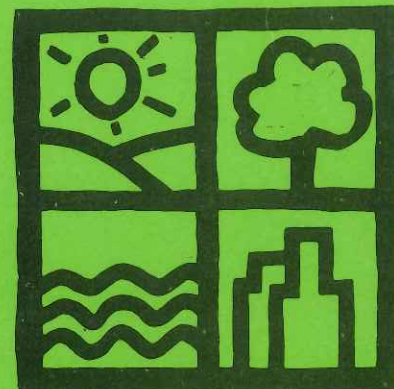




Série
Relatórios
(junho/90)

**Relatório de qualidade
das águas interiores
do Estado de São Paulo - 1989**



CETESB Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria do Meio Ambiente

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Orestes Quércia
Governador

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Jorge Wilhelm
Secretário

CETESB

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

João Gualberto C. Meneses
Diretor-Presidente

Eduardo San Martin
Diretor de Controle da Poluição

Frederico Pegler Neto
Diretor Administrativo e Financeiro

Laura Maria Regina Tetti
Diretora de Desenvolvimento de Programas e Mobilização

Nelson Vieira de Vasconcelos
Diretor de Normas e Padrões Ambientais

Octávio Dótolli
Diretor de Treinamento e Transferência de Tecnologia

Impresso em junho de 1990

Tiragem: 1.000 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
1989**

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
Série Relatórios – ISSN 0103-4103

© 1990, CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

FICHA CATALOGRÁFICA

(Preparada pelo Setor de Biblioteca da CETESB)

C418r CETESB, São Paulo

Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 1989. – São Paulo: CETESB, 1990.

164 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)



CETESB

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

**Relatório de Qualidade das Águas
Interiores do Estado de São Paulo
1989**

**SÃO PAULO
1990**

Edição

Coordenação Geral

Eng. José Carlos Derfsio

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. Rogério Teixeira Dias

Eng. Rosângela A. Cesar

Eng. Stelmo F.N. de Souza

Tecnól. Gilberto de Assis Marcondes

Téc. Waltencyr da Costa B. Mota Filho

Eng. Maria Judith M.S. Schmidt

Biól. Sergio Chinez

Geóg. Francisco Roberto S. Abelha

Sec. Ilda Fernandes

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

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	16
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	27
SEGUNDA ZONA HIDROGRÁFICA	40
Bacia 21 - Tietê Médio - Inferior	41
Bacia 22 - Tietê Baixo	42
Bacia 92 - Paraná - Vertentes Parciais	43
TERCEIRA ZONA HIDROGRÁFICA	47
Bacia 31 - Peixe	48
Bacia 32 - Aguapeí ou Felo	49
QUARTA ZONA HIDROGRÁFICA	53
Bacia 41 - Santo Anastácio	54
Bacia 42 - Paranapanema Alto	54
Bacia 43 - Paranapanema Baixo	56
QUINTA ZONA HIDROGRÁFICA	60
Bacia 52 - Litoral Norte	62
Bacia 53 - Litoral Sul	62
Bacia 54 - Ribeira de Iguape	63
Bacia 51 - Baixada Santista	63
SEXTA ZONA HIDROGRÁFICA	68
Bacia 61 - Paraíba do Sul	69
SÉTIMA ZONA HIDROGRÁFICA	74
Bacia 71 - Sapucaí Mirim	76
Bacia 72 - Pardo	77
Bacia 73 - Moji Guaçu	77
OITAVA ZONA HIDROGRÁFICA	82
Bacia 81 - Turvo	84
Bacia 82 - São José dos Dourados	85
Bacia 91 - Grande - Vertentes Parciais	85
APÊNDICE	89
Tabela de resultados não conformes	91
Tabela de métodos de análises	93
Legislação de controle de poluição das águas	97
Res. dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas	111

APRESENTAÇÃO

Este anuário apresenta as informações de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo, referentes aos locais monitorados em 1989. 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.

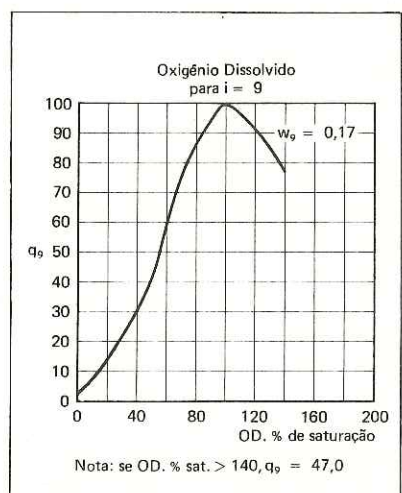
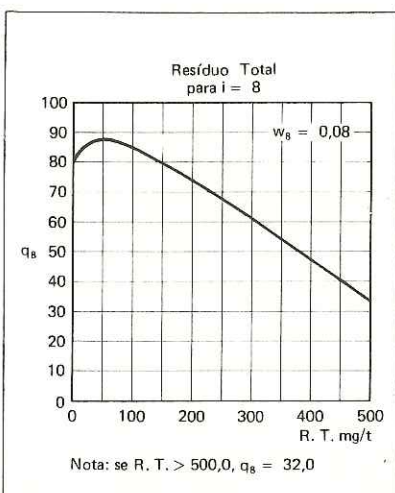
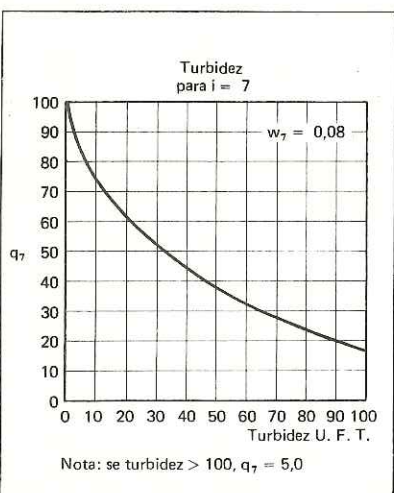
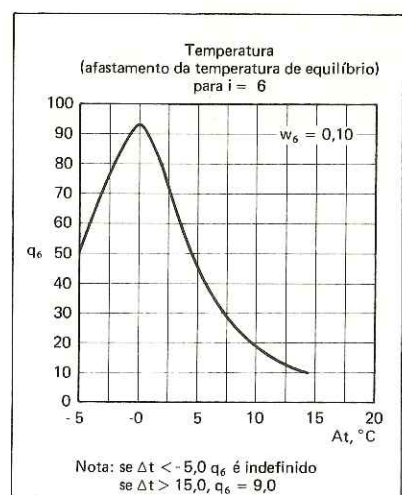
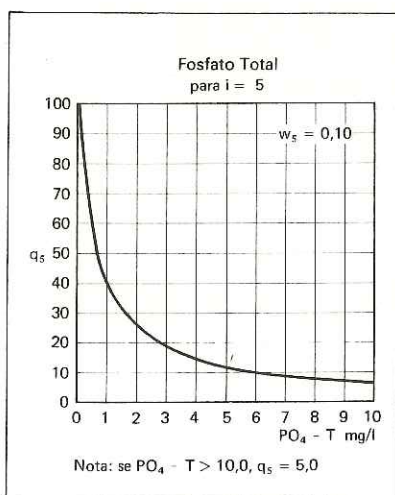
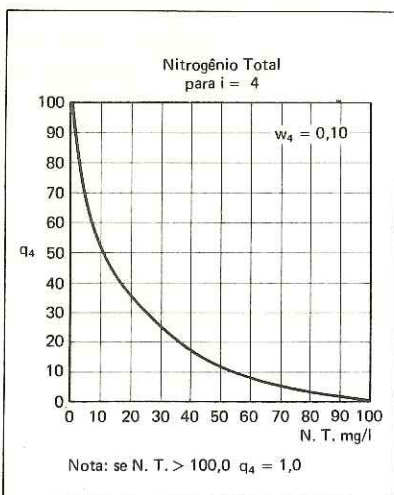
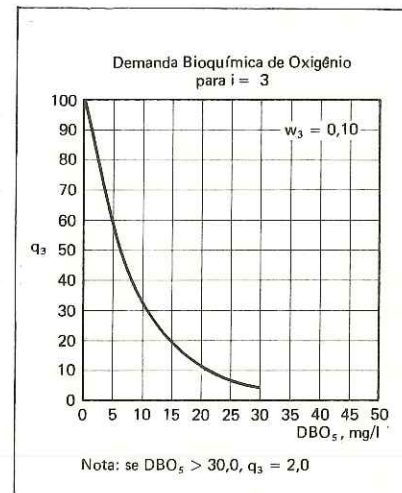
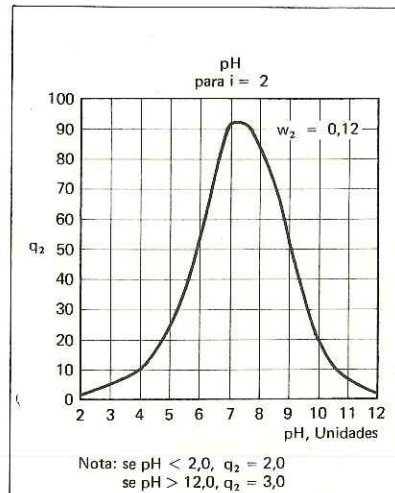
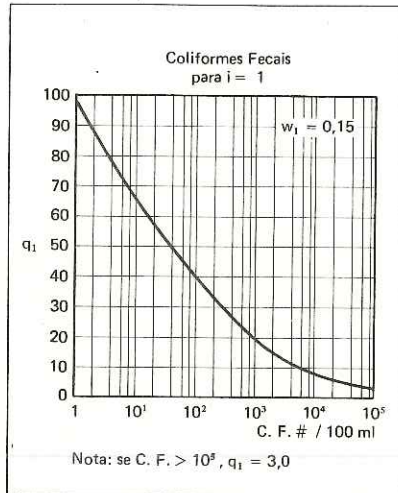
Em fins de 1974, com base no trabalho técnico denominado Programa Monitoring - Estado de São Paulo, teve início a operação da Rede Básica de Monitoramento da Qualidade das Águas com a conotação que hoje se lhe atribui. Para esse primeiro programa operativo foram escolhidos 47 (quarenta e sete) pontos 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 frequências 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.

Figura 1 - Curvas de qualidade da água



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. A rigor, a nota final de uma amostra extraída num determinado ponto de amostragem será o resultado do produto do IQA (calculado em função dos 9 parâmetros já mencionados) pelo IT (Índice de Toxicidade) representado pela variável binária (0 ou 1).

Pelo fato dos limites de detecção de alguns métodos analíticos utilizados para a análise dos parâmetros que compõem o Índice de Toxicidade não serem suficientes para a verificação dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 20, adotou-se a notação

"I" para significar a conformidade indefinida quanto ao limite da classe e, analogamente, "II" quanto ao limite do índice de Toxicidade.

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 1989, 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 93%, exceção feita à RMSP onde esta redução foi de 57% e às bacias do litoral paulista onde esta redução foi de 46%.

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 1987 a 1989. 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 1989, os rios, em geral, se apresentaram com qualidade superior àquela subsistente nos anos anteriores.

Considerando-se os trechos classificados nos dois últimos anos, em sua totalidade, notou-se que na categoria ÓTIMA não houve alteração e a categoria BOA experimentou uma melhora de 3,8%, devido principalmente às alterações ocorridas nas águas das bacias do Tietê, Paranapanema, Moji-Guaçu, Sapucaí-Mirim e Turvo.

Em consequência da melhoria de qualidade acima mencionada, houve um decréscimo correspondente nos trechos classificados nas categorias: aceitável, imprópria para tratamento convencional e imprópria, respectivamente de: 0,3%, 2,9% e 0,5%.

Os rios que mantiveram sua qualidade inalterada foram aqueles das bacias do: Santo Anastácio, Paraíba do Sul, Capivari, Ribeira de Iguape, São José dos Dourados e Jundiá.

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

A Tabela 3 apresenta a porcentagem do tempo, em 1989, 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 1980 a 1989;
- . 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

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

Bacia	CARGA POTENCIAL		CARGA RESIDUAL		REDUÇÃO %
	tOBO/dia	População equivalente x 1000	tOBO/dia	População equivalente x 1000	
Interior do Estado	474.2	8781.4	27.4	507.4	94
	364.6	6751.2	30.8	569.9	92
	176.0	3259.4	38.3	708.7	78
	177.7	3289.8	148.5	2712.4	18
	3803.1	70428.3	71.7	1326.9	98
	142.1	2631.3	61.9	1146.8	56
	120.3	2228.6	28.1	520.2	77
	436.8	8088.9	55.7	1030.6	87
	573.8	10625.5	39.3	728.6	93
	1648.2	30484.5	99.9	1849.4	94
	190.0	3519.3	18.7	345.8	90
	1671.0	30943.7	172.1	3187.1	90
	3.9	71.3	2.8	51.6	28
	86.4	1600.9	15.9	294.6	82
	117.1	2168.2	3.5	65.5	97
	354.6	6566.5	36.6	677.7	90
	193.4	3581.6	35.1	650.5	82
	685.5	12695.4	26.4	489.5	96
	1871.5	34657.2	88.8	1645.3	95
	147.6	2733.1	18.5	304.8	89
	846.2	15668.8	30.9	573.1	96
TOTAL	14082.0	260777.8	1046.9	19387.0	93
Litoral do Estado	165.6	3066.5	88.3	1635.6	47
	4.0	74.4	2.4	44.9	10
	1.0	19.1	0.9	17.7	7
TOTAL	170.6	3159.3	91.6	1696.3	46
Região Metropolitana	4.1	75.9	1.4	25.9	66
	8.6	160.1	0.5	10.1	94
	1.6	29.6	0.4	8.3	71
	38.7	716.7	20.7	382.8	47
	9.4	174.4	3.7	68.3	58
TOTAL	62.4	1155.6	26.7	494.4	57

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

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; na inexistência destes, as cotas limnimétricas médias mensais correspondentes.

Os dados hidrométricos apresentados para os 98 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 consequência tanto da efetiva alteração do aporte de poluentes às coleções hídricas, como também de variações de concentração decorrentes de alterações na vazão, relacionadas aos aspectos sazonais e da preponderância de fenômenos de transporte sobre as demais hipóteses citadas.

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

Bacia	Ponto de Amostragem	Ótima	Bom	Aceitável	Imprópria p/ tratamento convencional	Imprópria
01-Tietê Alto- Cabeceiras	B12200-Rio Biritinga-Mirim	-	100	-	-	-
	J02050-Rio Jundiá	-	75	25	-	-
	TE1010-Rio Tietê	16	84	-	-	-
	TE1040-Rio Tietê	-	100	-	-	-
	TE12100-Rio Taiaçupeba	47	53	-	-	-
02-Tietê Alto- Zona Metropolitana	B63010-Rio Baquirivu-Guaçu	-	8	28	33	30
	JM2050-Represa do Juqueri	37	62	1	-	-
	J04500-Rio Juqueri	-	18	41	43	-
	PN4500-Rio Pinheiros	-	-	-	-	100
	TA4200-Rio Tamanduateí	-	-	-	-	100
	TA4500-Rio Tamanduateí	-	-	-	-	100
	TE4020-Rio Tietê	-	-	31	-	-
	TE4080-Rio Tietê	-	-	-	51	18
	TE4100-Barragem Edgard de Souza	-	-	-	33	67
	TE4200-Barragem de Pirapora	-	10	-	57	43
	TE4200-Barragem de Tanque Grande	76	24	27	32	31
	TE4200-Barragem de Tanque Grande	-	-	-	-	-
03-Biritinga	B12100-Represa Biritinga	57	43	-	-	-
	B12500-Represa Biritinga	-	5	33	37	25
	B12900-Represa Biritinga	-	48	26	28	-
	GR2010-Represa do Rio Grande	58	42	-	-	-
	GR2100-Rio Grande ou Jurubatuba	-	24	37	39	-
04-Cotia	C02030-Rio Cotia	-	-	59	41	-
	C02070-Rio Cotia	-	65	35	-	-
	C02500-Barragem das Graças	60	40	-	-	-
05-Guarapiranga	EG1200-Rio Embu-Guaçu	-	100	-	-	-
	EM1200-Rio Embu-Mirim	-	96	4	-	-
	GA1150-Represa do Guarapiranga	57	43	-	-	-
	TE2050-Rio Tietê	-	22	62	16	-
	TE2100-Barragem de Rasoão	-	26	37	37	-
11-Tietê Médio- Superior	TE2305-Rio Tietê	-	-	86	14	-
	TE2330-Rio Tietê	-	57	43	-	-
	CA2200-Rio Capivari	-	-	23	77	-
	JU2020-Rio Jundiá	1	51	28	20	-
13-Jundiá	JU4270-Rio Jundiá	-	12	33	36	19
14-Piracicaba	AT2065-Rio Atibaia	-	43	57	-	-
	AT2605-Rio Atibaia	-	-	100	-	-
	CR2500-Rio Corumbataí	-	34	49	17	-
	JA2800-Rio Jaguarí	-	73	27	-	-
	PI2135-Rio Piracicaba	-	12	47	41	-
	PI2160-Rio Piracicaba	-	11	38	43	8
	PI2192-Rio Piracicaba	-	27	37	36	-
	PI2215-Rio Piracicaba	-	27	37	36	-
	PI2800-Rio Piracicaba	-	28	52	20	-
	S02100-Rio Sorocaba	-	-	53	47	-
	S02120-Rio Sorocaba	-	-	38	61	1
	S02210-Rio Sorocaba	-	71	29	-	-
15-Sorocaba	J62100-Rio Jacaré-Guaçu	-	76	24	-	-
	JP2050-Rio Jacaré-Pepira	-	100	-	-	-
	PS2010-Represa de Promissão	52	48	-	-	-
	TE2400-Rio Tietê	36	64	-	-	-
	TE2500-Rio Tietê	31	69	-	-	-
	TE2600-Rio Tietê	36	64	-	-	-

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

Bacia	Ponto de Amostragem	étima	Boa	Aceitável	Imprópria p/ tratamento convencional	Imprópria
22-Tietê Baixo	TE2700-Rio Tietê	53	47	-	-	-
	TE2900-Rio Tietê	19	82	-	-	-
31-Peixe	PX2032-Rio do Peixe	-	38	61	-	-
	PX2300-Rio do Peixe	-	58	34	7	-
32-Aguapeí	AG2100-Rio Aguapeí	-	85	15	-	-
	AG2300-Rio Aguapeí	-	77	23	-	-
	TB2002-Rio Tibiriçá	-	93	7	-	-
	SA2300-Rio Santo Anastácio	-	4	70	28	-
42-Parapananema Alto	IT2200-Rio Itararé	25	53	22	-	-
	PR2050-Rio Parapananema	18	88	12	-	-
	TQ2012-Rio Taquari	29	29	15	17	10
	PO2200-Rio Pardo	-	100	-	-	-
43-Parapananema Baixo	PR9300-Rio Parapananema	51	48	-	-	-
	CB2200-Rio Cubatão	15	85	-	-	-
51-Baixada Santista	CB2400-Rio Cubatão	-	31	69	-	-
	CF2020-Canal de Fuga 2	-	80	20	-	-
	MO2200-Rio Moji	-	14	60	26	-
	PG2002-Rio Piaçaguera	-	-	29	71	-
53-Litoral Sul	CM2200-Represa do Capivari-Monos	-	100	-	-	-
54-Ribeira de Iguaçu	JO2500-Rio Juquiá	19	81	-	-	-
	RB2020-Rio Ribeira	26	48	26	-	-
	RI2100-Rio Ribeira de Iguaçu	-	100	-	-	-
61-Paraíba do Sul	JG2020-Represa do Jaguari	10	90	-	-	-
	PA2020-Rio Paraíba	16	84	-	-	-
	PA2097-Rio Paraíba	-	57	43	-	-
	PA2180-Rio Paraíba	-	76	24	-	-
	PA2310-Rio Paraíba	-	57	43	-	-
	PA2490-Rio Paraíba	-	65	35	-	-
	BA4002-Ribeirão dos Bagres	-	12	46	42	-
71-Sapucaí-Mirim	SP2100-Rio Sapucaí-Mirim	11	88	1	-	-
72-Pardo	PO2040-Rio Pardo	-	100	-	-	-
	PO2060-Rio Pardo	-	84	36	-	-
	PO2070-Rio Pardo	6	71	23	-	-
	PO2090-Rio Pardo	3	90	7	-	-
73-Moju-Guaçu	MG2070-Rio Moju-Guaçu	-	66	34	-	-
	MG2150-Rio Moju-Guaçu	-	93	7	-	-
	MG2190-Rio Moju-Guaçu	-	80	20	-	-
	MG2280-Rio Moju-Guaçu	14	66	20	-	-
81-Turvo	PE2020-Represa do Rio Preto	-	79	21	-	-
	PE2500-Rio Preto	-	100	-	-	-
	RO2036-Ribeirão da Onça	-	56	44	-	-
	SD4040-Ribeirão São Domingos	-	-	38	62	-
	TU2250-Rio Turvo	5	59	32	4	-
	TU2500-Rio Turvo	19	52	28	1	-
82-São José dos Dourados	JO2300-Rio São José dos Dourados	-	100	-	-	-
91-Grande-Vertentes Parciais	RG9100-Rio Grande	47	53	-	-	-
92-Paraná-Vertentes Parciais	PA9200-Rio Paraná	67	33	-	-	-

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 km², 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 Jundiá, 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 aquíferos, 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. As 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	CÓDIGO DA BACIA	NÚMERO DE PONTOS	CÓDIGO DOS PONTOS
Tietê Alto- Cabeceiras	01	5	BT2200 JD2050 TE1010 TE1040 TI2100
Tietê Alto- Zona Metropolitana	02	11	BG3010 JM2050 JQ4500 PN4500 TA4200 TA4500 TG2200 TE4020 TE4080 TE4100 TE4200
Billings	03	5	BI2100 BI2500 BI2900 GR2010 GR2100
Cotia	04	3	CO2030 CO2070 CO2500
Guarapiranga	05	3	EG1200 EM1200 GA1150
Tietê Médio- Superior	11	4	TE2050 TE2100 TE2305 TE2330
Capivari	12	1	CA2200
Jundiaí	13	2	JU2020 JU4270
Piracicaba	14	9	AT2065 AT2605 CR2500 JA2800 PI2135 PI2160 PI2192 PI2215 PI2800
Sorocaba	15	3	SO2100 SO2120 SO2210
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.

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, em substituição aos volumes, uma vez que esta é a informação que a SABESP dispõe.

Para os pontos de amostragem TA4200 e TA4500, no Rio Tamanduaí, 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 paralisação 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 Caeiras (F-4), operado pela SABESP, até o ano de 1987. Com a paralisação de alguns destes postos, essas vazões passaram a ser provenientes das informações da ELETROPAULO.

Para o ponto de amostragem TE4080, Rio Tietê, na Ponte dos Remédios, não se apresentaram dados hidráulicos dado a sua inexistência no passado. Atualmente utiliza-se as vazões liberadas, a partir de junho de 1989, pela barragem móvel, e fornecidas pela ELETROPAULO.

Para o ponto TE4100 foram utilizados os volumes médios mensais ocorridos no Reservatório de Edgard de Souza, e no ponto TE4200 os de Pirapora.

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 Juruatuba. 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 C02030 e C02070, 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 C02500, 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 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. As vazões do ponto EG1200 são provenientes da estação limnográfica 3E-111R, operada pelo DAEE. Eventuais falhas foram complementadas por correlações chuva x deflúvio.

As vazões do ponto TE2050 são as efluentes do Reservatório de Pirapora e, no ponto TE2100, temos os volumes médios mensais no Reservatório de Rasgão, que no ano de 1989 esteve em obras, justificando a variação atípica em seus volumes médios mensais. Para o ponto TE2305 foram utilizados os dados fluviométricos do Posto de Laranjal Paulista, da CESP.

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 DAEE.

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

Para o ponto de amostragem JU2020, também no Rio Jundiá, 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 Ja-

Os pontos de amostragem S02100 e S02210, 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 S02120, 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 km². As nascentes do Tietê e de seus afluentes mais importantes da margem esquerda, como o Rio Biritiba-Mirim, Rio Jundiá e Rio Talaçupeba, 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.

A medida que o Rio Tietê se aproxima da Capital e atravessa Mogi das Cruzes, a presença da indústria vai se acentuando, num total de 199 estabelecimentos, mercê da crescente urbanização que domina São Paulo, envolvendo ramos dinâmicos, intermediários e tradicionais que, em conjunto, lançam ao Tietê e seus afluentes uma carga orgânica remanescente de 20.671 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 m³/s, aos quais contribuem com 43,1% (12,5 m³/s, sendo: Ponte Nova e Talaçupeba, com barragens já construídas, de 3,4 e 3,3 m³/s, respectivamente; Paraitinga - 2,1 m³/s; Biritiba - 1,6 m³/s e Jundiá - 2,1 m³/s).

Considerando o aporte de águas das bacias vizinhas ao Tietê Alto, com vazões estimadas em 74,5 m³/s, ao conjunto dos sistemas produtores da Região Metropolitana (114,1 m³/s), o sistema do Tietê Alto-Cabeceiras ganha maior significado ainda pelo aporte de mais quatro daqueles mananciais (da vertente oceânica), dos quais já existem dois aproveitamentos: os subsistemas Poço Preto/Ribeirão do Campo (3,9 m³/s) e Camburu (4,6 m³/s), estando previstos o de Itapanhaú (3,1 m³/s) e o de Itatinga (4,9 m³/s). O total do sistema, portanto, deverá ter, no futuro, vazões totais da ordem de 32 m³/s, 28% do total dos mananciais metropolitanos.

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

- .BT2200 - Rio Biritiba-Mirim - 2 km a montante da foz.
- .JD2050 - Rio Jundiá - 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 km², da qual cerca de 1.000 km² são constituídos de terrenos sedimentares da Bacia Terciária de São Paulo, assentada sobre o embasamento cristalino do Planalto Paulistano, a qual se limita, ao Norte, pelas baixas encostas da Serra da Cantareira e, ao Sul, pelos divisores de água das represas Billings e Guarapiranga, com penetração entre ambas. No sentido W-E, limita-se até Barueri, estendendo-se, para Leste, até o Bairro de São Miguel Paulista, onde se ramifica em duas faixas: uma mais larga, que acompanha o Tietê até além de Mogi das Cruzes, e outra que penetra pelo Vale do Rio Baquirivu-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 m³/s, à qual se acrescentam 31 m³/s das águas do vizinho trecho superior dos formadores do Rio Piracicaba - rios Atibala, Jaguari, Cachoeira e Jacaré - 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 Gualdó. 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. Af, 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 predominantemente 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 gran-

A carga total remanescente dos lançamentos feitos nos rios Baquirivu-Guaçu e Juqueri resulta em 3.888 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 Oliveira, Jardim Nova Cumbica.
- .TE4080 - Rio Tietê - na Ponte dos Remédios.
- .TE4100 - Rio Tietê - na Barragem Edgard de Souza, próximo das comportas.
- .TE4200 - Rio Tietê - na Barragem de Pirapora, próximo das comportas.
- .PN4500 - Rio Pinheiros - Na Elevatória de Pedreira.

Sistema Cantareira:

- .JM2050 - Represa do Juqueri - na ponte de Santa Inês.
- .TG2200 - Represa de Tanque Grande - junto à barragem.

Bacia 03 BILLINGS

O Reservatório Billings, com uma área de drenagem de 560 km² e um volume aproximado de 1,2 bilhões 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 334.800 kg DBO/dia em 1989. 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 m³/s, é feita a captação do ABC, junto à ponte da Via Anchieta, onde foi necessário barrá-lo, para evitar mistura de águas do corpo central, que pudesse invia-

bilizar 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 restringiu aos dias de chuva e à transferência do excedente de Guarapiranga. Como resultado, obteve-se a recuperação quase completa da qualidade de suas águas, cuja possibilidade de se efetivar sempre fora posta em dúvida.

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

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.

Em 1989 foi construída uma barragem móvel no Rio Tietê, abaixo do conjunto de viadutos do Cebolão com o propósito de viabilizar as obras de aprofundamento da calha deste rio. Isto fez com que a porcentagem da vazão bombeada para o Reservatório Billings fosse incrementada.

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

- .B12100 - Represa Billings - Rodovia Anchieta, junto à captação da SABESP.
- .B12500 - Represa Billings - ponte na Rodovia dos Imigrantes.
- .B12900 - Represa Billings - na Barragem do Summit Control.
- .GR2100 - Rio Grande ou Jurubatuba - ponte na entrada de Rio Grande da Serra.
- .GR2010 - Represa do Rio Grande - no Clube Prainha Camping Náutica.

Bacia 04 COTIA

A Bacia do Cotia, com uma superfície aproximada de 250 km², possui dois trechos com características próprias. O Cotia Alto, a

montante da cidade do mesmo nome, tem suas águas represadas em dois reservatórios - Pedro Belcht e das Graças. Sua bacia é coberta pelas matas da Reserva Estadual de Morro Grande. O Cotia Alto fornece 0,8 m³/s de água para a ETA da SABESP. O Cotia Baixo, que fornece 0,5 m³/s, percorre região urbanizada, onde se localizam cerca de 42 indústrias e 2 hospitais, responsáveis por uma carga orgânica potencial de 8.647 kg DBO/dia, correspondendo a uma carga orgânica remanescente de 545 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:

- .C02030 - Rio Cotia - na ponte da Rodovia Raposo Tavares, km 28,5.
- .C02500 - Rio Cotia - na Barragem das Graças, junto à captação.
- .C02070 - Rio Cotia - na entrada do canal de captação da ETA do Cotia Baixo.

Bacia 05 GUARAPIRANGA

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

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

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

Apesar da existência de um interceptor de esgotos acompanhando parte da margem direita do trecho inferior do reservatório, é

preocupante a pressão da especulação imobiliária e a proliferação de loteamentos clandestinos na faixa de terrenos da bacia sedimentar terciária, que faz uma indentação entre este reservatório e o da Billings e, também, em outras áreas em torno, 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 Itapeverica 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 autôpostos, 5 restaurantes, 1 casa de saúde e 7 atividades de depósito e serviços, tem um potencial poluidor de 1.557 kg DBO/dia e a carga remanescente é de 449 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 km². Nesta área não estão contidas as bacias de afluentes cuja importância justificou considerá-las individualmente. Estão neste caso os afluentes Jundiá, 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.

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 Jundiá, foi estimada uma carga orgânica total remanescente de 16.459 kg DBO/dia, sendo 21% de origem industrial e 79% 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 km² de área de drenagem, abriga

região agrícola. Nasce no Município de Jundiaí, corta a Via Anhangüera na altura de Vinhedo, seguindo, paralelamente à mesma, até o Município de Valinhos, drenando, até aí, terrenos do Planalto Cristalino Atlântico, em percurso encachoeirado. A seguir, já na Depressão Periférica, em área de domínio de arenitos, siltitos e argilitos do Grupo Tubarão, muda seu curso, dirigindo-se para o oeste do Estado até seu deságüe no Rio Tietê, após um percurso total de 180 km.

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

Do total da carga orgânica remanescente que polui esta bacia, estimada em 30.790 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 de 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'água predominantemente ao ritmo pluviométrico regional, sobretudo

porque a área sofreu grandes desmatamentos, restando, atualmente, apenas 9% de matas e capoeiras, acrescidas de 10% de reflorestamentos; grandes áreas de pastagens naturais e cultivadas (38,5% da bacia) que as substituíram, em áreas amoreadas, dificultam mais ainda a retenção da água no sub-solo.

Sua bacia, de aproximadamente 1.150 km², 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 146.469 kg DBO/dia, sendo 18% de origem doméstica, dos 5 centros urbanos existentes, todos com rede coletora, mas nenhum com tratamento de esgotos.

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

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

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

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

Bacia 14 PIRACICABA

A Bacia do Piracicaba, com uma superfície de 11.400 km², tem por constituintes principais os rios Atibala, Jaguari e o próprio Piracicaba, resultante da junção dos dois primeiros. Estes dois desenvolvem-se quase inteiramente no Planalto Atlântico, onde a impermeabilidade dos terrenos cristalinos condiciona suas vazões predominantemente às contribuições pluviométricas, de ritmo tropical. A reversão de suas cabeceiras represadas, para o fornecimento de 31 m³/s ao sistema metropolitano de abastecimento, através do Sub-Sistema do Alto Juqueri/Cantareira, compromete significativamente o abastecimento urbano-industrial dos municípios localizados no mesmo domínio geológico, a jusante de suas respectivas barragens. Já o Piracicaba propriamente dito, atravessa toda a Depressão Periférica nos sentidos W e W-NW, confluindo com o Tietê, no Reservatório de Barra Bonita, na área do boqueirão, entre as cuestas basálticas de São Pedro e Botucatu.

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

O Atibaia tem o trecho mais poluído a jusante da captação de Campinas, em Souza. 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 172.101 kg DBO/dia, sendo 56% de origem doméstica e 44% 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.

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

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

Estima-se que a carga orgânica remanescente na bacia soma um total de 35.125 kg DBO/dia, onde 28% são de origem industrial e 72%, 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:

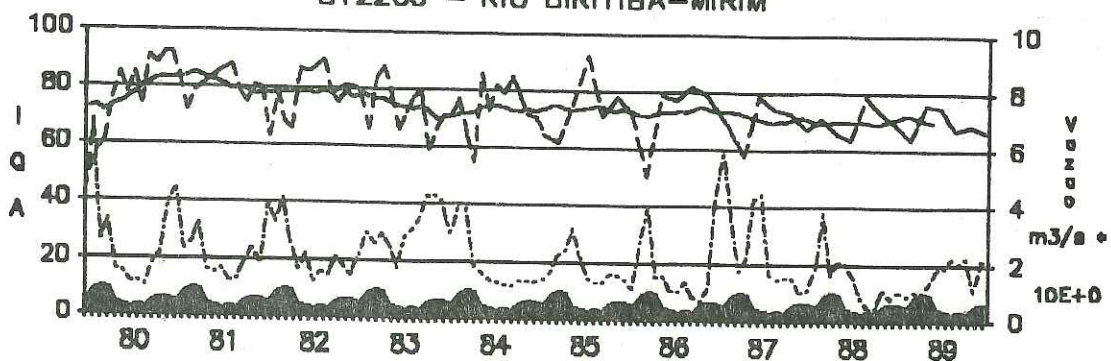
- .S02100 - Rio Sorocaba - Ponte do Pinga-Pinga em Sorocaba.
- .S02120 - Rio Sorocaba - Ponte na localidade de Itavuvu, Município de Sorocaba.
- .S02210 - Rio Sorocaba - Ponte na Rodovia Laranjal Paulista-Entre Rios.

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

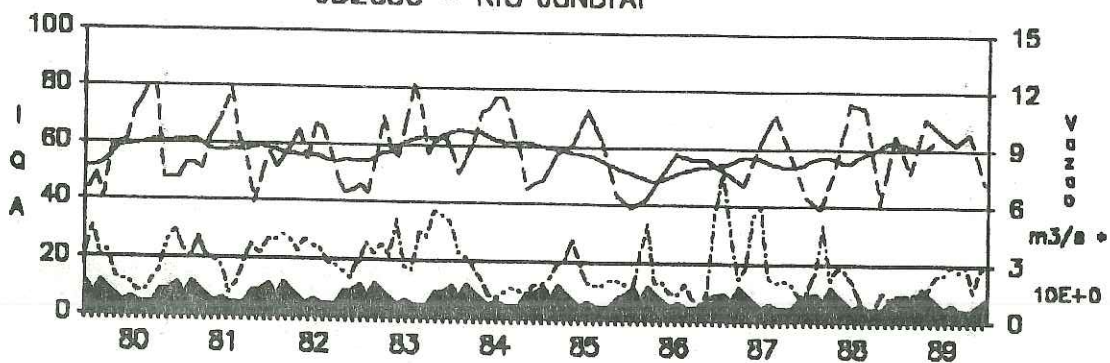
PROGRÁFICA
Grande São Paulo



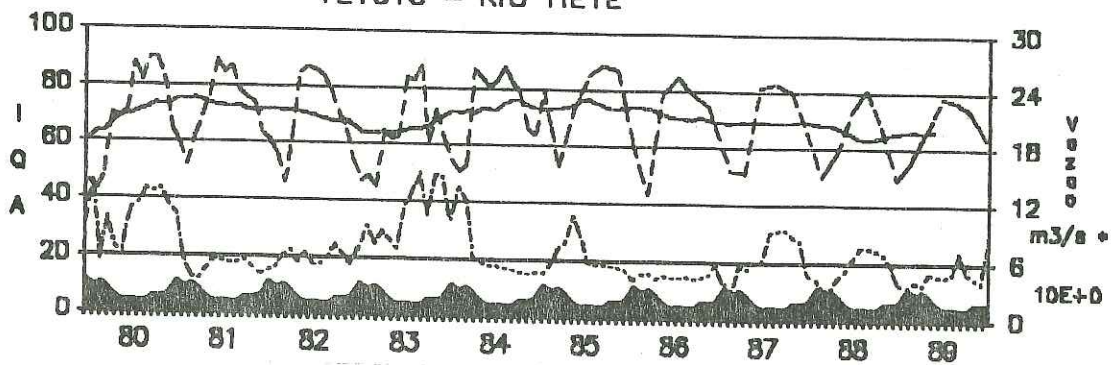
BT2200 - RIO BIRITIBA-MIRIM



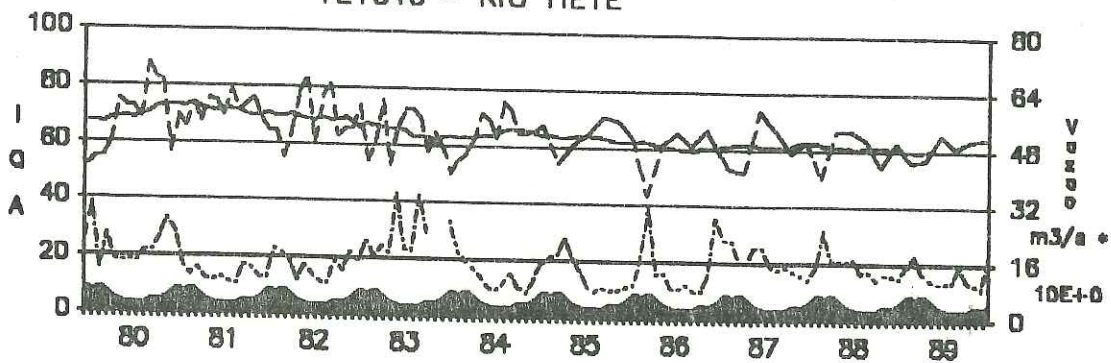
JD2050 - RIO JUNDIAI



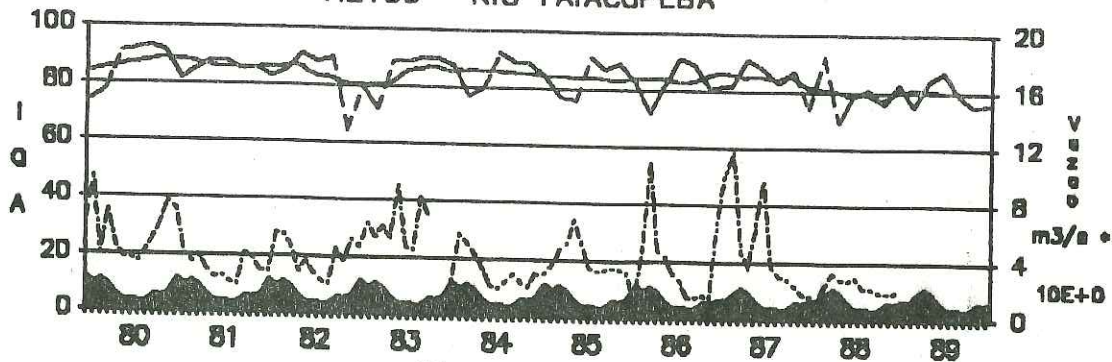
TE1010 - RIO TIETE



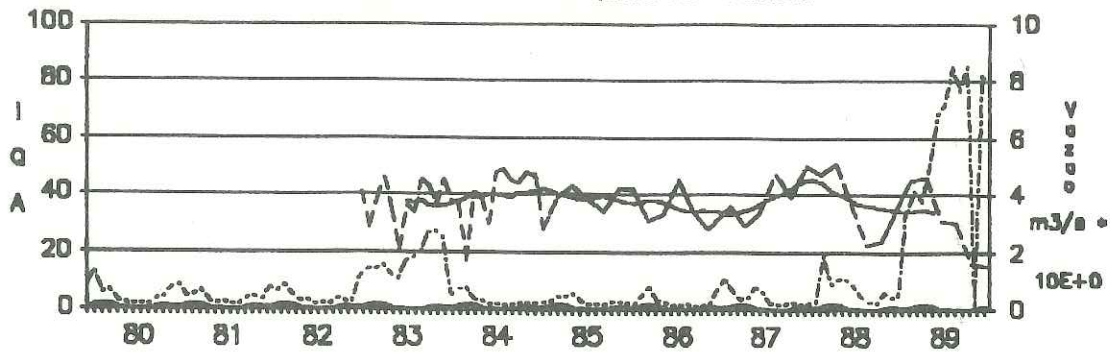
TE1040 - RIO TIETE



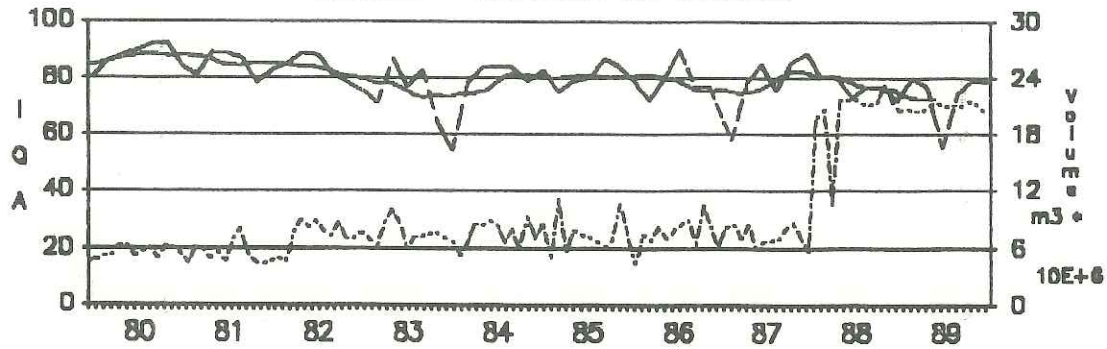
TI2100 - RIO TAIACUPEBA



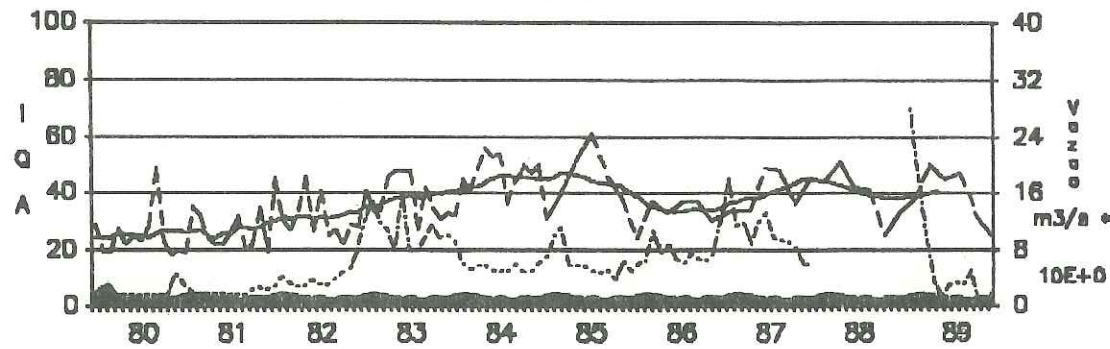
BG3010 - RIO BAQUIRIVU-GUACU



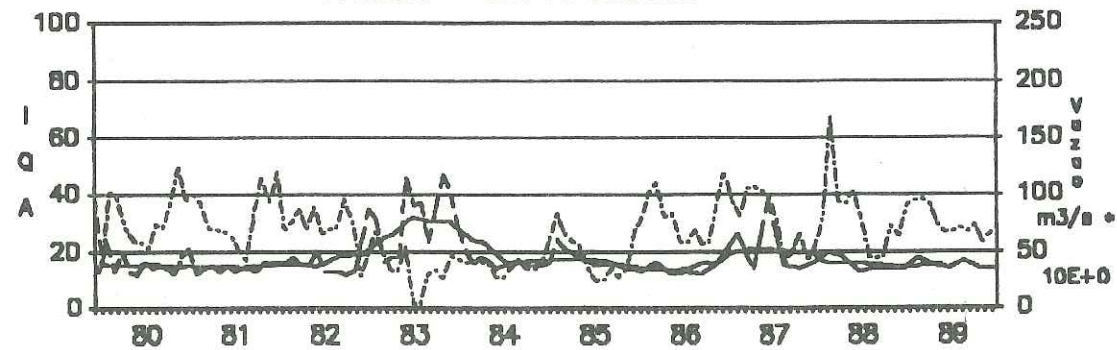
JM2050 - REPRESA DO JUQUERI



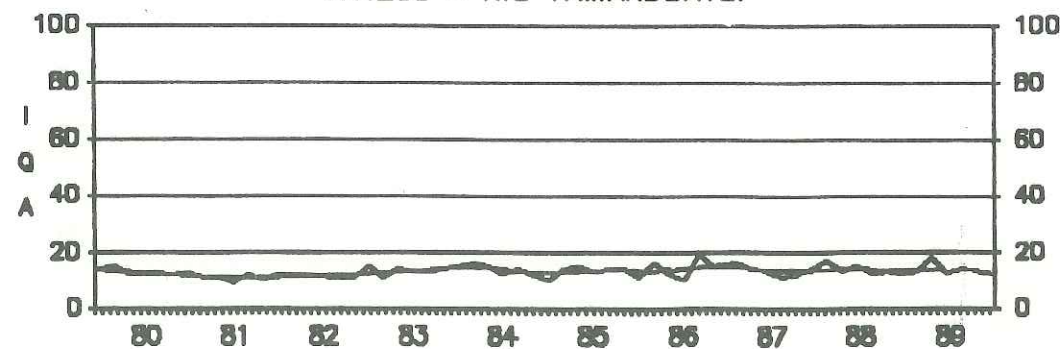
JQ4500 - RIO JUQUERI



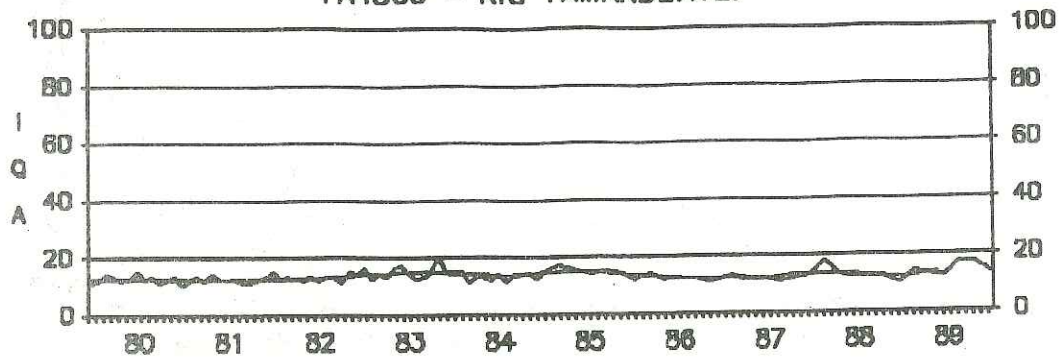
PN4500 - RIO PINHEIROS



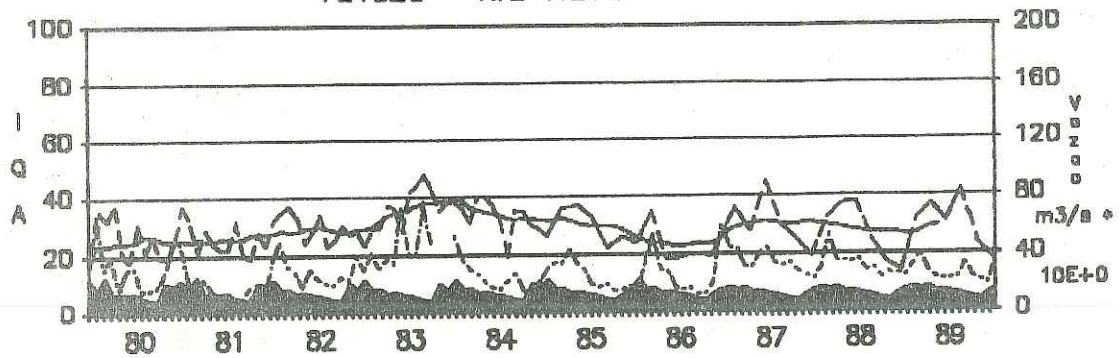
TA4200 - RIO TAMANDUATEI



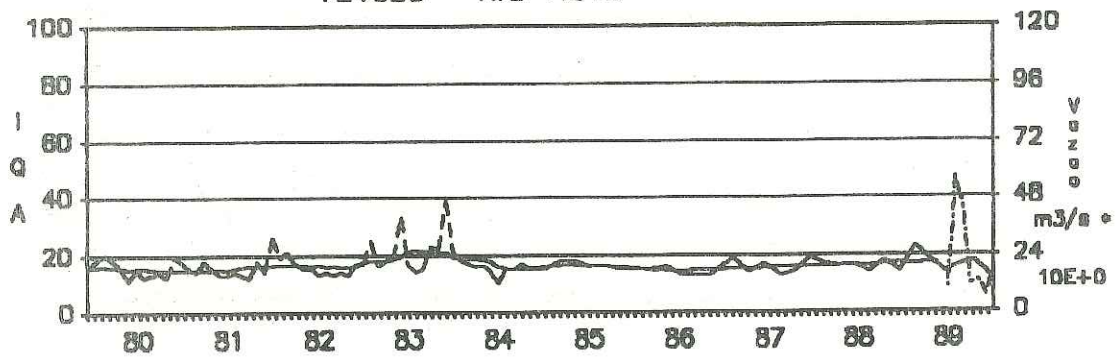
TA4500 - RIO TAMANDUATEI



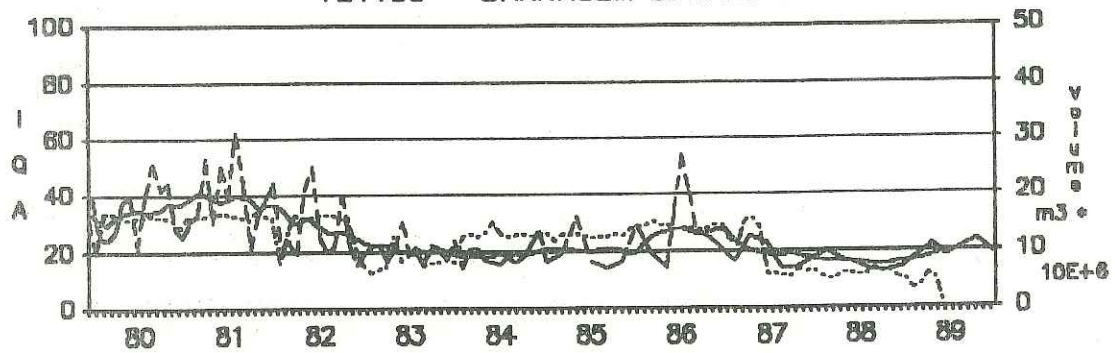
TE4020 - RIO TIETE



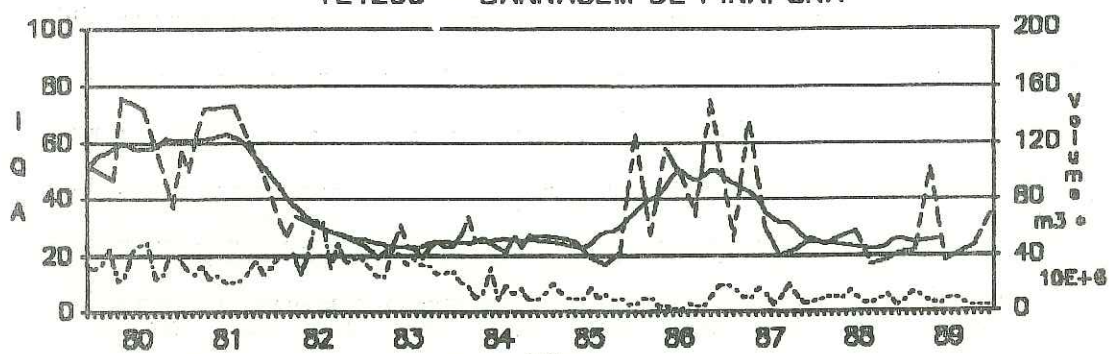
TE4080 - RIO TIETE



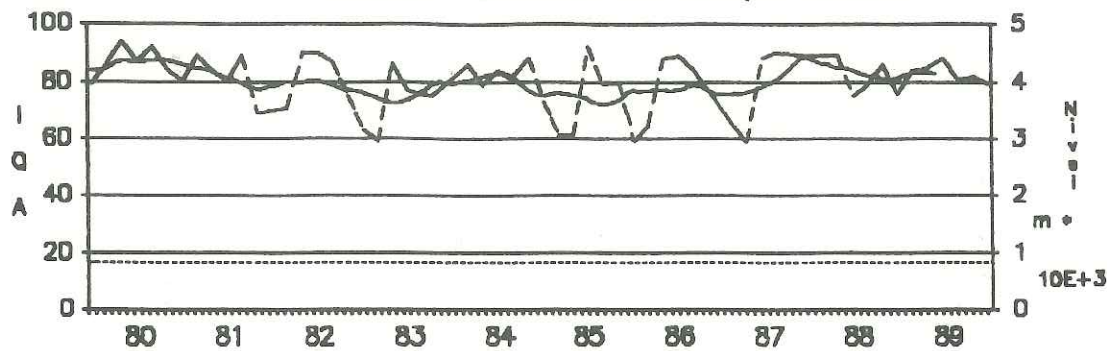
TE4100 - BARRAGEM EDGARD DE SOUZA



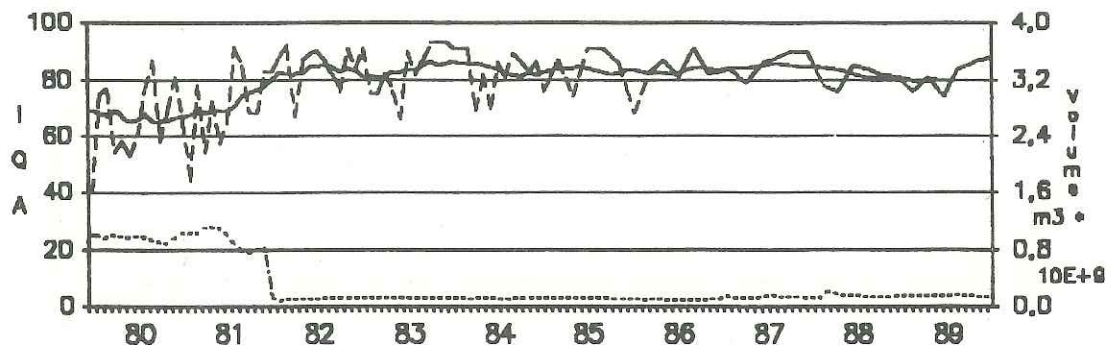
TE4200 - BARRAGEM DE PIRAPORA



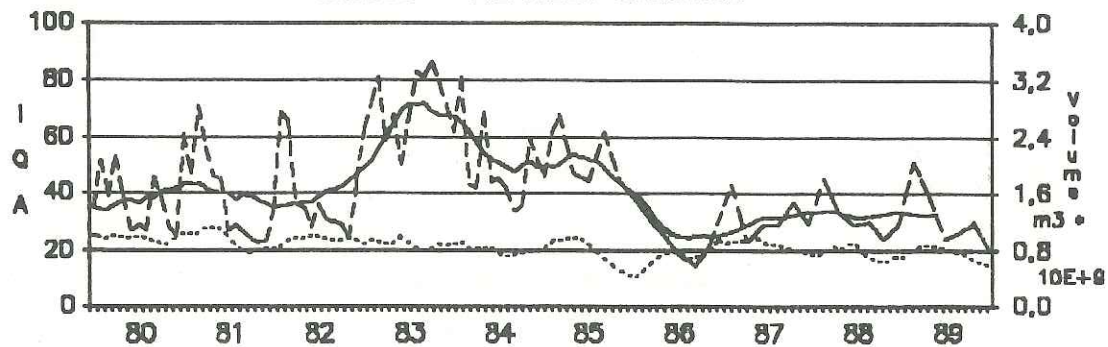
TG2200 - REPRESA DE TANQUE GRANDE



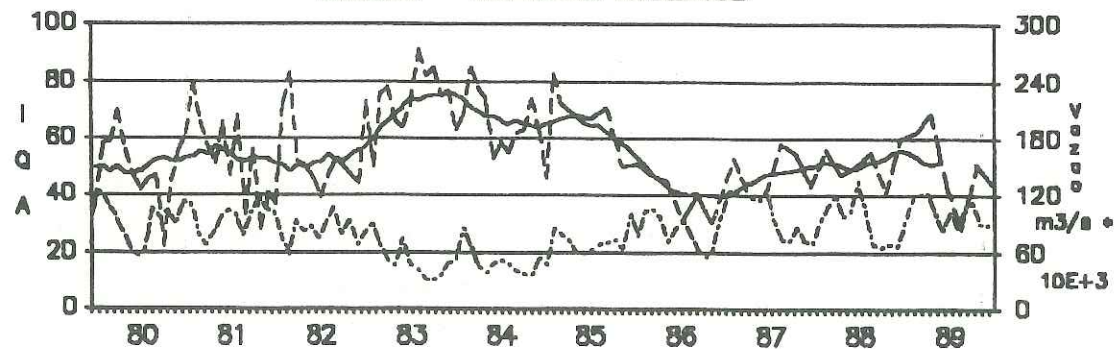
BI2100 - REPRESA BILLINGS



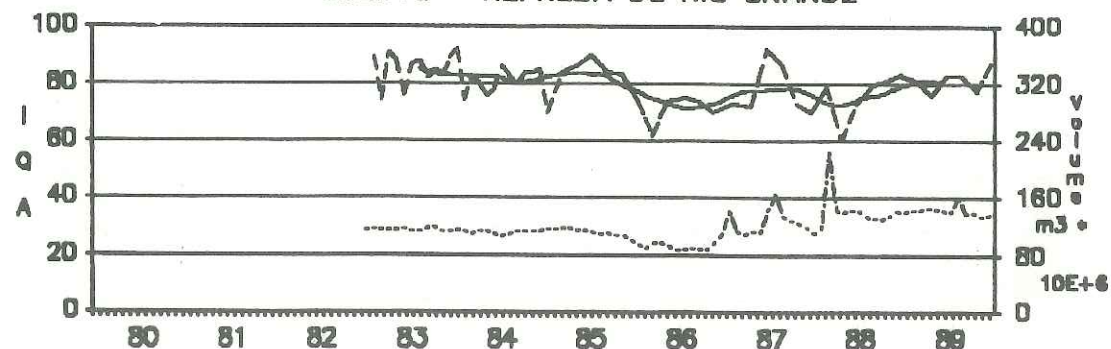
BI2500 - REPRESA BILLINGS



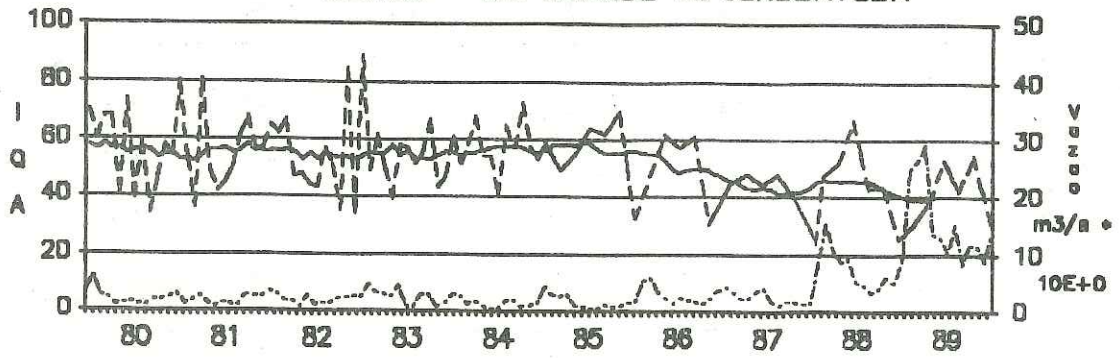
BI2900 - REPRESA BILLINGS



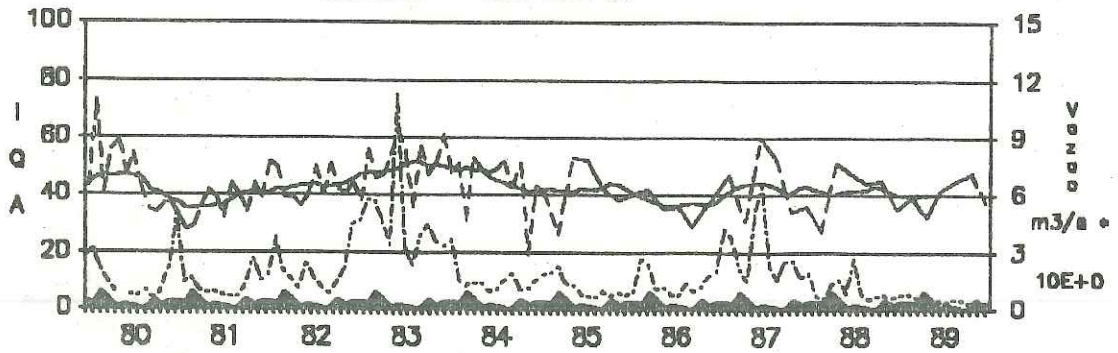
GR2010 - REPRESA DO RIO GRANDE



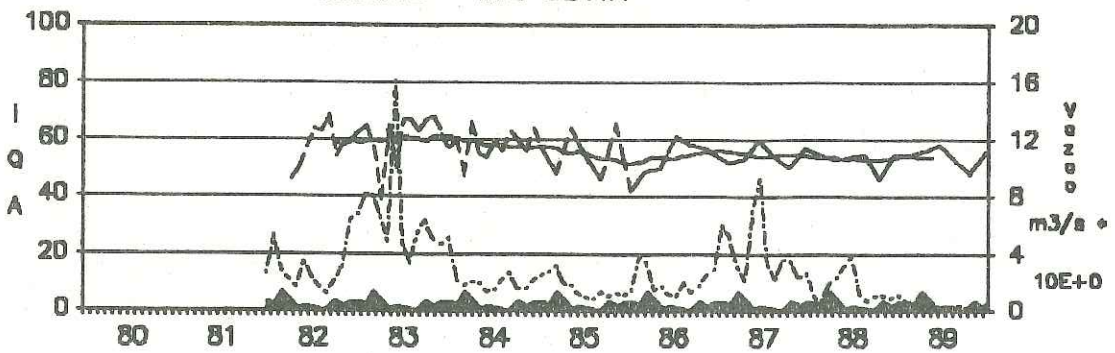
GR2100 - RIO GRANDE OU JURUBATUBA



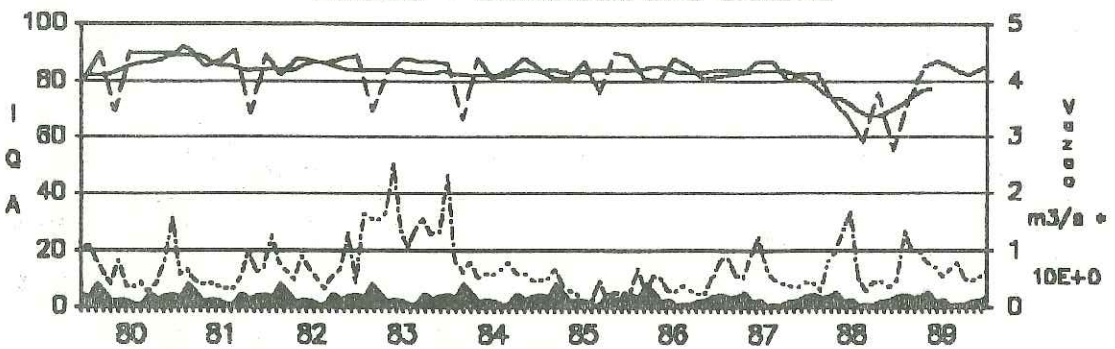
C02030 - RIO COTIA



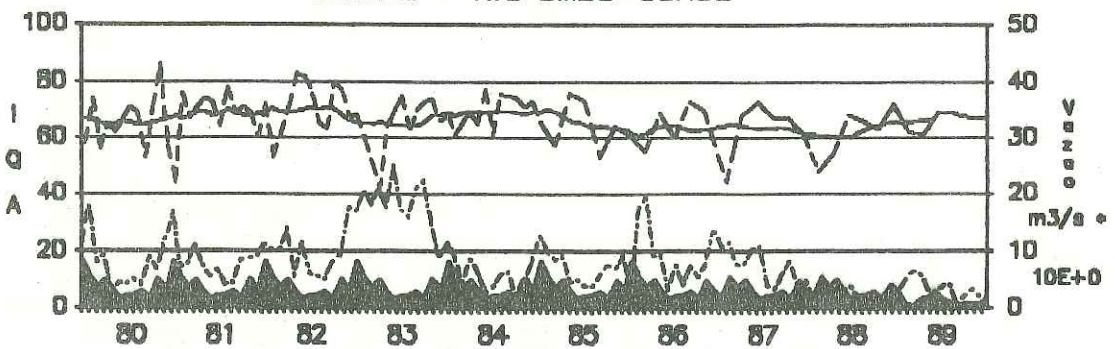
C02070 - RIO COTIA



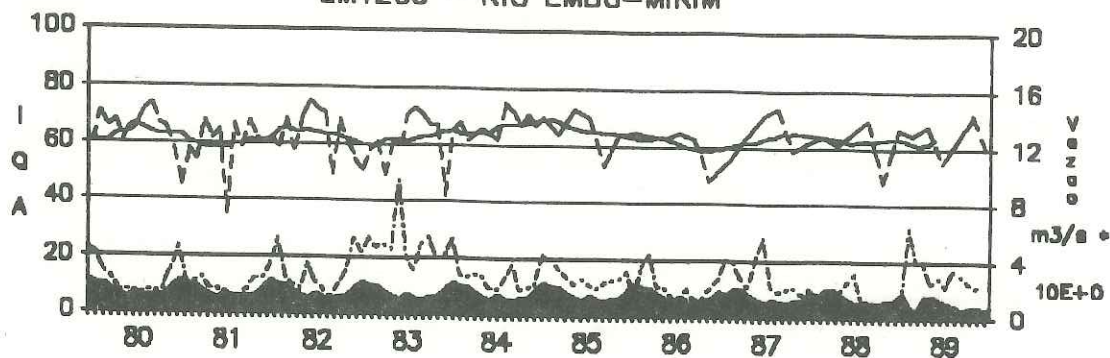
C02500 - BARRAGEM DAS GRACAS



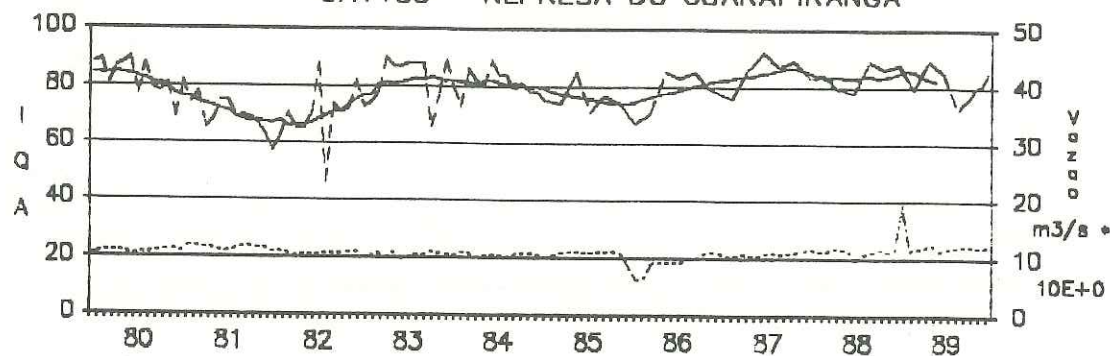
EG1200 - RIO EMBU-GUACU



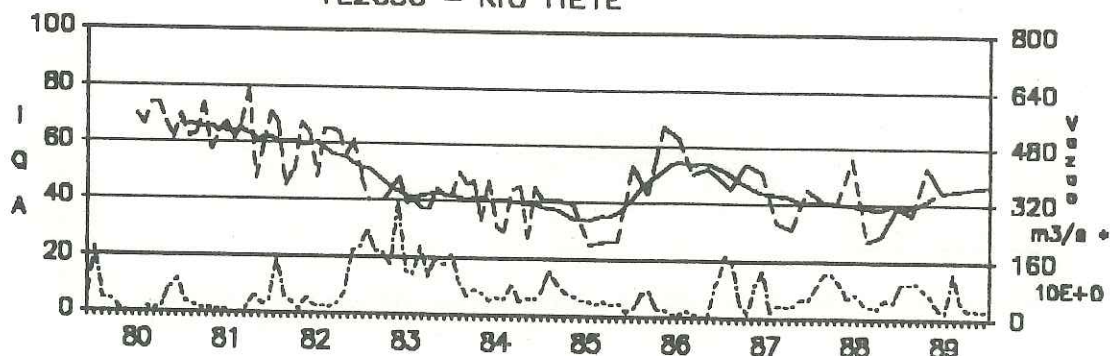
EM1200 - RIO EMBU-MIRIM



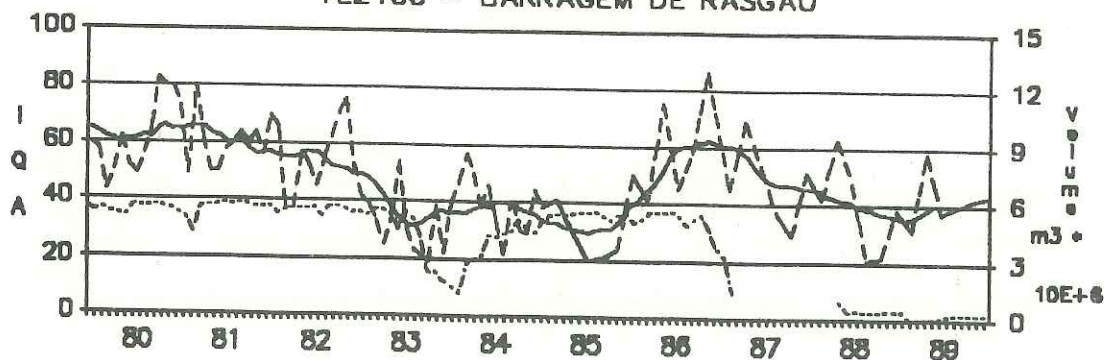
GA1150 - REPRESA DO GUARAPIRANGA



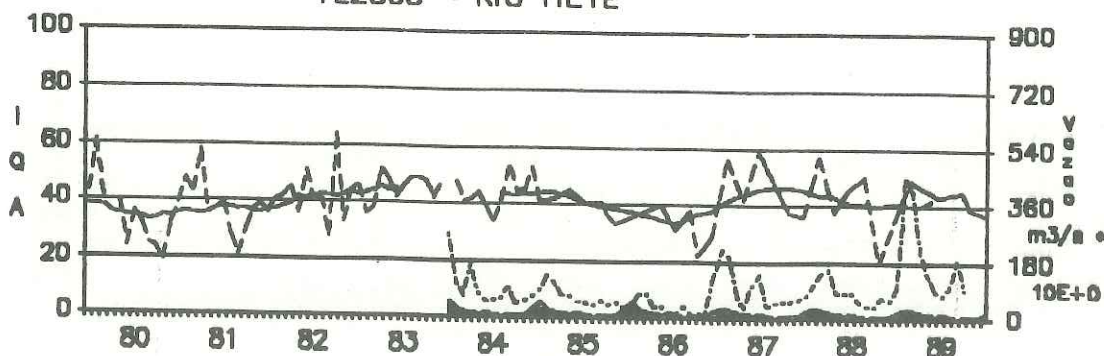
TE2050 - RIO TIETE



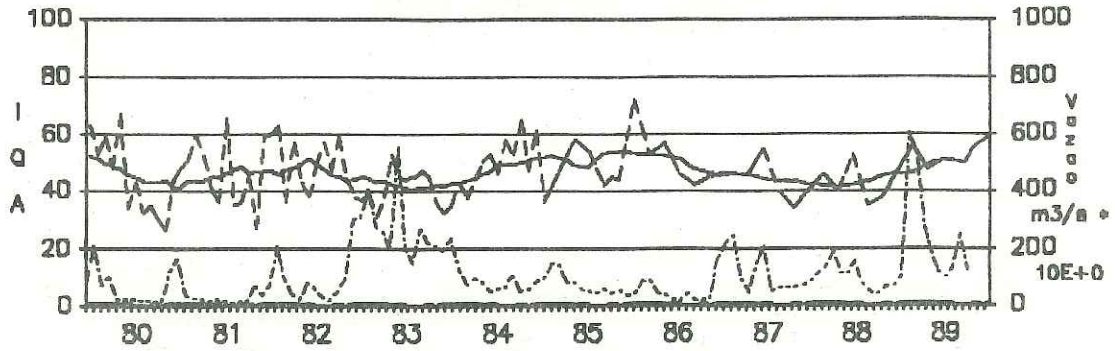
TE2100 - BARRAGEM DE RASGAO



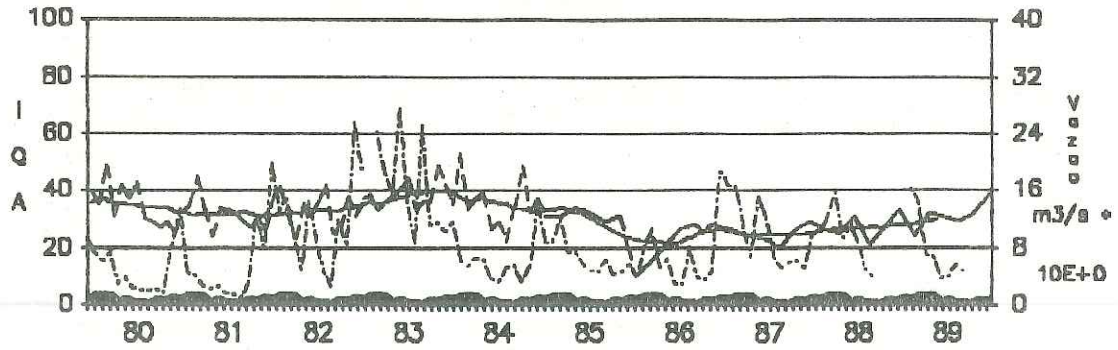
TE2305 - RIO TIETE



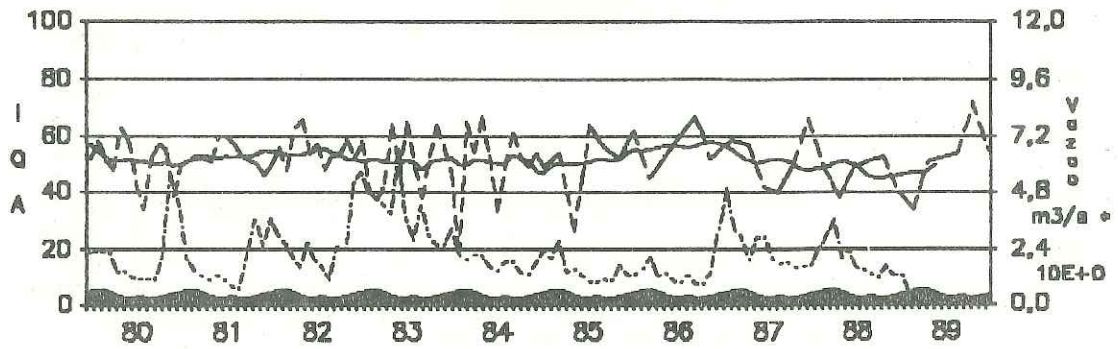
TE2330 - RIO TIETE



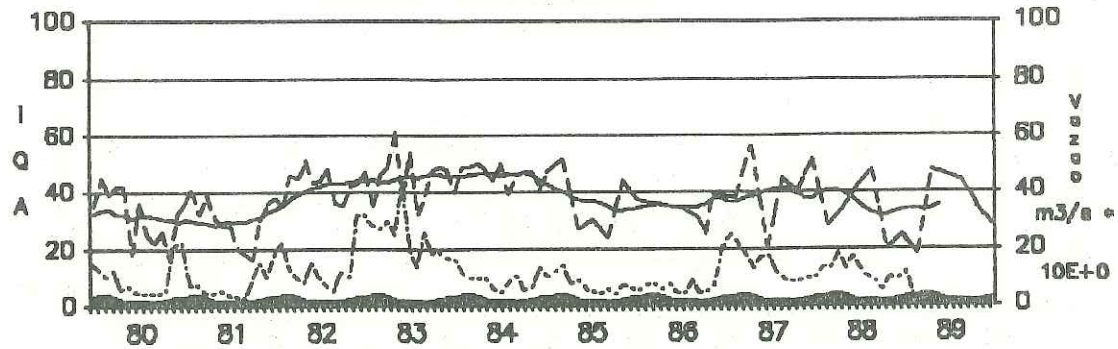
CA2200 - RIO CAPIVARI



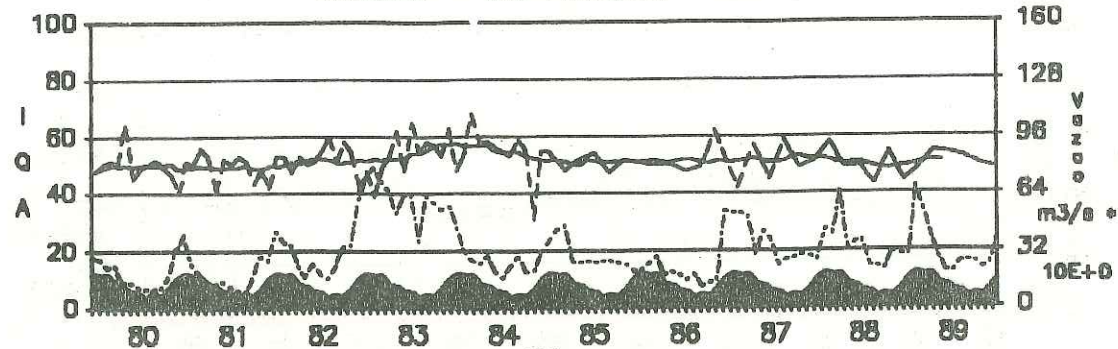
JU2020 - RIO JUNDIAI



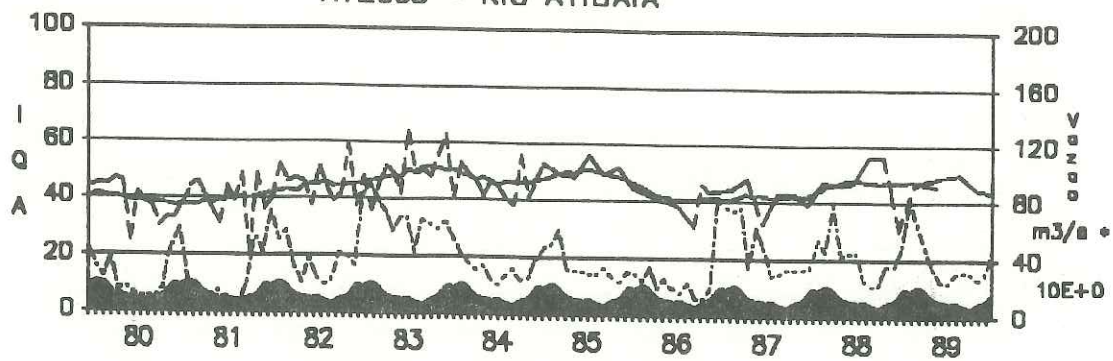
JU4270 - RIO JUNDIAI



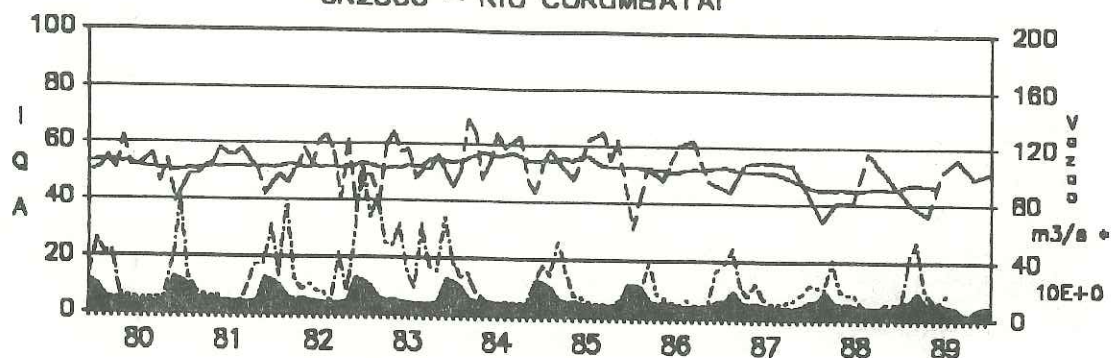
AT2065 - RIO ATIBAIA



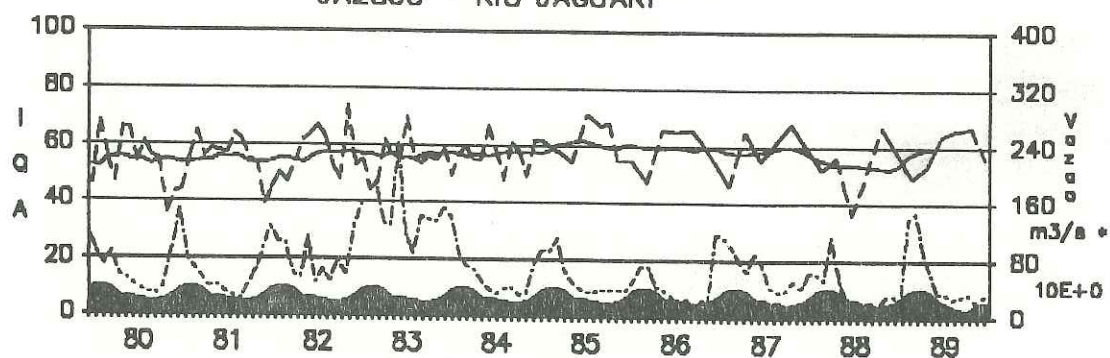
AT2605 - RIO ATIBAIA



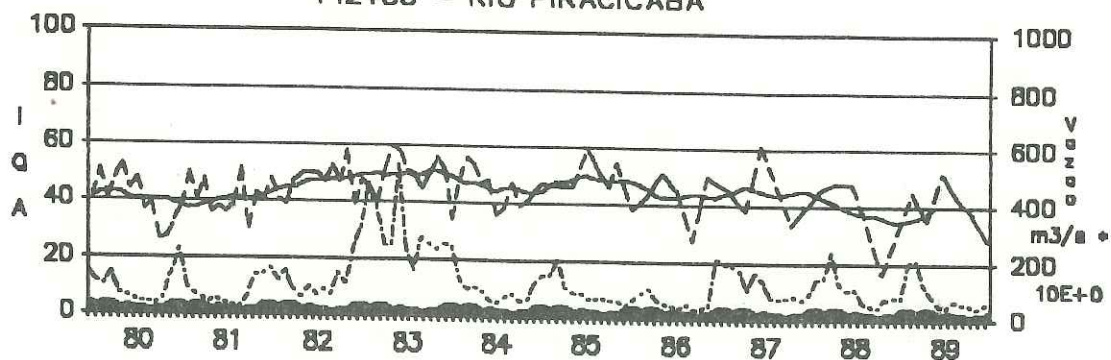
CR2500 - RIO CORUMBATAI



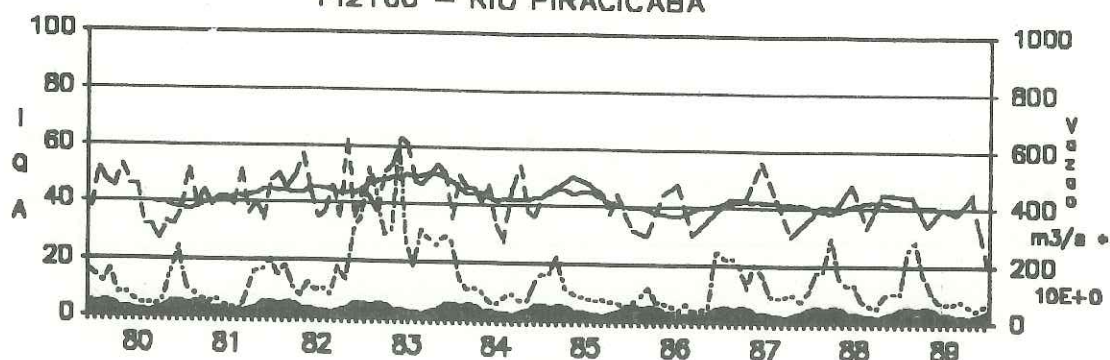
JA2800 - RIO JAGUARI



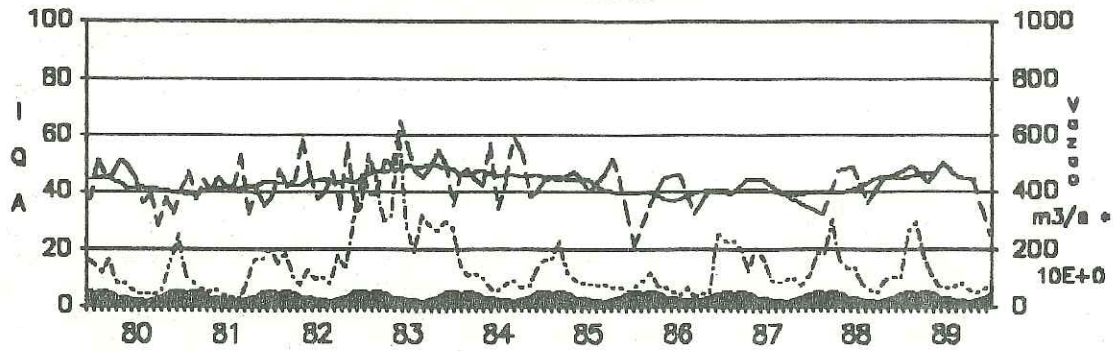
PI2135 - RIO PIRACICABA



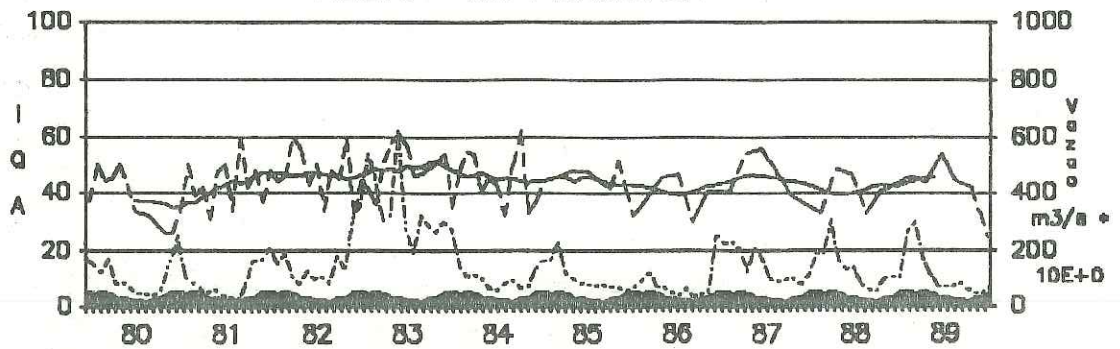
PI2160 - RIO PIRACICABA



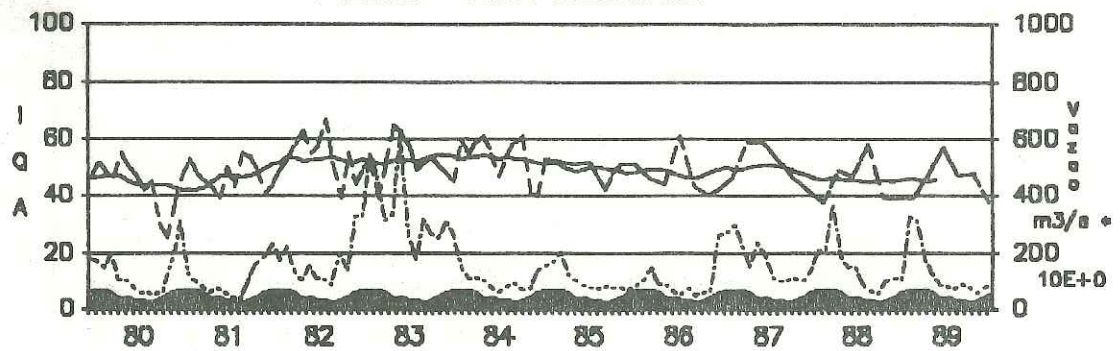
PI2192 - RIO PIRACICABA



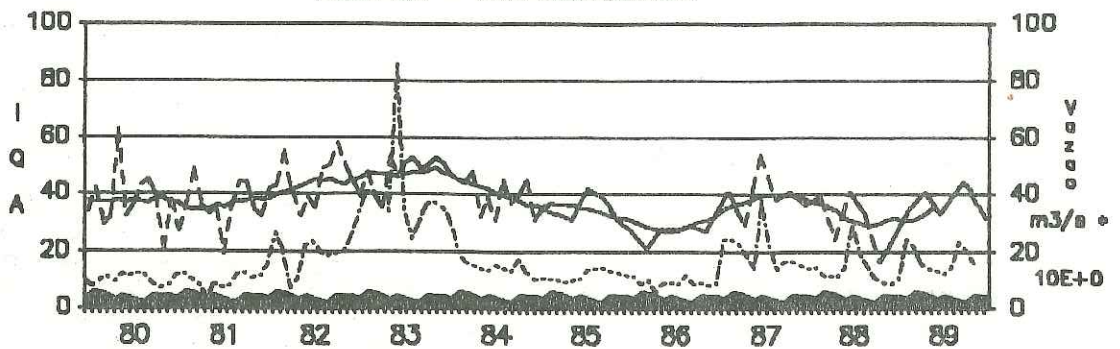
PI2215 - RIO PIRACICABA



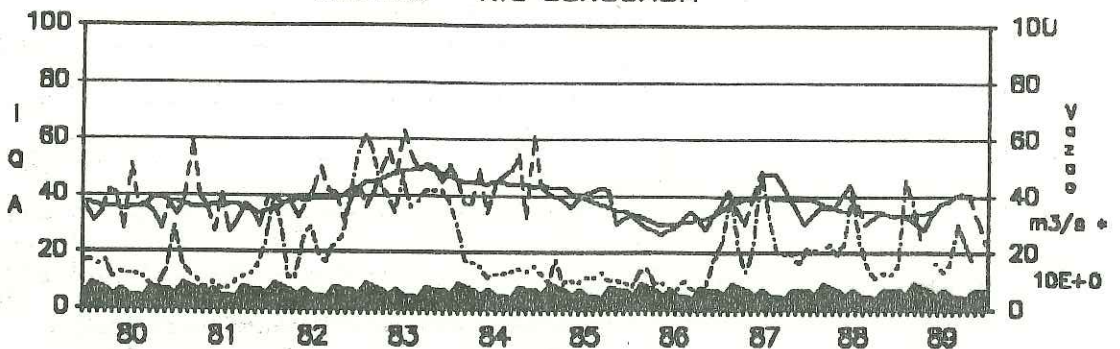
PI2800 - RIO PIRACICABA



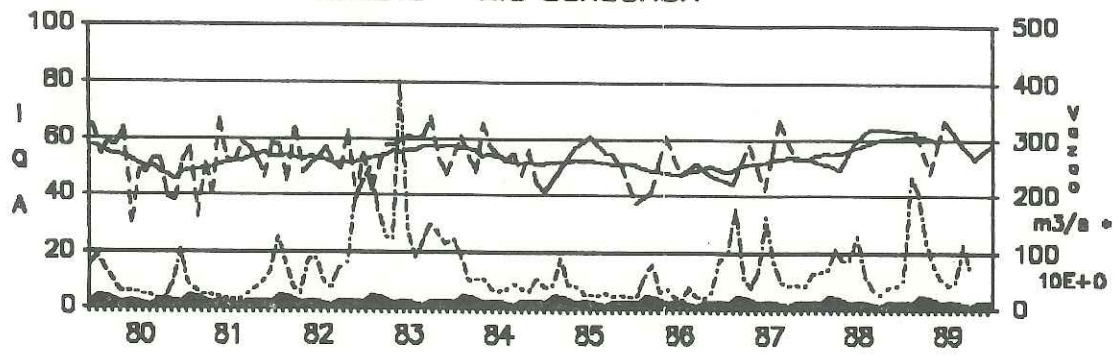
SO2100 - RIO SOROCABA



SO2120 - RIO SOROCABA



S02210 - RIO SOROCABA



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 km², 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	CÓDIGO DA BACIA	NÚMERO DE PONTOS	CÓDIGO DOS PONTOS
Tietê Médio-Inferior	21	6	JG2100
			JP2050
			PS2010
			TE2400
			TE2500
			TE2600
Tietê Baixo	22	2	TE2700
			TE2900
Paraná- Vertentes Parciais	92	1	PA9200
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 Jupia, 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 km² constituída pelo trecho de 258 km do Rio Tietê que vai desde a Barragem de Barra Bonita até a Represa de Promissão, e por seus afluentes neste trecho. Na margem direita os principais afluentes do Tietê são, de montante para jusante: o Rio Jaú, que deságua na Represa de Bariri, o Jacaré-Pepira e o Jacaré-Guaçu que deságuam na Represa de Ibitinga, o Rio São Lourenço, o Rio dos Porcos e o Ribeirão Barra Mansa, que desembocam na Represa de Promissão. Na margem esquerda destacam-se o Rio 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 88.848 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 possui 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 tóxicos e/ou nutrientes, via escoamento laminar aos afluentes daqueles, antes citados.

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

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

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

Bacia 22 TIETÊ BAIXO

Para efeito do controle da poluição das águas, esta bacia compreende o trecho de 240 km do Rio Tietê e afluentes, que vai desde o limite do Tietê Médio-Inferior, na Barragem de Promissão, até a foz no Rio Paraná. Sua área de drenagem, de aproximadamente 13.655 km², estende-se longitudinalmente de Sudeste a Noroeste, integrando-se na província geológica do Planalto Ocidental, de domínio de arenito Bauru, com afloramentos localizados de rochas básicas, responsáveis por quedas d'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 km² 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.

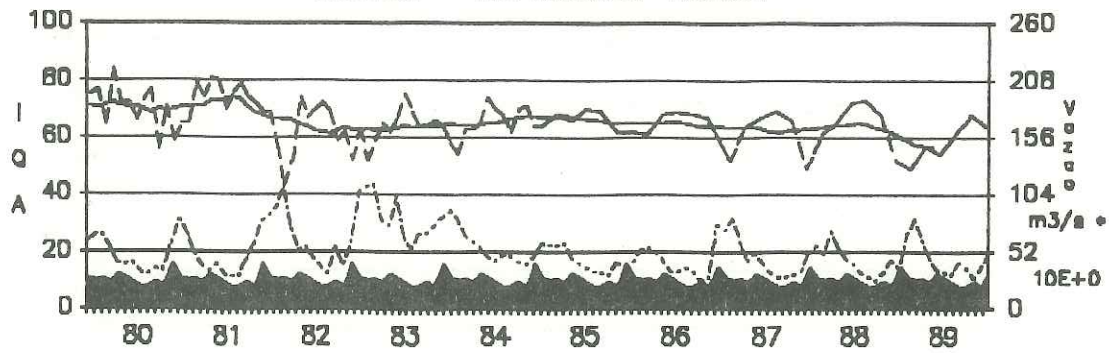
Assim como as outras bacias que compõem esta zona hidrográfica, a atividade agro-pecuária é predominante, cabendo às pastagens cultivadas 71%, o que pode, eventualmente, acarretar significativas cargas de poluição, devido à demanda de fertilizantes.

O Rio Paraná é monitorado através do ponto:

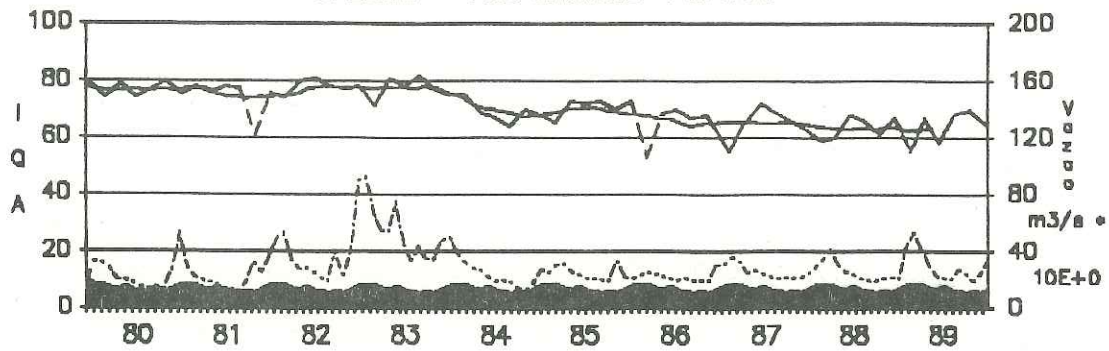
- .PA9200 - Rio Paraná - ponte Dr. Francisco de Sá, na E.F.N.B., 1500 m a jusante da Barragem de Jupia.

[illegible]

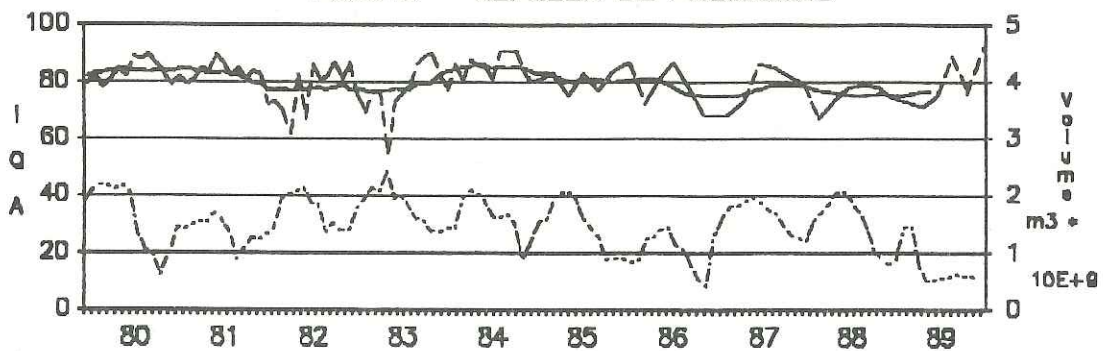
JG2100 - RIO JACARE-GUACU



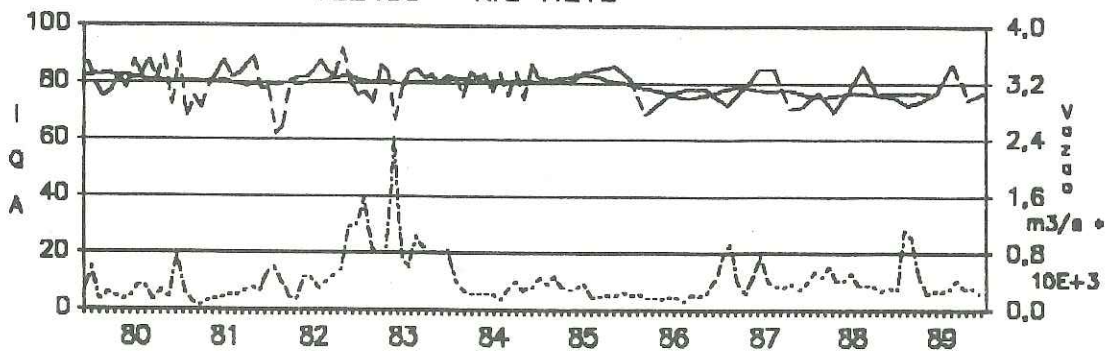
JP2050 - RIO JACARE-PEPIRA



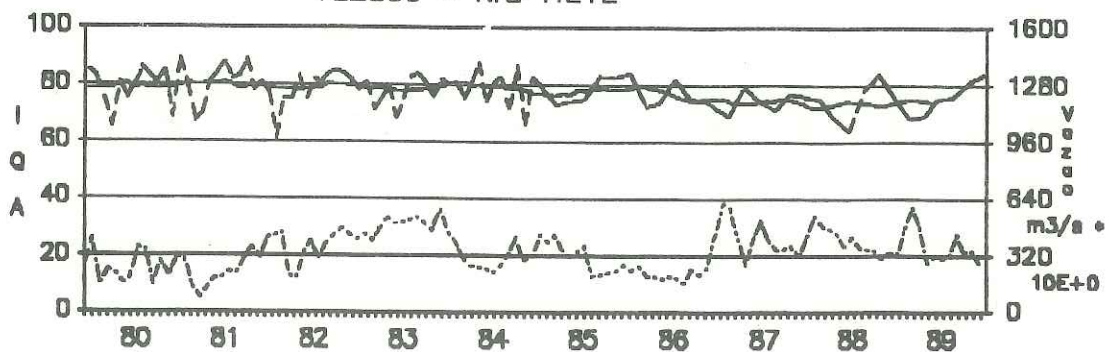
PS2010 - REPRESA DE PROMISSAO



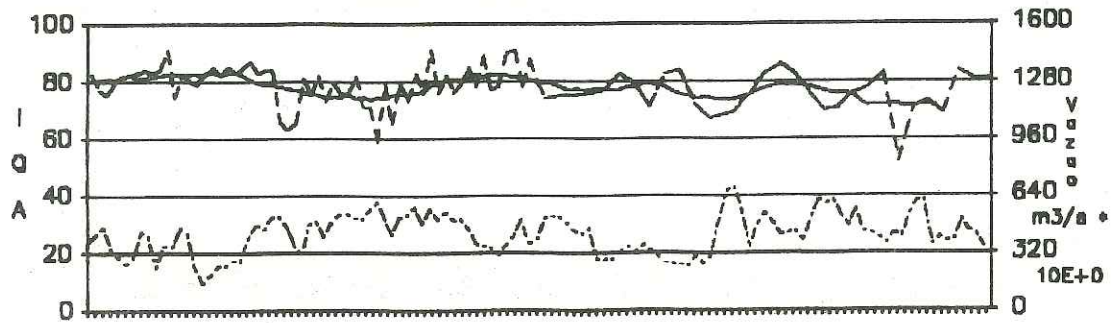
TE2400 - RIO TIETE



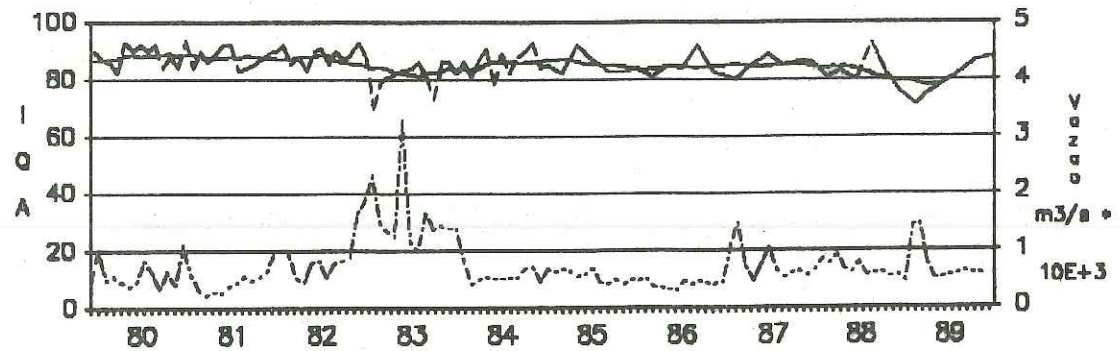
TE2500 - RIO TIETE



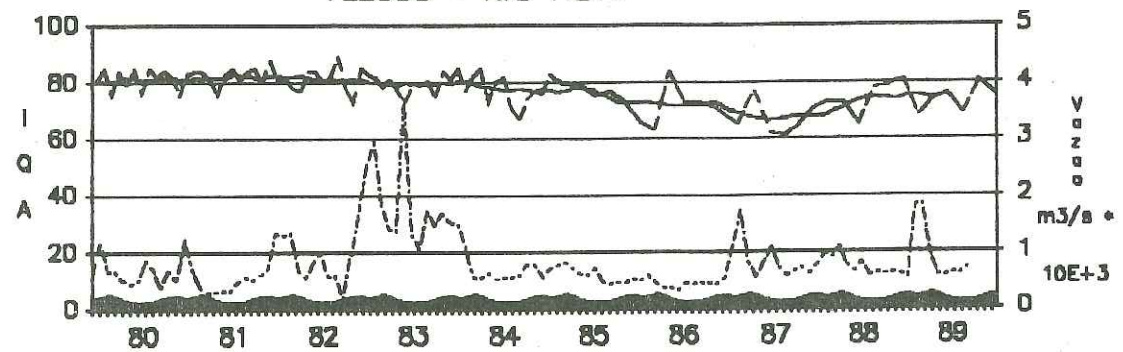
TE2600 - RIO TIETE



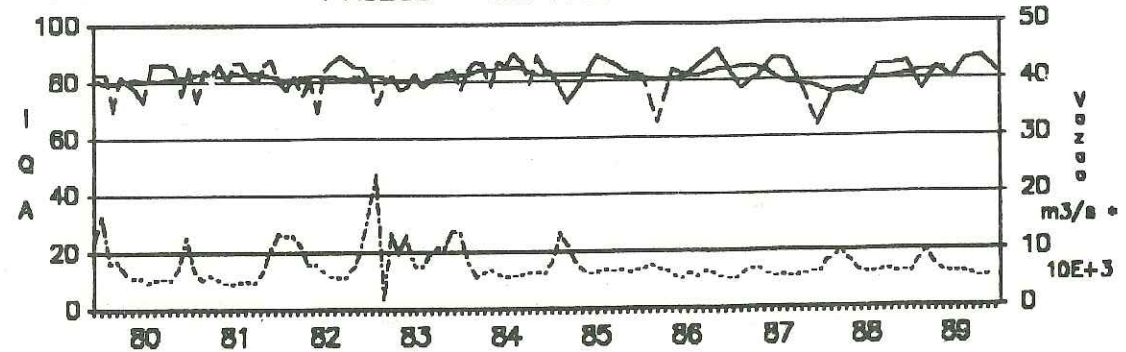
TE2700 - RIO TIETE



TE2900 - RIO TIETE



PA9200 - RIO PARANA



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 km².

Aproximadamente 59 municípios localizam-se nesta zona. O clima dominante é o quente e úmido em transição para o subquente e úmido. O máximo pluviométrico ocorre no verão, oscilando as suas precipitações em torno de 1.200 mm. O regime dos rios, de maneira geral, acompanha o pluviométrico, porém, com certo atraso das vazões, devido à capacidade de armazenamento de água no solo.

Estes rios, quando atingem as camadas basálticas subjacentes aos arenitos Bauru, apresentam uma série de quedas de água, com estrangulamento dos vales ou alagados, estes a montante dessas secções locais de controle de seus perfis longitudinais.

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

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

Bacias e pontos de amostragem da Terceira Zona Hidrográfica

BACIA	CÓDIGO DA BACIA	NÚMERO DE PONTOS	CÓDIGO DOS PONTOS
Peixe	31	2	PX2032 PX2300
Aguapeí ou Feio	32	3	AG2100 AG2300 TB2002
Paraná- Vertentes Parciais	92	-	
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 km², nasce da junção de vários córregos e ribeirões, nos municípios de Garça e Vera Cruz, no reverso ocidental da Serra dos Agudos. Seu curso tem uma velocidade acentuada até a distância de 160 km das cabeceiras, passando por cachoeiras e saltos, decorrentes da erosão diferencial nos afloramentos de basalto, ao final do trecho. Após vencer os saltos, ele começa a se tornar sinuoso, chegando à foz depois de descrever uma infinidade de pequenas curvas.

Constitui-se no principal manancial de abastecimento público da cidade de Marília, sendo responsável por cerca de 85% da água distribuída à sua população.

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.

Em futuro próximo a SABESP utilizará este rio como manancial complementar de abastecimento do Município de Presidente Prudente. A localização da captação se dará a aproximadamente 40 km a montante do ponto PX2300.

A situação da carga orgânica urbana e industrial na bacia indica um remanescente de 18.671 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 fertilizan-

tes: 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 km², tem sua nascente na Fazenda Santa Lídia no Município de Gália, em região confinante com a das Cuestas Basálticas, e sua foz no Rio Paraná, a jusante de Ilha Comprida, desenvolvendo-se, portanto, toda no Planalto Ocidental, em terrenos predominantemente areníticos, do grupo Bauru.

Ao longo de seus 497 km de extensão, o Rio Aguapeí ou Feio recebe inúmeros rios e ribeirões contribuintes transportadores de poluição, destacando-se, pela margem esquerda, o Rio Tibiriçá, que transporta as cargas domésticas e industriais das cidades de Garça e Marília, o Rio Caingangue que transporta os efluentes domésticos e industriais da cidade de Oriente, o Rio Jacri 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 3.767 kg DBO/dia, 14% do total produzido na bacia. Os 86% restantes referem-se aos efluentes das principais indústrias da bacia, das quais destacam-se: em Marília, 2 de óleo de soja e amendoim e 1 cervejaria; em Tupã, 1 frigorífico; em Oriente, 1 usina de açúcar e álcool e, em Guaimbé, 1 engenho e uma destilaria.

Essas indústrias integram-se ao quadro eminentemente agropecuário da bacia, cuja área total tem 50% de pastagens (90% cultivadas) para um rebanho bovino, de corte (78%) e leite (22%), de mais de 800.000 cabeças; 33% de cafeicultura, 6% de milho (quase

todos os municípios criam aves, que somam mais de 6 milhões de cabeças); 3% de amendoim; 2% de cana-de-açúcar e, o restante, ocupado por policultura - arroz, algodão, feijão, frutas e citrus, hortaliças e outras, restando apenas 1% da vegetação natural.

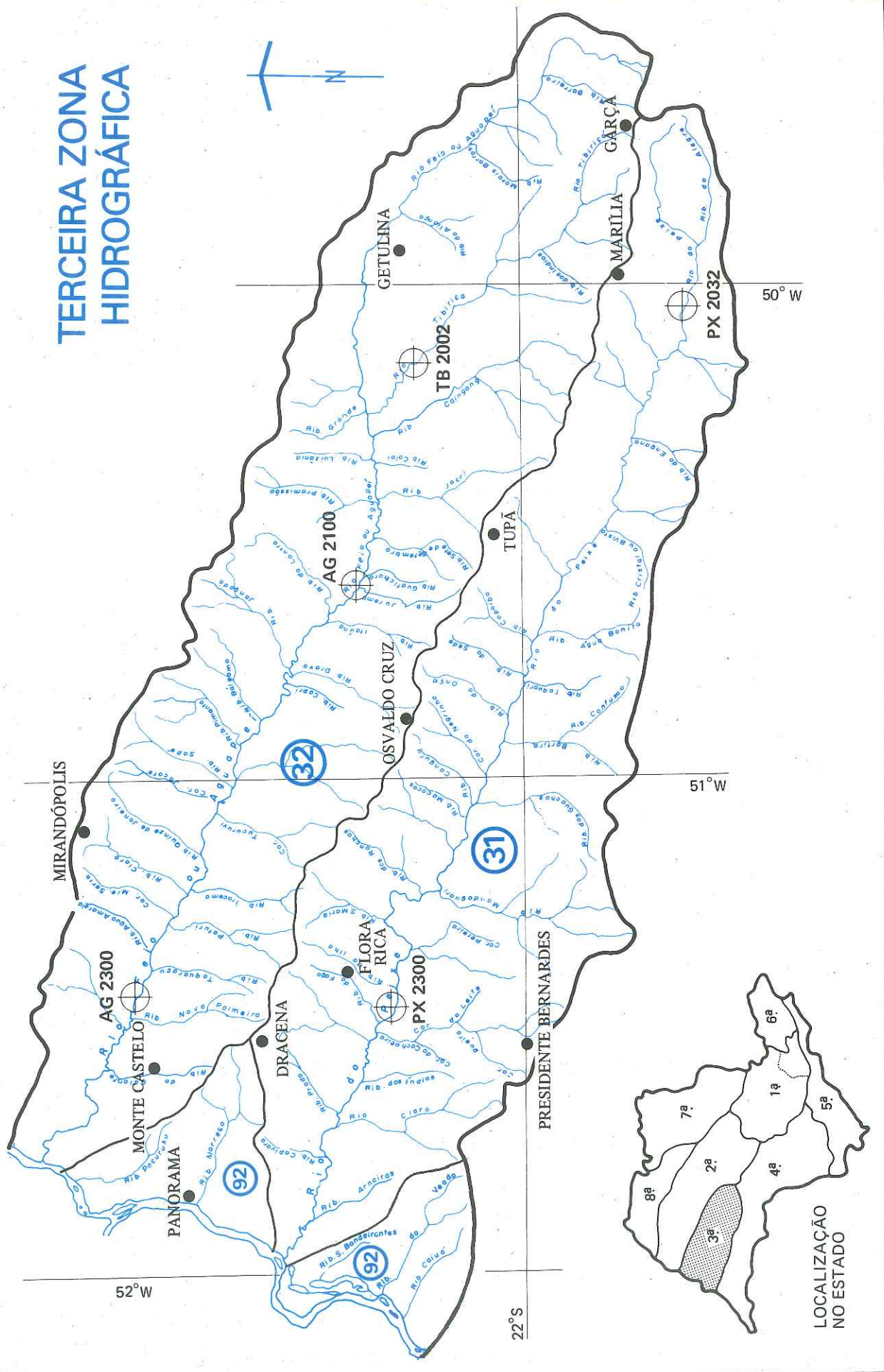
Possivelmente, deve ocorrer poluição dos cursos d'água e do lençol freático, em função de altas taxas de aplicação de fertilizantes e defensivos agrícolas exigidos pelos principais cultivos praticados, inclusive as pastagens.

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

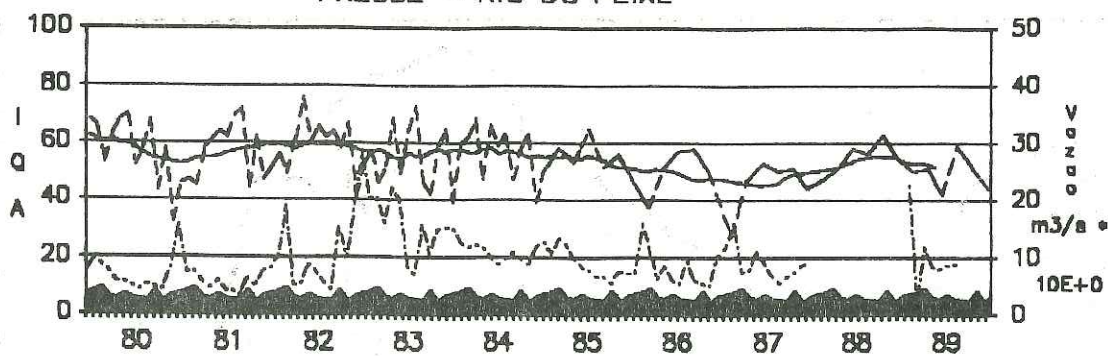
A qualidade das águas desta bacia é acompanhada através de três pontos de amostragem:

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

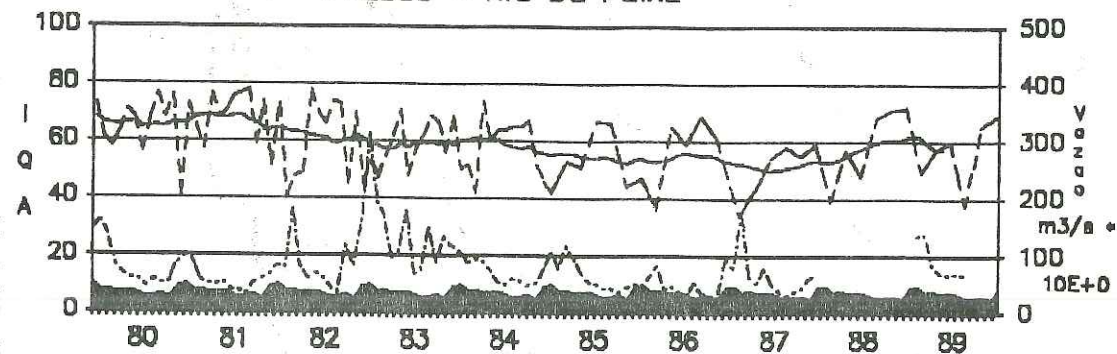
TERCEIRA ZONA HIDROGRÁFICA



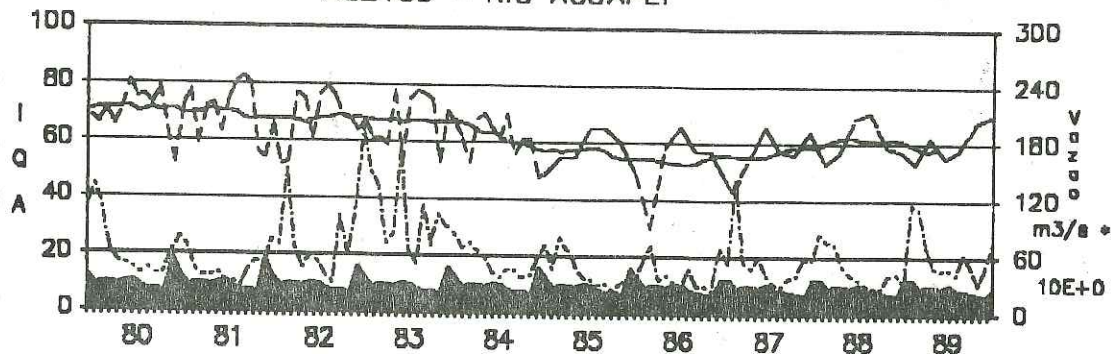
PX2032 - RIO DO PEIXE



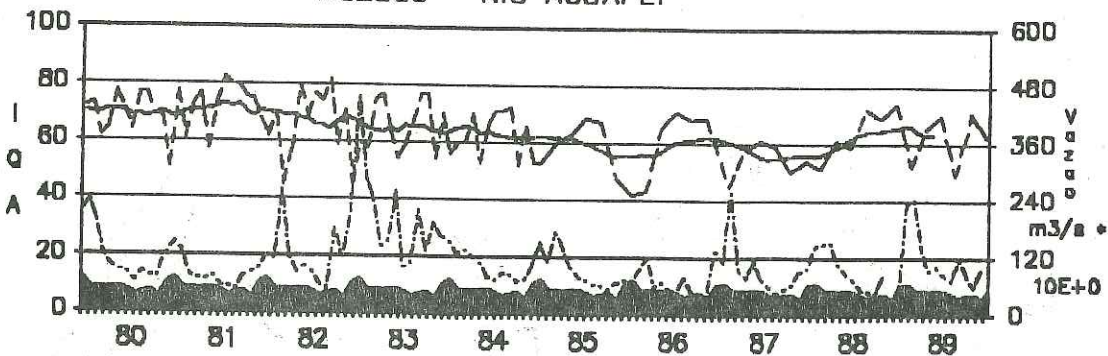
PX2300 - RIO DO PEIXE



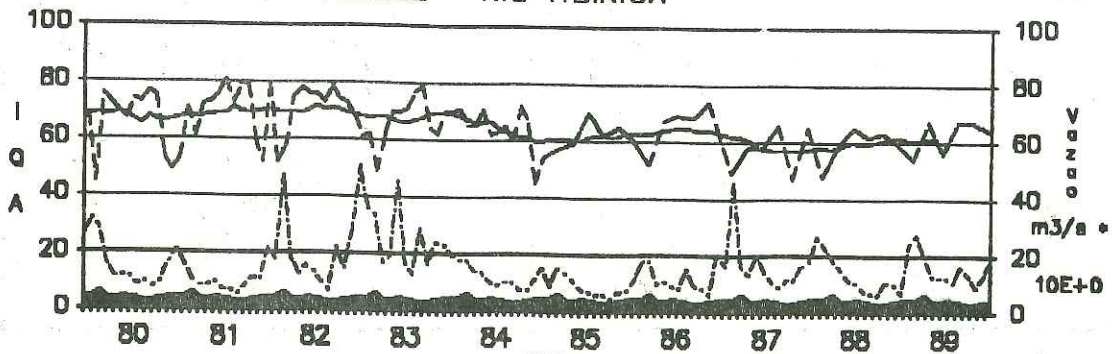
AG2100 - RIO AGUAPEI



AG2300 - RIO AGUAPEI



TB2002 - RIO TIBIRICA



QUARTA ZONA HIDROGRÁFICA

A Quarta Zona Hidrográfica, ocupando 48.755 km², 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	CÓDIGO DA BACIA	NÚMERO DE PONTOS	CÓDIGO DOS PONTOS
Santo Anastácio	41	1	SA2300
Paranapanema Alto	42	3	IT2200 PR2050 TQ2012
Paranapanema Baixo	43	2	PD2200 PR9300
Paraná- Vertentes Parciais	92	-	
T O T A L		6	

HIDROLOGIA

Os pontos de amostragem PR2050, PR9300, no Rio Paranapanema, e IT2200, no Rio Itararé, coincidem, respectivamente, com os postos fluviométricos Campina de Monte Alegre (FR-1190), Capivara Jussante (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 km². 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 km², com vazão disponível de, no mínimo, 713 l/s.

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

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

Bacia 42 PARANAPANEMA ALTO

O Paranapanema Alto compreende o trecho entre suas nascentes localizadas na Serra do Paranapanema (Serra dos Agudos Grandes), no Município de Capão Bonito ao sul de São Paulo, até a Barragem da Usina de Xavantes, com uma superfície de 19.900 km². 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 19.448 kg DBO/dia, de um total de 55.653 kg DBO/dia.

Sua bacia é caracteristicamente agrícola, sendo a sua parte mais de montante, coberta por enormes áreas reflorestadas (14% da área da bacia, que se somam a 10% de matas naturais). Este fato tem levado empresas do ramo de celulose e papel a estudar a implantação de indústria deste tipo nesta bacia.

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 km², 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 39.331 kg DBO/dia, tem 20% de origem doméstica e 80% Industrial.

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

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

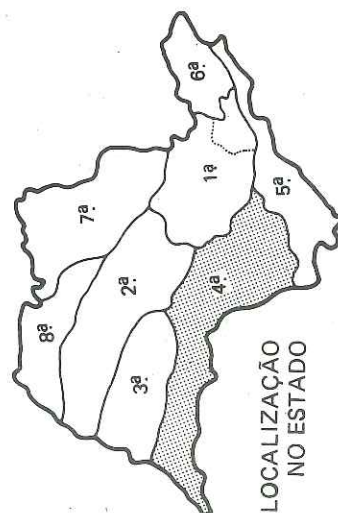
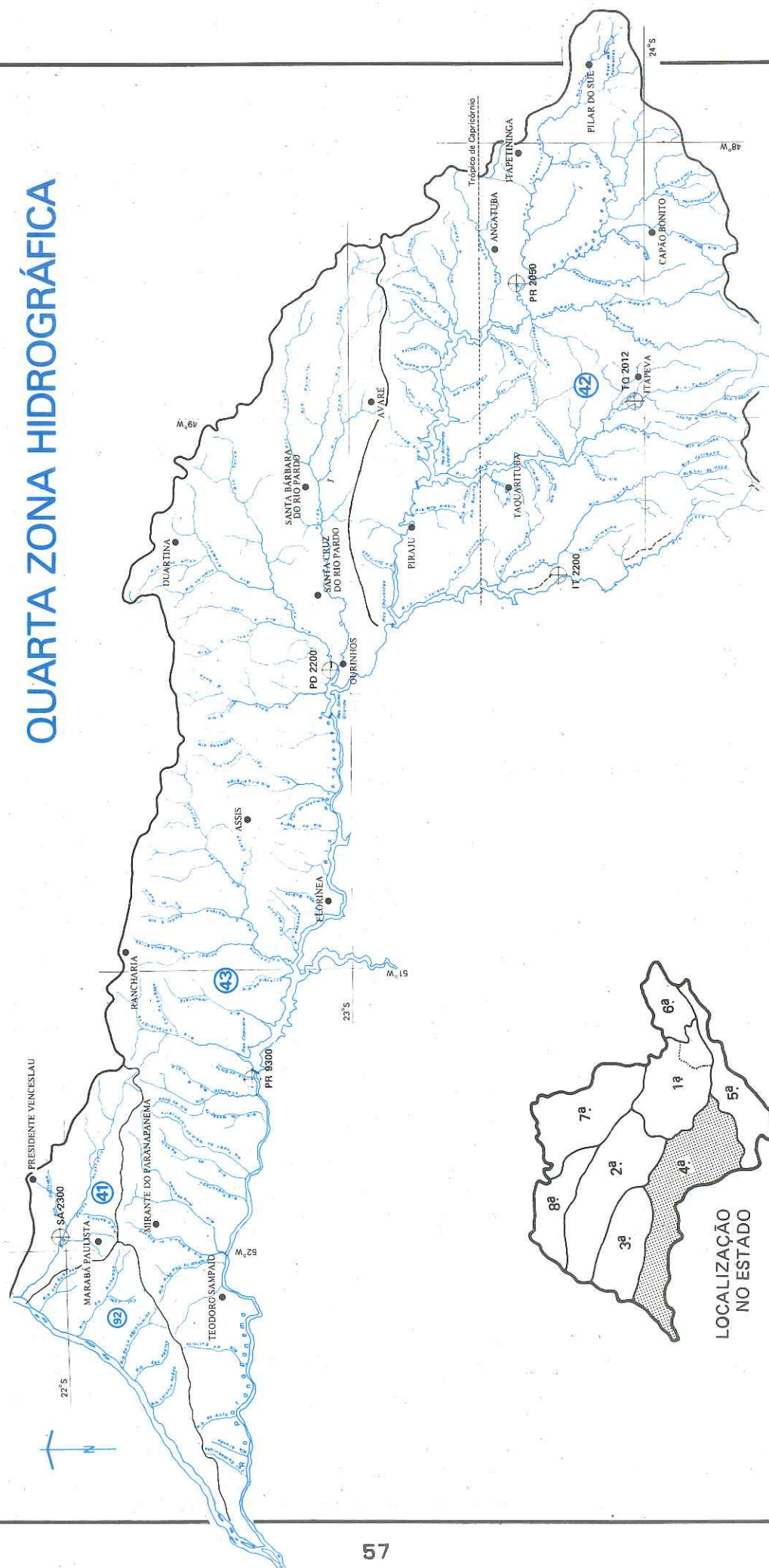
Aproximadamente 41% da área são ocupados por pastagens (75% cultivados) que substituíram boa parte do café (hoje reduzido a 13% da área), como invernadas para mais de 400.000 bovinos.

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.

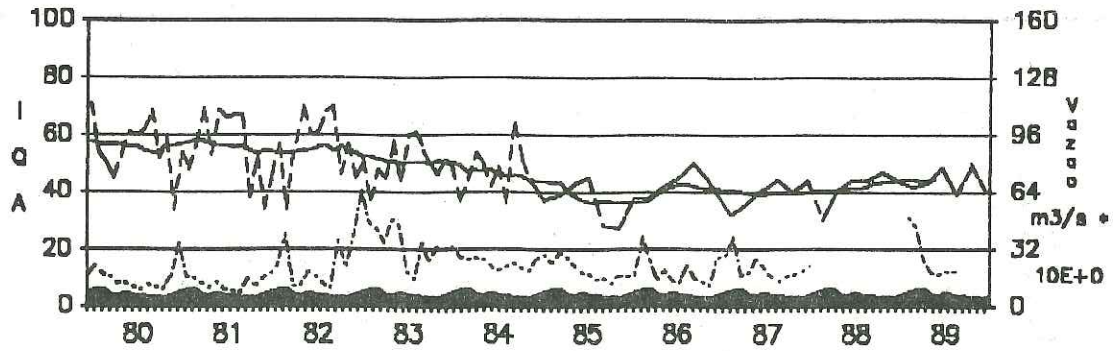
A qualidade das águas é acompanhada através dos pontos de amostragem:

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

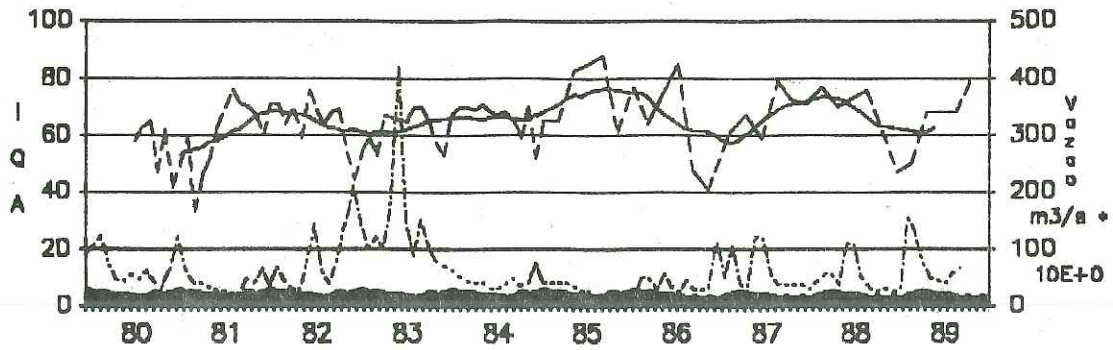
QUARTA ZONA HIDROGRÁFICA



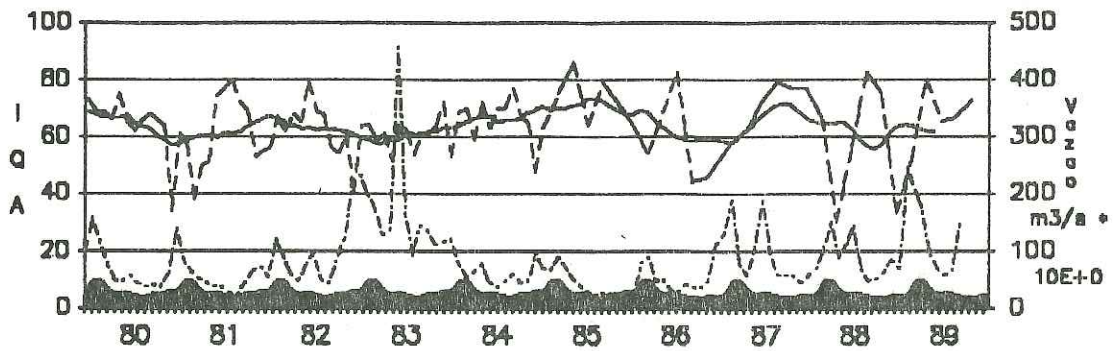
SA2300 - RIO SANTO ANASTACIO



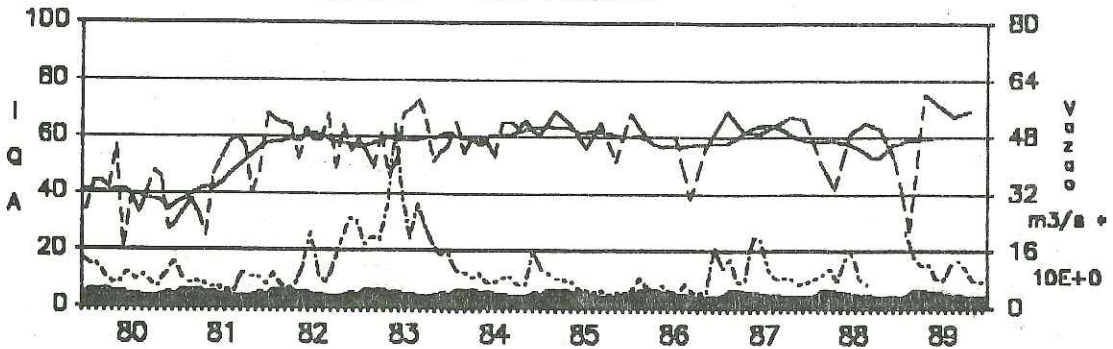
IT2200 - RIO ITARARE



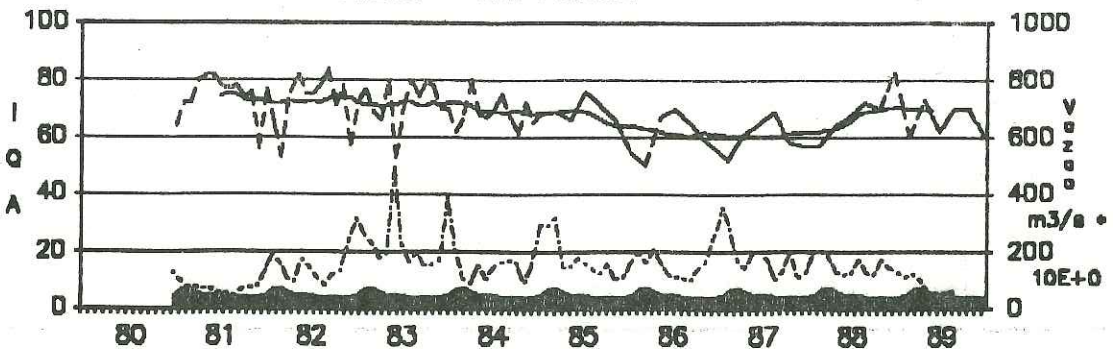
PR2050 - RIO PARANAPANEMA



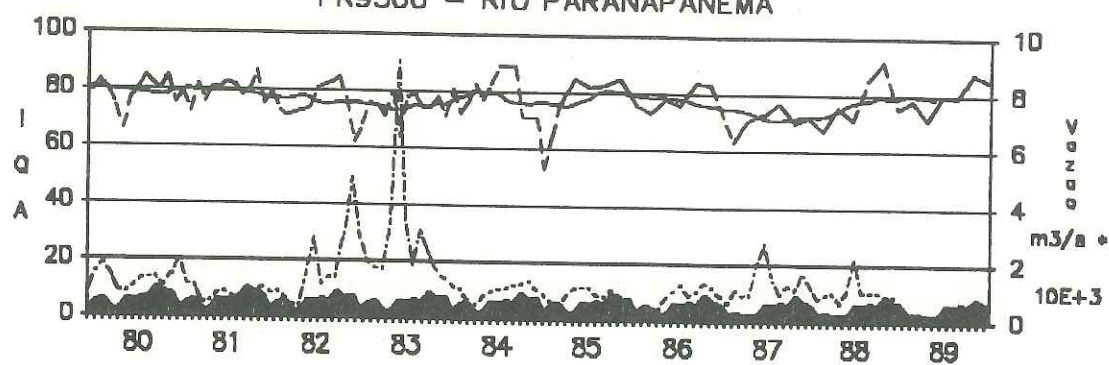
TQ2012 - RIO TAQUARI



PD2200 - RIO PARDO



PR9300 - RIO PARANAPANEMA



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 km², quase 11% da superfície total do Estado.

O clima da região é tropical, muito úmido, sem estação seca bem definida, com orvalho quase todas as madrugadas, com o mês mais chuvoso na parte costeira em março ou fevereiro, com julho mais chuvoso que agosto, e outubro mais chuvoso que novembro na parte meridional larga. É alta a frequência 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 e 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, e;
- . 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	CÓDIGO DA BACIA	NÚMERO DE PONTOS	CÓDIGO DOS PONTOS
Baixada Santista	51	5	CB2200
			CB2400
			CF2020
			MO2200
			PG2002
Litoral Norte	52	-	
Litoral Sul	53	1	CM2200
Ribeira de Iguape	54	3	JQ2500
			RI2100
			RB2020
T O T A L		9	

HIDROLOGIA

Os pontos de amostragem RB2020, no Rio Ribeira, JQ2500, no Rio Juquía, 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, os postos 4E-15 e 5F-4 estão atualmente desativados. Foram utilizados então os registros do ponto 5F-002.

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 Piaçaguera, as vazões médias mensais foram geradas utilizando modelo de transformação de chuva em deflúvio a partir dos dados das estações pluviométricas e fluviométricas do DAEE e da ELETROPAULO, por estes rios não disporem atualmente de postos fluviométricos em operação.

Bacia 52 LITORAL NORTE

A Bacia Hidrográfica do Litoral Norte com 2.345 km² 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 consequência 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 km², compreende os rios que deságuam no mar, e se estende desde Mongaguá até a divisa com o Estado do Paraná, nos municípios de Itanhaém, Peruíbe, Iguape e Cananéia.

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

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

Atualmente, encontra-se em operação no Capivari Alto uma pequena estação de bombeamento que permite captar e conduzir ao Sistema Guarapiranga cerca de $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ 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 11.059 km^2 , sendo a 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, Município de Aplaf.

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 refl-

naria 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, é de 57.788 kg DBO/dia.

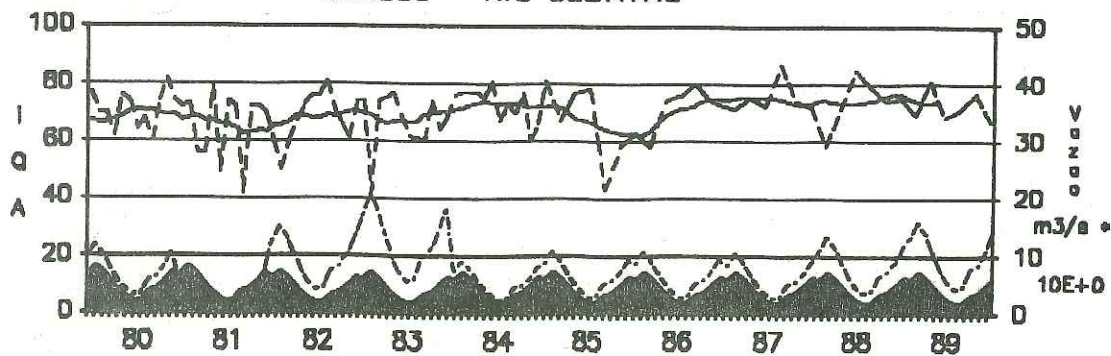
A qualidade das águas é acompanhada através de cinco pontos de amostragem, que são:

- .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 Piaçaguera - ponte 300 m a jusante da Adubos Trevo, continuação da Rua 3, Vila Parisi.

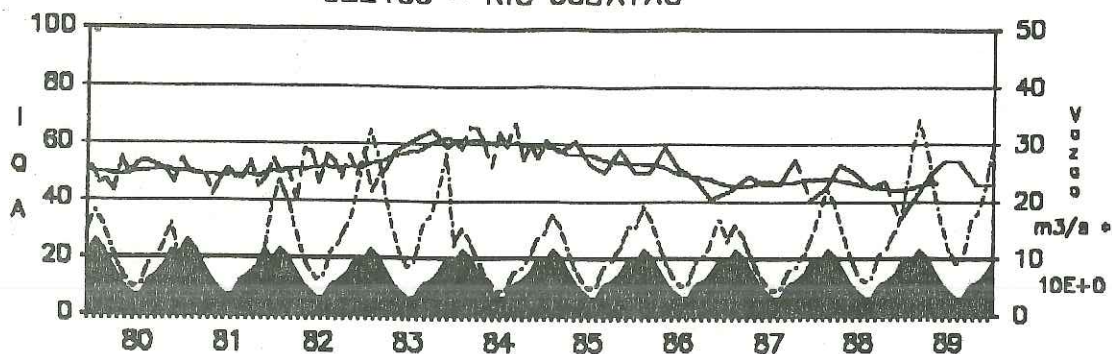
QUINTA ZONA HIDROGRÁFICA

The map illustrates the Fifth Hydrographic Zone of the State of São Paulo, which is the Tietê River basin. The main river, Tietê, flows from the north towards the south, where it empties into the Bay of Santos. Major tributaries shown include the Moggi, Paraíba do Sul, and Paraíba do Piraí. The map is marked with several coordinates: 24°S, 45°W, 47°W, and 49°W. A dashed line represents the Tropic of Capricorn, and a solid line represents the Tropic of Cancer. A small inset map in the top right corner shows the location of the state of São Paulo within Brazil, with the Fifth Hydrographic Zone highlighted. The map also includes labels for various locations: Uratubã, Caraguatatuba, Ilha Bela, São Sebastião, Santos, São Vicente, Praia Grande, Itanhaém, Jiquituba, Jiquia, Registro, Iludorado Paulista, Cananéia, and Iguape. The map is divided into several numbered regions (51, 52, 53, 54, 55) and includes a scale bar.

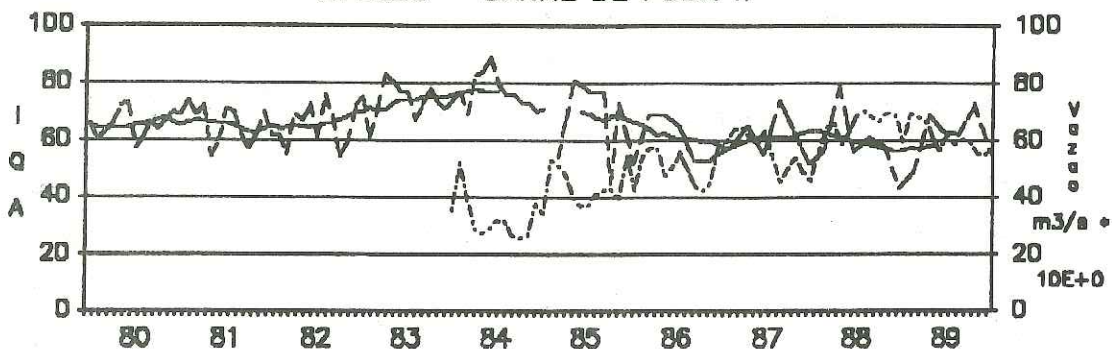
CB2200 - RIO CUBATAO



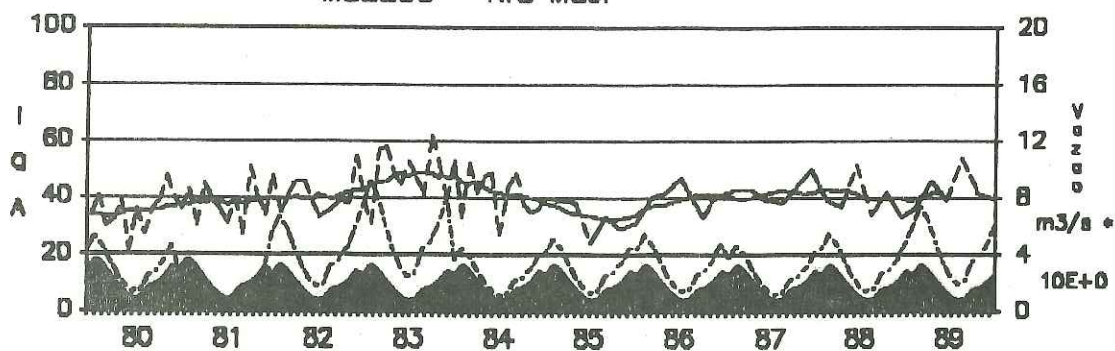
CB2400 - RIO CUBATAO



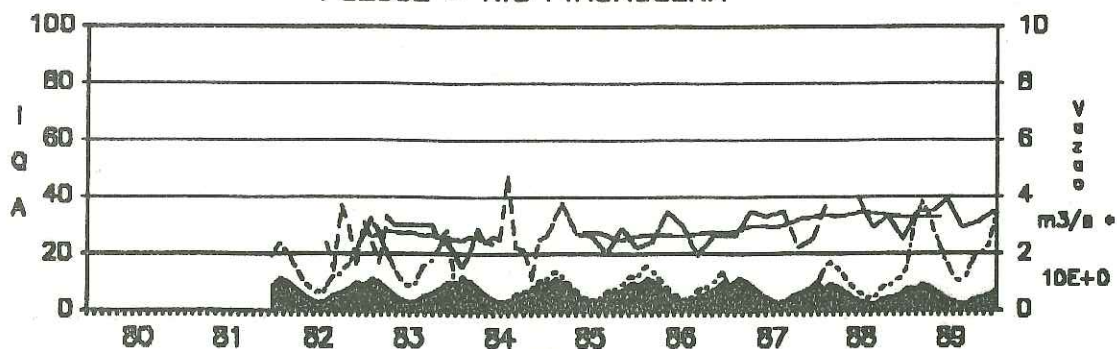
CF2020 - CANAL DE FUGA II



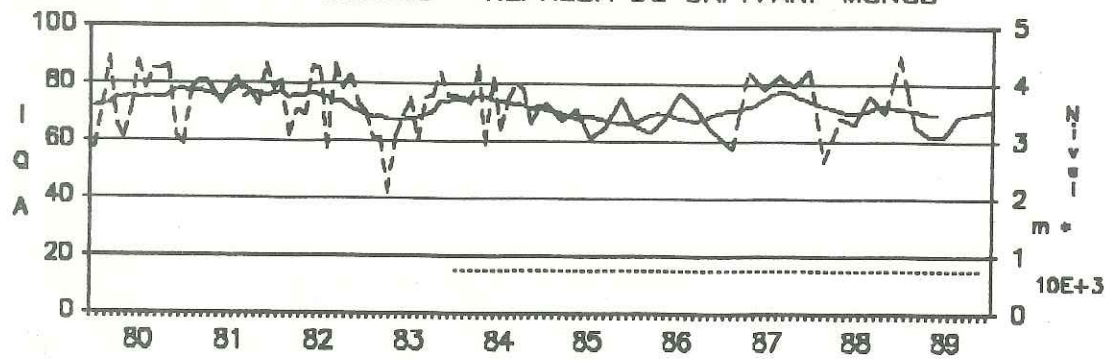
MO2200 - RIO MOJI



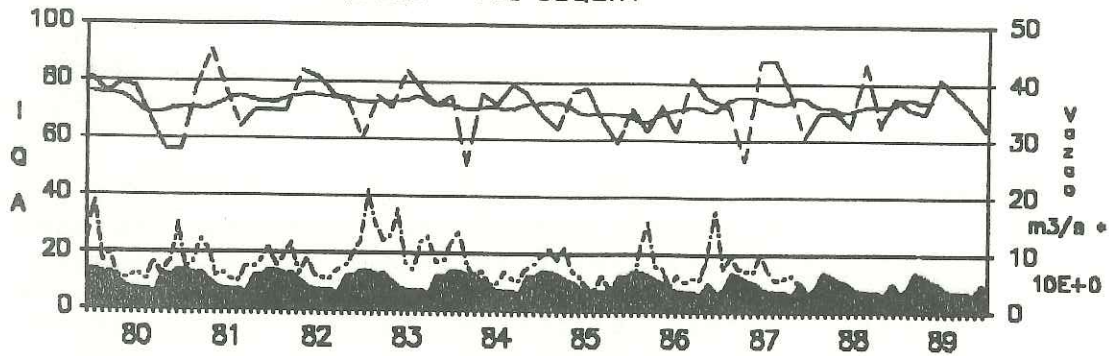
PG2002 - RIO PIACAGUERA



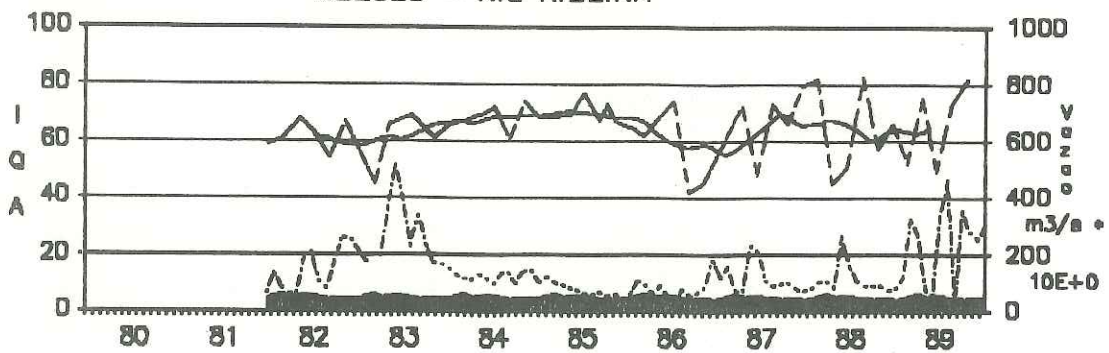
CM2200 - REPRESA DO CAPIVARI-MONOS



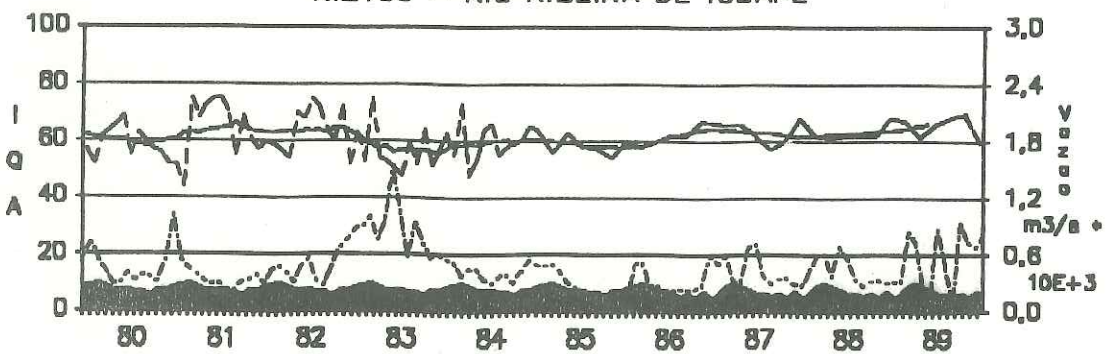
JQ2500 - RIO JUQUIA



RB2020 - RIO RIBEIRA



RI2100 - RIO RIBEIRA DE IGUAPE



SEXTA ZONA HIDROGRÁFICA

A Sexta Zona Hidrográfica com, aproximadamente 14.560 km², (5,9% da área do Estado), abrange toda a parte paulista da Bacia do Paraíba (13.305 km²) e mais 1.255 km² de duas pequenas bacias que demandam o território mineiro e o fluminense.

Um total de 31 municípios está localizado nesta zona. Desses municípios, aqueles que correspondem ao Médio Vale do Paraíba apresentam altas densidades demográficas, graças à própria estruturação das atividades econômicas, associadas à existência de vantagens locais 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	CÓDIGO DA BACIA	NÚMERO DE PONTOS	CÓDIGO 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 Jaguarí, 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 17.491 kg DBO/dia. A carga remanescente de origem industrial é de 14.436 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.

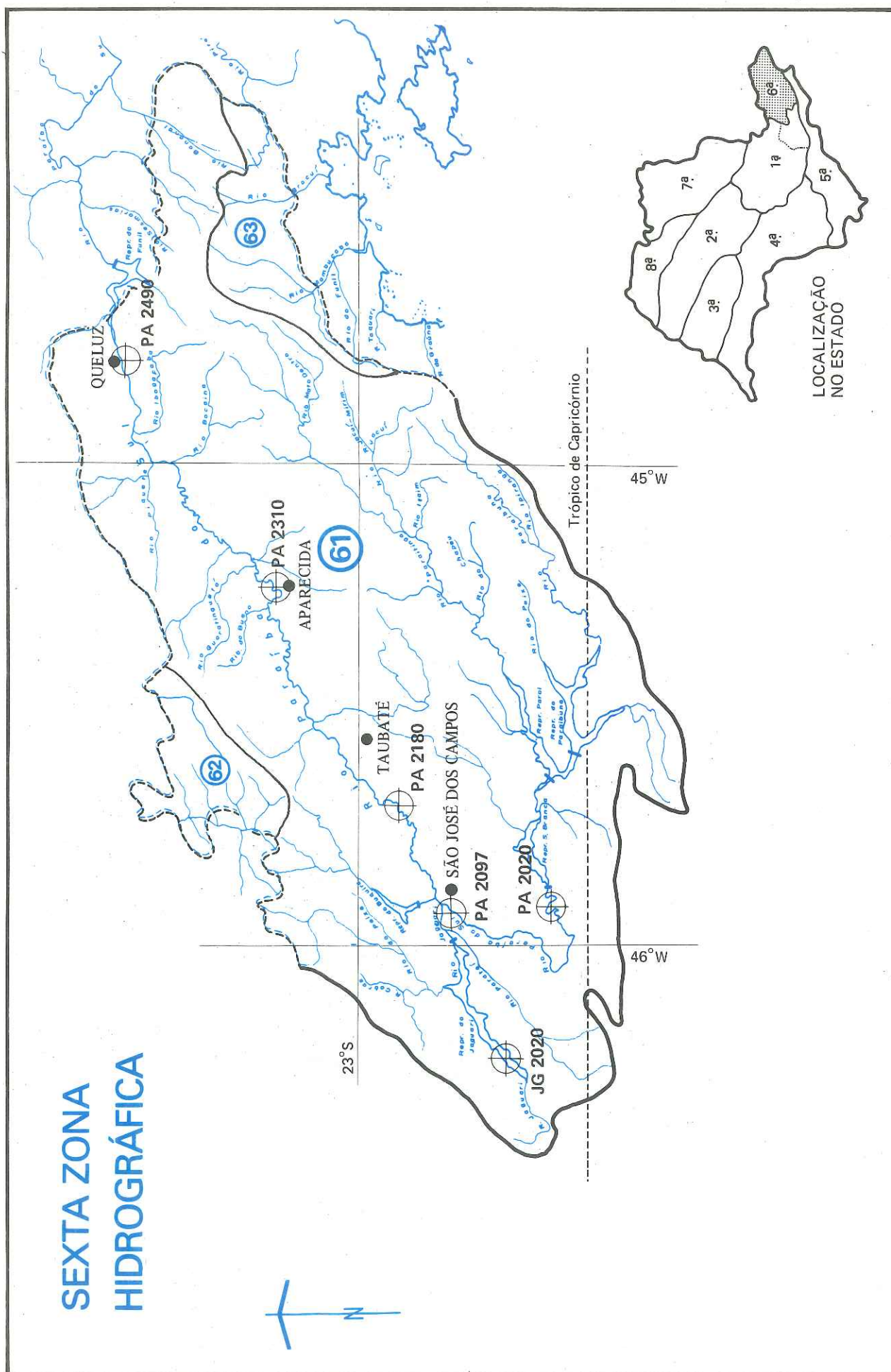
Nas áreas serranas mais acidentadas da bacia persistem ainda grandes parcelas de mata tropical, num total de 16% da bacia.

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.

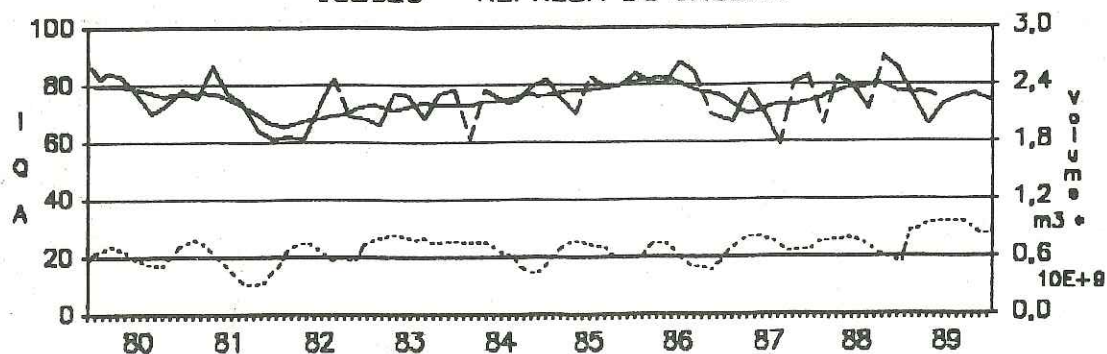
A qualidade das águas no trecho paulista é acompanhada em seis pontos de amostragem, que são:

- .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.

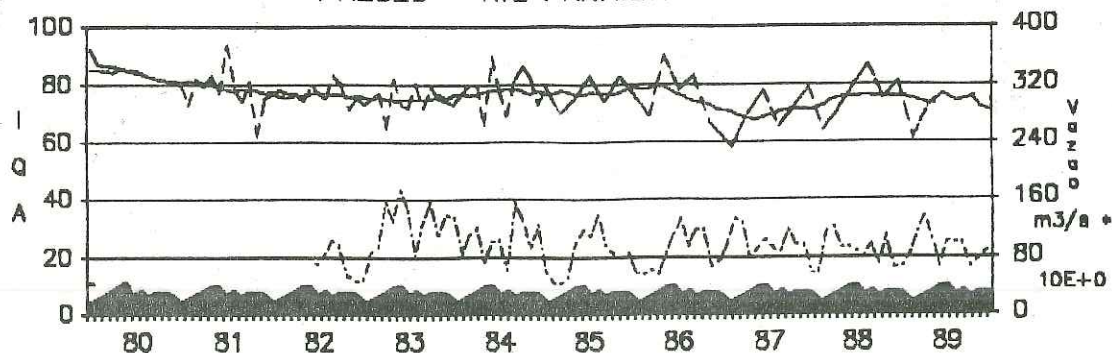
SEXTA ZONA HIDROGRÁFICA



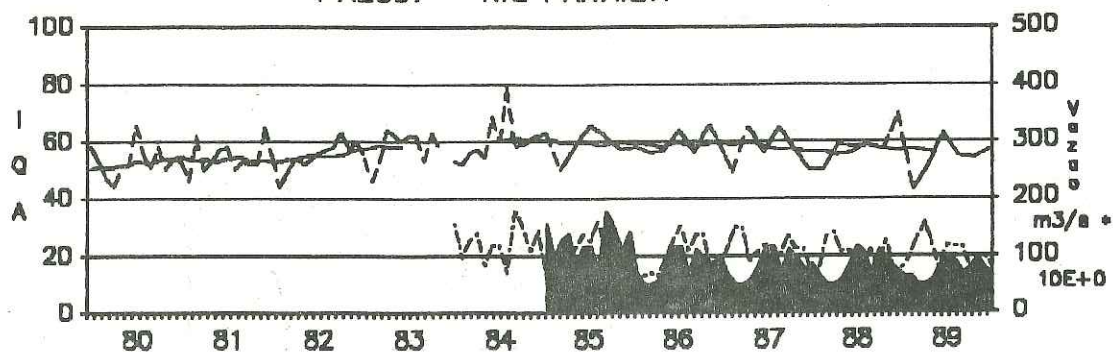
JG2020 - REPRESA DO JAGUARI



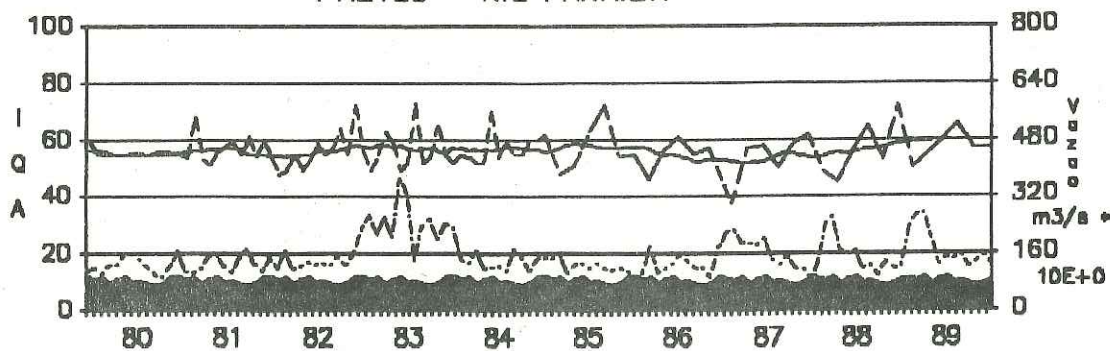
PA2020 - RIO PARAIBA



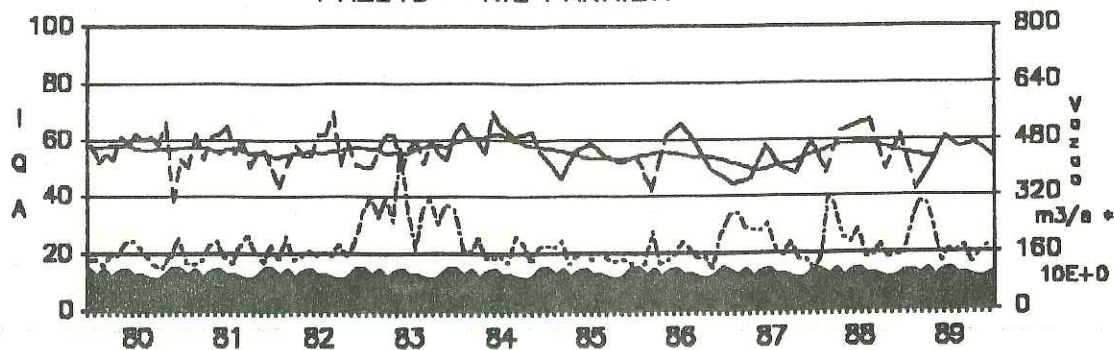
PA2097 - RIO PARAIBA



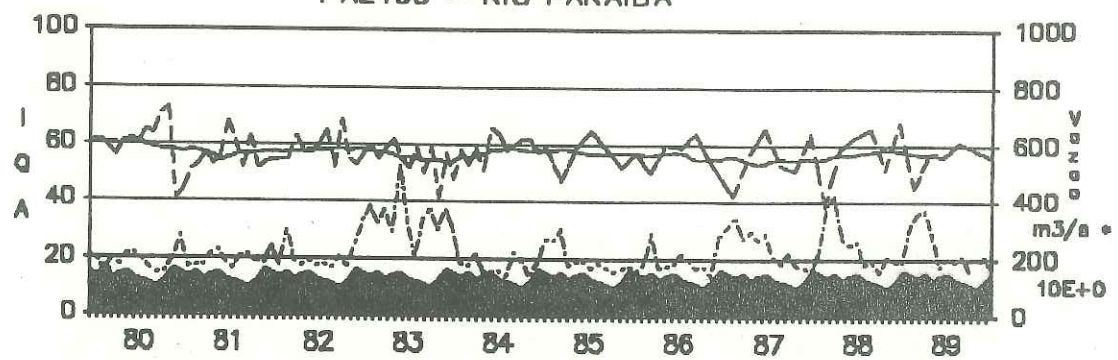
PA2180 - RIO PARAIBA



PA2310 - RIO PARAIBA



PA2490 - RIO PARAIBA



SÉTIMA ZONA HIDROGRÁFICA

A Sétima Zona Hidrográfica, ocupando cerca de 40.835 km², é integrada pelas bacias hidrográficas dos rios Pardo, Sapucaí, Carmo e Canoas, tributários do Rio Grande no trecho compreendido entre as usinas de Estreito e Marimbondo. Inclui-se nela o Rio Moji-Guaçu, afluente do Pardo, com seus 17.800 km².

Esta zona ocupa a porção Norte-Nordeste do Estado de São Paulo, com seus rios principais (Pardo 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	CÓDIGO DA BACIA	NÚMERO DE PONTOS	CÓDIGO DOS PONTOS
Sapucaí-Mirim	71	2	BA4002
Pardo	72	4	SP2100
			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 Agrocereis, 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 km², 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 km² 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 99.870 kg DBO/dia, sendo 57% de carga industrial e 43% 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 aquífero 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 km², sendo o principal afluente do Rio Pardo e responsável por cerca de 50% da área de drenagem deste. Nasce no Estado de Minas Gerais, próximo à cidade de Borda da Mata, numa altitude aproximada de 1.450 m e, após percorrer 470 km, deságua no Rio Pardo.

A sua bacia abrange 46 cidades, sendo 7 no Estado de Minas Gerais e 39 no Estado de São Paulo. Os esgotos de cidades como Moji-Guaçu, Moji-Mirim, Araras, Pirassununga 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 51% da carga orgânica remanescente desta bacia, a carga industrial é muito significativa, 49% de um total de 71.652 kg DBO/dia.

As principais indústrias na região são: 48 alimentícias (fecnárias, 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 aquífero Botucatu-Pirambóia aflorante na região da Depressão Periférica, conforme conclusões de estudos efetuados pela CETESB.

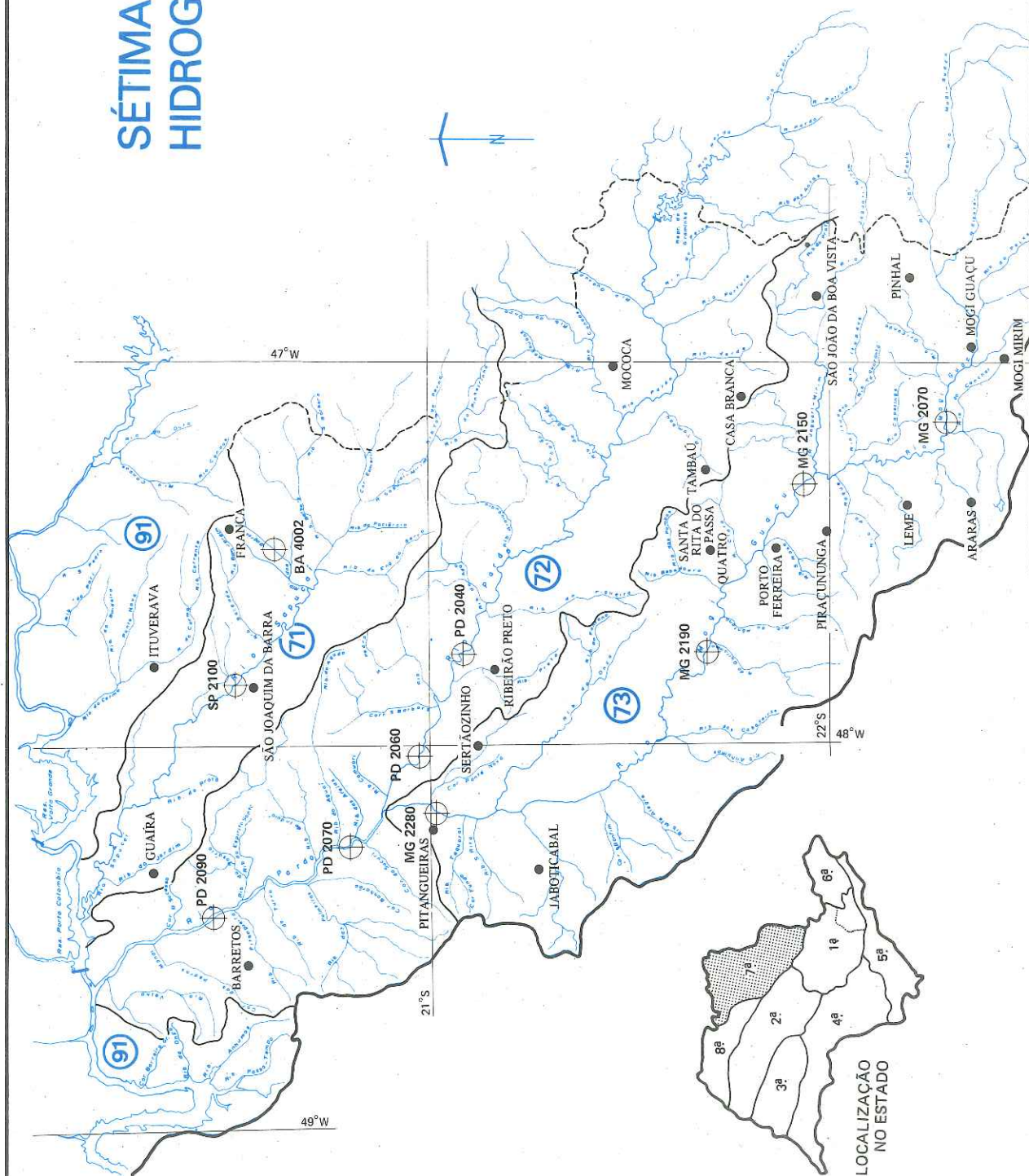
A atividade agrícola desta bacia se caracteriza pelo predomínio das seguintes culturas: cana-de-açúcar, com 21,6% de área da bacia, café (10,3%), citrus (7,5%), milho (5,5%) e algodão (5,4%). As áreas de pastagens abrangem 31,5%, 1/3 das quais é cultivada. Como na Bacia do Pardo, o potencial poluidor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

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

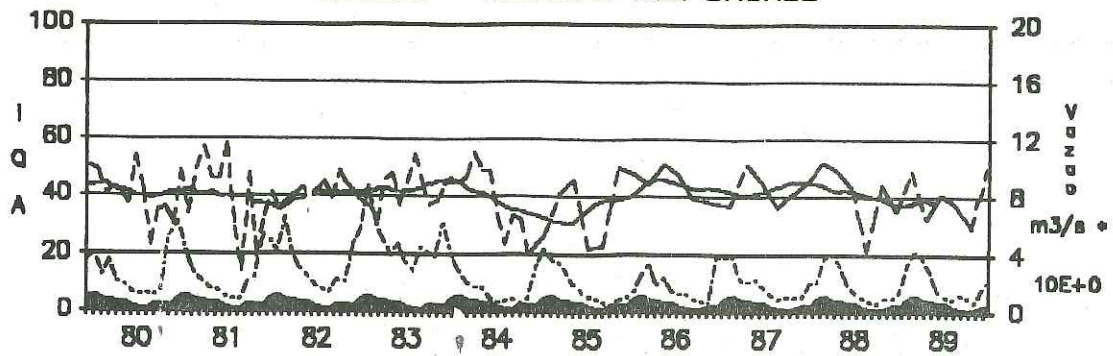
A sua qualidade é acompanhada através de quatro pontos de amostragem:

- .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.

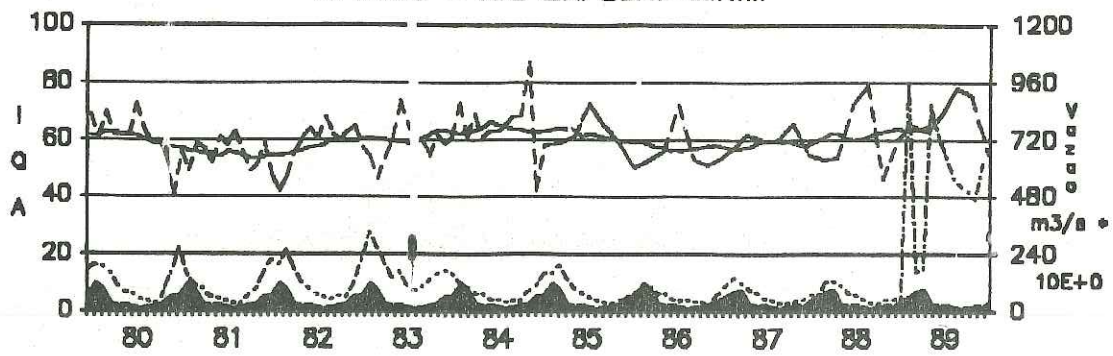
SÉTIMA ZONA HIDROGRÁFICA



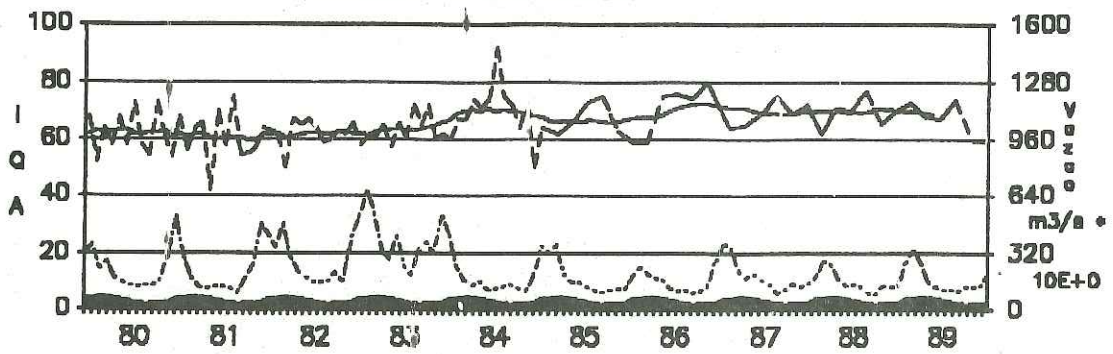
BA4002 - RIBEIRAO DOS BAGRES



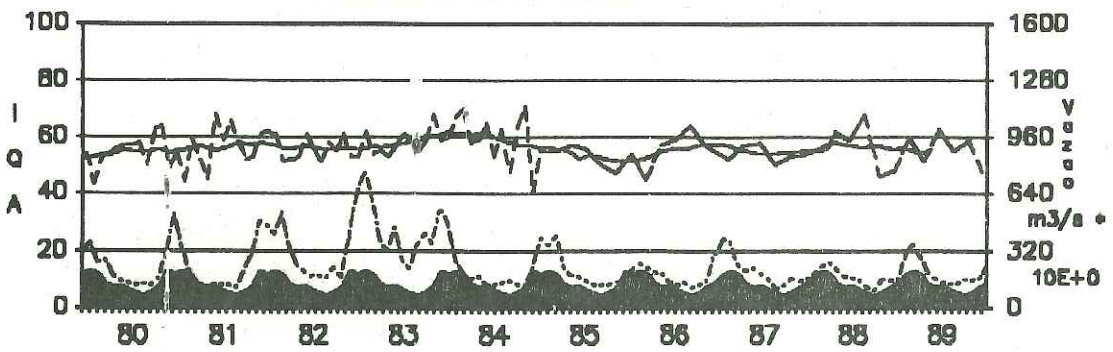
SP2103 - RIO SAPUCAI-MIRIM



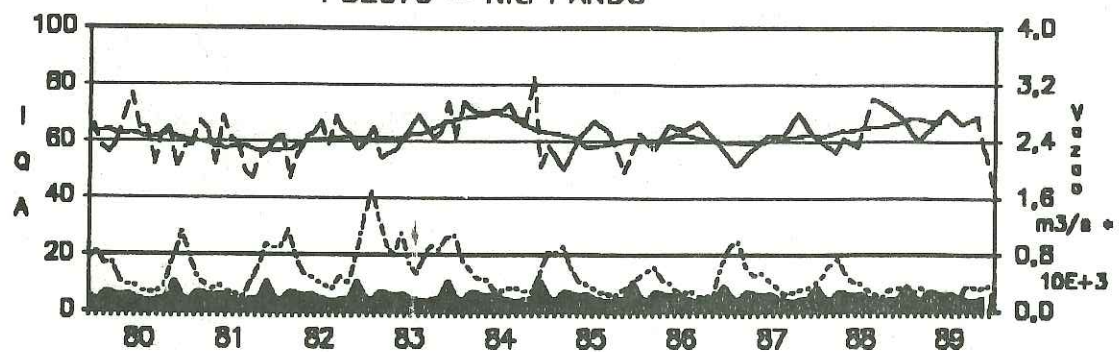
PD2040 - RIO PARDO



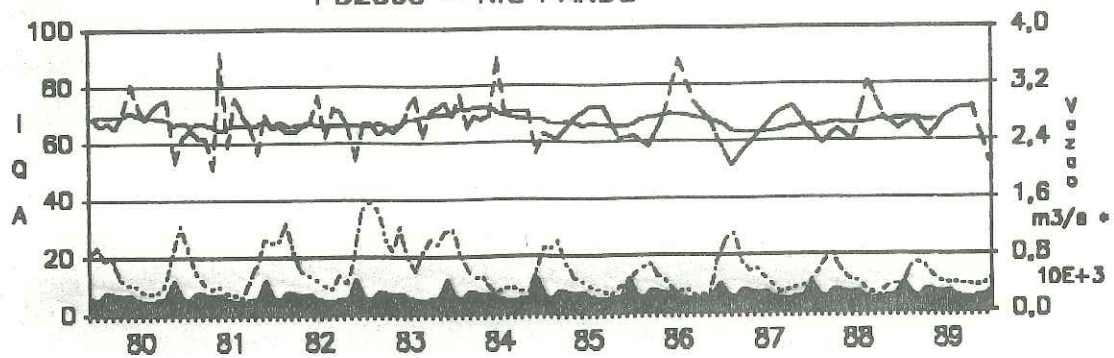
PD2060 - RIO PARDO



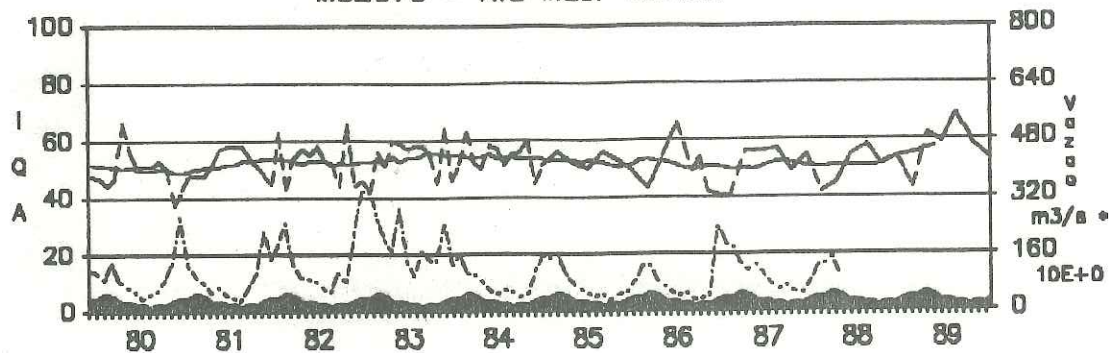
PD2070 - RIO PARDO



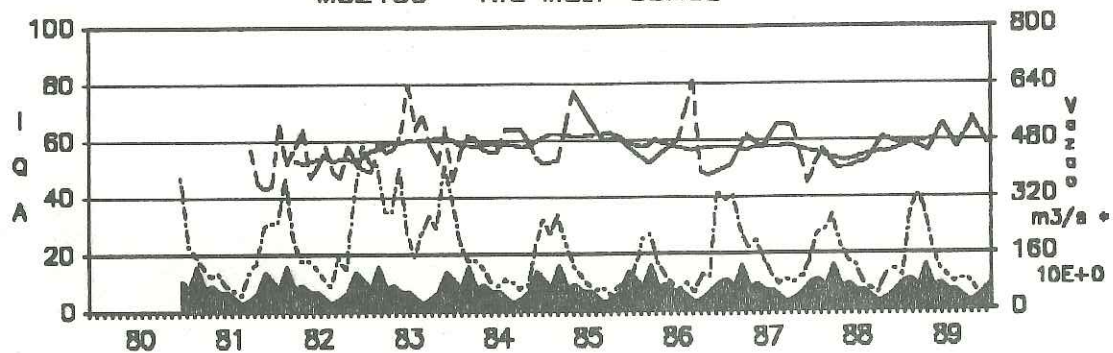
PD2090 - RIO PARDO



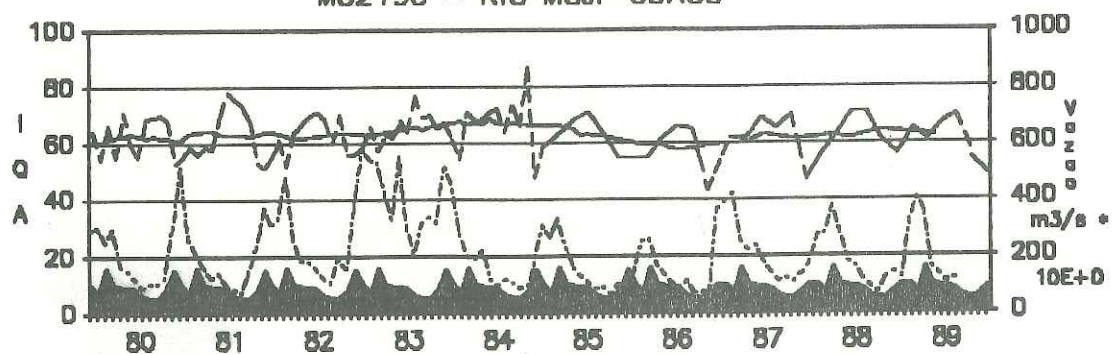
MG2070 - RIO MOJI-GUACU



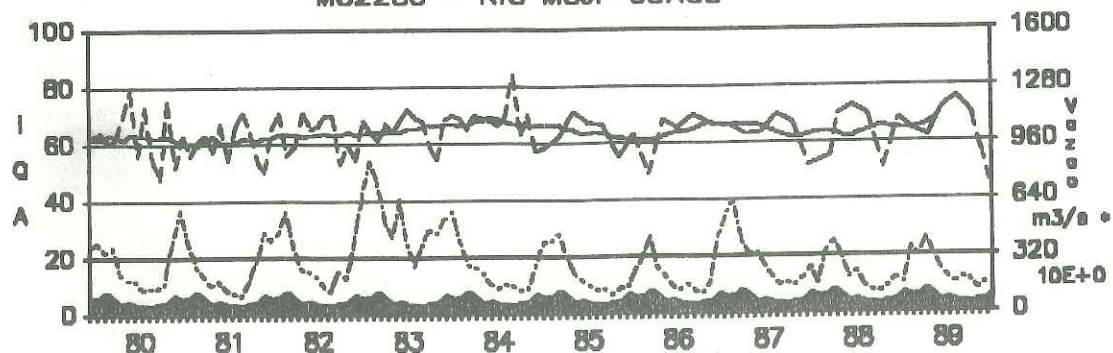
MG2150 - RIO MOJI-GUACU



MG2190 - RIO MOJI-GUACU



MG2280 - RIO MOJI-GUACU



OITAVA ZONA HIDROGRÁFICA

A Oitava Zona Hidrográfica, possuindo aproximadamente 20.875 km², compreende as bacias dos afluentes do curso inferior do Rio Grande, entre a foz do Ribeirão Passa Tempo e a foz do Ribeirão Santana, e dos afluentes do Rio Paraná a montante da Ilha Solteira.

Sua maior dimensão atinge 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	CÓDIGO DA BACIA	NÚMERO DE PONTOS	CÓDIGO DOS PONTOS
Turvo	81	6	PE2020 PE2500 TU2250 TU2500 R02036 SD4040 JD2300
São José dos Dourados	82	1	RG9100
Grande- Vertentes Parciais	91	1	
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 R02036 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. Entretanto, estes últimos registros não estavam disponíveis para o ano de 1989.

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, e que deixaram de ser coletadas para este ano, como já mencionado.

Bacia B1 TURVO

A Bacia Hidrográfica do Rio Turvo, com uma superfície de 9.715 km², ocupa a porção Norte do Planalto Ocidental. O Rio Turvo nasce na Serra de Jaboticabal, divisa dos municípios de Monte Alto e Taquaritinga e, após receber as contribuições dos rios: Preto, Cachoeirinha, São Domingos e dos ribeirões da Onça e Tabarana, deságua no Rio Grande, junto ao Porto Militar.

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: 3 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 25.467 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 5.482 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 km².

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

A estrutura econômica da bacia vincula-se à produção agropecuária, com franco predomínio de pastagens cultivadas. Segue-se a cana-de-açúcar, o café e o milho, com expressiva participação na área, além de 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 7 dos municípios não possuem tratamento, e 4 não possuem rede, correspondendo a 81% da carga remanescente total, que é de 3.539 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 km² 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.

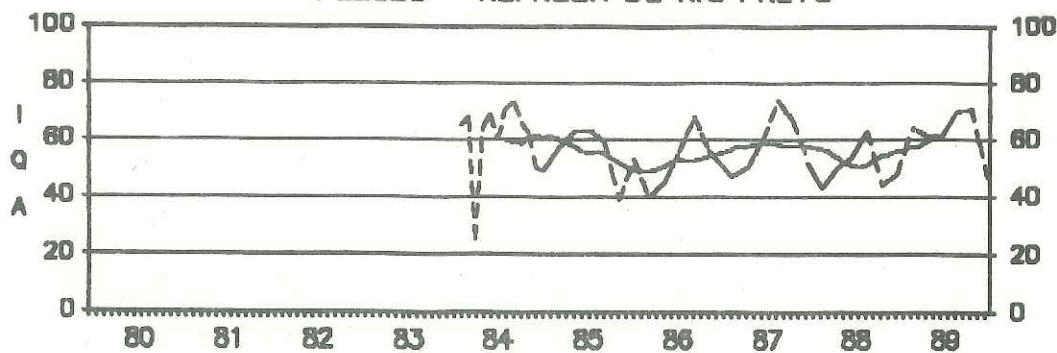
Nesta bacia é monitorado o seguinte ponto:

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

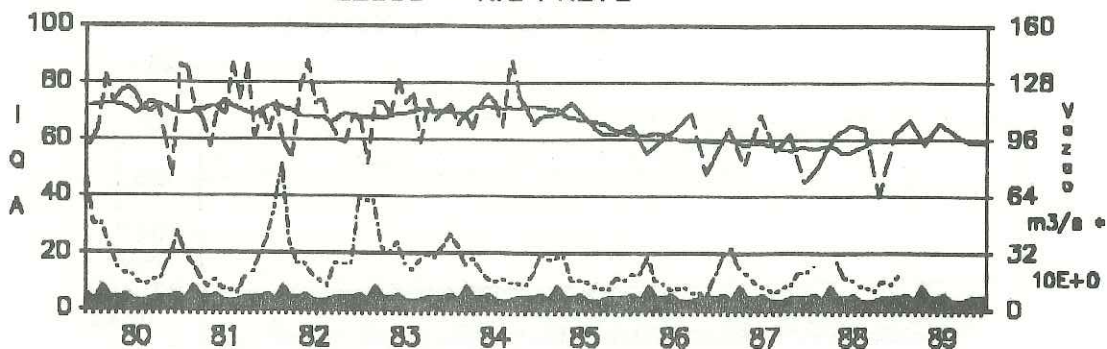
OITAVA ZONA HIDROGRÁFICA

Map showing the hydrographic zone of the Itaipu Dam, including the Paraná River and its tributaries. Key locations marked include Paulo de Faria, Américo de Campos, Jales, Santa Fé do Sul, Fernandópolis, Votuporanga, Nova Granada, São José do Rio Preto, Olímpia, Catanduva, and ICEM. The map also shows the locations of the Itaipu Dam (IT) and the Foz de Iguaçu (Foz). The map is divided into three regions: 91, 92, and 93. A scale bar indicates distances up to 100 km. A north arrow is present. The map is titled "OITAVA ZONA HIDROGRÁFICA".

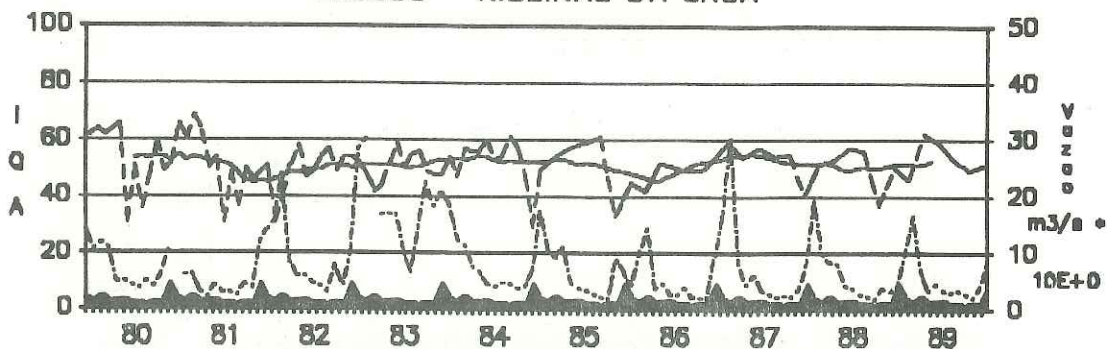
PE2020 - REPRESA DO RIO PRETO



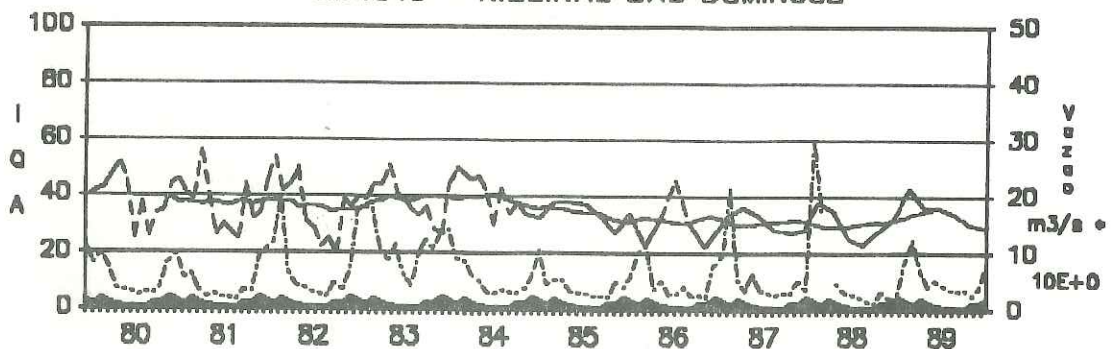
PE2500 - RIO PRETO



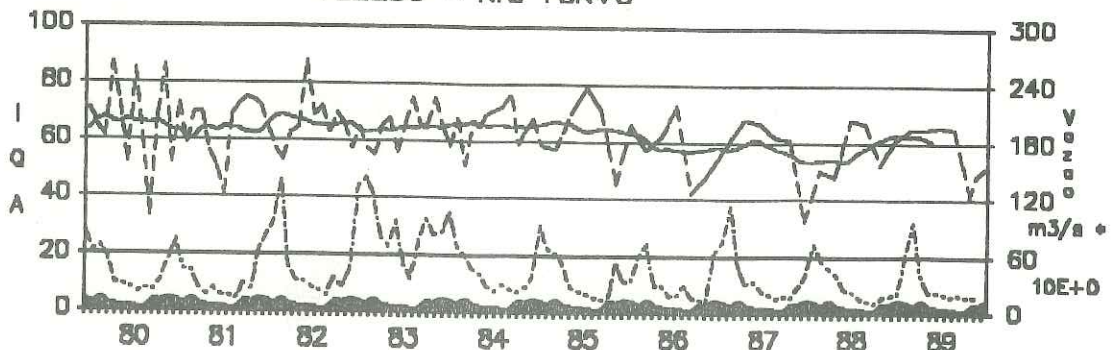
RO2036 - RIBEIRAO DA ONCA



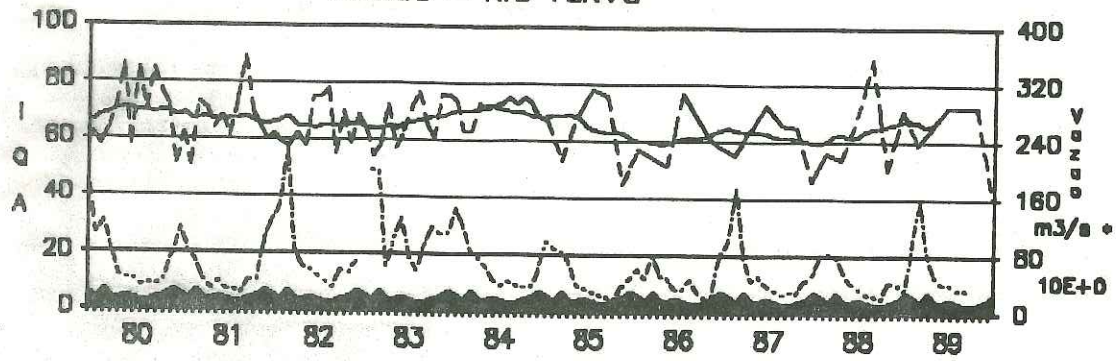
SD4040 - RIBEIRAO SAO DOMINGOS



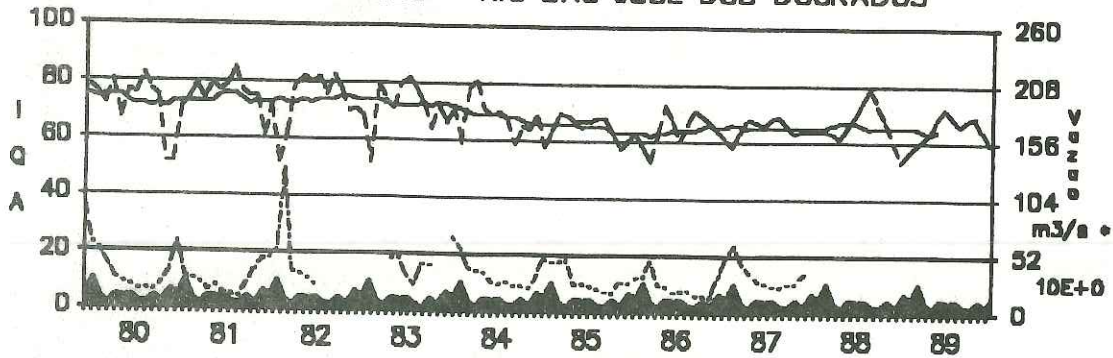
TU2250 - RIO TURVO



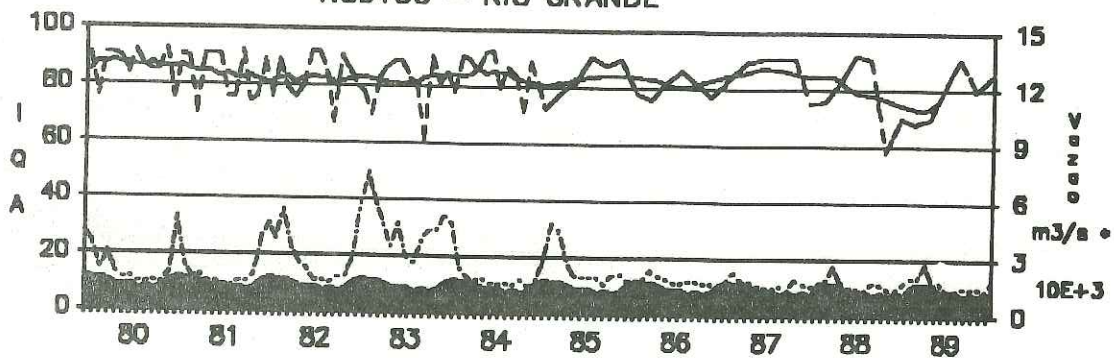
TU2500 - RIO TURVO



JD2300 - RIO SAO JOSE DOS DOURADOS



RG9100 - RIO GRANDE



A P É N D I C E

RESULTADOS NÃO CONFORMES COM OS PADRÕES DE QUALIDADE ESTABELECIDOS (decretos estaduais 8489 e 10755 e Resolução Federal CONAMA 20). Número de resultados que não atendem ao limite/número de determinações por parâmetro.

Bacia	Ponto de Amostragem	Classes	pH	OD	DO	Coli. Fecal Turbi- dez	Ba	Cd	Pb	Cu	Cr	Ni	Hg	Zn	Fenol Total	Mn	Cl	Surface- NO3	NO2	MNH3	Resíduo Flutuável	Amostragem Inconformes Total		
01-Tietê Alto- Cabeceiras	B2200-Rio Britituba-Mirim	2	2/8	6/8	5/8	3/8	5/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5/8		
	J2050-Rio Jundiá	Esp	2/8	3/8	2/8	2/8	3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
	T2100-Rio Tietê	2	1/8	3/8	1/8	6/8	5/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/8		
	T2100-Rio Tietê	2	2/8	1/8	4/8	1/8	3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
	T12100-Rio Talacubeba	Esp	1/6	1/8	4/8	1/8	3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
02-Tietê Alto- Zona Metropolitana	B63010-Rio Baquirivu-Guaçu	3	-	4/8	4/8	8/8	1/8	-	-	-	-	2/8	-	-	4/8	8/8	3/8	-	2/8	-	3/8	-	8/8	
	J2050-Represa do Juqueri	Esp	-	3/8	2/8	2/8	8/8	1/8	-	-	-	1/8	-	-	3/8	6/8	5/8	-	1/8	-	3/8	-	8/8	
	J2050-Rio Juqueri	3	6/8	6/8	4/8	8/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
	P24500-Rio Pinheiros	4	8/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
	T24200-Rio Tietê	4	8/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
	T24200-Rio Tietê	4	8/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
	T24200-Rio Tietê	4	8/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
	T24200-Rio Tietê	4	8/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
	T24200-Rio Tietê	4	8/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
	T24200-Rio Tietê	4	8/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
03-Billings	B12100-Represa Billings	2	-	2/8	2/8	2/8	3/8	-	-	3/8	-	1/8	-	-	1/8	5/8	1/8	-	3/8	-	8/8	-	5/8	
	B12500-Represa Billings	2	8/8	8/8	8/8	2/8	2/8	-	1/8	-	-	2/8	-	-	3/8	2/8	8/8	-	1/8	-	8/8	-	8/8	
	B12900-Represa Billings	2	5/8	5/8	2/8	2/8	2/8	-	-	-	-	-	-	-	-	3/8	8/8	-	-	-	8/8	-	8/8	
	B62010-Represa do Rio Grande	2	-	5/8	-	8/8	8/8	-	-	-	-	1/8	3/8	-	-	8/8	8/8	1/8	-	2/8	1/8	8/8	-	8/8
	B62100-Rio Grande do Juruatuba	2	-	5/8	-	8/8	8/8	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8	8/8	-	-	-	2/8	1/8	8/8	
04-Cotia	C02030-Rio Cotia	3	-	1/6	3/8	5/8	8/8	-	1/8	-	-	2/8	-	-	2/8	5/8	1/8	-	-	-	3/8	-	8/8	
	C02070-Rio Cotia	Esp	1/8	-	3/8	-	3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
	C02500-Barragem das Graças	Esp	1/8	-	3/8	-	3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
	E61200-Rio Embu-Guaçu	Esp	3/8	-	1/8	8/8	2/8	-	-	-	-	-	-	-	1/8	8/8	4/8	-	-	-	-	8/8		
	F61200-Rio Embu-Mirim	2	-	2/8	4/8	2/8	2/8	-	-	-	-	-	-	-	1/8	8/8	-	-	-	-	-	8/8		
05-Geopiranga	G61150-Represa de Geopiranga	Esp	-	-	-	1/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8		
	T22050-Rio Tietê	2	-	8/8	8/8	2/8	2/8	-	1/8	-	-	2/8	-	-	1/8	8/8	8/8	1/8	-	-	4/8	-	8/8	
	T22100-Barragem de Rasão	2	-	4/8	8/8	4/8	8/8	-	1/8	1/8	-	3/8	1/8	-	2/8	4/8	8/8	-	-	8/8	8/8	8/8		
	T22305-Rio Tietê	2	-	2/8	8/8	8/8	8/8	-	1/8	1/8	-	2/8	1/8	-	2/8	8/8	8/8	-	-	3/8	8/8	8/8		
	T22350-Rio Tietê	2	-	3/8	3/8	8/8	8/8	-	1/8	1/8	-	2/8	1/8	-	2/8	8/8	8/8	-	-	3/8	8/8	8/8		
12-Capivari	C62200-Rio Capivari	2	-	8/8	8/8	8/8	5/5	-	1/8	1/8	-	1/8	1/8	-	3/8	8/8	8/8	-	4/8	-	5/5	-	8/8	
	J2020-Rio Jundiá	2	-	1/8	5/8	5/5	1/8	-	1/8	-	-	1/8	1/8	-	2/8	8/8	8/8	-	-	-	-	8/8		
	J20270-Rio Jundiá	4	-	2/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/8		
	AT2065-Rio Atibella	2	-	1/8	2/8	8/8	5/5	-	2/8	-	2/8	1/8	-	-	2/8	8/8	4/8	-	-	1/8	8/8	8/8		
	AT2605-Rio Atibella	2	1/8	2/8	8/8	5/5	-	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	-	-	2/8	8/8	5/8	-	-	5/8	8/8	8/8		
14-Piracicaba	C62500-Rio Corumbataí	2	1/8	2/8	8/8	8/8	3/8	-	2/8	-	2/8	1/8	-	-	1/8	8/8	3/8	-	-	1/8	8/8	8/8		
	J2600-Rio Jaguari	2	-	8/8	8/8	8/8	8/8	-	2/8	-	2/8	1/8	-	-	2/8	8/8	3/8	-	-	4/8	8/8	8/8		
	P12135-Rio Piracicaba	2	4/8	8/8	8/8	8/8	8/8	-	2/8	1/8	-	2/8	1/8	-	2/8	8/8	5/8	-	-	4/8	8/8	8/8		
	P12185-Rio Piracicaba	2	5/8	2/8	8/8	8/8	8/8	-	2/8	1/8	-	2/8	1/8	-	2/8	8/8	5/8	-	-	3/8	8/8	8/8		
	P12195-Rio Piracicaba	2	5/8	2/8	8/8	8/8	8/8	-	2/8	1/8	-	2/8	1/8	-	2/8	8/8	5/8	-	-	4/8	8/8	8/8		
15-Borecaba	P12215-Rio Piracicaba	2	2/8	2/8	8/8	8/8	8/8	-	1/8	-	1/8	-	-	-	1/8	8/8	5/8	-	-	2/8	8/8	8/8		
	P12600-Rio Piracicaba	2	5/8	8/8	8/8	8/8	8/8	-	1/8	2/8	-	2/8	2/8	-	2/8	8/8	4/8	-	2/8	8/8	8/8	8/8		
	S02100-Rio Sorocaba	2	8/8	8/8	8/8	8/8	-	1/8	1/8	2/8	-	2/8	2/8	-	2/8	8/8	5/8	-	-	8/8	8/8	8/8		
	S02120-Rio Sorocaba	2	-	8/8	8/8	8/8	-	1/8	1/8	1/8	-	2/8	2/8	-	1/8	5/8	2/8	-	-	2/8	8/8	8/8		
	S02210-Rio Sorocaba	3	1/8	-	3/8	4/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5/8	-	-	-	2/8	8/8	8/8		
21-Tietê Médio- inferior	J62100-Rio Jacaré-Guaçu	3	-	1/8	-	2/8	4/8	-	3/8	-	-	-	-	-	-	3/8	-	-	-	-	-	8/8		
	P52010-Represa de Promissão	2	-	-	-	3/5	-	1/8	1/8	-	1/8	1/8	-	-	1/8	-	-	-	2/8	-	8/8	-	8/8	
	T22400-Rio Tietê	2	-	-	-	2/8	-	1/8	1/8	-	1/8	1/8	-	-	1/8	-	-	-	-	-	4/8	-	8/8	
	T22500-Rio Tietê	2	-	-	-	4/8	-	1/8	1/8	-	1/8	1/8	-	-	1/8	-	-	-	-	-	1/8	-	8/8	
	T22600-Rio Tietê	2	-	-	-	1/8	3/8	-	1/8	1/8	-	2/8	1/8	-	1/8	-	-	-	-	-	1/8	-	8/8	
22-Tietê Médio	T22700-Rio Tietê	2	-	-	-	1/8	2/8	-	1/8	2/8	-	1/8	1/8	-	1/8	-	-	-	-	-	-	-	8/8	
	T22900-Rio Tietê	2	-	-	-	2/8	4/8	-	1/8	-	-	1/8	1/8	-	1/8	-	-	-	-	-	-	-	8/8	

RESULTADOS NÃO CONFORMES COM OS PADRÕES DE QUALIDADE ESTABELECIDOS(decretos estaduais 8488 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	DO	Coli Fecal	Turb- dez	Ba	Cd	Pb	Cu	Cr	Ni	Hg	Zn	Coli Fenol Total	Mn	Cl- tantes	NO3	NO2	NH3 Filtrável	Resíduo Inconformes Total	Amostras Total
31-Peixe	PK2002-Rio do Peixe	2	-	-	1/8	6/8	4/8	-	-	1/8	2/8	-	2/6	3/8	1/8	-	5/8	6/8	-	-	-	-	8/8
	PK2300-Rio do Peixe	2	-	-	1/8	5/8	4/6	1/6	-	2/6	2/8	-	2/6	3/8	1/8	4/8	4/8	-	-	-	-	8/8	
	AG2100-Rio Aguapeí	2	-	-	-	5/8	5/6	-	-	1/6	-	-	1/8	-	-	-	4/8	5/8	-	-	-	8/8	
	AG2300-Rio Aguapeí	2	-	-	-	4/8	3/8	-	-	3/8	-	-	3/8	-	-	-	5/8	3/8	-	-	-	5/8	
32-Aguapeí	TB2002-Rio Tibiriçá	2	-	1/8	-	5/6	4/6	-	-	1/6	-	-	1/8	-	-	-	5/8	3/6	-	-	-	8/8	
	SA2300-Rio Santo Anastácio	2	-	-	5/6	6/6	5/8	2/8	-	1/8	2/8	3/8	1/8	2/6	1/8	1/8	6/8	-	-	5/8	-	8/8	
	IT2300-Rio Itararé	2	-	-	2/8	4/8	8/8	-	-	1/8	1/8	-	1/8	-	1/8	4/8	2/8	-	-	-	-	8/8	
	PR2500-Rio Parapananema Alto	2	-	1/8	1/8	1/8	6/8	-	-	1/8	-	-	1/8	1/8	-	1/8	3/8	1/8	-	-	-	8/8	
43-Parapananema Baixo	TO2012-Rio Taqueri	2	-	1/8	2/8	3/6	6/6	-	-	1/6	1/8	-	-	-	-	5/8	6/8	-	-	-	-	8/8	
	PO2200-Rio Pardo	2	-	-	-	4/6	2/6	-	-	1/6	-	-	-	2/8	-	1/5	5/8	3/8	-	-	-	8/8	
	PR3300-Rio Parapananema Baixo	2	-	-	-	-	4/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/8	
	CB2200-Rio Cubatão	2	1/8	-	-	3/8	3/8	-	-	1/8	-	-	1/6	-	-	1/5	2/8	-	-	-	-	5/8	
51-Boissade Santista	CB2400-Rio Cubatão	3	-	-	4/8	6/8	6/8	-	-	1/8	-	-	1/6	-	-	3/8	6/8	-	-	4/8	-	8/8	
	CF2020-Canal de Fusa 2	2	1/8	-	8/8	-	6/8	-	-	2/8	-	-	1/8	1/6	-	2/8	1/8	8/8	-	-	3/8	8/8	
	MO2200-Rio Mogi	2	4/8	-	-	4/8	6/8	-	-	-	-	-	2/6	-	-	2/8	3/8	6/8	-	-	5/8	8/8	
	PG2002-Rio Placaguera	2	3/8	2/8	2/6	4/8	6/8	6/8	-	-	1/8	-	2/6	-	-	4/6	3/8	5/8	-	-	3/5	4/8	
53-Litoral Sul	CH2200-Represa do Capivarí-Monosí	Esp	1/8	1/8	2/8	5/8	3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	8/8	-	-	-	-	-	8/8	
	JO2500-Rio Juquiá	Esp	2/8	-	-	5/8	3/8	-	-	2/8	1/8	-	1/8	-	1/8	5/8	2/8	-	-	-	-	5/8	
	RG2020-Rio Ribeira	2	-	-	2/8	3/8	5/8	-	-	2/8	1/8	-	4/5	-	1/8	4/8	2/8	-	-	-	-	8/8	
	RI2100-Rio Ribeira de Iguaçu	2	-	-	-	6/8	6/8	-	-	1/8	-	-	-	-	-	4/6	3/6	-	-	-	-	8/8	
61-Parafusa do Sul	JG2020-Represa do Jaguari	Esp	-	2/8	-	5/8	2/6	-	-	-	1/8	-	-	-	-	3/8	-	-	-	1/8	-	8/8	
	PA2020-Rio Paraíba	2	-	-	-	2/8	-	-	2/6	-	1/8	-	-	-	-	1/6	-	-	-	-	-	5/8	
	PA2037-Rio Paraíba	2	-	1/8	-	8/8	5/8	1/8	-	2/8	-	-	2/8	-	1/8	2/6	6/8	2/8	-	-	-	8/8	
	PA2180-Rio Paraíba	2	-	-	-	8/8	8/8	1/8	-	2/8	-	-	-	-	1/8	1/8	6/8	3/8	-	-	-	8/8	
71-Gapucal-Mirim	PA2310-Rio Paraíba	2	-	1/8	-	8/8	8/8	1/8	-	2/8	-	-	-	-	2/8	2/8	6/8	5/8	-	-	-	8/8	
	PA2490-Rio Paraíba	2	-	-	-	8/8	6/8	1/8	-	2/8	1/8	-	-	-	-	2/8	6/8	5/8	-	-	-	8/8	
	BA4002-Ribeirão dos Bagres	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SP2100-Rio Sapucaí-Mirim	2	-	-	-	4/8	4/5	-	-	1/8	-	-	1/6	-	-	2/8	3/6	4/8	-	-	1/8	-	8/8
72-Parso	PO2040-Rio Pardo	2	-	-	-	4/8	4/8	-	-	1/8	-	-	2/8	-	-	2/8	6/8	2/8	-	-	-	8/8	
	PO2060-Rio Pardo	2	-	1/8	-	8/8	5/8	-	-	1/8	-	-	2/8	-	-	2/8	6/8	1/8	-	-	-	8/8	
	PO2070-Rio Pardo	2	-	2/8	-	5/8	5/8	1/8	-	-	-	-	2/6	-	-	2/8	5/8	2/8	-	-	-	8/8	
	PO2090-Rio Pardo	2	1/8	-	-	5/8	8/8	-	-	1/8	-	-	2/6	-	-	2/8	5/8	2/8	-	-	-	8/8	
73-Mogi-Guaçu	MG2070-Rio Mogi-Guaçu	2	-	-	-	5/8	8/8	1/8	-	2/6	1/8	-	1/6	-	1/8	3/6	6/8	5/8	-	-	-	8/8	
	MG2150-Rio Mogi-Guaçu	2	-	-	-	5/8	6/8	-	-	2/8	1/8	-	1/6	-	1/8	2/8	5/8	6/8	-	-	-	8/8	
	MG2180-Rio Mogi-Guaçu	2	-	2/8	-	6/8	6/8	1/6	-	1/8	-	-	2/8	-	-	2/8	3/8	3/8	-	-	-	8/8	
	MG2280-Rio Mogi-Guaçu	2	-	-	2/8	-	6/8	1/6	-	1/8	-	-	2/6	-	-	2/8	5/8	4/8	-	-	-	8/8	
81-Turvo	PE2020-Represa do Rio Preto	2	-	3/8	-	4/8	2/8	-	-	1/8	-	-	1/6	1/8	-	2/8	5/8	3/8	-	-	-	8/8	
	PE2500-Rio Preto	2	-	3/8	-	2/8	5/8	-	-	1/8	-	-	1/6	-	2/8	4/8	4/8	4/8	-	-	-	8/8	
	RO2036-Ribeirão da Onça	2	-	1/8	-	6/8	3/8	1/8	-	1/8	-	-	1/6	-	2/8	6/8	3/8	3/8	-	-	-	8/8	
	SO2040-Ribeirão São Domingos	4	1/8	3/8	-	5/8	6/8	-	-	1/8	-	-	1/6	1/8	-	2/8	3/8	4/8	-	-	-	8/8	
82-São José dos Dourados	TU2250-Rio Turvo	2	-	2/8	-	5/8	6/8	1/8	-	1/8	-	-	1/6	1/8	-	2/8	3/8	4/8	-	-	-	8/8	
	TU2500-Rio Turvo	2	-	2/8	-	2/8	5/8	1/8	-	1/8	-	-	1/6	-	2/8	2/8	3/8	3/8	-	-	-	8/8	
	JO2300-Rio São José dos Dourados	2	-	-	-	5/8	5/8	-	-	-	-	-	-	-	-	4/8	-	-	-	-	-	8/8	
	RG9100-Rio Grande	2	-	-	-	2/8	3/6	-	-	-	-	-	-	-	-	2/8	-	-	-	-	-	4/8	
83-Paraná-Vertentes Parciais	PA9200-Rio Paraná	2	-	-	-	-	2/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2/8	

MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DE CADA PARÂMETRO

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO DO MÉTODO	NORMA CETESB CÓD.BANCO 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 - 08101
DBO mg/L O ₂	Diluição e incubação (20 ⁰ , 5d)	L5.120 - 08201L
Coliformes Fecais NMP/100 mL	Técnica dos Tubos Múltiplos	L5.202-36111L (1) L5.202-36211 (2)
Nitrogênio Total mg/L N	Somatório dos Nitrogênios Kjeldahl Total, Nitrito e Nitrato	07900L
Fosfato Total mg/L P	- Digestão sulfonítrica se- guida de determinação co- colorimétrica - método mo- libdo 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 CÓD. BANCO DE DADOS
Cobre Total mg/L Cu	Espectrofotométrico de Absorção Atômica	L5.116 - 29006L
Cromo Total mg/L Cr	Espectrofotométrico de Absorção Atômica	24002L
Níquel Total mg/L Ni	Espectrofotométrico de Absorção Atômica	28101L
Mercúrio To- tal 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 ₆ H ₅ OH	Extração com aminoantipirina seguida de determinação co- lorimétrica	06537L
Índice de Toxicidade	Vide Introdução	
Temperatura do Ar °C	Termômetro de mercúrio	02062F
Coliformes Totais NMP/100 mL	Técnica dos Tubos Múltiplos	L5.202-36101L (1) L5.202-36201L (2)
Ferro Total mg/L Fe	- Espectrofotométrico de Absorção Atômica	26004L
Manganês Total mg/L Mn	Espectrofotométrico de Absorção Atômica	L5.133 - 25004L
Cloreto mg/L Cl	- Titulométrico com Nitrato Mercúrico - Colorimétrico automático- Nitrato Férrico e Tiocla- nato de Mercúrio	L5.113 - 17201L 17206L
Demanda Quí- mica de Oxi- gênio mg/L O ₂	- Digestão ácido crômica se- guida de determinação ti- tulométrica - Sulfato Fer- roso Amoniacal - Digestão ácido crômica em ampola, seguida de deter- minação colorimétrica	08301L L5721 - 08302L

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO DO MÉTODO	NORMA CETESB CÓD.BANCO DE DADOS
Surfactantes (MBAS) mg/L LAS	Colorimétrico - Azul de Metileno	L5.122 - 10701L
Nitrogênio Nitrato mg/L N	- Colorimétrico - Ácido fe- noldisulfônico - Colorimétrico automático - Sulfanilamida precedido de redução em coluna de Cádmio	L5137 - 07306L 07110L
Nitrogênio Nitrito mg/L N	- Colorimétrico-Sulfanilami- na - Colorimétrico Automático Sulfanilamida	L5.138 - 07208L 07206L
Nitrogênio Amoniacal mg/L N	- Destilação alcalina segui- da de determinação colorí- métrica - Nesslerização - Colorimétrico automático - Fenol Alcalino - Destilação alcalina segui- da de determinação colorí- métrica - Fenol Alcalino	L5.136 - 07503L 07506L 07507L
Nitrogênio Kjeldahl Total mg/L N	- Digestão sulfúrica e des- tilação alcalina seguida de determinação colorimé- trica Nesslerização - Digestão sulfúrica seguida de determinação automáti- ca - Fenol Alcalino - Digestão sulfúrica e des- tilação alcalina seguida de determinação colorimé- trica - Fenol Alcalino	L5.139 - 07004L 07005L 07006L
Resíduo Não Filtrável mg/L	Gravimétrico, usando-se fi- bra de vidro como meio fil- trante	L5.149 - 10401L
Resíduo Fil- trável mg/L	Diferença entre o Resíduo Total e o Resíduo Não Fil- trável	10454L
Ortofosfato Solúvel mg/L P	- Colorimétrico - molibdo ascórbico - Colorimétrico automático - molibdo ascórbico	L5.128 - 15281L 15261L

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO DO MÉTODO	NORMA CETESB CÓD.BANCO DE DADOS
Condutividade uS/cm	Condutivimétrico	02044L
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 O₂;
- h) OD, em qualquer amostra, não inferior a 6 mg/L O₂;
- 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 NH₃
 - 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 dicloroetano : 0,0003 mg/L
 - 1,2 dicloroetano : 0,01 mg/L
 - Estanho : 2,0 mg/L Sn
 - Índice de Fenóis : 0,001 mg/L C₆H₅OH
 - 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 metile-
 no: 0,5 mg/L LAS
 Sulfatos : 250 mg/L SO₄
 Sulfetos (como H₂S 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
 Gutlon : 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 O₂;
- f) OD, em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/L O₂.

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 O₂;
- h) OD, em qualquer amostra, não inferior a 4 mg/L O₂;
- 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 dicloroetano : 0,0003 mg/L
 - 1,2 dicloroetano : 0,01 mg/L
 - Estanho : 2,0 mg/L Sn
 - Índice de Fenóis : 0,3 mg/L C₆H₅OH
 - 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
 - Mercurio : 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 SO₄
 Sulfetos (como H₂S não dissociado) : 0,3 mg/L S
 Tetracloreto de Carbono : 0,003 mg/L
 2,4,6 triclo-rofenol : 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
 Gutlon : 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:

- materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
- odor e aspecto: não objetáveis;
- óleos e graxas: toleram-se iridicências;
- substâncias facilmente sedimentáveis que contribuam para o assoreamento de canais de navegação: virtualmente ausentes;
- Índice de fenóis até 1,0 mg/L C₆H₅OH;
- OD superior a 2,0 mg/L O₂, em qualquer amostra;
- 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 sinérgicas 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 ($Q_{crit.} = Q_{7,10}$, 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 C₆H₅OH
 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 SO₃
 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

Proíbem 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

LEGISLAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO

No Estado de São Paulo, os padrões de qualidade dos corpos d'água, e os padrões de emissão foram estabelecidos pelo Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 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 reúne 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 costeiras, 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 - Proíbe a instalação, nas estâncias hidrominerais, climáticas e balneárias, de indústrias que provoquem poluição ambiental.

Lei nº 2.090, de 27/08/79 - Proíbe 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 - proíbe, 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 - proíbe, 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 laticínicos; 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
Aguapeí	32
Santo Anastácio	41
Paranapanema Alto	42
Paranapanema Baixo	43
Baixada Santista	51
Litoral Norte	52
Litoral Sul	53
Ribeira de Iguape	54
Paraíba do Sul	61
Sapucaí-Mirim	71
Pardo	72
Mogi-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.
 LOCAL : RIO BIRITIBA-MIRIM, 2 km A MONTANTE DA FÓZ.
 CODIGO : 00SPD1BT200 CLASSE: 2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

BACIA: TIETE ALTO-CABECEIRAS.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468*	FEVEREIRO 01/11:20	ABRIL 10/11:50	JUNHO 07/12:15	AGOSTO 08/12:40	OUTUBRO 10/11:50	DEZEMBRO 11/13:00
TEMP. AMOST. GR. C		23	22	18	13	17	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.7	6.7	6.6	6.7	6.0
OX. DISSOL. mg/L	5.0	5.0	8.0	7.5	7.8	7.1	6.2
DBO(5,20) mg/L	5 *	15	3	4	1	3	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	2.6E+01	2.8E+02	3.0E+02	1.7E+03	1.3E+03	1.3E+03
N. TOTAL mg/L		1.22	0.35	0.41	0.81	0.40	0.58
FOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.080	0.065	0.015	0.110	0.065	0.045
RES. TOTAL mg/L		88	48	33	25	44	64
TURBIDEZ UNT	100	12	4.5	4.0	7.3	0.1	8.8
IQA		64	76	75	87	89	87
IBARIO mg/L	1.00						
ICADMIO mg/L	0.001						
ICHUMBO mg/L	0.03						
ICOBRE mg/L	0.02						
ICROMO TOT. mg/L	0.05*						
INIQUEL mg/L	0.025						
IMERCURIO mg/L	0.0002						
IZINCO mg/L	0.18						
IFENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP. AR. GR. C		30	31	24	20	25	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	5.0E+03	7.0E+03	2.2E+03	3.0E+03	2.2E+03	1.3E+04
IFERRO TOT. mg/L							
IMANGANEZ mg/L	0.10						
ICLORETO mg/L	250	5.0	5.0	4.5	5.0	3.0	4.0
IDOO mg/L		29	10	9	11	22	15
SURFACT. mg/L	0.50						
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.21	0.14	0.20	0.40	0.10	0.12
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
IN. AMONIAO mg/L	0.50*	0.13	0.02	0.20	0.27	0.08	0.03
IN. KJELDA. mg/L		1.00	0.20	0.20	0.40	0.30	0.40
RES. FIL. mg/L	500						
RES. N. FIL. mg/L							
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		43	41	33	36	28	34
COLORACAO		TURVA	AMARELA	TURVA	TURVA	AMARELA	MARROM
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.
 LOCAL : RIO JUNDIAI, PROXIMO A FUTURA BARRAGEM, EM MOGI DAS CRUZES.
 CODIGO : 00SPD1J02050 CLASSE: ESPECIAL
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (+).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468*	FEVEREIRO 01/10:25	ABRIL 10/10:45	JUNHO 07/11:15	AGOSTO 08/11:35	OUTUBRO 10/10:50	DEZEMBRO 11/11:50
TEMP. AMOST. GR. C		24	24	17	15	22	25
pH UNID. pH		5.9	5.8	8.0	8.0	8.4	8.1
OX. DISSOL. mg/L		2.2	4.6	5.7	4.4	4.4	2.3
DBO(5,20) mg/L		8	3	7	5	4	5
CO.F. NMP/100mL		1.1E+02	3.3E+01	3.0E+02	1.7E+02	8.0E+01	1.1E+03
N. TOTAL mg/L		0.80	0.13	0.13	0.35	0.57	0.83
FOSF. TOT. mg/L		0.065	0.070	0.020	0.045	0.140	0.205
RES. TOTAL mg/L		69	52	46	52	105	114
TURBIDEZ UNT		7.2	5.5	2.8	3.8	17	18
IQA		52	71	86	82	86	48
IBARIO mg/L							
ICADMIO mg/L							
ICHUMBO mg/L							
ICOBRE mg/L							
ICROMO TOT. mg/L							
INIQUEL mg/L							
IMERCURIO mg/L							
IZINCO mg/L							
IFENOL mg/L							
IT							
TEMP. AR. GR. C		29	30	23	18	24	30
CO.T. NMP/100mL		3.0E+02	1.7E+03	5.0E+02	3.0E+02	1.3E+03	5.0E+03
IFERRO TOT. mg/L							
IMANGANEZ mg/L							
ICLORETO mg/L		4.0	4.5	8.0	8.0	4.5	8.5
IDOO mg/L		25	30	22	22	26	38
SURFACT. mg/L							
IN. NITRATO mg/L		0.09	0.02	0.02	0.04	0.06	0.02
IN. NITRITO mg/L		0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
IN. AMONIAO mg/L		0.07	0.005	0.01	0.02	0.04	0.14
IN. KJELDA. mg/L		0.70	0.10	0.10	0.30	0.50	0.80
RES. FIL. mg/L							
RES. N. FIL. mg/L							
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		40	42	50	43	85	87
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	LIMPIDA	MARROM	MARROM
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.
 LOCAL : RIO TIETE, A JUSANTE DE PONTE NOVA.
 CODIGO : 00SP01TE1010
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:TIETE ALTO-CABECEIRAS.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 01/11:35	ABRIL 10/12:15	JUNHO 07/12:30	AGOSTO 08/13:00	OUTUBRO 10/12:20	DEZEMBRO 11/13:25
TEMP. AMOST. GR. C		24	26	20	18	20	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.0	6.0	6.3	6.5	6.5	5.8
OX. DISSOL. mg/L	5.0 *	1.6 *	3.2	6.1	6.6	5.1 *	2.6
DBO(5,20) mg/L	5	5	4	5	2	4	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	1.7E+01	2.7E+01	2.3E+01	3.0E+01	5.0E+01	1.4E+01
IN. TOTAL mg/L		1.14	0.93	0.41	0.92	0.39	0.67
FOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.030 *	0.035	0.015 *	0.120	0.025	0.015
RES. TOTAL mg/L		47	33	25	46	12	29
TURBIDEZ UNT	100	8.3	3.0	2.6	4.0	2.5	1.9
IOA		56	66	78	77	73	64
IBARIO mg/L	1.00						
ICADMIO mg/L	0.001						
ICHUMBO mg/L	0.03						
ICOBRE mg/L	0.02						
ICROMO TOT. mg/L	0.05*						
INIQUEL mg/L	0.025						
IMERCURIO mg/L	0.0002						
IZINCO mg/L	0.18						
IFENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP. AR. GR. C		30	32	25	20	24	29
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	2.3E+03	3.0E+03	5.0E+02	5.0E+03	5.0E+02	7.0E+02
IFERRO TOT. mg/L							
IMANGANES mg/L	0.10						
ICLORETO mg/L	250	3.5	4.0	3.0	3.0	1.5	3.0
IDOO mg/L		10	26	15	14	10	19
ISURFACT. mg/L	0.50						
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.03	0.02	0.20	0.22	0.08	0.08
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01
IN. AMONIAO mg/L	0.50*	0.18	0.12	0.20	0.11	0.08	0.13
IN. KJELDA. mg/L		1.10	0.90	0.20	0.70	0.30	0.60
RES. FIL. mg/L	500						
RES. N. FIL. mg/L							
ORTFO. SOL. mg/L		0.025	0.005	0.003	0.090	0.020	0.003
COND. ESP. us/cm		35	33	27	25	23	31
COLORACAO		TURVA	AMARELA	TURVA	TURVA	LIMPIOA	VERDE
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.
 LOCAL : RIO TIETE, NA CAPTACAO DO SEMAE, EM MOGI DAS CRUZES.
 CODIGO : 00SP01TE1040
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:TIETE ALTO-CABECEIRAS.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 01/11:00	ABRIL 10/11:20	JUNHO 07/11:50	AGOSTO 08/12:15	OUTUBRO 10/11:20	DEZEMBRO 11/12:30
TEMP. AMOST. GR. C		24	26	20	15	19	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.1	6.3	6.6	6.6	6.7	6.1
OX. DISSOL. mg/L	5.0 *	4.8 *	3.8	7.0	6.3	6.0	5.9
DBO(5,20) mg/L	5 *	8	4	5	3	3	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	3.0E+03 *	3.0E+03 *	2.3E+03 *	5.0E+03 *	3.0E+03 *	2.3E+03 *
IN. TOTAL mg/L		1.23	0.75	0.65	1.40	0.81	0.79
FOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.095 *	0.075 *	0.040 *	0.080 *	0.045	0.025
RES. TOTAL mg/L		83	58	36	66	29	40
TURBIDEZ UNT	100	11	6.5	5.0	14	6.6	7.9
IOA		56	57	66	81	84	65
IBARIO mg/L	1.00						
ICADMIO mg/L	0.001						
ICHUMBO mg/L	0.03						
ICOBRE mg/L	0.02						
ICROMO TOT. mg/L	0.05*						
INIQUEL mg/L	0.025						
IMERCURIO mg/L	0.0002						
IZINCO mg/L	0.18						
IFENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP. AR. GR. C		29	30	24	20	25	33
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	8.0E+03 *	3.0E+03 *	1.3E+04 *	1.7E+04 *	1.3E+04 *	7.0E+03 *
IFERRO TOT. mg/L							
IMANGANES mg/L	0.10						
ICLORETO mg/L	250	6.0	4.5	4.0	6.0	2.0	3.5
IDOO mg/L		37	26	22	22	8	18
ISURFACT. mg/L	0.50						
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.22	0.34	0.24	0.70	0.20	0.22
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
IN. AMONIAO mg/L	0.50*	0.11	0.04	0.40	0.29	0.08	0.08
IN. KJELDA. mg/L		1.00	0.40	0.40	0.70	0.40	0.50
RES. FIL. mg/L	500						
RES. N. FIL. mg/L							
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		49	44	37	45	32	37
COLORACAO		TURVA	MARRON	TURVA	TURVA	AMARELA	VERDE
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.

ANO: 1989

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

LOCAL: RIO TAIACUPEBA, A JUSANTE DA BARRAGEM.
 CODIGO: 00SP0112100
 CLASSE: ESPECIAL
 BACIA: TIETE ALTO-CABEZEIRAS.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (+).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 01/09:35	ABRIL 10/10:15	JUNHO 07/10:25	AGOSTO 08/10:50	OUTUBRO 10/10:20	DEZEMBRO 11/11:10
TEMP. AMOST. GR. C		26	24	20	17	21	28
pH UNID. pH		8.5	5.8	6.7	6.8	6.2	8.5
OX. DISSOL. mg/L		5.7	8.0	8.3	8.5	7.5	8.3
DBO(5,20) mg/L		9	2	5	5	4	2
CO. F. NMP/100mL		3.4E+01	4.0E+00	4.0E+00	2.1E+01	1.3E+02	3.0E+02
N. TOTAL mg/L		0.76	0.08	0.29	0.35	0.43	0.45
POSF. TOT. mg/L		0.020	0.050	0.010	0.070	0.035	0.025
RES. TOTAL mg/L		67	55	49	53	39	53
TURBIDEZ UNT		6.5	3.8	2.5	11	4.9	8.4
IQA		75	84	87	79	75	76
BARIO mg/L							
CADMIU 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		28	29	29	18	25	28
CO. T. NMP/100mL		8.0E+02	1.7E+02	1.1E+02	3.0E+02	3.0E+03	1.3E+03
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L		5.5	6.0	7.5	7.0	6.0	7.5
CLORETO mg/L		11	6	12	12	22	16
DOO mg/L							
SURFACT. mg/L			0.02	0.18	0.04	0.02	0.04
N. NITRATO mg/L		0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01
N. NITRITO mg/L		0.01	0.005	0.005	0.01	0.04	0.02
N. AMONIAO mg/L		0.17	0.05	0.10	0.30	0.40	0.40
N. KJELDA. mg/L		0.70					
RES. FIL. mg/L							
RES. N. FIL. mg/L			0.015	0.003	0.055	0.010	0.005
ORTFO. SOL. mg/L		0.020	60	61	58	58	73
COND. ESP. us/cm		61	MARROM	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
COLORACAO		LIMPIDA	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
CHUVAS		NAO					
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

ANO: 1989

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.

LOCAL: RIO BAQUIRIVU GUACU, NA PONTE DE ACESSO AO NIPON COUNTRY CLUB.
 CODIGO: 00SP02663010
 CLASSE: 3
 BACIA: TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 01/12:50	ABRIL 10/13:50	JUNHO 07/14:30	AGOSTO 08/14:35	OUTUBRO 10/13:40	DEZEMBRO 11/15:00
TEMP. AMOST. GR. C		29	29	21	20	26	29
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.6	7.0	7.2	6.5	6.7	6.5
OX. DISSOL. mg/L	4.0	4.0	5.3	2.1	2.8	0.0	0.0
DBO(5,20) mg/L	10	5	4	17	18	89	578
CO. F. NMP/100mL	4.0E+03	8.0E+04	3.0E+05	5.0E+04	1.1E+05	5.0E+05	3.0E+04
N. TOTAL mg/L		3.92	4.18	8.12	8.43	8.03	7.25
POSF. TOT. mg/L	0.025	0.125	0.190	0.370	0.235	0.750	0.380
RES. TOTAL mg/L		134	110	188	253	228	488
TURBIDEZ UNT	100	32	28	25	38	37	140
IQA		45	46	31	30	16	16
BARIO mg/L	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
CADMIU mg/L	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.010
CHUMBO mg/L	0.05	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	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	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	0.040	0.010
MERCURIO mg/L	0.0020	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
ZINCO mg/L	5.00	0.15	0.03	0.003	0.08	0.12	0.09
FENOL mg/L	0.001	0.002	0.001	0.001	0.003	0.008	0.180
IT		0	11	11	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		31	32	25	21	28	28
CO. T. NMP/100mL	2.0E+04	2.3E+05	5.0E+05	8.0E+05	2.3E+06	3.0E+08	3.0E+08
FERRO TOT. mg/L		5.30	4.32	5.90	4.81	10.5	18.2
MANGANES mg/L	0.50	0.46	0.13	0.94	0.61	0.35	0.98
CLORETO mg/L	250	15.0	17.0	22.0	48.0	25.0	38.0
DOO mg/L		11	30	56	41	179	780
SURFACT. mg/L	0.50	0.04	0.04	0.31	0.45	0.84	1.07
N. NITRATO mg/L	10.0	1.21	0.65	0.11	1.12	0.02	0.04
N. NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.03	0.01	0.005	0.005	0.005
N. AMONIAO mg/L	0.50	0.81	0.41	5.00	0.24	0.05	7.00
N. KJELDA. mg/L		2.70	3.50	8.00	7.30	9.00	7.20
RES. FIL. mg/L	500	83	81	142	211	155	272
RES. N. FIL. mg/L		51	29	46	42	73	218
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		134	159	205	258	230	348
COLORACAO		TURVA	MARROM	TURVA	TURVA	TURVA	MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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 PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS. ANO: 1989
 LOCAL: REPRESA DO JUQUERI, NA PONTE DE SANTA INES.
 CÓDIGO: 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 01/15:30	ABRIL 10/15:45	JUNHO 07/16:30	AGOSTO 08/17:05	OUTUBRO 10/15:40	DEZEMBRO 11/17:40
TEMP. AMOST. GR. C		29	28	21	18	21	27
pH UNID. pH		7.4	7.3	7.1	6.8	6.2	6.6
OX. DISSOL. mg/L		8.8	8.0	1.4	7.7	8.0	7.4
DBO (5,20) mg/L		1 *	6 *	4 *	2	1	1
CO. F. NMP/100mL		0.0E+01	7.0E+01	1.3E+02 *	2.2E+02	1.1E+02 *	2.3E+02
IN. TOTAL mg/L		0.80	0.13	0.19	0.70	0.57	0.77
POSF. TOT. mg/L		0.010 *	0.035	0.010 *	0.050 *	0.035	0.020
RES. TOTAL mg/L		43	37	30	55	35	34
TURBIDEZ UNT		9.9	4.0	2.6	25	2.9	3.1
IQA		80	77	55	74	78	78
IBARIO mg/L							
ICADMI0 mg/L							
ICHUMBO mg/L							
ICOBRE mg/L							
ICROMO TOT. mg/L							
INIQUEL mg/L							
IMERCURIO mg/L							
IZINCO mg/L							
IFENOL mg/L							
IT							
TEMP. AR. GR. C		33	33	24	18	22	25
CO. T. NMP/100mL		3.0E+03 *	8.0E+02	5.0E+02 *	5.0E+03 *	5.0E+03 *	5.0E+03 *
FERRO TOT. mg/L							
IMANGANES mg/L							
ICLORETO mg/L		10.0	2.0	1.0	1.5	0.5	1.0
IDOO mg/L		6	7	26	8	8	11
ISURFACT. mg/L							
IN. NITRATO mg/L		0.29	0.02	0.08	0.39	0.16	0.18
IN. NITRITO mg/L		0.01	0.005	0.005	0.01	0.005	0.005
IN. AMONIAO mg/L		0.13	0.01	0.01	0.18	0.08	0.06
IN. KJELDA. mg/L		0.50	0.10	0.10	0.30	0.40	0.80
RES. FIL. mg/L							
RES. N. FIL. mg/L							
ORTFO. SOL. mg/L		0.010	0.010	0.003	0.030	0.030	0.015
COND. ESP. us/cm		31	32	31	30	27	34
COLORACAO		VERDE	VERDE	LIMPIDA	TURVA	LIMPIDA	VERDE
ICHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	SIM
IVAZAO 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 PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS. ANO: 1989
 LOCAL: RIO JUQUERI, PONTE NA RODOVIA ANHANGUERA.
 CÓDIGO: 00SP02JO1500 CLASSE: 3 BACIA: TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468*	FEVEREIRO 01/16:20	ABRIL 10/17:10	JUNHO 07/17:30	AGOSTO 08/18:05	OUTUBRO 10/18:35	DEZEMBRO 11/18:40
TEMP. AMOST. GR. C		29	25	19	16	20	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.9	7.0	6.7	6.8	6.4	6.3
OX. DISSOL. mg/L	4.0 *	3.6	5.4	8.2	4.5	1.0	1.6
DBO (5,20) mg/L	10 *	14	7 *	12	9 *	12 *	14
CO. F. NMP/100mL	4.0E+03 *	8.0E+05 *	3.0E+04 *	1.3E+05 *	8.0E+03 *	1.1E+04 *	9.0E+04
IN. TOTAL mg/L		2.40	1.76	2.56	2.34	2.89	2.99
POSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.120 *	0.135 *	0.175 *	0.120 *	0.215 *	0.210
RES. TOTAL mg/L		216	147	156	110	138	444
TURBIDEZ UNT	100	33	25	21	47	19	170
IQA		38	50	45	47	33	25
IBARIO mg/L	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ICADMI0 mg/L	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.003	0.010
ICHUMBO mg/L	0.05	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ICOBRE mg/L	0.50	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
ICROMO TOT. mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
INIQUEL mg/L	0.025 *	0.070 **	0.010	0.010	0.010	0.020	0.010
IMERCURIO mg/L	0.0020	0.0001	0.0001	0.0004 **	0.0001	0.0001	0.0001
IZINCO mg/L	5.00	0.04	0.03	0.003	0.08	0.05	0.08
IFENOL mg/L	0.001 *	0.003 **	0.001	0.001	0.001	0.003 **	0.083 **
IT		0	II	0	II	0	0
TEMP. AR. GR. C		31	28	22	17	22	24
CO. T. NMP/100mL	2.0E+04 *	1.7E+06 *	5.0E+04 *	7.0E+05 *	3.0E+04 *	3.0E+05 *	5.0E+06
FERRO TOT. mg/L		7.75	4.40	3.81	4.45	4.59	14.5
IMANGANES mg/L	0.50 *	0.63	0.45 *	0.84 *	0.62 *	0.60 *	0.85
ICLORETO mg/L	250	15.0	8.0	20.0	13.5	15.5	8.5
IDOO mg/L		29	30	41	22	37	81
ISURFACT. mg/L	0.50	0.09	0.08	0.12	0.43 *	0.57	0.29
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.31	0.35	0.14	0.30	0.14	0.20
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.09	0.11	0.02	0.04	0.05	0.03
IN. AMONIAO mg/L	0.50 *	0.75	0.36 *	0.88	0.09	0.05 *	2.20
IN. KJELDA. mg/L		2.00	1.30	2.40	2.00	2.70	2.70
RES. FIL. mg/L	500	114	85	135	42	78	128
RES. N. FIL. mg/L		102	62	21	68	60	316
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		165	130	191	138	134	180
COLORACAO		TURVA	MARROM	CINZA	TURVA	TURVA	MARROM
ICHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	SIM
IVAZAO 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:1989
 LOCAL :RIO PINHEIROS, NA ELEVATORIA DE PEDREIRA.
 CODIGO :00SP02PN4500 CLASSE:4 BACIA:TETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8488	FEVEREIRO 22/12:15	ABRIL 11/10:05	JUNHO 13/09:30	AGOSTO 14/09:30	OUTUBRO 17/09:40	DEZEMBRO 12/10:10
TEMP.AMOST.GR.C		24	27	17	17	20	25
pH UNID. pH16.0 a 9.0		7.2	7.0	6.6	6.5	6.7	6.8
OX.DISSOL. mg/L	> 2.0 *	0.7 *	0.4 *	0.0 *	0.8 *	0.0 *	0.0 *
DBO(5,20) mg/L		42	55	47	35	68	86
CO.F. NMP/100mL		2.3E+06	1.7E+07	3.0E+06	3.0E+06	3.0E+06	5.0E+06
N. TOTAL mg/L		3.53	9.55	7.63	9.23	15.0	16.0
FOSF.TOT. mg/L		1.05	1.75	1.05	0.730	1.50	1.25
RES.TOTAL mg/L		486	297	341	288	372	403
TURBIDEZ UNT		23	71	85	38	38	43
IOA		18	15	14	17	14	14
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.010
CHUMBO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L		0.08 **	0.04 **	0.03 **	0.01	0.03 **	0.08 **
CROMO TOT. mg/L		0.12 **	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
INIQUEL mg/L		0.070 **	0.010	0.100 **	0.020	0.030 **	0.040 **
MERCURIO mg/L		0.0003 **	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001
ZINCO mg/L		0.21 **	0.15	0.12	0.05	0.10	0.18 **
FENOL mg/L	1.00	< 0.001	0.057 **	0.001	0.046 **	0.091 **	0.140 **
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		31	30	17	17	18	23
CO.T. NMP/100mL		2.3E+07	3.0E+07	1.3E+07	3.0E+07	2.3E+07	3.0E+07
FERRO TOT. mg/L		20.6	12.4	0.32	4.68	2.01	4.74
MANGANES mg/L		0.51	0.41	0.42	0.32	0.14	0.38
CLORETO mg/L		32.0	40.0	34.0	38.5	42.0	40.0
DOO mg/L		92	129	80	88	139	146
SURFACT. mg/L		0.80	0.05	1.15	0.66	2.09	3.78
N.NITRATO mg/L		0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02
N.NITRITO mg/L		0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
N.AMONIAC. mg/L		2.20	9.40	6.50	7.10	10.0	8.00
N.KJELDA. mg/L		3.50	9.50	7.60	9.20	15.0	16.0
RES. FIL. mg/L		180	179	221	260	298	267
RES.N.FIL. mg/L		296	118	120	28	74	136
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		321	398	341	336	457	474
COLORACAO		TURVA	CINZA	MARRON	PRETA	CINZA	PRETA
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:1989
 LOCAL :RIO TAMANDATEI, PONTE NA AVENIDA DO ESTADO, ALTURA DO NUMERO 4826.
 CODIGO :00SP02TA4200 CLASSE:4 BACIA:TETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8488	FEVEREIRO 02/08:00	ABRIL 03/09:00	JUNHO 01/09:45	AGOSTO 07/09:40	OUTUBRO 02/09:40	DEZEMBRO 04/09:40
TEMP.AMOST.GR.C		24	22	20	17	22	23
pH UNID. pH16.0 a 9.0		6.4	6.9	7.2	6.0	6.3	6.3
OX.DISSOL. mg/L	> 2.0 *	0.0 *	0.0 *	0.0 *	0.5 *	0.0 *	0.0 *
DBO(5,20) mg/L		62	46	218	124	137	184
CO.F. NMP/100mL		2.3E+06	1.1E+07	3.0E+06	1.1E+06	5.0E+05	1.3E+07
N. TOTAL mg/L		19.0	3.24	24.0	23.1	22.5	38.4
FOSF.TOT. mg/L		2.33	0.275	2.45	0.950	2.40	1.85
RES.TOTAL mg/L		368	329	473	722	463	548
TURBIDEZ UNT		18	20	70	68	44	70
IOA		13	18	12	14	13	12
BARIO mg/L		0.15	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.12	0.14
CADMIU mg/L		< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.010 **	0.010 **	0.002 **
CHUMBO mg/L		0.13 **	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L		0.05 **	0.15 **	0.24 **	0.16 **	1.20 **	0.18 **
CROMO TOT. mg/L		0.43 **	0.12 **	0.77 **	0.23 **	0.32 **	0.17 **
INIQUEL mg/L		0.130 **	0.030 **	0.060 **	0.040 **	0.060 **	0.050 **
MERCURIO mg/L		0.0008 **	0.0005 **	0.0007 **	0.0004 **	0.0003 **	0.0004 **
ZINCO mg/L		0.54 **	0.21 **	0.98 **	0.39 **	1.30 **	0.36 **
FENOL mg/L	1.00	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.890 **	1.32 **	4.94 **
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		23	22	21	17	22	25
CO.T. NMP/100mL		1.3E+07	5.0E+07	5.0E+07	5.0E+06	2.3E+07	2.3E+07
FERRO TOT. mg/L		5.17	4.91	6.12	8.40	7.07	10.4
MANGANES mg/L		0.71	0.54	0.50	0.74	0.55	0.57
CLORETO mg/L		192	44.5	85.0	0.5	65.0	42.5
DOO mg/L		220	117	322	213	279	539
SURFACT. mg/L		1.04	0.04	0.93	0.92	0.94	3.76
N.NITRATO mg/L		0.03	0.03	0.04	0.10	0.48	0.34
N.NITRITO mg/L		0.01	0.01	0.005	0.005	0.01	0.01
N.AMONIAC. mg/L		16.0	0.36	5.00	0.54	0.17	21.0
N.KJELDA. mg/L		19.0	3.20	24.0	23.0	22.0	36.0
RES. FIL. mg/L		302	256	301	694	335	448
RES.N.FIL. mg/L		66	73	172	28	128	100
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		558	467	740	621	698	706
COLORACAO		PRETA	TURVA	CINZA	MARRON	MARRON	MARRON
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: 1989
 LOCAL: RIO TAMANDUÁ III, PONTE NA AVENIDA SANTOS DUMONT.
 CODIGO: 00SP021A1500 CLASSE: 4
 BACIA: TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84/68	FEVEREIRO 01/07-55	ABRIL 10/08-35	JUNHO 07/08-50	AGOSTO 08/09-10	OUTUBRO 10/08-25	DEZEMBRO 11/09-20
TEMP. AMOST. GR. C		24	25	21	18	20	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	7.3	7.0	6.7	6.9	7.0
OX. DISSOL. mg/L	> 2.0 *	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DBO (5,20) mg/L		164	104	258	173	187	137
CO. F. NMP/100mL		1.7E+07	5.0E+06	5.0E+06	8.0E+06	1.3E+07	1.7E+06
N. TOTAL mg/L		18.1	21.0	42.3	1.86	7.55	36.0
POSF. TOT. mg/L		2.05	2.20	4.85	0.085	0.190	1.80
RES. TOTAL mg/L		382	483	569	520	409	512
TURBIDEZ UNT		24	38	4.0	64	29	15
IOA		14	13	12	17	17	13
BARIO mg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	< 0.005	< 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	< 0.10
COBRE mg/L	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
CROMO TOT. mg/L	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
NIQUEL mg/L	< 0.170	< 0.170	< 0.170	< 0.170	< 0.170	< 0.170	< 0.170
MERCURIO mg/L	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
ZINCO mg/L	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45	< 0.45
FENOL mg/L	1.00	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		27	26	23	15	21	25
CO. T. NMP/100mL		3.0E+07	3.0E+07	5.0E+07	3.0E+07	1.1E+08	3.0E+08
FERRO TOT. mg/L		5.01	12.4	0.18	6.42	3.77	4.38
MANGANES mg/L		0.41	0.37	0.009	0.42	0.24	0.29
CLORETO mg/L		15.0	43.0	72.5	50.0	57.5	46.5
DOO mg/L		186	212	369	258	289	257
SURFACT. mg/L		1.34	1.80	2.32	1.20	1.95	1.86
N. NITRATO mg/L		0.06	0.02	0.30	0.03	0.04	0.04
N. NITRITO mg/L		0.04	0.005	0.005	0.03	0.005	0.005
N. AMONIAO mg/L		9.60	9.90	20.0	0.09	0.06	0.06
N. KJELDA mg/L		18.0	21.0	42.0	1.80	7.50	36.0
RES. FIL. mg/L		312	260	343	497	232	322
RES. N. FIL. mg/L		70	223	226	23	177	180
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		522	468	682	585	488	552
COLORACAO		MARROM	PRETA	PRETA	MARROM	CINZA	CINZA
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: 1989
 LOCAL: RIO TIETE, PONTE NA AVENIDA DR. SAMUEL RIBEIRO DE OLIVEIRA, JARDIM NOVA CUMBICA.
 CODIGO: 00SP021E4020 CLASSE: 4
 BACIA: TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84/68	FEVEREIRO 01/08-35	ABRIL 10/09-10	JUNHO 07/09-30	AGOSTO 08/09-50	OUTUBRO 10/09-10	DEZEMBRO 11/10-10
TEMP. AMOST. GR. C		25	26	19	17	20	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.7	6.9	6.5	6.2	6.4
OX. DISSOL. mg/L	> 2.0 *	1.3	2.3	0.8	2.7	0.4	0.0
DBO (5,20) mg/L		8	6	9	7	16	31
CO. F. NMP/100mL		1.4E+05	1.3E+05	5.0E+04	1.7E+04	1.7E+05	7.0E+04
N. TOTAL mg/L		2.20	2.22	4.48	1.96	4.50	5.98
POSF. TOT. mg/L		0.120	0.210	0.245	0.090	0.285	0.070
RES. TOTAL mg/L		152	157	195	149	232	442
TURBIDEZ UNT		15	8.0	13	24	16	88
IOA		32	37	31	42	24	18
BARIO mg/L	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	< 0.005	< 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	< 0.10
COBRE mg/L	< 0.01	< 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	< 0.130	< 0.130	< 0.130	< 0.130	< 0.130	< 0.130	< 0.130
MERCURIO mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06
FENOL mg/L	1.00	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		27	28	23	16	20	28
CO. T. NMP/100mL		1.4E+06	5.0E+05	5.0E+05	5.0E+05	7.0E+05	3.0E+06
FERRO TOT. mg/L		3.12	3.06	2.69	2.38	1.97	7.62
MANGANES mg/L		0.20	0.24	0.17	0.07	0.21	0.28
CLORETO mg/L		24.0	30.5	40.0	20.0	39.5	43.5
DOO mg/L		22	30	37	22	45	89
SURFACT. mg/L	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N. NITRATO mg/L	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35
N. NITRITO mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
N. AMONIAO mg/L	< 0.46	< 0.46	< 0.46	< 0.46	< 0.46	< 0.46	< 0.46
N. KJELDA mg/L	< 1.80	< 1.80	< 1.80	< 1.80	< 1.80	< 1.80	< 1.80
RES. FIL. mg/L		115	148	169	144	205	274
RES. N. FIL. mg/L		37	9	26	5	27	188
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		172	226	30	146	318	487
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	TURVA	AMARELA	MARROM
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: 1989
 LOCAL: RIO TIETE, NA PONTE DOS REMEDIOS.
 CODIGO: 00SP02TE4080 CLASSE: 4
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**). BACIA: TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 13/08:50	ABRIL 05/08:40	JUNHO 05/08:20	AGOSTO 02/09:10	OUTUBRO 04/08:30	DEZEMBRO 06/08:40
TEMP. AMOST. GR. C		24	24	20	17	20	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.7	7.0	6.0	7.2	6.4
OX. DISSOL. mg/L	> 2.0 *	0.4	...	0.0 *	0.2 *	0.0 *	0.0
DBO (5,20) mg/L		8	56	80	87	84	99
CO. F. NMP/100mL		3.0E+06	5.0E+06	5.0E+06	1.3E+06	8.0E+05	8.0E+06
N. TOTAL mg/L		4.53	14.1	10.0	...	8.41	15.0
P. FOSF. TOT. mg/L		0.340	1.60	1.50	0.250	0.050	2.80
P. RES. TOTAL mg/L		315	330	312	438	387	500
TURBIDEZ UNT		84	69	40	120	46	88
IOA		23	...	14	...	18	12
BARIO mg/L	<	0.10	<	0.10	<	0.10	<
CADMIUM mg/L	<	0.005	<	0.005	<	0.010 **	<
CHUMBO mg/L	<	0.10	<	0.10	<	0.10 **	<
COBRE mg/L	<	0.01	<	0.08 **	<	0.03 **	<
CROMO TOT. mg/L	<	0.05	<	0.05	<	0.10 **	<
INIQUEL mg/L	<	0.010	<	0.100 **	<	0.040 **	<
MERCURIO mg/L	<	0.0001	<	0.0002	<	0.0001	<
ZINCO mg/L	<	0.12	<	0.26 **	<	0.20 **	<
FENOL mg/L	1.00	<	0.001	0.034 **	0.014 **	0.160 **	0.320 **
IT		11	0	0	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		27	23	20	16	15	21
CO. T. NMP/100mL		1.3E+07	1.7E+07	2.8E+07	3.0E+07	5.0E+06	5.0E+07
FERRO TOT. mg/L		8.99	6.88	4.70	17.4	4.83	4.80
MANGANES mg/L		0.38	0.37	0.35	0.41	0.28	0.37
CLORETO mg/L		25.0	44.0	43.5	40.0	34.5	255
DOO mg/L		45	112	152	101	161	181
SURFACT. mg/L		0.07	0.83	1.70	0.08	1.53	1.75
N. NITRATO mg/L	<	0.02	<	0.04	<	0.04	<
N. NITRITO mg/L	<	0.01	<	0.01	<	0.005	<
N. AMONIAO mg/L	<	0.85	<	8.90	<	4.00	<
N. KJELDA. mg/L	<	4.50	<	10.0	<	8.00	<
P. RES. FIL. mg/L		177	150	224	198	262	380
P. RES. N. FIL. mg/L		138	180	88	240	105	120
P. IORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		266	392	416	338	368	583
COLORACAO		MARROM	TURVA	TURVA	MARROM	MARROM	PRETA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECACAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS. ANO: 1989
 LOCAL: RIO TIETE, NA BARRAGEM EDGARD DE SOUZA, PROXIMO DAS COMPORTAS.
 CODIGO: 01SP02TE4100 CLASSE: 4
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**). BACIA: TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 13/09:30	ABRIL 05/09:20	JUNHO 05/09:30	AGOSTO 02/09:30	OUTUBRO 05/09:20	DEZEMBRO 06/09:30
TEMP. AMOST. GR. C		24	25	19	19	20	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.7	7.2	6.9	6.2	6.6
OX. DISSOL. mg/L	> 2.0	...	0.5	4.0	3.7	4.7	3.0
DBO (5,20) mg/L		22	15	65	74	41	84
CO. F. NMP/100mL		2.2E+06	3.0E+05	5.0E+05	3.0E+06	5.0E+06	5.0E+06
N. TOTAL mg/L		4.81	6.23	12.2	...	7.53	13.0
P. FOSF. TOT. mg/L		1.28	0.550	1.80	0.500	0.375	2.80
P. RES. TOTAL mg/L		824	228	1170	848	535	498
TURBIDEZ UNT		225	73	300	180	74	89
IOA		...	22	18	...	24	18
BARIO mg/L	<	0.31	<	0.10	<	0.10	<
CADMIUM mg/L	<	0.005	<	0.005	<	0.003 **	<
CHUMBO mg/L	<	0.10	<	0.10	<	0.10 **	<
COBRE mg/L	<	0.07 **	<	0.01	<	0.20 **	<
CROMO TOT. mg/L	<	0.08 **	<	0.05	<	0.05 **	<
INIQUEL mg/L	<	0.010	<	0.040 **	<	0.080 **	<
MERCURIO mg/L	<	0.0006 **	<	0.0001	<	0.0010 **	<
ZINCO mg/L	<	0.34 **	<	0.06	<	0.27 **	<
FENOL mg/L	1.00	<	0.001	0.023 **	0.001	0.033 **	0.010 **
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		29	26	22	17	20	23
CO. T. NMP/100mL		2.2E+07	8.0E+05	8.0E+06	1.7E+07	1.1E+07	2.4E+07
FERRO TOT. mg/L		31.4	4.70	10.2	30.8	8.75	7.83
MANGANES mg/L		0.56	0.34	0.68	0.48	0.34	0.44
CLORETO mg/L		20.0	32.0	46.0	38.5	41.0	60.0
DOO mg/L		101	30	117	139	84	133
SURFACT. mg/L		0.18	0.07	1.50	<	0.04	<
N. NITRATO mg/L	<	1.20	<	0.15	<	0.02	<
N. NITRITO mg/L	<	0.005	<	0.01	<	0.005	<
N. AMONIAO mg/L	<	0.59	<	6.50	<	7.00	<
N. KJELDA. mg/L	<	3.60	<	12.0	<	7.50	<
P. RES. FIL. mg/L		164	166	495	488	195	314
P. RES. N. FIL. mg/L		660	62	675	360	340	184
P. IORTFO. SOL. mg/L		0.050	0.135	0.050	0.010	...	0.800
COND. ESP. us/cm		267	296	400	361	423	803
COLORACAO		MARROM	TURVA	TURVA	MARROM	MARROM	PRETA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECACAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
 LOCAL : RIO TIETE, NA BARRAGEM DE PIRAPORA, PROXIMO DAS COMPORTAS.
 CODIGO : 01SP02TE4200 CLASSE: 4
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

BACIA: TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 13/10:20	ABRIL 05/09:55	JUNHO 05/10:10	AGOSTO 02/10:30	OUTUBRO 05/10:00	DEZEMBRO 06/10:05
TEMP. AMOST. GR.C		23	25	19	21	22	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.8	7.0	6.4	7.0	6.3
OX. DISSOL. mg/L	> 2.0 *	0.4 *	1.6 *	0.0 *	0.0 *	0.4 *	3.0
DBO(5,20) mg/L		11	9	49	12	16	17
CO.F. NMP/100mL		5.0E+04	1.7E+01	2.2E+04	3.0E+04	3.0E+04	2.3E+04
N. TOTAL mg/L		4.04	5.13	6.54	...	8.01	10.0
POSF. TOT. mg/L		0.330	0.140	0.500	0.150	0.375	0.205
RES. TOTAL mg/L		280	169	354	200	240	214
TURBIDEZ UNT		180	21	35	120	74	6.5
IOA		22	51	18	...	24	38
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU 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	< 0.01	...	< 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	0.030 **	0.050 **	0.020	0.020	0.020
MERCURIO mg/L		< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L		0.04	< 0.003	0.04	0.03	0.03	0.02
FENOL mg/L	1.00	< 0.001	0.004 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.002 **
IT		11	0	0	11	11	0
TEMP. AR. GR.C		27	27	23	20	21	23
CO.T. NMP/100mL		2.3E+05	1.3E+05	3.0E+05	1.7E+05	1.3E+05	5.0E+04
FERRO TOT. mg/L		8.86	1.69	4.18	7.90	1.84	1.12
MANGANES mg/L		0.37	0.36	0.44	0.20	0.38	0.39
CLORETO mg/L		13.5	27.5	44.0	18.0	11.5	38.0
DOO mg/L		37	26	56	33	29	28
SURFACT. mg/L		< 0.04	0.07	0.10	< 0.04	0.29	0.09
N. NITRATO mg/L		0.06	0.02	0.03	1.14	0.50	0.02
N. NITRITO mg/L		0.08	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005	0.01
N. AMONIAO mg/L		0.40	5.10	5.50	...	6.40	5.40
N. KJELDA. mg/L		3.90	5.10	6.50	...	7.50	10.0
RES. FIL. mg/L		176	159	209	94	210	190
RES. N. FIL. mg/L		104	10	145	106	30	24
ORTFO. SOL. mg/L		0.035	0.045	0.040	0.016	...	0.055
COND. ESP. us/cm		218	273	385	209	395	373
COLORACAO		MARROM	TURVA	PRETA	MARROM	VERDE	AMARELA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 LOCAL : REPRESA DE TANQUE GRANDE, JUNTO A BARRAGEM.
 CODIGO : 01SP02TG2200 CLASSE: ESPECIAL
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (+).

ANO: 1989

BACIA: TIETE ALTO-ZONA METROPOLITANA.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 01/14:00	ABRIL 10/14:45	JUNHO 07/15:10	AGOSTO 08/15:15	OUTUBRO 10/14:15	DEZEMBRO 11/16:00
TEMP. AMOST. GR.C		28	28	21	17	23	27
pH UNID. pH		6.5	7.0	7.0	6.8	6.8	6.2
OX. DISSOL. mg/L		7.7	8.0	8.3	8.8	7.1	7.9
DBO(5,20) mg/L		2 *	5	2	3	3 *	4
CO.F. NMP/100mL		1.4E+01	4.0E+00	9.0E+00	3.0E+01	2.6E+01	3.0E+01
N. TOTAL mg/L		0.54	0.45	0.19	0.52	0.37	0.45
POSF. TOT. mg/L		0.010 *	0.035	0.010 *	0.050 *	0.050	0.015
RES. TOTAL mg/L		52	49	44	53	57	47
TURBIDEZ UNT		12	8.0	5.9	15	0.70	6.0
IOA		84	85	88	81	82	79
BARIO mg/L							
CADMIU 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		32	32	26	20	27	28
CO.T. NMP/100mL		1.7E+02	3.0E+02	1.7E+02	2.3E+02	* 1.1E+03	5.0E+02
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L							
CLORETO mg/L		1.5	2.5	1.0	2.5	< 0.5	1.0
DOO mg/L		< 6	26	< 6	8	< 6	15
SURFACT. mg/L							
N. NITRATO mg/L		0.13	0.04	0.08	0.19	0.06	0.04
N. NITRITO mg/L		< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.03	< 0.005	< 0.005
N. AMONIAO mg/L		0.10	0.01	< 0.005	0.14	0.06	0.04
N. KJELDA. mg/L		0.40	0.40	0.10	0.30	0.30	0.40
RES. FIL. mg/L							
RES. N. FIL. mg/L							
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		40	48	43	35	40	48
COLORACAO		TURVA	AMARELA	VERDE	TURVA	TURVA	VERDE
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 LOCAL :REPRESA BILLINGS, RODOVIA ANCHIETA, JUNTO A CAPTACAO DA SABESP.
 CODIGO :01SP03812100 CLASSE:2 BACIA:BILLINGS.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 02/10:25	ABRIL 03/11:15	JUNHO 01/11:50	AGOSTO 07/11:55	OUTUBRO 02/11:40	DEZEMBRO 04/11:25
TEMP. AMOST. GR. C		26	24	20	17	20	24
pH UNID. pH:6.0 a 9.0		7.1	6.9	6.8	6.9	6.7	6.8
OX. DISSOL. mg/L	5.0	7.7	6.8	6.8	7.5	8.6	7.2
DBO(5,20) mg/L	5 *	6	1 *	8	3	4	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	1.1E+02	1.1E+02	8.0E+01	7.0E+00	7.0E+00	4.0E+00
IN. TOTAL mg/L		1.29	0.80	1.02	1.81	0.93	1.15
FOSF. TOT. mg/L	0.025	0.025	0.020 *	0.030 *	0.085 *	0.030	0.010
RES. TOTAL mg/L		131	98	110	119	111	129
TURBIDEZ UNT	100	2.0	1.6	2.4	1.8	1.5	1.8
IOA		76	81	74	84	88	88
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CAOMIO 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 *	0.03 **	0.01 *	0.03 **	0.01	0.01 *	0.17 **
CHROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025 *	0.100 **	< 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	< 0.09	< 0.10	< 0.003	< 0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001 *	0.003 **	< 0.001	< 0.001
IT		0	11	0	0	11	0
TEMP. AR. GR. C		22	25	21	18	25	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	8.0E+02	8.0E+02	2.3E+02	1.3E+02	1.1E+02	2.3E+02
FERRO TOT. mg/L		0.47	0.29	0.23	0.27	0.13	0.12
MANGANES mg/L	0.10	0.04	0.09 *	0.21 *	0.11	0.09	0.02
CLORETO mg/L	250	48.5	43.5	41.5	47.5	43.0	50.0
DOO mg/L		21	6	26	7	11	21
SURFACT. mg/L	0.50	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.08
N. NITRATO mg/L	10.0	0.27	0.09	0.28	0.10	0.42	0.24
N. NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.04	0.005	0.01	0.01
N. AMONIAO mg/L	0.50#	0.18	0.26	0.20	0.30	0.32	0.40
N. KJELDA. mg/L		1.00	0.70	0.70	1.50	0.50	0.90
RES. FIL. mg/L	500	127	96	106	116	109	119
RES. N. FIL. mg/L		4	2	4	3	2	10
ORTFO. SOL. mg/L		0.010	0.020	0.015	0.003	0.005	0.005
COND. ESP. us/cm		217	206	240	188	204	226
COLORACAO		VERDE	LIMPIDA	VERDE	VERDE	LIMPIDA	VERDE
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 LOCAL :REPRESA BILLINGS, PONTE NA RODOVIA DOS IMIGRANTES.
 CODIGO :01SP03812500 CLASSE:2 BACIA:BILLINGS.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/11:15	ABRIL 11/12:20	JUNHO 13/11:00	AGOSTO 14/11:50	OUTUBRO 17/11:15	DEZEMBRO 12/11:00
TEMP. AMOST. GR. C		25	27	19	18	22	28
pH UNID. pH:6.0 a 9.0		7.1	7.0	6.8	7.1	7.1	7.4
OX. DISSOL. mg/L	5.0 *	1.3	1.4 *	0.0 *	0.0 *	0.0 *	0.0
DBO(5,20) mg/L	5 *	11	13 *	15 *	12 *	12 *	21
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	1.3E+01 *	2.3E+03 *	1.3E+04 *	8.0E+03 *	1.1E+03 *	9.0E+04
IN. TOTAL mg/L		3.24	7.83	9.40	10.0	8.03	16.0
FOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.125 *	0.210 *	0.750 *	0.780 *	0.550 *	1.10
RES. TOTAL mg/L		154	144	190	192	178	277
TURBIDEZ UNT	100	3.0	4.5	7.0	7.6	8.6	2.5
IOA		51	39	24	26	30	18
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CAOMIO mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **
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
CHROMO 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	0.070 **	< 0.010	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	< 0.003	0.02	0.03	0.003	0.02	0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001 *	0.025 **	0.027 **	0.040 **
IT		11	11	0	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		26	29	15	17	25	27
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	2.4E+05 *	7.0E+03 *	3.0E+04 *	1.3E+05	3.0E+03 *	5.0E+05
FERRO TOT. mg/L		0.20	0.76	0.20	0.32	0.79	0.47
MANGANES mg/L	0.10	0.09 *	0.27 *	0.32 *	0.30 *	0.20 *	0.28
CLORETO mg/L	250	25.0	29.0	37.0	39.5	41.0	48.0
DOO mg/L		19	23	22	29	22	47
SURFACT. mg/L	0.50	0.04	0.04	0.06 *	0.90 *	1.51 *	1.53
N. NITRATO mg/L	10.0	0.37	0.02	0.08	0.02	0.02	0.02
N. NITRITO mg/L	1.00	0.17	0.005	0.02	0.005	0.005	0.01
N. AMONIAO mg/L	0.50# *	2.40 *	4.40 *	7.00 *	9.20 *	8.00 *	9.50
N. KJELDA. mg/L		2.70	7.80	9.30	10.0	8.00	16.0
RES. FIL. mg/L	500	150	135	181	182	169	257
RES. N. FIL. mg/L		4	9	9	10	7	20
ORTFO. SOL. mg/L		0.080	0.025	0.085	0.495	0.050	0.080
COND. ESP. us/cm		268	281	336	340	388	398
COLORACAO		VERDE	VERDE	CINZA	PRETA	CINZA	CINZA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
LOCAL :REPRESA BILLINGS, NA BARRAGEM DO SUMMIT CONTROL.
CODIGO :01SP03012900 CLASSE:2
NÃO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:BILLINGS.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/10:20	ABRIL 11/13:15	JUNHO 13/12:00	AGOSTO 14/12:30	OUTUBRO 17/12:00	DEZEMBRO 12/12:00
TEMP.AMST.GR.C		24	26	19	19	24	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.0	6.8	6.9	7.1	6.8	7.7
OX.DISSOL. mg/L	5.0	4.1	4.6	1.0	0.1	3.7	6.6
DBO(5,20) mg/L	5	13	12	20	11	10	13
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	1.3E+01	1.3E+01	1.4E+01	2.3E+03	3.0E+02	2.3E+04
IN. TOTAL mg/L		3.85	1.92	3.54	12.0	6.03	10.1
FSOF.TOT. mg/L	0.025	0.230	0.095	0.240	0.800	0.500	0.550
RES.TOTAL mg/L		163	132	162	190	226	224
TURBIDEZ UNT	100	3.7	4.0	2.9	4.8	4.4	4.1
IOA		62	69	43	28	51	44
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.010
ICHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.030	< 0.010	< 0.100	< 0.020
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.003	< 0.02	< 0.04	< 0.02	< 0.03
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.012	< 0.005	< 0.002
IT		II	II	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		26	29	15	17	26	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	3.0E+05	1.1E+02	2.3E+03	3.0E+03	1.7E+03	2.4E+05
FERRO TOT. mg/L		0.42	0.09	6.54	< 0.12	0.57	0.22
MANGANES mg/L	0.10	0.12	0.14	0.14	0.28	0.27	0.13
CLORETO mg/L	250	29.0	27.5	30.0	40.0	39.5	43.0
DOO mg/L		18	23	22	32	22	20
SURFACT. mg/L	0.50	0.08	0.04	0.04	0.53	0.16	0.27
IN.NITRATO mg/L	10.0	2.10	0.53	1.47	0.02	0.02	0.08
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.25	0.09	0.07	< 0.005	< 0.005	0.04
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	0.55	0.94	0.18	0.20	4.00	0.10
IN.KJELDA. mg/L		1.50	1.30	2.00	12.0	6.00	10.0
RES. FIL. mg/L	500	154	127	157	152	213	212
RES.N.FIL. mg/L		9	5	5	38	13	12
ORTFO.SOL. mg/L		0.125	0.030	0.140	0.375	0.100	0.005
COND.ESP. us/cm		260	244	257	328	358	362
COLORACAO		VERDE	VERDE	CINZA	MARROM	AMARELA	VERDE
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.
LOCAL :REPRESA DO RIO GRANDE, NO CLUBE PRAIA CAMPING NAUTICA.
CODIGO :01SP0302010 CLASSE:2
NÃO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:BILLINGS.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 02/09:40	ABRIL 03/10:40	JUNHO 01/11:15	AGOSTO 07/11:15	OUTUBRO 02/11:15	DEZEMBRO 04/11:05
TEMP.AMST.GR.C		26	24	20	17	20	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	8.4	7.1	7.8	8.9	6.8	7.0
OX.DISSOL. mg/L	5.0	8.6	7.2	9.5	7.7	8.2	8.5
DBO(5,20) mg/L	5	5	5	4	2	3	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	1.1E+01	1.3E+02	6.0E+00	2.0E+00	1.3E+02	2.0E+00
IN. TOTAL mg/L		1.74	0.76	0.84	2.58	1.65	2.38
FSOF.TOT. mg/L	0.025	0.015	0.025	0.010	0.205	0.035	0.020
RES.TOTAL mg/L		131	118	295	151	170	169
TURBIDEZ UNT	100	2.8	5.0	3.5	8.0	8.5	4.0
IOA		81	76	83	83	77	89
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
ICHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL 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	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.03	< 0.003	0.05	0.03	< 0.003	< 0.05
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		II	II	II	II	II	II
TEMP.AR. GR.C		24	25	22	17	24	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	1.3E+02	5.0E+02	3.0E+02	1.1E+03	2.3E+03	1.7E+03
FERRO TOT. mg/L		0.52	0.64	< 0.12	0.80	0.58	1.76
MANGANES mg/L	0.10	0.03	0.06	0.02	0.15	0.16	0.22
CLORETO mg/L	250	47.0	44.5	42.0	55.0	25.0	60.0
DOO mg/L		21	13	12	10	14	13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.05
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.43	0.06	0.12	0.77	0.22	0.14
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.005	0.02	0.01	0.03	0.02
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	0.06	0.30	0.36	0.55	0.72	0.71
IN.KJELDA. mg/L		1.30	0.70	0.70	1.80	1.40	2.20
RES. FIL. mg/L	500	123	111	293	148	160	166
RES.N.FIL. mg/L		8	7	2	3	10	3
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		216	220	208	225	313	265
COLORACAO		LIMPIDA	LIMPIDA	VERDE	VERDE	LIMPIDA	AMARELA
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.
 LOCAL : RIO GRANDE OU JURUBATUBA, PONTE NA ENTRADA DE RIO GRANDE DA SERRA.
 CODIGO : 00SP03GR2100 CLASSE: 2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 02/09:15	ABRIL 03/10:00	JUNHO 01/10:45	AGOSTO 07/10:45	OUTUBRO 02/10:45	DEZEMBRO 04/10:40
TEMP. AMOST. GR. C		24	21	19	15	18	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.2	6.6	6.0	6.6	6.1	6.5
OX. DISSOL. mg/L	5.0 *	0.6 *	3.6 *	4.8 *	2.7 *	5.0 *	1.0
DBO(5,20) mg/L	5	5	3	5	3	3	4
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03 *	1.7E+04 *	1.7E+04 *	8.0E+03 *	5.0E+04 *	8.0E+03 *	5.0E+03
N. TOTAL mg/L		2.56	1.06	1.36	1.34	1.19	4.78
FOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.425 *	2.20 *	0.055 *	0.045 *	0.100 *	1.15
RES. TOTAL mg/L		391	266	244	274	153	540
TURBIDEZ UNT	100	9.0	13	5.1	4.8	8.4	8.2
IOA		30	38	53	42	55	31
BARIO mg/L	1.00 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10
CADMIUM 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 *	0.070 **	0.010 <	0.010 <	0.010 <	0.010 <	0.020
MERCURIO mg/L	0.0002 *	0.0004 **	0.0001 *	0.0005 **	0.0001 *	0.0004 **	0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.01 <	0.003 <	0.08	0.10 <	0.003 <	0.05
FENOL mg/L	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001
IT		0	11	0	11	0	11
TEMP. AR. GR. C		23	24	20	17	24	25
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03 *	3.0E+04 *	1.1E+05 *	2.3E+04 *	8.0E+04 *	3.0E+04 *	3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		3.72	3.06	1.22	1.50	1.58	1.73
MANGANES mg/L	0.10 *	0.37 *	0.13 *	0.15 *	0.18 *	0.14 *	0.25
CLORETO mg/L	250	55.0	140	110	85.0	50.0 *	300
DOO mg/L		25	12	15	12	16	7
SURFACT. mg/L	0.50	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.18
N. NITRATO mg/L	10.0	0.35	0.35	0.35	0.31	0.28	0.78
N. NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01
N. AMONIAO mg/L	0.50#	0.48	0.26	0.44 *	0.80	0.29 *	1.70
N. KJELDA. mg/L		2.20	0.70	1.00	1.00	0.80	4.00
RES. FIL. mg/L	500	374	253	234	288	148 *	537
RES. N. FIL. mg/L		17	13	10	6	7	3
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		867	497	423	435	274	854
COLORACAO		MARROM	TURVA	MARROM	VERDE	TURVA	AMARELA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 LOCAL : RIO COTIA, PONTE NA RODOVIA RAPOSO TAVARES, km 28.5.
 CODIGO : 00SP04C02030 CLASSE: 3
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 13/20:30	ABRIL 05/13:20	JUNHO 05/12:25	AGOSTO 02/15:10	OUTUBRO 04/12:35	DEZEMBRO 06/15:00
TEMP. AMOST. GR. C		24	24	18	19	19	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.0	6.5	6.6	6.1	6.6	6.1
OX. DISSOL. mg/L	4.0 *	3.9	7.1	6.4	5.5	5.2	4.6
DBO(5,20) mg/L	10	10 *	89 *	20 *	5	4	14
CO. F. NMP/100mL	4.0E+03 *	3.5E+04 *	1.3E+05 *	1.3E+05 *	2.0E+00 *	2.3E+04 *	3.0E+05
N. TOTAL mg/L		2.96	20.5	2.04	...	2.38	4.27
FOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.135 *	0.135 *	0.090 *	0.100 *	0.230 *	0.220
RES. TOTAL mg/L		196	149	106	97	154	264
TURBIDEZ UNT	100	59	4	10	43	40	70
IOA		39	32	42	...	48	35
BARIO mg/L	1.00 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.12 <	0.10
CADMIUM mg/L	0.010 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.002 **	0.005 <
CHUMBO mg/L	0.05 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	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# <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05
NIQUEL mg/L	0.025 <	0.010 *	0.040 **	0.030 **	0.010	0.020	0.010
MERCURIO mg/L	0.0020 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001
ZINCO mg/L	5.00 <	0.003 <	0.003 <	0.003 <	0.02	0.03	0.02
FENOL mg/L	0.001# <	0.001 *	0.054 **	0.001 <	0.001 <	0.001 *	0.002 **
IT		11	0	0	11	0	0
TEMP. AR. GR. C		29	29	24	21	18	27
CO. T. NMP/100mL	2.0E+04 *	5.0E+05 *	3.0E+05 *	3.0E+05	2.0E+01 *	1.3E+05 *	7.0E+05
FERRO TOT. mg/L		6.16	1.89	2.00	3.59	3.84	7.22
MANGANES mg/L	0.50	0.13	0.10	0.15	0.06	0.26 *	0.58
CLORETO mg/L	250	8.0	8.5	22.5	5.5	13.0	205
DOO mg/L		37	120	29	16	22	32
SURFACT. mg/L	0.50	0.07 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04
N. NITRATO mg/L	10.0	0.15	0.52	0.33	0.26	0.86	1.44
N. NITRITO mg/L	1.00	0.01 <	0.005	0.01 <	0.005	0.02	0.03
N. AMONIAO mg/L	0.50#	0.14 *	0.60	0.41	...	0.80 *	2.50
N. KJELDA. mg/L		2.80	20.0	1.70	...	1.40	2.80
RES. FIL. mg/L	500	88	122	86	51	96	148
RES. N. FIL. mg/L		108	27	20	46	58	118
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		78	101	115	63	117	213
COLORACAO		AMARELA	TURVA	VERDE	AMARELA	MARROM	AMARELA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 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 (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 13/12-10	ABRIL 05/12-00	JUNHO 05/11-50	AGOSTO 02/12-40	OUTUBRO 04/12-00	DEZEMBRO 06/12-50
TEMP.AMST.GR.C		23	23	19	20	20	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0 *	5.9	6.5	6.7	7.1	6.6	6.3
OX.DISSOL. mg/L	4.0	6.2	6.6	6.9	7.2	5.8	5.9
DBO(5,20) mg/L	10	5	4	4	2	8	6
CO.F. NMP/100mL	4.0E+03	2.3E+03 *	5.0E+03	3.0E+03	1.7E+03 *	1.7E+04 *	5.0E+03
N. TOTAL mg/L		0.98	0.89	2.86	...	1.78	3.20
POSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.135 *	0.130 *	0.115 *	0.400 *	0.260 *	0.075
RES.TOTAL mg/L		165	143	168	152	173	153
TURBIDEZ UNT	100	66	60	60	77	38	26
IOA		55	56	58	...	48	58
BARIO mg/L	1.00 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10
CADMIU mg/L	0.010 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.002 ** <	0.005
CHUMBO mg/L	0.05 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 *	0.20 **
COBRE mg/L	0.50 <	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 *	0.040 ** *	0.050 **	0.010	0.020	0.020
MERCURIO mg/L	0.0020 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001
ZINCO mg/L	5.00 <	0.01 <	0.003	0.20 **	0.03	0.07	0.02
FENOL mg/L	0.001 <	0.001 *	0.021 ** <	0.001 <	0.001 <	0.001 *	0.010 **
IT		11	0	0	11	0	0
TEMP.AR. GR.C		27	28	23	22	17	27
CO.T. NMP/100mL	2.0E+04	8.0E+03 *	2.3E+04 *	3.0E+04	8.0E+03 *	3.0E+04	1.3E+04
FERRO TOT. mg/L		5.26	4.49	3.84	5.60	4.15	2.15
MANGANES mg/L	0.50	0.12	0.16	0.21	0.08	0.34	0.32
CLORETO mg/L	250	7.5	25.0	16.5	8.0	19.5	20.0
DOO mg/L		22	15	11	14	19	10
SURFACT. mg/L	0.50 <	0.04 <	0.20 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.16	0.08	0.62	0.52	0.32	0.78
N.NITRITO mg/L	1.00	0.02 <	0.005 <	0.04 <	0.005	0.06	0.04
N.AMONIAC. mg/L	0.50 *	0.12	0.19 *	2.20	...	0.90 *	2.30
N.KJELDA. mg/L		0.80	0.80	2.20	...	1.40	2.40
RES. FIL. mg/L	500	19	35	79	76	105	111
RES.N.FIL. mg/L		146	108	89	76	68	42
ORTFO.SOL. mg/L		0.030	...	0.005	0.250 <	0.003	0.030
COND.ESP. us/cm		100	91	141	90	145	191
COLORACAO		AMARELA	TURVA	TURVA	MARROM	AMARELA	MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 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 (+).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 13/14-20	ABRIL 05/14-10	JUNHO 05/14-00	AGOSTO 02/12-30	OUTUBRO 04/13-20	DEZEMBRO 06/14-25
TEMP.AMST.GR.C		24	26	19	19	20	24
pH UNID. pH	*	5.7	6.5	6.8	6.0	6.8	6.3
OX.DISSOL. mg/L		6.4	6.6	8.5	7.7	7.9	6.2
DBO(5,20) mg/L	*	6	4	4	2	3	2
CO.F. NMP/100mL		1.1E+01	4.0E+00	6.0E+00	3.0E+01	3.0E+01	7.0E+00
N. TOTAL mg/L		4.04	0.13	0.31	...	0.57	0.43
POSF.TOT. mg/L	*	0.040 *	0.035	0.015	0.010 *	0.035	0.025
RES.TOTAL mg/L		33	35	33	27	28	52
TURBIDEZ UNT		6.5	5.0	3.0	6.6	4.2	3.8
IOA		73	85	87	...	82	85
BARIO mg/L							
CADMIU 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	28	19	22	17	28
CO.T. NMP/100mL	*	2.0E+03	1.3E+03	1.3E+04	3.0E+02	5.0E+02	5.0E+02
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L							
CLORETO mg/L		3.5	2.5	3.0	3.0	1.0	1.5
DOO mg/L		26	15	13	16	22	15
SURFACT. mg/L							
N.NITRATO mg/L		1.93	0.02	0.10	0.02	0.28	0.12
N.NITRITO mg/L		0.01 <	0.005	0.01 <	0.005 <	0.005 <	0.005
N.AMONIAC. mg/L		0.03	0.03	0.18	...	0.09	0.18
N.KJELDA. mg/L		2.10	0.10	0.20	...	0.30	0.30
RES. FIL. mg/L							
RES.N.FIL. mg/L							
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		25	18	15	23	14	18
COLORACAO		VERDE	LIMPIDA	LIMPIDA	VERDE	LIMPIDA	AMARELA
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 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 (+).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 02/13:30	ABRIL 03/14:10	JUNHO 01/14:50	AGOSTO 07/15:35	OUTUBRO 02/14:45	DEZEMBRO 04/14:20
TEMP. AMOST. GR. C		23	22	17	14	18	26
pH UNID. pH		6.1 *	5.8 *	5.8	6.7 *	5.8	6.4
DOX. DISSOL. mg/L		6.2	7.3	7.6	8.2	7.1	6.7
DBO(5,20) mg/L		3	2	3	1 *	4	3
CO. F. NMP/100mL		3.0E+03 *	5.0E+03 *	5.0E+02 *	8.0E+02 *	5.0E+02 *	2.2E+03 *
IN. TOTAL mg/L		0.76	0.39	0.39	2.50	0.27	0.57
IFOSF. TOT. mg/L		0.040 *	0.020	0.010 *	0.125	0.025	0.020
RES. TOTAL mg/L		76	62	35	35	19	88
TURBIDEZ UNT		22	22	14	12	12	13
IOA		62	61	69	69	67	67
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU 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	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CHROMO TOT. mg/L		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L		< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L		< 0.0001	< 0.0001	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L		< 0.04	< 0.003	< 0.04	< 0.06	< 0.003	< 0.04
FENOL mg/L		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.002 **	< 0.001	< 0.001
IT		II	II	II	0	II	II
TEMP. AR. GR. C		25	26	21	18	27	28
CO. T. NMP/100mL		2.3E+04 *	1.7E+04 *	5.0E+03 *	5.0E+03 *	3.0E+03 *	1.7E+05 *
FERRO TOT. mg/L		2.87	3.67	1.20	1.25	1.09	2.92
MANGANES mg/L		0.06	0.06	0.05	0.03	0.04	0.05
CLORETO mg/L		5.0	5.0	5.0	10.0	0.5	4.0
DOO mg/L		21	13	8	6	14	21
SURFACT. mg/L		< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.06
IN. NITRATO mg/L		0.25	0.18	0.18	1.21	0.18	0.18
IN. NITRITO mg/L		0.01	< 0.005	< 0.005	0.79	< 0.005	< 0.005
IN. AMONIAO mg/L		0.06	0.16	0.08	0.07	0.09	0.13
IN. KJELDA. mg/L		0.50	0.20	0.20	0.50	0.10	0.40
RES. FIL. mg/L		54	41	21	29	5	43
RES. N. FIL. mg/L		22	21	14	6	14	23
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		34	39	30	29	21	33
COLORACAO		TURVA	TURVA	AMARELA	TURVA	TURVA	AMARELA
CHUVAS		SIM	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.
 LOCAL : RIO EMBU-MIRIM, PONTE NA RODOVIA M'BOI MIRIM.
 CODIGO : 00SP05EM1200 CLASSE: 2 BACIA: GUARAPIRANGA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 02/12:10	ABRIL 03/13:00	JUNHO 01/14:00	AGOSTO 07/16:30	OUTUBRO 02/13:30	DEZEMBRO 04/13:45
TEMP. AMOST. GR. C		24	23	20	16	21	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.5	6.6	6.8	6.0	6.8
DOX. DISSOL. mg/L	5.0	6.6	6.4	6.8	6.4	6.2	6.1
DBO(5,20) mg/L	5	2	2 *	8	4	4	3
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03 *	3.0E+03 *	2.2E+03 *	1.7E+04 *	7.0E+02	8.0E+01 *	3.0E+04 *
IN. TOTAL mg/L		1.60	0.70	1.36	2.10	1.39	1.54
IFOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.040	0.025 *	0.050 *	0.275 *	0.050 *	0.040
RES. TOTAL mg/L		129	101	78	79	37	98
TURBIDEZ UNT	100	12	8.0	8.5	12	10	18
IOA		65	68	55	63	72	57
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU 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
CHROMO TOT. mg/L	0.05 *	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL 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	0.10	0.04	< 0.003	0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.010 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		II	0	II	II	II	II
TEMP. AR. GR. C		24	26	23	18	28	27
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03 *	1.7E+04 *	5.0E+04 *	3.0E+04 *	5.0E+04 *	3.0E+04 *	8.0E+04 *
FERRO TOT. mg/L		2.04	1.50	1.22	1.23	1.54	0.28
MANGANES mg/L	0.10 *	0.38 *	0.21 *	0.17	0.10 *	0.26	0.05
CLORETO mg/L	250	9.0	8.5	10.5	10.0	6.5	7.0
DOO mg/L		7	6	9	9	12	14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.05
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.79	0.49	0.82	0.28	0.94	0.88
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.04	0.02	0.05	0.08
IN. AMONIAO mg/L	0.50 *	0.11	0.16	0.14	0.16	0.30	0.20
IN. KJELDA. mg/L		0.80	0.20	0.50	1.80	0.40	0.60
RES. FIL. mg/L	500	105	88	88	71	24	79
RES. N. FIL. mg/L		24	13	10	8	13	17
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		134	157	109	92	118	102
COLORACAO		TURVA	TURVA	AMARELA	TURVA	TURVA	AMARELA
CHUVAS		SIM	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.
 LOCAL: REPRESA DO GUARAPIRANGA, NO CANAL DE CAPTACAO DA SABESP.
 CODIGO: DISPOSGA1150 CLASSE: ESPECIAL BACIA: GUARAPIRANGA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (+).

ANO: 1988

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 02/11:30	ABRIL 03/12:15	JUNHO 01/13:20	AGOSTO 07/17:05	OUTUBRO 02/12:40	DEZEMBRO 04/09:40
TEMP. AMOST. GR. C		25	25	20	17	19	27
pH UNID. pH		7.2	6.8	7.2	7.0	7.0	6.0
OX. DISSOL. mg/L		7.2	8.0	8.4	8.5	8.4	7.6
DBO(S,20) mg/L	*	5	1	5	1	2	3
CO. F. NMP/100mL		8.0E+01	1.1E+01	1.1E+01	2.3E+02	1.7E+02	4.0E+00
IN. TOTAL mg/L		1.10	0.44	0.46	1.31	0.72	0.88
IFOSF. TOT. mg/L		0.005	0.003	0.010	0.390	0.030	0.015
RES. TOTAL mg/L		62	36	48	44	52	58
TURBIDEZ UNT		3.2	2.1	2.5	5.1	5.6	2.3
IOA		79	89	85	72	79	86
IBARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICADMIU mg/L		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
ICHUMBO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICOBRE mg/L		< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L		< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
IMERCURIO mg/L		< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
IZINCO mg/L		< 0.01	< 0.003	< 0.08	< 0.04	< 0.003	< 0.05
IFENOL 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		24	26	23	16	26	25
CO. T. NMP/100mL		3.0E+02	2.3E+03	1.3E+02	8.0E+03	1.3E+03	1.7E+02
IFERRO TOT. mg/L		0.57	0.45	0.26	0.55	0.42	0.22
IMANGANES mg/L		0.07	0.04	0.02	0.02	0.01	0.02
ICLORETO mg/L		5.5	6.5	6.0	1.5	3.5	7.0
IDOO mg/L		18	7	22	8	11	8
ISURFACT. mg/L		< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.11
IN. NITRATO mg/L		0.29	0.23	0.25	0.30	0.58	0.44
IN. NITRITO mg/L		0.01	0.01	0.01	< 0.005	0.04	0.04
IN. AMONIAO mg/L		0.13	0.16	0.13	0.08	0.08	0.12
IN. KJELDA. mg/L		0.80	0.20	0.20	1.00	0.10	0.40
RES. FIL. mg/L		56	35	43	43	49	54
RES. N. FIL. mg/L		6	1	5	1	3	2
ORTFO. SOL. mg/L		0.005	...	0.005	0.005	0.005	0.010
COND. ESP. us/cm		70	75	62	65	64	71
ICOLORACAO		VERDE	LIMPIDA	VERDE	VERDE	VERDE	AMARELA
ICHUVAS		SIM	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.
 LOCAL: RIO TIETE, PONTE NA AV. MARIA J. DE OLIVEIRA BUENO, EM PIRAPORA.
 CODIGO: D0SP11TE2050 CLASSE: 2 BACIA: TIETE MEDIO-SUPERIOR.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 13/10:50	ABRIL 05/10:45	JUNHO 05/10:30	AGOSTO 02/11:10	OUTUBRO 04/10:30	DEZEMBRO 06/10:30
TEMP. AMOST. GR. C		23	25	20	21	20	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	6.9	6.9	6.8	7.1	6.4
OX. DISSOL. mg/L	5.0	7.8	6.8	5.4	9.5	5.2	6.3
DBO(S,20) mg/L	5	10	8	13	6	8	9
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03	5.0E+04	8.0E+03	1.7E+04	1.4E+04	1.7E+04	3.0E+04
IN. TOTAL mg/L		3.32	4.88	5.34	...	6.59	5.25
IFOSF. TOT. mg/L	0.025	0.300	0.200	0.370	0.400	0.300	0.270
RES. TOTAL mg/L		384	159	225	288	224	208
TURBIDEZ UNT	100	170	28	19	125	17	7.5
IOA		36	53	44	...	46	47
IBARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
ICHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	...	0.01	< 0.01	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.040	< 0.050	< 0.020	< 0.020	< 0.020
IMERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
IZINCO mg/L	0.18	< 0.07	< 0.003	< 0.03	< 0.04	< 0.08	< 0.01
IFENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.011	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		II	0	0	II	II	0
TEMP. AR. GR. C		30	29	23	20	18	23
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	2.3E+05	3.0E+04	5.0E+04	2.3E+05	3.0E+04	5.0E+04
IFERRO TOT. mg/L		8.60	2.74	2.30	8.08	2.99	1.38
IMANGANES mg/L	0.10	0.37	0.38	0.38	0.21	0.38	0.38
ICLORETO mg/L	250	17.5	25.0	43.5	18.0	38.5	37.5
IDOO mg/L		37	18	29	20	22	25
ISURFACT. mg/L	0.50	0.07	0.08	0.07	< 0.04	< 0.74	< 0.08
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.31	0.08	0.03	1.10	0.08	0.10
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.01	< 0.005	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.05
IN. AMONIAO mg/L	0.50	1.80	3.40	...	...	8.00	2.80
IN. KJELDA. mg/L		3.00	4.80	5.30	...	8.50	5.10
RES. FIL. mg/L	500	232	144	203	180	199	188
RES. N. FIL. mg/L		152	15	22	108	25	20
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		215	255	372	203	344	377
ICOLORACAO		MARROM	TURVA	CINZA	MARROM	PRETA	AMARELA
ICHUVAS		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.
 LOCAL : RIO TIETE, JUNTO A BARRAGEM DO RESERVATORIO DE RASGAO.
 CODIGO : 01SP111E2100 CLASSE:2
 BACIA: TIETE MEDIO-SUPERIOR.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84689	FEVEREIRO 13/11:40	ABRIL 05/10:20	JUNHO 05/10:55	AGOSTO 02/11:40	OUTUBRO 04/11:00	DEZEMBRO 06/11:15
TEMP. AMOST. GR. C		23	25	20	21	22	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.4	7.0	6.9	7.1	7.2	6.4
OX. DISSOL. mg/L	5.0	5.2	4.8	1.1	8.4	0.7	2.5
DBO(5,20) mg/L	5	11	11	9	9	7	8
CO.F. NMP/100ml	1.0E+03	1.4E+05	2.2E+02	3.0E+03	9.0E+03	3.0E+02	2.3E+03
IN. TOTAL mg/L		4.56	6.24	6.65	...	6.17	13.3
IFOSF. TOT. mg/L	0.025	0.345	0.210	0.300	0.200	0.200	0.220
RES. TOTAL mg/L		293	188	207	250	211	227
TURBIDEZ UNT	100	175	26	6.5	140	6.2	2.0
IOA		31	58	37	...	42	43
IBARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.12	< 0.10
ICADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.002	< 0.005
ICHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.10	< 0.10
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	...	0.01	< 0.01	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.030	< 0.050	< 0.010	< 0.030	< 0.010
IMERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
IZINCO mg/L	0.18	< 0.05	< 0.003	< 0.01	< 0.03	< 0.03	< 0.003
IFENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		II	0	0	II	0	0
TEMP. AR. GR. C		30	28	24	21	18	25
CO.T. NMP/100ml	5.0E+03	8.0E+05	8.0E+04	5.0E+03	2.3E+05	5.0E+03	8.0E+03
IFERRO TOT. mg/L		9.37	2.94	1.37	8.55	0.82	0.48
IMANGANES mg/L	0.10	< 0.37	< 0.34	< 0.32	< 0.19	< 0.30	< 0.38
ICLORETO mg/L	250	17.0	25.0	44.0	17.5	37.0	40.5
IDOO mg/L		33	26	23	22	26	32
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.05	< 0.07	< 0.04	< 0.08	< 0.08
IN. NITRATO mg/L	10.0	< 0.08	< 0.32	< 0.04	< 1.08	< 0.08	< 0.11
IN. NITRITO mg/L	1.00	< 0.08	< 0.12	< 0.005	< 0.005	< 0.03	< 0.11
IN. AMONIAO mg/L	0.50	< 0.87	< 5.80	< 6.30	< 6.00	< 8.00	< 7.80
IN. KJELDA. mg/L		4.40	5.80	6.80	...	6.08	13.0
RES. FIL. mg/L	500	127	148	185	180	203	208
RES. N. FIL. mg/L		166	20	22	70	8	0.045
ORTFO. SOL. mg/L		0.035	0.060	0.065	0.018	0.005	0.045
COND. ESP. us/cm		228	248	376	199	355	403
ICOLORACAO		MARROM	TURVA	VERDE	MARROM	VERDE	AMARELA
ICHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
IVAZAO	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.
 LOCAL : RIO TIETE, PONTE NA RODOVIA DO ACUCAR, km 101.
 CODIGO : 00SP111E2305 CLASSE:2
 BACIA: TIETE MEDIO-SUPERIOR.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84689	FEVEREIRO 20/15:55	ABRIL 12/13:20	JUNHO 12/15:40	SETEMBRO 26/14:00	OUTUBRO 25/15:00	DEZEMBRO 20/13:15
TEMP. AMOST. GR. C		27	21	20	21	22	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.1	7.3	6.9	6.8	6.7	6.9
OX. DISSOL. mg/L	5.0	7.4	4.8	7.4	5.4	3.5	5.8
DBO(5,20) mg/L	5	10	10	18	14	10	12
CO.F. NMP/100ml	1.0E+03	2.3E+04	1.3E+04	1.1E+05	3.0E+04	5.0E+04	5.0E+05
IN. TOTAL mg/L		3.88	4.01	4.50	2.37	7.75	10.2
IFOSF. TOT. mg/L	0.025	0.225	0.230	0.100	0.050	0.185	0.250
RES. TOTAL mg/L		195	201	155	252	247	521
TURBIDEZ UNT	100	32	31	6.1	27	12	20
IOA		49	46	43	45	39	37
IBARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.004	< 0.005
ICHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.04	< 0.02	< 0.01	< 0.02	< 0.01	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.030	< 0.020	< 0.040
IMERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0003	< 0.0001
IZINCO mg/L	0.18	< 0.03	< 0.05	< 0.03	< 0.08	< 0.08	< 0.08
IFENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.008	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.010
IT		0	0	II	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		30	32	...	15	28	28
CO.T. NMP/100ml	5.0E+03	5.0E+04	3.0E+04	3.0E+06	2.3E+06	2.2E+05	8.0E+05
IFERRO TOT. mg/L		3.83	7.26	1.33	2.25	1.11	1.98
IMANGANES mg/L	0.10	< 0.33	< 0.37	< 0.34	< 0.32	< 0.28	< 0.27
ICLORETO mg/L	250	22.5	20.0	25.0	7.0	35.5	35.0
IDOO mg/L		26	30	37	50	43	39
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.08	< 0.15
IN. NITRATO mg/L	10.0	< 1.16	< 2.05	< 2.53	< 0.74	< 3.00	< 3.60
IN. NITRITO mg/L	1.00	< 0.42	< 0.26	< 0.27	< 0.03	< 0.45	< 0.62
IN. AMONIAO mg/L	0.50	< 0.95	< 0.55	< 0.88	< 0.81	< 0.07	< 2.10
IN. KJELDA. mg/L		2.30	1.70	1.70	1.80	4.30	6.00
RES. FIL. mg/L	500	136	93	144	188	215	483
RES. N. FIL. mg/L		59	108	11	88	32	38
ORTFO. SOL. mg/L		0.070	0.025	...	0.045	...	0.100
COND. ESP. us/cm		234	167	250	278	390	327
ICOLORACAO		AMARELA	MARROM	...	CINZA	MARROM	CINZA
ICHUVAS		SIM	SIM	NAO	SIM	NAO	SIM
IVAZAO	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.
 LOCAL : RIO TIETE, PONTE NA RODOVIA TIETE-CAPIVARI.
 CODIGO : 00SP11TE2330 CLASSE: 2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 20/12:25	ABRIL 12/12:40	JUNHO 12/14:25	SETEMBRO 26/13:00	OUTUBRO 25/12:20	DEZEMBRO 20/10:55
TEMP. AMOST. GR. C		27	21	20	20	22	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	7.3	6.9	6.8	7.2	7.2
OX. DISSOL. mg/L	5.0	5.6	6.7	4.0	3.8	4.1	5.6
DBO(5,20) mg/L	5	7	13	8	4	4	4
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03	2.2E+03	8.0E+03	1.1E+03	8.0E+03	2.3E+03	1.7E+03
N. TOTAL mg/L		3.20	3.49	5.50	2.44	8.58	5.19
POSF. TOT. mg/L	0.025	0.280	0.125	0.195	0.120	0.110	0.045
RES. TOTAL mg/L		246	200	191	213	84	504
TURBIDEZ UNT	100	17	85	20	12	5.7	12
IOA		56	48	51	50	55	59
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU 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	< 0.20	< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.03	< 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	< 0.010	< 0.010	< 0.030	< 0.010	< 0.030
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0005	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.02	< 0.06	< 0.04	< 0.06	< 0.07	< 0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.010
IT		0	II	II	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		34	32	...	18	23	24
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	1.7E+04	2.3E+04	3.0E+04	2.3E+05	1.3E+04	3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		6.94	3.34	2.49	1.38	0.87	1.02
MANGANES mg/L	0.10	0.33	0.22	0.26	0.42	0.24	0.21
CLORETO mg/L	250	17.5	18.0	29.0	5.5	35.0	32.0
DOO mg/L		22	30	26	21	32	18
SURFAC. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.11
N. NITRATO mg/L	10.0	1.70	2.20	2.38	0.88	3.40	3.60
N. NITRITO mg/L	1.00	0.30	0.09	0.22	0.06	0.38	0.48
N. AMONIA. mg/L	0.50	0.10	0.27	0.92	0.80	0.83	0.27
N. KJELDA. mg/L		1.20	1.20	2.80	1.50	2.80	1.10
RES. FIL. mg/L	500	120	158	153	182	58	474
RES. N. FIL. mg/L		126	42	38	31	28	30
ORTFO. SOL. mg/L		0.080	0.015	...	0.030	...	0.015
COND. ESP. us/cm		161	192	222	282	370	307
COLORACAO		AMARELA	MARROM	...	CINZA	MARROM	TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	SIM	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.
 LOCAL : RIO CAPIVARI, PONTE NA RODOVIA MONTE MOR-FAZENDA RIO ACIMA.
 CODIGO : 00SP12CA2200 CLASSE: 2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 15/10:05	ABRIL 10/13:55	JUNHO 07/09:10	AGOSTO 08/09:20	OUTUBRO 10/13:30	DEZEMBRO 05/14:55
TEMP. AMOST. GR. C		25	25	19	16	25	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	7.2	6.9	7.1	6.9	6.8
OX. DISSOL. mg/L	5.0	2.0	1.2	1.0	1.4	2.0	3.0
DBO(5,20) mg/L	5	22	6	9	9	11	12
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03	3.0E+05	2.6E+04	5.0E+04	5.0E+04	3.0E+04	5.0E+03
N. TOTAL mg/L		3.63	6.02	8.63	8.30	5.10	9.22
POSF. TOT. mg/L	0.025	0.481	0.443	...	0.426	0.755	0.418
RES. TOTAL mg/L		345	211	175	288	245	228
TURBIDEZ UNT	100	100	40	30	40	35	38
IOA		24	32	...	29	32	39
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.004	< 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	< 0.06	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.140	< 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	< 0.05	< 0.02	< 0.11	< 0.07	< 0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.006	< 0.002	< 0.003
IT		0	II	II	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		25	30	21	19	30	30
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	8.0E+05	1.7E+05	1.3E+05	5.0E+05	1.3E+05	3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		11.2	5.23	3.34	4.16	4.33	2.78
MANGANES mg/L	0.10	0.46	0.48	0.31	0.44	0.36	0.35
CLORETO mg/L	250	10.6	14.3	24.5	20.0	24.6	4.0
DOO mg/L		68	25	21	14	35	69
SURFAC. mg/L	0.50	< 0.22	< 0.53	< 1.21	< 0.95	< 1.21	< 0.28
N. NITRATO mg/L	10.0	0.49	0.33	0.13	1.82	0.09	0.67
N. NITRITO mg/L	1.00	0.14	0.09	0.004	0.18	0.01	0.12
N. AMONIA. mg/L	0.50	0.65	3.04	3.97	3.24	...	0.57
N. KJELDA. mg/L		3.00	5.80	8.50	8.50	5.00	8.43
RES. FIL. mg/L	500	147	73	143	216	183	184
RES. N. FIL. mg/L		198	138	32	52	62	65
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		158	210	270	182	171	340
COLORACAO		CINZA	CINZA	CINZA	CINZA	CINZA	CINZA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		14.7	4.82	3.42	3.97	...	...

(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.
 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 (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84684	FEVEREIRO 15/07:30	ABRIL 10/10:35	JUNHO 07/11:40	AGOSTO 08/12:10	OUTUBRO 10/16:10	DEZEMBRO 05/11:35
TEMP. AMOST. GR. C		22	23	18	17	22	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.6	7.2	6.8	7.2	6.8	6.9
OX. DISSOL. mg/L	5.0	5.0	7.4	8.6	8.6	8.0	7.0
DBO (5,20) mg/L	5	10	2	1	2	1	2
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03 *	5.0E+04 *	2.2E+05 *	1.3E+03 *	8.0E+04	4.0E+02 *	3.0E+04
N. TOTAL mg/L		0.78	1.27	1.09	2.78	0.67	1.47
POSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.299 *	0.102	...	0.080 *	0.123 *	0.082
RES. TOTAL mg/L		596	94	98	80	113	90
TURBIDEZ UNT	100 *	350	30	25	31	38	48
IOA		34	51	...	54	72	55
BARIO mg/L	1.00 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <
CADMIU mg/L	0.001 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.003 <	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 <
CHROMO 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 <	0.120 <	0.010 <
MERCURIO mg/L	0.0002 *	0.0008 **	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <
ZINCO mg/L	0.18 <	0.01 <	0.02 <	0.03 <	0.15 <	0.05 <	0.02 <
FENOL mg/L	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.008 **	0.003 **	0.001 <
IT		0	11	11	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		22	28	25	23	25	28
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03 *	1.7E+05 *	9.0E+05 *	1.3E+04 *	3.0E+05 *	1.7E+04 *	2.3E+05
FERRO TOT. mg/L		19.5	4.79	3.81	2.80	3.73	2.70
MANGANES mg/L	0.10 *	0.90 *	0.28 *	0.15 *	0.16 *	0.13 *	0.13
CLORETO mg/L	250	2.5	3.6	3.9	4.4	6.7	0.8
DOO mg/L		42	14	14	14	14	14
SURFACT. mg/L	0.50 <	0.04 <	0.06 <	0.04 <	0.11 <	0.07 <	0.04 <
N. NITRATO mg/L	10.0	0.17	0.67	0.28	1.97	0.28	0.88
N. NITRITO mg/L	1.00	0.01 <	0.004 <	0.01 <	0.01 <	0.01 <	0.01 <
N. AMONIAO mg/L	0.50 *	0.06	0.16	0.23	0.28	0.17	0.13
N. KJELDA. mg/L		0.60	0.60	0.80	0.80	0.40	0.80
RES. FIL. mg/L	500	186	44	77	51	72	58
RES. N. FIL. mg/L		410	50	21	28	41	34
ORTFO. SOL. mg/L		40	51	58	55	88	70
COND. ESP. us/cm		AMARELA	CINZA	AMARELA	MARROM	AMARELA	AMARELA
COLORACAO		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
CHUVAS							
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 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 (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84684	FEVEREIRO 15/09:10	ABRIL 10/11:55	JUNHO 07/10:00	AGOSTO 08/10:20	OUTUBRO 10/14:20	DEZEMBRO 05/13:00
TEMP. AMOST. GR. C		25	25	20	17	24	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.5	7.1	6.8	7.1	6.9	6.7
OX. DISSOL. mg/L	> 2.0 *	2.0	5.4	2.4	5.8	3.0	1.0
DBO (5,20) mg/L		46	6	20	13	13	12
CO. F. NMP/100mL		5.0E+05	1.7E+04	5.0E+04	1.3E+04	1.1E+04	8.0E+04
N. TOTAL mg/L		3.37	3.44	6.38	5.83	4.15	8.47
POSF. TOT. mg/L		0.626	0.396	...	0.318	0.825	0.508
RES. TOTAL mg/L		2252	145	193	202	389	197
TURBIDEZ UNT		560	25	30	36	32	42
IOA		18	48	...	44	35	28
BARIO mg/L		0.22 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <
CADMIU mg/L		0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.010 **	0.010 **	0.005 <
CHUMBO mg/L		0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <
COBRE mg/L		0.04 **	0.01	0.04 **	0.01	0.02	0.01
CHROMO TOT. mg/L		0.12 **	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <
NIQUEL mg/L		0.010 <	0.010 <	0.010 <	0.010	...	0.010
MERCURIO mg/L		0.0004 **	0.0002 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <
ZINCO mg/L		0.12	0.04	0.03	0.13	0.07	0.04
FENOL mg/L	1.00 <	0.001	0.004 **	0.001	0.008 **	0.010 **	0.003 **
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		24	30	23	20	28	30
CO. T. NMP/100mL		2.2E+06	8.0E+04	3.0E+05	5.0E+05	7.0E+05	2.2E+07
FERRO TOT. mg/L		97.6	4.92	4.24	4.51	4.12	5.47
MANGANES mg/L		0.58	0.24	0.42	0.44	0.33	0.13
CLORETO mg/L		7.0	8.8	21.9	14.9	17.2	3.5
DOO mg/L		153	35	85	58	43	68
SURFACT. mg/L		0.04	0.50	1.14	0.52	0.63	0.37
N. NITRATO mg/L		0.33	0.33	0.14	0.21	0.11	0.40
N. NITRITO mg/L		0.04	0.11	0.04	0.02	0.04	0.01
N. AMONIAO mg/L		0.32	1.60	2.14	1.21	3.28	0.47
N. KJELDA. mg/L		3.00	3.00	6.20	5.60	4.00	6.08
RES. FIL. mg/L		1827	101	157	162	309	157
RES. N. FIL. mg/L		425	44	36	40	80	40
ORTFO. SOL. mg/L		85	146	240	158	170	250
COND. ESP. us/cm		AMARELA	CINZA	CINZA	CINZA	CINZA	CINZA
COLORACAO		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
CHUVAS							
VAZAO m3/s		0.46	0.10	0.80	0.80	0.60	0.50
IMEDIA DIARIA							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 LOCAL : RIO ATIBAIA, NA CAPTACAO NUMERO 3 DE CAMPINAS.
 CODIGO : QOSP14AT2065 CLASSE: 2 BACIA: PIRACICABA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 15/18:35	ABRIL 10/12:30	JUNHO 07/10:30	AGOSTO 08/15:00	OUTUBRO 10/15:00	DEZEMBRO 05/12:00
TEMP. AMOST. GR. C		24	24	28	18	23	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	7.3	6.7	7.0	6.8	6.8
OX. DISSOL. mg/L	5.0	7.6	7.4	6.0	8.0	7.0	7.0
DBO (5,20) mg/L	5	2	2	2	3	4	3
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03 *	8.0E+04 *	3.3E+04 *	3.0E+05 *	3.0E+04 *	7.0E+04 *	7.0E+05
N. TOTAL mg/L		0.31	1.27	0.80	1.59	0.72	1.91
FOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.175 *	0.119	...	0.194 *	0.217 *	0.140
RES. TOTAL mg/L		155	97	92	116	133	84
TURBIDEZ UNT	100	95	45	20	45	30	25
IOA		49	55	...	53	50	49
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **	< 0.004 **	< 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	< 0.04 **	< 0.01 *	< 0.27 **	< 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 *	< 0.120 **	< 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	< 0.06	< 0.003	< 0.10	< 0.06	< 0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.009 **	< 0.002 **	< 0.001
IT		II	II	0	0	0	II
TEMP. AR. GR. C		23	32	18	28	30	30
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03 *	1.7E+05 *	5.0E+05 *	5.0E+05 *	3.0E+04 *	8.0E+05 *	1.4E+08
FERRO TOT. mg/L		6.67	2.83	2.13	3.18	2.01	2.88
MANGANES mg/L	0.10 *	0.24 *	0.15	0.06 *	0.16 *	0.67	0.02
CLORETO mg/L	250	7.1	6.6	7.6	8.9	7.0	1.8
DOO mg/L		< 6	< 14	< 14	< 14	< 14	< 14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.11	< 0.11	< 0.13	< 0.04
N. NITRATO mg/L	10.0	< 0.10	< 0.25	< 0.26	< 0.26	< 0.20	< 0.38
N. NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.02	< 0.04	< 0.03	< 0.02	< 0.02
N. AMONIAO mg/L	0.50	< 0.10	< 0.32	< 0.24 *	< 0.81	< 0.42	< 0.31
N. KJELDA. mg/L		0.20	1.00	0.50	1.30	0.50	1.51
RES. FIL. mg/L	500	31	75	73	99	70	85
RES. N. FIL. mg/L		124	22	19	17	63	19
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		60	169	89	84	90	100
COLORACAO		AMARELA	AMARELA	AMARELA	MARROM	AMARELA	AMARELA
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.
 LOCAL : RIO ATIBAIA, PONTE NA RODOVIA CAMPINAS-COSMOPOLIS.
 CODIGO : QOSP14AT2605 CLASSE: 2 BACIA: PIRACICABA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 15/17:10	ABRIL 10/10:30	JUNHO 07/13:10	AGOSTO 08/10:00	OUTUBRO 10/09:30	DEZEMBRO 05/10:10
TEMP. AMOST. GR. C		25	24	27	18	22	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.6	7.2	6.6	6.7	6.7	6.8
OX. DISSOL. mg/L	5.0	6.8	5.4	7.0	5.8	6.0	3.8
DBO (5,20) mg/L	5	3	6	4	17	5	5
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03 *	7.0E+04 *	7.0E+04 *	2.3E+05 *	1.4E+03 *	3.0E+05 *	3.0E+04
N. TOTAL mg/L		1.13	1.92	4.05	2.74	2.83	4.66
FOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.217 *	0.168	...	0.188 *	0.318 *	0.250
RES. TOTAL mg/L		178	177	160	154	149	240
TURBIDEZ UNT	100	100	25	10	39	13	20
IOA		46	48	...	50	45	43
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.003 **	< 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	< 0.04 **	< 0.03 **	< 0.02	< 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 *	< 0.150 **	< 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	< 0.003	< 0.09	< 0.06	< 0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.012 **	< 0.005 **	< 0.009 **
IT		II	II	0	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		25	31	18	21	30	30
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03 *	8.0E+05 *	9.0E+04 *	5.0E+05 *	1.7E+05 *	5.0E+08 *	3.0E+05
FERRO TOT. mg/L		4.96	3.54	1.78	3.44	1.46	2.83
MANGANES mg/L	0.10 *	0.18 *	0.17	0.02 *	0.25 *	0.43 *	0.14
CLORETO mg/L	250	5.4	14.6	12.1	10.6	18.2	6.3
DOO mg/L		< 6	< 35	< 28	< 28	< 14	< 35
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.09	< 0.30	< 0.19	< 0.17	< 0.12
N. NITRATO mg/L	10.0	< 0.20	< 0.39	< 0.29	< 0.50	< 0.18	< 1.97
N. NITRITO mg/L	1.00	< 0.03	< 0.13	< 0.16	< 0.24	< 0.17	< 0.02
N. AMONIAO mg/L	0.50	< 0.34 *	< 0.89 *	< 0.81 *	< 0.76 *	< 0.92 *	< 1.16
N. KJELDA. mg/L		0.90	1.40	3.60	2.00	2.50	2.58
RES. FIL. mg/L	500	74	109	134	95	118	150
RES. N. FIL. mg/L		104	68	26	59	33	90
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		97	161	200	154	170	390
COLORACAO		AMARELA	AMARELA	AMARELA	MARROM	AMARELA	AMARELA
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		69.8	27.9	15.9	18.7	18.9	47.0

(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.
 LOCAL : RIO CÔRUMBATAI, PONTE AO LADO DA USINA TAMANDUÁ, EM RECREIO.
 CODIGO : 00SP14CR2500 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.
 NÃO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADEOES CONAMA 20/ DEC. 8468*	FEVEREIRO 16/07:30	ABRIL 13/08:30	JUNHO 15/08:00	AGOSTO 10/07:45	OUTUBRO 19/07:40	DEZEMBRO 11/09:20
TEMP.AMST.GR.C		24	24	15	17	19	23
pH UNID. pH16.0 a 9.0		7.0	6.7	6.7	7.1	7.1	6.7
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.4	5.6	8.4	7.0	5.0 *	4.6
DBO(5,20) mg/L	5	2	6	2	2	5 *	8
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	2.1E+05 *	9.0E+05 *	1.1E+05 *	2.3E+04 *	3.0E+04 *	2.0E+02
IN. TOTAL mg/L		1.16	1.26	1.11	0.91	1.48	2.05
IFOSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.263 *	0.238 *	0.080 *	0.157 *	0.213 *	0.172
RES.TOTAL mg/L		250	320	108	114	115	97
TURBIDEZ UNT	100 *	120 *	140	15	20	15 *	115
IOA		39	36	52	56	49	51
IBARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICADMI mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **
ICHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.03 **	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05*	< 0.05	< 0.05 *	< 0.06 **	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	0.020	0.010 *	0.030 **	0.010
IMERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
IZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.08	...	< 0.01	< 0.08	< 0.04
IFENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001 *	< 0.002 **
IT		II	0	0	II	0	0
TEMP.AR. GR.C		25	23	18	21	19	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	1.1E+06 *	1.6E+06 *	5.0E+05 *	1.6E+06 *	1.3E+05 *	1.3E+04
IFERRO TOT. mg/L		8.08	13.9	2.26	1.39	1.15	0.47
IMANGANE mg/L	0.10 *	0.26 *	0.38	0.08	0.10	0.10 *	0.12
ICLORETO mg/L	250	2.6	3.7	4.3	4.1	8.2	4.6
IDOO mg/L		50	50	14	14	14	14
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.07	< 0.08	< 0.09	< 0.15	< 0.20
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.15	0.22	0.28	0.26	0.38	0.30
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.04	0.03	0.05	0.12	0.08
IN.AMONIAC. mg/L	0.50*	0.10	0.18	0.30	0.18	0.40 *	0.54
IN.KJELDA. mg/L		1.00	1.00	0.80	0.80	1.00	1.69
RES. FIL. mg/L	500	88	74	77	87	103	76
RES.N.FIL. mg/L		162	246	31	27	12	21
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		89	85	100	108	124	120
ICOLORACAO		VERMELHA	MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA	MARROM
ICHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
IVAZAO m3/s							
IMEDIA DIARIA		72.2	12.5	17.0	10.5	7.33	8.33

(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.
 LOCAL : RIO JAGUARI, EM QUILERA POPA.
 CODIGO : 00SP14JA2800 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.
 NÃO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADEOES CONAMA 20/ DEC. 8468*	FEVEREIRO 16/12:15	ABRIL 13/13:00	JUNHO 15/13:30	AGOSTO 10/14:30	OUTUBRO 19/13:25	DEZEMBRO 11/15:00
TEMP.AMST.GR.C		24	26	20	20	23	30
pH UNID. pH16.0 a 9.0		6.7	7.0	6.7	7.0	7.0	7.1
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.6	7.2	8.4	7.6	7.0	7.0
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	1	2	2	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	8.0E+03 *	2.3E+03 *	8.0E+03 *	2.3E+03 *	2.0E+03 *	3.0E+03
IN. TOTAL mg/L		1.08	1.01	0.80	1.13	0.76	1.27
IFOSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.175 *	0.160 *	0.055 *	0.132 *	0.149 *	0.079
RES.TOTAL mg/L		186	230	70	73	58	65
TURBIDEZ UNT	100 *	120 *	150	15	20	8 *	125
IOA		49	53	64	66	67	54
IBARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICADMI mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **
ICHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.03 **	< 0.01 *	< 0.03 **	< 0.02	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05*	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	0.020	0.010	0.010	0.010
IMERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
IZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.09	...	< 0.02	< 0.05	< 0.08
IFENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001 *	< 0.002 **
IT		II	0	0	0	II	0
TEMP.AR. GR.C		28	28	24	25	28	25
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	5.0E+04 *	2.4E+04 *	2.3E+04	5.0E+03 *	8.0E+03 *	5.0E+04
IFERRO TOT. mg/L		7.83	10.8	1.22	1.01	0.80	0.88
IMANGANE mg/L	0.10 *	0.13 *	0.16	0.02	0.06	0.07 *	0.16
ICLORETO mg/L	250	2.7	3.3	5.0	5.7	4.5	4.5
IDOO mg/L		14	14	14	14	14	14
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.06	< 0.04	< 0.05	< 0.07
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.27	0.28	0.50	0.59	0.25	0.59
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.03	0.04	0.04	0.01	0.01
IN.AMONIAC. mg/L	0.50*	0.02	0.06	0.11	0.05	0.07	0.19
IN.KJELDA. mg/L		0.80	0.70	0.30	0.50	0.50	0.67
RES. FIL. mg/L	500	82	89	61	57	50	40
RES.N.FIL. mg/L		104	141	9	16	8	19
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		42	54	55	70	72	80
ICOLORACAO		VERMELHA	MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA	MARROM
ICHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
IVAZAO 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.
 LOCAL : RIO PIRACICABA, PONTE NA RODOVIA AMERICANA-LIMEIRA.
 CODIGO : 00SP14P12135 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84689	FEVEREIRO 16/11:00	ABRIL 13/11:10	JUNHO 15/12:00	AGOSTO 10/12:00	OUTUBRO 19/11:35	DEZEMBRO 11/13:50
TEMP. AMOST. GR. C		24	26	19	20	23	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	6.9	6.8	6.9	6.9	6.7
OX. DISSOL. mg/L	5.0	5.4 *	4.0	5.8 *	4.0 *	2.0 *	2.0
DBO(5,20) mg/L	5	2	2	3	6	8	17
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03	1.1E+04 *	1.6E+06 *	5.0E+04 *	5.0E+04 *	8.0E+04 *	4.0E+04
IN. TOTAL mg/L		1.35	1.38	1.66	4.09	2.06	1.88
FOSF. TOT. mg/L	0.025	0.186 *	0.221 *	0.115 *	0.164 *	0.165 *	0.210
RES. TOTAL mg/L		188	318	147	162	159	175
TURBIDEZ UNT	100	150 *	110	10	20	8	120
IOA		45	35	52	43	37	28
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIUM mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.03 **	< 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	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.020	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< ...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.10	< ...	< 0.04	< 0.08	< 0.08
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.008 **	< 0.002 **
IT		II	0	0	II	0	0
TEMP. AR. GR. C		27	27	24	24	25	30
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	1.1E+05 *	1.6E+06 *	2.4E+06 *	8.0E+05 *	1.6E+06 *	8.0E+05
FERRO TOT. mg/L		5.93	6.87	1.10	0.98	0.92	0.88
MANGANES mg/L	0.10	0.14 *	0.21	0.04	0.10	0.10	0.18
CLORETO mg/L	250	6.1	10.5	17.0	18.4	20.4	20.8
DOO mg/L		14	28	28	28	35	36
SURFACT. mg/L	0.50	0.07	0.06	0.13	0.09	0.17	0.20
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.32	0.15	0.33	0.41	0.35	0.04
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.03	0.03	0.03	0.08	0.11	0.09
IN. AMONIAO mg/L	0.50	0.14	0.35 *	0.61 *	0.62 *	0.60 *	1.00
IN. KJELDA. mg/L		1.00	1.20	1.30	3.60	1.80	1.78
RES. FIL. mg/L	500	68	159	129	139	149	185
RES. N. FIL. mg/L		120	159	18	23	10	20
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		75	119	183	164	164	250
COLORACAO		VERMELHA	MARRON	MARRON	MARRON	AMARELA	MARRON
CHUVAS		SIM	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.
 LOCAL : RIO PIRACICABA, MARGEM DIREITA, 1,4 km A MONTANTE DA FOZ DO RIBEIRAO DOS COQUEIROS.
 CODIGO : 00SP14P12160 CLASSE:2 BACIA:PIRACICABA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84689	FEVEREIRO 16/10:10	ABRIL 13/10:45	JUNHO 15/10:55	AGOSTO 10/11:00	OUTUBRO 19/10:45	DEZEMBRO 11/11:45
TEMP. AMOST. GR. C		24	25	19	20	22	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	6.6	6.6	6.9	6.9	6.7
OX. DISSOL. mg/L	5.0	5.4 *	4.0	2.8 *	2.0 *	2.2 *	0.4
DBO(5,20) mg/L	5	3	4	4	5	7	20
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03	1.7E+04 *	3.0E+05 *	5.0E+04 *	3.0E+04 *	3.0E+03 *	3.0E+05
IN. TOTAL mg/L		1.22	1.67	1.82	2.20	1.97	3.81
FOSF. TOT. mg/L	0.025	0.175 *	0.221 *	0.210 *	0.287 *	0.194 *	0.430
RES. TOTAL mg/L		204	228	180	185	184	188
TURBIDEZ UNT	100	120 *	150	20	25	10	115
IOA		44	34	40	38	45	19
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIUM mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.03 **	< 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	< 0.010	< 0.010	< 0.020	< 0.010	< 0.020	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< ...	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.03	< 0.13	< ...	< 0.02	< 0.14	< 0.08
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.002 **	< 0.002 **
IT		II	0	0	II	0	0
TEMP. AR. GR. C		27	27	23	24	25	28
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	7.0E+04 *	5.0E+05 *	5.0E+05 *	9.0E+05 *	1.1E+05 *	9.0E+05
FERRO TOT. mg/L		5.93	11.6	1.97	1.38	1.15	0.87
MANGANES mg/L	0.10	0.14 *	0.22 *	0.11 *	0.14	0.08	0.25
CLORETO mg/L	250	5.3	11.1	16.0	19.4	23.2	23.8
DOO mg/L		32	14	73	21	28	35
SURFACT. mg/L	0.50	0.10	0.10	0.20	0.25	0.17	0.44
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.19	0.23	0.27	0.33	0.33	0.04
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.03	0.04	0.05	0.07	0.14	0.01
IN. AMONIAO mg/L	0.50	0.14	0.31 *	0.67 *	0.69 *	0.57 *	1.55
IN. KJELDA. mg/L		1.00	1.40	1.50	1.80	1.50	3.78
RES. FIL. mg/L	500	62	67	119	133	175	170
RES. N. FIL. mg/L		142	161	41	32	9	28
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		77	111	188	163	165	280
COLORACAO		VERMELHA	MARRON	MARRON	MARRON	AMARELA	MARRON
CHUVAS		SIM	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.
LOCAL : RIO PIRACICABA, PONTE PROXIMA DA USINA MONTE ALEGRE.
CODIGO : D0SP14P12192 CLASSE:2
NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:PIRACICABA.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84688	FEVEREIRO 16/09:40	ABRIL 13/10:10	JUNHO 15/10:10	AGOSTO 10/10:20	OUTUBRO 19/10:15	DEZEMBRO 11/11:10
TEMP.AMOST.GR.C		24	25	18	19	21	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	6.7	6.5	6.9	6.9	6.7
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.8	4.2	4.2	2.8	1.4	0.2
DBO(5,20) mg/L	5	3	3	2	5	7	18
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	2.2E+04 *	8.0E+04 *	1.3E+04 *	7.0E+03 *	1.3E+03 *	2.0E+03
IN. TOTAL mg/L		1.34	1.73	1.29	0.77	2.44	2.81
IFOSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.205 *	0.205 *	0.125 *	0.194 *	0.172 *	0.278
RES.TOTAL mg/L		191	234	156	166	187	190
TURBIDEZ UNT	100	85	70	15	25	9.0	115
IOA		49	43	50	45	44	25
BARIO mg/L	1.00 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <
CAADMIO mg/L	0.001 <	0.005 <	0.005 <	0.010 **	0.005 <	0.005 <	0.010 **
ICHUMBO mg/L	0.03 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <
ICOBRE mg/L	0.02 <	0.01 *	0.03 **	0.01	0.01	0.01	0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <
INIQUEL mg/L	0.025 <	0.010 <	0.010 *	0.030 **	0.010	0.020	0.010
IMERCURIO mg/L	0.0002 <	0.0001 <	0.0001	...	0.0001 <	0.0001 <	0.0001
IZINGO mg/L	0.18 <	0.003 <	0.12	...	0.02	0.15	0.04
IFENOL mg/L	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 *	0.002 **	0.002 **
IT		11	0	0	11	0	0
TEMP.AR. GR.C		26	27	22	23	21	28
ICO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	2.4E+05 *	2.4E+05 *	1.7E+05 *	2.8E+05 *	3.0E+04 *	5.0E+05
IFERRO TOT. mg/L		6.03	7.31	2.04	1.43	1.18	0.85
IMANGANES mg/L	0.10 *	0.13 *	0.25 *	0.11 *	0.12 *	0.12 *	0.28
ICLORETO mg/L	250	5.8	8.5	16.8	18.9	26.2	23.7
IDOO mg/L		35	35	21	21	14	35
ISURFACT. mg/L	0.50	0.04	0.07	0.18	0.12	0.18	0.18
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.31	0.28	0.34	0.38	0.15	0.03
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.03	0.05	0.05	0.09	0.29	0.02
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	0.12	0.34 *	0.81	...	0.58 *	1.00
IN.KJELDA. mg/L		1.00	1.40	0.90	0.30	2.00	2.66
RES.FIL. mg/L	500	55	149	123	144	183	189
RES.N.FIL. mg/L		136	85	33	22	4	21
ORTFO.SOL. mg/L		78	101	162	184	165	270
COND.ESP. us/cm							
ICOLORACAO		VERMELHA	MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA	MARROM
ICHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
IVAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
LOCAL : RIO PIRACICABA, MARGEM DIREITA, 1,2 km A JUSANTE DA FOZ DO RIBEIRAO PIRACICAMIRIM.
CODIGO : D0SP14P12215 CLASSE:2
NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:PIRACICABA.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84688	FEVEREIRO 16/09:00	ABRIL 13/09:50	JUNHO 15/09:40	AGOSTO 10/10:00	OUTUBRO 19/09:50	DEZEMBRO 11/10:40
TEMP.AMOST.GR.C		24	24	18	19	23	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	6.7	6.5	6.9	7.0	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.4	4.0	4.6	2.0	1.4	0.8
DBO(5,20) mg/L	5	3	2	1	5	7	12
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	7.0E+04 *	5.0E+04 *	8.0E+03 *	3.0E+03 *	2.3E+03 *	2.4E+04
IN. TOTAL mg/L		1.26	1.37	1.61	3.51	2.89	2.72
IFOSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.157 *	0.221 *	0.110 *	0.194 *	0.176 *	0.278
RES.TOTAL mg/L		154	221	156	158	195	197
TURBIDEZ UNT	100	90	50	15	20	10	110
IOA		46	44	54	44	42	25
BARIO mg/L	1.00 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <
CAADMIO mg/L	0.001 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.010 **
ICHUMBO mg/L	0.03 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <
ICOBRE mg/L	0.02 <	0.01	0.02 <	0.01	0.01	0.01	0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <
INIQUEL mg/L	0.025 <	0.010 <	0.010	0.010	0.010	0.020	0.010
IMERCURIO mg/L	0.0002 <	0.0001 <	0.0001	...	0.0001 <	0.0001 <	0.0001
IZINGO mg/L	0.18 <	0.003 <	0.10	...	0.01	0.05	0.05
IFENOL mg/L	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 *	0.005 **	0.002 **
IT		11	11	11	11	0	0
TEMP.AR. GR.C		26	27	22	23	21	27
ICO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	1.1E+05 *	5.0E+04 *	5.0E+04 *	2.4E+05 *	1.3E+05 *	3.0E+04
IFERRO TOT. mg/L		6.55	3.92	1.58	1.46	1.58	1.03
IMANGANES mg/L	0.10 *	0.14 *	0.17 *	0.12 *	0.14 *	0.12 *	0.16
ICLORETO mg/L	250	5.8	8.5	15.0	18.4	26.5	24.5
IDOO mg/L		28	21	35	21	14	28
ISURFACT. mg/L	0.50 <	0.04	0.05	0.11	0.19	0.19	0.20
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.22	0.33	0.36	0.33	0.27	0.03
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.04	0.04	0.05	0.08	0.32	0.05
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	0.16	0.29 *	0.51 *	1.19 *	0.75 *	1.13
IN.KJELDA. mg/L		1.00	1.00	1.20	3.10	2.10	2.64
RES.FIL. mg/L	500	67	156	120	141	180	178
RES.N.FIL. mg/L		87	65	36	17	15	19
ORTFO.SOL. mg/L		78	100	157	184	165	280
COND.ESP. us/cm							
ICOLORACAO		VERMELHA	MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA	MARROM
ICHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
IVAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
LOCAL : RIO PIRACICABA, PONTE NA LOCALIDADE DE ARTEMIS.
CODIGO : 00SP14P12B00 CLASSE: 2
NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

BACIA: PIRACICABA.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 16/08:20	ABRIL 13/09:00	JUNHO 15/08:55	AGOSTO 10/09:10	OUTUBRO 19/08:30	DEZEMBRO 11/10:00
TEMP. AMOST. GR. C		23	24	16	18	21	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.9	6.9	6.6	7.1	7.2	6.8
OX. DISSOL. mg/L	5.0	6.0	5.2	6.4	5.6	3.2	2.2
DBO(5,20) mg/L	5	3	4	2	14	6	5
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	5.0E+04 *	5.0E+04 *	9.0E+03 *	1.1E+04 *	5.0E+03 *	4.0E+03 *
N. TOTAL mg/L		1.50	1.66	1.73	1.35	2.24	2.46
FOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.338 *	0.217 *	0.145 *	0.254 *	0.208 *	0.285 *
RES. TOTAL mg/L		367	199	58	175	191	188
TURBIDEZ UNT	100	200	50	15	25	10	110
IQA		39	47	57	47	48	36
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CAO MIO mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.01 *	< 0.03 **	< 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	< 0.020	< 0.010	< 0.020	< 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	< 0.06	< 0.02	< 0.02	< 0.14	< 0.05
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.002 **
IT		II	0	II	II	II	0
TEMP. AR. GR. C		25	25	20	23	19	26
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	2.2E+05 *	2.8E+05 *	5.0E+04 *	1.7E+05 *	3.0E+05 *	3.0E+05 *
FERRO TOT. mg/L		10.2	3.72	1.98	1.03	1.17	0.70
MANGANES mg/L	0.10 *	0.40 *	0.17	0.09 *	0.13	0.12 *	0.18
CLORETO mg/L	250	5.6	9.8	13.4	17.1	22.2	22.7
ODO mg/L		65	14	14	28	21	14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.05	< 0.06	< 0.16	< 0.13	< 0.17	< 0.11
N. NITRATO mg/L	10.0	< 0.28	< 0.29	< 0.46	< 0.52	< 0.50	< 0.26
N. NITRITO mg/L	1.00	< 0.02	< 0.07	< 0.07	< 0.13	< 0.34	< 0.10
N. AMONIAO mg/L	0.50#	< 0.19	< 0.22	< 0.38 *	< 0.51	< 0.47 *	< 0.82
N. KJELDA. mg/L		1.20	1.30	1.20	0.70	1.40	2.10
RES. FIL. mg/L	500	87	98	40	152	173	172
RES. N. FIL. mg/L		280	101	18	23	18	18
ORTFO. SOL. mg/L		0.028	0.034	0.069	0.038	0.079	0.084
COND. ESP. us/cm		81	120	154	163	164	280
COLORACAO		VERMELHA	MARROM	MARROM	MARROM	AMARELA	MARROM
CHUVAS		SIM	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.
LOCAL : RIO SOROCABA, PONTE DO PINGA-PINGA EM SOROCABA.
CODIGO : 00SP15502100 CLASSE: 2
NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

BACIA: SOROCABA.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 20/16:55	ABRIL 12/19:40	JUNHO 12/11:35	SETEMBRO 26/16:40	OUTUBRO 25/18:30	DEZEMBRO 20/15:25
TEMP. AMOST. GR. C		26	23	20	20	26	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.0	7.1	6.7	6.4	6.3	6.5
OX. DISSOL. mg/L	5.0 *	2.5 *	4.6 *	3.4	5.1 *	3.6 *	1.5
DBO(5,20) mg/L	5	10 *	7 *	19 *	8 *	7 *	11
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	3.0E+06 *	5.0E+05 *	1.7E+08 *	8.0E+05 *	8.0E+04 *	1.7E+08 *
N. TOTAL mg/L		1.98	2.64	2.92	1.65	3.38	4.29
FOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.180 *	0.190 *	0.260 *	0.085 *	0.250 *	0.100
RES. TOTAL mg/L		159	224	178	189	159	224
TURBIDEZ UNT	100	48	38	8.5	12	14	21
IQA		35	41	33	44	41	31
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CAO MIO 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 *	< 0.05 **	< 0.01	< 0.02	< 0.02 *	< 0.08 **	< 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	< 0.040 **	< 0.010	< 0.030 **
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.02	< 0.06	< 0.05	< 0.09	< 0.10	< 0.05
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.005 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.040 **
IT		0	0	II	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		32	30	...	18	25	24
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	3.0E+07 *	3.0E+06 *	5.0E+08 *	3.0E+08 *	1.3E+08 *	1.1E+07
FERRO TOT. mg/L		2.61	3.89	1.82	1.03	0.73	1.74
MANGANES mg/L	0.10 *	0.17 *	0.26 *	0.14	0.08	0.08 *	0.15
CLORETO mg/L	250	9.0	10.5	13.0	3.0	11.0	10.5
ODO mg/L		53	30	33	28	58	62
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.29	< 0.04 *	< 0.52 *	< 1.00
N. NITRATO mg/L	10.0	< 0.25	< 0.31	< 0.27	< 0.54	< 0.14	< 0.16
N. NITRITO mg/L	1.00	< 0.03	< 0.03	< 0.05	< 0.01	< 0.04	< 0.13
N. AMONIAO mg/L	0.50# *	< 0.79 *	< 0.60 *	< 0.88	< 0.46 *	< 0.82 *	< 2.80
N. KJELDA. mg/L		1.70	2.30	2.60	1.10	3.20	4.00
RES. FIL. mg/L	500	103	157	150	136	128	174
RES. N. FIL. mg/L		56	67	28	32	33	50
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		157	198	734	169	208	236
COLORACAO		AMARELA	MARROM	...	MARROM	MARROM	TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	SIM	NAO	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		18.9	18.7	12.2	18.9	14.5	11.1

(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.
 LOCAL : RIO SOROCABA, PONTE NA LOCALIDADE DE ITAVUVU.
 CODIGO : 00SP15502120 CLASSE: 2 BACIA: SOROCABA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84689	FEVEREIRO 20/11:20	ABRIL 12/20:35	JUNHO 12/12:00	SETEMBRO 26/11:00	OUTUBRO 25/10:30	DEZEMBRO 20/08:35
TEMP. AMOST. GR. C		26	21	20	19	21	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	7.2	6.9	6.3	6.5	6.4
OX. DISSOL. mg/L	5.0 *	2.2 *	1.2 *	1.6 *	2.0 *	1.0 *	1.2 *
DBO(5,20) mg/L	5 *	19	10	6	2	3	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	5.0E+04 *	1.7E+05 *	2.3E+04 *	2.2E+04 *	3.0E+03 *	1.7E+05 *
IN. TOTAL mg/L		2.30	1.76	3.12	1.75	3.72	22.4
IFOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.260 *	0.185 *	0.170 *	0.115 *	0.160 *	4.45
RES. TOTAL mg/L		190	261	167	181	158	228
TURBIDEZ UNT	100	49	72	24	18	12	32
IOA		32	28	37	41	41	23
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.003	< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L	0.02 *	0.03 **	0.03 **	0.01	0.02	0.01	< 0.01
CHROMO 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	< 0.040	< 0.010	< 0.030
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.03	< 0.05	< 0.04	< 0.09	< 0.09	< 0.05
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.004	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.013
IT		0	0	11	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		31	30	...	18	22	22
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	3.0E+05 *	3.0E+05 *	3.0E+05 *	5.0E+05 *	2.3E+04 *	3.0E+05 *
FERRO TOT. mg/L		4.33	8.49	2.46	1.71	0.84	1.29
IMANGANES mg/L	0.10 *	0.22 *	0.29 *	0.19 *	0.14	0.09	0.20
CLORETO mg/L	250	6.5	9.0	10.0	3.0	7.5	11.0
IDOO mg/L		45	23	22	21	18	14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.33	0.24	0.37	0.34	1.16	0.30
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.07	0.02	0.05	0.01	0.08	0.09
IN. AMONIAO mg/L	0.50 *	0.59 *	0.53 *	2.00	0.46 *	0.70 *	2.40
IN. KJELDA. mg/L		1.90	1.50	2.70	1.40	2.50	22.0
RES. FIL. mg/L	500	95	111	136	122	133	28
RES. N. FIL. mg/L		95	150	31	39	25	287
ORTFO. SOL. mg/L		194	132	223	181	253	TURVA
COND. ESP. us/cm		AMARELA	MARROM	...	MARROM	MARROM	SIM
COLORACAO		SIM	SIM	NAO	SIM	NAO	SIM
CHUVAS							
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.
 LOCAL : RIO SOROCABA, PONTE NA RODOVIA LARANJAL PAULISTA-ENTRE RIOS.
 CODIGO : 00SP15502210 CLASSE: 2 BACIA: SOROCABA.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84689	FEVEREIRO 20/13:10	ABRIL 12/11:00	JUNHO 12/13:45	SETEMBRO 26/12:00	OUTUBRO 25/11:30	DEZEMBRO 20/09:55
TEMP. AMOST. GR. C		26	22	20	20	21	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.2	7.3	7.1	6.7	7.0	7.4
OX. DISSOL. mg/L	5.0	7.9	7.4	8.0	6.6	6.7	6.9
DBO(5,20) mg/L	5	5	5	3	2	2	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	1.7E+03 *	1.3E+05 *	2.3E+03 *	2.2E+04 *	2.3E+05 *	1.3E+04 *
IN. TOTAL mg/L		1.30	1.36	1.62	0.88	1.85	3.54
IFOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.095 *	0.100 *	0.040 *	0.080 *	0.055 *	0.100 *
RES. TOTAL mg/L		129	129	116	131	124	261
TURBIDEZ UNT	100	45	35	13	25	3.0	12
IOA		63	48	87	56	53	69
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.002	< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L	0.02 *	0.03 **	0.01	0.01	0.02	0.02	< 0.01
CHROMO 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	< 0.030	< 0.010	< 0.030
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.03	< 0.04	< 0.02	< 0.07	< 0.09	< 0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.005
IT		0	11	11	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		31	31	...	18	22	25
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	3.0E+04 *	3.0E+05 *	2.3E+03 *	5.0E+05 *	2.3E+05 *	3.0E+04 *
FERRO TOT. mg/L		3.90	3.77	1.67	1.92	1.07	0.83
IMANGANES mg/L	0.10 *	0.12 *	0.23	0.08	0.08	0.10	0.07
CLORETO mg/L	250	4.0	5.0	8.0	7.5	7.5	10.5
IDOO mg/L		26	14	11	18	18	21
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.49	0.73	0.94	0.36	1.08	1.40
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.03	0.08	0.03	0.07	0.08
IN. AMONIAO mg/L	0.50 *	0.22	0.41 *	0.55	0.18	0.07 *	1.20
IN. KJELDA. mg/L		0.80	0.60	0.80	0.60	0.80	2.00
RES. FIL. mg/L	500	86	92	101	113	95	239
RES. N. FIL. mg/L		43	37	15	18	31	22
ORTFO. SOL. mg/L		0.080	0.025	...	0.020	...	0.050
COND. ESP. us/cm		103	115	137	142	174	207
COLORACAO		AMARELA	MARROM	...	MARROM	MARROM	TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	SIM	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.
 LOCAL : RIO JACARE-GUACU, PONTE NA RODOVIA IBITINGA-ITAJU.
 CODIGO : 00SP21J62100 CLASSE: 3
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).
 BACIA: TIETE MEDIO-INFERIOR.

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 15/15:10	ABRIL 06/11:50	JUNHO 09/10:10	AGOSTO 03/10:25	OUTUBRO 10/10:10	DEZEMBRO 08/10:10
TEMP. AMOST. GR. C		26	28	20	20	24	27
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.9	6.0	6.0	6.1	6.6	6.8
OX. DISSOL. mg/L	4.0	3.7	5.6	7.8	5.2	6.2	5.3
DBO(5,20) mg/L	10	3	4	3	2	2	3
CO.F. NMP/100mL	4.0E+03	2.4E+04	1.3E+04	2.4E+04	3.0E+03	2.3E+03	2.3E+03
IN. TOTAL mg/L		0.34	1.20	1.24	0.87	1.41	1.08
IFOSF. TOT. mg/L	0.025	0.025	0.033	0.128	0.010	0.043	0.107
RES. TOTAL mg/L		186	90	72	78	70	80
TURBIDEZ UNT	100	39	7.0	17	14	5.0	6.8
IOA		49	57	54	61	68	64
BARIO mg/L	1.00						
CADMIU 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		30	32	20	23	28	27
CO.T. NMP/100mL	2.0E+04	5.0E+04	2.4E+04	1.6E+05	2.3E+04	7.0E+03	2.4E+04
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.50						
CLORETO mg/L	250	1.8	2.4	2.4	4.1	2.3	2.2
DOO mg/L		18	30	28	28	15	14
SURFACT. mg/L	0.50						
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.12	0.34	0.47	0.17	0.62	0.60
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.002	0.01	0.01	0.003	0.03	0.02
IN. AMONIAO mg/L	0.50	0.16	0.25	0.28	0.15	0.28	0.08
IN. KJELDA. mg/L		0.22	0.85	0.76	0.50	0.78	0.56
RES. FIL. mg/L	500						
RES. N. FIL. mg/L							
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		50	61	58	47	65	62
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	SIM	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		98.6	50.1	27.1	54.1	28.3	35.4

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

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 09/12:14	ABRIL 06/13:35	JUNHO 08/12:20	AGOSTO 03/12:40	OUTUBRO 10/12:20	DEZEMBRO 08/12:00
TEMP. AMOST. GR. C		26	26	20	18	24	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.6	6.3	6.2	6.1	6.9	6.9
OX. DISSOL. mg/L	4.0	5.4	7.1	8.8	6.6	7.7	9.5
DBO(5,20) mg/L	10	3	2	2	3	3	4
CO.F. NMP/100mL	4.0E+03	2.4E+04	2.3E+03	2.4E+04	4.0E+02	1.7E+03	3.0E+03
IN. TOTAL mg/L		0.50	1.31	0.84	0.92	0.46	0.30
IFOSF. TOT. mg/L	0.025	0.084	0.010	0.055	0.027	0.025	0.052
RES. TOTAL mg/L		65	90	54	74	66	58
TURBIDEZ UNT	100	17	12	8.7	16	8.5	8.8
IOA		55	67	58	68	70	66
BARIO mg/L	1.00						
CADMIU 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		24	32	22	25	30	30
CO.T. NMP/100mL	2.0E+04	5.0E+04	3.0E+04	5.0E+04	1.4E+04	1.3E+04	1.3E+04
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.50						
CLORETO mg/L	250	1.7	1.5	1.3	2.4	1.8	1.4
DOO mg/L		22	14	14	15	14	14
SURFACT. mg/L	0.50						
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.17	0.33	0.37	0.21	0.20	0.19
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.004	0.004	0.004	0.002	0.04	0.002
IN. AMONIAO mg/L	0.50	0.08	0.40	0.20	0.46	0.09	0.08
IN. KJELDA. mg/L		0.33	0.98	0.47	0.71	0.22	0.17
RES. FIL. mg/L	500						
RES. N. FIL. mg/L							
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		40	47	38	28	41	62
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	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.
 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 (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 09/08:35	ABRIL 06/08:55	JUNHO 08/08:45	AGOSTO 03/08:15	OUTUBRO 10/08:50	DEZEMBRO 06/08:55
TEMP. AMOST. GR. C		27	29	21	19	22	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.1	6.8	6.1	7.0	6.5	6.9
OX. DISSOL. mg/L	5.0	6.8	6.1	6.3	6.3	6.5	6.3
DBO(5,20) mg/L	5	2	2	2	2	2	2
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03	8.0E+02	9.0E+02	2.4E+02	7.0E+00	2.8E+02	2.0E+00
N. TOTAL mg/L		1.42	2.36	1.36	0.83	1.38	0.31
POSF. TOT. mg/L	0.025	...	0.057	0.010	0.010	0.048	0.034
RES. TOTAL mg/L		115	110	68	95	84	95
TURBIDEZ UNT	100	18	10	5.3	5.4	1.3	2.1
IOA		...	71	75	89	78	92
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CAOMIO mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.002	< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20
COBRE mg/L	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	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0002	< 0.0009	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.02	< 0.05	< 0.003	< 0.15	< 0.003	< 0.01
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		II	II	II	II	0	0
TEMP. AR. GR. C		25	28	20	19	20	24
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	2.4E+03	1.6E+03	1.6E+03	8.0E+02	1.7E+03	1.3E+02
FERRO TOT. mg/L		1.73	1.24	0.33	0.54	0.50	0.21
MANGANES mg/L	0.10	0.05	0.09	0.009	0.03	0.02	0.03
CLORETO mg/L	250	8.5	5.0	4.4	6.2	7.4	8.1
DOO mg/L		30	23	22	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	0.73	0.57	0.57	0.26	0.19	0.21
N. NITRITO mg/L	1.00	0.004	0.01	0.003	< 0.002	0.002	< 0.002
N. AMONIAO mg/L	0.50	< 0.08	< 0.54	< 0.52	< 0.18	< 0.21	< 0.08
N. KJELDA. mg/L		0.69	1.78	0.78	0.38	1.20	0.10
RES. FIL. mg/L	500	98	105	65	77	80	92
RES. N. FIL. mg/L		17	5	3	8	4	3
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		126	105	93	93	117	167
COLORACAO		TURVA	TURVA	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	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.
 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 (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 09/14:15	ABRIL 06/16:00	JUNHO 08/14:20	AGOSTO 03/14:40	OUTUBRO 10/13:15	DEZEMBRO 08/14:00
TEMP. AMOST. GR. C		26	28	22	19	24	27
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.0	6.6	6.4	7.2	7.2	7.7
OX. DISSOL. mg/L	5.0	6.0	7.1	8.2	8.7	8.5	9.8
DBO(5,20) mg/L	5	3	2	3	1	2	2
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03	3.0E+02	2.4E+02	1.3E+02	2.0E+01	8.0E+02	2.0E+02
N. TOTAL mg/L		1.25	2.85	0.90	0.89	1.00	0.94
POSF. TOT. mg/L	0.025	< 0.025	< 0.010	< 0.031	< 0.010	0.019	0.040
RES. TOTAL mg/L		114	140	87	98	111	112
TURBIDEZ UNT	100	27	15	5.5	4.0	9.5	2.1
IOA		72	74	77	87	74	77
BARIO mg/L	1.00	< 0.30	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CAOMIO mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.002	< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20
COBRE mg/L	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	< 0.0009	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.02	< 0.05	< 0.003	< 0.12	< 0.003	< 0.08
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.017	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		II	0	II	II	0	0
TEMP. AR. GR. C		24	34	25	26	30	34
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	8.0E+02	> 1.6E+03	5.0E+02	1.1E+03	9.0E+03	3.0E+03
FERRO TOT. mg/L		2.58	1.95	0.86	0.41	0.25	0.26
MANGANES mg/L	0.10	0.07	0.09	0.009	0.01	0.02	0.02
CLORETO mg/L	250	6.7	7.0	7.0	9.8	12.7	13.4
DOO mg/L		22	49	26	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	0.59	0.48	0.50	0.37	0.53	0.41
N. NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.004	< 0.002	0.008	0.008
N. AMONIAO mg/L	0.50	< 0.08	< 0.48	< 0.10	< 0.08	< 0.08	< 0.08
N. KJELDA. mg/L		0.65	2.36	0.40	0.52	0.46	0.52
RES. FIL. mg/L	500	98	131	86	91	103	108
RES. N. FIL. mg/L		18	9	1	7	8	4
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		115	125	126	130	166	222
COLORACAO		TURVA	TURVA	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	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.
LOCAL : RIO TIETE, A JUSANTE DO CANAL DE FUGA DA USINA DE BARIRI.
CODIGO : 00SP21TE2500 CLASSE:2
NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:TIETE MEDIO-INFERIOR.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84689	FEVEREIRO 09/10:50	ABRIL 06/12:40	JUNHO 08/11:15	AGOSTO 03/11:20	OUTUBRO 10/11:05	DEZEMBRO 08/10:55
TEMP. AMOST. GR. C		26	28	22	20	24	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.0	6.4	6.4	6.7	7.0	7.0
OX. DISSOL. mg/L	5.0	6.1	5.9	6.9	6.8	7.8	8.5
DBO(5,20) mg/L	5	3	2	2	3	3	2
ICO.F. NMP/100mL	1.0E+03	8.0E+02	5.0E+02	2.3E+02	2.3E+02	7.0E+01	3.0E+01
IN. TOTAL mg/L		1.16	1.67	1.15	0.71	1.40	1.04
IFOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.068 *	0.045	0.019	0.010 *	0.040 *	0.043
RES. TOTAL mg/L		92	121	93	96	103	102
TURBIDEZ UNT	100	21	22	5.8	6.5	2.5	2.0
IOA		68	69	75	76	81	84
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.002 **	< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20 **
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CHROMO 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	< 0.0019 **	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.02	< 0.04	< 0.003	< 0.10	< 0.003	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		II	II	II	II	0	0
TEMP. AR. GR. C		26	32	23	23	28	28
ICO.T. NMP/100mL	5.0E+03	2.3E+03	5.0E+03	8.0E+02	2.4E+03	1.3E+03	2.3E+02
FERRO TOT. mg/L		1.81	1.73	0.58	0.55	0.30	0.14
MANGANES mg/L	0.10	0.04 *	0.11	< 0.008	0.03	0.02	0.08
ICLORETO mg/L	250	6.8	6.0	6.7	8.3	11.7	11.6
DOO mg/L		22	34	22	15	14	18
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.63	0.67	0.38	0.32	0.78	0.48
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.003	0.01	0.02	0.02
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	< 0.08	0.21	< 0.08	0.08	0.10	< 0.08
IN.KJELDA. mg/L		0.52	0.99	0.77	0.38	0.80	0.64
RES. FIL. mg/L	500	77	112	90	84	99	98
RES.N.FIL. mg/L		15	9	3	12	4	4
ORTFO.SOL. mg/L		< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008
COND.ESP. us/cm		120	112	120	120	159	204
COLORACAO		TURVA	TURVA	VERDE	TURVA	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	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.
LOCAL : RIO TIETE, A JUSANTE DO CANAL DE FUGA DA USINA DE IBITINGA.
CODIGO : 00SP21TE2600 CLASSE:2
NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:TIETE MEDIO-INFERIOR.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84689	FEVEREIRO 09/09:20	ABRIL 06/10:10	JUNHO 08/09:25	AGOSTO 03/09:55	OUTUBRO 10/09:30	DEZEMBRO 08/09:35
TEMP. AMOST. GR. C		27	28	21	19	24	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.0	6.3	6.3	7.2	7.1	7.0
OX. DISSOL. mg/L	5.0	6.2	6.4	6.9	8.4	8.1	8.5
DBO(5,20) mg/L	5	2	2	2	3	2	3
ICO.F. NMP/100mL	1.0E+03	5.0E+02	2.4E+02 *	1.3E+03	2.0E+01	1.3E+02	8.0E+01
IN. TOTAL mg/L		1.11	1.82	0.80	0.89	1.12	0.85
IFOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.087 *	0.051	0.025	< 0.010	0.025 *	0.040
RES. TOTAL mg/L		94	106	80	86	93	80
TURBIDEZ UNT	100	19	9.0	6.2	6.1	2.5	1.8
IOA		71	73	89	84	81	81
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.002 **	< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20 **
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CHROMO 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 *	0.0008 **	< 0.0001	0.0001	0.0002	0.0002 *	0.0008 **
ZINCO mg/L	0.18	< 0.01	< 0.05	< 0.003	< 0.08	< 0.003	< 0.01
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		0	II	II	II	0	0
TEMP. AR. GR. C		25	32	21	23	22	28
ICO.T. NMP/100mL	5.0E+03	2.4E+03	>= 1.6E+03 *	1.6E+04	1.3E+02	3.0E+02	2.3E+02
FERRO TOT. mg/L		1.83	1.13	0.59	0.49	0.29	0.15
MANGANES mg/L	0.10	0.03 *	0.11	< 0.009	0.02	0.02	0.02
ICLORETO mg/L	250	6.9	4.7	5.3	6.3	5.4	8.8
DOO mg/L		22	42	30	14	15	22
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.55	0.55	0.50	0.39	0.46	0.35
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.004	0.01	0.004	0.01	0.002	0.002
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	< 0.08	0.52	< 0.08	< 0.08	0.18	< 0.08
IN.KJELDA. mg/L		0.56	1.28	0.30	0.48	0.88	0.50
RES. FIL. mg/L	500	81	100	78	78	88	87
RES.N.FIL. mg/L		13	8	2	7	5	3
ORTFO.SOL. mg/L		< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008
COND.ESP. us/cm		115	100	98	104	141	188
COLORACAO		TURVA	TURVA	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	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.
 LOCAL RIO TIETE, PONTE NA RODOVIA LINS-JOSÉ BONIFÁCIO.
 CÓDIGO :00SP22TE2700 CLASSE:2
 NÃO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:TIETE BAIXO.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84684	FEVEREIRO 02/15:00	ABRIL 04/17:00	JUNHO 06/15:20	AGOSTO 01:14:40	OUTUBRO 03/15:10	DEZEMBRO 05/14:50
TEMP.AMOST.GR.C		29	28	23	21	25	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	6.5	6.6	8.0	7.2	7.1
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.3	6.5	8.7	8.1	8.6	8.0
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	1	1	2	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	1.6E+03	2.3E+02	2.3E+02	8.0E+01	8.0E+00	2.0E+00
IN. TOTAL mg/L		1.29	0.76	0.85	0.49	1.62	0.31
POSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.031 *	0.051	0.019	0.021	0.022	0.018
RES.TOTAL mg/L		126	90	102	80	73	72
TURBIDEZ UNT	100	1.0	8.0	2.5	2.7	2.1	1.9
IQA		71	76	79	83	87	88
IBARIO mg/L	1.00	0.30	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ICADMI0 mg/L	0.001	0.005	0.005	0.005	0.010 **	0.005	0.005
ICHUMBO mg/L	0.03	0.10	0.10	0.10	0.20 **	0.10	0.10
ICOBRE mg/L	0.02	0.01	0.01	0.05 **	0.49 **	0.01	0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
INIQUEL mg/L	0.025	0.010	0.100 **	0.010	0.010	0.010	0.010
IMERCURIO mg/L	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002
IZINCO mg/L	0.18	0.06	0.003	0.18 *	1.20 **	0.01	0.003
IFENOL mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
IT		II	0	0	0	II	0
TEMP.AR. GR.C		36	34	24	28	33	38
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	1.6E+03	1.3E+03	2.4E+03	2.7E+02	8.0E+01	8.0E+01
FERRO TOT. mg/L		0.11	0.43	0.73	0.46	0.32	0.18
MANGANES mg/L	0.10	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
ICLORETO mg/L	250	7.9	7.3	5.8	5.0	5.3	6.2
IDOO mg/L		19	14	14	14	30	14
ISURFACT. mg/L	0.50	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.40	0.32	0.22	0.31	0.20	0.12
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	0.08	0.08	0.08	0.08	0.31	0.08
IN.KJELDA. mg/L		0.89	0.44	0.43	0.18	1.42	0.18
RES. FIL. mg/L	500	125	82	98	80	71	69
RES.N.FIL. mg/L		1	8	8	10	2	3
ORTFO.SOL. mg/L		134	120	104	88	85	120
COND.ESP. us/cm		VERDE	LIMPIDA	...	VERDE	VERDE	VERDE
COLORACAO		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
CHUVAS							
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.
 LOCAL :RIO TIETE, PONTE NA RODOVIA PEREIRA BARRETO-ANDRADINA.
 CÓDIGO :00SP22TE2900 CLASSE:2
 NÃO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:TIETE BAIXO.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84684	FEVEREIRO 02/10:00	ABRIL 04/09:45	JUNHO 06/09:00	AGOSTO 01/09:20	OUTUBRO 03/09:10	DEZEMBRO 05/09:00
TEMP.AMOST.GR.C		28	30	24	20	25	29
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	6.6	6.5	8.0	7.2	7.3
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.2	7.2	8.7	8.6	8.1	9.4
DBO(5,20) mg/L	5	2	2	1	2	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	2.4E+03	5.0E+02	2.3E+02 *	2.4E+03	1.3E+02	2.2E+02
IN. TOTAL mg/L		0.71	2.08	0.77	0.60	1.02	0.75
POSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.074 *	0.063 *	0.087 *	0.039 *	0.010	0.025
RES.TOTAL mg/L		128	86	98	94	88	78
TURBIDEZ UNT	100	7.0	4.0	8.0	12	4.6	7.1
IQA		68	74	76	89	81	76
IBARIO mg/L	1.00	0.30	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ICADMI0 mg/L	0.001	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
ICHUMBO mg/L	0.03	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ICOBRE mg/L	0.02	0.01	0.01	...	0.01	0.01	0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
INIQUEL mg/L	0.025	0.010	0.020	0.010	0.010	0.010	0.010
IMERCURIO mg/L	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002 *	0.0010 **	0.0002	0.0002
IZINCO mg/L	0.18	0.08	0.003	0.20 **	0.01	0.003	0.003
IFENOL mg/L	0.001	0.001	0.004 **	0.001	0.001	0.001	0.001
IT		II	0	0	0	II	0
TEMP.AR. GR.C		30	34	20	16	29	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	2.4E+03	2.4E+03	1.3E+03 *	1.8E+04	8.0E+02	1.7E+03
FERRO TOT. mg/L		1.24	0.69	0.30	1.75	0.28	0.88
MANGANES mg/L	0.10	0.09	0.03	0.009	0.07	0.02	0.03
ICLORETO mg/L	250	6.2	7.2	6.3	5.8	4.6	4.7
IDOO mg/L		19	23	14	14	22	14
ISURFACT. mg/L	0.50	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.18	0.28	0.25	0.43	0.18	0.12
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.002	0.01	0.004	0.01	0.02	0.002
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	0.08	0.42	0.08	0.08	0.31	0.08
IN.KJELDA. mg/L		0.53	1.77	0.52	0.18	0.81	0.03
RES. FIL. mg/L	500	122	77	86	64	83	88
RES.N.FIL. mg/L		6	9	12	30	5	8
ORTFO.SOL. mg/L		119	129	111	85	97	111
COND.ESP. us/cm		VERDE	TURVA	VERDE	TURVA	VERDE	VERDE
COLORACAO		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
CHUVAS							
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.
 LOCAL : RIO DO PEIXE, PONTE NA RODOVIA MARILIA-ASSIS.
 CODIGO : 00SP31PX2032 CLASSE:2
 BACIA:PEIXE.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84684	FEVEREIRO 09/17:20	ABRIL 06/16:55	JUNHO 08/17:00	AGOSTO 03/17:35	OUTUBRO 05/16:25	DEZEMBRO 06/13:35
TEMP.AMOST.GR.C		26	30	20	21	29	31
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.1	7.4	6.6	7.1	7.4	7.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.1	7.6	9.6	7.7	7.3	10.3
DBO(5,20) mg/L	5	4	1	8	2	3	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	8.0E+04 *	5.0E+05 *	2.4E+05 *	1.1E+04 *	3.0E+05 *	1.3E+06
IN. TOTAL mg/L		1.79	1.81	1.89	1.31	1.97	1.22
IFOSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.190 *	0.115	0.019 *	0.069	0.013 *	0.139
RES.TOTAL mg/L		249	260	520	238	281	181
TURBIDEZ UNT	100	27	28	72	30	24	25
IQA		50	51	42	59	51	44
IBARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.12	0.10
ICADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
ICHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20 **
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.08 **	< 0.01	< 0.03 **	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05 *	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
IMERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0002 *	< 0.0003 **	< 0.0005 **
IZINCO mg/L	0.18	< 0.04	< 0.03	< 0.003	< 0.06	< 0.02	< 0.02
IFENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		II	II	0	II	0	0
TEMP.AR. GR.C		27	31	23	22	31	38
ICO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	1.3E+05 *	1.6E+06 *	5.0E+05 *	1.1E+05 *	9.0E+05 *	3.0E+06
IFERRO TOT. mg/L		6.98	4.45	7.50	4.81	1.80	3.23
IMANGANES mg/L	0.10 *	0.29 *	0.19 *	0.56 *	0.18 *	0.12 *	0.18
ICLORETO mg/L	250	3.1	3.2	6.4	3.9	2.9	3.4
IDOO mg/L		30	23	45	15	15	30
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.63	0.90	0.21	0.47	0.98	0.98
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.04	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03
IN.AMONIAC. mg/L	0.50 *	< 0.08	0.23	0.31	0.12	0.16	< 0.08
IN.KJELDA. mg/L		1.12	0.88	1.66	0.81	0.97	0.83
RES. FIL. mg/L	500	138	149	218	163	181	139
RES.N.FIL. mg/L		110	111	302	73	80	52
ORTFO.SOL. mg/L							
ICONO.ESP. us/cm		231	227	187	187	252	259
ICOLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
ICHUVAS		SIM	NAO	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.
 LOCAL : RIO DO PEIXE, PONTE NA RODOVIA EMILIANOPOLIS-FLORA RICA.
 CODIGO : 00SP31PX2300 CLASSE:2
 BACIA:PEIXE.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84684	FEVEREIRO 02/10:40	ABRIL 04/09:30	JUNHO 06/09:00	AGOSTO 01/08:00	OUTUBRO 03/09:15	DEZEMBRO 05/09:05
TEMP.AMOST.GR.C		30	27	20	18	24	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.8	6.9	6.1	7.4	7.3	7.2
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.9	7.4	9.8	7.4	8.2	8.3
DBO(5,20) mg/L	5	4	2	1	7	1	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	8.0E+04 *	1.3E+04 *	8.0E+03 *	2.3E+04 *	5.0E+03	4.0E+02
IN. TOTAL mg/L		1.99	1.74	1.27	0.80	1.56	1.20
IFOSF.TOT. mg/L	0.025	< 0.010	0.122 *	0.081 *	0.546	< 0.010	0.084
RES.TOTAL mg/L		423	254	132	904	154	183
TURBIDEZ UNT	100	52	44	19	288	27	38
IQA		49	57	60	37	85	88
IBARIO mg/L	1.00	< 0.42	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.14
ICADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.004 **	< 0.005
ICHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.20 **
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.01	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05 *	< 0.06 **	< 0.05	< 0.05	< 0.08 **	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.040 **	< 0.010	< 0.030 **	< 0.010	< 0.010
IMERCURIO mg/L	0.0002 *	< 0.0003 **	< 0.0001	< 0.0002 *	< 0.0005 **	< 0.0001 *	< 0.0007 **
IZINCO mg/L	0.18	< 0.05	< 0.003	< 0.23 **	< 0.08	< 0.003	< 0.01
IFENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.070 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		36	31	20	14	28	30
ICO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	8.0E+04 *	5.0E+04 *	3.0E+04 *	8.0E+04	5.0E+03	1.7E+03
IFERRO TOT. mg/L		14.5	6.44	2.13	37.4	1.53	3.80
IMANGANES mg/L	0.10 *	0.39 *	0.24	0.05 *	0.75	0.06	0.15
ICLORETO mg/L	250	2.4	2.8	2.5	3.9	2.7	1.8
IDOO mg/L		30	30	15	88	14	15
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.37	0.43	0.88	0.32	0.83	0.81
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.02	0.01	0.01	0.03	0.01	0.008
IN.AMONIAC. mg/L	0.50 *	< 0.08	< 0.08	< 0.08	0.35	0.23	0.12
IN.KJELDA. mg/L		1.60	1.30	0.58	0.45	0.72	0.58
RES. FIL. mg/L	500	210	97	85	139	113	95
RES.N.FIL. mg/L		213	157	37	785	41	88
ORTFO.SOL. mg/L							
ICONO.ESP. us/cm		137	139	122	82	135	148
ICOLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
ICHUVAS		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.
 LOCAL : RIO AGUAPEI, PONTE NA RODOVIA PARAPUA-PENAPOLIS.
 CODIGO : D0SP32AG2100 CLASSE:2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:AGUAPEI.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 09/09:50	ABRIL 06/10:35	JUNHO 08/10:45	AGOSTO 03/10:30	OUTUBRO 05/10:10	DEZEMBRO 08/09:40
TEMP.AMOST.GR.C		26	28	21	20	25	30
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.5	7.0	6.8	6.9	7.2	7.6
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.4	7.2	8.9	8.3	7.7	8.8
DBO(5,20) mg/L	5	3	2	3	5	3	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	3.0E+04 *	5.0E+03 *	3.0E+04 *	1.1E+03 *	1.7E+03 *	2.3E+02
IN. TOTAL mg/L		1.08	1.61	1.87	1.48	1.49	1.30
POSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.110 *	0.095 *	0.097	0.010	0.037	0.128
RES.TOTAL mg/L		189	182	179	279	142	184
TURBIDEZ UNT	100	38	29	29	98	32	31
IOA		53	62	55	58	67	70
IBARIO mg/L	1.00	0.30	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ICADMIO mg/L	0.001	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
ICHUMBO mg/L	0.03	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.20
ICOBRE mg/L	0.02	0.01	0.01	...	0.01	0.01	0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05#	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
INIQUEL 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	0.0002	0.0005
ZINCO mg/L	0.18	0.01	0.05	0.003	0.08	0.01	0.04
FENOL mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
IT		II	II	II	II	II	0
TEMP.AR. GR.C		29	32	27	26	28	32
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	8.0E+04 *	3.0E+04 *	1.6E+05 *	1.1E+04	5.0E+03	2.3E+03
IFERRO TOT. mg/L		4.41	3.41	4.05	7.88	1.88	4.29
IMANGANES mg/L	0.10 *	0.14 *	0.21 *	0.13 *	0.12	0.09	0.19
ICLORETO mg/L	250	2.9	2.4	2.5	3.9	2.1	2.2
IDOO mg/L		37	49	30	37	14	30
ISURFACT. mg/L	0.50 *	...	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.28	0.82	0.89	0.37	0.88	0.48
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.004	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
IN.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.08	0.28	0.31	0.10	0.18	0.08
IN.KJELDA. mg/L		0.80	0.78	1.17	1.10	0.62	0.81
RES. FIL. mg/L	500	130	131	104	182	105	114
RES.N.FIL. mg/L		59	51	75	117	37	80
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		117	147	120	88	170	187
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	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.
 LOCAL : RIO AGUAPEI, PONTE NA RODOVIA JUNQUEIROPOLIS-CIDADE D'OESTE.
 CODIGO : D0SP32AG2300 CLASSE:2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:AGUAPEI.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 02/08:30	ABRIL 04/08:10	JUNHO 06/07:50	AGOSTO 01/08:50	OUTUBRO 03/08:10	DEZEMBRO 05/07:55
TEMP.AMOST.GR.C		27	27	19	19	24	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.6	6.9	6.4	7.5	7.0	7.1
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.5	7.8	9.1	6.7	8.2	7.8
DBO(5,20) mg/L	5	3	4	1	5	2	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	2.4E+04 *	2.3E+03	4.0E+02 *	1.3E+04	8.0E+02 *	2.4E+03
IN. TOTAL mg/L		1.24	0.92	1.55	2.05	1.03	0.85
POSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.037 *	0.027	0.121	0.010	0.010	0.010
RES.TOTAL mg/L		287	156	139	412	159	233
TURBIDEZ UNT	100	58	30	25	94	34	78
IOA		52	65	70	49	71	62
IBARIO mg/L	1.00						
ICADMIO mg/L	0.001						
ICHUMBO mg/L	0.03						
ICOBRE mg/L	0.02						
ICROMO TOT. mg/L	0.05#						
INIQUEL mg/L	0.025						
MERCURIO mg/L	0.0002						
ZINCO mg/L	0.18						
FENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP.AR. GR.C		30	27	14	9	26	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	2.4E+04 *	8.0E+03	1.3E+03 *	9.0E+04	2.2E+03	5.0E+03
IFERRO TOT. mg/L							
IMANGANES mg/L	0.10						
ICLORETO mg/L	250	2.5	2.2	2.2	5.7	2.4	2.1
IDOO mg/L		26	27	14	45	15	22
ISURFACT. mg/L	0.50						
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.22	0.27	0.49	0.43	0.51	0.23
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.02	0.01	0.004	0.02	0.005	0.006
IN.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.08	0.08	0.23	0.25	0.08	0.08
IN.KJELDA. mg/L		1.00	0.64	1.07	1.60	0.51	0.61
RES. FIL. mg/L	500	200	103	104	280	119	149
RES.N.FIL. mg/L		87	53	35	132	40	84
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		121	131	116	93	130	113
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.
 LOCAL : RIO TIBIRICA, PONTE NA RODOVIA QUEIROS-MARCUOS.
 CODIGO : 00SP32TB2002 CLASSE:2 BACIA:AGUAPEI.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1988

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84688	FEVEREIRO 09/08:25	ABRIL 06/09:00	JUNHO 08/09:05	AGOSTO 03/08:40	OUTUBRO 05/09:05	DEZEMBRO 06/09:05
TEMP.AMOST.GR.C		27	26	20	20	23	28
pH UNID. pH:6.0 a 9.0		6.6	7.1	6.9	6.8	7.1	7.3
OX.DISSOL. mg/L	5.0 *	4.8	7.8	8.3	6.3	7.9	7.8
DBO(5,20) mg/L	5	4	1	2	3	3	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	2.3E+04 *	5.0E+03 *	2.4E+04	4.0E+02 *	2.2E+03 *	3.0E+03
IN. TOTAL mg/L		0.72	1.82	1.99	0.94	1.66	1.51
FOSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.040	0.010 *	0.128	0.021 *	0.031 *	0.128
RES.TOTAL mg/L		143	178	173	182	144	180
TURBIDEZ UNT	100	10	11	38	47	18	23
IQA		54	67	56	67	67	64
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CAADMIO 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	< 0.20 **
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	< 0.0002 *	< 0.0005 **	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.01	< 0.04	< 0.003	< 0.07	< 0.02	< 0.06
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		II	II	II	II	0	0
TEMP.AR. GR.C		23	28	22	22	22	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	5.0E+04 *	5.0E+04 *	1.6E+05	2.3E+03 *	3.0E+04 *	2.4E+04
FERRO TOT. mg/L		1.32	2.01	4.09	3.94	1.85	3.48
MANGANES mg/L	0.10	< 0.06	< 0.14 *	< 0.13	< 0.08	< 0.09 *	< 0.17
CLORETO mg/L	250	3.5	3.6	4.0	4.8	2.9	2.8
DOO mg/L		22	34	33	15	22	30
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
IN.NITRATO mg/L	10.0	< 0.22	< 0.82	< 0.67	< 0.30	< 0.86	< 0.50
IN.NITRITO mg/L	1.00	< 0.003	< 0.01	< 0.01	< 0.002	< 0.01	< 0.01
IN.AMONIAC. mg/L	0.50 *	< 0.08	< 0.39	< 0.28	< 0.08	< 0.13	< 0.08
IN.KJELDA. mg/L		0.50	0.99	1.31	0.84	0.69	1.00
RES. FIL. mg/L	500	126	152	95	148	109	124
RES.N.FIL. mg/L		17	26	78	34	35	58
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		170	190	128	109	161	184
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	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.
 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 (**).

ANO:1988

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84688	FEVEREIRO 02/12:15	ABRIL 04/11:00	JUNHO 06/10:55	AGOSTO 01/09:35	OUTUBRO 03/10:50	DEZEMBRO 05/09:35
TEMP.AMOST.GR.C		30	28	19	19	25	30
pH UNID. pH:6.0 a 9.0		7.6	6.5	6.6	7.4	7.1	7.1
OX.DISSOL. mg/L	5.0 *	5.9	6.5	8.9	6.7	8.2	9.8
DBO(5,20) mg/L	5 *	9	12 *	9 *	7	5	8
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	5.0E+05 *	8.0E+04 *	5.0E+04 *	5.0E+04 *	5.0E+04 *	5.0E+04
IN. TOTAL mg/L		3.17	1.98	3.62	3.00	2.55	3.31
FOSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.031 *	0.154 *	0.049 *	0.039	0.013 *	0.028
RES.TOTAL mg/L		642	926	211	819	249	427
TURBIDEZ UNT	100	45	28	45 *	224	73 *	110
IQA		42	43	49	39	50	38
BARIO mg/L	1.00	< 0.42	< 0.10	< 0.10	< 0.18	< 0.12	< 0.14
CAADMIO mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.004 **	< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L	0.02 *	< 0.03 **	< 0.01 *	< 0.05 **	< 0.02	< 0.01	< 0.02
CROMO TOT. mg/L	0.05 *	< 0.07 **	< 0.07 **	< 0.05 *	< 0.08 **	< 0.05	< 0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.050 **	< 0.010	< 0.020	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0001 *	< 0.0004 **	< 0.0001 *	< 0.0007 **
ZINCO mg/L	0.18	< 0.14	< 0.003 *	< 0.22 **	< 0.05	< 0.01	< 0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.002 **	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		0	0	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		36	34	21	20	35	32
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	5.0E+05 *	3.0E+05 *	3.0E+05 *	2.4E+06 *	5.0E+05 *	5.0E+04
FERRO TOT. mg/L		14.7	12.5	4.45	28.4	3.84	16.6
MANGANES mg/L	0.10 *	< 0.47 *	< 0.65 *	< 0.22 *	< 0.91 *	< 0.14 *	< 0.45
CLORETO mg/L	250	8.7	5.5	10.8	5.0	8.3	8.1
DOO mg/L		53	65	15	60	22	30
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
IN.NITRATO mg/L	10.0	< 0.30	< 0.41	< 0.42	< 0.24	< 0.42	< 0.43
IN.NITRITO mg/L	1.00	< 0.27	< 0.23	< 0.27	< 0.08	< 0.43	< 0.69
IN.AMONIAC. mg/L	0.50 *	< 0.51	< 0.08 *	< 1.78 *	< 0.60 *	< 0.86 *	< 0.87
IN.KJELDA. mg/L		2.60	1.34	2.93	2.70	1.70	2.18
RES. FIL. mg/L	500	322	276	115	239	129	127
RES.N.FIL. mg/L		320	650	96	580	120	300
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		180	137	169	117	155	181
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.
 LOCAL :RIO ITARARE, PONTE NA RODOVIA ITAPORANGA(SP)-SANTANA DO ITARARE(PR).
 CODIGO :00SP421T2200 CLASSE:2 BACIA:PARANAPANEMA ALTO.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 21/14:00	ABRIL 17/14:10	JUNHO 17/15:00	AGOSTO 14/15:10	OUTUBRO 24/14:20	DEZEMBRO 21/13:15
TEMP.AMOST.GR.C		28	28	17	21	24	27
pH UNID. pH:6.0 a 9.0		7.2	7.4	6.9	6.1	7.8	6.4
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.6	7.0	6.2	6.1	6.6	6.6
DBO(5,20) mg/L	5	14	2	7	1	1	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	8.0E+03 *	3.0E+03 *	1.3E+04	2.3E+02	5.0E+01 *	7.0E+03
IN. TOTAL mg/L		1.48	0.35	0.51	1.47	0.63	...
POSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.285 *	0.050 *	0.075 *	0.070 *	0.040 *	0.180
RES.TOTAL mg/L		313	106	98	498	83	150
TURBIDEZ UNT	100	17	7.0	...	10	18	37
IOA		50	68	...	68	81	...
IBARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICADMIO mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
ICUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.03	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.020	< 0.010	< 0.010	< 0.030
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
IZINCO mg/L	0.18	< 0.02	< 0.05	< 0.05	< 0.03	< 0.07	< 0.04
IFENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.003	< 0.001	< 0.001
IT		0	11	11	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		32	...	23	28	22	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	1.3E+05 *	1.7E+04 *	8.0E+04	2.3E+03	2.3E+03	5.0E+04
FERRO TOT. mg/L		17.1	3.63	2.78	1.20	1.34	4.52
MANGANES mg/L	0.10 *	0.23	0.10	0.08	0.08	0.08	0.20
ICLORETO mg/L	250	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.6
IDOO mg/L		49	12	19	6	28	32
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	...
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.37	0.24	0.20	0.26	0.22	0.74
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.01	...
IN.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.12	0.03	0.11	0.08	0.03	...
IN.KJELDA. mg/L		1.10	0.10	0.30	1.20	0.40	...
RES. FIL. mg/L	500	65	58	81	480	38	54
RES.N.FIL. mg/L		248	48	37	18	45	96
ORTFO.SOL. mg/L							36
COND.ESP. us/cm		41	59	...	54	87	MARRON
COLORACAO		MARRON	MARRON	MARRON	CINZA	CINZA	MARRON
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 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 (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 21/18:30	ABRIL 17/18:50	JUNHO 17/18:20	AGOSTO 14/18:30	OUTUBRO 24/18:15	DEZEMBRO 21/17:50
TEMP.AMOST.GR.C		26	26	15	19	25	28
pH UNID. pH:6.0 a 9.0		6.9	7.1	6.8	6.1	6.8	6.6
OX.DISSOL. mg/L	5.0 *	2.4	7.4	7.6	9.4	6.9	7.2
DBO(5,20) mg/L	5	4	2	7	2	1	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	7.0E+02	1.3E+02	8.0E+02	8.0E+02	1.7E+02 *	1.3E+03
IN. TOTAL mg/L		0.78	0.47	0.89	0.81	0.54	...
POSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.065 *	0.050 *	0.050 *	0.045 *	0.185 *	0.080
RES.TOTAL mg/L		84	78	86	106	45	98
TURBIDEZ UNT	100	47	4.0	15	32	20	22
IOA		52	80	85	67	73	...
IBARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICADMIO mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
ICUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05#	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.030
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0020
IZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.07	< 0.05	< 0.07	< 0.09	< 0.03
IFENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.003	< 0.001	< 0.001
IT		11	11	11	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		32	...	19	24	30	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	1.7E+04	1.7E+03 *	8.0E+03	3.0E+03	3.0E+02 *	1.1E+04
FERRO TOT. mg/L		3.45	2.12	2.01	2.72	1.37	1.91
MANGANES mg/L	0.10	0.05	0.15	0.07	0.10	0.08	0.10
ICLORETO mg/L	250	3.0	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0
IDOO mg/L		15	10	18	10	18	14
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.07	< 0.04	< 0.04	< 0.04	...
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.27	0.26	0.38	0.40	0.32	0.30
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.02	...
IN.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.09	0.04	0.07	0.08	0.09	...
IN.KJELDA. mg/L		0.50	0.20	0.50	0.40	0.20	...
RES. FIL. mg/L	500	44	47	57	56	15	62
RES.N.FIL. mg/L		40	31	29	50	30	34
ORTFO.SOL. mg/L							43
COND.ESP. us/cm		43	42	346	36	67	VERDE
COLORACAO		MARRON	MARRON	CINZA	CINZA	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
LOCAL : RIO TAQUARI, PONTE NA RODOVIA ITAPEVA-ITARARE.
CODIGO : 00SP42102012 CLASSE: 2
NÃO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

BACIA: PARANAPANEMA ALTO.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84684	FEVEREIRO 21/12:40	ABRIL 17/11:50	JUNHO 17/13:00	AGOSTO 14/12:50	OUTUBRO 24/12:10	DEZEMBRO 21/11:35
TEMP. AMOST. GR. C		25	25	18	18	18	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.5	7.8	6.9	8.2	7.3	7.2
OX. DISSOL. mg/L	5.0	0.0	6.9	7.9	8.1	6.2	6.1
DBO(5,20) mg/L	5	9	2	35	2	2	3
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03	2.2E+04	5.0E+02	2.8E+03	1.7E+03	2.3E+02	2.3E+02
IN. TOTAL mg/L		1.48	0.39	0.61	1.19	0.38	...
IFOSF. TOT. mg/L	0.025	0.335	0.040	0.115	0.080	0.280	0.315
RES. TOTAL mg/L		361	117	173	82	125	193
TURBIDEZ UNT	100	21	6.0	...	9.7	14	31
IOA		27	75	...	67	69	...
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIUM 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	< 0.04	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CHROMO 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	< 0.020	< 0.010	< 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	< 0.03	< 0.003	< 0.08	< 0.01	< 0.10	< 0.03
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		0	11	11	11	0	11
TEMP. AR. GR. C		29	...	19	20	21	22
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	2.3E+05	3.0E+03	7.0E+04	2.3E+04	1.7E+04	1.3E+04
FERRO TOT. mg/L		15.9	2.53	3.32	1.53	1.15	2.22
MANGANES mg/L	0.10	0.37	0.12	0.16	0.21	0.12	0.15
CLORETO mg/L	250	2.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.5
DOO mg/L		33	19	64	14	36	38
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	...
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.27	0.18	0.10	0.18	0.08	0.12
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.02	...
IN. AMONIAO mg/L	0.50	0.29	0.06	0.13	0.15	0.03	...
IN. KJELDA. mg/L		1.20	0.20	0.50	1.00	0.30	...
RES. FIL. mg/L	500	99	98	119	72	99	131
RES. N. FIL. mg/L		262	19	54	10	28	62
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		114	130	...	113	161	148
COLORACAO		MARROM	TURVA	TURVA	CINZA	CINZA	MARROM
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	NAO	SIM
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
LOCAL : RIO PARDO, PONTE NA RODOVIA RAPOSO TAVARES, km 381.
CODIGO : 00SP43P02200 CLASSE: 2
NÃO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

BACIA: PARANAPANEMA BAIXO.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84684	FEVEREIRO 09/15:30	ABRIL 06/15:00	JUNHO 08/15:50	AGOSTO 03/15:50	OUTUBRO 05/15:10	DEZEMBRO 06/15:05
TEMP. AMOST. GR. C		26	26	20	20	24	32
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	7.0	6.7	6.8	7.4	7.3
OX. DISSOL. mg/L	5.0	8.8	8.5	7.9	8.9	8.8	11.1
DBO(5,20) mg/L	5	3	1	2	4	2	2
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03	1.3E+04	8.0E+02	1.3E+04	4.0E+02	1.7E+03	2.3E+03
IN. TOTAL mg/L		0.63	1.25	1.22	0.71	0.79	0.80
IFOSF. TOT. mg/L	0.025	0.049	< 0.010	0.025	< 0.010	< 0.010	0.087
RES. TOTAL mg/L		100	118	81	159	87	98
TURBIDEZ UNT	100	17	18	13	48	17	15
IOA		60	73	62	70	70	80
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIUM 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	< 0.20
COBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	...	< 0.01	< 0.01	< 0.01
CHROMO 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	0.0002	0.0004	0.0003	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.03	< 0.003	< 0.05	< 0.03	< 0.03
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.007	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
IT		11	0	11	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		29	32	25	28	27	28
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	1.7E+04	5.0E+03	3.0E+04	8.0E+03	8.0E+03	1.3E+04
FERRO TOT. mg/L		3.25	3.30	2.83	5.71	3.17	2.57
MANGANES mg/L	0.10	0.14	0.16	0.05	0.11	0.05	0.09
CLORETO mg/L	250	2.2	1.6	1.3	3.2	1.5	1.3
DOO mg/L		26	42	22	15	15	14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07	< 0.07
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.22	0.25	0.17	0.24	0.25	0.12
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.002
IN. AMONIAO mg/L	0.50	0.08	0.40	0.42	0.08	0.10	< 0.08
IN. KJELDA. mg/L		0.41	1.00	1.05	0.47	0.54	0.48
RES. FIL. mg/L	500	83	92	69	100	74	78
RES. N. FIL. mg/L		17	26	12	59	13	20
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		98	98	83	84	105	105
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	SIM	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 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 (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84688	FEVEREIRO 02/15:40	ABRIL 04/14:50	JUNHO 06/15:05	AGOSTO 01/13:40	OUTUBRO 03/14:10	DEZEMBRO 05/14:05
TEMP. AMOST. GR. C		25	28	20	20	23	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	8.0	6.5	6.3	8.0	7.2	7.0
OX. DISSOL. mg/L	5.0	8.3	5.4	9.6	9.7	8.6	9.9
DBO(S,20) mg/L	5	2	2	1	1	1	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	8.0E+01	2.3E+02	4.0E+01	1.3E+02	7.0E+00	2.3E+01
N. TOTAL mg/L		1.47	0.68	0.79	0.43	0.83	0.40
FOSF. TOT. mg/L	0.025	0.010	0.057	0.043	0.045	0.010	0.031
RES. TOTAL mg/L		147	84	86	94	72	54
TURBIDEZ UNT	100	19	23	15	8.4	16	8.5
IQA		78	71	80	79	88	85
BARIO mg/L	1.00						
CADMIU 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		36	34	28	24	28	34
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	8.0E+01	1.3E+03	2.3E+02	8.0E+02	2.3E+02	2.3E+02
FERRO TOT. mg/L							
MANGANES mg/L	0.10						
ICLORETO mg/L	250	1.9	1.7	2.4	2.0	2.1	1.8
IDOO mg/L		14	19	14	14	14	14
ISURFACT. mg/L	0.50						
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.17	0.31	0.12	0.23	0.27	0.11
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.002	0.002	0.004	0.01	0.005	0.01
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	0.08	0.08	0.08	0.08	0.15	0.08
IN.KJELDA. mg/L		1.30	0.37	0.67	0.19	0.55	0.28
RES. FIL. mg/L	500						
RES. N. FIL. mg/L							
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		83	68	68	57	62	70
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	LIMPIDA	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.
 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 (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84688	FEVEREIRO 14/09:00	ABRIL 11/09:00	JUNHO 13/11:20	AGOSTO 15/14:00	OUTUBRO 17/09:30	DEZEMBRO 20/07:15
TEMP. AMOST. GR. C		26	24	18	19	22	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.8	6.8	5.8	6.0	7.8	8.3
OX. DISSOL. mg/L	5.0	7.6	8.9	9.3	9.1	9.1	7.3
DBO(S,20) mg/L	5	3	4	1	1	1	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	2.3E+03	5.0E+01	1.3E+03	8.0E+02	5.0E+02	2.3E+03
N. TOTAL mg/L		0.41	0.26	0.61	1.11	0.81	1.21
FOSF. TOT. mg/L	0.025	0.035	0.015	0.025	0.080	0.015	0.050
RES. TOTAL mg/L		35	46	13	39	38	114
TURBIDEZ UNT	100	5.5	1.5	4.0	4.0	3.5	35
IQA		69	81	68	71	77	85
BARIO mg/L	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
CADMIU 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	0.080	0.020
MERCURIO mg/L	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
ZINCO mg/L	0.18	0.003	0.02	0.003	0.003	0.02	0.04
FENOL mg/L	0.001	0.001	...	0.001	0.001	0.001	0.004
IT		II	II	II	II	0	0
TEMP. AR. GR. C		30	32	20	26	26	22
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	2.4E+04	8.0E+02	2.3E+03	2.3E+03	3.0E+03	8.0E+03
FERRO TOT. mg/L		0.56	0.67	0.34	0.07	0.52	2.03
MANGANES mg/L	0.10	0.07	0.08	0.05	0.05	0.05	0.08
ICLORETO mg/L	250	5.0	5.0	8.0	5.0	5.0	5.0
IDOO mg/L		16	23	16	16	18	28
ISURFACT. mg/L	0.50	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	0.05	...	0.05	0.08	0.05	0.38
IN.KJELDA. mg/L		0.20	0.05	0.40	0.90	0.40	1.00
RES. FIL. mg/L	500	33	43	7	31	34	47
RES. N. FIL. mg/L		2	3	6	8	4	87
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		47	278	42	...	43	35
COLORACAO		VERDE	TURVA	AMARELA	VERDE	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	SIM	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.
 LOCAL : RIO CUBATAO, 1.5 km A JUSANTE DA FZD DO RIO PEREQUE.
 CODIGO : 00SP51CB2400 CLASSE:3
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).
 BACIA:BAIXADA SANTISTA.

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 14/10:00	ABRIL 11/12:20	JUNHO 13/08:30	AGOSTO 15/09:00	OUTUBRO 17/12:30	DEZEMBRO 20/01:35
TEMP. AMOST. GR. C		26	28	18	19	24	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.1	6.8	6.6	6.2	7.4	7.4
OX. DISSOL. mg/L	4.0	7.1	8.8	8.6	8.8	8.9	7.3
DBO(5,20) mg/L	10	20	8	13	9	11	15
CO.F. NMP/100mL	4.0E+03 *	5.0E+04 *	5.0E+04 *	5.0E+03 *	5.0E+03 *	5.0E+04 *	3.0E+04 *
N. TOTAL mg/L		5.25	6.68	3.97	3.56	4.81	1.46
FOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.325 *	0.150 *	0.185 *	0.280 *	0.400 *	0.250
RES. TOTAL mg/L		155	199	128	200	208	182
TURBIDEZ UNT	100	3.0	2.5	3.5	2.2	3.0	7.5
IQA		41	49	54	54	48	48
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.27
CADMIO mg/L	0.010	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.005
CHUMBO mg/L	0.05	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.10
COBRE mg/L	0.50	< 0.01	< 0.01	< 0.08 **	< 0.01	< 0.07 **	0.01
CHROMO 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	0.020
MERCURIO mg/L	0.0020	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0001
ZINCO mg/L	5.00	< 0.003	< 0.01	< 0.003	< 0.003	< 0.01	0.06
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.007 **	< 0.001	< 0.001	< 0.005 **	0.005 **
IT		II	0	0	II	0	0
TEMP. AR. GR. C		30	35	17	22	30	24
CO.T. NMP/100mL	2.0E+04 **	1.6E+05 *	8.0E+04 *	8.0E+04 *	3.0E+04 *	8.0E+04 *	2.4E+05
FERRO TOT. mg/L		0.43	0.41	0.36	0.23	0.32	0.86
MANGANES mg/L	0.50	0.20	0.21	0.19	0.36	0.22	0.13
ICLORETO mg/L	250	30.0	25.0	29.0	36.0	37.0	6.0
IDOO mg/L		32	26	30	23	26	47
ISURFACT. mg/L	0.50	0.07	0.05	< 0.04	0.13	0.11	0.08
IN.NITRATO mg/L	10.0	2.74	3.86	1.64	< 0.20	0.31	0.31
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.41	0.22	0.13	0.08	0.10	0.14
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	0.23 *	1.25 *	0.60 *	1.84	< 0.05 *	1.78
IN.KJELDA. mg/L		2.10	2.60	2.20	3.30	4.50	1.00
RES. FIL. mg/L	500	145	154	123	178	172	148
RES. N. FIL. mg/L		10	45	3	22	34	44
ORTFO. SOL. mg/L		0.196	0.042	0.065	0.232	0.362	...
COND. ESP. us/cm		279	441	228	...	365	287
COLORACAO		MARROM	TURVA	PRETA	VERDE	TURVA	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	SIM	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.
 LOCAL : CANAL DE FUGA 2, USINA HENRY BORDEN, NA SAIDA DA TURBINA.
 CODIGO : 00SP51CF2020 CLASSE:2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).
 BACIA:BAIXADA SANTISTA.

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 14/13:10	ABRIL 11/09:42	JUNHO 13/10:40	AGOSTO 15/13:15	OUTUBRO 17/10:10	DEZEMBRO 20/08:15
TEMP. AMOST. GR. C		26	28	18	19	22	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0 *	5.4	6.6	6.8	6.0	6.8	6.3
OX. DISSOL. mg/L	5.0	7.7	9.1	9.5	8.9	8.9	8.0
DBO(5,20) mg/L	5 *	18	9	10	8	10	18
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	8.0E+02	3.0E+02	5.0E+02	3.0E+02	< 2.0E+00	2.3E+02
N. TOTAL mg/L		5.04	1.82	4.98	4.93	3.48	5.92
FOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.345 *	0.080 *	0.200 *	0.335 *	0.405 *	0.325
RES. TOTAL mg/L		219	153	137	195	196	218
TURBIDEZ UNT	100	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.5
IQA		49	69	63	62	73	58
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	< 0.03 **	< 0.01	< 0.05 **	< 0.01
CHROMO 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	< 0.030 **
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	< 0.01	< 0.03
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.008 **	< 0.010 **
IT		II	0	0	II	0	0
TEMP. AR. GR. C		32	35	17	26	28	23
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	7.0E+03	3.0E+03	5.0E+03	3.0E+02	1.4E+02	2.3E+03
FERRO TOT. mg/L		0.13	0.17	< 0.12	0.01	0.22	0.18
MANGANES mg/L	0.10 *	0.21	0.19	0.21	0.37	0.25	0.22
ICLORETO mg/L	250	29.0	25.0	29.0	36.0	34.0	32.0
IDOO mg/L		28	30	23	30	33	40
ISURFACT. mg/L	0.50	0.12	0.04	< 0.04	0.13	0.13	0.13
IN.NITRATO mg/L	10.0	2.89	0.97	1.78	< 0.20	0.20	< 0.20
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.35	0.15	0.10	0.03	0.08	0.12
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	0.23	0.41 *	0.64 *	0.87	0.08	1.85
IN.KJELDA. mg/L		1.80	0.70	3.10	4.70	3.20	5.80
RES. FIL. mg/L	500	150	141	132	173	187	210
RES. N. FIL. mg/L		69	12	5	22	29	6
ORTFO. SOL. mg/L		291	297	240	...	355	382
COND. ESP. us/cm		VERDE	TURVA	TURVA	VERDE	AMARELA	VERDE
COLORACAO		SIM	NAO	SIM	NAO	NAO	SIM
CHUVAS							
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.
 LOCAL : RIO MOJI, PONTE NA RODOVIA CUBATAO-GUARUJA.
 CODIGO : 00SP51M02200 CLASSE: 2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

BACIA: BAIXADA SANTISTA.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84689	FEVEREIRO 14/12-10	ABRIL 11/11:15	JUNHO 13/10:00	AGOSTO 15/11:28	OUTUBRO 17/11:40	DEZEMBRO 20/11:50
TEMP. AMOST. GR. C		26	27	18	21	23	23
pH UNID. pH 6.0 a 9.0 *		5.3	7.4	7.0	5.5	4.4	5.3
OX. DISSOL. mg/L	5.0	7.8	7.9	8.5	8.2	8.6	8.0
DBO(5,20) mg/L	5	3	1	1	1	3	1
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03 *	1.1E+04 *	1.7E+03 *	2.3E+04 *	8.0E+01	8.0E+00 *	8.0E+03
N. TOTAL mg/L		16.8	32.9	34.0	12.8	37.5	9.29
POSF. TOT. mg/L	0.025 *	43.5 *	6.40 *	4.25 *	1.60 *	25.5 *	6.90
RES. TOTAL mg/L		206	240	213	295	334	212
TURBIDEZ UNT	100	9.5	2.5	3.5	5.0	5.5	7.6
IOA		37	48	39	54	42	40
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU 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
CHROMO 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	< 0.06	< 0.01	< 0.05	< 0.11
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.005 **	< 0.009 **
IT		II	II	II	II	0	0
TEMP. AR. GR. C		36	35	18	25	30	28
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03 *	5.0E+04	5.0E+03 *	5.0E+04	8.0E+02	2.3E+01 *	1.3E+04
FERRO TOT. mg/L		1.33	0.63	0.89	1.80	1.72	1.18
MANGANES mg/L	0.10 *	0.52 *	0.47 *	0.58 *	0.80 *	0.62 *	0.39
CLORETO mg/L	250	8.0	10.0	16.0	15.0	11.0	9.0
DO mg/L		16	16	16	16	16	20
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.12	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.11	< 0.06
N. NITRATO mg/L	10.0	8.51	9.80	7.01	2.97	8.43	5.58
N. NITRITO mg/L	1.00	0.04	0.06	0.01	0.01	0.06	0.01
N. AMONIAO mg/L	0.50 *	5.51 *	1.76 *	0.63 *	0.69 *	0.05 *	1.75
N. KJELDA. mg/L		8.20	23.0	27.0	9.90	28.0	3.70
RES. FIL. mg/L	500	198	227	210	283	333	198
RES. N. FIL. mg/L		8	13	3	12	1	16
ORTFO. SOL. mg/L		...	3.78	2.26	1.60	19.6	4.19
COND. ESP. us/cm		334	534	361	...	555	328
COLORACAO		VERDE	AMARELA	VERDE	VERDE	VERDE	TURVA
CHUVAS		SIM	NAO	SIM	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.
 LOCAL : RIO PIACAGUERA, PONTE 300 m A JUSANTE DA ADUBOS TREVO, VILA PARISI.
 CODIGO : 00SP51P62002 CLASSE: 2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

BACIA: BAIXADA SANTISTA.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84689	FEVEREIRO 14/11:10	ABRIL 11/10:38	JUNHO 13/09:15	AGOSTO 15/10:20	OUTUBRO 17/11:00	DEZEMBRO 20/10:36
TEMP. AMOST. GR. C		25	29	19	20	23	24
pH UNID. pH 6.0 a 9.0 *		5.2	7.4	4.0	3.4	6.4	6.7
OX. DISSOL. mg/L	5.0	5.3	6.1	6.9	4.5	2.7	5.4
DBO(5,20) mg/L	5	4	3	3	10	6	4
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03 *	3.0E+03 *	2.3E+05	1.3E+02	2.3E+01 *	8.0E+04 *	8.0E+04
N. TOTAL mg/L		6.95	6.89	5.22	9.64	6.98	2.24
POSF. TOT. mg/L	0.025 *	31.0 *	37.5 *	15.8 *	49.0 *	0.850 *	9.00
RES. TOTAL mg/L		467	629	817	1249	858	863
TURBIDEZ UNT	100	25	2.5	3.5	42	8.0	10
IOA		35	35	39	29	31	35
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU 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	< 0.02	< 0.05	< 0.01
CHROMO 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	< 0.0002	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.02	< 0.003	< 0.07	< 0.08	< 0.04	< 0.18
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.004 **	< 0.001	< 0.210 **	< 0.013 **	< 0.034 **
IT		II	0	II	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		32	35	17	24	28	26
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	3.0E+03 *	2.3E+05	2.3E+02	2.3E+02	1.1E+05 *	1.7E+05
FERRO TOT. mg/L		2.18	0.27	1.43	19.1	1.24	1.45
MANGANES mg/L	0.10 *	1.35	0.06	0.97	2.30	1.00	1.24
CLORETO mg/L	250	12.0	19.0	16.0	18.0	28.0	13.0
DO mg/L		19	23	30	86	36	30
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.05	< 0.04	< 0.04	< 0.10	< 0.12	< 0.06
N. NITRATO mg/L	10.0	1.92	2.74	2.21	3.63	0.87	1.89
N. NITRITO mg/L	1.00	0.03	0.05	0.01	0.01	0.09	0.05
N. AMONIAO mg/L	0.50 *	2.46 *	2.03 *	0.69	0.31	< 0.05	...
N. KJELDA. mg/L		5.00	4.10	3.00	6.00	6.00	0.30
RES. FIL. mg/L	500	465	442	575	935	801	632
RES. N. FIL. mg/L		2	187	42	314	57	31
ORTFO. SOL. mg/L		4.18	...	9.15	39.8	...	8.05
COND. ESP. us/cm		599	758	794	...	1080	874
COLORACAO		VERDE	AMARELA	PRETA	CINZA	CINZA	VERDE
CHUVAS		SIM	NAO	SIM	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.
 LOCAL : REPRESA DO CAPIVARI-MONOS, JUNTO A ESTACAO DE REGALQUE DA SABESP.
 CODIGO : 01SP53CM2200 CLASSE: ESPECIAL BACIA: LITORAL SUL.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (+).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468*	FEVEREIRO 02/14:15	ABRIL 03/15:00	JUNHO 01/15:30	AGOSTO 07/14:00	OUTUBRO 02/15:30	DEZEMBRO 04/15:05
TEMP. AMOST. GR. C		26	22	19	17	23	28
pH UNID. pH		6.4	6.3	5.9	6.4	6.2	6.3
OX. DISSOL. mg/L		6.4	5.3	7.8	7.7	7.0	6.7
DBO(5,20) mg/L	*	5	1	2	2	2	4
CO.F. NMP/100mL	*	1.7E+03	5.0E+03	2.3E+03	5.0E+02	7.0E+02	1.1E+02
IN. TOTAL mg/L		0.96	0.45	0.45	0.54	0.54	3.03
POSF. TOT. mg/L		0.020	0.025	0.185	0.150	0.085	0.050
RES. TOTAL mg/L		57	48	42	38	50	54
TURBIDEZ UNT		17	17	14	15	18	26
IOA		65	62	62	69	70	71
IBARIO mg/L							
ICADMIO mg/L							
ICHUMBO mg/L							
ICOBRE mg/L							
ICROMO TOT. mg/L							
INIQUEL mg/L							
IMERCURIO mg/L							
IZINCO mg/L							
IFENOL mg/L							
IT							
TEMP. AR. GR. C		26	28	21	18	27	28
CO.T. NMP/100mL	*	5.0E+03	3.0E+04	8.0E+03	1.3E+03	3.0E+03	2.3E+04
FERRO TOT. mg/L							
IMANGANES mg/L							
ICLORETO mg/L		3.5	4.0	4.0	10.0	3.0	7.5
IDOO mg/L		8	7	8	8	9	13
ISURFACT. mg/L							
IN. NITRATO mg/L		0.35	0.24	0.24	0.18	0.24	0.02
IN. NITRITO mg/L		0.01	0.005	0.005	0.05	0.005	0.01
IN. AMONIAO mg/L		0.03	0.11	0.17	0.04	0.11	0.50
IN. KJELDA. mg/L		0.60	0.20	0.20	0.30	0.30	3.00
RES. FIL. mg/L							
RES. N. FIL. mg/L							
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		30	37	35	27	29	34
ICOLORACAO		TURVA	TURVA	MARROM	TURVA	TURVA	AMARELA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO	NAO
IVAZAO 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.
 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 (+).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468*	FEVEREIRO 01/10:40	ABRIL 04/11:30	JUNHO 06/12:00	AGOSTO 01/18:50	OUTUBRO 03/12:20	DEZEMBRO 05/11:00
TEMP. AMOST. GR. C		26	22	22	16	22	22
pH UNID. pH		7.0	5.4	7.2	6.5	6.5	5.5
OX. DISSOL. mg/L		7.7	7.6	9.0	8.2	8.4	7.6
DBO(5,20) mg/L	*	2	1	1	2	3	3
CO.F. NMP/100mL	*	8.0E+02	3.0E+02	9.0E+01	3.0E+05	8.0E+02	1.7E+03
IN. TOTAL mg/L		0.71	0.26	0.41	...	0.31	0.81
POSF. TOT. mg/L	*	0.145	0.003	0.003	0.750	0.045	0.010
RES. TOTAL mg/L		16	22	19	48	52	65
TURBIDEZ UNT		7.5	3.5	3.7	18	4.0	5.0
IOA		71	70	82	...	71	84
IBARIO mg/L							
ICADMIO mg/L							
ICHUMBO mg/L							
ICOBRE mg/L							
ICROMO TOT. mg/L							
INIQUEL mg/L							
IMERCURIO mg/L							
IZINCO mg/L							
IFENOL mg/L							
IT							
TEMP. AR. GR. C		28	29	33	20	28	25
CO.T. NMP/100mL	*	2.3E+03	1.3E+03	8.0E+02	3.0E+05	1.3E+03	5.0E+03
FERRO TOT. mg/L							
IMANGANES mg/L							
ICLORETO mg/L		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
IDOO mg/L		16	16	18	18	18	18
ISURFACT. mg/L							
IN. NITRATO mg/L		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
IN. NITRITO mg/L		0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01
IN. AMONIAO mg/L		0.05	...	0.05	0.18	...	0.25
IN. KJELDA. mg/L		0.50	0.05	0.20	...	0.10	0.40
RES. FIL. mg/L							
RES. N. FIL. mg/L							
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		20	...	20	19	29	22
ICOLORACAO		TURVA	AMARELA	VERDE	MARROM	VERDE	TURVA
CHUVAS		NAO	SIM	NAO	NAO	NAO	NAO
IVAZAO 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.
 LOCAL : RIO RIBEIRA, 3 km DE ITAOCÁ, NA ESTRADA DA BALSA, MUNICÍPIO DE APIÁI.
 CÓDIGO : 00SP54R02020 CLASSE:2 BACIA: RIBEIRA DE IGUAPE.
 NÃO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84689	FEVEREIRO 21/10:10	ABRIL 17/10:15	JUNHO 17/10:20	AGOSTO 14/10:30	OUTUBRO 24/10:10	DEZEMBRO 21/09:00
TEMP. AMOST. GR. C		22	22	18	22	21	18
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.9	7.9	7.6	6.3	7.9	7.2
OX. DISSOL. mg/L	5.0	6.8	7.9	10.2	9.8	8.8	8.8
DOB(S,20) mg/L	5 *	6	2 *	10	2	2	2
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03 *	2.2E+03	3.0E+02 *	3.0E+04	2.8E+02	1.1E+02 *	5.0E+03
IN. TOTAL mg/L		1.39	0.40	2.41	1.53	0.13	...
IFOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.320 *	0.075 *	0.125 *	0.125	0.020 *	0.075
RES. TOTAL mg/L		209	113	173	118	95	102
TURBIDEZ UNT	100	100	9.0	40	6.8	3.2	73
IOA		52	75	49	73	62	...
IBARIO mg/L	1.00 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10
ICADMIÓ mg/L	0.001 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <
ICUMBO mg/L	0.03 *	0.57 ** <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <
ICOBRE mg/L	0.02 *	0.03 ** <	0.01 <	0.01 <	0.01 <	0.01 <	0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.059 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05
INIQUEL mg/L	0.025 <	0.010 <	0.010 <	0.010 <	0.010 <	0.010 <	0.030 **
MERCURIO mg/L	0.0002 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001
IZINCO mg/L	0.18 *	0.48 ** <	0.03 <	0.05 <	0.03 <	0.08 <	0.04
IFENOL mg/L	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001
IT		0	11	11	11	0	0
TEMP. AR. GR. C		26	...	19	18	19	21
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03 *	3.0E+05	2.3E+03 *	3.0E+04 *	3.0E+05	5.0E+02 *	1.1E+04
IFERRO TOT. mg/L		15.3	3.76	4.07	0.74	0.14	6.21
IMANGANES mg/L	0.10 *	0.58	0.10	0.10	0.06	0.03 *	0.28
ICLORETO mg/L	250	1.0 <	0.5 <	0.5	1.0	1.0	1.5
IDOO mg/L		33	8	18	12	28	25
ISURFACT. mg/L	0.50 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	...
IN. NITRATO mg/L	10.0 <	0.28 <	0.30 <	2.00 <	1.32 <	0.02 <	0.72
IN. NITRITO mg/L	1.00 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.01 <	...
IN. AMONÍAC. mg/L	0.509 <	0.12 <	0.04 <	0.09 <	0.15 <	0.08 <	...
IN. KJELDA. mg/L		1.10	0.10	0.40	0.20	0.10	...
RES. FIL. mg/L	500	78	92	135	80	86	56
RES. N. FIL. mg/L		131	21	38	56	10	136
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		115	115	80	122	155	107
COLORAÇÃO		MARROM	MARROM	MARROM	VERDE	VERDE	MARROM
CHUVAS		SIM	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 DETECÇÃO DO MÉTODO ANALÍTICO NÃO Atingir AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20.

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
 LOCAL : RIO RIBEIRA DE IGUAPE, PONTE NA RODOVIA BR-116, EM REGISTRO.
 CÓDIGO : 00SP54R12100 CLASSE:2 BACIA: RIBEIRA DE IGUAPE.
 NÃO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84689	FEVEREIRO 01/08:00	ABRIL 04/09:30	JUNHO 06/09:20	AGOSTO 01/10:00	OUTUBRO 03/09:00	DEZEMBRO 05/07:50
TEMP. AMOST. GR. C		25	23	26	22	22	24
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.5	7.8	8.6	8.0	8.8	8.6
OX. DISSOL. mg/L	5.0	6.3	6.6	8.3	8.1	7.9	7.0
DOB(S,20) mg/L	5	1	1 <	1	3	1	4
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03 *	1.3E+03 *	5.0E+03 *	5.0E+03 *	5.0E+03 *	2.3E+03 *	1.7E+04
IN. TOTAL mg/L		1.01	0.31	0.41	...	0.41	0.81
IFOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.060 *	0.135 *	0.030 *	4.95 *	0.040 *	0.030
RES. TOTAL mg/L		76	183	76	208	78	116
TURBIDEZ UNT	100	30	30	7.0	72	6.5	8.6
IOA		67	61	66	...	70	59
IBARIO mg/L	1.00 <	0.42 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10
ICADMIÓ mg/L	0.001 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.002 ** <	0.005 <
ICUMBO mg/L	0.03 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <
ICOBRE mg/L	0.02 <	0.01 <	0.01 <	...	0.01 <	0.01 <	0.02
ICROMO TOT. mg/L	0.059 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05
INIQUEL mg/L	0.025 *	0.100 ** <	0.030 ** <	0.050 ** <	0.030 ** <	0.010 <	0.010
MERCURIO mg/L	0.0002 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001
IZINCO mg/L	0.18 *	0.05 <	0.003 <	0.05 <	0.03 <	0.03 <	0.03
IFENOL mg/L	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001
IT		0	0	0	0	0	11
TEMP. AR. GR. C		26	27	30	29	25	21
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	3.0E+03 *	2.8E+04 *	2.3E+04 *	1.7E+04	3.0E+03 *	1.7E+05
IFERRO TOT. mg/L		4.05	7.40	1.78	5.41	1.13	0.70
IMANGANES mg/L	0.10 *	0.11 *	0.30	0.04 *	0.17	0.04	0.03
ICLORETO mg/L	250	5.0 <	5.0	5.0 <	5.0 <	5.0 <	5.0
IDOO mg/L		16	24	16	50	16	18
ISURFACT. mg/L	0.50 <	0.05 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04
IN. NITRATO mg/L	10.0 <	0.20 <	0.20 <	0.20 <	0.45 <	0.20 <	0.20
IN. NITRITO mg/L	1.00 <	0.01 <	0.01 <	0.01 <	0.04 <	0.01 <	0.01
IN. AMONÍAC. mg/L	0.509 <	0.05 <	...	0.10	0.11	0.09	0.24
IN. KJELDA. mg/L		0.80	0.10	0.20	...	0.20	0.40
RES. FIL. mg/L	500	68	68	50	87	55	88
RES. N. FIL. mg/L		8	115	26	119	23	49
ORTFO. SOL. mg/L		0.013	0.023	0.013	0.018	0.013	0.018
COND. ESP. us/cm		64	...	80	53	88	74
COLORAÇÃO		TURVA	AMARELA	VERDE	MARROM	MARROM	AMARELA
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 DETECÇÃO DO MÉTODO ANALÍTICO NÃO Atingir AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20.

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
 LOCAL : REPRESA DO JAGUARI, PONTE NA RODOVIA SANTA ISABEL-IGARATA.
 CODIGO : 01SPB1J62020 CLASSE: ESPECIAL BACIA: PARAIBA DO SUL.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE 1 (*), DO IT (**), DA CLASSE 2 DEC. 8468 (+).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 16/14:00	ABRIL 13/11:30	JUNHO 15/12:30	AGOSTO 10/11:40	OUTUBRO 12/10:40	DEZEMBRO 12/10:50
TEMP. AMOST. GR. C		27	28	20	18	21	27
pH UNID. pH		7.7	6.5	7.4	6.0	7.7	8.7
OX. DISSOL. mg/L		7.7	5.5	5.4	7.6	8.1	8.3
DBO(5,20) mg/L		1	1	1	1	1	2
CO.F. NMP/100ml		8.0E+00	5.0E+03	5.0E+02	3.0E+02	5.0E+02	2.3E+02
N. TOTAL mg/L		0.40	0.07	0.66	0.50	0.93	0.24
POSF. TOT. mg/L		0.070	0.012	0.012	0.012	0.020	0.040
RES. TOTAL mg/L		36	36	46	36	34	44
TURBIDEZ UNT		...	2.1	1.7	4.5	2.6	3.5
IQA		...	66	73	75	77	74
IBARIO mg/L							
ICADMIU mg/L							
ICHUMBO mg/L							
ICOBRE mg/L							
ICROMO TOT. mg/L							
INIQUEL mg/L							
IMERCURIO mg/L							
IZINGO mg/L							
IFENOL mg/L							
IT							
TEMP. AR. GR. C		30	30	19	20	25	31
CO.T. NMP/100ml		3.3E+01	5.0E+03	5.0E+03	5.0E+02	1.3E+03	3.0E+02
FERRO TOT. mg/L							
IMANGANES mg/L							
ICLORETO mg/L		1.0	1.8	1.4	1.0	1.2	2.4
IDOO mg/L		11	50	25	35	11	26
ISURFACT. mg/L							
IN. NITRATO mg/L		0.05	0.02	0.06	0.07	0.05	0.03
IN. NITRITO mg/L		0.01	0.01	0.01	0.002	0.002	0.002
IN. AMONIAO mg/L		0.13	0.04	0.04	0.15	0.11	0.04
IN. KJELDA. mg/L		0.34	0.04	0.59	0.43	0.88	0.21
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		39	31	26	28	22	33
COLORACAO		VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	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.
 LOCAL : RIO PARAIBA, PONTE NA RODOVIA SANTA BRANCA-JACAREI.
 CODIGO : 00SPB1PA2020 CLASSE: 2 BACIA: PARAIBA DO SUL.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468	FEVEREIRO 16/16:00	ABRIL 13/10:10	JUNHO 15/11:00	AGOSTO 10/10:20	OUTUBRO 12/12:30	DEZEMBRO 12/12:20
TEMP. AMOST. GR. C		25	24	20	18	21	25
pH UNID. pH	8.0 a 9.0	7.2	6.9	6.9	6.1	7.7	6.8
OX. DISSOL. mg/L	5.0	7.9	9.1	10.1	10.0	8.0	7.9
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	2	1	2	1
CO.F. NMP/100ml	1.0E+03	5.0E+02	1.1E+03	3.0E+02	1.1E+02	5.0E+02	3.0E+03
N. TOTAL mg/L		0.45	0.17	0.54	0.54	1.07	0.44
POSF. TOT. mg/L	0.025	0.016	0.012	0.012	0.020	0.012	0.012
RES. TOTAL mg/L		124	50	46	66	46	38
TURBIDEZ UNT	100	120	21	3.7	42	1.6	2.3
IQA		61	72	77	74	76	71
IBARIO mg/L	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ICADMIU mg/L	0.001	0.005	0.005	0.005	0.005	0.002	0.010
ICHUMBO mg/L	0.03	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ICOBRE mg/L	0.02	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
INIQUEL mg/L	0.025	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.020
IMERCURIO mg/L	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
IZINGO mg/L	0.018	0.003	0.13	0.13	0.04	0.05	0.07
IFENOL mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004	0.001	0.001
IT		II	0	II	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		30	25	16	20	25	30
CO.T. NMP/100ml	5.0E+03	8.0E+02	1.7E+03	5.0E+02	1.7E+02	2.3E+03	5.0E+03
FERRO TOT. mg/L		4.24	1.57	0.38	0.93	0.67	0.21
IMANGANES mg/L	0.10	0.04	0.06	0.009	0.04	0.02	0.11
ICLORETO mg/L	250	2.0	1.3	1.1	1.4	1.5	1.0
IDOO mg/L		20	11	25	11	11	11
ISURFACT. mg/L	0.50	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.19	0.12	0.07	0.10	0.07	0.07
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.01	0.002	0.002	0.002
IN. AMONIAO mg/L	0.50	0.04	0.04	0.04	0.04	0.52	0.06
IN. KJELDA. mg/L		0.25	0.04	0.46	0.44	1.00	0.37
RES. FIL. mg/L	500	59	40	36	46	6	33
RES. N. FIL. mg/L		65	10	10	20	40	3
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		20	27	26	27	26	24
COLORACAO		TURVA	VERDE	VERDE	TURVA	VERDE	VERDE
CHUVAS		SIM	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.
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 (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84GR4	FEVEREIRO 16/12:20	ABRIL 13/08:40	JUNHO 15/09:50	AGOSTO 10/09:15	OUTUBRO 12/09:00	DEZEMBRO 12/09:30
TEMP.AMOST.GR.C		26	24	19	18	21	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.3	6.4	7.1	6.0	6.1	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0 *	4.6	6.3	7.7	7.7	6.8	5.8
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	1	1	1	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	2.4E+04 *	1.6E+05 *	1.3E+04 *	1.1E+04 *	3.0E+04 *	2.4E+04 *
IN. TOTAL mg/L		0.72	0.33	0.44	0.74	1.21	0.70
POSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.140	0.012	0.040 *	0.100 *	0.090 *	0.150
RES.TOTAL mg/L		262	102	48	92	96	78
TURBIDEZ UNT	100 *	180	36	17	62	33	18
IOA		43	51	63	55	54	57
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIUM mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.004 **	< 0.010 **
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
CHROMO 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	< 0.009 *	< 0.20 **	< 0.04	< 0.09	< 0.04
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.004 **	< 0.001 *	< 0.002 **
IT		II	II	0	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		34	24	15	18	24	29
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	2.4E+04 *	1.6E+05 *	5.0E+04 *	1.3E+04 *	9.0E+04 *	3.0E+04 *
FERRO TOT. mg/L		8.73	2.95	1.20	0.81	1.56	0.68
MANGANES mg/L	0.10 *	0.11	0.10	0.03	0.09	0.06	0.12
CLORETO mg/L	250	4.7	5.1	3.1	3.2	5.1	6.2
DOO mg/L		35	11	30	11	11	33
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.06	< 0.09	< 0.05
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.21	0.07	0.16	0.14	0.10	0.07
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.01	0.003	0.006	0.004
IN.AMONIAC. mg/L	0.50*	0.24	0.04	0.04	0.11	0.47	0.15
IN.KJELDA. mg/L		0.50	0.25	0.27	0.60	1.10	0.83
RES. FIL. mg/L	500	72	68	23	61	59	57
RES.N.FIL. mg/L		190	36	25	31	37	19
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		40	49	42	49	49	60
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	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.
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 (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84GR4	FEVEREIRO 16/11:10	ABRIL 13/13:30	JUNHO 15/13:30	AGOSTO 10/13:30	OUTUBRO 12/13:30	DEZEMBRO 12/13:40
TEMP.AMOST.GR.C		25	26	19	19	21	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.2	6.5	6.7	7.2	6.7	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.8	5.5	7.9	7.2	7.2	5.5
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	1	1	1	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	8.0E+03 *	2.4E+04 *	1.3E+04 *	1.7E+03 *	2.4E+04 *	2.4E+04 *
IN. TOTAL mg/L		0.76	0.25	0.77	0.96	1.33	0.75
POSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.070 *	0.080 *	0.060 *	0.080 *	0.080 *	0.070
RES.TOTAL mg/L		172	110	108	108	102	100
TURBIDEZ UNT	100 *	120	44	29	46	30	27
IOA		50	55	60	66	57	57
BARIO mg/L	1.00	< 0.22	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIUM mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.002 **	< 0.010 **
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
CHROMO 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	< 0.13	< 0.13	< 0.04	< 0.08	< 0.08
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001 *	< 0.002 **
IT		II	II	II	II	0	0
TEMP.AR. GR.C		33	30	22	23	28	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	2.4E+04 *	5.0E+04 *	5.0E+04 *	1.7E+04 *	5.0E+04 *	2.4E+04 *
FERRO TOT. mg/L		4.83	3.34	1.98	0.84	1.47	1.24
MANGANES mg/L	0.10	0.10	0.13	0.10	0.12	0.06	0.20
CLORETO mg/L	250	4.0	7.4	3.8	4.0	3.9	6.4
DOO mg/L		11	20	30	11	11	18
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.05	< 0.04	< 0.04	< 0.08	< 0.06	< 0.04
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.19	0.09	0.14	0.16	0.12	0.13
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.01	0.005	0.01	0.009
IN.AMONIAC. mg/L	0.50*	0.14	0.15	0.10	0.29	0.37	0.18
IN.KJELDA. mg/L		0.56	0.15	0.62	0.79	1.20	0.61
RES. FIL. mg/L	500	72	62	53	49	48	66
RES.N.FIL. mg/L		100	48	55	59	54	35
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		29	58	43	48	43	58
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	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.
 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 (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 16/08:10	ABRIL 13/10:00	JUNHO 15/09:50	AGOSTO 10/09:30	OUTUBRO 12/09:40	DEZEMBRO 12/10:15
TEMP.AMOST.GR.C		25	24	19	19	23	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	8.2	6.5	6.3	7.3	6.8	6.9
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.6	6.5	8.4	8.7	7.4	6.9
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	1	1	2	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	2.4E+04 *	1.3E+04 *	3.0E+04 *	8.0E+03 *	1.3E+04 *	5.0E+04 *
N. TOTAL mg/L		0.86	0.39	0.56	0.88	1.18	0.78
POSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.100 *	0.100 *	0.050 *	0.070 *	0.090 *	0.030
RES.TOTAL mg/L		232	128	176	122	119	128
TURBIDEZ UNT	100 *	160	51	36	55	32	20
IOA		45	57	56	61	59	56
BARIO mg/L	1.00	0.22	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
CADMIUM mg/L	0.001	0.005	0.005	0.005	0.005	0.003 **	0.010 **
CHUMBO mg/L	0.03	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
COBRE mg/L	0.02	0.01	0.03 **	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	0.010	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	0.11	0.17	0.05	0.07	0.10
FENOL mg/L	0.001	0.001	0.002 **	0.001	0.003 **	0.001	0.001
IT		11	0	11	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		22	26	18	19	23	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	5.0E+04 *	1.7E+04 *	5.0E+04 *	8.0E+03 *	1.3E+04 *	9.0E+04 *
FERRO TOT. mg/L		8.09	6.30	3.44	0.78	1.44	2.42
MANGANES mg/L	0.10 *	0.12 *	0.16 *	0.12 *	0.12	0.04 *	0.17
CLORETO mg/L	250	3.9	5.6	5.6	4.3	4.1	6.8
DOO mg/L		35	20	45	11	11	30
SURFACT. mg/L	0.50	0.04	0.04	0.04	0.04	0.08	0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.23	0.16	0.22	0.24	0.27	0.20
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.01	0.008	0.01	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50	0.08	0.04	0.06	0.07	0.30	0.04
N.KJELDA. mg/L		0.62	0.22	0.33	0.43	0.80	0.57
RES. FIL. mg/L	500	92	49	96	58	82	72
RES.N.FIL. mg/L		140	79	80	64	58	54
ORTFO.SOL. mg/L				52	52	47	86
COND.ESP. us/cm		38	52	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
COLORACAO		TURVA	TURVA	NAO	NAO	NAO	NAO
CHUVAS		SIM	SIM				
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 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 (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 16/09:20	ABRIL 13/11:30	JUNHO 15/11:30	AGOSTO 10/10:50	OUTUBRO 12/11:15	DEZEMBRO 12/11:45
TEMP.AMOST.GR.C		26	24	19	19	22	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.1	6.0	6.5	7.0	6.8	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0 *	4.4	5.6	7.4	7.7	7.0	6.5
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	2	1	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	2.2E+04 *	3.0E+04 *	5.0E+03 *	1.7E+04 *	1.3E+04 *	5.0E+04 *
N. TOTAL mg/L		0.72	0.28	0.74	0.81	1.98	0.84
POSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.130 *	0.050 *	0.080 *	0.070 *	0.080 *	0.070
RES.TOTAL mg/L		288	166	150	122	112	129
TURBIDEZ UNT	100 *	200	75	37	55	38	30
IOA		42	50	61	57	59	54
BARIO mg/L	1.00	0.22	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
CADMIUM mg/L	0.001	0.005	0.005	0.005	0.005	0.002 **	0.010 **
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	0.010	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	0.10	0.18	0.05	0.08	0.08
FENOL mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003 **	0.001	0.002 **
IT		11	11	11	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		30	27	19	20	23	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	2.2E+04 *	5.0E+04 *	3.0E+04 *	5.0E+04 *	3.0E+04 *	5.0E+04 *
FERRO TOT. mg/L		9.63	5.86	2.99	0.70	1.84	2.40
MANGANES mg/L	0.10 *	0.12 *	0.14 *	0.12 *	0.12	0.05 *	0.13
CLORETO mg/L	250	4.5	6.0	4.6	4.4	4.2	10.3
DOO mg/L		10	30	40	11	11	30
SURFACT. mg/L	0.50	0.08	0.04	0.04	0.07	0.05	0.04
N.NITRATO mg/L	10.0	0.25	0.14	0.18	0.28	0.15	0.18
N.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.01	0.005	0.008	0.01
N.AMONIAC. mg/L	0.50	0.04	0.04	0.07	0.17	0.48	0.31
N.KJELDA. mg/L		0.46	0.13	0.55	0.54	1.80	0.75
RES. FIL. mg/L	500	78	64	100	81	64	80
RES.N.FIL. mg/L		210	102	50	61	48	49
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		41	53	49	49	45	73
COLORACAO		TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA	TURVA
CHUVAS		SIM	SIM	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		463	243	200	188	177	...

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

0001-0001

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
 LOCAL: RIBEIRÃO DOS BAGRES, PONTE NA RODOVIA MUNICIPAL QUE LIGA A SP-334 A RESTINGA.
 CODIGO: 00SP71BA4002 CLASSE: 4 BACIA: SAPUCAÍ-MIRIM.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/13:50	ABRIL 18/13:00	JUNHO 20/14:15	AGOSTO 16/14:00	OUTUBRO 18/14:30	DEZEMBRO 18/13:20
TEMP. AMOST. GR. C		27	24	21	20	24	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.5	6.7	6.7	7.2	6.5	8.4
OX. DISSOL. mg/L	> 2.0	6.0	5.7	10.0	5.0	5.0	8.8
OBO(S,20) mg/L		5	9	17	13	21	3
CO. F. NMP/100mL		5.0E+04	1.3E+05	3.0E+04	1.1E+05	1.6E+05	5.0E+04
N. TOTAL mg/L		4.70	9.48	9.85	18.3	9.19	4.53
FOSF. TOT. mg/L		0.114	0.389	0.339	0.156	0.114	0.185
RES. TOTAL mg/L		160	284	140	183	321	105
TURBIDEZ UNT		40	200	23	24	190	31
IOA		49	32	41	37	29	50
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.15
CADMIU mg/L		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.004	< 0.005
CHUMBO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L		0.02	...	...	0.01	0.01	< 0.01
CHROMO TOT. mg/L		0.11	< 0.05	0.21	0.30	0.24	< 0.06
NIQUEL mg/L		< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	0.020	< 0.010
MERCURIO mg/L		0.0002	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L		< 0.00	0.07	...	0.02	0.11	0.01
FENOL mg/L	1.00	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.004	0.005	< 0.001
IT		0	11	0	0	0	11
TEMP. AR. GR. C		32	31	28	30	29	28
CO. T. NMP/100mL		5.0E+05	3.0E+05	5.0E+05	1.3E+06	> 1.6E+05	2.4E+05
FERRO TOT. mg/L		6.81	11.6	2.92	1.54	11.7	2.89
MANGANES mg/L		0.17	0.46	0.37	0.17	0.18	0.19
ICLORETO mg/L		9.5	11.0	20.5	26.5	4.0	6.0
IOO mg/L		27	63	20	55	65	14
SURFACT. mg/L		< 0.04	0.33	1.18	1.94	0.28	0.18
IN. NITRATO mg/L		0.07	0.08	0.03	0.27	0.18	0.23
IN. NITRITO mg/L		0.03	0.10	0.02	0.01	0.03	0.05
IN. AMONIAO mg/L		2.60	6.10	4.20	10.6	3.50	2.40
IN. KJELDA mg/L		4.60	9.30	9.80	18.0	9.00	4.25
RES. FIL. mg/L		122	100	130	165	136	80
RES. N. FIL. mg/L		38	184	10	18	185	25
ORTFO. SOL. mg/L		143	116	196	282	82	111
COND. ESP. us/cm		MARROM	MARROM	CINZA	TURVA	MARROM	MARROM
COLORACAO		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
CHUVAS							
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) QUANTO AO LIMITE DO IT, DEVIDO AO LIMITE DE DETECCAO DO METODO ANALITICO NAO ATINGIR AINDA OS NOVOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUCAO CONAMA 20.

0001-0001

RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
 LOCAL: RIO SAPUCAÍ-MIRIM, PONTE NA RODOVIA BARRETOS-FRANCA.
 CODIGO: 00SP71SP2100 CLASSE: 2 BACIA: SAPUCAÍ-MIRIM.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/11:15	ABRIL 18/11:00	JUNHO 20/09:45	AGOSTO 16/11:45	OUTUBRO 18/12:05	DEZEMBRO 18/11:40
TEMP. AMOST. GR. C		26	24	18	19	24	25
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.5	6.3	6.7	6.7	6.0	8.3
OX. DISSOL. mg/L	> 5.0	7.6	8.0	9.7	9.0	7.5	7.2
OBO(S,20) mg/L		5	9	17	13	21	3
CO. F. NMP/100mL		5.0E+03	3.0E+03	1.1E+03	1.7E+02	1.3E+02	1.3E+04
N. TOTAL mg/L		0.78	1.19	0.78	0.77	0.63	0.91
FOSF. TOT. mg/L	0.025	0.108	0.071	0.046	0.025	0.022	0.188
RES. TOTAL mg/L		135	76	45	62	30	112
TURBIDEZ UNT	100	48	45	22	14	15	55
IOA		65	63	69	78	75	55
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	0.001	< 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	< 0.10
COBRE mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
CHROMO 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	0.10	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.08	0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.002	0.003	< 0.001
IT		11	11	11	0	0	11
TEMP. AR. GR. C		29	31	21	28	28	28
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	2.4E+04	2.8E+04	5.0E+03	2.2E+03	3.5E+03	5.0E+04
FERRO TOT. mg/L		5.26	5.32	2.29	0.81	1.08	10.3
MANGANES mg/L	0.10	0.15	0.12	0.18	0.04	0.03	0.29
ICLORETO mg/L	250	2.0	3.5	2.5	3.5	2.5	5.0
IOO mg/L		13	13	13	13	13	14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
IN. NITRATO mg/L	10.0	< 0.05	< 0.18	< 0.12	0.22	0.18	0.10
IN. NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.02	0.01
IN. AMONIAO mg/L	0.50	0.06	0.88	0.11	0.21	0.11	0.08
IN. KJELDA mg/L		0.72	1.00	0.65	0.53	0.43	0.80
RES. FIL. mg/L	500	73	44	29	59	27	44
RES. N. FIL. mg/L		62	32	16	3	3	44
ORTFO. SOL. mg/L		38	34	36	43	45	31
COND. ESP. us/cm		MARROM	MARROM	MARROM	TURVA	MARROM	MARROM
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	NAO	SIM	SIM
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 LOCAL : RIO PARDO, PONTE NA RODOVIA RIBEIRAO PRETO-BATATAIS.
 CODIGO : 00SP72PD2040 GLASSE: 2
 BACIA: PARDO.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/18:25	ABRIL 18/14:00	JUNHO 20/15:40	AGOSTO 16/15:00	OUTUBRO 16/18:00	DEZEMBRO 18/14:20
TEMP. AMOST. GR. C		28	25	28	21	25	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.2	6.7	6.6	7.2	6.6	6.4
OX. DISSOL. mg/L	5.0	6.8	7.9	9.0	9.0	7.4	6.8
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	1	1	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	5.0E+02	2.2E+03	1.1E+03	8.0E+02	2.2E+04	1.7E+03
N. TOTAL mg/L		0.78	0.74	0.59	0.70	0.65	1.12
POSF. TOT. mg/L	0.025	0.009	0.056	0.027	0.032	0.022	0.168
RES. TOTAL mg/L		95	75	52	84	52	178
TURBIDEZ UNT	100	38	32	14	13	16	77
IOA		73	68	67	74	60	59
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.004	< 0.005
CHUMBO mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
COBRE mg/L	0.02	< 0.02	< 0.02	< 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	< 0.030	< 0.010	< 0.010	< 0.030	< 0.020
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.04	< 0.02	< 0.02	< 0.04	< 0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.001
IT		11	0	11	0	0	11
TEMP. AR. GR. C		35	32	28	30	31	29
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	2.4E+05	1.3E+04	7.0E+03	2.4E+04	5.0E+04	5.0E+04
FERRO TOT. mg/L		3.85	3.32	1.16	0.70	1.08	5.88
MANGANES mg/L	0.10	0.09	0.08	0.14	0.05	0.05	0.16
CLORETO mg/L	250	3.0	3.0	2.5	3.5	3.0	2.6
DOO mg/L		13	13	13	13	13	21
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N. NITRATO mg/L	10.0	0.09	0.17	0.17	0.14	0.19	0.21
N. NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
N. AMONIAO mg/L	0.50	< 0.01	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.07	< 0.07
N. KJELDA. mg/L		0.68	0.56	0.35	0.55	0.45	0.80
RES. FIL. mg/L	500	59	56	44	58	43	68
RES. N. FIL. mg/L		36	19	8	6	8	90
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		46	47	48	52	52	44
COLORACAO		MARROM	MARROM	TURVA	TURVA	...	MARROM
CHUVAS		SIM	NAO	NAO	NAO	...	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		330	171	109	97.5	141	387

(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.
 LOCAL : RIO PARDO, PONTE NA RODOVIA PONTAL-CANDIA.
 CODIGO : 00SP72PD2080 GLASSE: 2
 BACIA: PARDO.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/09:00	ABRIL 18/09:45	JUNHO 20/09:30	AGOSTO 16/09:15	OUTUBRO 16/09:30	DEZEMBRO 18/09:40
TEMP. AMOST. GR. C		26	25	18	21	23	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	6.7	6.5	6.7	7.2	6.4
OX. DISSOL. mg/L	5.0	5.9	6.2	6.3	6.8	5.8	4.2
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	2	2	1	2
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	1.1E+04	1.3E+05	2.7E+03	8.0E+04	1.7E+04	3.0E+04
N. TOTAL mg/L		0.93	0.84	0.85	1.09	0.31	1.24
POSF. TOT. mg/L	0.025	< 0.004	0.076	0.071	0.061	0.048	0.238
RES. TOTAL mg/L		82	76	53	69	90	157
TURBIDEZ UNT	100	33	30	12	11	16	73
IOA		60	51	63	55	59	45
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.002	< 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	< 0.030	< 0.010	< 0.010	< 0.030	< 0.020
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.03	< 0.02	< 0.02	< 0.04	< 0.02
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.001
IT		11	0	11	0	0	11
TEMP. AR. GR. C		28	27	20	26	28	29
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	1.1E+05	2.4E+05	2.2E+04	1.7E+05	9.0E+04	5.0E+04
FERRO TOT. mg/L		3.76	3.43	1.41	0.78	1.10	5.55
MANGANES mg/L	0.10	0.09	0.09	0.16	0.08	0.04	0.10
CLORETO mg/L	250	3.0	2.5	3.0	3.5	3.0	3.0
DOO mg/L		13	13	13	13	13	21
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N. NITRATO mg/L	10.0	0.07	0.22	0.12	0.18	0.20	0.16
N. NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.03	< 0.03	< 0.02
N. AMONIAO mg/L	0.50	< 0.07	< 0.07	< 0.12	< 0.16	< 0.08	< 0.08
N. KJELDA. mg/L		0.85	0.61	0.72	0.80	0.88	1.04
RES. FIL. mg/L	500	69	51	45	52	70	87
RES. N. FIL. mg/L		13	25	8	17	20	60
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		51	50	52	53	52	45
COLORACAO		MARROM	MARROM	TURVA	TURVA	MARROM	MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		370	218	139	120	178	394

(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.
 LOCAL : RIO PARDO, PONTE NA RODOVIA VIRADOURO-MORRO AGUDO.
 CODIGO : D0SP72PD2070 CLASSE:2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**). BACIA:PARDO.

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84688	FEVEREIRO 22/10:10	ABRIL 18/11:10	JUNHO 20/10:30	AGOSTO 16/10:30	OUTUBRO 16/11:15	DEZEMBRO 12/11:00
TEMP.AMOST.GR.C		28	24	19	21	23	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.5	6.7	6.5	6.8	7.8	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0 *	4.6	6.9	7.8	6.9	6.2 *	4.8
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	1	2	1	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	5.0E+03 *	2.3E+03	8.0E+02 *	3.0E+03 *	1.7E+03 *	7.0E+03
IN. TOTAL mg/L		0.80	0.94	0.73	0.95	0.19	1.33
POSF.TOT. mg/L	0.025 <	0.004 *	0.056 *	0.061 *	0.083 *	0.079 *	0.201
RES.TOTAL mg/L		85	93	65	77	83	182
TURBIDEZ UNT	100	33	42	17	14	12 *	116
IQA		60	65	71	66	69	46
IBARIO mg/L	1.00 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10
ICADMIU mg/L	0.001 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005
ICHUMBO mg/L	0.03 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10
ICOBRE mg/L	0.02 <	0.01 <	...	...	0.01 <	0.01 <	0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05
INIQUEL mg/L	0.025 <	0.010 *	0.060 **	0.010 <	0.010 *	0.030 **	0.020
MERCURIO mg/L	0.0002 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001
ZINCO mg/L	0.18 <	0.003 <	0.05	...	0.02	0.04	0.03
FENOL mg/L	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 *	0.005 **	0.005 **	0.001
IT		11	0	11	0	0	11
TEMP.AR. GR.C		29	27	20	28	28	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	3.0E+04 *	7.0E+03	5.0E+03 *	2.4E+04 *	1.4E+04 *	1.1E+04
IFERRO TOT. mg/L		3.39	3.87	1.82	0.93	0.62	8.85
IMANGANES mg/L	0.10	0.05	0.10 *	0.15	0.05	0.04 *	0.15
ICLORETO mg/L	250	3.0	3.5	4.0	6.5	6.0	2.6
IDOO mg/L	<	13 <	13 <	13 <	13 <	13 <	28
SURFACT. mg/L	0.50 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.07	0.30	0.17	0.17	0.12	0.28
IN.NITRITO mg/L	1.00 <	0.01 <	0.01 <	0.01 <	0.01 <	0.01 <	0.01
IN.AMONIAC. mg/L	0.50 <	0.01	0.03	0.04	0.07	0.06	0.13
IN.KJELDA. mg/L		0.72	0.63	0.55	0.77	0.06	1.04
RES. FIL. mg/L	500	56	50	57	58	57	100
RES.N.FIL. mg/L		29	43	8	18	6	84
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		51	52	59	88	70	46
ICOLORACAO		MARROM	MARROM	TURVA	TURVA	MARROM	MARROM
ICHUVAS		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.
 LOCAL : RIO PARDO, PONTE NA VARIANTE DA RODOVIA GUAIRA-BARRETOS.
 CODIGO : D0SP72PD2090 CLASSE:2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**). BACIA:PARDO.

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84688	FEVEREIRO 22/10:00	ABRIL 18/10:00	JUNHO 20/11:05	AGOSTO 16/10:15	OUTUBRO 18/10:45	DEZEMBRO 18/10:30
TEMP.AMOST.GR.C		28	26	19	20	23	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.0	6.3	6.5	7.5	6.5 *	5.7
OX.DISSOL. mg/L	5.0 *	5.4	6.9	9.1	9.1	7.0	5.4
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	1	2	1	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	2.3E+03 *	7.0E+03 *	3.0E+03 *	1.1E+03 *	7.0E+02 *	2.2E+03
IN. TOTAL mg/L		0.88	0.94	0.61	0.98	0.82	1.15
POSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.061 *	0.076 *	0.036 *	0.046 *	0.029 *	0.188
RES.TOTAL mg/L		74	79	65	85	43	188
TURBIDEZ UNT	100	3.5	34	16	13	10	76
IQA		68	61	68	71	72	52
IBARIO mg/L	1.00 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10
ICADMIU mg/L	0.001 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.002 **	0.005
ICHUMBO mg/L	0.03 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10
ICOBRE mg/L	0.02 <	0.01 <	...	...	0.01 <	0.01 <	0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05
INIQUEL mg/L	0.025 <	0.010 *	0.030 **	0.010 <	0.010 *	0.030 **	0.020
MERCURIO mg/L	0.0002 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001
ZINCO mg/L	0.18 <	0.003 <	0.03	...	0.02	0.03	0.02
FENOL mg/L	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 *	0.008 **	0.004 **	0.001
IT		11	0	11	0	0	11
TEMP.AR. GR.C		29	31	21	28	22	29
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	1.6E+05 *	5.0E+04 *	5.0E+03 *	8.0E+03 *	1.7E+04 *	1.3E+04
IFERRO TOT. mg/L		3.17	3.33	1.36	0.84	1.02	8.80
IMANGANES mg/L	0.10	0.05	0.08 *	0.14	0.05	0.04 *	0.14
ICLORETO mg/L	250	4.0	3.5	4.5	3.5	4.5	4.0
IDOO mg/L	<	13 <	13 <	13 <	13 <	13 <	21
SURFACT. mg/L	0.50 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.05	0.22	0.14	0.20	0.18	0.19
IN.NITRITO mg/L	1.00 <	0.01 <	0.01 <	0.01 <	0.01 <	0.01 <	0.01
IN.AMONIAC. mg/L	0.50 <	0.03	0.03	0.06	0.08	0.04	0.01
IN.KJELDA. mg/L		0.82	0.61	0.46	0.77	0.85	0.95
RES. FIL. mg/L	500	53	45	57	69	30	108
RES.N.FIL. mg/L		21	34	8	16	13	80
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		52	52	58	88	64	52
ICOLORACAO		MARROM	MARROM	TURVA	TURVA	MARROM	MARROM
ICHUVAS		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.
 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 (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 15/16:00	ABRIL 10/15:40	JUNHO 22/13:30	AGOSTO 08/15:00	OUTUBRO 10/14:00	DEZEMBRO 05/15:00
TEMP. AMOST. GR. C		27	25	19	22	23	26
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	6.8	6.5	6.9	6.8	6.9
OX. DISSOL. mg/L	5.0	6.2	7.0	7.4	8.8	5.4	7.0
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	3	2	3	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	5.0E+04 *	5.0E+03 *	1.4E+04	7.0E+02 *	4.0E+03 *	2.4E+04
IN. TOTAL mg/L		0.65	1.24	0.92	0.95	0.78	1.74
IFOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.186 *	0.119 *	0.080 *	0.106 *	0.206 *	0.176
RES. TOTAL mg/L		211	88	130	111	128	142
TURBIDEZ UNT	100 *	130	40	10	26	17	35
IOA		43	62	59	69	59	54
IBARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **	< 0.004 **	< 0.005
ICUMBU mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10 **
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.020 *	< 0.100 **	< 0.010
IMERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
IZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.03 *	< 0.22 **	< 0.12	< 0.04	< 0.03
IFENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001 *	< 0.008 **	< 0.003 **	< 0.003 **
IT		II	II	0	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		24	30	24	27	31	30
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	5.0E+05 *	3.0E+04 *	3.0E+05 *	3.0E+04 *	3.0E+05 *	3.0E+05
IFERRO TOT. mg/L		8.09	4.98	1.29	2.13	2.07	2.83
IMANGANE mg/L	0.10 *	0.14 *	0.15 *	0.14 *	0.14 *	0.11	0.08
ICLORETO mg/L	250	6.2	5.8	15.1	11.3	23.3	3.9
IDOO mg/L		35	14	21	14	14	14
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.07	< 0.08	< 0.04	< 0.04
IN. NITRATO mg/L	10.0	< 0.14	< 0.83	< 0.21	< 0.83	< 0.13	< 0.32
IN. NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.03	< 0.03
IN. AMONIAO mg/L	0.50	< 0.05	< 0.10	< 0.15	< 0.12	< 0.29	< 0.23
IN. KJELDA. mg/L		0.50	0.40	0.70	0.30	0.80	1.39
RES. FIL. mg/L	500	95	36	81	78	48	103
RES. N. FIL. mg/L		118	52	49	35	80	38
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		56	64	130	123	157	180
COLORACAO		CINZA	MARROM	MARROM	AMARELA	AMARELA	AMARELA
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.
 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 (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 15/14:05	ABRIL 10/13:25	JUNHO 22/11:50	AGOSTO 08/11:40	OUTUBRO 10/10:45	DEZEMBRO 05/16:30
TEMP. AMOST. GR. C		28	25	19	22	22	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	6.9	7.1	6.8	6.7	7.2
OX. DISSOL. mg/L	5.0	6.8	6.8	7.6	7.0	7.0	6.4
DBO(5,20) mg/L	5	2	1	2	2	2	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	2.3E+03 *	2.6E+04 *	3.0E+03 *	1.4E+04	4.0E+02 *	2.3E+03
IN. TOTAL mg/L		0.77	1.01	1.14	5.24	1.55	2.49
IFOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.157 *	0.125 *	0.080 *	0.119 *	0.117 *	0.337
RES. TOTAL mg/L		165	110	101	117	129	129
TURBIDEZ UNT	100	90	45	15	16	38	38
IOA		59	56	66	57	68	58
IBARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
ICADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.010 **	< 0.002 **	< 0.005
ICUMBU mg/L	0.03	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10 **
ICOBRE mg/L	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ICROMO TOT. mg/L	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
INIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.020 *	< 0.100 **	< 0.010
IMERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
IZINCO mg/L	0.18	< 0.003	< 0.04 *	< 0.23 **	< 0.13	< 0.05	< 0.02
IFENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001 *	< 0.008 **	< 0.080 **	< 0.001
IT		II	II	0	0	0	0
TEMP. AR. GR. C		25	30	24	27	27	29
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	1.7E+04 *	5.0E+05 *	1.3E+04 *	9.0E+05	5.0E+03 *	3.0E+04
IFERRO TOT. mg/L		4.34	4.05	1.74	2.99	1.74	2.14
IMANGANE mg/L	0.10 *	0.14 *	0.17 *	0.13 *	0.18 *	2.00 *	0.19
ICLORETO mg/L	250	6.3	5.4	9.7	16.2	18.6	2.7
IDOO mg/L		28	14	14	14	14	21
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.07	< 0.04	< 0.04	< 0.04
IN. NITRATO mg/L	10.0	< 0.36	< 0.60	< 0.32	< 4.92	< 0.21	< 0.83
IN. NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.02	< 0.02	< 0.04	< 0.03
IN. AMONIAO mg/L	0.50	< 0.11	< 0.29	< 0.18	< 0.19	< 0.12	< 0.23
IN. KJELDA. mg/L		0.40	0.40	0.80	0.30	1.30	1.83
RES. FIL. mg/L	500	80	88	79	98	112	85
RES. N. FIL. mg/L		105	42	22	18	17	84
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		53	60	110	91	130	130
COLORACAO		AMARELA	MARROM	MARROM	AMARELA	AMARELA	AMARELA
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.
LOCAL : RIO MOJI-GUACU, BALSA NA LOCALIDADE DE PORTO PULADOR.
CODIGO : 00SP73MG2190 CLASSE:2
NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:MOJI-GUACU.

PARAMETROS	PAORDES CONAMA 20/ DEC. 84684	FEVEREIRO 22/14:45	ABRIL 18/14:00	JUNHO 20/14:30	AGOSTO 18/14:15	OUTUBRO 18/15:15	DEZEMBRO 18/14:30
TEMP.AMOST.GR.C		27	25	20	20	24	27
pH UNID. pH:6.0 a 9.0		6.4	6.7	6.5	7.1	7.2	6.1
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.3	7.0	9.6	7.7	7.1	5.3
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	2	1	2	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	1.1E+03 *	5.0E+03 *	1.7E+03 *	1.3E+03 *	5.0E+04 *	5.0E+03
IN. TOTAL mg/L		0.87	0.89	0.44	1.07	0.30	1.40
FOSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.097 *	0.114 *	0.051 *	0.081 *	0.087 *	0.320
RES.TOTAL mg/L		102	113	80	98	101	253
TURBIDEZ UNT	100	42	55	20	20	33	85
IOA		65	61	67	70	55	49
BARIO mg/L	1.00 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.15
CADMIU mg/L	0.001 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.002 ** <	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
CHROMO TOT. mg/L	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05
NIQUEL mg/L	0.025 <	0.010 *	0.080 ** <	0.010 <	0.010 <	0.030 ** <	0.020
MERCURIO mg/L	0.0002 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001
ZINCO mg/L	0.18 <	0.003 <	0.04 <	...	0.02 <	0.04 <	0.03
FENOL mg/L	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 *	0.002 ** *	0.003 ** <	0.001
IT		II	0	II	0	0	0
TEMP.AR. GR.C		28	31	22	28	28	32
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	2.8E+04 *	9.0E+04 *	5.0E+03 *	1.3E+04 *	5.0E+04 *	3.0E+04
FERRO TOT. mg/L		5.58	4.85	2.07	1.40	2.43	11.7
MANGANES mg/L	0.10	0.10 *	0.16 *	0.13	0.08	0.08 *	0.27
CLORETO mg/L	250	3.5	5.0	5.5	5.0	7.0	3.0
DOO mg/L	<	13	13	13	13	13	28
SURFACT. mg/L	0.50 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.09	0.21	0.27	0.26	0.22	0.29
IN.NITRITO mg/L	1.00 <	0.01 <	0.01 <	0.01 <	0.02 <	0.01 <	0.01
IN.AMONIAC. mg/L	0.50 <	0.10	0.03	0.13	0.08	0.07	0.19
IN.KJELDA. mg/L		0.77	0.77	0.22	0.78	0.07	1.16
RES. FIL. mg/L	500	54	49	68	76	70	105
RES.N.FIL. mg/L		48	64	12	20	31	148
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		59	55	75	88	84	45
COLORACAO		MARROM	MARROM	TURVA	TURVA	MARROM	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.
LOCAL : RIO MOJI-GUACU, PONTE NA RODOVIA SERTAOZINHO-PITANGUEIRAS.
CODIGO : 00SP73MG2280 CLASSE:2
NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

BACIA:MOJI-GUACU.

PARAMETROS	PAORDES CONAMA 20/ DEC. 84684	FEVEREIRO 22/09:30	ABRIL 18/10:30	JUNHO 20/10:00	AGOSTO 18/09:45	OUTUBRO 18/10:15	DEZEMBRO 18/10:20
TEMP.AMOST.GR.C		27	25	19	19	23	28
pH UNID. pH:6.0 a 9.0		6.5	6.7	6.7	7.1	7.8	6.3
OX.DISSOL. mg/L	5.0 *	4.3	6.1	7.7	7.4	6.8 *	4.5
DBO(5,20) mg/L	5	1	2	2	1	2	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	5.0E+02 *	1.7E+03	5.0E+02	1.7E+02	8.0E+02 *	1.7E+03
IN. TOTAL mg/L		0.69	0.87	0.69	1.10	0.19	1.44
FOSF.TOT. mg/L	0.025 *	0.061 *	0.092 *	0.056 *	0.056 *	0.171 *	0.188
RES.TOTAL mg/L		84	124	80	88	93	293
TURBIDEZ UNT	100	43	58	20	17	14 *	158
IOA		64	62	72	78	69	48
BARIO mg/L	1.00 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.10 <	0.15
CADMIU mg/L	0.001 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.005 <	0.002 ** <	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
CHROMO TOT. mg/L	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05 <	0.05
NIQUEL mg/L	0.025 <	0.010 *	0.070 ** <	0.010 <	0.010 <	0.030 ** <	0.020
MERCURIO mg/L	0.0002 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001 <	0.0001
ZINCO mg/L	0.18 <	0.003 <	0.03 <	...	0.02 <	0.05 <	0.02
FENOL mg/L	0.001 <	0.001 <	0.001 <	0.001 *	0.008 ** *	0.010 ** <	0.001
IT		II	0	II	0	0	II
TEMP.AR. GR.C		28	27	20	27	28	28
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	3.0E+04 *	8.0E+03	3.0E+03 *	3.0E+04 *	8.0E+03 *	2.4E+04
FERRO TOT. mg/L		3.21	4.36	2.07	1.98	2.02	12.0
MANGANES mg/L	0.10	0.05 *	0.12 *	0.16	0.08	0.12 *	0.19
CLORETO mg/L	250	3.0	4.5	5.0	9.5	11.5	3.5
DOO mg/L	<	13	13	13	13	13	35
SURFACT. mg/L	0.50 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04 <	0.04
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.07	0.18	0.18	0.15	0.07	0.24
IN.NITRITO mg/L	1.00 <	0.01 <	0.01 <	0.01 <	0.02 <	0.01 <	0.01
IN.AMONIAC. mg/L	0.50 <	0.06	0.03	0.08	0.05	0.11	0.07
IN.KJELDA. mg/L		0.61	0.68	0.50	0.93	0.11	1.19
RES. FIL. mg/L	500	59	73	64	60	84	147
RES.N.FIL. mg/L		25	51	18	8	19	146
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		51	54	63	73	80	48
COLORACAO		MARROM	MARROM	TURVA	TURVA	MARROM	MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	SIM
VAZAO m3/s							
MEDIA DIARIA		245	338	181	144	130	...

(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.
 LOCAL : REPRESA DO RIO PRETO, NA CAPTACAO DA ETA DE SAO JOSE DO RIO PRETO.
 CODIGO : D1SPB1PE2020 CLASSE:2 BACIA: TURVO.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84688	FEVEREIRO 22/02:10	ABRIL 18/07:45	JUNHO 20/07:30	AGOSTO 16/08:00	OUTUBRO 16/07:40	DEZEMBRO 18/09:30
TEMP. AMOST. GR. C		24	24	17	20	21	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	6.7	6.7	8.5	8.6	8.8
OX. DISSOL. mg/L	5.0 *	4.3 *	4.0	5.5	8.2	5.9 *	3.9
DBO(5,20) mg/L	5	1	2	2	1	2	2
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03	8.0E+02 *	2.3E+03 *	3.0E+03 *	1.3E+03	5.0E+02 *	1.1E+04
N. TOTAL mg/L		0.91	0.67	0.58	0.86	0.59	0.85
POSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.041	0.018	0.022	0.018	0.004 *	0.188
RES. TOTAL mg/L		81	77	74	73	75	150
TURBIDEZ UNT	100	22	8.5	27	17	11	72
IQA		64	61	61	70	71	47
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.003 **	< 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	< 0.060 **	< 0.010	< 0.010	< 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	< 0.003	< 0.04	< 0.01	< 0.01	< 0.03	< 0.01
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.005 **	< 0.003 **	< 0.001
IT		II	0	II	0	0	II
TEMP. AR. GR. C		23	22	14	22	18	23
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	2.3E+03 *	8.0E+03 *	8.0E+03 *	5.0E+04 *	1.1E+04 *	9.0E+04
FERRO TOT. mg/L		1.62	1.30	1.41	0.58	0.88	4.30
MANGANEZ mg/L	0.10 *	0.12	0.08 *	0.13	0.03	0.08 *	0.13
CLORETO mg/L	250	3.5	3.0	3.5	8.5	4.0	2.5
DOO mg/L	<	13	43	13	13	14	13
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N. NITRATO mg/L	10.0	< 0.05	< 0.16	< 0.14	< 0.15	< 0.08	< 0.07
N. NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
N. AMONIAO mg/L	0.50 *	< 0.09	< 0.07	< 0.03	< 0.03	< 0.08	< 0.25
N. KJELDA mg/L		0.85	0.50	0.41	0.80	0.50	0.77
RES. FIL. mg/L	500	71	68	88	70	89	122
RES. N. FIL. mg/L		10	9	6	3	8	28
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		116	108	90	100	109	81
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	VERDE	MARROM	MARROM
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.
 LOCAL : RIO PRETO, PONTE NA RODOVIA AMERICO DE CAMPOS-PALESTINA.
 CODIGO : D0SPB1PE2500 CLASSE:2 BACIA: TURVO.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1979

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84688	FEVEREIRO 22/06:45	ABRIL 18/06:45	JUNHO 20/06:45	AGOSTO 16/06:15	OUTUBRO 16/07:00	DEZEMBRO 18/07:10
TEMP. AMOST. GR. C		26	24	18	20	23	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	7.0	6.5	7.5	8.9	8.5
OX. DISSOL. mg/L	5.0 *	4.8	5.1	6.9	5.0	4.3 *	3.9
DBO(5,20) mg/L	5	1	3	2	3	4	2
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03	5.0E+02 *	5.0E+03	8.0E+02	7.0E+02 *	1.7E+03	2.7E+02
N. TOTAL mg/L		0.85	1.18	1.25	1.73	1.35	1.12
POSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.051 *	0.081 *	0.083 *	0.131 *	0.089 *	0.143
RES. TOTAL mg/L		81	99	100	82	99	113
TURBIDEZ UNT	100	36	32	32	27	15	48
IQA		67	59	66	62	59	59
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.004 **	< 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	< 0.110 **	< 0.010	< 0.010	< 0.020	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0007 **	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.02	< 0.04	< 0.01	< 0.02	< 0.03	< 0.01
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.008 **	< 0.008 **	< 0.001
IT		II	0	II	0	0	II
TEMP. AR. GR. C		24	20	14	18	22	20
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	3.0E+04 *	5.0E+04	2.3E+03	5.0E+03 *	7.0E+03 *	8.0E+03
FERRO TOT. mg/L		2.74	3.29	2.54	2.12	1.78	2.88
MANGANEZ mg/L	0.10 *	0.11 *	0.21 *	0.17 *	0.17	0.10	0.10
CLORETO mg/L	250	3.0	3.5	3.5	4.0	5.0	3.0
DOO mg/L	<	20	13	13	13	21	14
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
N. NITRATO mg/L	10.0	< 0.07	< 0.24	< 0.34	< 0.35	< 0.27	< 0.14
N. NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.09	< 0.08	< 0.12	< 0.15	< 0.03
N. AMONIAO mg/L	0.50 *	< 0.06	< 0.11	< 0.24	< 0.34	< 0.32	< 0.13
N. KJELDA mg/L		0.77	0.85	0.85	1.28	0.83	0.95
RES. FIL. mg/L	500	71	80	84	71	87	103
RES. N. FIL. mg/L		10	19	16	11	12	10
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		97	95	82	122	111	75
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM
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.
LOCAL : RIBEIRÃO DA ONÇA, PONTE NA RODOVIA CATANOUVA-BEBEDOURO.
CODIGO : 00SPR102036 CLASSE: 2
NÃO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

BACIA: TURVO.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84688	FEVEREIRO 22/13:30	ABRIL 18/13:20	JUNHO 20/13:15	AGOSTO 16/12:20	OUTUBRO 18/13:45	DEZEMBRO 18/10:00
TEMP. AMOST. GR. C		30	23	20	20	21	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.9	6.5	6.5	6.5	6.5	6.8
OX. DISSOL. mg/L	5.0 *	1.4	6.7	7.6	6.8	5.9	1.2
DBO(5,20) mg/L	5	1	2	2	2	3	2
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03 *	1.7E+04 *	5.0E+03 *	1.7E+04 *	5.0E+04 *)=	1.6E+05 *	8.0E+04
N. TOTAL mg/L		1.22	0.80	0.72	0.84	1.04	0.95
FOSF. TOT. mg/L	0.025	0.013	0.022	0.025 *	0.137 *	0.032 *	0.143
RES. TOTAL mg/L		175	85	76	73	85	117
TURBIDEZ UNT	100 *	160	25	23	18	18	27
IOA		46	62	59	53	49	51
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.15
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.004 **	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
CHROMO TOT. mg/L	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05
NIQUEL mg/L	0.025	< 0.010	< 0.120 **	< 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	0.01	0.02	...	0.03	0.02	0.01
FINOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.008 **	< 0.002 **	0.001
IT		11	0	11	0	0	11
TEMP. AR. GR. C		32	28	28	28	28	28
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03 *	9.0E+04 *	1.6E+05 *	1.6E+05 *)=	1.6E+05 *)=	1.6E+05 *)=	1.3E+05
FERRO TOT. mg/L		8.29	2.73	1.61	2.01	1.45	3.88
MANGANES mg/L	0.10	0.08 *	0.13 *	0.13	0.08	0.08 *	0.33
CLORETO mg/L	250	3.0	3.5	3.5	4.5	3.5	3.0
DOO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 21	21
SURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	0.07	0.07
N. NITRATO mg/L	10.0	0.07	0.18	0.12	0.07	0.08	0.07
N. NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.03	0.03
N. AMONIAO mg/L	0.50	0.02	0.13	0.12	0.15	0.18	0.25
N. KJELDA. mg/L		1.14	0.61	0.59	0.85	0.93	0.85
RES. FIL. mg/L	500	127	67	70	64	74	103
RES. N. FIL. mg/L		48	18	6	9	11	14
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		104	113	97	103	119	121
COLORACAO		MARROM	VERDE	MARROM	VERDE	MARROM	MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
LOCAL : RIBEIRÃO SÃO DOMINGOS, PONTE NA RUA J. ZANCANER, EM CATIGUA.
CODIGO : 00SPB150400 CLASSE: 4
NÃO ATENDEM AOS LIMITES DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1988

BACIA: TURVO.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 84688	FEVEREIRO 22/11:20	ABRIL 18/11:30	JUNHO 20/12:30	AGOSTO 16/10:30	OUTUBRO 18/12:30	DEZEMBRO 18/09:00
TEMP. AMOST. GR. C		27	24	19	20	20	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.5	7.0	6.5 *	5.5	6.5	6.8
OX. DISSOL. mg/L	> 2.0	3.5	2.1	2.3 *	2.0	1.7 *	0.9
DBO(5,20) mg/L		1	5	10	4	8	7
CO. F. NMP/100mL		5.0E+04	2.4E+05	3.5E+04	5.0E+04	1.6E+05	1.6E+05
N. TOTAL mg/L		3.18	3.74	2.46	4.17	11.0	1.08
FOSF. TOT. mg/L		0.120	0.131	0.103	0.188	0.188	0.188
RES. TOTAL mg/L		165	119	145	113	133	170
TURBIDEZ UNT		63	33	36	37	22	38
IOA		43	36	36	34	30	29
BARIO mg/L		< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.15
CADMIU 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	...	...	< 0.01	< 0.01	0.01
CHROMO TOT. mg/L		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05
NIQUEL mg/L		< 0.010	< 0.120 **	< 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		0.02	0.04	...	0.01	0.03	0.02
FINOL mg/L	1.00	< 0.001	< 0.001	0.022 **	0.008 **	0.008 **	0.001
IT		11	0	0	0	0	11
TEMP. AR. GR. C		30	28	24	26	28	23
CO. T. NMP/100mL		1.6E+05	2.4E+05	3.5E+04	>= 1.6E+05	>= 1.6E+05	>= 1.6E+05
FERRO TOT. mg/L		7.91	4.51	3.34	2.61	2.38	4.90
MANGANES mg/L		0.36	0.29	0.36	0.24	0.18	0.44
CLORETO mg/L		6.5	5.5	6.5	7.5	10.0	6.0
DOO mg/L		< 13	27	< 13	34	35	35
SURFACT. mg/L		< 0.04	0.13	0.30	0.41	0.20	0.33
N. NITRATO mg/L		0.09	0.10	0.11	0.03	0.03	0.05
N. NITRITO mg/L		0.04	0.04	0.05	0.04	0.01	0.08
N. AMONIAO mg/L		1.30	3.40	0.65	2.10	5.50	1.20
N. KJELDA. mg/L		3.05	3.60	2.30	4.10	11.0	2.85
RES. FIL. mg/L		103	96	129	94	124	114
RES. N. FIL. mg/L		62	23	16	19	9	58
ORTFO. SOL. mg/L							
COND. ESP. us/cm		151	146	151	161	192	161
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(1) CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE E (11) 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.
 LOCAL : RIO TURVO, PONTE NA RODOVIA SAO JOSE DO RIO PRETO-BARRETOS.
 CODIGO : 00SP81TU2250 CLASSE:2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/09:15	ABRIL 18/09:20	JUNHO 20/08:30	AGOSTO 16/08:50	OUTUBRO 16/08:40	DEZEMBRO 18/09:00
TEMP.AMOST.GR.C		24	24	18	22	20	22
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	6.5	6.3	6.0	6.1	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	5.2	6.6	7.9	7.6	3.4	4.0
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	3	2	5	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	5.0E+02	2.3E+03	1.3E+03	1.4E+03	1.6E+05	2.0E+03
N. TOTAL mg/L		0.75	0.98	0.87	1.19	1.24	1.09
POSF.TOT. mg/L	0.025	0.066	0.056	0.036	0.058	0.061	0.188
RES.TOTAL mg/L		119	97	98	86	106	175
TURBIDEZ UNT	100	70	25	26	19	12	95
QA		65	65	66	65	40	51
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.15
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.004	< 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	< 0.110	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
MERCURIO mg/L	0.0002	< 0.0001	< 0.0525	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
ZINCO mg/L	0.18	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.02	< 0.03	< 0.003
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.006	< 0.005	< 0.001
IT		11	0	11	0	0	11
TEMP.AR. GR.C		24	25	15	24	20	24
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	1.3E+04	3.0E+03	5.0E+03	2.8E+04	1.6E+05	3.0E+03
FERRO TOT. mg/L		4.08	3.12	1.91	1.53	1.32	5.57
MANGANES mg/L	0.10	< 0.10	< 0.20	< 0.19	< 0.11	< 0.20	< 0.10
ICLORETO mg/L	250	< 4.0	< 4.0	< 3.5	< 5.0	< 4.5	< 4.0
IDOO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 21	< 14
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
IN.NITRATO mg/L	10.0	< 0.06	< 0.29	< 0.18	< 0.14	< 0.10	< 0.10
IN.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.04	< 0.01	< 0.04	< 0.01	< 0.01
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	< 0.03	< 0.06	< 0.12	< 0.22	< 0.03	< 0.01
IN.KJELDA. mg/L		< 0.68	< 0.65	< 0.68	< 1.01	< 1.13	< 0.98
RES.FIL. mg/L	500	< 97	< 71	< 94	< 75	< 90	< 167
RES.N.FIL. mg/L		< 22	< 26	< 4	< 11	< 16	< 8
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		105	113	100	109	137	82
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM
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.
 LOCAL : RIO TURVO, NA FAZENDA SANTA MAURA, DIVISA DE NOVA GRANADA E ICEM.
 CODIGO : 00SP81TU2500 CLASSE:2
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/09:30	ABRIL 18/09:30	JUNHO 20/09:30	AGOSTO 16/07:30	OUTUBRO 16/09:00	DEZEMBRO 18/09:40
TEMP.AMOST.GR.C		28	25	18	18	23	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	6.5	6.5	6.0	6.8	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	2.7	6.6	8.3	7.7	6.9	1.8
DBO(5,20) mg/L	5	1	2	2	1	2	4
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03	2.3E+02	1.7E+03	2.7E+02	3.0E+02	3.3E+02	1.3E+03
N. TOTAL mg/L		0.90	0.81	0.78	0.93	1.04	1.41
POSF.TOT. mg/L	0.025	0.056	0.071	0.081	0.041	0.079	0.022
RES.TOTAL mg/L		84	105	100	85	90	218
TURBIDEZ UNT	100	42	30	28	17	18	140
QA		59	65	72	72	72	40
BARIO mg/L	1.00	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.15
CADMIU mg/L	0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.003	< 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	< 0.110	< 0.010	< 0.010	< 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	< 0.01	< 0.02	< 0.03	< 0.02	< 0.03	< 0.01
FENOL mg/L	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.001
IT		11	0	11	0	0	11
TEMP.AR. GR.C		30	27	20	20	22	21
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03	1.3E+04	3.0E+03	1.3E+03	1.1E+03	1.7E+04	5.0E+03
FERRO TOT. mg/L		2.54	2.88	2.41	1.38	1.54	6.80
MANGANES mg/L	0.10	< 0.03	< 0.17	< 0.15	< 0.10	< 0.08	< 0.35
ICLORETO mg/L	250	< 3.0	< 4.0	< 3.5	< 5.0	< 4.0	< 3.0
IDOO mg/L		< 13	< 13	< 13	< 13	< 14	< 28
ISURFACT. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
IN.NITRATO mg/L	10.0	< 0.07	< 0.16	< 0.20	< 0.19	< 0.24	< 0.07
IN.NITRITO mg/L	1.00	< 0.01	< 0.02	< 0.01	< 0.02	< 0.03	< 0.01
IN.AMONIAC. mg/L	0.50	< 0.04	< 0.04	< 0.08	< 0.05	< 0.08	< 0.07
IN.KJELDA. mg/L		< 0.82	< 0.63	< 0.55	< 0.72	< 0.77	< 1.33
RES.FIL. mg/L	500	< 77	< 74	< 90	< 79	< 78	< 168
RES.N.FIL. mg/L		< 7	< 31	< 10	< 6	< 12	< 52
ORTFO.SOL. mg/L							
COND.ESP. us/cm		92	105	88	108	114	70
COLORACAO		MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM	MARROM
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.
 LOCAL : RIO SAO JOSE DOS OURADOS, PONTE NA RODOVIA AURIFLAMA-DIRCE REIS.
 CODIGO : 00SPB2JD2300 CLASSE:2 BACIA:SAO JOSE DOS OURADOS.
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 02/11:40	ABRIL 04/11:55	JUNHO 06/11:20	AGOSTO 01/11:00	OUTUBRO 03/10:35	DEZEMBRO 05/10:30
TEMP.AMOST.GR.C		28	28	20	20	25	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	7.0	6.6	6.5	8.1	7.3	7.1
OX.DISSOL. mg/L	5.0	7.1	6.9	9.2	8.4	7.8	9.4
DBO(5,20) mg/L	5	2	3	1	2	1	3
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	1.3E+04 *	3.0E+03	8.0E+02	3.0E+03 *	2.2E+03 *	5.0E+03
N. TOTAL mg/L		0.72	0.95	0.54	0.90	0.84	0.48
POSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.068	0.010 *	0.043 *	0.051 *	0.048 *	0.172
RES.TOTAL mg/L		173	157	108	138	109	182
TURBIDEZ UNT	100	35	41	16	22	18	57
IOA		59	63	72	66	69	58
IBARIO mg/L	1.00						
ICADMIO mg/L	0.001						
ICHUMBO mg/L	0.03						
ICOBRE mg/L	0.02						
ICROMO TOT. mg/L	0.05#						
INIQUEL mg/L	0.025						
IMERCURIO mg/L	0.0002						
IZINCO mg/L	0.18						
IFENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP.AR. GR.C		31	35	25	22	35	31
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	1.3E+04 *	5.0E+04	1.3E+03	3.0E+03 *	8.0E+03 *	7.0E+03
IFERRO TOT. mg/L							
IMANGANES mg/L	0.10	1.9	2.1	2.4	3.5	2.5	2.4
ICLORETO mg/L	250	19	23	14	14	15	14
IDOO mg/L							
ISURFACT. mg/L	0.50						
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.18	0.20	0.20	0.28	0.33	0.25
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.002	0.01	0.002	0.004	0.004	0.005
IN.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.08	0.19	0.08	0.10	0.13	0.09
IN.KJELDA. mg/L		0.56	0.74	0.34	0.62	0.61	0.20
IFRES. FIL. mg/L	500						
IFRES.N.FIL. mg/L							
IORTFO.SOL. mg/L							
ICOND.ESP. us/cm		118	118	121	107	130	123
ICOLORACAO		TURVA	TURVA	VERDE	TURVA	TURVA	TURVA
ICHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
IVAZAO 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.
 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 (**).

ANO:1989

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468#	FEVEREIRO 22/08:30	ABRIL 18/08:30	JUNHO 20/08:35	AGOSTO 16/08:10	OUTUBRO 16/09:30	DEZEMBRO 18/08:40
TEMP.AMOST.GR.C		28	26	18	22	23	23
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.8	7.5	7.0	6.5	7.0	6.8
OX.DISSOL. mg/L	5.0	6.3	6.4	8.3	8.0	6.8	8.5
DBO(5,20) mg/L	5	1	1	1	1	1	1
CO.F. NMP/100mL	1.0E+03 *	3.0E+03 *	2.2E+03	1.3E+02	2.0E+00	4.0E+01	4.0E+01
N. TOTAL mg/L		0.61	0.77	0.61	0.51	0.31	0.45
POSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.027	0.013	0.004 *	0.038	0.289 *	0.004
RES.TOTAL mg/L		36	34	45	43	35	40
TURBIDEZ UNT	100	12	3.5	5.6	4.5	2.0	2.8
IOA		68	70	81	91	79	85
IBARIO mg/L	1.00						
ICADMIO mg/L	0.001						
ICHUMBO mg/L	0.03						
ICOBRE mg/L	0.02						
ICROMO TOT. mg/L	0.05#						
INIQUEL mg/L	0.025						
IMERCURIO mg/L	0.0002						
IZINCO mg/L	0.18						
IFENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP.AR. GR.C		28	24	20	22	23	20
CO.T. NMP/100mL	5.0E+03 *	1.6E+05 *	1.7E+04	8.0E+02	1.4E+03	5.0E+02	5.0E+02
IFERRO TOT. mg/L							
IMANGANES mg/L	0.10						
ICLORETO mg/L	250	3.0	2.0	2.5	2.5	3.0	2.5
IDOO mg/L		13	13	13	13	13	13
ISURFACT. mg/L	0.50						
IN.NITRATO mg/L	10.0	0.05	0.08	0.12	0.04	0.07	0.09
IN.NITRITO mg/L	1.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
IN.AMONIAC. mg/L	0.50#	0.01	0.03	0.13	0.02	0.01	0.01
IN.KJELDA. mg/L		0.54	0.68	0.48	0.48	0.23	0.35
IFRES. FIL. mg/L	500	34	32	41	38	33	...
IFRES.N.FIL. mg/L		2	2	4	5	2	...
IORTFO.SOL. mg/L							
ICOND.ESP. us/cm		48	41	40	43	45	42
ICOLORACAO		VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
ICHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	SIM	NAO
IVAZAO 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.

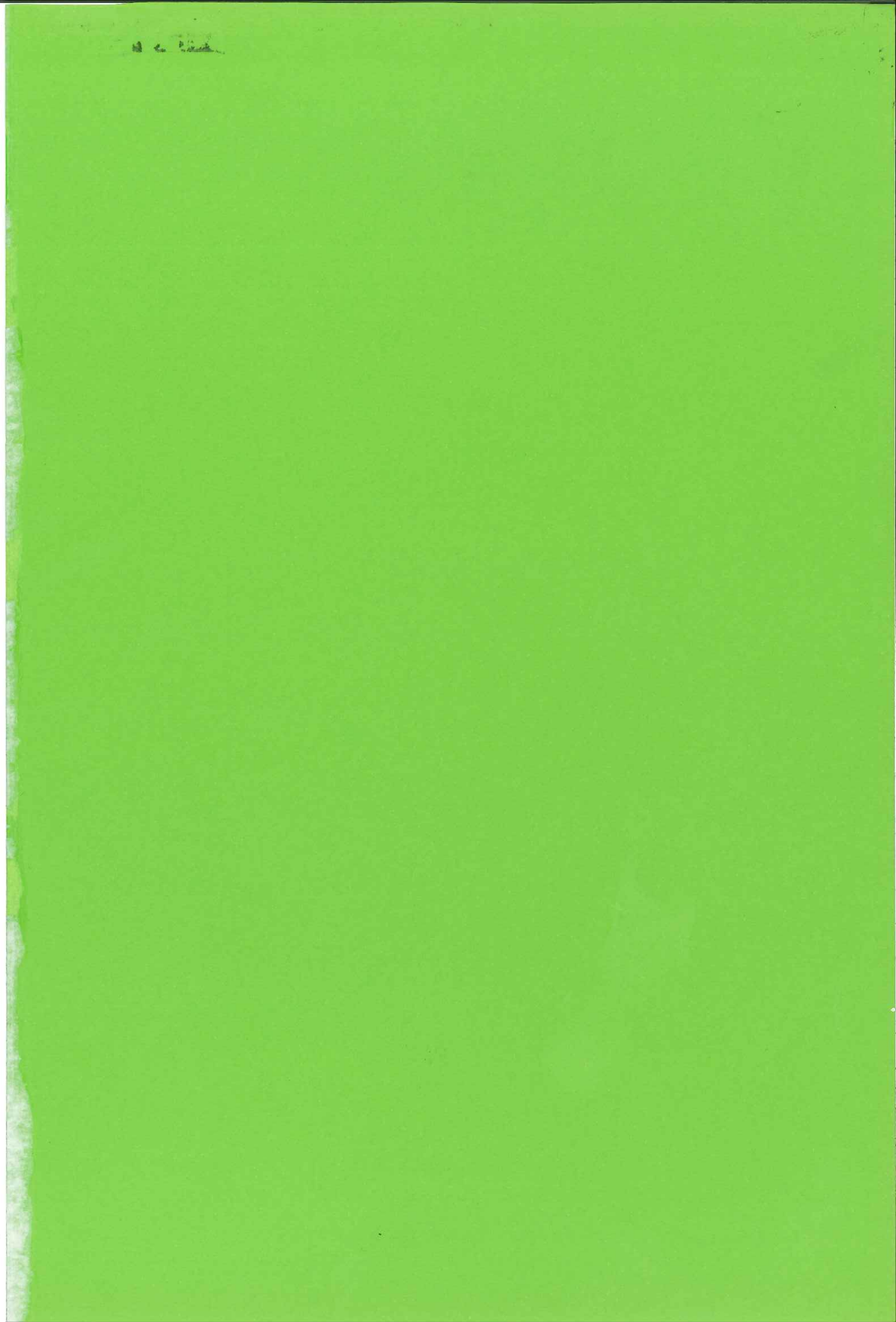
RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS.
 LOCAL : RIO PARANA, 1.5 km A JUSANTE DA BARRAGEM DE JUPIA.
 CODIGO : 00SP92PAS200
 NAO ATENDEM AOS LIMITES: DA CLASSE (*), DO IT (**).

ANO: 1989

BACIA: PARANA-VERTENTES PARCIAIS.

PARAMETROS	PADROES CONAMA 20/ DEC. 8468*	FEVEREIRO 02/08:00	ABRIL 04/07:40	JUNHO 06/07:30	AGOSTO 01/07:50	OUTUBRO 03/07:50	DEZEMBRO 05/07:35
TEMP. AMOST. GR. C		27	30	22	20	23	28
pH UNID. pH	6.0 a 9.0	6.7	7.1	6.2	7.9	6.8	7.0
OX. DISSOL. mg/L	5.0	9.5	7.8	8.8	8.6	8.3	8.2
DBO(5,20) mg/L	5	1	2	1	1	1	2
CO. F. NMP/100mL	1.0E+03	3.0E+02	2.3E+01	8.0E+01	2.0E+01	2.2E+01	8.0E+01
IN. TOTAL mg/L		0.45	0.91	0.38	0.32	0.53	0.31
IFOSF. TOT. mg/L	0.025 *	0.043 *	0.045	0.025	0.010	0.013	0.019
RES. TOTAL mg/L		76	51	58	55	56	32
TURBIDEZ UNT	100	8.0	7.0	2.5	1.8	1.8	3.5
IQA		76	84	80	87	88	82
IBARIO mg/L	1.00						
ICADMIO mg/L	0.001						
ICHUMBO mg/L	0.03						
ICOBRE mg/L	0.02						
ICROMO TOT. mg/L	0.05*						
INIQUEL mg/L	0.025						
IMERCURIO mg/L	0.0002						
IZINCO mg/L	0.18						
IFENOL mg/L	0.001						
IT							
TEMP. AR. GR. C		27	29	18	11	28	28
CO. T. NMP/100mL	5.0E+03	3.0E+02	9.0E+02	1.3E+02	2.4E+02	2.2E+02	1.7E+02
IFERRO TOT. mg/L							
IMANGANES mg/L	0.10						
ICLORETO mg/L	250	2.1	2.0	2.0	2.1	1.9	2.1
IDOO mg/L		14	14	14	14	14	14
ISURFACT. mg/L	0.50						
IN. NITRATO mg/L	10.0	0.12	0.10	0.10	0.17	0.27	0.10
IN. NITRITO mg/L	1.00	0.002	0.004	0.002	0.004	0.003	0.005
IN. AMONIAO mg/L	0.50*	0.08	0.08	0.08	0.08	0.21	0.08
IN. KJELDA. mg/L		0.33	0.81	0.28	0.15	0.28	0.20
RES. FIL. mg/L	500						
RES. N. FIL. mg/L							
ORTFO. SOL. mg/L		0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
COND. ESP. us/cm		73	62	62	64	68	68
ICOLORACAO		TURVA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA	LIMPIDA	VERDE
CHUVAS		NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
VAZAO m3/s							

(1) 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.





CETESB



Secretaria do Meio Ambiente

NOVO TEMPO



TRABALHO E DESENVOLVIMENTO