE
CHUVAS		...	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

CODIGO :01SP03B12100 CLASSE:2 BACIA:BILLINGS.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 01/11:00	ABRIL 04/10:45	JUNHO 01/11:55	AGOSTO 01/11:30	OUTUBRO 03/10:15	DEZEMBRO 13/11:30
TEMP.AMOST.GR.C		26	23	17	18	22	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	* 5.9	6.7	6.7	7.0	6.9
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.2	5.7	5.5	8.4	8.2	7.3
DBO(5,20) mg/L	5	1	2	1	3	5	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	2.2E+02	3.3E+01	2.0E+00	1.7E+01	9.0E+00	1.3E+02
N. TOTAL mg/L		0.64	0.96	1.13	0.94	1.34	1.14
FOSF.TOT. mg/L	0.025	0.020	* 0.070	* 0.050	* 0.060	* 0.055	0.025
RES.TOTAL mg/L		135	111	111	117	123	136
TURBIDEZ UNT	100	3.0	1.6	1.7	1.6	13	1.3
IQA		78	76	85	84	82	81
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	ii< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii
CHUMBO mg/L	0.03	ii< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii
COBRE mg/L	0.02	* 0.03 **	* 0.09 **	0.01	0.01	* 0.04 **	* 0.13 **
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	0.0002	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.08	< 0.003	0.01	< 0.003	0.04	0.02
FENOL mg/L	0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001	* 0.570 **	< 0.001	* 0.005 **
IT		0	0	ii	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		22	28	12	19	27	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	2.3E+03	2.3E+03	5.0E+01	1.7E+02	3.0E+02	1.3E+02
FERRO TOT. mg/L		...	0.16	0.14	0.20	< 0.12	0.18
MANGANES mg/L	0.10	0.05	* 0.11	* 0.11	0.09	0.03	0.03
CLORETO mg/L	250	67.5	41.0	40.5	43.5	49.0	55.0
DQO mg/L		< 14	11	< 6	11	24	< 6
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.05	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.21	0.15	0.72	0.51	0.42	0.33
N.NITRITO mg/L	1.00	0.03	0.01	< 0.005	0.03	0.02	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.36	0.25	< 0.005	0.21	* 0.52	0.19
N.KJELDA. mg/L		0.40	0.80	0.40	0.40	0.90	0.80
RES. FIL. mg/L	500	132	109	107	116	121	135
RES.N.FIL. mg/L		3	2	4	< 1	2	< 1
ORTFO.SOL. mg/L		0.005	0.015	0.005	0.005	0.040	0.005
COND.ESP. us/cm		231	193	181	190	231	248
COLORACAO		VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :REPRESA BILLINGS, PONTE NA RODOVIA DOS IMIGRANTES.

CODIGO :01SP03B12500 CLASSE:2 BACIA:BILLINGS.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 23/10:40	ABRIL 20/09:45	JUNHO 14/11:30	AGOSTO 02/10:30	OUTUBRO 11/11:25	DEZEMBRO 13/11:15
TEMP.AMOST.GR.C		25	22	18	17	20	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.9	6.6	6.9	6.9	6.8	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	* 8	5	* 6	* 16	* 23	* 12
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.3E+03	* 3.0E+03	* 1.3E+04	7.0E+02	* 1.7E+03	* 1.1E+03
N. TOTAL mg/L		5.35	4.67	6.53	8.44	11.0	9.87
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.420	* 0.320	* 0.380	* 0.375	* 1.00	* 0.825
RES.TOTAL mg/L		183	172	178	195	274	245
TURBIDEZ UNT	100	5.0	6.1	2.7	4.3	7.1	4.4
IQA		45	33	29	30	24	29
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	ii< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii
CHUMBO mg/L	0.03	ii< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.01	0.01	< 0.003	< 0.003	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	* 0.002 **	* 0.003 **	* 0.007 **	* 0.002 **	* 0.030 **	* 0.003 **
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		26	23	14	19	18	29
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	2.3E+03	* 5.0E+04	* 2.3E+04	* 2.3E+04	* 8.0E+03	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	< 0.12	0.86	0.31	0.28	0.27
MANGANES mg/L	0.10	* 0.27	* 0.32	* 0.41	* 0.22	* 0.29	* 0.21
CLORETO mg/L	250	31.0	25.0	30.0	37.5	46.5	42.5
DQO mg/L		37	32	31	27	31	30
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.08	0.08	0.43	0.13	< 0.04	0.11
N.NITRATO mg/L	10.0	0.04	0.16	< 0.02	0.06	< 0.02	0.06
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.08	0.01	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 3.00	* 2.90	* 5.30	* 5.90	* 9.00	* 7.00
N.KJELDA. mg/L		5.30	4.50	6.50	8.30	11.0	9.80
RES. FIL. mg/L	500	169	160	176	181	252	237
RES.N.FIL. mg/L		14	12	2	14	22	8
ORTFO.SOL. mg/L		0.065	0.045	...	0.035	0.330	0.075
COND.ESP. us/cm		323	323	282	315	472	427
COLORACAO		VERDE	VERDE	...	TURVA	PRETA	VERDE
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :REPRESA BILLINGS, NA BARRAGEM DO SUMMIT CONTROL.

CODIGO :01SP03BI2900 CLASSE:2 BACIA:BILLINGS.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 23/11:45	ABRIL 20/10:40	JUNHO 14/12:00	AGOSTO 02/11:10	OUTUBRO 11/12:20	DEZEMBRO 13/11:50
TEMP.AMOST.GR.C		25	22	18	17	20	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.0	6.4	7.0	7.1	6.8	7.1
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 3.7	* 0.3	* 1.1	5.1	* 1.6	5.7
DBO(5,20) mg/L	5	* 15	* 7	3	* 13	* 18	* 18
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	9.0E+00	-2.0E+00	8.0E+00	1.7E+02	8.0E+01	< 2.0E+00
N. TOTAL mg/L		5.52	3.01	5.85	8.84	7.55	9.10
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.400	* 0.145	* 0.335	* 0.290	* 0.470	* 0.800
RES.TOTAL mg/L		188	159	169	177	216	223
TURBIDEZ UNT	100	4.3	4.7	1.5	2.8	4.6	6.0
IQA		56	47	50	55	41	60
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.02	0.03	< 0.003	< 0.003	0.01
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	* 0.005 **
IT		II	II	II	0	II	0
TEMP.AR. GR.C		26	23	14	20	18	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 2.4E+05	* 8.0E+03	1.3E+02	* 2.3E+04	* 2.3E+04	* 2.3E+05
FERRO TOT. mg/L		...	< 0.12	0.39	0.20	0.22	0.22
MANGANES mg/L	0.10	* 0.22	* 0.14	* 0.23	* 0.15	* 0.19	0.10
CLORETO mg/L	250	35.0	25.5	30.5	34.0	41.0	40.5
DQO mg/L		37	26	23	31	23	30
SURFACT. mg/L	0.50	0.04	0.06	0.09	0.10	0.14	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.31	0.10	0.34	0.33	< 0.02	0.50
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01	0.03	* 1.40
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 2.60	* 1.80	* 4.40	* 4.70	* 4.60	* 3.40
N.KJELDA. mg/L		5.20	2.90	5.50	8.50	7.50	7.20
RES. FIL. mg/L	500	176	155	163	172	213	210
RES.N.FIL. mg/L		12	4	6	5	3	13
ORTFO.SOL. mg/L		0.275	0.125	...	0.020	0.075	0.345
COND.ESP. us/cm		339	281	271	271	385	374
COLORACAO		VERDE	VERDE	...	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :REPRESA DO RIO GRANDE, NO CLUBE PRAINHA CAMPING NAUTICA.

CODIGO :01SP03GR2010 CLASSE:2 BACIA:BILLINGS.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 01/10:25	ABRIL 04/10:25	JUNHO 01/11:20	AGOSTO 01/11:00	OUTUBRO 03/10:15	DEZEMBRO 13/10:45
TEMP.AMOST.GR.C		25	23	16	17	22	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.1	6.1	6.9	6.5	7.1	7.4
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.2	* 4.7	7.4	10.2	8.5	8.5
DBO(5,20) mg/L	5	2	5	4	5	* 6	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	8.0E+01	8.0E+02	2.8E+02	8.0E+00	7.0E+00	2.2E+01
N. TOTAL mg/L		0.86	1.09	1.56	1.10	2.60	1.36
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.050	* 0.105	* 0.035	* 0.150	* 0.045	* 0.035
RES.TOTAL mg/L		162	147	139	148	167	167
TURBIDEZ UNT	100	8.6	7.7	4.0	6.4	5.3	3.7
IQA		79	60	73	79	81	83
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.02	< 0.01	0.01	0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	0.020	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.16	< 0.003	< 0.003	0.02	0.03	0.01
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **
IT		II	II	II	II	II	0
TEMP.AR. GR.C		23	27	12	18	25	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	1.1E+03	* 9.0E+04	5.0E+03	* 1.3E+04	7.0E+02	3.0E+02
FERRO TOT. mg/L		...	1.77	1.20	0.65	0.58	0.37
MANGANES mg/L	0.10	0.09	* 0.17	* 0.17	* 0.18	0.10	0.04
CLORETO mg/L	250	70.0	55.0	43.5	58.0	93.5	55.0
DQO mg/L		< 14	17	19	14	18	11
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.05	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.15	0.28	0.15	0.28	0.19	0.24
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	< 0.005	0.01	0.02	0.01	0.02
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.16	0.29	* 0.55	* 0.71	* 0.60	0.10
N.KJELDA. mg/L		0.70	0.80	1.40	0.80	2.40	1.10
RES. FIL. mg/L	500	145	138	125	123	181	166
RES.N.FIL. mg/L		17	9	14	25	6	1
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		258	239	197	245	335	299
COLORACAO		LIMPIDA	AMARELA	VERDE	VERDE	TURVA	LIMPIDA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(I) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (II) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 01/09:45	ABRIL 04/10:00	JUNHO 01/10:40	AGOSTO 01/10:30	OUTUBRO 03/09:30	DEZEMBRO 13/10:15
TEMP.AMOST.GR.C		22	23	14	16	21	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	* 5.6	* 5.6	6.0	6.2	6.0	6.4
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 3.6	* 4.6	5.4	* 3.2	* 3.3	* 0.4
DBO(5,20) mg/L	5	1	4	2	3	* 6	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 8.0E+03	* 5.0E+03	2.3E+02	* 2.3E+04	* 2.3E+04	* 8.0E+03
N. TOTAL mg/L		0.87	1.09	0.92	1.04	1.86	2.60
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.140	* 0.115	0.025	* 0.165	* 0.085	* 3.60
RES.TOTAL mg/L		123	189	97	283	284	581
TURBIDEZ UNT	100	31	6.6	4.0	3.5	6.4	5.3
IQA		47	52	67	43	43	25
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10	* 0.12 **	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.01	0.02	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05(i)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	* 0.0006 **	* 0.0004 **	< 0.0001	0.0001	* 0.0003 **	0.0002
ZINCO mg/L	0.18	0.14	< 0.003	0.02	0.08	0.04	0.02
FENOL mg/L	0.001	* 0.130 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.006 **
IT		0	0	(ii)	(ii)	0	0
TEMP.AR. GR.C		22	27	11	18	25	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 8.0E+04	* 3.0E+04	2.3E+02	* 2.3E+04	* 5.0E+04	* 1.3E+05
FERRO TOT. mg/L		...	1.98	1.02	1.52	2.28	2.23
MANGANES mg/L	0.10	* 0.17	* 0.21	0.08	* 0.15	* 0.20	* 0.21
CLORETO mg/L	250	24.5	68.0	31.0	148	138	* 350
DQO mg/L		< 14	15	< 6	13	13	22
SURFACT. mg/L	0.50	0.05	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.09	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.46	0.28	0.32	0.42	0.34	0.05
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.02	0.02	0.05
N.AMONIAC. mg/L	0.50(i)	0.16	0.34	0.17	* 0.55	* 1.20	* 0.71
N.KJELDA. mg/L		0.40	0.80	0.60	0.60	1.50	2.50
RES. FIL. mg/L	500	82	178	91	277	272	* 571
RES.N.FIL. mg/L		41	11	6	6	12	10
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		107	311	137	497	551	1090
COLORACAO		TURVA	AMARELA	VERDE	VERDE	TURVA	LIMPIDA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

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

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

CODIGO :00SP04CO2030 CLASSE:3 BACIA:COTIA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 08/13:00	ABRIL 11/13:00	JUNHO 15/12:40	AGOSTO 11/12:40	OUTUBRO 13/15:25	DEZEMBRO 12/14:30
TEMP.AMOST.GR.C		22	22	15	15	20	27
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.3	6.4	* 5.6	6.5	6.4	7.1
OX.DISSOL. mg/L	4.0	4.5	5.8	6.3	7.3	5.9	* 3.3
DBO(5,20) mg/L	10	* 32	3	...	* 23	10	* 382
CO.F. NMP/100mL	4.0E+03	* 2.8E+05	* 7.0E+04	* 5.0E+04	* 3.0E+04	* 7.0E+04	2.0E+00
N. TOTAL mg/L		7.26	4.18	2.35	0.89	4.46	54.4
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.205	* 0.060	* 0.030	* 0.125	* 0.150	* 0.470
RES.TOTAL mg/L		226	98	84	123	148	364
TURBIDEZ UNT	100	64	11	11	18	17	26
IQA		27	51	...	44	45	35
BARIO mg/L	1.00	0.14	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.010	< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.05	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10
COBRE mg/L	0.50	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05(i)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.070 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	5.00	0.23 **	0.01	0.03	0.13	0.02	0.01
FENOL mg/L	0.001(i)	* 0.019 **	* 0.008 **	* 0.005 **	* 0.025 **	< 0.001	* 0.002 **
IT		0	0	0	0	(ii)	0
TEMP.AR. GR.C		21	26	14	14	23	33
CO.T. NMP/100mL	2.0E+04	* 5.0E+05	* 2.2E+05	* 1.7E+05	* 2.3E+05	* 5.0E+05	5.0E+01
FERRO TOT. mg/L		...	2.87	1.84	2.15	2.39	2.60
MANGANES mg/L	0.50	0.22	0.28	0.05	0.19	0.20	0.30
CLORETO mg/L	250	12.0	21.0	7.5	15.5	20.0	32.0
DQO mg/L		61	22	...	28	29	405
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	0.08	< 0.04	0.05	< 0.04	* 1.34
N.NITRATO mg/L	10.0	0.15	0.27	0.24	0.28	0.54	0.20
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	< 0.005	< 0.005	0.12	0.20
N.AMONIAC. mg/L	0.50(i)	* 1.60	* 0.60	* 1.40	0.05	* 1.00	* 13.0
N.KJELDA. mg/L		7.10	3.90	2.10	0.60	3.80	54.0
RES. FIL. mg/L	500	128	78	67	80	121	296
RES.N.FIL. mg/L		98	20	17	43	27	68
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		152	166	88	106	208	472
COLORACAO		TURVA	AMARELA	VERDE	TURVA	MARROM	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 08/12:00	ABRIL 11/12:20	JUNHO 15/12:35	AGOSTO 11/11:55	OUTUBRO 13/13:50	DEZEMBRO 12/15:55
TEMP.AMOST.GR.C		21	23	15	15	20	27
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.3	6.4	6.3	6.4	6.5	6.4
OX.DISSOL. mg/L	4.0	...	5.9	7.3	7.1	6.0	4.8
DBO(5,20) mg/L	10	4	2	4	3	8	5
CO.F. NMP/100mL	4.0E+03	* 1.3E+04	3.0E+03	* 1.1E+04	* 1.3E+04	* 1.7E+04	7.0E+02
N. TOTAL mg/L		1.64	4.26	2.66	1.59	3.94	5.86
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.155	* 0.230	* 0.080	* 0.080	* 0.235	* 0.255
RES.TOTAL mg/L		202	209	122	133	221	196
TURBIDEZ UNT	100	86	81	55	45	53	41
IQA		...	53	54	55	46	55
BARIO mg/L	1.00	0.14	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.010	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)
CHUMBO mg/L	0.05	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)
COBRE mg/L	0.50	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.040 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	5.00	0.11	0.01	< 0.003	0.18	0.11	0,02
FENOL mg/L	0.001#	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001
IT		0	II	II	0	II	II
TEMP.AR. GR.C		22	26	14	14	24	32
CO.T. NMP/100mL	2.0E+04	* 5.0E+05	* 1.7E+05	* 8.0E+04	* 5.0E+04	* 1.7E+05	* 3.0E+05
FERRO TOT. mg/L		...	5.40	2.84	3.02	6.29	3.64
MANGANES mg/L	0.50	0.13	0.23	0.09	0.18	0.24	0.35
CLORETO mg/L	250	7.5	14.5	12.5	19.0	12.5	30.0
DQO mg/L		17	20	< 6	15	29	19
SURFACT. mg/L	0.50	0.04	0.08	< 0.04	0.06	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.11	0.22	0.54	0.38	0.43	0.13
N.NITRITO mg/L	1.00	0.03	0.04	0.02	< 0.005	0.01	0.03
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 0.72	* 0.80	* 1.10	* 0.60	* 2.00	* 4.90
N.KJELDA. mg/L		1.50	4.00	2.10	1.20	3.50	5.70
RES. FIL. mg/L	500	106	73	78	63	53	146
RES.N.FIL. mg/L		96	136	44	70	168	50
ORTFO.SOL. mg/L		0.010	0.155	0.005	0.075	0.020	0.060
COND.ESP. us/cm		109	148	106	139	204	258
COLORACAO		TURVA	TURVA	AMARELA	MARROM	MARROM	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :RIO COTIA, NA BARRAGEM DAS GRACAS, JUNTO A CAPTACAO.

CODIGO :01SP04C02500 CLASSE:ESPECIAL BACIA:COTIA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (@).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 08/15:50	ABRIL 11/13:40	JUNHO 15/15:05	AGOSTO 11/13:10	OUTUBRO 13/14:55	DEZEMBRO 12/15:25
TEMP.AMOST.GR.C		22	23	14	15	20	27
pH UNID. pH		6.5	6.1	* 5.5	6.1	6.1	7.4
OX.DISSOL. mg/L		6.9	7.8	7.9	8.7	7.4	7.7
DBO(5,20) mg/L		2	1	* 5	* 5	* 4	2
CO.F. NMP/100mL		2.2E+01	6.0E+00	* 3.0E+02	* 1.3E+04	1.3E+01	* 2.3E+05
N. TOTAL mg/L		0.48	1.09	0.75	0.13	0.80	0.59
FOSF.TOT. mg/L		0.020	* 1.00	* 0.030	* 0.070	* 0.050	0.020
RES.TOTAL mg/L		31	31	32	59	49	29
TURBIDEZ UNT		4.5	4.7	4.5	3.0	34	4.8
IQA		83	73	67	58	76	55
BARIO mg/L							
CADMIO mg/L							
CHUMBO mg/L							
COBRE mg/L							
CROMO TOT. mg/L							
NIQUEL mg/L							
MERCURIO mg/L							
ZINCO mg/L							
FENOL mg/L							
IT							
TEMP.AR. GR.C		18	25	11	17	23	29
CO.T. NMP/100mL		* 9.0E+04	* 1.3E+03	* 5.0E+03	* 1.3E+05	* 1.4E+03	* 8.0E+05
FERRO TOT.mg/L							
MANGANES mg/L							
CLORETO mg/L		2.0	4.0	2.5	2.0	2.5	2.5
DQO mg/L		< 14	14	< 6	20	13	< 6
SURFACT. mg/L							
N.NITRATO mg/L		0.07	0.08	0.04	< 0.02	0.10	0.08
N.NITRITO mg/L		0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L		0.40	0.12	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.15
N.KJELDA. mg/L		0.40	1.00	0.70	0.10	0.70	0.50
RES. FIL. mg/L							
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		14	17	19	42	22	19
COLORACAO		LIMPIDA	VERDE	LIMPIDA	LIMPIDA	VERDE	LIMPIDA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(I) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (II) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

CODIGO :00SP05EG1200 CLASSE:ESPECIAL BACIA:GUARAPIRANGA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (@).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468@	FEVEREIRO 01/14:10	ABRIL 04/14:05	JUNHO 01/15:40	AGOSTO 01/14:35	OUTUBRO 03/14:30	DEZEMBRO 13/15:00
TEMP.AMOST.GR.C		22	23	13	15	19	24
pH UNID. pH		* 5.7	* 5.9	* 5.4	6.1	* 5.6	6.3
OX.DISSOL. mg/l		* 5.3	6.9	6.8	8.9	7.6	6.3
DBO(5,20) mg/L		1	* 4	1	2	3	2
CO.F. NMP/100mL		* 2.2E+04	* 2.2E+04	1.3E+02	* 3.0E+03	* 1.3E+03	* 2.8E+02
N. TOTAL mg/L		0.51	0.41	0.53	0.40	0.97	0.54
FOSF.TOT. mg/L		* 0.095	0.025	0.020	* 0.050	* 0.060	* 0.040
RES.TOTAL mg/L		128	51	46	34	44	66
TURBIDEZ UNT		* 69	17	20	7.0	12	20
IQA		48	54	68	66	63	72
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L		i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005
CHUMBO mg/L		i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10
COBRE mg/L		< 0.01	* 0.03 **	< 0.01	< 0.01	* 0.03 **	* 0.04 **
CROMO TOT. mg/L		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L		< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L		< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L		0.18	< 0.003	< 0.003	0.01	0.05	* 0.21 **
FENOL mg/L		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.007 **
IT		ii	0	ii	ii	0	0
TEMP.AR. GR.C		22	30	13	23	29	31
CO.T. NMP/100mL		* 8.0E+04	* 7.0E+04	* 1.3E+04	* 7.0E+03	* 3.0E+03	* 3.0E+03
FERRO TOT.mg/L		...	2.13	1.84	17.2	1.74	2.57
MANGANES mg/L		0.08	0.06	< 0.009	* 0.18	0.06	0.06
CLORETO mg/L		5.5	5.0	3.0	5.5	5.5	3.0
DQO mg/L		22	17	15	20	13	< 6
SURFACT. mg/L		0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L		0.20	0.20	0.12	0.29	0.16	0.24
N.NITRITO mg/L		< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L		0.08	0.02	< 0.005	0.04	0.20	0.16
N.KJELDA. mg/L		0.30	0.20	0.40	0.10	0.80	0.30
RES. FIL. mg/L		62	32	40	21	34	42
RES.N.FIL. mg/L		66	19	6	13	10	24
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		32	24	20	32	30	30
COLORACAO		TURVA	AMARELA	TURVA	LIMPIDA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

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

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

CODIGO :00SP05EM1200 CLASSE:2 BACIA:GUARAPIRANGA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468@	FEVEREIRO 01/13:35	ABRIL 04/14:55	JUNHO 01/14:50	AGOSTO 01/14:00	OUTUBRO 03/13:50	DEZEMBRO 13/14:15
TEMP.AMOST.GR.C		24	22	14	17	22	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.6	6.1	6.1	6.3	6.2	6.9
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.6	6.5	6.9	6.2	5.7	5.5
DBO(5,20) mg/L	5	2	2	2	2	* 6	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 3.0E+03	* 7.0E+03	7.0E+02	2.3E+02	* 1.3E+04	* 1.3E+03
N. TOTAL mg/L		0.99	1.08	0.83	1.14	2.30	1.96
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.050	* 0.060	* 0.040	* 0.150	* 0.065	* 0.060
RES.TOTAL mg/L		95	86	84	94	93	117
TURBIDEZ UNT	100	12	12	28	4.0	94	12
IQA		64	61	66	70	48	67
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.16	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05@	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.12	< 0.003	0.01	0.01	0.01	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	* 0.078 **	* 0.003 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.004 **
IT		0	0	ii	ii	ii	0
TEMP.AR. GR.C		23	27	13	23	29	29
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 3.0E+04	* 5.0E+04	* 2.2E+04	* 1.3E+04	* 3.0E+04	* 2.3E+04
FERRO TOT. mg/L		...	1.82	2.06	0.84	1.42	1.30
MANGANES mg/L	0.10	* 0.26	* 0.19	0.01	* 0.16	* 0.31	* 0.31
CLORETO mg/L	250	9.0	10.0	5.0	9.0	10.5	9.0
DQO mg/L		< 14	10	< 6	< 6	14	< 6
SURFACT. mg/L	0.50	0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.10	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.64	0.62	0.42	0.71	1.19	1.16
N.NITRITO mg/L	1.00	0.04	0.06	< 0.005	0.03	0.11	0.10
N.AMONIAC. mg/L	0.50@	0.16	0.14	0.02	0.22	* 0.61	0.23
N.KJELDA. mg/L		0.30	0.40	0.40	0.40	1.00	0.70
RES. FIL. mg/L	500	78	72	68	88	78	105
RES.N.FIL. mg/L		17	14	16	6	15	12
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		112	103	72	132	122	142
COLORACAO		TURVA	AMARELA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

CODIGO :01SP05GA1150 CLASSE:ESPECIAL BACIA:GUARAPIRANGA.

NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (@).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 01/12:45	ABRIL 04/11:40	JUNHO 01/13:55	AGOSTO 01/13:20	OUTUBRO 03/13:10	DEZEMBRO 13/13:15
TEMP.AMOST.GR.C		26	24	17	17	20	24
pH UNID. pH		7.0	6.4	6.5	6.9	6.4	6.6
OX.DISSOL. mg/L		7.4	7.3	8.2	9.6	7.5	6.3
DBO(5,20) mg/L		1	1	2	* 4	3	2
CO.F. NMP/100mL		8.0E+01	1.4E+02	* 2.3E+02	< 2.0E+00	4.0E+00	2.0E+00
N. TOTAL mg/L		0.47	0.49	0.72	0.48	0.76	2.84
FOSF.TOT. mg/L		0.015	* 0.060	0.020	* 0.050	0.025	0.015
RES.TOTAL mg/L		54	50	98	52	48	59
TURBIDEZ UNT		2.4	2.4	2.7	1.5	2.5	2.2
IQA		84	79	78	89	86	88
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		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L		< 0.01	0.02	< 0.01	< 0.01	* 0.11 **	* 0.04 **
CROMO TOT. mg/L		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L		< 0.010	0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L		< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L		0.14	< 0.003	< 0.003	< 0.003	* 0.40 **	0.01
FENOL mg/L		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.005 **	* 0.006 **
IT		II	II	II	II	0	0
TEMP.AR. GR.C		26	27	14	22	27	32
CO.T. NMP/100mL		* 1.7E+03	* 2.4E+04	* 7.0E+03	3.0E+01	3.0E+02	3.4E+01
FERRO TOT.mg/L		...	0.33	0.37	0.35	1.69	0.34
MANGANES mg/L		0.05	0.07	< 0.009	0.01	0.02	0.04
CLORETO mg/L		8.5	6.0	6.0	6.5	7.5	5.5
DQO mg/L		< 14	10	< 6	11	12	< 6
SURFACT. mg/L		< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.06	< 0.04
N.NITRATO mg/L		0.26	0.18	0.21	0.32	0.26	0.33
N.NITRITO mg/L		< 0.005	< 0.005	0.01	0.06	0.01	0.01
N.AMONIAC. mg/L		0.11	0.19	0.13	0.06	0.18	0.07
N.KJELDA. mg/L		0.20	0.30	0.50	0.10	0.50	2.50
RES. FIL. mg/L		53	46	96	41	47	56
RES.N.FIL. mg/L		< 1	4	2	11	1	3
ORTFO.SOL. mg/L		0.005	0.015	0.005	0.005	0.015	0.010
COND.ESP. us/cm		69	67	60	64	73	75
COLORACAO		VERDE	AMARELA	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

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

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

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

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 08/10:10	ABRIL 11/11:15	JUNHO 15/11:05	AGOSTO 11/10:25	OUTUBRO 13/11:25	DEZEMBRO 12/10:30
TEMP.AMOST.GR.C		23	24	17	16	23	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	6.7	6.7	6.9	7.2	6.9
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.8	* 1.9	8.6	* 3.3	* 2.4	* 3.7
DBO(5,20) mg/L	5	* 7	3	* 7	* 20	* 22	* 11
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 3.0E+05	* 1.7E+04	* 5.0E+03	* 8.0E+04	* 1.1E+04	* 8.0E+03
N. TOTAL mg/L		4.45	5.62	6.06	5.03	10.0	9.61
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.265	* 0.300	* 0.175	* 1.05	* 1.30	* 0.800
RES.TOTAL mg/L		229	173	168	311	279	261
TURBIDEZ UNT	100	70	6.6	23	70	14	24
IQA		41	40	56	27	29	39
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.14	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.040 **	< 0.010	* 0.040 **	* 0.040 **	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.11	0.02	0.02	0.17	0.07	0.02
FENOL mg/L	0.001	* 0.006 **	< 0.001	< 0.001	* 0.034 **	< 0.001	* 0.007 **
IT		0	II	0	0	II	0
TEMP.AR. GR.C		22	24	15	15	25	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 1.7E+06	* 3.0E+05	* 8.0E+04	* 1.3E+05	* 3.0E+04	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	2.33	2.28	3.85	1.64	1.88
MANGANES mg/L	0.10	* 0.41	* 0.48	* 0.33	* 0.35	* 0.47	* 0.38
CLORETO mg/L	250	15.5	34.0	27.5	47.5	60.0	46.5
DQO mg/L		34	25	11	56	55	41
SURFACT. mg/L	0.50	0.22	0.08	* 0.52	< 0.04	0.18	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.04	0.08	0.04	< 0.02	0.03	0.10
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	0.04	0.02	< 0.005	0.01	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.25	* 1.60	* 5.50	* 0.70	* 6.20	* 6.70
N.KJELDA. mg/L		4.40	5.50	6.00	5.00	10.0	9.50
RES. FIL. mg/L	500	147	161	149	285	241	259
RES.N.FIL. mg/L		82	12	19	48	38	2
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		230	312	258	457	554	455
COLORACAO		TURVA	MARROM	MARROM	PRETA	PRETA	CINZA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(I) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (II) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 08/10:50	ABRIL 11/10:35	JUNHO 15/11:40	AGOSTO 11/10:45	OUTUBRO 13/11:45	DEZEMBRO 12/11:00
TEMP.AMOST.GR.C		23	23	17	16	24	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	6.6	6.6	6.8	7.0	7.1
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.3	* 4.9	7.2	* 0.0	* 0.6	* 0.7
DBO(5,20) mg/L	5	5	* 7	* 10	* 8	* 29	* 9
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 7.0E+04	1.4E+02	* 2.3E+04	* 3.0E+04	* 8.0E+03	8.0E+01
N. TOTAL mg/L		4.74	6.44	6.10	9.45	15.4	9.80
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.295	* 0.120	* 0.190	* 1.48	* 1.50	* 0.625
RES.TOTAL mg/L		252	186	172	294	281	272
TURBIDEZ UNT	100	73	4.9	23	50	10	14
IQA		42	63	48	21	22	38
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005 (I)
CHUMBO mg/L	0.03	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10 (I)
COBRE mg/L	0.02	0.01	* 0.05 **	0.01	< 0.01	0.01	0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.030 **	< 0.010	< 0.010	* 0.040 **	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.15	0.01	0.06	* 0.59 **	0.13	0.01
FENOL mg/L	0.001	* 0.005 **	< 0.001	0.001	* 0.004 **	< 0.001	* 0.310 **
IT		0	0	(II)	0	(II)	0
TEMP.AR. GR.C		19	26	14	15	26	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 2.3E+05	* 2.2E+04	* 8.0E+04	* 1.3E+05	* 5.0E+04	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	0.66	0.21	3.79	5.38	1.71
MANGANES mg/L	0.10	* 0.43	* 1.10	< 0.009	* 0.39	* 0.50	* 0.43
CLORETO mg/L	250	14.5	35.0	27.5	47.0	38.5	49.0
DQO mg/L		33	26	19	48	56	26
SURFACT. mg/L	0.50	0.12	0.13	0.48	* 1.32	* 0.85	0.06
N.NITRATO mg/L	10.0	0.03	0.12	0.07	0.04	0.34	0.06
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.12	0.03	< 0.005	0.10	0.04
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 3.30	* 2.00	* 5.00	0.04	* 9.50	* 4.30
N.KJELDA. mg/L		4.70	6.20	6.00	9.40	15.0	9.70
RES. FIL. mg/L	500	166	174	153	262	179	262
RES.N.FIL. mg/L		86	12	19	32	102	10
ORTFO.SOL. mg/L		0.020	0.020	0.005	0.140	0.400	0.280
COND.ESP. us/cm		237	341	253	137	555	455
COLORACAO		TURVA	MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :RIO TIETE, PONTE NA RODOVIA DO ACUCAR, km 101.

CODIGO :00SP11TE2305 CLASSE:2 BACIA:TIETE MEDIO-SUPERIOR.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 23/15:00	ABRIL 20/16:20	JUNHO 20/16:00	AGOSTO 22/15:00	OUTUBRO 19/16:30	DEZEMBRO 13/15:45
TEMP.AMOST.GR.C		25	24	17	22	20	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.5	7.0	6.7	6.6	7.1	...
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.3	7.8	7.1	* 3.4	* 2.4	* 3.9
DBO(5,20) mg/L	5	1	* 29	* 14	* 14	* 44	* 26
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 7.0E+03	* 2.3E+03	* 2.2E+04	1.1E+02	* 1.1E+05	* 3.0E+04
N. TOTAL mg/L		2.73	6.20	6.00	8.48	11.0	5.90
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.145	* 0.210	* 0.200	* 0.275	* 1.20	* 0.330
RES.TOTAL mg/L		207	333	185	220	257	262
TURBIDEZ UNT	100	61	* 120	17	12	33	8.7
IQA		57	37	46	50	20	...
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005 (I)
CHUMBO mg/L	0.03	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10 (I)
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.01	0.02	0.02	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	* 0.07 **	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	0.020	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.02	0.06	< 0.003	* 0.19 **	0.05	0.02
FENOL mg/L	0.001	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001
IT		(II)	(II)	(II)	0	0	(II)
TEMP.AR. GR.C		28	25	20	27	27	32
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 5.0E+04	* 3.0E+04	* 5.0E+05	* 8.0E+03	* 2.3E+06	* 8.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	9.25	2.76	1.73	2.62	1.64
MANGANES mg/L	0.10	* 0.17	* 0.51	* 0.25	* 0.52	* 0.42	* 0.28
CLORETO mg/L	250	4.0	8.5	24.0	34.5	42.5	39.5
DQO mg/L		22	37	19	26	67	45
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	0.05	0.21	0.09	0.10	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	1.22	3.40	2.19	1.26	1.96	3.00
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	0.40	0.31	0.22	0.54	0.70
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.14	* 2.20	* 1.60	* 6.40	* 5.50	* 1.20
N.KJELDA. mg/L		1.50	2.40	3.50	7.00	8.50	2.20
RES. FIL. mg/L	500	134	126	139	175	226	240
RES.N.FIL. mg/L		73	207	46	45	31	22
ORTFO.SOL. mg/L		0.030	0.075	0.005	0.020	0.220	0.065
COND.ESP. us/cm		117	241	218	338	386	357
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	MARROM	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		266	257	204	84.7	62.8	59.6

(I) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (II) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 23/17:00	ABRIL 20/15:00	JUNHO 20/13:00	AGOSTO 22/14:30	OUTUBRO 19/14:30	DEZEMBRO 13/13:45
TEMP.AMOST.GR.C		25	21	18	21	23	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.8	6.5	6.6	7.3	...
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 3.7	* 2.9	* 4.1	* 4.7	* 2.8	5.6
DBO(5,20) mg/L	5	3	* 20	* 7	* 23	* 26	* 21
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.3E+03	* 1.3E+03	8.0E+02	* 3.0E+04	8.0E+02	< 2.0E+00
N. TOTAL mg/L		5.41	5.60	4.50	8.44	9.12	1.75
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.230	* 0.160	* 0.140	* 0.490	* 0.435	* 0.165
RES.TOTAL mg/L		419	244	173	234	267	239
TURBIDEZ UNT	100	62	43	14	14	5.5	9.4
IQA		46	40	53	35	38	...
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	<(i) 0.005	<(i) 0.005	<(i) 0.005	<(i) 0.005	<(i) 0.005	<(i) 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	<(i) 0.10	<(i) 0.10	<(i) 0.10	<(i) 0.10	<(i) 0.10	<(i) 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	0.02	* 0.03 **	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.04	0.06	< 0.003	* 0.35 **	0.01	0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001
IT		(ii)	(ii)	(ii)	0	(ii)	(ii)
TEMP.AR. GR.C		28	23	20	28	30	32
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	3.0E+03	* 1.1E+04	* 1.3E+05	* 2.3E+05	5.0E+03	< 2.0E+00
FERRO TOT. mg/L		...	4.14	1.70	1.82	0.92	1.44
MANGANES mg/L	0.10	* 0.24	* 0.36	* 0.21	* 0.36	* 0.48	* 0.16
CLORETO mg/L	250	15.0	12.5	21.0	38.0	47.5	12.0
DQO mg/L		18	37	23	42	48	30
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	0.05	0.11	0.14	0.08	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	3.00	4.00	2.22	1.47	2.90	0.12
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	0.10	0.28	0.27	0.32	0.03
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.10	* 0.74	* 0.73	* 5.80	* 5.50	* 1.20
N.KJELDA. mg/L		2.40	1.50	2.00	6.70	5.90	1.60
RES. FIL. mg/L	500	263	164	140	199	227	215
RES.N.FIL. mg/L		156	80	33	35	40	24
ORTFO.SOL. mg/L		0.035	0.035	0.005	0.090	0.150	0.050
COND.ESP. us/cm		207	248	199	153	403	331
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	MARROM	...
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	SIM	...
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/17:40	ABRIL 19/13:40	JUNHO 18/17:10	AGOSTO 17/08:40	OUTUBRO 18/11:00	DEZEMBRO 19/18:35
TEMP.AMOST.GR.C		26	21	18	19	28	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.2	6.9	6.7	7.0	6.9	6.4
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 2.0	* 3.2	* 3.4	* 2.0	* 0.6	* 2.0
DBO(5,20) mg/L	5	* 11	* 10	* 10	* 30	...	* 6
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 8.0E+05	* 9.0E+05	* 1.6E+06	* 2.4E+05	* 2.3E+04	* 5.0E+04
N. TOTAL mg/L		1.37	3.01	5.57	14.06	6.55	8.64
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.402	* 0.804	* 0.462	* 1.00	* 0.636	* 0.750
RES.TOTAL mg/L		364	794	263	273	236	210
TURBIDEZ UNT	100	* 155	* 400	75	57	55	20
IQA		26	25	31	21	...	33
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.29
CADMIO mg/L	0.001	<(i) 0.005	<(i) 0.005	<(i) 0.005	<(i) 0.005	<(i) 0.005	<(i) 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	<(i) 0.10	<(i) 0.10	<(i) 0.10	<(i) 0.10	<(i) 0.10	<(i) 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.01	* 0.03 **	0.02	* 0.03 **	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	* 0.06 **	* 0.08 **	* 0.17 **	< 0.05	0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	* 0.510 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	0.0001	0.0002	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	* 0.0024 **
ZINCO mg/L	0.18	0.04	0.13	0.10	0.09	0.05	0.06
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **	* 0.003 **	< 0.001	< 0.001
IT		(ii)	0	0	0	(ii)	0
TEMP.AR. GR.C		27	23	23	17	22	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 8.0E+05	*>= 1.6E+06	* 1.6E+06	* 9.0E+05	* 3.0E+05	* 3.0E+05
FERRO TOT. mg/L		...	28.1	8.62	8.22	4.56	4.25
MANGANES mg/L	0.10	* 0.32	* 0.69	* 0.37	* 0.48	* 0.33	* 0.48
CLORETO mg/L	250	8.6	8.8	18.8	31.0	18.0	21.3
DQO mg/L		37	85	57	136	...	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	0.04	< 0.04	0.48	* 1.02	0.41	* 1.09
N.NITRATO mg/L	10.0	0.43	0.62	0.34	0.05	0.43	< 0.03
N.NITRITO mg/L	1.00	0.14	0.09	0.13	0.01	0.12	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 0.62	* 0.90	* 1.18	* 4.89	* 3.80	* 5.31
N.KJELDA. mg/L		0.80	2.30	5.10	14.0	6.00	8.60
RES. FIL. mg/L	500	116	164	169	211	176	169
RES.N.FIL. mg/L		248	630	94	62	60	41
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		173	161	240	34	260	270
COLORACAO		AMARELA	AMARELA	MARROM	MARROM	CINZA	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

CODIGO :00SP13JU2020 CLASSE:2 BACIA:JUNDIAI.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/14:45	ABRIL 19/10:35	JUNHO 16/19:10	AGOSTO 17/13:50	OUTUBRO 18/09:50	DEZEMBRO 19/14:30
TEMP.AMOST.GR.C		25	26	13	19	29	32
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.4	7.0	7.1	7.0	6.8	6.1
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.6	6.8	7.0	9.2	8.0	7.0
DBO(5,20) mg/L	5	3	3	2	4	* 9	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.3E+05	* 3.0E+05	* 1.7E+05	* 5.0E+05	* 8.0E+03	* 3.0E+05
N. TOTAL mg/L		0.73	1.91	1.19	1.19	1.13	0.96
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.106	* 0.566	* 0.074	* 0.087	* 0.112	* 0.168
RES.TOTAL mg/L		91	4627	102	69	160	127
TURBIDEZ UNT	100	54	95	45	20	68	* 150
IQA		49	38	49	51	53	40
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.29
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii
COBRE mg/L	0.02	0.01	* 0.07 **	0.01	* 0.03 **	< 0.01	0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	* 0.21 **	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	* 0.060 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	0.0002	< 0.0001	0.0002	< 0.0001	* 0.0010 **
ZINCO mg/L	0.18	0.04	0.09	0.03	0.03	0.10	0.07
FENOL mg/L	0.001	* 0.003 **	* 0.002 **	< 0.001	* 0.007 **	< 0.001	< 0.001
IT		0	0	ii	0	ii	0
TEMP.AR. GR.C		33	19	10	25	25	25
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 1.7E+05	* 5.0E+05	* 2.2E+05	*>= 1.6E+06	* 5.0E+04	* 1.1E+06
FERRO TOT. mg/L		...	168	3.71	1.69	7.42	7.12
MANGANES mg/L	0.10	* 0.18	* 0.76	* 0.19	* 0.11	* 0.25	* 0.13
CLORETO mg/L	250	3.3	3.0	3.4	4.6	3.4	4.0
DQO mg/L		< 14	19	< 14	< 14	< 14	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	0.06	0.10	< 0.04	0.18
N.NITRATO mg/L	10.0	0.32	0.90	0.32	0.38	0.32	0.25
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.07	0.01	0.01	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.10	0.13	0.04	0.02	0.23	0.14
N.KJELDA. mg/L		0.40	1.00	0.80	0.80	0.80	0.70
RES. FIL. mg/L	500	18	302	59	50	68	62
RES.N.FIL. mg/L		73	4325	43	19	92	65
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		63	54	63	63	59	56
COLORACAO		AMARELA	MARROM	AMARELA	MARROM	MARROM	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/16:10	ABRIL 19/12:40	JUNHO 16/18:35	AGOSTO 17/11:20	OUTUBRO 18/09:35	DEZEMBRO 19/17:00
TEMP.AMOST.GR.C		25	21	17	19	26	30
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.4	7.0	6.8	7.0	6.6	6.0
OX.DISSOL. mg/L	> 2.0	* 0.4	* 2.0	7.2	5.4	3.6	* 1.0
DBO(5,20) mg/L		4	5	8	9	67	7
CO.F. NMP/100mL		8.0E+04	5.0E+04	9.0E+05	3.0E+03	4.0E+04	2.5E+05
N. TOTAL mg/L		2.45	3.40	2.62	5.92	8.02	7.90
FOSF.TOT. mg/L		0.272	0.229	0.205	0.529	2.95	0.748
RES.TOTAL mg/L		190	210	202	146	1096	296
TURBIDEZ UNT		80	89	72	38	100	35
IQA		28	34	42	48	20	25
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.27	0.17
CADMIO mg/L		< 0.005 ii	< 0.005 ii	< 0.005 ii	< 0.005 ii	0.030 **	< 0.005 ii
CHUMBO mg/L		< 0.10 ii	< 0.10 ii	< 0.10 ii	< 0.10 ii	< 0.10 ii	< 0.10 ii
COBRE mg/L		0.01	< 0.01	0.01	0.02	0.07 **	< 0.01
CROMO TOT. mg/L		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.16 **	< 0.05
NIQUEL mg/L		< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L		0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0003 **	0.0050 **
ZINCO mg/L		0.05	0.10	0.03	0.02	0.25 **	0.06
FENOL mg/L	1.00	< 0.001	< 0.001	0.004 **	0.002 **	0.003 **	0.004 **
IT		ii	ii	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		26	23	22	25	21	25
CO.T. NMP/100mL		2.2E+05	2.4E+05	>= 1.6E+06	8.0E+04	3.0E+06	5.0E+05
FERRO TOT. mg/L		...	8.30	3.85	3.55	22.1	5.92
MANGANES mg/L		0.29	0.31	0.26	0.22	0.46	0.63
CLORETO mg/L		7.0	7.1	13.8	19.0	8.3	24.7
DQO mg/L		< 14	22	50	57	179	< 14
SURFACT. mg/L		0.10	0.11	0.48	1.09	0.72	0.83
N.NITRATO mg/L		0.06	0.31	0.17	0.08	0.13	0.04
N.NITRITO mg/L		0.09	0.09	0.05	0.04	0.09	0.06
N.AMONIAC. mg/L		1.90	1.11	0.48	1.48	2.20	4.76
N.KJELDA. mg/L		2.30	3.00	2.40	5.80	7.80	7.80
RES. FIL. mg/L		96	104	120	120	296	220
RES.N.FIL. mg/L		94	106	82	26	800	76
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		130	128	160	220	166	260
COLORACAO		CINZA	AMARELA	CINZA	MARROM	MARROM	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		13.1	17.9	13.1	9.63	5.65	4.27

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

CODIGO :00SP14AT2065 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/13:10	ABRIL 19/16:05	JUNHO 16/20:15	AGOSTO 17/15:45	OUTUBRO 18/13:10	DEZEMBRO 19/19:25
TEMP.AMOST.GR.C		25	21	12	19	28	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.4	7.0	7.0	7.0	6.8	6.0
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.4	7.6	8.8	5.0	7.6	* 4.6
DBO(5,20) mg/L	5	2	2	3	* 11	3	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.7E+04	* 5.0E+05	* 3.0E+05	* 8.0E+04	* 5.0E+04	* 1.6E+06
N. TOTAL mg/L		0.63	0.87	0.76	2.58	1.13	1.77
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.065	* 0.109	* 0.099	* 0.263	* 0.119	* 0.170
RES.TOTAL mg/L		93	132	110	129	72	97
TURBIDEZ UNT	100	53	53	32	12	17	15
IQA		58	49	50	43	55	44
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	0.01	0.02	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.02	0.03	0.06	0.02	0.01	0.03
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.008 **	0.001	0.001
IT		(ii)	(ii)	(ii)	0	(ii)	(ii)
TEMP.AR. GR.C		30	24	9	23	22	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 7.0E+04	* 1.6E+06	* 9.0E+05	* 5.0E+05	*>= 1.6E+06	*>= 1.6E+06
FERRO TOT. mg/L		...	4.14	2.98	0.90	0.99	1.92
MANGANES mg/L	0.10	* 0.36	* 0.17	* 0.14	0.07	0.09	* 0.88
CLORETO mg/L	250	2.9	3.6	6.3	12.3	7.0	7.7
DQO mg/L		< 14	< 14	17	< 14	< 14	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	0.05	0.28	0.07	0.10
N.NITRATO mg/L	10.0	0.12	0.16	0.04	0.37	0.20	0.24
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.02	0.11	0.03	0.03
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.25	0.18	0.04	0.29	0.20	0.40
N.KJELDA. mg/L		0.50	0.70	0.70	2.10	0.90	1.50
RES. FIL. mg/L	500	47	82	78	119	62	74
RES.N.FIL. mg/L		46	50	32	10	10	23
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		56	72	68	200	71	75
COLORACAO		AMARELA	AMARELA	AMARELA	VERDE	AMARELA	MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

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

CODIGO :00SP14AT2605 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/11:00	ABRIL 19/15:30	JUNHO 16/16:50	AGOSTO 17/16:40	OUTUBRO 18/15:00	DEZEMBRO 19/17:45
TEMP.AMOST.GR.C		25	21	18	21	28	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.4	7.0	7.1	6.9	6.9	6.0
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.2	6.0	7.8	8.2	5.0	* 1.0
DBO(5,20) mg/L	5	3	4	5	5	* 6	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 4.0E+04	* 3.0E+04	* 5.0E+05	* 1.3E+04	* 4.0E+03	* 1.1E+05
N. TOTAL mg/L		1.05	1.32	1.72	0.58	2.51	6.01
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.242	* 0.213	* 0.106	* 0.290	* 0.213	* 0.300
RES.TOTAL mg/L		160	238	165	60	123	200
TURBIDEZ UNT	100	95	99	40	15	15	15
IQA		47	46	47	56	56	30
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10	(i)< 0.10	* 0.10 **	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.01	* 0.04 **	* 0.03 **	< 0.01	0.02
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	0.020	< 0.010	< 0.010	0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.03	0.05	0.04	0.01	0.02	0.03
FENOL mg/L	0.001	* 0.022 **	* 0.013 **	* 0.032 **	< 0.001	* 0.037 **	* 0.003 **
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		29	25	24	23	22	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 2.3E+05	* 8.0E+04	* 9.0E+05	* 1.6E+06	* 1.7E+05	* 1.7E+05
FERRO TOT. mg/L		...	8.20	2.77	0.98	1.18	1.60
MANGANES mg/L	0.10	* 0.21	* 0.25	* 0.12	0.08	* 0.11	* 0.48
CLORETO mg/L	250	5.7	4.4	10.0	6.6	11.3	14.7
DQO mg/L		< 14	22	24	< 14	< 14	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	0.15	0.21	0.08	0.22
N.NITRATO mg/L	10.0	0.29	0.26	0.34	0.25	0.37	0.50
N.NITRITO mg/L	1.00	0.06	0.06	0.08	0.03	0.14	0.11
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.27	0.13	0.13	< 0.02	* 0.90	* 1.88
N.KJELDA. mg/L		0.70	1.00	1.30	0.30	2.00	5.40
RES. FIL. mg/L	500	50	116	102	40	105	180
RES.N.FIL. mg/L		110	122	63	20	18	20
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		88	118	152	76	156	210
COLORACAO		AMARELA	AMARELA	MARROM	VERDE	AMARELA	MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		54.9	61.0	...	22.2	24.5	...

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 10/09:20	ABRIL 13/09:00	JUNHO 02/13:10	AGOSTO 09/08:50	OUTUBRO 12/09:45	DEZEMBRO 12/08:00
TEMP.AMOST.GR.C		23	21	16	19	21	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	6.9	6.7	6.9	6.6	...
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.2	6.8	* 3.2	6.8	6.0	5.6
DBO(5,20) mg/L	5	* 7	3	2	3	2	5
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.2E+05	* 2.4E+05	*>= 1.6E+06	* 1.3E+04	* 2.3E+04	* 1.3E+04
N. TOTAL mg/L		1.93	0.60	1.10	1.77	2.06	...
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.358	* 0.309	* 0.102	* 0.130	* 0.205	* 0.201
RES.TOTAL mg/L		331	459	110	88	138	210
TURBIDEZ UNT	100	* 140	88	36	14	40	85
IQA		34	41	40	58	52	...
BARIO mg/L	1.00	0.22	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.18
CADMIO mg/L	0.001	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05*	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.060 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.03	0.03	0.04	0.06	0.01
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.005 **	< 0.001	< 0.001	* 0.005 **
IT		0	(II)	0	(II)	(II)	0
TEMP.AR. GR.C		25	26	21	20	19	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 1.3E+06	* 9.0E+05	*>= 1.6E+06	* 2.4E+05	* 3.0E+05	* 5.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	12.4	3.05	1.69	3.90	4.63
MANGANES mg/L	0.10	* 0.56	* 0.28	* 0.12	* 0.17	* 0.26	* 0.32
CLORETO mg/L	250	3.3	3.0	3.7	4.5	5.7	5.8
DQO mg/L		45	45	21	< 14	57	28
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.06	0.09	0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.12	0.28	0.28	0.23	0.28	0.32
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.02	0.02	0.04	0.08	0.13
N.AMONIAC. mg/L	0.50*	0.16	0.07	0.24	* 0.81	* 0.53	* 0.59
N.KJELDA. mg/L		1.80	0.30	0.80	1.50	1.70	...
RES. FIL. mg/L	500	89	87	68	70	88	148
RES.N.FIL. mg/L		242	372	42	18	50	62
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		95	104	117	104	98	103
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		29.7	...	18.8	8.53	20.1	14.3

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

LOCAL :RIO JAGUARI, EM QUEBRA POPA.

CODIGO :00SP14JA2800 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 10/15:40	ABRIL 14/13:30	JUNHO 02/13:15	AGOSTO 09/14:50	OUTUBRO 12/15:40	DEZEMBRO 12/13:30
TEMP.AMOST.GR.C		25	23	16	21	21	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.9	6.9	7.3	6.5	6.7	...
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.6	7.2	* 3.1	7.8	6.8	6.8
DBO(5,20) mg/L	5	3	1	3	* 12	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.7E+04	* 1.3E+03	* 1.6E+05	* 5.0E+04	< 2.0E+02	* 3.0E+03
N. TOTAL mg/L		0.84	1.24	1.11	1.56	2.23	...
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.413	* 0.333	* 0.182	* 0.044	* 0.526	* 0.065
RES.TOTAL mg/L		111	328	165	61	107	40
TURBIDEZ UNT	100	54	100	76	7.0	20	10
IQA		52	56	36	51	67	...
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.18
CADMIO mg/L	0.001	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05*	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.060 **	0.020	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.04	0.13	0.01	0.04	0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	* 0.011 **	< 0.001	* 0.005 **	< 0.001	* 0.002 **
IT		0	0	(II)	0	(II)	0
TEMP.AR. GR.C		28	26	18	27	24	32
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 8.0E+04	* 7.0E+03	* 2.4E+05	* 1.7E+05	* 5.0E+04	* 1.4E+05
FERRO TOT. mg/L		...	12.2	4.48	0.77	1.40	0.87
MANGANES mg/L	0.10	0.07	* 0.23	0.09	0.06	0.05	0.07
CLORETO mg/L	250	2.8	3.6	3.1	4.8	6.0	3.7
DQO mg/L		< 14	30	14	< 14	28	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.43	0.42	0.30	0.44	0.71	0.51
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50*	0.22	0.04	0.04	0.19	0.10	0.06
N.KJELDA. mg/L		0.40	0.80	0.80	1.10	1.50	...
RES. FIL. mg/L	500	74	56	71	58	79	32
RES.N.FIL. mg/L		37	272	94	3	28	8
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		62	...	69	76	74	66
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(I) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (II) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

CODIGO :00SP14PI2135 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 10/13:20	ABRIL 13/16:00	JUNHO 02/17:35	AGOSTO 09/12:30	OUTUBRO 12/15:00	DEZEMBRO 12/12:00
TEMP.AMOST.GR.C		25	21	16	19	22	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.9	7.0	7.1	6.8	6.5	...
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 4.6	5.6	7.9	* 2.0	* 0.0	* 3.0
DBO(5,20) mg/L	5	2	5	3	* 10	* 31	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.8E+05	* 3.0E+04	* 2.4E+05	* 5.0E+06	* 8.0E+04	* 5.0E+05
N. TOTAL mg/L		2.23	1.25	1.38	1.72	5.54	...
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.146	* 0.112	* 0.153	* 0.270	* 0.056	* 0.190
RES.TOTAL mg/L		128	177	144	151	393	142
TURBIDEZ UNT	100	29	77	44	11	* 120	15
IQA		46	48	48	33	16	...
BARIO mg/L	1.00	0.22	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.01	0.02	< 0.01	0.02	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.05	0.03	0.02	0.12	0.01
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	* 0.004 **	< 0.001	* 0.004 **
IT		(ii)	(ii)	(ii)	0	(ii)	0
TEMP.AR. GR.C		28	24	20	26	24	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 3.0E+06	* 5.0E+05	* 9.0E+05	*>= 1.7E+07	* 2.4E+05	*>= 1.6E+06
FERRO TOT. mg/L		...	4.05	2.69	2.01	6.69	0.87
MANGANES mg/L	0.10	* 0.12	* 0.18	0.10	* 0.18	* 0.58	* 0.12
CLORETO mg/L	250	10.0	8.7	7.9	17.0	30.0	21.1
DQO mg/L		22	22	21	35	136	21
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	0.09	< 0.04	0.19	* 0.81	0.13
N.NITRATO mg/L	10.0	0.20	0.33	0.34	0.17	0.17	0.37
N.NITRITO mg/L	1.00	0.03	0.12	0.04	0.05	0.27	0.03
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 0.55	0.17	0.37	0.43	* 2.40	0.44
N.KJELDA. mg/L		2.00	0.80	1.00	1.50	5.10	...
RES. FIL. mg/L	500	106	80	97	124	243	114
RES.N.FIL. mg/L		22	97	47	27	150	28
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		128	136	143	200	280	186
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :RIO PIRACICABA, MARGEM DIREITA, 1.4 km A MONTANTE DA FOZ DO RIBEIRAO DOS COQUEIROS.

CODIGO :00SP14PI2160 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 10/12:40	ABRIL 13/12:50	JUNHO 02/16:45	AGOSTO 09/12:00	OUTUBRO 12/13:00	DEZEMBRO 12/11:15
TEMP.AMOST.GR.C		24	22	18	19	22	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.9	7.1	7.0	6.9	6.6	...
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 3.8	* 2.8	8.0	* 0.6	* 2.8	* 3.2
DBO(5,20) mg/L	5	4	4	* 7	4	* 8	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.4E+06	* 8.0E+04	* 8.0E+04	* 2.3E+04	* 5.0E+03	* 8.0E+04
N. TOTAL mg/L		0.99	0.83	1.33	2.04	2.71	...
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.190	* 0.129	* 0.179	* 0.360	* 0.168	* 0.186
RES.TOTAL mg/L		146	125	156	129	202	153
TURBIDEZ UNT	100	42	53	51	8.0	18	15
IQA		41	40	48	33	45	...
BARIO mg/L	1.00	0.14	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.040 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.05	0.05	0.03	0.06	0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **
IT		0	(ii)	(ii)	(ii)	(ii)	0
TEMP.AR. GR.C		27	26	22	26	23	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 2.4E+06	* 1.6E+06	* 1.7E+05	* 2.4E+06	* 8.0E+03	* 3.0E+05
FERRO TOT. mg/L		...	3.95	3.62	1.45	1.68	0.83
MANGANES mg/L	0.10	* 0.17	* 0.16	* 0.27	* 0.17	* 0.14	* 0.21
CLORETO mg/L	250	9.0	9.1	8.0	16.7	20.0	24.2
DQO mg/L		< 14	< 14	14	88	42	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	0.05	< 0.04	0.30	0.22	0.09
N.NITRATO mg/L	10.0	0.26	0.34	0.30	0.11	0.25	0.33
N.NITRITO mg/L	1.00	0.04	0.09	0.03	0.13	0.06	0.07
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 0.58	0.19	0.31	0.47	* 0.99	* 0.54
N.KJELDA. mg/L		0.70	0.40	1.00	1.80	2.40	...
RES. FIL. mg/L	500	105	79	92	120	172	134
RES.N.FIL. mg/L		41	46	64	9	30	19
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		122	139	142	210	230	200
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

CODIGO :00SP14PI2192 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 10/11:35	ABRIL 13/12:10	JUNHO 02/16:10	AGOSTO 09/11:00	OUTUBRO 12/12:30	DEZEMBRO 12/10:40
TEMP.AMOST.GR.C		24	22	18	19	21	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.9	7.8	7.1	6.8	6.7	...
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 3.6	* 4.6	8.3	* 1.2	* 2.0	* 2.2
DBO(5,20) mg/L	5	* 6	3	2	4	5	5
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.2E+05	* 5.0E+04	* 1.4E+05	* 3.0E+04	* 1.3E+03	* 5.0E+03
N. TOTAL mg/L		1.19	1.01	1.51	1.99	2.41	...
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.304	* 0.146	* 0.160	* 0.198	* 0.350	* 0.170
RES.TOTAL mg/L		251	126	149	125	182	151
TURBIDEZ UNT	100	* 110	43	42	11	17	25
IQA		32	47	49	36	44	...
BARIO mg/L	1.00	0.14	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.26
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.030 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.03	0.03	0.02	0.09	0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.004 **
IT		0	(ii)	(ii)	(ii)	(ii)	0
TEMP.AR. GR.C		26	26	24	26	23	29
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 5.0E+05	* 9.0E+05	* 9.0E+05	* 2.2E+05	5.0E+03	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	6.15	3.49	2.31	0.99	0.87
MANGANES mg/L	0.10	* 0.18	* 0.16	* 0.16	* 0.23	* 0.11	0.08
CLORETO mg/L	250	8.5	9.1	8.3	17.3	19.0	22.4
DQO mg/L		30	30	17	21	42	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.15	0.15	0.10
N.NITRATO mg/L	10.0	0.34	0.40	0.38	0.14	0.33	0.38
N.NITRITO mg/L	1.00	0.05	0.11	0.03	0.05	0.08	0.08
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.44	0.15	0.28	* 0.52	0.48	* 0.60
N.KJELDA. mg/L		0.80	0.50	1.10	1.80	2.00	...
RES. FIL. mg/L	500	129	67	90	109	158	138
RES.N.FIL. mg/L		122	59	59	16	24	13
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		116	134	145	200	210	196
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 10/10:50	ABRIL 13/11:15	JUNHO 02/15:30	AGOSTO 09/10:45	OUTUBRO 12/12:00	DEZEMBRO 12/10:00
TEMP.AMOST.GR.C		24	22	18	19	21	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	7.4	6.9	6.8	6.6	...
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 4.6	* 4.6	8.4	* 0.4	* 3.8	* 2.2
DBO(5,20) mg/L	5	* 7	3	3	4	* 6	5
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.7E+05	* 3.0E+04	* 1.3E+05	* 2.0E+04	* 2.3E+04	* 5.0E+03
N. TOTAL mg/L		1.93	0.89	4.49	1.76	3.09	...
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.364	* 0.102	* 0.198	* 0.221	* 0.370	* 0.213
RES.TOTAL mg/L		320	119	140	125	196	151
TURBIDEZ UNT	100	* 170	45	40	10	35	15
IQA		33	49	47	33	41	...
BARIO mg/L	1.00	0.14	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	* 0.03 **	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.070 **	0.020	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.08	0.03	0.02	0.06	0.01
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	* 0.002 **	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **
IT		0	0	0	(ii)	(ii)	0
TEMP.AR. GR.C		26	26	24	26	23	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 1.7E+05	* 3.0E+05	* 2.4E+05	* 5.0E+06	* 1.7E+05	* 5.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	5.10	3.26	1.55	1.93	0.91
MANGANES mg/L	0.10	* 0.27	* 0.16	* 0.13	* 0.44	* 0.17	0.09
CLORETO mg/L	250	8.2	9.8	8.4	16.9	19.0	22.3
DQO mg/L		45	< 14	14	80	65	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	0.09	< 0.04	0.20	0.23	0.09
N.NITRATO mg/L	10.0	0.28	0.38	2.85	< 0.03	0.30	0.29
N.NITRITO mg/L	1.00	0.05	0.11	0.04	0.03	0.09	0.11
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 0.54	0.07	0.19	0.36	* 0.63	* 0.71
N.KJELDA. mg/L		1.60	0.40	1.60	1.70	2.70	...
RES. FIL. mg/L	500	146	73	96	112	149	123
RES.N.FIL. mg/L		174	46	44	13	47	28
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		113	136	140	194	210	200
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :RIO PIRACICABA, PONTE NA LOCALIDADE DE ARTEMIS.

CODIGO :00SP14P12800 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 10/07:45	ABRIL 13/10:30	JUNHO 02/14:40	AGOSTO 09/09:50	OUTUBRO 12/10:30	DEZEMBRO 12/08:55
TEMP.AMOST.GR.C		22	21	18	19	21	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.9	7.0	7.0	7.0	6.7	...
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.6	6.4	7.5	* 4.8	* 2.0	* 4.6
DBO(5,20) mg/L	5	* 9	3	3	1	* 28	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.1E+04	* 5.0E+04	* 5.0E+04	* 3.0E+03	2.0E+02	* 3.0E+04
N. TOTAL mg/L		1.13	1.00	1.27	2.33	2.51	...
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.760	* 0.157	* 0.476	* 0.198	* 0.272	* 0.304
RES.TOTAL mg/L		733	220	206	138	178	157
TURBIDEZ UNT	100	* 280	74	68	9.0	15	20
IQA		37	49	47	58	39	...
BARIO mg/L	1.00	0.30	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.26
CADMIO mg/L	0.001	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10
COBRE mg/L	0.02	* 0.05 **	* 0.03 **	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.090 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	0.0002	* 0.0004 **	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.07	0.06	0.04	0.04	0.15	0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **
IT		0	0	(ii)	(ii)	(ii)	0
TEMP.AR. GR.C		23	26	23	26	19	29
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 7.0E+05	* 1.1E+05	* 8.0E+04	* 5.0E+04	* 5.0E+05	* 1.3E+05
FERRO TOT. mg/L		...	7.15	6.39	1.51	1.91	1.20
MANGANES mg/L	0.10	* 0.79	* 0.20	* 0.17	* 0.17	* 0.19	0.10
CLORETO mg/L	250	5.2	8.0	7.5	14.4	17.0	20.2
DQO mg/L		110	< 14	21	28	119	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	0.05	< 0.04	0.19	0.12	0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.29	0.49	0.32	0.43	0.50	0.64
N.NITRITO mg/L	1.00	0.04	0.11	0.05	0.10	0.21	0.14
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 0.56	0.05	0.24	* 0.55	0.29	0.49
N.KJELDA. mg/L		0.80	0.40	0.90	1.80	1.80	...
RES. FIL. mg/L	500	181	206	100	117	156	110
RES.N.FIL. mg/L		552	14	106	21	22	47
ORTFO.SOL. mg/L		< 0.013	< 0.013	0.259	0.057	...	0.031
COND.ESP. us/cm		99	138	126	193	200	186
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :RIO SOROCABA, PONTE DO PINGA PINGA EM SOROCABA.

CODIGO :00SP15S02100 CLASSE:2 BACIA:SOROCABA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 23/11:00	ABRIL 20/10:30	JUNHO 20/10:00	AGOSTO 22/11:00	OUTUBRO 19/10:00	DEZEMBRO 13/10:00
TEMP.AMOST.GR.C		24	20	16	19	23	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.9	6.7	6.4	7.3	...
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 3.6	* 2.9	* 4.7	* 4.9	* 1.9	* 0.0
DBO(5,20) mg/L	5	3	* 20	* 8	* 23	* 43	* 19
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.3E+06	* 1.3E+06	* 2.4E+06	* 1.3E+06	* 8.0E+05	* 1.7E+04
N. TOTAL mg/L		5.41	2.09	2.25	4.40	7.58	4.10
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.240	* 0.330	* 0.180	* 0.410	* 1.00	* 0.360
RES.TOTAL mg/L		182	519	145	140	632	163
TURBIDEZ UNT	100	12	* 270	15	18	* 170	17
IQA		39	24	41	33	16	...
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.12	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.02	0.01	* 0.05 **	* 0.04 **	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	0.0002	< 0.0001	...	0.0002	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.04	0.12	0.01	0.06	* 0.19 **	0.02
FENOL mg/L	0.001	* 0.034 **	< 0.001	* 0.003 **	* 0.004 **	< 0.001	* 0.005 **
IT		0	(ii)	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		26	21	19	24	30	31
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 7.0E+06	* 2.3E+06	* 5.0E+06	* 3.0E+06	* 7.0E+06	* 3.0E+05
FERRO TOT. mg/L		...	16.1	3.93	2.46	15.9	1.81
MANGANES mg/L	0.10	* 0.17	* 0.26	* 0.12	* 0.14	* 0.48	* 0.12
CLORETO mg/L	250	8.5	2.0	9.5	8.0	9.0	12.5
DQO mg/L		22	85	28	50	115	45
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	0.04	0.38	0.24	0.29	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	2.50	1.08	0.34	0.33	0.51	1.25
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.27	0.07	0.55
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 1.95	* 0.76	* 0.58	* 2.00	* 1.40	* 0.60
N.KJELDA. mg/L		2.90	1.00	1.90	3.80	7.00	2.30
RES. FIL. mg/L	500	132	105	109	105	150	128
RES.N.FIL. mg/L		50	414	36	35	482	35
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		201	150	122	167	233	214
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	MARROM	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :RIO SOROCABA, PONTE NA LOCALIDADE DE ITAVUVU.

CODIGO :00SP15S02120 CLASSE:2 BACIA:SOROCABA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 23/12:00	ABRIL 20/11:20	JUNHO 20/11:00	AGOSTO 22/12:00	OUTUBRO 19/10:30	DEZEMBRO 13/10:45
TEMP.AMOST.GR.C		24	20	16	21	21	20
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.7	6.4	6.4	7.0	...
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 1.1	* 2.0	* 4.3	* 0.9	* 0.4	* 0.4
DBO(5,20) mg/L	5	2	3	2	* 13	* 11	* 8
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.3E+04	* 8.0E+04	* 1.3E+05	* 1.7E+04	* 3.0E+03	* 3.0E+04
N. TOTAL mg/L		4.15	0.61	1.90	2.38	3.12	1.98
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.170	* 0.115	* 0.100	* 0.280	* 0.220	* 0.210
RES.TOTAL mg/L		207	229	116	206	226	169
TURBIDEZ UNT	100	26	82	12	26	9.5	8.5
IQA		36	36	44	30	34	...
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	0.01	* 0.05 **	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.05	0.03	< 0.003	0.02	0.03	0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.010 **	< 0.001	0.001
IT		(ii)	(ii)	(ii)	0	(ii)	(ii)
TEMP.AR. GR.C		27	21	19	26	29	31
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 2.2E+05	* 2.3E+05	* 2.2E+06	* 2.3E+05	* 1.3E+05	* 8.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	5.20	1.34	4.36	2.03	1.36
MANGANES mg/L	0.10	* 0.19	* 0.23	* 0.12	* 0.17	* 0.20	* 0.15
CLORETO mg/L	250	8.0	0.5	6.5	8.5	11.5	10.5
DQO mg/L		22	< 14	20	38	33	37
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	0.05	0.11	0.12	0.29	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	1.64	0.10	0.28	0.04	0.07	0.15
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	< 0.005	0.02	0.04	0.05	0.03
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 0.90	0.44	* 0.56	* 1.80	* 2.30	* 1.30
N.KJELDA. mg/L		2.50	0.50	1.60	2.30	3.00	1.80
RES. FIL. mg/L	500	147	119	87	121	192	156
RES.N.FIL. mg/L		60	110	29	85	34	13
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		214	178	130	238	309	245
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	CINZA	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

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

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

CODIGO :00SP15S02210 CLASSE:2 BACIA:SOROCABA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 23/13:00	ABRIL 20/13:45	JUNHO 20/12:00	AGOSTO 22/12:50	OUTUBRO 19/14:00	DEZEMBRO 13/11:40
TEMP.AMOST.GR.C		25	22	18	21	22	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.9	6.7	6.9	7.2	...
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.4	7.8	8.8	7.9	7.2	7.0
DBO(5,20) mg/L	5	* 7	2	1	5	* 6	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	...	* 1.1E+04	* 2.3E+04	* 1.7E+03	7.0E+02	* 1.7E+04
N. TOTAL mg/L		4.91	0.30	1.48	1.76	2.20	1.62
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.195	* 0.110	* 0.080	* 0.150	* 0.115	* 0.080
RES.TOTAL mg/L		222	284	130	124	150	132
TURBIDEZ UNT	100	42	* 260	22	11	24	11
IQA		...	49	59	64	64	...
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.01	0.01	* 0.05 **	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	...	< 0.0001	0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.02	0.04	< 0.003	0.01	0.03	0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		(ii)	(ii)	(ii)	0	(ii)	(ii)
TEMP.AR. GR.C		27	25	20	27	29	32
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	...	* 8.0E+04	* 7.0E+04	* 5.0E+04	* 2.2E+04	* 5.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	10.3	2.25	1.32	2.01	1.72
MANGANES mg/L	0.10	* 0.36	* 0.20	0.07	0.10	* 0.13	* 0.12
CLORETO mg/L	250	16.5	1.5	6.0	9.5	16.5	14.0
DQO mg/L		22	< 14	11	12	22	15
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	3.00	0.09	0.56	0.89	1.26	1.02
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	0.01	0.02	0.07	0.04	0.10
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 0.62	0.19	0.07	0.28	0.32	0.19
N.KJELDA. mg/L		1.90	0.20	0.90	0.80	0.90	0.50
RES. FIL. mg/L	500	122	112	97	101	119	98
RES.N.FIL. mg/L		100	172	33	23	31	34
ORTFO.SOL. mg/L		0.035	0.025	0.005	0.005	0.015	0.030
COND.ESP. us/cm		180	116	106	144	170	172
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	CINZA	MARROM	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		84.0	110	109	33.0	25.8	22.2

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :RIO JACARE-GUACU, PONTE NA RODOVIA IBITINGA-ITAJU.

CODIGO :00SP21JG2100 CLASSE:3 BACIA:TIETE MEDIO-INFERIOR.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 04/10:15	ABRIL 07/10:00	JUNHO 09/11:15	AGOSTO 04/10:50	OUTUBRO 06/10:30	DEZEMBRO 14/09:20
TEMP.AMOST.GR.C		27	26	20	17	26	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.2	6.5	7.0	7.1	6.9	6.8
OX.DISSOL. mg/L	4.0	7.8	5.8	8.3	9.3	5.9	5.2
DBO(5,20) mg/L	10	1	2	2	1	1	4
CO.F. NMP/100mL	4.0E+03	* 1.3E+04	3.3E+03	8.0E+02	1.3E+03	3.0E+03	* 3.0E+04
N. TOTAL mg/L		0.38	0.39	0.80	0.83	1.10	1.41
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.095	* 0.047	* 0.077	* 0.068	< 0.010	* 0.135
RES.TOTAL mg/L		63	80	55	54	78	118
TURBIDEZ UNT	100	27	10	13	6.4	7.0	26
IQA		61	65	72	73	68	52
BARIO mg/L	1.00						
CADMIO mg/L	0.010						
CHUMBO mg/L	0.05						
COBRE mg/L	0.50						
CROMO TOT. mg/L	0.05#						
NIQUEL mg/L	0.025						
MERCURIO mg/L	0.0020						
ZINCO mg/L	5.00						
FENOL mg/L	0.001#						
IT							
TEMP.AR. GR.C		28	29	26	20	30	26
CO.T. NMP/100mL	2.0E+04	* 3.3E+04	4.9E+03	2.4E+03	5.0E+03	1.6E+04	* 1.6E+05
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.50						
CLORETO mg/L	250	2.3	3.0	3.7	1.9	5.0	4.2
DQO mg/L		< 14	15	< 14	< 14	< 14	30
SURFACT. mg/L	0.50						
N.NITRATO mg/L	10.0	0.28	0.15	0.31	0.25	0.63	0.80
N.NITRITO mg/L	1.00	0.003	0.003	0.004	0.02	0.01	0.02
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.06	0.02	0.05	0.10	0.09	0.15
N.KJELDA. mg/L		0.12	0.24	0.49	0.56	0.46	0.59
RES. FIL. mg/L	500						
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		60	56	49	42	66	77
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 04/11:55	ABRIL 07/12:00	JUNHO 09/13:20	AGOSTO 04/12:40	OUTUBRO 06/12:35	DEZEMBRO 14/11:20
TEMP.AMOST.GR.C		27	26	20	16	25	27
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.1	6.6	6.7	6.9	6.9	6.5
OX.DISSOL. mg/L	4.0	7.3	6.8	9.0	9.7	7.5	7.3
DBO(5,20) mg/L	10	1	1	2	2	1	2
CO.F. NMP/100mL	4.0E+03	* 2.3E+04	* 2.4E+04	2.3E+03	* 8.0E+03	* 2.4E+04	3.0E+03
N. TOTAL mg/L		0.29	0.50	0.67	0.55	0.80	0.95
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.079	* 0.036	* 0.069	0.019	< 0.010	* 0.049
RES.TOTAL mg/L		63	84	49	48	67	64
TURBIDEZ UNT	100	28	12	13	7.7	14	6.1
IQA		59	60	68	66	61	67
BARIO mg/L	1.00						
CADMIO mg/L	0.010						
CHUMBO mg/L	0.05						
COBRE mg/L	0.50						
CROMO TOT. mg/L	0.05#						
NIQUEL mg/L	0.025						
MERCURIO mg/L	0.0020						
ZINCO mg/L	5.00						
FENOL mg/L	0.001#						
IT							
TEMP.AR. GR.C		32	30	28	26	31	28
CO.T. NMP/100mL	2.0E+04	* 7.9E+04	* 3.5E+04	3.0E+03	* 2.4E+04	* 5.0E+04	1.3E+04
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.50						
CLORETO mg/L	250	1.3	1.7	1.4	1.2	2.7	1.5
DQO mg/L		< 14	22	< 14	< 14	< 14	19
SURFACT. mg/L	0.50						
N.NITRATO mg/L	10.0	0.11	0.16	0.17	0.17	0.40	0.32
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.01	0.004	0.004
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.07	0.05	0.04	0.09	< 0.08	0.40
N.KJELDA. mg/L		0.18	0.34	0.50	0.37	0.40	0.63
RES. FIL. mg/L	500						
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		46	42	33	31	45	47
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 04/09:00	ABRIL 07/08:55	JUNHO 09/09:50	AGOSTO 04/09:20	OUTUBRO 06/08:55	DEZEMBRO 14/08:15
TEMP.AMOST.GR.C		28	27	25	16	24	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.4	6.5	7.7	7.1	8.0	7.0
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.1	7.0	9.0	10.0	9.3	8.1
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	1	1	1	* 6
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 5.4E+03	8.0E+02	1.3E+02	2.4E+02	2.4E+02	2.4E+02
N. TOTAL mg/L		0.37	0.39	1.11	0.71	0.86	0.76
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.032	0.015	* 0.061	* 0.028	< 0.010	* 0.049
RES.TOTAL mg/L		65	115	108	97	85	82
TURBIDEZ UNT	100	5.6	7.2	17	9.2	4.1	1.0
IQA		67	73	78	79	78	74
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	< 0.01	* 0.03 **	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.03	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	ii	0	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		26	25	24	16	24	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 1.6E+04	2.3E+03	2.3E+02	5.0E+02	5.0E+02	9.0E+02
FERRO TOT. mg/L		...	0.44	1.33	0.71	0.28	0.30
MANGANES mg/L	0.10	0.03	< 0.009	0.02	0.01	0.03	0.08
CLORETO mg/L	250	9.9	9.7	7.3	6.5	9.0	8.9
DQO mg/L		< 14	< 14	18	< 14	< 14	61
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
N.NITRATO mg/L	10.0	0.15	0.17	0.20	0.18	0.20	0.20
N.NITRITO mg/L	1.00	0.002	< 0.002	< 0.002	0.01	0.004	0.002
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.06	0.04	0.04	0.25	< 0.08	0.10
N.KJELDA. mg/L		0.22	0.22	0.91	0.52	0.66	0.56
RES. FIL. mg/L	500	55	112	106	96	81	72
RES.N.FIL. mg/L		10	3	2	1	4	10
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		135	122	109	93	118	106
COLORACAO		VERDE	VERDE	TURVA	VERDE	VERDE	LIMPIDA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 04/12:40	ABRIL 07/14:15	JUNHO 09/15:20	AGOSTO 04/14:50	OUTUBRO 06/13:35	DEZEMBRO 14/12:00
TEMP.AMOST.GR.C		27	27	20	19	24	27
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.9	6.9	7.0	7.3	8.5	7.0
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.0	7.4	10.9	10.5	10.3	7.5
DBO(5,20) mg/L	5	1	2	1	1	2	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	2.3E+02	* 1.3E+03	8.0E+01	1.3E+01	1.3E+02	2.4E+02
N. TOTAL mg/L		0.85	0.51	1.34	0.92	1.27	1.73
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.048	* 0.064	* 0.085	< 0.010	0.013	* 0.081
RES.TOTAL mg/L		98	165	116	109	108	128
TURBIDEZ UNT	100	13	23	16	9.6	8.4	4.4
IQA		77	70	77	86	76	75
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii
COBRE mg/L	0.02	0.01	0.01	< 0.01	0.02	0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.04	0.02	< 0.003	< 0.003	0.15	0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	ii	ii	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		32	32	28	26	31	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	3.3E+02	2.4E+03	1.3E+02	5.0E+01	5.0E+02	3.0E+02
FERRO TOT. mg/L		...	2.27	1.56	0.92	0.40	0.50
MANGANES mg/L	0.10	0.04	0.02	0.04	0.02	0.02	0.05
CLORETO mg/L	250	11.7	9.5	8.9	11.6	12.4	16.7
DQO mg/L		< 14	< 14	18	< 14	< 14	65
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
N.NITRATO mg/L	10.0	0.42	0.25	0.40	0.31	0.40	0.87
N.NITRITO mg/L	1.00	0.002	< 0.002	< 0.002	0.01	0.01	0.03
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.26	0.03	0.11	< 0.08	< 0.08	0.16
N.KJELDA. mg/L		0.43	0.26	0.94	0.60	0.86	0.83
RES. FIL. mg/L	500	88	152	114	106	103	116
RES.N.FIL. mg/L		10	13	2	3	5	12
ORTFO.SOL. mg/L		< 0.015	< 0.015	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008
COND.ESP. us/cm		155	130	128	111	154	207
COLORACAO		VERDE	TURVA	TURVA	VERDE	VERDE	LIMPIDA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 04/11:00	ABRIL 07/10:55	JUNHO 09/12:15	AGOSTO 04/11:35	OUTUBRO 06/11:10	DEZEMBRO 14/10:10
TEMP.AMOST.GR.C		29	27	22	17	22	27
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.3	6.5	6.9	7.2	7.0	6.7
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.9	6.0	8.0	9.4	7.2	5.8
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	2	1	1	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	8.0E+02	* 1.3E+03	* 5.0E+03	2.0E+02	3.0E+01	1.3E+02
N. TOTAL mg/L		0.45	0.86	1.14	1.90	0.98	1.46
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.032	* 0.036	* 0.105	0.022	< 0.010	* 0.034
RES.TOTAL mg/L		108	140	133	86	105	144
TURBIDEZ UNT	100	5.3	15	14	9.6	4.0	2.2
IQA		75	68	64	78	84	76
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	< 0.01	* 0.03 **	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.02	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.02	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	ii	0	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		28	30	30	23	30	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	2.3E+03	2.3E+03	* 1.6E+04	8.0E+02	8.0E+01	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	2.79	1.43	0.59	0.30	0.36
MANGANES mg/L	0.10	0.04	0.05	0.03	0.01	0.03	0.05
CLORETO mg/L	250	11.9	10.1	7.9	7.7	11.0	16.4
DQO mg/L		15	22	< 14	< 14	< 14	41
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
N.NITRATO mg/L	10.0	0.19	0.30	0.25	0.25	0.42	0.73
N.NITRITO mg/L	1.00	0.02	0.01	< 0.002	0.02	0.02	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.05	0.11	0.11	< 0.08	< 0.08	0.31
N.KJELDA. mg/L		0.24	0.55	0.89	1.63	0.54	0.72
RES. FIL. mg/L	500	98	133	130	80	103	134
RES.N.FIL. mg/L		10	7	3	6	2	10
ORTFO.SOL. mg/L		< 0.015	< 0.015	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008
COND.ESP. us/cm		163	130	120	107	146	215
COLORACAO		VERDE	VERDE	TURVA	TURVA	VERDE	LIMPIDA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS. ANO:1989

LOCAL :RIO TIETE, A JUSANTE DO CANAL DE FUGA DA USINA DE IBITINGA.

CODIGO :00SP21TE2600 CLASSE:2 BACIA:TIETE MEDIO-INFERIOR.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 04/09:45	ABRIL 07/08:35	JUNHO 09/10:35	AGOSTO 04/10:00	OUTUBRO 06/09:45	DEZEMBRO 14/08:50
TEMP.AMOST.GR.C		28	27	22	17	23	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.3	6.6	7.2	7.2	7.6	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.7	6.2	8.8	9.6	7.7	6.3
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	1	1	1	5
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.3E+03	* 1.3E+03	3.0E+02	2.3E+02	8.0E+01	*>= 1.6E+05
N. TOTAL mg/L		0.26	0.71	1.04	0.83	0.81	1.11
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.032	0.020	* 0.061	* 0.034	0.013	0.013
RES.TOTAL mg/L		72	125	112	89	92	98
TURBIDEZ UNT	100	5.4	7.8	17	8.6	3.4	1.2
IQA		70	71	76	78	83	52
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.01	< 0.003	< 0.003	0.06	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	ii	ii	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		26	27	24	18	24	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	3.3E+03	2.3E+03	8.0E+02	5.0E+02	2.4E+02	*>= 1.6E+05
FERRO TOT. mg/L		...	0.71	1.80	0.61	0.41	0.34
MANGANES mg/L	0.10	0.03	0.04	0.03	0.01	0.04	0.07
CLORETO mg/L	250	11.1	9.4	7.3	6.9	9.0	12.0
DQO mg/L		< 14	15	18	< 14	< 14	19
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
N.NITRATO mg/L	10.0	0.18	0.23	0.32	0.18	0.28	0.32
N.NITRITO mg/L	1.00	0.002	0.01	< 0.002	0.01	0.004	0.004
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.06	0.06	0.05	< 0.08	0.18	0.31
N.KJELDA. mg/L		0.08	0.47	0.72	0.64	0.53	0.79
RES. FIL. mg/L	500	65	121	110	83	89	85
RES.N.FIL. mg/L		7	4	2	6	3	13
ORTFO.SOL. mg/L		< 0.015	< 0.015	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008
COND.ESP. us/cm		146	120	111	98	130	109
COLORACAO		VERDE	TURVA	TURVA	VERDE	VERDE	LIMPIDA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

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

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 02/15:10	ABRIL 05/13:45	JUNHO 07/14:30	AGOSTO 02/15:35	OUTUBRO 04/15:20	DEZEMBRO 12/16:40
TEMP.AMOST.GR.C		29	28	24	20	24	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.2	7.3	7.2	7.4	7.3	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.4	6.6	10.7	8.9	7.7	7.9
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	2	1	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	2.3E+02	8.0E+01	2.0E+01	< 2.0E+00	8.0E+01	5.0E+02
N. TOTAL mg/L		0.19	0.31	0.73	0.75	0.90	1.80
FOSF.TOT. mg/L	0.025	0.017	0.015	* 0.171	< 0.010	0.025	* 0.031
RES.TOTAL mg/L		75	99	96	81	65	90
TURBIDEZ UNT	100	3.3	1.4	1.2	3.8	1.7	1.1
IQA		81	83	80	93	82	75
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 ii	* 0.010 **	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii
COBRE mg/L	0.02	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05*	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.16	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.06	0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		ii	0	ii	ii	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		33	32	28	20	33	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	4.9E+02	8.0E+01	2.0E+01	8.0E+00	1.3E+02	>= 1.6E+03
FERRO TOT. mg/L		...	0.11	< 0.12	0.27	0.29	< 0.12
MANGANES mg/L	0.10	0.04	0.02	0.02	< 0.009	0.04	0.03
CLORETO mg/L	250	8.0	8.9	9.4	6.1	7.1	6.8
DQO mg/L		15	40	16	< 14	15	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
N.NITRATO mg/L	10.0	0.04	< 0.03	0.13	0.15	0.13	0.16
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.003	0.003	< 0.002	< 0.002	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50*	0.06	0.06	0.05	0.16	0.25	0.16
N.KJELDA. mg/L		0.14	0.28	0.60	0.60	0.77	1.63
RES. FIL. mg/L	500	66	97	76	79	59	87
RES.N.FIL. mg/L		9	2	20	2	6	3
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		111	126	120	98	102	111
COLORACAO		VERDE	LIMPIDA	VERDE	LIMPIDA	VERDE	LIMPIDA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

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

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

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

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 02/09:25	ABRIL 05/08:30	JUNHO 07/09:20	AGOSTO 02/09:50	OUTUBRO 04/08:50	DEZEMBRO 12/10:00
TEMP.AMOST.GR.C		28	30	22	20	25	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.2	7.2	6.8	7.2	7.4	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	8.3	7.7	10.6	9.1	8.4	8.0
DBO(5,20) mg/L	5	2	2	2	1	1	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	8.0E+02	* 1.3E+03	* 3.0E+03	5.0E+02	2.3E+02	1.3E+02
N. TOTAL mg/L		0.26	0.41	0.57	0.54	0.86	0.54
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.040	* 0.047	* 0.171	< 0.010	0.025	* 0.046
RES.TOTAL mg/L		100	110	90	74	62	85
TURBIDEZ UNT	100	14	2.2	1.4	1.3	1.5	1.7
IQA		73	73	65	78	79	81
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 ii	* 0.010 **	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii
COBRE mg/L	0.02	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05*	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.16	0.01	< 0.003	< 0.003	0.06	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		ii	0	ii	ii	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		27	27	22	18	25	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	2.3E+03	2.4E+03	* 9.0E+03	5.0E+03	8.0E+02	5.0E+02
FERRO TOT. mg/L		...	0.75	0.18	0.16	0.27	< 0.12
MANGANES mg/L	0.10	0.05	0.05	0.05	0.01	0.03	0.03
CLORETO mg/L	250	7.6	6.4	9.7	6.7	7.5	6.2
DQO mg/L		22	33	16	< 14	15	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
N.NITRATO mg/L	10.0	0.04	< 0.03	0.07	0.12	0.16	0.15
N.NITRITO mg/L	1.00	0.004	0.004	0.003	0.01	< 0.002	0.004
N.AMONIAC. mg/L	0.50*	0.04	0.11	0.06	0.09	0.16	< 0.08
N.KJELDA. mg/L		0.22	0.38	0.50	0.41	0.70	0.39
RES. FIL. mg/L	500	83	106	85	73	61	82
RES.N.FIL. mg/L		17	4	5	1	1	3
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		105	116	120	102	102	111
COLORACAO		VERDE	LIMPIDA	VERDE	LIMPIDA	VERDE	LIMPIDA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :RIO DO PEIXE, PONTE NA RODOVIA MARILIA-ASSIS.

CODIGO :00SP31PX2032 CLASSE:2 BACIA:PEIXE.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 04/08:25	ABRIL 07/16:45	JUNHO 09/09:05	AGOSTO 04/17:25	OUTUBRO 06/18:10	DEZEMBRO 14/10:35
TEMP.AMOST.GR.C		24	30	17	19	26	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.5	7.0	6.8	7.6	7.6	7.3
OX.DISSOL. mg/L	5.0	8.4	6.9	10.0	9.8	7.2	6.8
DBO(5,20) mg/L	5	3	3	2	2	1	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 3.3E+05	* 3.5E+05	* 2.3E+04	* 3.0E+04	* 8.0E+03	* 1.3E+04
N. TOTAL mg/L		0.61	1.19	1.42	1.82	1.56	2.94
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.103	* 0.069	* 0.081	* 0.114	* 0.068	* 0.074
RES.TOTAL mg/L		278	218	218	159	162	359
TURBIDEZ UNT	100	67	22	13	15	17	45
IQA		47	51	58	56	63	54
BARIO mg/L	1.00	0.19	0.13	0.25	0.15	< 0.10	0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005	i i< 0.005	i i< 0.005	i i< 0.005	i i< 0.005	i i< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10	i i< 0.10	i i< 0.10	i i< 0.10	i i< 0.10	i i< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.15	0.02	< 0.003	< 0.003	0.09	0.01
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	* 0.126 **	< 0.001
IT		ii	ii	ii	ii	0	ii
TEMP.AR. GR.C		25	32	20	22	23	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 7.9E+05	* 9.2E+05	* 5.0E+04	* 8.0E+04	* 2.4E+04	*>= 1.6E+05
FERRO TOT. mg/L		...	4.24	3.08	2.13	2.52	13.0
MANGANES mg/L	0.10	* 0.20	* 0.28	0.10	0.08	* 0.14	* 0.60
CLORETO mg/L	250	2.8	3.6	7.3	1.5	4.4	4.5
DQO mg/L		30	30	18	< 14	< 14	49
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
N.NITRATO mg/L	10.0	0.37	0.33	0.54	0.85	0.57	0.63
N.NITRITO mg/L	1.00	0.02	0.04	0.02	0.05	0.06	0.04
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.12	0.09	0.16	0.25	< 0.08	* 0.72
N.KJELDA. mg/L		0.22	0.82	0.86	0.92	0.93	2.27
RES. FIL. mg/L	500	169	133	199	130	124	92
RES.N.FIL. mg/L		109	85	19	29	38	267
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		211	224	218	168	204	205
COLORACAO		MARROM	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :RIO DO PEIXE, PONTE NA RODOVIA EMILIANOPOLIS-FLORA RICA.

CODIGO :00SP31PX2300 CLASSE:2 BACIA:PEIXE.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 02/09:10	ABRIL 05/09:40	JUNHO 07/09:05	AGOSTO 02/09:20	OUTUBRO 04/09:05	DEZEMBRO 12/09:30
TEMP.AMOST.GR.C		26	27	15	17	25	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.3	7.6	7.1	7.3	7.2	7.4
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.3	7.6	10.4	9.7	7.7	7.9
DBO(5,20) mg/L	5	5	3	3	1	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 3.3E+04	* 1.3E+04	* 1.6E+05	* 4.0E+03	* 1.3E+03	5.0E+02
N. TOTAL mg/L		1.54	0.65	1.25	1.04	1.68	1.18
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.310	* 0.127	* 0.354	* 0.046	* 0.081	* 0.114
RES.TOTAL mg/L		553	252	173	118	106	121
TURBIDEZ UNT	100	* 420	37	16	12	11	14
IQA		39	57	48	68	71	72
BARIO mg/L	1.00	0.19	0.15	< 0.10	0.16	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005	i i* 0.010 **	i< 0.005	i i< 0.005	i i< 0.005	i i< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10	i i< 0.10	i i< 0.10	i i< 0.10	i i< 0.10	i i< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.02	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.18	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.05	0.01
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		ii	0	ii	ii	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		24	28	16	21	21	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 4.9E+04	* 2.4E+04	* 1.6E+05	* 1.3E+04	5.0E+03	8.0E+02
FERRO TOT. mg/L		...	5.63	3.28	1.42	1.21	1.39
MANGANES mg/L	0.10	* 0.64	* 0.20	* 0.11	0.05	0.07	0.07
CLORETO mg/L	250	4.7	3.7	4.5	2.2	4.0	2.8
DQO mg/L		45	40	20	< 14	15	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
N.NITRATO mg/L	10.0	0.25	0.09	0.61	0.48	0.73	0.63
N.NITRITO mg/L	1.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.09	0.09	0.09	0.25	0.27	< 0.08
N.KJELDA. mg/L		1.27	0.55	0.63	0.55	0.94	0.54
RES. FIL. mg/L	500	93	145	148	96	82	93
RES.N.FIL. mg/L		460	107	25	22	24	28
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		127	146	139	110	120	133
COLORACAO		MARROM	TURVA	TURVA	TURVA	LIMPIDA	TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :RIO AGUAPEI, PONTE NA RODOVIA PARAPUA-PENAPOLIS.
CODIGO :00SP32AG2100 CLASSE:2 BACIA:AGUAPEI.
NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 04/13:30	ABRIL 07/09:00	JUNHO 09/15:00	AGOSTO 04/10:50	OUTUBRO 06/10:45	DEZEMBRO 14/14:50
TEMP.AMOST.GR.C		28	26	22	19	28	29
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.2	7.3	7.3	7.6	7.5	7.3
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.3	7.2	9.4	10.3	7.4	7.4
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	2	1	2	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.3E+03	* 3.5E+04	* 1.3E+03	8.0E+02	*>= 1.6E+04	* 2.4E+04
N. TOTAL mg/L		0.27	0.80	1.15	1.37	1.34	1.64
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.127	* 0.081	* 0.077	* 0.068	* 0.061	* 0.135
RES.TOTAL mg/L		215	178	140	118	145	144
TURBIDEZ UNT	100	* 220	22	17	16	26	15
IQA		53	57	69	71	59	57
BARIO mg/L	1.00	0.19	< 0.10	< 0.10	0.15	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	< 0.01	* 0.04 **	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.09	0.03	< 0.003	< 0.003	0.06	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	ii	0	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		30	28	30	22	30	31
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	3.3E+03	* 9.2E+04	3.0E+03	2.3E+03	*>= 1.6E+04	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	3.82	2.11	1.31	2.22	2.18
MANGANES mg/L	0.10	* 0.12	* 0.16	0.05	0.03	0.09	* 0.11
CLORETO mg/L	250	3.1	3.5	3.0	3.0	4.6	3.4
DQO mg/L		15	22	25	< 14	21	30
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
N.NITRATO mg/L	10.0	0.13	0.42	0.48	0.87	0.85	0.69
N.NITRITO mg/L	1.00	0.004	0.002	0.004	0.01	0.01	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.06	0.02	0.05	< 0.08	< 0.08	< 0.08
N.KJELDA. mg/L		0.14	0.38	0.67	0.49	0.48	0.94
RES. FIL. mg/L	500	141	161	137	101	125	105
RES.N.FIL. mg/L		74	17	3	17	20	39
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		124	148	131	107	135	141
COLORACAO		MARROM	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :RIO AGUAPEI, PONTE NA RODOVIA JUNQUEIROPOLIS-CIDADE D'OESTE.
CODIGO :00SP32AG2300 CLASSE:2 BACIA:AGUAPEI.
NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 02/07:55	ABRIL 05/07:55	JUNHO 07/07:45	AGOSTO 02/08:00	OUTUBRO 04/07:30	DEZEMBRO 12/08:15
TEMP.AMOST.GR.C		27	26	14	16	20	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.0	7.4	7.3	7.2	7.5	6.9
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.4	7.6	10.9	9.5	7.6	7.5
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	3	2	1	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.3E+03	* 9.2E+03	* 1.3E+04	8.0E+02	8.0E+02	3.0E+02
N. TOTAL mg/L		0.79	0.58	0.99	0.95	1.74	1.10
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.237	* 0.109	* 0.089	* 0.046	* 0.135	* 0.037
RES.TOTAL mg/L		313	222	164	126	128	146
TURBIDEZ UNT	100	* 320	38	34	9.5	23	18
IQA		51	61	59	72	69	74
BARIO mg/L	1.00						
CADMIO mg/L	0.001						
CHUMBO mg/L	0.03						
COBRE mg/L	0.02						
CROMO TOT. mg/L	0.05#						
NIQUEL mg/L	0.025						
MERCURIO mg/L	0.0002						
ZINCO mg/L	0.18						
FENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP.AR. GR.C		24	26	13	15	18	25
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 7.9E+03	* 1.6E+04	* 2.4E+04	5.0E+03	1.3E+03	3.0E+03
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.10						
CLORETO mg/L	250	6.4	3.9	4.9	2.2	14.0	2.5
DQO mg/L		15	33	16	< 14	22	< 14
SURFACT. mg/L	0.50						
N.NITRATO mg/L	10.0	0.15	0.20	0.32	0.47	0.97	0.59
N.NITRITO mg/L	1.00	0.004	0.004	0.02	0.01	0.01	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.07	0.08	0.06	< 0.08	0.16	< 0.08
N.KJELDA. mg/L		0.64	0.38	0.65	0.47	0.76	0.50
RES. FIL. mg/L	500	184	136	93	114	87	106
RES.N.FIL. mg/L		129	86	71	12	41	40
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		102	143	132	109	118	141
COLORACAO		MARROM	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

CODIGO :00SP32TB2002 CLASSE:2 BACIA:AGUAPEI.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 04/14:40	ABRIL 07/11:00	JUNHO 09/13:45	AGOSTO 04/09:20	OUTUBRO 06/09:20	DEZEMBRO 14/13:15
TEMP.AMOST.GR.C		27	26	20	18	26	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.2	7.4	7.4	7.5	7.4	7.3
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.4	7.3	9.1	10.0	7.6	7.2
DBO(5,20) mg/L	5	2	2	2	1	2	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.3E+04	* 2.4E+04	* 5.0E+03	* 1.3E+04	* 5.0E+03	* 1.3E+04
N. TOTAL mg/L		0.27	0.83	1.34	1.75	2.01	1.83
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.095	* 0.053	* 0.069	< 0.010	* 0.111	* 0.150
RES.TOTAL mg/L		188	170	158	140	138	143
TURBIDEZ UNT	100	* 130	16	14	16	21	7.8
IQA		48	59	65	62	63	59
BARIO mg/L	1.00	0.19	0.13	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05*	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.07	0.01	< 0.003	< 0.003	0.06	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	< 0.001	< 0.001
IT		(II)	(II)	(II)	(II)	(II)	(II)
TEMP.AR. GR.C		31	32	28	20	30	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 3.3E+04	* 5.4E+04	* 2.4E+04	* 3.0E+04	* 1.3E+04	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	2.70	1.90	1.62	1.91	2.11
MANGANES mg/L	0.10	0.10	* 0.13	0.06	0.05	0.09	* 0.11
CLORETO mg/L	250	4.4	3.9	6.3	3.7	5.0	5.3
DQO mg/L		< 14	15	25	< 14	21	15
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
N.NITRATO mg/L	10.0	0.15	0.31	0.85	0.80	1.00	1.08
N.NITRITO mg/L	1.00	0.002	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50*	0.04	0.06	0.04	0.09	< 0.08	0.16
N.KJELDA. mg/L		0.12	0.51	0.48	0.93	1.00	0.74
RES. FIL. mg/L	500	139	150	147	122	106	110
RES.N.FIL. mg/L		49	20	11	18	32	33
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		174	185	176	131	163	174
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m3/s							

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS. ANO:[illegible]

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 02/10:40	ABRIL 05/11:25	JUNHO 07/10:35	AGOSTO 02/11:10	OUTUBRO 04/10:30	DEZEMBRO 12/11:30
TEMP.AMOST.GR.C		26	27	15	16	22	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.5	7.3	7.2	7.1	7.2	7.5
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.3	6.6	9.1	7.8	6.5	8.6
DBO(5,20) mg/L	5	* 12	* 17	* 8	* 7	* 7	* 18
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.3E+05	* 2.4E+05	* 5.0E+05	* 1.1E+05	* 4.0E+04	* 2.3E+04
N. TOTAL mg/L		4.36	3.06	2.47	4.50	5.57	4.06
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.709	* 0.181	* 0.474	* 0.269	* 0.280	* 0.225
RES.TOTAL mg/L		647	285	209	201	188	242
TURBIDEZ UNT	100	* 420	27	18	18	15	25
IQA		30	41	44	44	47	44
BARIO mg/L	1.00	0.19	0.15	0.25	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(I)< 0.005	* 0.010 **	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005	(I)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10	(I)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	* 0.03 **	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05*	* 0.11 **	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.12	< 0.003	< 0.003	0.01	0.08	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		0	0	(II)	(II)	(II)	(II)
TEMP.AR. GR.C		27	31	20	23	25	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 3.3E+05	* 9.2E+05	* 5.0E+05	* 1.6E+06	* 3.0E+05	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	6.18	5.11	3.62	3.75	3.71
MANGANES mg/L	0.10	* 0.59	* 0.15	* 0.14	* 0.39	* 0.31	* 0.11
CLORETO mg/L	250	9.5	26.4	12.0	19.5	37.0	29.0
DQO mg/L		65	48	31	< 14	30	133
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
N.NITRATO mg/L	10.0	0.15	0.13	0.24	0.21	0.27	0.87
N.NITRITO mg/L	1.00	* 1.77	* 1.21	0.38	0.57	* 1.10	* 1.21
N.AMONIAC. mg/L	0.50*	* 0.62	* 1.24	* 1.47	* 3.04	* 3.30	0.50
N.KJELDA. mg/L		2.44	1.72	1.85	3.72	4.20	1.98
RES. FIL. mg/L	500	197	185	183	164	152	161
RES.N.FIL. mg/L		450	100	26	37	36	81
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		142	250	169	202	266	261
COLORACAO		MARROM	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m3/s							

(I) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (II) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

CODIGO :00SP42IT2200 CLASSE:2 BACIA:PARANAPANEMA ALTO.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 24/13:50	ABRIL 21/14:00	JUNHO 21/14:00	AGOSTO 18/15:30	OUTUBRO ...	DEZEMBRO 28/12:30
TEMP.AMOST.GR.C		27	26	22	26	...	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	7.0	6.8	6.4	...	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.9	7.7	...	8.6	...	6.1
DBO(5,20) mg/L	5	1	4	2	* 6	...	* 8
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	8.0E+01	3.0E+02	* 3.0E+03	3.0E+01	...	7.0E+02
N. TOTAL mg/L		1.24	1.41	1.27	0.37	...	10.4
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.120	* 0.220	* 0.040	* 0.070	...	* 0.165
RES.TOTAL mg/L		78	94	72	51	...	235
TURBIDEZ UNT	100	17	20	14	5.1	...	* 110
IQA		77	70	...	76	...	47
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	...	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	...	i< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	...	i< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	* 0.23 **	...	0.02
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	...	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	...	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	...	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.02	0.01	< 0.003	< 0.003	...	0.03
FENOL mg/L	0.001	0.001	0.001	* 0.003 **	< 0.001	...	< 0.001
IT		ii	ii	0	0	...	ii
TEMP.AR. GR.C		31	28	26	28	...	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	8.0E+02	* 2.3E+04	* 3.0E+04	1.3E+03	...	* 7.0E+03
FERRO TOT. mg/L		...	1.83	1.48	0.56	...	8.50
MANGANES mg/L	0.10	0.09	0.08	0.08	* 0.11	...	* 0.25
CLORETO mg/L	250	1.5	1.5	1.5	1.5	...	2.5
DQO mg/L		< 14	45	8	19	...	37
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	...	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.24	0.40	0.34	0.26	...	0.40
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	< 0.005	0.03	< 0.005	...	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.06	0.49	< 0.005	< 0.005	...	0.11
N.KJELDA. mg/L		1.00	1.00	0.90	0.10	...	10.0
RES. FIL. mg/L	500	41	58	46	38	...	37
RES.N.FIL. mg/L		37	36	26	13	...	198
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		55	63	51	79	...	55
COLORACAO		AMARELA	MARROM	VERDE	VERDE	...	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	...	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		36.1	40.1	73.3	31.4	...	40.1

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 24/17:50	ABRIL 21/18:00	JUNHO 02/17:30	AGOSTO 18/17:50	OUTUBRO 20/17:40	DEZEMBRO 28/18:10
TEMP.AMOST.GR.C		26	26	22	25	24	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.5	6.7	6.8	6.9	7.2	6.6
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.6	* 0.3	...	8.5	7.3	* 0.0
DBO(5,20) mg/L	5	2	3	2	3	3	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	3.0E+02	* 5.0E+03	8.0E+02	2.2E+01	1.7E+02	* 3.0E+03
N. TOTAL mg/L		1.15	0.79	0.94	0.55	1.20	1.41
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.125	* 0.115	* 0.040	* 0.030	* 0.065	* 0.045
RES.TOTAL mg/L		128	233	60	72	61	140
TURBIDEZ UNT	100	62	* 140	16	7.4	17	76
IQA		67	30	...	83	75	33
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.13	0.23
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	* 0.21 **	< 0.01	0.02
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.02	0.02	< 0.003	< 0.003	0.10	0.08
FENOL mg/L	0.001	0.001	< 0.001	* 0.008 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	0	0	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		29	28	25	26	26	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 7.0E+03	* 3.0E+04	5.0E+03	3.0E+03	1.1E+03	* 1.3E+05
FERRO TOT. mg/L		...	11.1	1.88	0.77	1.65	4.71
MANGANES mg/L	0.10	0.09	* 0.14	0.07	0.04	* 0.11	* 0.13
CLORETO mg/L	250	3.5	2.0	2.5	2.5	3.5	4.0
DQO mg/L		< 14	127	7	19	14	26
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.04	0.28	0.22	0.34	0.29	0.30
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	< 0.005	0.02	< 0.005	0.01	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.08	0.09	0.01	< 0.005	0.09	0.07
N.KJELDA. mg/L		1.10	0.50	0.70	0.20	0.90	1.10
RES. FIL. mg/L	500	49	63	40	65	30	36
RES.N.FIL. mg/L		79	170	20	7	31	104
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		38	42	39	46	44	42
COLORACAO		AMARELA	MARROM	MARROM	VERDE	TURVA	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		101	105	144	44.7	55.5	134

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

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

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 24/11:50	ABRIL 21/12:50	JUNHO 21/12:00	AGOSTO 18/12:35	OUTUBRO 20/11:55	DEZEMBRO 28/11:10
TEMP.AMOST.GR.C		22	23	18	19	17	18
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	7.1	7.0	7.2	7.6	7.1
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 3.6	* 0.8	9.9	7.6	6.5	* 4.0
DBO(5,20) mg/L	5	* 7	2	* 10	* 9	* 7	* 6
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 3.0E+03	* 3.0E+03	* 2.3E+03	* 1.4E+03	* 1.1E+03	* 1.3E+03
N. TOTAL mg/L		0.95	1.09	1.31	0.47	1.35	0.80
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.090	* 0.125	* 0.090	* 0.040	* 0.115	* 0.105
RES.TOTAL mg/L		187	143	221	135	156	198
TURBIDEZ UNT	100	12	16	8.9	5.7	12	51
IQA		52	42	61	65	63	52
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.35
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10	* 0.07 **	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	* 0.28 **	< 0.01	* 0.03 **
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.02	0.01	0.01	0.08	0.05	0.07
FENOL mg/L	0.001	* 0.008 **	* 0.002 **	* 0.025 **	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001
IT		0	0	0	0	(ii)	0
TEMP.AR. GR.C		28	26	22	23	19	22
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 8.0E+03	* 1.7E+05	5.0E+03	* 2.3E+04	* 5.0E+04	5.0E+03
FERRO TOT. mg/L		...	1.71	1.35	0.69	2.04	5.02
MANGANES mg/L	0.10	* 0.52	* 0.32	* 0.16	* 0.23	* 0.23	* 0.28
CLORETO mg/L	250	2.0	6.0	6.0	2.0	2.5	3.0
DQO mg/L		69	77	113	27	29	33
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	0.06	0.08	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.04	0.18	0.10	0.06	0.14	0.20
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.41	0.04	< 0.005	0.11	0.11	0.15
N.KJELDA. mg/L		0.90	0.90	1.20	0.40	1.20	0.60
RES. FIL. mg/L	500	146	119	215	112	122	94
RES.N.FIL. mg/L		41	24	6	23	34	104
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		185	159	119	155	168	137
COLORACAO		TURVA	CINZA	CINZA	TURVA	TURVA	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 04/09:50	ABRIL 07/15:00	JUNHO 09/10:30	AGOSTO 04/16:05	OUTUBRO 06/16:40	DEZEMBRO 14/08:40
TEMP.AMOST.GR.C		24	26	17	19	26	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.4	7.2	7.2	7.6	7.2	7.2
OX.DISSOL. mg/L	5.0	8.7	8.0	10.4	10.9	8.5	8.0
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	3	1	1	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.3E+04	* 1.3E+04	* 3.0E+03	* 1.3E+03	* 2.4E+03	2.3E+01
N. TOTAL mg/L		0.37	0.58	0.64	0.52	0.32	0.66
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.063	* 0.026	* 0.063	< 0.010	0.010	* 0.094
RES.TOTAL mg/L		113	102	91	72	79	83
TURBIDEZ UNT	100	55	11	11	8.2	12	6.2
IQA		57	64	67	72	70	83
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	< 0.01	* 0.04 **	0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.04	0.08	< 0.003	< 0.003	0.08	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	...	< 0.001	< 0.001
IT		(ii)	(ii)	(ii)	0	(ii)	(ii)
TEMP.AR. GR.C		28	32	24	22	24	23
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 4.9E+04	* 2.4E+04	* 8.0E+03	2.3E+03	* 9.0E+03	* 8.0E+03
FERRO TOT. mg/L		...	4.08	1.90	1.89	1.60	1.88
MANGANES mg/L	0.10	* 0.13	* 0.14	0.04	0.05	0.07	0.09
CLORETO mg/L	250	2.0	1.9	1.8	1.2	2.8	1.6
DQO mg/L		15	22	18	< 14	< 14	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
N.NITRATO mg/L	10.0	0.15	< 0.03	0.12	0.24	0.12	0.27
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.01	0.003	0.003
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.06	0.06	0.04	< 0.08	< 0.08	< 0.08
N.KJELDA. mg/L		0.22	0.55	0.52	0.27	0.20	0.39
RES. FIL. mg/L	500	82	97	90	68	68	68
RES.N.FIL. mg/L		31	5	1	4	11	15
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		87	93	79	68	92	99
COLORACAO		VERMELHA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 02/14:10	ABRIL 05/15:25	JUNHO 07/14:35	AGOSTO 02/14:40	OUTUBRO 04/15:25	DEZEMBRO 12/15:15
TEMP.AMOST.GR.C		26	28	21	18	20	27
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.2	7.4	7.1	7.1	7.8	6.4
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.2	7.2	10.5	9.4	8.5	8.0
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	3	2	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.3E+03	1.3E+02	5.0E+02	1.3E+01	2.0E+00	3.0E+02
N. TOTAL mg/L		0.30	1.17	0.42	0.59	1.53	0.55
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.040	* 0.193	* 0.073	* 0.034	0.025	* 0.046
RES.TOTAL mg/L		99	89	103	35	50	63
TURBIDEZ UNT	100	45	11	17	15	6.0	6.6
IQA		67	76	71	85	92	75
BARIO mg/L	1.00						
CADMIO mg/L	0.001						
CHUMBO mg/L	0.03						
COBRE mg/L	0.02						
CROMO TOT. mg/L	0.05#						
NIQUEL mg/L	0.025						
MERCURIO mg/L	0.0002						
ZINCO mg/L	0.18						
FENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP.AR. GR.C		28	32	24	25	25	34
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	4.9E+03	7.9E+02	8.0E+02	1.1E+02	8.0E+00	9.0E+02
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.10						
CLORETO mg/L	250	2.7	2.9	3.2	2.1	3.0	2.9
DQO mg/L		15	< 14	16	< 14	22	20
SURFACT. mg/L	0.50						
N.NITRATO mg/L	10.0	0.12	< 0.03	0.16	0.15	0.12	0.17
N.NITRITO mg/L	1.00	0.002	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.07	0.07	0.07	0.16	0.15	< 0.08
N.KJELDA. mg/L		0.18	1.12	0.25	0.43	1.40	0.37
RES. FIL. mg/L	500						
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		74	73	68	57	60	70
COLORACAO		VERMELHA	TURVA	TURVA	TURVA	LIMPIDA	TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 09/09:00	ABRIL 12/13:20	JUNHO 08/13:00	AGOSTO 08/12:50	OUTUBRO 17/10:20	DEZEMBRO 14/12:00
TEMP.AMOST.GR.C		22	25	22	23	18	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.6	7.5	7.8	6.5	6.5	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	8.3	8.8	9.4	9.0	9.2	7.5
DBO(5,20) mg/L	5	3	1	1	1	2	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.7E+03	* 2.3E+03	1.4E+01	1.3E+01	5.0E+02	7.0E+02
N. TOTAL mg/L		4.79	0.65	1.61	0.61	0.65	0.61
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.420	0.025	* 0.095	* 0.405	* 0.045	0.015
RES.TOTAL mg/L		129	56	61	46	78	79
TURBIDEZ UNT	100	30	3.5	3.0	3.0	5.5	1.5
IQA		58	71	85	79	74	75
BARIO mg/L	1.00	0.22	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005	(i) < 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10	(i) < 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.070 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.11	0.01	< 0.003	0.03	0.03	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		0	0	(ii)	(ii)	(ii)	(ii)
TEMP.AR. GR.C		26	28	29	31	21	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 1.3E+04	* 1.3E+04	1.7E+01	8.0E+01	8.0E+02	1.7E+03
FERRO TOT. mg/L		...	0.41	0.21	0.37	3.10	0.41
MANGANES mg/L	0.10	0.08	0.08	0.05	0.07	0.06	0.08
CLORETO mg/L	250	< 5.0	< 5.0	< 5.0	7.0	6.0	< 5.0
DQO mg/L		13	5	2	9	< 16	< 16
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.28	0.34	0.40	< 0.20	0.23	< 0.20
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	0.02	< 0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.15	0.01	0.15	0.11	0.20	0.08
N.KJELDA. mg/L		4.50	0.30	1.20	0.40	0.40	0.40
RES. FIL. mg/L	500	37	43	34	37	41	29
RES.N.FIL. mg/L		92	13	27	9	37	50
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		30	52	52	...	40	48
COLORACAO		AMARELA	PRETA	TURVA	VERDE	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

CODIGO :00SP51GB2400 CLASSE:3 BACIA:BAIXADA SANTISTA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/DEC. 8468	FEVEREIRO 09/09:38	ABRIL 12/09:00	JUNHO 08/09:00	AGOSTO 08/08:50	OUTUBRO 17/09:30	DEZEMBRO 14/09:00
TEMP.AMOST.GR.C		24	25	22	17	19	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.1	6.5	7.5	7.0	6.5	7.9
OX.DISSOL. mg/L	4.0	7.8	8.0	8.0	8.8	8.3	7.0
DBO(5,20) mg/L	10	* 18	* 14	9	8	* 18	* 35
CO.F. NMP/100mL	4.0E+03	* 1.7E+04	* 5.0E+03	* 8.0E+03	3.0E+03	3.0E+03	* 1.3E+04
N. TOTAL mg/L		17.3	4.60	5.28	5.26	6.56	11.3
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.100	* 0.190	* 0.750	* 43.5	* 0.750	* 1.13
RES.TOTAL mg/L		235	187	218	192	214	199
TURBIDEZ UNT	100	20	3.0	2.5	2.5	3.0	2.5
IQA		44	53	50	45	47	33
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.010	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)
CHUMBO mg/L	0.05	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)
COBRE mg/L	0.50	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05*	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.090 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	5.00	0.13	0.03	< 0.003	0.04	0.05	< 0.003
FENOL mg/L	0.001*	< 0.001	* 0.016 **	* 0.006 **	* 0.023 **	* 0.002 **	< 0.001
IT		0	0	0	0	0	(i)
TEMP.AR. GR.C		27	29	25	20	21	26
CO.T. NMP/100mL	2.0E+04	* 1.3E+05	* 2.4E+04	* 2.4E+04	1.3E+04	1.3E+04	* 9.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	0.69	0.78	0.43	0.79	0.61
MANGANES mg/L	0.50	0.18	0.16	0.22	0.29	0.20	0.25
CLORETO mg/L	250	25.0	28.0	32.0	37.0	34.0	44.0
DQO mg/L		28	29	26	26	21	64
SURFACT. mg/L	0.50	0.06	< 0.04	0.10	0.07	0.09	0.10
N.NITRATO mg/L	10.0	* 11.1	2.81	1.12	0.60	0.58	0.76
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	0.19	0.16	0.16	0.18	0.91
N.AMONIAC. mg/L	0.50*	* 3.70	* 0.64	* 3.40	* 4.19	* 4.00	* 6.32
N.KJELDA. mg/L		6.20	1.60	4.00	4.50	5.80	9.60
RES. FIL. mg/L	500	142	154	162	179	175	189
RES.N.FIL. mg/L		93	33	56	13	39	10
ORTFO.SOL. mg/L		0.045	0.070	0.035	0.290	0.473	0.858
COND.ESP. us/cm		280	298	319	...	353	370
COLORACAO		TURVA	PRETA	AMARELA	VERDE	VERDE	PRETA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/DEC. 8468*	FEVEREIRO 09/12:00	ABRIL 12/12:00	JUNHO 08/11:30	AGOSTO 08/11:55	OUTUBRO 17/11:28	DEZEMBRO 14/11:30
TEMP.AMOST.GR.C		24	26	22	22	18	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.4	7.0	7.4	7.0	6.0	7.1
OX.DISSOL. mg/L	5.0	8.1	8.2	9.1	8.9	8.9	7.8
DBO(5,20) mg/L	5	* 20	3	* 9	* 10	* 12	* 33
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	2.3E+01	1.3E+01	8.0E+02	3.0E+01	3.0E+01	5.0E+01
N. TOTAL mg/L		15.5	2.40	10.7	13.6	5.88	8.44
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.500	* 0.235	* 0.600	* 0.725	* 0.825	* 1.23
RES.TOTAL mg/L		233	195	190	192	234	193
TURBIDEZ UNT	100	3.0	2.0	1.5	2.5	2.0	2.0
IQA		56	79	56	61	58	43
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005 (i)	(i)< 0.005 (i)	(i)< 0.005 (i)	(i)< 0.005 (i)	(i)< 0.005 (i)	(i)< 0.005 (i)
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)	(i)< 0.10 (i)
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05*	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.060 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.04	< 0.003	0.07	< 0.003	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	* 0.003 **	< 0.001	* 0.005 **	* 0.041 **	< 0.001
IT		0	0	(ii)	0	0	(ii)
TEMP.AR. GR.C		27	29	28	29	21	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	3.0E+02	1.1E+02	4.0E+03	7.0E+02	3.0E+02	3.0E+02
FERRO TOT. mg/L		...	< 0.12	< 0.12	0.25	0.22	< 0.12
MANGANES mg/L	0.10	* 0.18	* 0.20	* 0.21	* 0.26	* 0.23	* 0.22
CLORETO mg/L	250	34.0	27.0	< 5.0	33.0	36.0	40.0
DQO mg/L		35	25	22	30	< 16	57
SURFACT. mg/L	0.50	0.08	0.04	0.12	0.08	0.10	0.10
N.NITRATO mg/L	10.0	10.0	1.77	0.90	0.44	0.34	0.53
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	0.13	0.14	0.11	0.14	0.91
N.AMONIAC. mg/L	0.50*	* 0.63	0.26	* 3.90	* 4.25	* 5.07	* 5.97
N.KJELDA. mg/L		5.50	0.50	9.70	13.0	5.40	7.00
RES. FIL. mg/L	500	175	149	153	156	183	191
RES.N.FIL. mg/L		58	46	37	36	51	2
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		332	294	324	...	379	361
COLORACAO		TURVA	VERDE	VERDE	TURVA	VERDE	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

CODIGO :00SP51MO2200 CLASSE:2 BACIA:BAIXADA SANTISTA.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 09/11:15	ABRIL 12/10:58	JUNHO 08/10:00	AGOSTO 08/10:56	OUTUBRO 17/13:00	DEZEMBRO 14/10:50
TEMP.AMOST.GR.C		24	27	23	22	20	27
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	* 5.6	7.2	7.4	* 3.0	* 4.0	* 3.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.7	8.1	8.5	7.6	7.4	5.7
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	1	2	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.3E+04	* 1.1E+05	2.2E+02	< 2.0E+00	< 2.0E+00	2.3E+02
N. TOTAL mg/L		10.9	17.1	22.5	54.6	26.6	44.2
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 8.00	* 8.50	* 7.00	* 8.00	* 48.0	* 35.0
RES.TOTAL mg/L		222	246	211	853	668	396
TURBIDEZ UNT	100	10	3.5	5.0	2.5	3.0	1.0
IQA		39	37	52	34	42	33
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.26	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	ii< 0.005 iii	ii< 0.005 iii	ii< 0.005 iii	ii< 0.005 iii	ii< 0.005 iii	ii< 0.005 iii
CHUMBO mg/L	0.03	ii< 0.10 iii	ii< 0.10 iii	ii< 0.10 iii	ii< 0.10 iii	ii< 0.10 iii	ii< 0.10 iii
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	* 0.06 **
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	* 0.07 **	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.080 **	< 0.010	< 0.010	* 0.040 **	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.13	0.07	0.06	* 0.63 **	0.01	0.07
FENOL mg/L	0.001	0.001	* 0.002 **	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		0	0	ii	0	ii	0
TEMP.AR. GR.C		27	29	26	27	22	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 3.0E+05	* 7.0E+05	8.0E+02	2.0E+00	1.1E+02	2.3E+02
FERRO TOT. mg/L		...	0.96	1.04	3.36	< 0.12	1.20
MANGANES mg/L	0.10	* 0.50	* 0.40	* 0.55	* 0.90	* 0.63	* 1.04
CLORETO mg/L	250	9.0	13.0	11.0	106	29.0	18.0
DQO mg/L		26	6	2	12	< 16	< 16
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	0.08	0.04	0.05	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	5.60	1.07	5.50	4.58	6.60	8.12
N.NITRITO mg/L	1.00	* 1.23	0.03	0.03	< 0.01	< 0.01	0.12
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	* 3.10	* 9.40	* 2.90	* 47.8	* 19.6	* 25.9
N.KJELDA. mg/L		4.10	16.0	17.0	50.0	20.0	36.0
RES. FIL. mg/L	500	164	189	167	* 761	* 614	315
RES.N.FIL. mg/L		58	57	44	92	54	81
ORTFO.SOL. mg/L		5.00	4.35	1.45	5.70	39.8	7.18
COND.ESP. us/cm		255	389	275	...	1080	583
COLORACAO		VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 09/10:30	ABRIL 12/09:50	JUNHO 08/11:00	AGOSTO 08/10:00	OUTUBRO 17/12:20	DEZEMBRO 14/10:00
TEMP.AMOST.GR.C		24	26	23	21	21	30
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.2	* 5.0	7.6	* 3.5	* 5.5	6.9
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.4	6.2	6.0	5.3	5.1	* 2.4
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	2	* 10	4	* 8
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.8E+04	5.0E+01	* 8.0E+03	2.3E+01	* 7.0E+03	* 1.7E+05
N. TOTAL mg/L		6.17	45.7	10.5	42.6	12.6	12.4
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 4.75	* 50.0	* 32.0	* 8.60	* 23.0	* 52.5
RES.TOTAL mg/L		339	891	1427	1113	665	806
TURBIDEZ UNT	100	15	3.0	3.0	6.0	7.5	6.0
IQA		40	40	40	29	33	25
BARIO mg/L	1.00	0.14	< 0.10	< 0.10	0.26	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	ii< 0.005 iii	ii< 0.005 iii	ii< 0.005 iii	ii< 0.005 iii	ii< 0.005 iii	ii< 0.005 iii
CHUMBO mg/L	0.03	ii< 0.10 iii	ii< 0.10 iii	ii< 0.10 iii	ii< 0.10 iii	ii< 0.10 iii	ii< 0.10 iii
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	* 0.04 **	0.01	* 0.06 **	< 0.01	0.02
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.090 **	* 0.070 **	< 0.010	* 0.050 **	< 0.010	0.020
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.11	* 0.19 **	0.03	* 0.30 **	0.17	0.03
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	* 0.006 **	* 0.002 **	* 0.008 **	* 0.006 **	< 0.001
IT		0	0	0	0	0	ii
TEMP.AR. GR.C		27	29	27	23	21	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 1.3E+05	2.3E+02	* 3.0E+04	2.3E+01	* 7.0E+03	* 5.0E+05
FERRO TOT. mg/L		...	2.97	0.42	4.95	0.65	0.64
MANGANES mg/L	0.10	* 0.96	* 1.70	* 1.40	* 2.40	* 1.90	* 0.75
CLORETO mg/L	250	7.0	10.0	9.0	19.0	28.0	20.0
DQO mg/L		30	12	6	33	21	21
SURFACT. mg/L	0.50	0.04	< 0.04	0.10	0.07	0.10	0.10
N.NITRATO mg/L	10.0	5.20	1.65	2.97	2.41	2.90	2.31
N.NITRITO mg/L	1.00	0.17	0.03	0.07	0.19	0.07	0.10
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.50	* 33.0	* 4.90	* 10.5	* 8.10	* 4.21
N.KJELDA. mg/L		0.80	44.0	7.50	40.0	9.60	10.0
RES. FIL. mg/L	500	270	* 774	* 1321	* 880	* 614	* 724
RES.N.FIL. mg/L		69	117	106	233	51	82
ORTFO.SOL. mg/L		2.90	0.105	25.0	4.90	21.8	49.2
COND.ESP. us/cm		357	1130	1310	...	832	940
COLORACAO		TURVA	PRETA	VERDE	TURVA	TURVA	PRETA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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

CODIGO :01SP53CM2200 CLASSE:ESPECIAL BACIA:LITORAL SUL.

NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (@).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468@	FEVEREIRO 01/15:50	ABRIL 04/13:25	JUNHO 01/16:20	AGOSTO 01/15:20	OUTUBRO 03/15:25	DEZEMBRO 13/16:00
TEMP.AMOST.GR.C		23	25	15	17	24	26
pH UNID. pH		* 5.6	* 5.7	6.7	6.4	* 5.9	6.7
OX.DISSOL. mg/l		* 5.0	7.3	7.6	9.3	8.0	6.6
DBO(5,20) mg/L		1	2	< 1	2	* 4	1
CO.F. NMP/100mL		* 5.0E+03	* 8.0E+02	* 3.0E+03	* 2.2E+02	* 3.0E+02	4.0E+00
N. TOTAL mg/L		0.71	0.35	0.43	0.40	0.59	0.39
FOSF.TOT. mg/L		* 0.070	0.015	0.015	* 0.045	0.025	0.015
RES.TOTAL mg/L		80	38	42	35	36	37
TURBIDEZ UNT		* 53	11	32	4.0	11	4.7
IQA		53	68	66	76	70	90
BARIO mg/L							
CADMIO mg/L							
CHUMBO mg/L							
COBRE mg/L							
CROMO TOT. mg/L							
NIQUEL mg/L							
MERCURIO mg/L							
ZINCO mg/L							
FENOL mg/L							
IT							
TEMP.AR. GR.C		22	30	12	23	28	30
CO.T. NMP/100mL		* 2.3E+04	* 8.0E+03	* 8.0E+03	* 5.0E+03	* 1.3E+03	* 5.0E+03
FERRO TOT.mg/L							
MANGANES mg/L							
CLORETO mg/L		5.0	3.5	4.0	4.0	4.5	3.5
DQO mg/L		< 14	7	7	< 6	14	< 6
SURFACT. mg/L							
N.NITRATO mg/L		0.20	0.14	0.32	0.29	0.18	0.08
N.NITRITO mg/L		< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L		0.11	0.02	< 0.005	0.02	0.32	0.01
N.KJELDA. mg/L		0.50	0.20	0.10	0.10	0.40	0.30
RES. FIL. mg/L							
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		29	29	28	29	29	29
COLORACAO		TURVA	AMARELA	TURVA	LIMPIDA	TURVA	LIMPIDA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

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

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

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

NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (@).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468@	FEVEREIRO 02/11:40	ABRIL 06/13:00	JUNHO 01/12:10	AGOSTO 02/15:10	OUTUBRO 04/12:30	DEZEMBRO 12/10:30
TEMP.AMOST.GR.C		21	25	13	17	22	21
pH UNID. pH		6.9	6.5	6.0	7.4	7.0	7.0
OX.DISSOL. mg/l		7.8	7.8	9.1	9.4	8.1	7.3
DBO(5,20) mg/L		1	1	2	2	2	2
CO.F. NMP/100mL		* 1.3E+03	* 1.7E+03	* 3.0E+03	1.2E+01	* 8.0E+03	* 5.0E+02
N. TOTAL mg/L		0.87	2.36	0.68	0.26	0.91	0.96
FOSF.TOT. mg/L		0.025	* 0.060	* 0.030	* 0.045	* 0.060	0.020
RES.TOTAL mg/L		81	36	45	11	31	30
TURBIDEZ UNT		27	6.0	7.5	2.5	4.0	4.0
IQA		70	70	65	87	65	75
BARIO mg/L							
CADMIO mg/L							
CHUMBO mg/L							
COBRE mg/L							
CROMO TOT. mg/L							
NIQUEL mg/L							
MERCURIO mg/L							
ZINCO mg/L							
FENOL mg/L							
IT							
TEMP.AR. GR.C		23	31	14	22	26	34
CO.T. NMP/100mL		* 1.3E+04	* 3.0E+03	* 5.0E+04	1.1E+02	* 8.0E+03	8.0E+02
FERRO TOT.mg/L							
MANGANES mg/L							
CLORETO mg/L		< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
DQO mg/L		22	26	16	9	10	< 16
SURFACT. mg/L							
N.NITRATO mg/L		0.16	1.96	0.18	< 0.20	< 0.20	0.35
N.NITRITO mg/L		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.01	< 0.01
N.AMONIAC. mg/L		0.06	0.12	0.09	< 0.05	0.11	0.09
N.KJELDA. mg/L		0.70	0.40	0.50	< 0.05	0.70	0.60
RES. FIL. mg/L							
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		17	23	18	21	23	19
COLORACAO		AMARELA	VERDE	TURVA	VERDE	TURVA	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(I) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (II) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 24/09:30	ABRIL 21/10:20	JUNHO 21/11:10	AGOSTO 18/10:35	OUTUBRO 20/10:10	DEZEMBRO 14/10:00
TEMP.AMOST.GR.C		18	22	16	20	17	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.7	7.5	7.5	7.5	7.9	8.3
OX.DISSOL. mg/L	5.0	8.9	* 0.7	* 3.8	9.7	* 4.6	7.6
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	2	3	3	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	7.0E+01	7.0E+02	* 1.3E+04	5.0E+01	* 3.0E+03	* 3.0E+03
N. TOTAL mg/L		0.67	0.78	0.81	0.71	0.53	1.05
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.055	* 0.125	* 0.045	0.020	* 0.070	* 0.070
RES.TOTAL mg/L		143	114	96	98	107	142
TURBIDEZ UNT	100	5.5	20	10	2.4	9.3	3.6
IQA		82	45	51	83	57	66
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.24	0.21
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10	* 0.13 **	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	* 0.19 **	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.04	0.11	< 0.003	< 0.003	0.04	0.03
FENOL mg/L	0.001	* 0.008 **	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		0	0	0	0	(ii)	(ii)
TEMP.AR. GR.C		26	24	17	18	18	24
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	1.1E+03	* 1.3E+04	* 1.3E+04	8.0E+02	3.0E+03	* 1.3E+04
FERRO TOT. mg/L		...	1.64	0.84	0.46	0.86	2.88
MANGANES mg/L	0.10	0.09	0.09	0.05	0.10	0.07	* 0.14
CLORETO mg/L	250	3.5	1.5	1.5	1.0	1.5	2.0
DQO mg/L		< 14	22	< 6	< 6	< 6	8
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.26	0.18	0.20	0.04	0.12	0.04
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	< 0.005	0.01	0.07	< 0.005	< 0.005
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.04	0.02	< 0.005	0.06	0.12	0.11
N.KJELDA. mg/L		0.40	0.60	0.60	0.60	0.40	1.00
RES. FIL. mg/L	500	131	89	85	96	96	100
RES.N.FIL. mg/L		12	25	11	2	11	42
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		130	133	213	137	146	350
COLORACAO		VERDE	MARROM	MARROM	VERDE	MARROM	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	SIM	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

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

CODIGO :00SP54RI2100 CLASSE:2 BACIA:RIBEIRA DE IGUAPE.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 02/09:15	ABRIL 06/09:20	JUNHO 01/08:20	AGOSTO 02/09:00	OUTUBRO 04/09:00	DEZEMBRO 12/08:00
TEMP.AMOST.GR.C		24	23	13	18	23	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.2	7.0	6.5	6.1	6.8	7.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.2	8.4	8.4	6.5	8.4	6.6
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	1	1	3	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 3.0E+03	* 1.7E+04	* 3.0E+03	* 2.3E+04	* 8.0E+03	* 2.3E+03
N. TOTAL mg/L		1.41	0.83	0.80	...	1.11	0.61
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.080	* 0.100	* 0.075	* 0.070	* 0.050	* 0.040
RES.TOTAL mg/L		156	88	127	63	103	56
TURBIDEZ UNT	100	45	10	45	4.5	18	6.0
IQA		62	61	62	...	62	68
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005	* 0.010 **	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005	(i)< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10	(i)< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	* 0.19 **	< 0.003	0.03	0.01	0.06	0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001
IT		0	0	(ii)	0	(ii)	(ii)
TEMP.AR. GR.C		22	26	11	20	25	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 1.1E+04	* 5.0E+04	* 2.2E+04	* 3.0E+04	* 1.3E+04	* 7.0E+03
FERRO TOT. mg/L		...	1.41	7.37	0.78	2.00	1.16
MANGANES mg/L	0.10	* 0.14	0.06	* 0.22	0.03	0.08	0.08
CLORETO mg/L	250	< 5.0	5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
DQO mg/L		21	20	24	9	10	< 16
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	0.34	0.06	0.06	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.40	0.22	0.30	< 0.20	< 0.20	< 0.20
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01	< 0.01	< 0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	< 0.005	0.12	< 0.005	0.14	0.15	0.08
N.KJELDA. mg/L		1.00	0.60	0.50	...	0.90	0.40
RES. FIL. mg/L	500	72	67	66	53	65	51
RES.N.FIL. mg/L		84	21	61	10	38	5
ORTFO.SOL. mg/L		0.060	0.055	0.065	< 0.003	< 0.013	0.013
COND.ESP. us/cm		50	110	60	73	77	77
COLORACAO		AMARELA	MARROM	AMARELA	VERDE	AMARELA	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		604	343	1047	288	280	193

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :REPRESA DO JAGUARI, PONTE NA RODOVIA SANTA ISABEL-IGARATA.

CODIGO :01SP61JG2020 CLASSE:ESPECIAL BACIA:PARAIBA DO SUL.

NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (@).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468@	FEVEREIRO 11/13:40	ABRIL 14/14:00	JUNHO 23/15:20	AGOSTO 11/14:30	OUTUBRO 13/15:15	DEZEMBRO 08/14:05
TEMP.AMOST.GR.C		26	24	22	19	18	27
pH UNID. pH		6.5	6.5	6.9	7.8	7.6	8.8
OX.DISSOL. mg/L		* 4.1	7.1	7.4	8.7	9.5	10.2
DBO(5,20) mg/L		* 4	* 4	1	2	3	1
CO.F. NMP/100mL		* 3.0E+02	1.4E+01	* 2.3E+02	* 2.3E+03	2.0E+00	2.0E+00
N. TOTAL mg/L		1.01	0.48	0.83	0.21	0.50	0.67
FOSF.TOT. mg/L		0.022	< 0.012	< 0.012	< 0.012	< 0.012	< 0.012
RES.TOTAL mg/L		84	60	42	32	55	50
TURBIDEZ UNT		3.5	2.9	2.4	1.0	3.5	2.5
IQA		66	83	79	71	90	85
BARIO mg/L							
CADMIO mg/L							
CHUMBO mg/L							
COBRE mg/L							
CROMO TOT. mg/L							
NIQUEL mg/L							
MERCURIO mg/L							
ZINCO mg/L							
FENOL mg/L							
IT							
TEMP.AR. GR.C		25	21	24	17	25	30
CO.T. NMP/100mL		5.0E+02	5.0E+01	* 3.0E+03	* 3.0E+03	1.3E+01	8.0E+00
FERRO TOT.mg/L							
MANGANES mg/L							
CLORETO mg/L		3.9	1.8	1.6	1.0	2.5	2.6
DQO mg/L		< 11	< 11	15	< 11	25	< 11
SURFACT. mg/L							
N.NITRATO mg/L		0.10	0.05	0.02	0.10	0.07	0.05
N.NITRITO mg/L		0.01	< 0.002	0.01	< 0.002	0.002	< 0.002
N.AMONIAC. mg/L		0.46	0.25	0.06	< 0.04	0.18	< 0.04
N.KJELDA. mg/L		0.90	0.43	0.80	0.11	0.43	0.62
RES. FIL. mg/L							
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L		< 0.010	< 0.010	0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
COND.ESP. us/cm		61	44	35	58	40	44
COLORACAO		VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468@	FEVEREIRO 11/14:50	ABRIL 14/15:30	JUNHO 23/14:00	AGOSTO 11/15:50	OUTUBRO 13/14:10	DEZEMBRO 08/15:10
TEMP.AMOST.GR.C		23	23	19	18	20	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.6	6.5	7.0	8.7	8.0	8.0
OX.DISSOL. mg/L	5.0	8.2	8.2	8.9	8.7	8.9	8.6
DBO(5,20) mg/L	5	3	2	1	2	1	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 3.0E+03	8.0E+02	3.0E+02	4.0E+00	5.0E+02	3.0E+01
N. TOTAL mg/L		0.97	0.45	0.76	0.30	0.81	0.69
FOSF.TOT. mg/L	0.025	0.014	< 0.012	< 0.012	< 0.012	< 0.012	* 0.030
RES.TOTAL mg/L		86	56	50	36	38	38
TURBIDEZ UNT	100	42	19	9.5	4.5	4.7	5.2
IQA		64	71	79	87	75	81
BARIO mg/L	1.00	0.14	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05@	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.030 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.01	< 0.003	0.17	0.02	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001
IT		0	11	11	0	11	11
TEMP.AR. GR.C		27	23	25	14	25	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 1.3E+04	8.0E+02	2.3E+03	9.0E+00	2.3E+03	8.0E+01
FERRO TOT. mg/L		...	1.16	0.30	1.00	0.79	0.38
MANGANES mg/L	0.10	0.03	0.03	0.03	0.06	0.05	0.06
CLORETO mg/L	250	2.5	1.1	1.2	1.0	2.2	1.6
DQO mg/L		< 11	< 11	15	< 11	< 11	< 11
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.29	0.13	0.18	0.10	0.18	0.10
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	< 0.002	< 0.002	0.003	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50@	0.50	0.14	0.22	0.15	< 0.04	0.05
N.KJELDA. mg/L		0.67	0.31	0.58	0.20	0.63	0.58
RES. FIL. mg/L	500	59	48	44	34	32	32
RES.N.FIL. mg/L		27	8	6	2	6	6
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		37	26	30	30	30	28
COLORACAO		TURVA	TURVA	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		148	111	71.7	120	117	...

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 11/12:15	ABRIL 14/12:55	JUNHO 23/13:00	AGOSTO 11/13:20	OUTUBRO 13/12:15	DEZEMBRO 08/12:00
TEMP.AMOST.GR.C		23	23	19	18	21	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.2	6.0	6.8	7.9	7.8	8.5
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.8	5.6	8.3	7.8	7.1	6.0
DBO(5,20) mg/L	5	4	2	2	2	2	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.4E+04	* 1.7E+03	* 2.4E+04	* 2.4E+04	* 3.0E+04	5.0E+02
N. TOTAL mg/L		1.12	0.57	0.59	0.40	0.83	0.85
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.102	* 0.080	* 0.090	* 0.060	* 0.086	* 0.080
RES.TOTAL mg/L		202	156	102	72	86	82
TURBIDEZ UNT	100	76	58	22	13	19	18
IQA		50	59	58	59	57	70
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.060 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.04	< 0.003	0.14	0.05	0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	* 0.002 **	* 0.003 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		0	0	0	ii	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		26	20	25	18	26	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 1.6E+05	3.0E+03	*>= 1.6E+05	*>= 1.6E+05	* 5.0E+04	8.0E+02
FERRO TOT. mg/L		...	3.72	1.08	1.47	2.58	1.02
MANGANES mg/L	0.10	* 0.15	0.10	0.10	0.06	0.08	* 0.11
CLORETO mg/L	250	4.1	5.0	4.8	3.8	5.2	4.8
DQO mg/L		15	< 11	20	< 11	20	< 11
SURFACT. mg/L	0.50	0.06	< 0.04	0.04	< 0.04	0.05	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.22	0.18	0.07	0.11	0.19	0.18
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.002	0.01	0.01	0.004	0.01	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.33	0.11	0.16	0.14	0.12	0.10
N.KJELDA. mg/L		0.90	0.38	0.51	0.29	0.63	0.86
RES. FIL. mg/L	500	82	97	77	52	66	55
RES.N.FIL. mg/L		120	59	25	20	20	27
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		59	63	65	50	60	56
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 11/11:15	ABRIL 14/11:15	JUNHO 23/11:40	AGOSTO 11/11:20	OUTUBRO 13/11:30	DEZEMBRO 08/11:20
TEMP.AMOST.GR.C		23	23	19	18	20	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.3	6.3	6.5	8.2	7.0	8.2
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.0	5.0	6.7	6.7	6.0	5.3
DBO(5,20) mg/L	5	4	2	2	2	2	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.4E+04	* 1.6E+05	* 2.4E+04	* 2.3E+03	* 5.0E+04	7.0E+01
N. TOTAL mg/L		0.80	0.70	1.03	0.53	0.99	1.01
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.067	* 0.080	* 0.060	* 0.070	* 0.083	* 0.090
RES.TOTAL mg/L		176	152	120	84	108	120
TURBIDEZ UNT	100	91	54	31	20	35	39
IQA		49	45	56	65	53	72
BARIO mg/L	1.00	0.22	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.01	0.01	0.01	< 0.01	0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.060 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.03	0.02	0.12	0.04	0.08
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	* 0.025 **	< 0.001	0.001	* 0.210 **	< 0.001
IT		0	0	ii	ii	0	ii
TEMP.AR. GR.C		27	23	22	15	25	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 9.0E+04	* 1.6E+05	*>= 1.6E+05	* 1.3E+04	* 5.0E+04	1.7E+02
FERRO TOT. mg/L		...	3.39	1.88	1.85	2.01	1.90
MANGANES mg/L	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	* 0.11	* 0.11
CLORETO mg/L	250	4.7	4.9	3.8	2.8	4.3	6.3
DQO mg/L		20	< 11	70	< 11	15	< 11
SURFACT. mg/L	0.50	0.07	0.04	0.07	< 0.04	0.08	0.08
N.NITRATO mg/L	10.0	0.30	0.19	0.09	0.18	0.21	0.16
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.002	0.01	0.003	0.003	0.01	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.08	0.17	0.24	0.18	0.18	0.19
N.KJELDA. mg/L		0.50	0.50	0.94	0.35	0.67	0.84
RES. FIL. mg/L	500	58	79	74	52	70	72
RES.N.FIL. mg/L		118	73	46	32	38	48
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		56	61	57	49	55	66
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 11/09:40	ABRIL 14/09:40	JUNHO 23/10:05	AGOSTO 11/09:50	OUTUBRO 13/09:45	DEZEMBRO 08/09:30
TEMP.AMOST.GR.C		23	23	19	18	20	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.5	6.4	6.7	7.5	7.5	* 9.2
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.2	5.8	7.8	8.7	6.5	6.2
DBO(5,20) mg/L	5	3	3	1	2	3	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.2E+04	8.0E+02	* 3.0E+03	* 2.3E+03	* 5.0E+04	5.0E+02
N. TOTAL mg/L		0.72	0.50	0.51	0.45	0.90	0.89
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.092	* 0.060	* 0.040	* 0.090	* 0.150	* 0.050
RES.TOTAL mg/L		246	140	136	108	230	124
TURBIDEZ UNT	100	80	46	36	26	70	36
IQA		48	63	65	67	49	62
BARIO mg/L	1.00	0.14	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.01	0.01	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05*	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.040 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.04	< 0.003	0.11	0.08	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.300 **	< 0.001
IT		0	ii	ii	ii	0	ii
TEMP.AR. GR.C		24	21	22	18	18	20
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 5.0E+04	2.3E+03	* 3.0E+04	3.0E+03	* 5.0E+04	5.0E+02
FERRO TOT. mg/L		...	4.35	2.90	2.32	4.18	2.22
MANGANES mg/L	0.10	* 0.13	* 0.12	0.08	0.06	* 0.11	0.08
CLORETO mg/L	250	5.5	4.4	4.0	4.3	5.2	7.7
DQO mg/L		20	< 11	20	< 11	25	< 11
SURFACT. mg/L	0.50	0.04	< 0.04	0.06	< 0.04	0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.22	0.20	0.11	0.22	0.31	0.28
N.NITRITO mg/L	1.00	0.003	0.01	0.01	0.004	0.01	0.02
N.AMONIAC. mg/L	0.50*	0.08	0.19	0.11	0.15	0.18	0.07
N.KJELDA. mg/L		0.50	0.29	0.39	0.23	0.58	0.59
RES. FIL. mg/L	500	56	72	81	68	132	84
RES.N.FIL. mg/L		190	68	55	40	98	40
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		57	57	61	51	55	68
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 11/08:20	ABRIL 14/08:35	JUNHO 23/09:10	AGOSTO 11/08:30	OUTUBRO 13/08:30	DEZEMBRO 08/08:15
TEMP.AMOST.GR.C		23	23	19	17	20	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.1	6.1	7.0	7.0	8.0	7.5
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.5	7.1	6.5	8.5	7.3	7.3
DBO(5,20) mg/L	5	4	3	3	2	3	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	*>= 1.6E+05	* 3.0E+03	* 3.0E+03	* 3.0E+03	* 5.0E+04	8.0E+02
N. TOTAL mg/L		0.87	0.69	0.77	0.72	0.91	0.85
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.115	* 0.080	* 0.050	* 0.070	* 0.095	* 0.070
RES.TOTAL mg/L		456	160	120	90	202	136
TURBIDEZ UNT	100	* 125	53	34	19	60	40
IQA		38	59	63	66	51	68
BARIO mg/L	1.00	0.22	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005	i< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10	i< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.02	< 0.01	0.02	< 0.01	0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05*	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	* 0.060 **	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.01	< 0.003	0.14	0.10	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		0	ii	ii	ii	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		24	21	21	16	16	20
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	*>= 1.6E+05	3.0E+03	* 5.0E+04	* 8.0E+03	* 5.0E+04	1.3E+03
FERRO TOT. mg/L		...	4.90	2.10	2.41	4.32	2.64
MANGANES mg/L	0.10	* 0.21	0.08	0.05	0.09	* 0.15	0.09
CLORETO mg/L	250	5.5	3.7	3.7	4.7	5.8	7.3
DQO mg/L		20	< 11	15	< 11	30	< 11
SURFACT. mg/L	0.50	0.06	< 0.04	0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.32	0.27	0.20	0.29	0.34	0.33
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	< 0.04	0.16	0.11	0.14	0.06
N.KJELDA. mg/L		0.54	0.41	0.56	0.42	0.56	0.51
RES. FIL. mg/L	500	159	68	64	42	81	84
RES.N.FIL. mg/L		297	92	56	48	121	52
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		57	54	58	60	60	71
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	AMARELA	TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468*	FEVEREIRO 25/14:20	ABRIL 25/13:25	JUNHO 22/14:20	AGOSTO 22/14:00	OUTUBRO 24/13:50	DEZEMBRO 19/13:45
TEMP.AMOST.GR.C		26	25	23	21	24	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.1	7.2	7.5	7.1	7.3	7.1
OX.DISSOL. mg/L	> 2.0	5.4	5.7	4.4	* 1.9	6.2	4.9
DBO(5,20) mg/L		5	8	8	50	3	15
CO.F. NMP/100mL		5.0E+04	2.3E+04	2.2E+04	7.0E+04	2.4E+06	1.1E+05
N. TOTAL mg/L		2.22	3.56	9.06	18.6	5.21	17.3
FOSF.TOT. mg/L		0.081	0.216	0.433	0.905	0.168	0.445
RES.TOTAL mg/L		116	104	154	218	157	144
TURBIDEZ UNT		18	28	17	32	85	17
IQA		52	49	43	21	44	35
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L		< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)
CHUMBO mg/L		< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)
COBRE mg/L		0.02	< 0.01	0.03 **	0.05 **	0.02	0.01
CROMO TOT. mg/L		< 0.05	< 0.05	0.18 **	1.20 **	< 0.05	0.08 **
NIQUEL mg/L		0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L		0.0001	0.0001	0.0004 **	0.0003 **	0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L		< 0.003	< 0.003	< 0.003	5.75 **	0.05	0.03
FENOL mg/L	1.00	< 0.001	0.003 **	< 0.001	0.004 **	< 0.001	< 0.001
IT		(i)	0	0	0	(i)	0
TEMP.AR. GR.C		26	33	27	29	32	32
CO.T. NMP/100mL		1.3E+05	1.4E+05	1.3E+05	1.6E+06	2.4E+06	3.0E+05
FERRO TOT. mg/L		...	2.49	3.06	4.11	5.62	2.44
MANGANES mg/L		0.16	0.12	0.15	0.28	0.22	0.16
CLORETO mg/L		13.5	6.5	19.0	17.5	11.0	25.0
DQO mg/L		< 13	27	20	140	< 13	27
SURFACT. mg/L		< 0.04	0.19	0.89	0.97	0.28	0.41
N.NITRATO mg/L		0.19	0.10	0.01	< 0.01	0.16	0.01
N.NITRITO mg/L		0.05	0.06	0.05	< 0.01	0.05	< 0.01
N.AMONIAC. mg/L		1.38	2.70	8.90	13.8	2.50	10.0
N.KJELDA. mg/L		1.98	3.40	9.00	18.6	5.00	17.3
RES. FIL. mg/L		114	86	144	167	105	138
RES.N.FIL. mg/L		2	18	10	51	52	6
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		127	117	179	225	126	250
COLORACAO		MARROM	LIMPIDA	CINZA	CINZA	MARROM	CINZA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :RIO SAPUCAI-MIRIM, PONTE NA RODOVIA BARRETOS-FRANCA.

CODIGO :00SP71SP2100 CLASSE:2 BACIA:SAPUCAI-MIRIM.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468*	FEVEREIRO 25/11:30	ABRIL 25/11:00	JUNHO 22/10:20	AGOSTO 22/12:00	OUTUBRO 24/11:45	DEZEMBRO 19/11:30
TEMP.AMOST.GR.C		26	24	19	23	24	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	7.3	6.9	7.4	7.2	6.4
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.0	7.4	8.3	8.3	7.1	7.0
DBO(5,20) mg/L	5	3	1	1	1	2	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.7E+04	* 3.0E+04	* 1.1E+03	2.0E+02	* 3.0E+04	* 1.3E+03
N. TOTAL mg/L		0.68	0.76	0.42	0.91	1.62	1.05
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.056	* 0.076	* 0.027	* 0.041	* 0.125	* 0.087
RES.TOTAL mg/L		156	130	66	48	174	111
TURBIDEZ UNT	100	90	72	18	7.5	* 154	95
IQA		53	54	72	79	46	60
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)	< 0.005 (i)
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10 (i)	* 0.17 **	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)	< 0.10 (i)
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	* 0.07 **	* 0.04 **	* 0.03 **	0.02
CROMO TOT. mg/L	0.05*	< 0.05	< 0.05	< 0.05	* 0.06 **	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.02	0.03
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.010 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		(i)	0	0	0	0	(i)
TEMP.AR. GR.C		29	30	26	32	30	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 5.0E+04	*)= 1.6E+05	* 1.3E+04	3.0E+03	* 3.0E+04	* 2.4E+04
FERRO TOT. mg/L		...	7.20	1.86	0.82	11.2	8.24
MANGANES mg/L	0.10	* 0.19	0.10	0.03	0.03	* 0.16	* 0.12
CLORETO mg/L	250	2.5	1.5	1.5	3.5	4.0	5.5
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.13	0.27	0.17	0.30	0.37	0.05
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	0.01	0.02	0.04	< 0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50*	0.05	0.03	0.12	0.04	0.26	0.15
N.KJELDA. mg/L		0.54	0.48	0.24	0.59	1.21	0.99
RES. FIL. mg/L	500	90	88	60	45	89	65
RES.N.FIL. mg/L		66	42	6	3	85	46
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		36	37	34	45	41	40
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	VERDE	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :RIO PARDO, PONTE NA RODOVIA RIBEIRAO PRETO-BATATAIS.

CODIGO :00SP72PD2040 CLASSE:2 BACIA:PARDO.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 25/17:40	ABRIL 25/15:00	JUNHO 22/15:40	AGOSTO 22/15:20	OUTUBRO 24/15:10	DEZEMBRO 19/14:50
TEMP.AMOST.GR.C		26	26	21	24	25	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	7.3	7.4	7.1	7.2	6.9
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.2	7.1	8.2	7.7	7.1	6.8
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	1	2	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 5.0E+03	* 1.7E+03	* 2.3E+03	2.3E+02	* 5.0E+03	* 1.1E+03
N. TOTAL mg/L		0.57	0.38	0.20	0.55	0.97	0.90
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.056	0.013	* 0.027	* 0.046	* 0.046	* 0.041
RES.TOTAL mg/L		98	80	69	58	90	69
TURBIDEZ UNT	100	45	19	13	7.5	28	22
IQA		62	71	70	77	65	70
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	ii< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii
CHUMBO mg/L	0.03	ii< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii
COBRE mg/L	0.02	0.02	< 0.01	* 0.07 **	* 0.03 **	< 0.01	0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.02	< 0.003	< 0.003	0.01	< 0.003	0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	< 0.001
IT		ii	ii	0	0	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		26	33	26	29	34	34
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 3.0E+04	* 3.0E+04	5.0E+03	5.0E+03	* 8.0E+03	* 2.4E+04
FERRO TOT. mg/L		...	1.17	0.68	0.17	2.62	1.99
MANGANES mg/L	0.10	* 0.12	0.02	0.03	0.02	0.10	0.07
CLORETO mg/L	250	3.5	2.5	2.0	4.0	5.0	6.0
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.16	0.24	0.16	0.14	0.16	0.21
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	0.02	< 0.01	< 0.01	0.06
N.KJELDA. mg/L		0.40	0.13	0.03	0.40	0.80	0.68
RES. FIL. mg/L	500	68	74	59	55	52	51
RES.N.FIL. mg/L		30	6	10	3	38	18
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		45	53	45	48	48	60
COLORACAO		MARROM	LIMPIDA	TURVA	VERDE	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		268	161	119	90.8	174	99.0

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

LOCAL :RIO PARDO, PONTE NA RODOVIA PONTAL-CANDIA.

CODIGO :00SP72PD2060 CLASSE:2 BACIA:PARDO.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 25/08:25	ABRIL 25/13:30	JUNHO 22/08:30	AGOSTO 22/14:00	OUTUBRO 24/10:15	DEZEMBRO 19/09:15
TEMP.AMOST.GR.C		...	25	20	23	24	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	...	7.2	6.7	6.8	6.4	6.9
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 4.8	5.9	6.3	6.2	* 4.1	* 4.3
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	2	1	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.7E+04	* 8.0E+03	* 1.4E+04	* 2.3E+03	*>= 1.6E+05	* 9.0E+04
N. TOTAL mg/L		0.78	0.56	0.30	0.89	1.12	0.95
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.061	* 0.061	* 0.061	* 0.051	* 0.061	* 0.087
RES.TOTAL mg/L		88	80	87	64	83	377
TURBIDEZ UNT	100	42	26	13	5.2	15	17
IQA		...	62	59	68	46	48
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	ii< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii
CHUMBO mg/L	0.03	ii< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.01	* 0.06 **	0.02	< 0.01	0.02
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.02	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.03
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.005 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	0	ii	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		...	29	20	31	24	25
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 2.2E+04	* 3.0E+04	* 2.8E+04	* 1.4E+04	*>= 1.6E+05	*>= 1.6E+05
FERRO TOT. mg/L		...	2.43	2.34	0.38	1.61	2.10
MANGANES mg/L	0.10	0.08	0.05	0.05	0.03	0.08	0.08
CLORETO mg/L	250	5.0	2.5	2.5	2.5	5.0	5.5
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	0.05	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.16	0.28	0.14	0.27	0.17	0.17
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	0.02	< 0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.07	0.02	0.15	0.10	0.08	0.21
N.KJELDA. mg/L		0.61	0.27	0.15	0.61	0.93	0.77
RES. FIL. mg/L	500	69	54	77	60	72	351
RES.N.FIL. mg/L		19	26	10	4	11	26
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		52	56	50	57	56	61
COLORACAO		MARROM	TURVA	MARROM	VERDE	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :RIO PARDO, PONTE NA RODOVIA VIRADOURO-MORRO AGUDO.

CODIGO :00SP72P02070 CLASSE:2 BACIA:PARDO.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/DEC. 8468#	FEVEREIRO 25/17:00	ABRIL 25/15:20	JUNHO 22/10:05	AGOSTO 22/17:00	OUTUBRO 24/10:40	DEZEMBRO 19/11:15
TEMP.AMOST.GR.C		...	26	21	22	24	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	...	7.3	6.9	6.4	6.8	6.9
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 4.4	6.0	6.6	8.1	5.1	5.4
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	1	2	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.4E+04	* 8.0E+03	* 3.0E+04	2.3E+02	1.4E+02	7.0E+02
N. TOTAL mg/L		0.56	0.66	0.52	0.91	0.96	0.99
FOSF.TOT. mg/L	0.025	< 0.004	0.013	* 0.051	* 0.046	* 0.087	* 0.061
RES.TOTAL mg/L		112	94	83	73	100	86
TURBIDEZ UNT	100	50	45	16	6.0	22	20
IQA		...	61	58	75	72	68
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	* 0.09 **	0.01	< 0.01	0.02
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.03	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.03
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.003 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	0	ii	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		...	29	24	31	24	25
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 2.4E+04	* 2.4E+04	* 9.0E+04	5.0E+03	* 5.0E+04	* 5.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	2.94	1.35	0.42	2.24	2.16
MANGANES mg/L	0.10	0.08	0.06	0.05	0.02	0.09	0.09
CLORETO mg/L	250	5.0	3.0	3.5	5.0	5.5	7.5
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.15	0.27	0.17	0.18	0.17	0.12
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.02
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.01	< 0.01	0.04	< 0.01	0.06	0.11
N.KJELDA. mg/L		0.40	0.38	0.34	0.72	0.77	0.85
RES. FIL. mg/L	500	96	70	69	64	81	64
RES.N.FIL. mg/L		16	24	14	9	19	22
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		55	56	52	68	71	80
COLORACAO		MARROM	TURVA	MARROM	VERDE	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :RIO PARDO, PONTE NA VARIANTE DA RODOVIA GUAIRA-BARRETOS.

CODIGO :00SP72P02090 CLASSE:2 BACIA:PARDO.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/DEC. 8468#	FEVEREIRO 25/10:00	ABRIL 25/09:15	JUNHO 22/11:20	AGOSTO 22/11:15	OUTUBRO 24/10:30	DEZEMBRO 19/10:30
TEMP.AMOST.GR.C		27	25	21	22	22	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.5	7.1	6.8	7.4	7.1	6.3
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.2	5.3	7.5	8.8	6.5	5.9
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	1	1	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 5.0E+03	* 1.3E+03	* 2.4E+04	1.3E+02	* 1.7E+03	* 2.2E+03
N. TOTAL mg/L		0.73	0.67	0.51	0.99	0.91	0.83
FOSF.TOT. mg/L	0.025	< 0.004	* 0.071	* 0.032	* 0.036	* 0.056	* 0.076
RES.TOTAL mg/L		91	107	76	63	90	86
TURBIDEZ UNT	100	56	55	14	5.0	17	25
IQA		59	64	60	81	69	64
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii
COBRE mg/L	0.02	0.02	0.01	* 0.04 **	* 0.04 **	< 0.01	0.02
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.003	0.02	* 4.55 **	0.01	0.03
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	0	0	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		27	28	27	24	25	29
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 2.4E+04	3.0E+03	* 2.4E+04	1.7E+03	3.0E+03	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	2.92	3.75	1.04	1.73	2.39
MANGANES mg/L	0.10	0.07	0.05	0.05	0.05	0.08	0.09
CLORETO mg/L	250	5.0	3.5	3.5	5.0	7.5	8.0
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.11	0.32	0.16	0.21	0.22	0.10
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	0.08
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.02	< 0.01	0.02	< 0.01	0.01	0.12
N.KJELDA. mg/L		0.61	0.34	0.34	0.77	0.68	0.65
RES. FIL. mg/L	500	64	85	68	61	73	70
RES.N.FIL. mg/L		27	22	8	2	17	16
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		49	57	53	68	64	71
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	VERDE	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		929	627	378	242	437	285

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/10:00	ABRIL 19/15:00	JUNHO 16/14:05	AGOSTO 17/17:45	OUTUBRO 18/17:00	DEZEMBRO 19/15:15
TEMP.AMOST.GR.C		25	22	18	19	29	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.3	6.5	7.2	6.5	6.6	6.3
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.4	6.4	7.8	6.0	5.8	5.2
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	2	4	* 8	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 8.0E+04	* 3.0E+05	* 3.0E+04	* 7.0E+03	* 1.1E+04	* 8.0E+03
N. TOTAL mg/L		0.68	5.61	0.99	1.26	1.76	1.06
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.246	* 0.153	* 0.125	* 0.093	* 0.198	* 0.209
RES.TOTAL mg/L		190	167	133	122	172	149
TURBIDEZ UNT	100	* 120	63	34	15	46	30
IQA		42	45	55	58	51	54
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.40
CADMIO mg/L	0.001	<(i) 0.005 (i)	<(i) 0.005 (i)	<(i) 0.005 (i)	<(i) 0.005 (i)	<(i) 0.005 (i)	<(i) 0.005 (i)
CHUMBO mg/L	0.03	<(i) 0.10 (i)	<(i) 0.10 (i)	<(i) 0.10 (i)	<(i) 0.10 (i)	<(i) 0.10 (i)	<(i) 0.10 (i)
COBRE mg/L	0.02	0.01	< 0.01	0.01	* 0.10 **	< 0.01	* 0.04 **
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	* 0.09 **
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.05	0.07	0.06	0.06	0.04	0.08
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.004 **	< 0.001	< 0.001
IT		(ii)	(ii)	(ii)	0	(ii)	0
TEMP.AR. GR.C		29	27	23	23	24	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 2.2E+05	* 5.0E+05	* 1.7E+05	* 5.0E+04	* 8.0E+04	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	5.80	3.10	1.63	3.32	3.48
MANGANES mg/L	0.10	* 0.17	* 0.16	0.08	* 0.29	* 0.13	* 0.31
CLORETO mg/L	250	6.0	6.7	11.0	18.4	20.0	18.9
DQO mg/L		< 14	< 14	17	< 14	< 14	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.07	0.05	0.05
N.NITRATO mg/L	10.0	0.17	4.60	0.28	0.24	0.32	0.23
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.03
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.42	< 0.02	< 0.02	0.04	0.11	0.16
N.KJELDA. mg/L		0.50	1.00	0.70	1.00	1.40	0.80
RES. FIL. mg/L	500	41	101	84	97	124	120
RES.N.FIL. mg/L		149	66	49	25	48	29
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		69	90	101	161	142	126
COLORACAO		AMARELA	MARROM	AMARELA	MARROM	AMARELA	MARROM
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/08:15	ABRIL 19/11:50	JUNHO 16/10:50	AGOSTO 17/19:10	OUTUBRO 18/18:20	DEZEMBRO 19/13:15
TEMP.AMOST.GR.C		25	23	17	20	25	29
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.1	6.9	6.8	6.5	6.7	6.2
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.8	6.4	5.2	6.8	6.0	5.8
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	2	3	* 13	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 3.0E+03	* 8.0E+04	* 2.3E+04	*< 2.0E+03	4.0E+02	* 2.0E+03
N. TOTAL mg/L		0.62	0.76	2.33	1.35	1.36	1.49
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.170	* 0.179	* 0.099	* 0.338	* 0.125	* 0.150
RES.TOTAL mg/L		167	181	144	294	101	135
TURBIDEZ UNT	100	85	62	20	89	25	70
IQA		57	50	51	53	61	59
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	<(i) 0.005 (i)	<(i) 0.005 (i)	<(i) 0.005 (i)	<(i) 0.005 (i)	<(i) 0.005 (i)	<(i) 0.005 (i)
CHUMBO mg/L	0.03	<(i) 0.10 (i)	<(i) 0.10 (i)	<(i) 0.10 (i)	<(i) 0.10 (i)	<(i) 0.10 (i)	<(i) 0.10 (i)
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	0.01	* 0.23 **	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.04	0.03	0.03	0.06	0.02	0.03
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	< 0.001
IT		(ii)	(ii)	(ii)	0	(ii)	(ii)
TEMP.AR. GR.C		24	25	17	22	23	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 1.7E+04	* 2.2E+05	* 5.0E+04	5.0E+03	* 8.0E+03	2.0E+03
FERRO TOT. mg/L		...	5.80	3.40	4.88	1.98	3.87
MANGANES mg/L	0.10	* 0.14	* 0.11	* 0.12	* 0.66	0.10	* 0.11
CLORETO mg/L	250	5.8	4.8	9.6	13.3	12.2	11.9
DQO mg/L		< 14	22	17	< 14	< 14	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.08	0.05	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.17	0.25	0.22	0.32	0.33	0.26
N.NITRITO mg/L	1.00	0.05	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.14	0.06	< 0.02	0.06	0.06	0.04
N.KJELDA. mg/L		0.40	0.50	2.10	1.00	1.00	1.20
RES. FIL. mg/L	500	69	94	109	58	79	84
RES.N.FIL. mg/L		98	87	35	236	22	51
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		63	73	88	125	110	760
COLORACAO		AMARELA	MARROM	AMARELA	MARROM	AMARELA	MARROM
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 25/10:20	ABRIL 25/10:00	JUNHO 22/16:00	AGOSTO 22/10:30	OUTUBRO 24/14:40	DEZEMBRO 19/15:30
TEMP.AMOST.GR.C		26	24	20	20	24	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.3	7.2	6.7	6.7	6.7	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.8	6.6	7.4	7.4	6.4	6.2
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	1	1	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 8.0E+03	* 3.0E+03	* 1.1E+03	* 1.3E+03	* 5.0E+03	* 9.0E+03
N. TOTAL mg/L		0.95	0.51	0.62	0.91	1.28	0.95
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.027	* 0.076	* 0.046	* 0.041	* 0.071	* 0.092
RES.TOTAL mg/L		152	116	73	85	142	133
TURBIDEZ UNT	100	72	52	18	9.0	50	63
IQA		56	63	71	71	61	56
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.02	0.04	< 0.003	0.03	< 0.003	0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.008 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	0	ii	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		26	26	23	22	25	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 8.0E+03	* 1.3E+04	* 1.1E+04	* 1.7E+04	* 9.0E+04	* 2.8E+04
FERRO TOT. mg/L		...	3.80	2.53	0.96	3.52	4.56
MANGANES mg/L	0.10	* 0.13	0.09	0.08	0.04	* 0.19	* 0.14
CLORETO mg/L	250	5.5	4.5	6.0	7.5	8.0	9.0
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.14	0.16	0.11	0.24	0.27	0.11
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.02	0.02
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.03	< 0.01	< 0.01	0.02	0.01	0.08
N.KJELDA. mg/L		0.80	0.34	0.50	0.65	0.99	0.82
RES. FIL. mg/L	500	110	78	65	78	86	87
RES.N.FIL. mg/L		42	38	8	7	56	46
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		53	62	57	87	71	76
COLORACAO		MARROM	TURVA	MARROM	VERDE	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		292	210	143	87.0	154	100

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

LOCAL :RIO MOJI-GUACU, PONTE NA RODOVIA SERTAOZINHO-PITANGUEIRAS.

CODIGO :00SP73MG2280 CLASSE:2 BACIA:MOJI-GUACU.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 25/15:00	ABRIL 25/14:30	JUNHO 22/09:30	AGOSTO 22/15:00	OUTUBRO 24/10:00	DEZEMBRO 19/10:30
TEMP.AMOST.GR.C		...	26	20	22	23	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	...	7.3	6.7	7.4	6.9	7.1
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.0	6.1	6.5	8.4	* 4.9	5.9
DBO(5,20) mg/L	5	2	2	1	2	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	9.0E+02	3.0E+02	3.0E+02	* 2.2E+03	* 9.0E+04	* 1.3E+03
N. TOTAL mg/L		0.57	0.43	0.59	0.89	1.29	1.11
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.027	* 0.087	* 0.046	* 0.032	0.009	* 0.061
RES.TOTAL mg/L		116	110	84	78	123	108
TURBIDEZ UNT	100	56	46	22	8.0	36	23
IQA		...	70	73	70	51	68
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii	i< 0.005 ii
CHUMBO mg/L	0.03	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii	i< 0.10 ii
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	0.01	0.02	0.02	< 0.01	0.02
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.02	< 0.003	< 0.003	* 1.25 **	0.01	0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.008 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	0	0	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		...	29	21	31	24	25
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	5.0E+03	* 2.4E+04	3.0E+03	* 1.3E+04	* 9.0E+04	* 5.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	3.52	2.53	0.92	3.92	2.65
MANGANES mg/L	0.10	0.08	0.07	0.08	0.04	* 0.16	* 0.11
CLORETO mg/L	250	4.5	4.0	5.5	7.5	11.0	12.0
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.12	0.17	0.16	0.14	0.31	0.22
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.14	0.02	< 0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.01	0.03	0.03	< 0.01	< 0.01	0.06
N.KJELDA. mg/L		0.44	0.25	0.42	0.61	0.96	0.88
RES. FIL. mg/L	500	79	76	74	68	80	80
RES.N.FIL. mg/L		37	34	10	10	43	28
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		52	56	53	75	84	100
COLORACAO		MARROM	TURVA	MARROM	VERDE	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 25/09:15	ABRIL 25/09:00	JUNHO 22/11:00	AGOSTO 22/08:30	OUTUBRO 24/08:30	DEZEMBRO 19/07:30
TEMP.AMOST.GR.C		26	24	24	20	20	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	6.9	6.8	6.5	7.0	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 1.8	* 2.3	* 4.4	* 4.8	* 2.5	* 2.6
DBO(5,20) mg/L	5	3	3	* 10	1	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.3E+03	* 5.0E+03	* 5.0E+03	* 2.2E+03	* 1.7E+04	* 1.7E+04
N. TOTAL mg/L		0.49	0.43	0.53	0.80	0.65	0.79
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.071	0.022	0.018	< 0.004	* 0.036	0.018
RES.TOTAL mg/L		134	90	85	76	120	94
TURBIDEZ UNT	100	100	18	11	6.5	58	17
IQA		43	50	54	63	44	48
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	ii < 0.005	ii < 0.005	ii < 0.005	ii < 0.005	ii < 0.005	ii < 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	ii < 0.10	ii < 0.10	ii < 0.10	ii < 0.10	ii < 0.10	ii < 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	* 0.12 **	0.01	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	0.03	< 0.003	* 2.35 **	< 0.003	0.06
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	0	0	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		30	26	28	19	22	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 8.0E+03	* 1.1E+04	* 3.0E+04	* 8.0E+03	* 1.7E+04	* 5.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	0.72	0.68	0.36	2.85	1.70
MANGANES mg/L	0.10	0.06	0.09	0.02	0.03	0.05	* 0.11
CLORETO mg/L	250	3.5	3.0	3.0	2.5	7.0	5.5
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.17
N.NITRATO mg/L	10.0	0.04	0.20	0.12	0.07	0.05	0.01
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.03	0.03	0.02	0.01	0.03	0.13
N.KJELDA. mg/L		0.44	0.22	0.40	0.72	0.59	0.77
RES. FIL. mg/L	500	111	70	83	72	111	88
RES.N.FIL. mg/L		23	20	2	4	9	6
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		...	105	84	98	109	116
COLORACAO		MARROM	VERDE	VERDE	VERDE	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :RIO PRETO, PONTE NA RODOVIA AMERICO DE CAMPOS-PALESTINA.

CODIGO :00SP81PE2500 CLASSE:2 BACIA:TURVO.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 25/07:30	ABRIL 25/07:15	JUNHO 22/07:00	AGOSTO 22/07:15	OUTUBRO 24/08:10	DEZEMBRO 19/08:30
TEMP.AMOST.GR.C		22	22	20	19	21	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.9	6.7	7.0	6.6	6.7	6.7
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 4.0	* 4.9	5.5	* 4.8	* 3.4	* 3.9
DBO(5,20) mg/L	5	3	3	2	2	3	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.1E+04	7.0E+02	* 1.4E+03	3.0E+02	* 1.6E+05	5.0E+02
N. TOTAL mg/L		0.49	1.18	1.14	2.81	2.13	2.24
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.036	* 0.097	* 0.081	* 0.137	* 0.149	* 0.097
RES.TOTAL mg/L		101	135	93	95	124	155
TURBIDEZ UNT	100	43	40	18	17	45	11
IQA		51	61	65	64	40	62
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	0.18	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	ii < 0.005	ii < 0.005	ii < 0.005	ii < 0.005	ii < 0.005	ii < 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	ii < 0.10	ii < 0.10	ii < 0.10	ii < 0.10	ii < 0.10	ii < 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	* 0.14 **	0.02	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.003	< 0.003	* 0.19 **	< 0.003	0.07
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.010 **
IT		ii	ii	0	0	ii	0
TEMP.AR. GR.C		24	24	22	21	23	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 1.1E+04	2.8E+03	2.2E+03	5.0E+02	*>= 1.6E+05	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	3.25	2.20	2.42	3.96	2.60
MANGANES mg/L	0.10	0.07	* 0.17	* 0.12	* 0.15	* 0.19	* 0.46
CLORETO mg/L	250	4.0	4.0	4.5	6.0	8.0	6.5
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.17	0.77	0.32	0.80	0.12	0.76
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	0.07	0.10	0.18	0.12	< 0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.03	0.05	0.25	* 0.75	0.33	0.46
N.KJELDA. mg/L		0.31	0.34	0.72	1.83	1.89	1.47
RES. FIL. mg/L	500	98	115	83	83	97	135
RES.N.FIL. mg/L		3	20	10	12	27	20
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		78	101	85	116	98	130
COLORACAO		MARROM	VERDE	VERDE	VERDE	MARROM	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		44.9	21.2	16.0	11.5	26.6	10.3

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS. ANO:1998

LOCAL :RIBEIRAO DA ONCA, PONTE NA RODOVIA CATANDUVA-BEBEDOURO.

CODIGO :00SP81R02036 CLASSE:2 BACIA:TURVO.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 25/12:10	ABRIL 25/13:00	JUNHO 22/08:45	AGOSTO 22/13:15	OUTUBRO 24/12:50	DEZEMBRO 19/13:00
TEMP.AMOST.GR.C		24	25	22	22	24	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.9	6.9	6.7	6.7	6.7	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.2	5.7	6.4	6.0	* 3.8	5.7
DBO(5,20) mg/L	5	2	2	1	3	3	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 1.6E+05	* 9.0E+04	* 5.0E+04	* 3.0E+04	* 7.0E+04	* 1.6E+06
N. TOTAL mg/L		0.32	0.68	0.63	0.76	1.84	1.02
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.027	* 0.036	0.022	* 0.036	* 0.152	* 0.051
RES.TOTAL mg/L		120	123	93	108	228	123
TURBIDEZ UNT	100	18	35	17	18	* 160	22
IQA		51	53	57	56	37	50
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 iii	i< 0.005 ii
CHUMBO mg/L	0.03	ii< 0.10 iii	i< 0.10 ii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 iii	i< 0.10 ii
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	* 0.04 **	0.02	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.01	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.03	0.06
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001
IT		ii	ii	0	0	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		30	28	24	28	26	33
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	*>= 1.6E+05	*>= 1.8E+05	* 5.0E+04	* 2.8E+05	* 3.0E+05	* 1.6E+06
FERRO TOT. mg/L		...	2.10	1.61	1.17	7.60	1.63
MANGANES mg/L	0.10	0.09	0.08	0.07	0.08	* 0.31	* 0.15
CLORETO mg/L	250	5.0	3.5	2.5	5.0	14.0	6.5
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	13	20	< 13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	0.10	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.07	0.29	0.16	0.16	0.34	0.24
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.03	< 0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50	0.03	0.03	0.15	0.25	0.11	0.22
N.KJELDA. mg/L		0.24	0.38	0.46	0.59	1.47	0.77
RES. FIL. mg/L	500	115	115	87	95	164	113
RES.N.FIL. mg/L		5	8	6	13	64	10
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		119	137	91	98	122	135
COLORACAO		MARROM	MARROM	VERDE	VERDE	MARROM	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		6.52	5.84	3.28	2.22	8.82	1.40

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

LOCAL :RIBEIRAO SAO DOMINGOS, PONTE NA RUA J. ZANCANER, EM CATIGUA.

CODIGO :00SP81SD4040 CLASSE:4 BACIA:TURVO.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 25/11:25	ABRIL 25/12:00	JUNHO 22/09:50	AGOSTO 22/11:30	OUTUBRO 24/11:10	DEZEMBRO 19/12:00
TEMP.AMOST.GR.C		26	25	22	24	24	29
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.8	6.2	6.5	6.8	6.5
OX.DISSOL. mg/L	> 2.0	* 1.6	2.1	* 0.3	* 0.2	* 1.6	3.1
DBO(5,20) mg/L		6	5	9	15	3	13
CO.F. NMP/100mL		3.0E+04	1.6E+05	1.6E+06	1.6E+06	5.0E+05	9.0E+05
N. TOTAL mg/L		1.65	2.14	4.27	7.72	2.73	12.4
FOSF.TOT. mg/L		0.004	0.137	0.261	0.162	0.206	0.400
RES.TOTAL mg/L		148	146	151	177	212	217
TURBIDEZ UNT		36	50	18	25	174	17
IQA		38	35	25	23	28	32
BARIO mg/L		< 0.10	0.27	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L		< 0.005 iii	< 0.005 iii	< 0.005 iii	< 0.005 iii	< 0.005 iii	< 0.005 ii
CHUMBO mg/L		< 0.10 ii	< 0.10 ii	< 0.10 ii	< 0.10 ii	< 0.10 ii	< 0.10 ii
COBRE mg/L		< 0.01	< 0.01	0.08 **	0.02	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L		< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.08 **	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L		< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L		< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L		< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.03	0.01	0.07
FENOL mg/L	1.00	< 0.001	0.005 **	0.003 **	< 0.001	0.001	0.001
IT		ii	0	0	0	ii	ii
TEMP.AR. GR.C		30	27	26	26	26	33
CO.T. NMP/100mL		8.0E+04	1.6E+05	>= 1.6E+06	1.6E+06	5.0E+05	9.0E+05
FERRO TOT. mg/L		...	3.47	3.89	3.95	8.58	3.72
MANGANES mg/L		0.22	0.17	0.21	0.23	0.17	0.44
CLORETO mg/L		8.0	5.5	12.5	14.0	15.0	16.5
DQO mg/L		< 13	34	27	63	13	27
SURFACT. mg/L		< 0.04	0.14	0.54	0.51	0.12	0.80
N.NITRATO mg/L		0.09	0.14	< 0.01	0.01	0.07	0.01
N.NITRITO mg/L		0.02	0.02	< 0.01	< 0.01	0.04	< 0.01
N.AMONIAC. mg/L		0.68	0.88	2.65	4.80	0.68	7.50
N.KJELDA. mg/L		1.54	1.98	4.25	7.70	2.62	12.4
RES. FIL. mg/L		138	126	145	167	142	197
RES.N.FIL. mg/L		10	20	6	10	70	20
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		148	153	163	190	135	262
COLORACAO		MARROM	VERDE	VERDE	CINZA	MARROM	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		4.69	3.12	2.66	1.33	20.0	0.61

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :RIO TURVO, PONTE NA RODOVIA SAO JOSE DO RIO PRETO-BARRETOS.

CODIGO :00SPB1TU2250 CLASSE:2 BACIA:TURVO.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 25/08:10	ABRIL 25/10:00	JUNHO 22/12:00	AGOSTO 22/09:10	OUTUBRO 24/09:30	DEZEMBRO 19/08:30
TEMP.AMOST.GR.C		24	24	22	20	20	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	7.0	6.8	6.2	7.0	6.7
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 4.7	6.3	7.1	6.4	* 4.9	5.5
DBO(5,20) mg/L	5	2	2	2	3	2	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 3.0E+03	* 1.4E+04	* 1.7E+03	8.0E+02	* 8.0E+03	* 2.3E+03
N. TOTAL mg/L		0.57	0.68	1.07	1.32	1.32	1.05
FOSF.TOT. mg/L	0.025	< 0.004	* 0.071	* 0.032	* 0.051	* 0.122	* 0.087
RES.TOTAL mg/L		185	156	91	96	165	143
TURBIDEZ UNT	100	* 110	* 110	17	9.0	72	35
IQA		50	48	68	67	52	61
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	0.27	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	* 0.08 **	0.02	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.03	0.01	0.05
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	* 0.011 **
IT		(ii)	(ii)	0	(ii)	(ii)	0
TEMP.AR. GR.C		28	26	26	20	22	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	* 5.0E+04	* 1.7E+04	* 7.0E+04	* 1.1E+04	* 1.3E+04	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		...	6.60	1.86	3.44	5.42	2.77
MANGANES mg/L	0.10	0.08	0.10	0.08	0.08	* 0.28	* 0.14
CLORETO mg/L	250	4.5	4.5	3.5	6.0	9.5	6.0
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	13	< 13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.06	0.23	0.18	0.27	0.19	0.09
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	0.04	0.06	0.05	0.14
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.03	0.01	0.16	0.42	0.12	0.12
N.KJELDA. mg/L		0.50	0.44	0.85	0.99	1.08	0.82
RES. FIL. mg/L	500	180	132	89	92	110	121
RES.N.FIL. mg/L		5	24	2	4	55	22
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		80	97	90	116	103	116
COLORACAO		MARROM	MARROM	VERDE	VERDE	MARROM	MARROM
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

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

LOCAL :RIO TURVO, NA FAZENDA SANTA MAURA, DIVISA DE NOVA GRANADA E ICEM.

CODIGO :00SPB1TU2500 CLASSE:2 BACIA:TURVO.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 25/09:00	ABRIL 25/09:00	JUNHO 22/09:00	AGOSTO 22/08:50	OUTUBRO 24/06:50	DEZEMBRO 19/07:10
TEMP.AMOST.GR.C		24	24	22	21	20	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.1	6.8	6.9	6.7	6.8	6.7
OX.DISSOL. mg/L	5.0	* 2.9	6.1	7.6	7.6	5.2	6.6
DBO(5,20) mg/L	5	2	2	2	2	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	3.0E+02	* 1.3E+04	* 1.7E+03	< 2.0E+00	* 1.3E+04	5.0E+02
N. TOTAL mg/L		0.68	0.62	0.54	0.92	1.61	1.22
FOSF.TOT. mg/L	0.025	< 0.004	* 0.081	* 0.046	* 0.032	* 0.102	* 0.046
RES.TOTAL mg/L		138	132	100	88	177	115
TURBIDEZ UNT	100	83	85	16	8.8	98	27
IQA		56	54	69	89	50	71
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIO mg/L	0.001	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)	(i)< 0.005 (ii)
CHUMBO mg/L	0.03	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)	(i)< 0.10 (ii)
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	* 0.13 **	0.02	< 0.01	< 0.01
CROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.04	0.04	0.08
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	* 0.002 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		(ii)	0	0	(ii)	(ii)	(ii)
TEMP.AR. GR.C		28	26	24	23	22	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	5.0E+03	* 1.6E+05	5.0E+03	1.3E+03	1.3E+04	2.3E+03
FERRO TOT. mg/L		...	4.03	1.94	0.65	7.65	2.42
MANGANES mg/L	0.10	0.04	* 0.12	0.10	0.03	* 0.23	* 0.14
CLORETO mg/L	250	4.5	2.5	4.0	5.0	5.0	5.5
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.06	0.27	0.14	0.44	0.27	0.22
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	0.02	0.04	0.06	0.28
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.03	< 0.01	0.05	< 0.01	0.09	0.03
N.KJELDA. mg/L		0.61	0.34	0.38	0.44	1.28	0.72
RES. FIL. mg/L	500	136	104	96	82	104	85
RES.N.FIL. mg/L		2	28	4	6	73	30
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		76	100	93	99	90	119
COLORACAO		MARROM	MARROM	VERDE	VERDE	MARROM	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

LOCAL :RIO SAO JOSE DOS DOURADOS, PONTE NA RODOVIA AURIFLAMA-DIRCE REIS.

CODIGO :00SP82J02300 CLASSE:2 BACIA:SAO JOSE DOS DOURADOS.

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

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 02/11:05	ABRIL 05/10:00	JUNHO 07/10:40	AGOSTO 02/11:10	OUTUBRO 04/10:40	DEZEMBRO 12/11:30
TEMP.AMOST.GR.C		28	26	17	18	26	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.3	7.1	7.1	7.4	7.4	6.6
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.6	6.8	10.3	9.3	7.3	7.4
DBO(5,20) mg/L	5	3	2	3	1	1	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	* 2.3E+03	* 9.2E+03	8.0E+02	3.0E+02	* 5.0E+03	*>= 1.6E+04
N. TOTAL mg/L		0.28	0.33	0.59	0.53	0.83	1.27
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.095	* 0.092	* 0.223	0.025	0.022	* 0.081
RES.TOTAL mg/L		130	142	103	118	94	322
TURBIDEZ UNT	100	45	22	8.4	6.2	7.0	52
IQA		64	61	69	79	67	53
BARIO mg/L	1.00						
CADMIO mg/L	0.001						
CHUMBO mg/L	0.03						
COBRE mg/L	0.02						
CROMO TOT. mg/L	0.05#						
NIQUEL mg/L	0.025						
MERCURIO mg/L	0.0002						
ZINCO mg/L	0.18						
FENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP.AR. GR.C		31	30	24	20	28	34
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	4.9E+03	* 9.2E+03	2.4E+03	1.1E+03	5.0E+03	*>= 1.6E+04
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.10						
CLORETO mg/L	250	2.7	3.5	4.0	2.6	3.0	4.1
DQO mg/L		37	33	24	21	15	27
SURFACT. mg/L	0.50						
N.NITRATO mg/L	10.0	0.10	< 0.03	0.16	0.07	0.12	0.31
N.NITRITO mg/L	1.00	< 0.002	0.003	0.003	0.004	< 0.002	0.02
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.06	0.06	0.06	0.23	0.23	< 0.08
N.KJELDA. mg/L		0.18	0.30	0.43	0.46	0.71	0.94
RES. FIL. mg/L	500						
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		104	137	124	111	129	109
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	LIMPIDA	TURVA	TURVA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m3/s							

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 25/09:45	ABRIL 25/09:45	JUNHO 22/10:30	AGOSTO 22/09:30	OUTUBRO 24/06:15	DEZEMBRO 19/06:20
TEMP.AMOST.GR.C		24	24	23	21	18	27
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	6.8	6.9	6.8	6.8	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.8	6.2	7.0	7.5	6.4	6.3
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	1	1	1	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	2.3E+02	2.0E+01	2.0E+00	< 2.0E+00	* 5.0E+04	* 2.3E+03
N. TOTAL mg/L		0.28	0.69	0.07	0.45	0.45	0.38
FOSF.TOT. mg/L	0.025	0.009	0.022	0.013	0.022	< 0.004	0.013
RES.TOTAL mg/L		53	60	53	39	37	5
TURBIDEZ UNT	100	7.0	10	3.8	2.4	2.6	2.8
IQA		76	83	92	91	58	70
BARIO mg/L	1.00						
CADMIO mg/L	0.001						
CHUMBO mg/L	0.03						
COBRE mg/L	0.02						
CROMO TOT. mg/L	0.05#						
NIQUEL mg/L	0.025						
MERCURIO mg/L	0.0002						
ZINCO mg/L	0.18						
FENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP.AR. GR.C		28	28	25	24	20	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	2.3E+02	2.7E+02	2.3E+02	2.0E+02	* 5.0E+04	* 3.0E+04
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.10						
CLORETO mg/L	250	2.5	3.0	2.5	2.0	3.0	4.5
DQO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
SURFACT. mg/L	0.50						
N.NITRATO mg/L	10.0	0.12	0.26	0.05	0.10	0.06	0.03
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	< 0.01	0.01	< 0.01	0.01	0.03
N.KJELDA. mg/L		0.15	0.42	0.01	0.34	0.38	0.34
RES. FIL. mg/L	500	51	40	47	37	35	3
RES.N.FIL. mg/L		2	20	6	2	2	2
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		42	43	41	43	42	47
COLORACAO		VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(i) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (ii) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

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

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 (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 02/07:10	ABRIL 05/06:00	JUNHO 07/08:00	AGOSTO 02/08:10	OUTUBRO 04/07:20	DEZEMBRO 12/08:20
TEMP.AMOST.GR.C		28	28	24	20	23	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.3	7.0	6.8	7.3	7.1	6.4
OX.DISSOL. mg/L	5.0	8.2	6.8	8.3	9.5	8.3	7.3
DBO(5,20) mg/L	5	4	1	3	1	1	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	2.3E+02	3.3E+02	2.3E+02	5.0E+01	5.0E+01	1.3E+01
N. TOTAL mg/L		0.17	0.25	0.40	0.24	0.35	0.44
FOSF.TOT. mg/L	0.025	* 0.032	* 0.058	* 0.180	< 0.010	0.016	0.025
RES.TOTAL mg/L		65	69	66	74	34	49
TURBIDEZ UNT	100	14	10	4.0	2.2	1.4	1.1
IQA		75	77	74	85	85	86
BARIO mg/L	1.00						
CADMIO mg/L	0.001						
CHUMBO mg/L	0.03						
COBRE mg/L	0.02						
CROMO TOT. mg/L	0.05#						
NIQUEL mg/L	0.025						
MERCURIO mg/L	0.0002						
ZINCO mg/L	0.18						
FENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP.AR. GR.C		25	26	18	18	21	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	3.3E+02	3.3E+02	3.0E+02	1.1E+02	8.0E+01	2.3E+01
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.10						
CLORETO mg/L	250	2.4	2.5	2.3	1.2	2.0	1.9
DQO mg/L		22	25	< 14	< 14	< 14	< 14
SURFACT. mg/L	0.50						
N.NITRATO mg/L	10.0	< 0.03	< 0.03	0.08	0.07	0.10	0.10
N.NITRITO mg/L	1.00	0.002	< 0.002	0.002	0.003	< 0.002	0.003
N.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.03	0.04	0.05	< 0.08	0.20	< 0.08
N.KJELDA. mg/L		0.14	0.22	0.32	0.17	0.25	0.34
RES. FIL. mg/L	500						
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L		< 0.015	< 0.015	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008
COND.ESP. us/cm		51	52	60	47	46	58
COLORACAO		LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

CETESB

Secretaria do Meio Ambiente

NOVO TEMPO

GOVERNO DE SÃO PAULO