Série
Relatórios

Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo - 1995

CETESB

Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo

Secretaria do Meio Ambiente
Série/Relatórios - ISSN 0103-4103

FICHA CATALOGRÁFICA
(Preparada pelo Setor de Biblioteca da Cetesb)

C418r CETESB, São Paulo
Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 1995. – São Paulo: CETESB, 1996.
286 p. : il. ; 30 cm. – (Série Relatórios / CETESB, 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.) 628.394:624.152 (815.6)

CETESB
COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo

SÃO PAULO
1996

Edição

Coordenação Geral

Quím. Claudio Darwin Alonso

Coordenação Técnica

Eng. Laura Stela Naliato Perez
Eng. Ricardo Luís Silva Curcio

Execução

Fís. Alcibiades Pacheco de Toledo Jr.
Est. Ana Cristina Truzzi
Geogr. Iracy Xavier da Silva
Arq. Márcia Novaes Ferreira
Biól. Márcia Talarico
Biól. Maria de Lourdes Lorenzetti
Eng. Nelson Menegon Jr.

Informações Hidrológicas

Setor de Hidrologia

Coleta de Amostra e Análises

Setor de Operações de Campo
Regional da Bacia do Rio Piracicaba
Distrito de Piracicaba
Regional da Bacia do Rio Paraná
Regional da Bacia do Rio Grande
Distrito de São José do Rio Preto
Regional das Bacias do Sorocaba, Alto Paranapanema e Litoral Sul
Regional da Bacia da Baixada Santista
Regional das Bacias do Paraíba do Sul e Litoral Norte
Setor de Química Inorgânica
Setor de Microbiologia
Setor de Ecotoxicologia Aquática

Processamento do Texto

Débora de Almeida

Produção Editorial, Fotolito e Impressão

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Impresso em julho de 1996
Tiragem: 600 exemplares
Distribuição: CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
Av. Profº Frederico Hermann Jr., 345 - Alto de Pinheiros
Tel.: 3030-6000 - CEP 05489-900 - São Paulo - SP - Brasil

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 1

PRIMEIRO GRUPO DE UGRHIs 12
UGRHI 20 - Aguapeí 13
UGRHI 21 - Peixe 20
UGRHI 22 - Pontal do Paranapanema 26

SEGUNDO GRUPO DE UGRHIs 31
UGRHI 14 - Alto Paranapanema 32
UGRHI 17 - Médio Paranapanema 39

TERCEIRO GRUPO DE UGRHIs 44
UGRHI 06 - Alto Tietê 45

QUARTO GRUPO DE UGRHIs 92
UGRHI 05 - Piracicaba, Capivari e Jundiaí 93

QUINTO GRUPO DE UGRHIs 124
UGRHI 10 - Sorocaba / Médio Tietê 125

SEXTO GRUPO DE UGRHIs 147
UGRHI 13 - Tietê / Jacaré 148
UGRHI 16 - Tietê / Batalha 156
UGRHI 19 - Baixo Tietê 162

SÉTIMO GRUPO DE UGRHIs 170
UGRHI 15 - Turvo / Grande 171
UGRHI 18 - São José dos Dourados 183

OITAVO GRUPO DE UGRHIs 188
UGRHI 04 - Pardo 189
UGRHI 08 - Sapucaí / Grande 195
UGRHI 09 - Mogi - Guaçu 200
UGRHI 12 - Baixo Pardo / Grande 208

NONO GRUPO DE UGRHIs 214
UGRHI 01 - Mantiqueira 215
UGRHI 02 - Paraíba do Sul 217
UGRHI 03 - Litoral Norte 231

DÉCIMO GRUPO DE UGRHIs 233
UGRHI 11 - Ribeira de Iguape / Litoral Sul 234

DÉCIMO PRIMEIRO GRUPO DE UGRHIs 240
UGRHI 07 - Baixada Santista 241

ANEXO 1 - SIGNIFICADO SANITÁRIO DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DE ÁGUA SELECIONADOS 253
ANEXO 2 - LEGISLAÇÃO DE CONTROLE DE POLUIÇÃO DAS ÁGUAS 261
ANEXO 3 - TABELAS DE INFORMAÇÕES HIDROMÉTRICAS 279
ANEXO 4 - Mapa: NÍVEIS ATUAIS E TENDÊNCIAS DA QUALIDADE DAS ÁGUAS INTERIORES DO ESTADO DE SÃO PAULO 285

Índice dos Pontos de Amostragem

Ponto de Amostragem	Corpo D'Água	Página
AG2100	Rio Aguapeí	16
AG2300	Rio Aguapeí	17
AT2000	Rio Atibaia	109
AT2065	Rio Atibaia	110
AT2605	Rio Atibaia	111
BA4002	Ribeirão dos Bagres	197
BB2010	Res. Barra Bonita	136
BB2020	Res. Barra Bonita	137
BB2030	Res. Barra Bonita	138
BI2100	Res. Billings - Compart. Rio Gde.	77
BI2500	Res. Billings	73
BI2900	Res. Billings	74
BG3010	Rio Baquirivu-Guaçu	58
BT2200	Rio Biritiba-Mirim	48
CA2000	Rio Capivari	97
CA2200	Rio Capivari	98
CB2200	Rio Cubatão	244
CB2400	Rio Cubatão	245
CD2500	Rio Camanducaia	114
CF2020	Canal de Fuga II	246
CM2200	Res. Capivari-Monos	249
CO2030	Rio Cotia	82
CO2070	Rio Cotia	83
CO2500	Rio Cotia	81
CR2500	Rio Corumbataí	112
EG1200	Rio Embu-Guaçu	88
EM1200	Rio Embu-Mirim	89
GA1150	Res. Guarapiranga	90
GR2010	Res. do Rio Grande	76
GR2100	Rio Grande ou Jurubatuba	75
IT2200	Rio Itararé	37
JA2800	Rio Jaguari	113
JD2050	Rio Jundiaí	49
JD2300	Rio São José dos Dourados	186
JG2030	Res. Jaguari	221
JG2050	Rio Jaguari	222
JG2100	Rio Jacaré-Guaçu	153
JM2050	Res. do Juqueri	67
JP2050	Rio Jacaré-Pepira	154
JQ2500	Rio Juquiá	236
JQ4500	Rio Juqueri	59
JU2020	Rio Jundiaí	102
JU2050	Rio Jundiaí	104
JU4270	Rio Jundiaí	103
MG2070	Rio Mogi-Guaçu	203
MG2150	Rio Mogi-Guaçu	204
MG2190	Rio Mogi-Guaçu	205
MG2280	Rio Mogi-Guaçu	206
MO2200	Rio Mogi	247
PA2020	Rio Paraíba	223
PA2097	Rio Paraíba	224
PA2180	Rio Paraíba	225
PA2210	Rio Paraíba	226
PA2310	Rio Paraíba	227
PA2410	Rio Paraíba	228
PA2490	Rio Paraíba	229
PA9200	Rio Paraná	168
PD2040	Rio Pardo	192

Ponto de Amostragem	Corpo D'Água	Página
PD2060	Rio Pardo	193
PD2070	Rio Pardo	211
PD2090	Rio Pardo	212
PD2200	Rio Pardo	42
PE2020	Res. do Rio Preto	174
PE2500	Rio Preto	175
PG2002	Rio Piaçaguera	248
PI2100	Rio Piracicaba	115
PI2135	Rio Piracicaba	116
PI2160	Rio Piracicaba	117
PI2192	Rio Piracicaba	118
PI2220	Rio Piracicaba	119
PI2800	Rio Piracicaba	120
PI2900	Rio Piracicaba	121
PN4500	Rio Pinheiros	66
PS2010	Res. de Promissão	160
PR2050	Rio Paranapanema	35
PR9300	Rio Paranapanema	28
PX2032	Rio do Peixe	23
PX2300	Rio do Peixe	24
RB2020	Rio Ribeira	238
RG9100	Rio Grande	180
RI2100	Rio Ribeira de Iguape	237
RO2036	Ribeirão da Onça	178
SA2300	Rio Santo Anastácio	29
SD4040	Ribeirão São Domingos	179
SO2100	Rio Sorocaba	143
SO2120	Rio Sorocaba	144
SO2210	Rio Sorocaba	145
SP2100	Rio Sapucaí-Mirim	198
TA4200	Rio Tamanduateí	60
TA4500	Rio Tamanduateí	61
TB2002	Rio Tibiriçá	18
TE1010	Rio Tietê	50
TE1040	Rio Tietê	51
TE2050	Rio Tietê	128
TE2100	Res. de Rasgão	129
TE2250	Rio Tietê	130
TE2305	Rio Tietê	131
TE2330	Rio Tietê	132
TE2370	Rio Tietê	133
TE2390	Rio Tietê	134
TE2395	Rio Tietê	135
TE2400	Rio Tietê	151
TE2500	Rio Tietê	152
TE2600	Rio Tietê	159
TE2700	Rio Tietê	165
TE2810	Res. Três Irmãos	166
TE2910	Res. Três Irmãos	167
TE4020	Rio Tietê	62
TE4080	Rio Tietê	63
TE4100	Rio Tietê	64
TE4200	Rio Tietê	65
TG2200	Res. de Tanque Grande	68
TI2100	Rio Taiaçupeba	52
TQ2012	Rio Taquari	36
TU2500	Rio Turvo	177
TU2250	Rio Turvo	176

INTRODUÇÃO

A Lei Estadual nº 118, promulgada em 29/06/73, que autorizou a constituição da **CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental**, em seu Artigo 2º, Inciso VI, dá-lhe a atribuição de manter sistema de informações e divulgar dados de interesse da engenharia sanitária e da poluição das águas, de forma a ensejar o aperfeiçoamento de métodos e processos para estudos e projetos, execução, operação e manutenção de sistemas.

Com este intuito, em fins de 1974, deu-se início à operação da **Rede Básica de Monitoramento da Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo**, com a seleção de 47 pontos de amostragem. Desde então, em busca de melhor representatividade e em atendimento às necessidades inerentes aos programas de controle da poluição das águas desenvolvidos pela CETESB, várias modificações foram introduzidas, tendo-se alterado o número de pontos de amostragem, as freqüências das coletas e os parâmetros analisados.

A Lei Estadual n° 7663 de dezembro de 1991, que instituiu a **Política Estadual de Recursos Hídricos** e o **Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos**, dividiu o Estado de São Paulo em 22 **Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI**.

Este Relatório, em atendimento à legislação citada e ao Decreto Estadual n° 36787 de maio de 1993, está estruturado de acordo com a divisão do Estado de São Paulo em UGRHI's, reunidas em 11 **Grupos**, conforme mapa apresentado na **Figura 1**.

No ano de 1995 a Rede Básica de Monitoramento contou com 116 pontos de amostragem, distribuídos entre os principais corpos d'água que, total ou parcialmente, estão contidos no Estado de São Paulo.

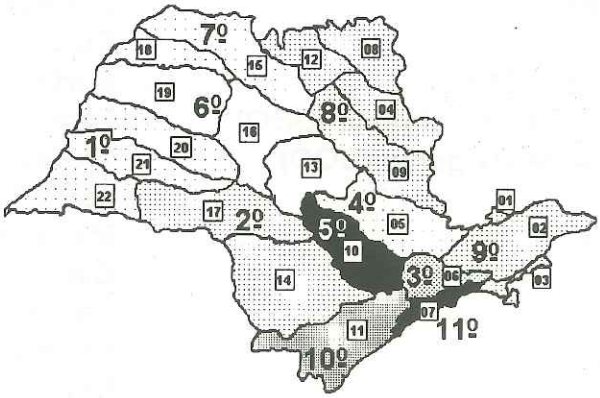


FIGURA 1 - Grupos de UGRHI's - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos

INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

A poluição das águas origina-se de várias fontes, dentre as quais se destacam os efluentes domésticos, os efluentes industriais, o deflúvio superficial urbano e o deflúvio superficial agrícola, estando portanto associada ao tipo de uso e ocupação do solo.

Cada uma dessas fontes possui características próprias quanto aos poluentes que carream, sendo que os esgotos domésticos apresentam contaminantes orgânicos biodegradáveis, nutrientes e bactérias. Já a grande diversidade de indústrias existentes no Estado de São Paulo faz com que haja uma variabilidade mais intensa nos contaminantes lançados aos corpos d'água, incluindo-se os já citados e muitos outros que dependem das matérias-primas e dos processos industriais utilizados.

Em geral, o deflúvio superficial urbano contém todos os poluentes que se depositam na superfície do solo. Quando da ocorrência de chuvas, os materiais acumulados em valas, bueiros, etc., são arrastados pela enxurrada para os cursos d'água superficiais, constituindo uma fonte de poluição tanto maior quanto mais deficiente for a limpeza pública.

O deflúvio superficial agrícola tem características diferentes. Seus efeitos dependem muito das práticas agrícolas utilizadas em cada região e da época do ano em que se realizam a preparação do terreno para o plantio, a aplicação de defensivos agrícolas e a colheita. A contribuição representada pelo material proveniente da erosão de solos intensifica-se quando da ocorrência de chuvas em áreas rurais.

As diferentes formas de aporte tornam, na prática, inexequível a análise sistemática de todos os poluentes que possam estar presentes nas águas superficiais. Por isso, a CETESB selecionou 33 parâmetros físicos, químicos e microbiológicos de qualidade de águas mais representativos. No **Anexo 1** apresenta-se, resumidamente, o significado sanitário desses parâmetros. São eles:

- **Temperatura da Água**
- **Temperatura do Ar**
- **pH**
- **Oxigênio Dissolvido (OD)**
- **Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)**
- **Demanda Química de Oxigênio (DQO)**
- **Coliformes Totais**
- **Coliformes Fecais**
- **Nitrogênio Total**
- **Nitrogênio Nitrato**
- **Nitrogênio Nitrito**
- **Nitrogênio Amoniacal**
- **Nitrogênio Kjeldahl Total**
- **Fosfato Total**
- **Turbidez**
- **Condutividade Específica**
- **Coloração da Água**
- **Surfactantes**
- **Fenol**
- **Cloreto**
- **Ferro Total**
- **Manganês**
- **Bário**
- **Cádmio**
- **Chumbo**
- **Cobre**
- **Cromo Total**
- **Níquel**

- **Ortofosfato Solúvel**
- **Resíduo Total**
- **Resíduo Não Filtrável**
- **Mercúrio**
- **Zinco**

Quando da necessidade de estudos específicos de qualidade de águas em determinados trechos de rios ou em reservatórios, com vistas a diagnósticos mais detalhados, outros parâmetros podem vir a ser analisados, tanto em função do uso e ocupação do solo na bacia contribuinte, atuais ou pretendidos, quanto pela ocorrência de alguma irregularidade ou eventualidade na área em questão.

CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS

Na esfera federal, foi a Portaria MINTER nº GM 0013 de 15/01/76, que inicialmente regulamentou a classificação dos corpos d'água superficiais, com os respectivos padrões de qualidade e os padrões de emissão para efluentes.

No Estado de São Paulo estes padrões foram fixados pelo Decreto nº 8468, de 08/09/76, que regulamentou a Lei nº 997, de 31/05/76, a qual dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. Esse decreto define a classificação das águas interiores situadas no território do Estado de São Paulo, segundo os usos preponderantes, variando da Classe 1, a mais nobre, até a Classe 4, a menos nobre. Também são fixados, entre outros, padrões de qualidade das águas para as quatro classes e padrões de emissão para efluentes líquidos de qualquer natureza.

O enquadramento dos corpos d'água do Estado de São Paulo foi estabelecido pelo Decreto nº 10.755 de 22/11/77, o qual se encontra no **Anexo 2** deste Relatório.

Em 1986, a Portaria GM 0013 foi substituída pela Resolução nº 20 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, a qual estabelece nova classificação para as águas doces, bem como para as águas salobras e salinas do Território Nacional. São definidas nove classes, segundo os usos preponderantes a que as águas se destinam.

As águas doces, em particular, são classificadas em cinco classes:

I - **CLASSE ESPECIAL** - águas destinadas:
   a) ao abastecimento doméstico sem prévia ou com simples desinfecção;
   b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.

II - **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.

III - **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.

IV - **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.

V - **CLASSE 4** - águas destinadas:
a) à nevagação;
b) à harmonia paisagística;
c) aos usos menos exigentes.

O fato de um trecho de rio estar enquadrado em determinada classe não significa, necessariamente, que esse seja o nível de qualidade que apresenta, mas sim aquele a ser alcançado e/ou mantido ao longo do tempo.

Para cada uma das classes acima descritas, a Resolução nº 20 estabelece limites e/ou condições de qualidade a serem respeitados, sendo mais restritivos quanto mais nobre for o uso pretendido.

Quando da publicação da referida resolução, a **CETESB**, objetivando dar continuidade à sua atribuição de efetuar o controle da poluição das águas, analisou os aspectos jurídicos e suas repercussões na legislação estadual e na atuação da Companhia. Em conseqüência, ficou estabelecido que, enquanto não houver um estudo mais aprofundado, seriam adotadas as seguintes medidas:

- prevalecer os dispositivos da norma estadual sempre que inexistentes na Resolução Federal, ou que sejam estabelecidos padrões mais restritivos a nível estadual;

- para efeito de controle, permanece a classificação dos corpos d'água definida no Decreto Estadual nº 10.755 com respeito aos rios de classe 2 a 4. Quanto aos rios enquadrados na "Classe 1" (estadual), estes deverão receber tratamento de "Classe

Especial" da Resolução CONAMA, já que a "Classe 1" da norma federal é bem menos restritiva do que a "Classe 1" estadual que, por suas características, aproxima-se muito mais da "Classe Especial";

- será necessária a revisão do Decreto Estadual nº 10.755, a fim de proceder à classificação e ao enquadramento dos rios estaduais nas novas classes, principalmente nas classes Especial, 1, 5 e 6, referindo-se as duas últimas às águas salobras. Já, as águas salinas, deverão ser classificadas e enquadradas pelo Governo Federal por se tratarem, em quase sua totalidade, de águas de domínio federal;
- embora a Resolução CONAMA nº 20 tenha elencado uma série de substâncias e fixado padrões inexistentes na Portaria GM 0013/76, deve ser observado o disposto em seu Artigo 12, o qual prevê que as substâncias potencialmente prejudiciais, ali referidas, deverão ser investigadas apenas quando houver suspeita de sua presença. Em outras palavras, a resolução não estabelece a obrigatoriedade de tais substâncias serem sempre investigadas.

Visando adequar a legislação estadual à legislação federal, a CETESB, desde 1990, vem elaborando propostas de reenquadramento dos corpos d'água do Estado de São Paulo nas novas classes definidas pela Resolução CONAMA nº 20. A aprovação destas propostas é de competência dos comitês de bacias hidrográficas e de órgãos consultivos e deliberativos de nível regional, inclusive com o apoio de audiências públicas, conforme dispõe no seu Artigo 26 a Lei Estadual nº 7.663, de 30/12/91, que estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - IQA

Com o intuito de facilitar a interpretação das informações de qualidade de água de forma abrangente e útil, para especialistas ou não, a CETESB, a partir de um estudo realizado em 1970 pela "National Sanitation Foundation" dos Estados Unidos, adaptou e desenvolveu o Índice de Qualidade das Águas - IQA, que incorpora 9 parâmetros considerados relevantes para a avaliação da qualidade das águas, **tendo como determinante principal a utilização das mesmas para abastecimento público**.

A criação do IQA baseou-se numa pesquisa de opinião feita junto a especialistas em qualidade de águas, que indicaram os parâmetros a serem medidos, o peso relativo dos mesmos e a condição com que se apresenta cada parâmetro, segundo uma escala de valores "rating". Dos 35 parâmetros indicadores de qualidade de água inicialmente propostos, foram selecionados 9. Para estes, a critério de cada profissional, foram estabelecidas curvas de variação da qualidade das águas de acordo com o estado ou a condição de cada parâmetro. Estas curvas de variação, sintetizadas em um conjunto de curvas médias para cada parâmetro, são apresentadas na **Figura 2**.

O IQA é determinado pelo produtório ponderado das qualidades de água correspondentes aos parâmetros: **Temperatura da Amostra**, **pH**, **Oxigênio Dissolvido**, **Demanda Bioquímica de Oxigênio (5 dias, 20°C)**, **Coliformes Fecais**, **Nitrogênio Total**, **Fosfato Total**, **Resíduo Total** e **Turbidez**. A seguinte fórmula é utilizada:

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

onde

IQA = Índice de Qualidade das Águas, um número entre 0 e 100;

$\mathbf{q_i}$ = qualidade do i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 100, obtido da respectiva "curva média de variação de qualidade", em função de sua concentração ou medida;

$\mathbf{w_i}$ = peso correspondente ao i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 1, atribuído em função da sua importância para a conformação global de qualidade, sendo que

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

em que

n = número de parâmetros que entram no cálculo.

No caso de não se dispor do valor de algum dos 9 parâmetros, o cálculo do IQA é inviabilizado.

A partir do cálculo efetuado, pode-se determinar a qualidade das águas brutas que, indicada pelo IQA numa escala de 0 a 100, é classificada para abastecimento público, segundo a gradação abaixo:

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

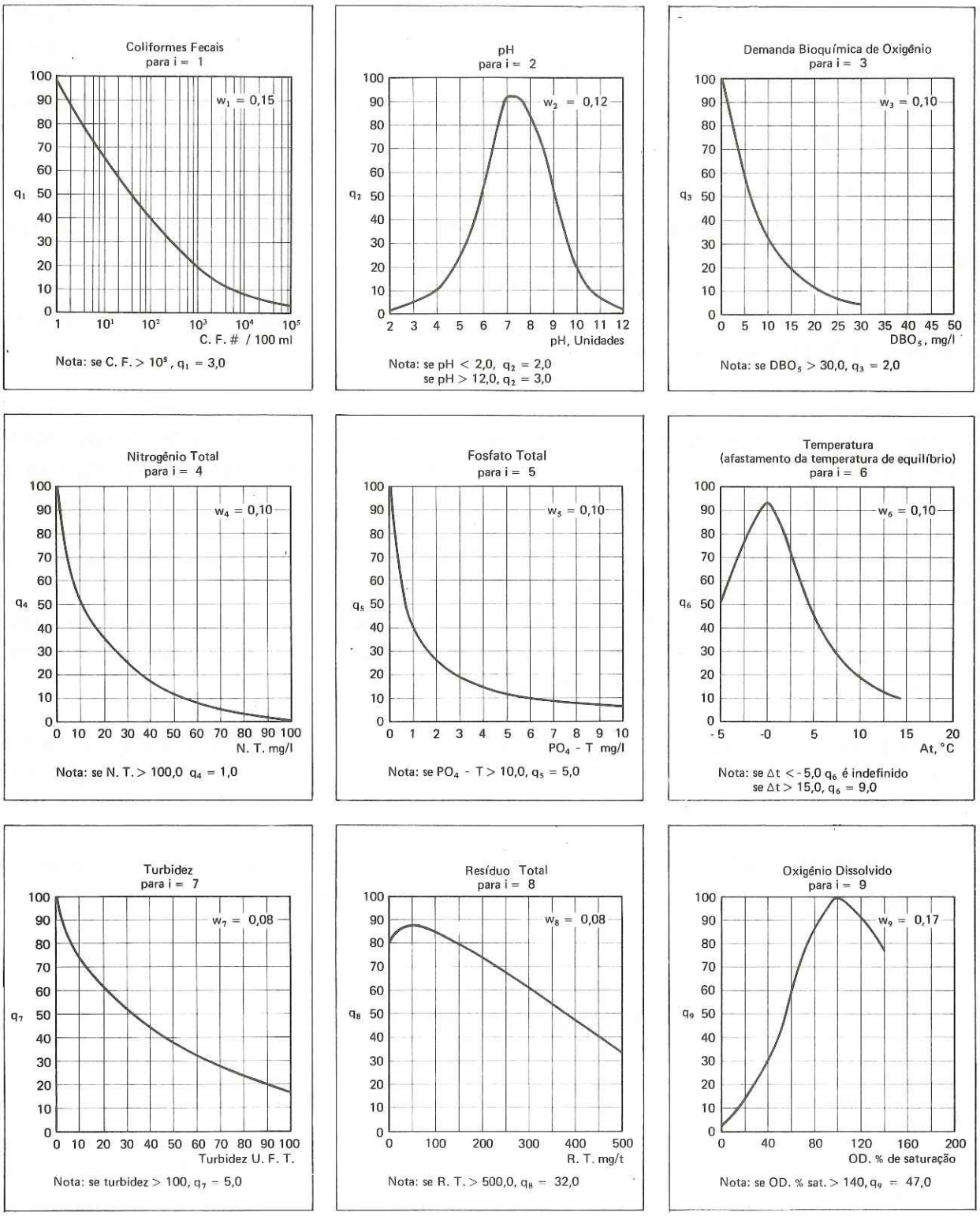


FIGURA 2 - Curvas Médias de Variação de Qualidade das Águas

TESTE DE TOXICIDADE

Com vistas ao aprimoramento das informações referentes à toxicidade das águas, em novembro de 1992 a Cetesb iniciou a realização de testes de toxicidade a organismos aquáticos em 24 pontos da rede básica de monitoramento. Foram escolhidos locais próximos a captações de água para abastecimento público, assim como outros locais com águas cuja qualidade esteja comprometida pela presença de poluentes.

O Teste de Toxicidade consiste na determinação do potencial tóxico de um agente químico ou de uma mistura complexa, sendo os efeitos desses poluentes mensurados através da resposta dos organismos vivos.

Para a descrição de efeitos deletérios de amostras sobre os organismos aquáticos, utilizam-se os termos "efeito agudo" e "efeito crônico".

O efeito agudo caracteriza-se por uma resposta severa e rápida a um estímulo, a qual se manisfeta nos organismos aquáticos em geral num intervalo de 0 a 96 horas (RAND & PETROCELLI, 1985). Usualmente, o efeito observado é a letalidade ou alguma outra manifestação que a antecede, tal como o estado de imobilidade em alguns crustáceos.

O efeito crônico traduz-se pela resposta a um estímulo que continua por longo tempo, normalmente por períodos que vão de 1/10 do ciclo vital até a totalidade da vida do organismo (RAND & PETROCELLI, 1985). Esse efeito geralmente é observado quando concentrações de agentes tóxicos afetam uma ou várias funções biológicas dos organismos, como a reprodução, o crescimento, o comportamento, etc.

A detecção de efeitos agudos ou crônicos através de testes de toxicidade evidencia que os corpos d'água testados não apresentam condições adequadas para a manutenção da vida aquática.

Durante o ano de 1995, o Teste de Toxicidade foi realizado em 46 pontos da Rede Básica de Monitoramento da Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo.

DADOS HIDROMÉTRICOS

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

- vazões, níveis d'água ou volumes médios mensais observados no período de 1985 a 1994,
- vazões médias mensais mínimas do período e
- vazões médias diárias, correpondentes ao dia da amostragem, onde estas são disponíveis.

Nos pontos de amostragem cuja localização coincide com a de postos fluviométricos, as vazões observadas foram utilizadas diretamente. Não ocorrendo a coincidência, as vazões foram avaliadas por meio de diferentes metodologias hidrológicas.

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.

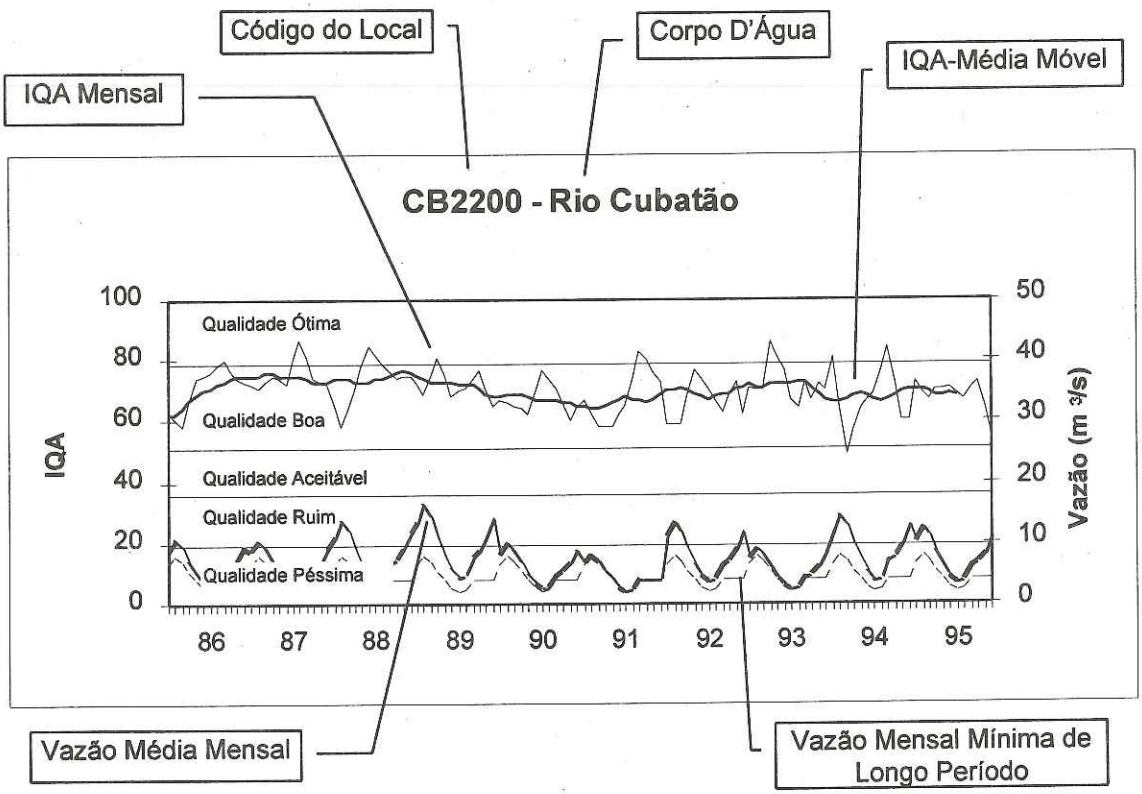
Para os pontos de amostragem situados em reservatórios, são apresentados os seus volumes úteis médios mensais; no caso destes não serem disponíveis, são apresentadas as cotas limnimétricas médias mensais correpondentes.

Outras informações hidrométricas tais como o tipo de dado, a entidade operadora da estação fluviométrica e a coincidência ou não desta com o ponto de amostragem, são apresentadas no **Anexo 3.**.

A incorporação dos aspectos quantitativos do recurso água ao Relatório permite interpretar, com maior profundidade, o estado do sistema, uma vez que variações temporais dos parâmetros qualitativos podem ser conseqüência tanto da efetiva alteração do aporte de poluentes às coleções hídricas, como de variações de concentração decorrentes de alterações na vazão.

DADOS QUALITATIVOS

Para cada uma das UGRHIs - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos em que está subdividido o Estado de São Paulo é apresentada a sua caracterização física por meio de informações tais como a área de drenagem, os constituintes principais, os usos do solo, os municípios, os usos da água, as principais atividades industriais e a carga orgânica poluidora. Para cada ponto de amostragem da UGRHI, apresenta-se uma tabela com os resultados dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos analisados, os índices de qualidade das águas (IQA) e o teste de toxicidade, para as campanhas realizadas durante o ano de 1995. Em seguida, é feita uma análise dos resultados e apresentados gráficos (*) que, conforme o modelo abaixo, contêm informações qualitativas e quantitativas dos últimos dez anos.



(*) OBSERVAÇÕES QUANTO AOS GRÁFICOS

A linha fina une valores de IQA's mensais. A linha cheia, refere-se à média móvel de 12 meses dos IQA's. A linha tremida retrata a vazão, ou o nível d'água ou o volume médio mensal observado no período. A linha pontilhada fina representa a vazão média mensal mínima calculada com os dados de 1985 a 1994, permitindo a comparação do ano atual com a tendência observada nos últimos 10 anos.

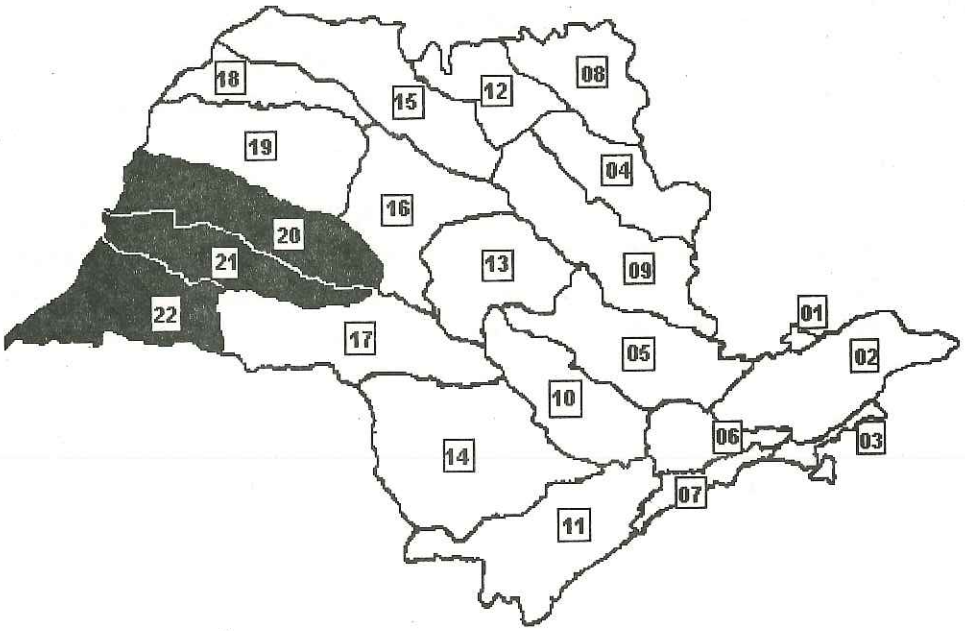
A escala mostrada na ordenada à esquerda refere-se aos valores mensais de média móvel dos IQA's. A escala mostrada na ordenada à direita, refere-se aos dados quantitativos de vazão, nível d'água ou volume. A notação que aparece no canto inferior nessa ordenada como, por exemplo, $1O^0$ significa que os valores devem ser multiplicados por 1; caso encontre-se $1O^3$ os valores devem ser multiplicados por 1.000; se aparecer $1O^6$ os valores devem ser multiplicados por 1.000.000, e assim por diante.

No **Anexo 4**, apresenta-se o mapa das UGRHIs do Estado de São Paulo com as informações da qualidade das águas obtidas nos 116 pontos que constituem a Rede de Monitoramento da Qualidade das Águas Interiores.

Os valores do IQA obtidos ao longo de um ano são utilizados para o cálculo do **IQA 20%**, que representa o limite inferior da qualidade de um corpo d'água, ou seja, durante 80% do tempo a qualidade das suas águas manteve-se igual ou superior àquela indicada pelo valor do **IQA 20%**.

Por meio de um código de cores, os valores do **IQA 20%** são utilizados para a elaboração do mapa **Níveis Atuais e Tendências da Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo - 1995**. As tendências **melhorar**, **piorar** e **indefinida**, representadas pelos círculos que também localizam os pontos de amostragem, são avaliadas estatisticamente a partir dos dados de IQA's médios dos últimos 10 anos.

PRIMEIRO GRUPO DE UGRHIs



O Primeiro Grupo de UGRHIs - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - situa-se no extremo oeste do Estado de São Paulo, com uma área total de 37.435 km^2.

Este Grupo contém 75 municípios com uma população de 1.105.503 habitantes (IBGE-1991) e compreende tres UGRHIs, que são:

UGRHI 20 - Aguapeí
UGRHI 21 - Peixe
UGRHI 22 - Pontal do Paranapanema

A seguir, apresenta-se uma caracterização das UGRHIs e uma avaliação dos corpos d'água monitorados.

UGRHI 20 - AGUAPEÍ

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 13.204 km^2.

- **População total:** 337.214 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituintes principais:**

Rios Aguapeí ou Feio, Tibiriçá, Caingangue e Iacri, ribeirões Aguapeí-Mirim ou do Lageado, do Sapé e Claro.

- **Usos do solo:**

.Destinado às atividades urbana, industrial e à agropecuária, com áreas de pastagens e cultivo de milho, amendoim, cana-de-açúcar, arroz, algodão, feijão, frutas, citrus e hortaliças, além de pequena área de vegetação natural.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Álvaro de Carvalho
- Arco Iris
- Clementina
- Gabriel Monteiro
- Getulina
- Guaimbé
- Julio Mesquita
- Luisiânia
- Monte Castelo
- Nova Guataporanga
- Nova Independência
- Paulicéia
- Piacatu
- Queiroz
- Rinópolis
- Salmourão
- Santa Mercedes
- Santópolis do Aguapeí
- São João do Pau D'Alho
- Tupi Paulista

- **Municípios Parcialmente Contidos:**

Com a sede do município totalmente contida:

- Dracena
- Garça
- Herculândia
- Iacri
- Lucélia
- Pacaembu
- Panorama
- Parapuã
- Pompéia
- Quintana
- Tupã
- Vera Cruz

Com a sede do município parcialmente contida:

- Alto Alegre
- Inubia Paulista
- Mirandópolis
- Marília
- Oriente

Somente com área rural contida:

- Araçatuba
- Bento de Abreu
- Bilac
- Braúna
- Cafelândia
- Castilho
- Flórida Paulista
- Gália
- Guaiçara
- Guaraçaí
- Guarantã
- Guararapes
- Junqueirópolis
- Lavínia
- Lins
- Murutinga do Sul
- Osvaldo Cruz
- Ouro Verde
- Pirajuí
- Presidente Alves
- Promissão
- Rubiácea
- Valparaiso

- Usos da água:

.Abastecimento público de 31 municípios, sendo que 5 se utilizam de mananciais superficiais;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 31 municípios, sendo que 13 deles possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes industriais e
.Irrigação de plantações.

- Principais atividades industriais:

As indústrias integram-se a um quadro eminentemente agropecuário.

- Carga poluidora orgânica:

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	15.6	10.4
INDUSTRIAL C/L	9.2	2.3
INDUSTRIAL S/L	359.3	0
TOTAL	**384.1**	**12.7**

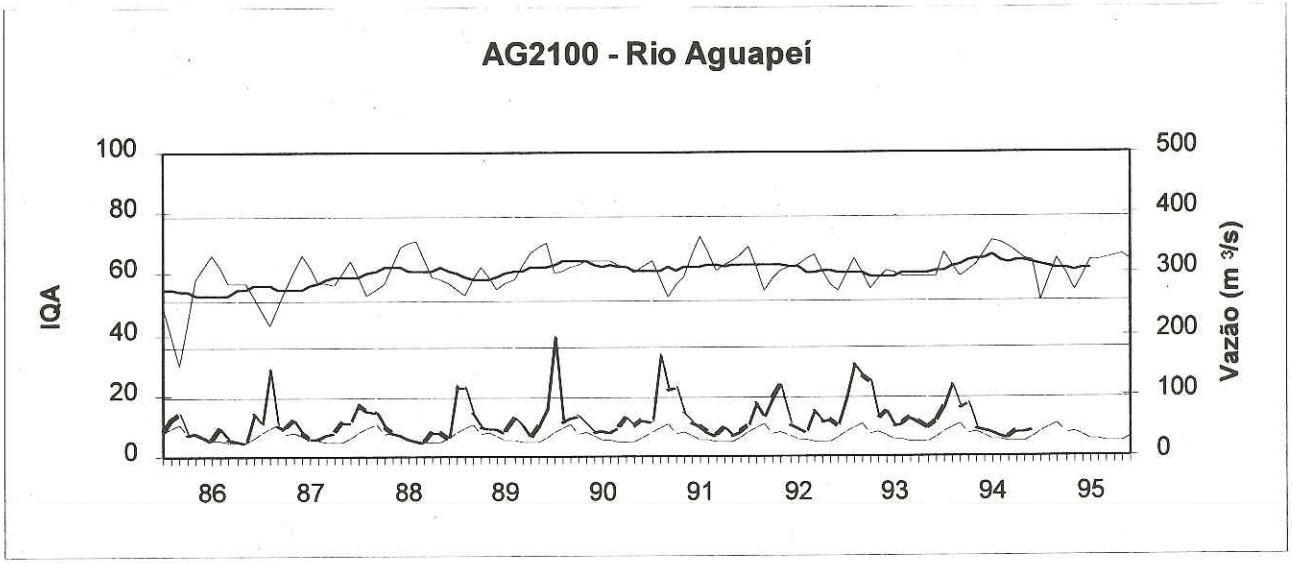
C/L = com lançamento S/L = sem lançamento
FONTE: Regional da CETESB de Marília / 1994

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP20AG2100	RIO AGUAPEÍ	Ponte na Rodovia Parapuã-Penápolis
00SP20AG2300	RIO AGUAPEÍ	Ponte na Rodovia Junqueirópolis-CidadeD'Oeste
00SP20TB2002	RIO TIBIRIÇÁ	Ponte na Rodovia Queirós-Macucos

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

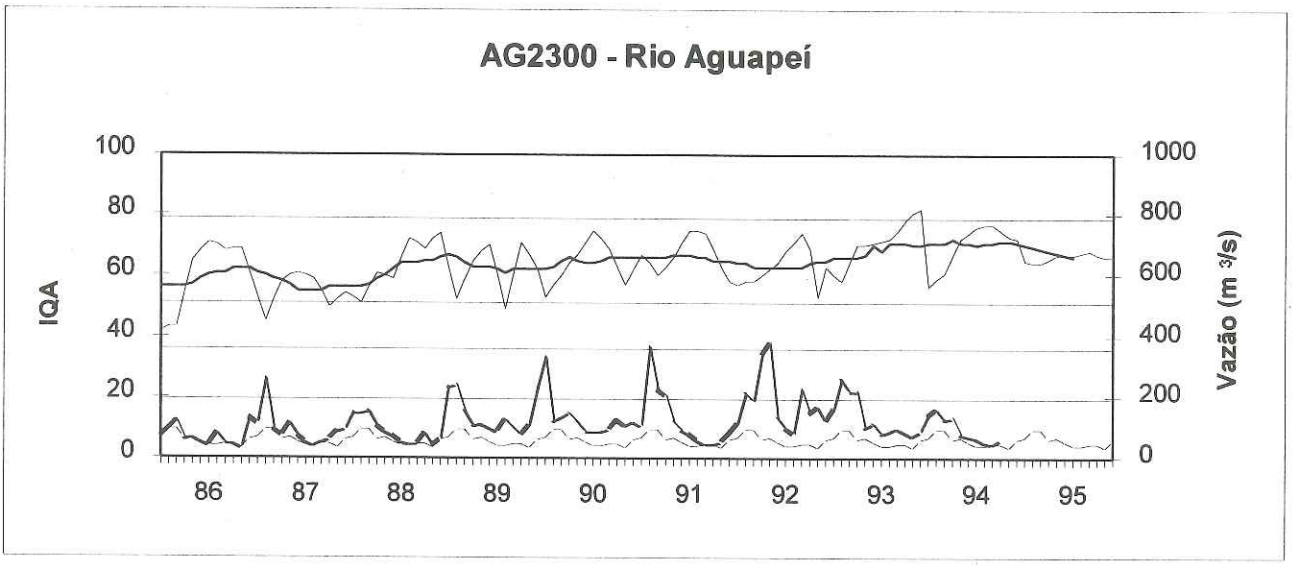
LOCAL : RIO AGUAPEÍ , PONTE NA RODOVIA PARAPUÃ - PENÁPOLIS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP20AG2100 — CLASSE : 2 — UGRHI : AGUAPEÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 05/11:15	FEV	MAR 21/10:45	ABR	MAI 02/10:45	JUN	JUL 10/10:15	AGO	SET 26/13:55	OUT	NOV 28/10:35	DEZ
TEMP. AGUA	°C		28		26		25		19		26		26	
pH		6.0 a 9.0	6.9		7.5		7.5		7.7		7.2		7.1	
O.D.	mg/L	5.0	5.8		9.0		8.8		9.3		8.2		7.3	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		2		5		3		2		2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 5.0E+03		* 5.0E+03		* 3.0E+04		* 3.0E+03		* 2.3E+03		* 3.0E+03	
N. TOTAL	mg/L		1.53		0.74		1.49		1.12		1.16		1.08	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.029		* 0.063		* 0.113		* 0.130		* 0.056		* 0.092	
RES. TOTAL	mg/L		306		121		172		132		172		157	
TURBIDEZ	UNT	100	* 146		23		29		25		45		11	
	IQA		51		65		54		64		65		66	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.17		0.15		<0.02		0.14		<0.02		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.010		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.01		0.006		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010		<0.002		0.020		<0.01		<0.01		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0002		<0.0001		0.0002		<0.0001		0.0002		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.04		0.02		0.03		* 0.42		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		* 0.004		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.003	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		30		24		29		21		35		28	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.3E+04		* 1.3E+04		* 5.0E+04		* 3.0E+04		* 3.0E+04		* 8.0E+03	
FERRO	mg/L		9.20		2.55		3.10		1.67		3.70		1.83	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.16		0.08		* 0.13		0.06		* 0.12		0.09	
CLORETO	mg/L	250	4.2		5.9		7.7		6.2		6.2		4.5	
DQO	mg/L		27		<14		17		<14		16		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.10		0.25		0.30		0.51		0.31		0.48	
N. NITRITO	mg/L	1	0.020		0.010		0.010		0.010		0.020		0.010	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.15		<0.08		0.24		<0.08		0.09		0.08	
N. KJELD.	mg/L		1.41		0.48		1.18		0.60		0.83		0.59	
RES. FILTR.	mg/L	500	189		95		127		94		98		114	
RES. NÃO FILT.	mg/L		117		26		45		38		74		43	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		83		137		137		116		110		125	
COLORAÇÃO			Turva		Turva		Turva		Turva		Turva		Turva	
CHUVAS			Sim		Sim		Não		Não		Não		Sim	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

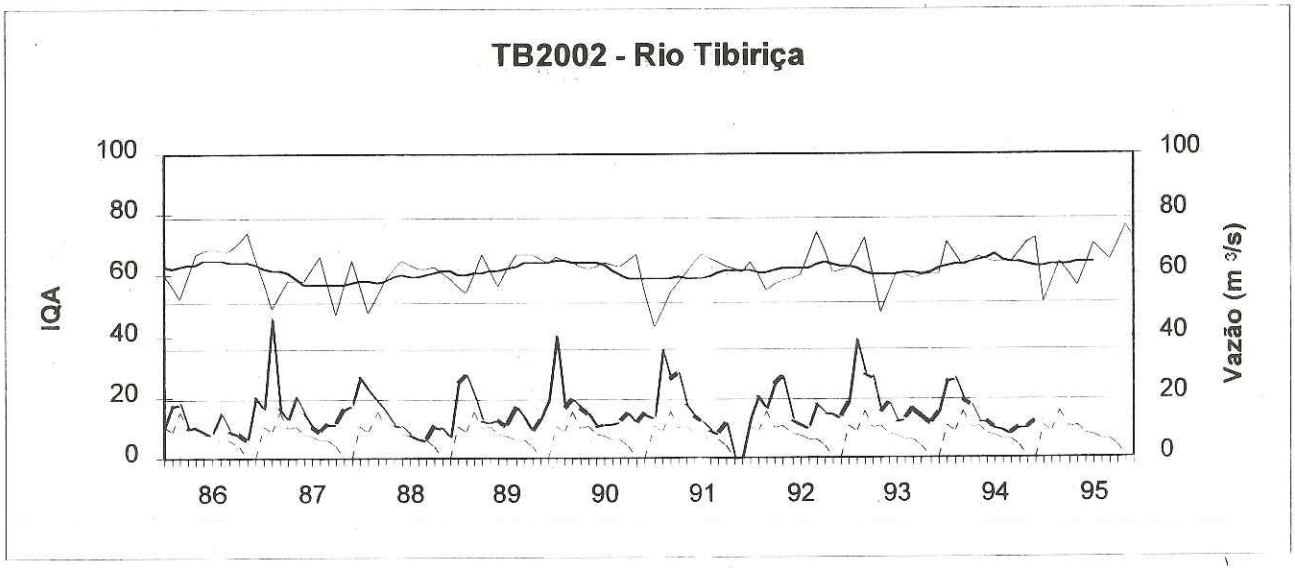
LOCAL : RIO AGUAPEÍ , PONTE NA RODOVIA JUQUEIROPOLIS - CIDADE D'OESTE — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP20AG2300 — CLASSE : 2 — UGRHI : AGUAPEÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/07:40	FEV	MAR 23/07:10	ABR	MAI 04/07:30	JUN	JUL 06/07:55	AGO	SET 28/07:55	OUT	NOV 30/08:00	DEZ
TEMP. AGUA	°C		28		26		17		21		20		27	
pH		6.0 a 9.0	7.6		7.6		7.7		7.8		7.0		7.5	
O.D.	mg/L	5.0	7.0		7.7		8.5		9.1		8.0		7.2	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		* 7		3		3		3		<1	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	8.0E+02		5.0E+02		5.0E+02		* 1.3E+03		5.0E+02		* 1.3E+03	
N. TOTAL	mg/L		0.65		0.80		1.04		1.02		1.51		1.04	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	0.020		* 0.156		* 0.082		* 0.085		* 0.109		* 0.175	
RES. TOTAL	mg/L		255		153		179		161		166		170	
TURBIDEZ	UNT	100	92		46		60		29		35		37	
	IQA		65		64		67		67		68		66	
BÁRIO	mg/L	1.00												
CÁDMIO	mg/L	0.001												
CHUMBO	mg/L	0.03												
COBRE	mg/L	0.02												
CROMO	mg/L	0.05#												
NÍQUEL	mg/L	0.025												
MERCÚRIO	mg/L	0.0002												
ZINCO	mg/L	0.18												
FENOL	mg/L	0.001												
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		28		28		20		17		20		26	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 8.0E+03		5.0E+03		2.3E+03		5.0E+03		* 8.0E+03		* 2.4E+04	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L	0.1												
CLORETO	mg/L	250	4.8		5.2		5.2		3.3		5.0		3.5	
DQO	mg/L		22		23		28		21		20		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5												
N. NITRATO	mg/L	10	0.15		0.21		0.40		0.47		0.53		0.51	
N. NITRITO	mg/L	1	0.010		0.010		0.010		0.010		0.010		0.010	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	<0.08		<0.08		<0.08		<0.08		0.21		<0.08	
N. KJELD.	mg/L		0.49		0.58		0.63		0.54		0.97		0.52	
RES. FILTR.	mg/L	500	240		87		126		128		112		119	
RES. NÃO FILT.	mg/L		15		66		53		33		54		51	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		102		100		131		98		106		120	
COLORAÇÃO			Turva		Turva		Turva		Turva		Turva		Marrom	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO TIBIRIÇÁ , PONTE NA RODOVIA QUEIROS - MACUCOS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP20TB2002 — CLASSE : 2 — UGRHI : AGUAPEÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 05/09:50	FEV	MAR 21/09:45	ABR	MAI 02/09:45	JUN	JUL 04/09:35	AGO	SET 26/15:00	OUT	NOV 28/09:35	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		27		25		25		19		26		26	
pH		6.0 a 9.0	7.0		7.7		7.8		7.8		7.1		7.3	
O.D.	mg/L	5.0	* 4.0		7.3		8.3		8.7		7.8		7.1	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		2		2		2		3		2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+03		* 5.0E+03		* 8.0E+04		* 1.3E+03		* 5.0E+03		3.0E+02	
N. TOTAL	mg/L		1.14		0.88		1.22		1.17		1.28		1.14	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.130		* 0.060		* 0.047		* 0.047		<0.010		* 0.056	
RES. TOTAL	mg/L		228		129		140		124		140		156	
TURBIDEZ	UNT	100	87		24		15		17		16		5.5	
	IQA		51		64		56		70		65		76	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.17		0.15		<0.02		0.12		<0.01		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.01		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	* 0.030		<0.002		<0.002		<0.01		* 0.060		* 0.030	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.02		0.02		0.02		* 0.26		<0.01		0.03	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		* 0.004		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.004	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		30		22		29		20		35		25	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 3.0E+04		* 5.0E+04		* 8.0E+04		* 5.0E+04		* 1.3E+04		* 1.3E+04	
FERRO	mg/L		6.53		2.27		4.90		1.60		1.84		2.47	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.10		0.09		0.06		0.05		0.07		0.08	
CLORETO	mg/L	250	3.2		6.6		7.0		5.1		7.0		6.0	
DQO	mg/L		29		15		14		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.14		0.37		0.47		0.44		0.56		0.50	
N. NITRITO	mg/L	1	0.010		0.010		0.003		0.010		0.030		0.010	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.09		<0.08		0.10		0.09		<0.08		0.10	
N. KJELD.	mg/L		0.99		0.50		0.75		0.72		0.69		0.63	
RES. FILTR.	mg/L	500	154		101		117		109		115		127	
RES. NÃO FILT.	mg/L		74		28		23		15		25		29	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		112		167		159		137		137		153	
COLORAÇÃO			Turva		Turva		Turva		Turva		Turva		Turva	
CHUVAS			sim		Sim		Não		Não		Não		Sim	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

Da mesma forma que em 1994, o **rio Aguapeí**, no ponto AG2100, apresentou concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total e Manganês acima dos padrões estabelecidos para a Classe 2 (CONAMA 20/86) na maioria das amostras coletadas em 1995. No ponto AG2300, situado a jusante do anterior, a qualidade das águas mostrou-se ligeiramente melhor relativamente ao ponto AG2100. As análises cujos resultados mostraram-se acima dos padrões da Classe 2 referem-se somente a Coliformes Fecais e Totais e a Fosfato Total, o que evidencia o lançamento de esgotos domésticos sem o adequado tratamento.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o Rio Aguapeí manteve as suas águas com qualidade boa durante todo o ano, nas duas localidades monitoradas.

O **rio Tibiriçá**, monitorado no ponto TB2002, apresentou em 1995 resultados desenquadrados aos padrões da Classe 2 no que se refere a Coliformes Fecais, Totais e a Fosfato Total em todas as amostras coletadas, o que também indica a existência de lançamentos de esgotos domésticos sem o devido tratamento.

Os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas** para o Rio Tibiriçá classificaram as suas águas como de qualidade boa durante todo o ano.

Com relação à presença de metais pesados nas águas, apenas as concentrações de níquel (em 3 das 6 amostras) e de fenóis (em 2 das 6 amostras) apresentaram-se em desconformidade aos padrões da classe 2.

UGRHI 21 - PEIXE

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 12.393 km^2.

- **População total:** 358.829 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituinte principal:**

O rio do Peixe é formado pela junção de vários rios, córregos e ribeirões, nos Municípios de Garça e Vera Cruz.

- **Reservatório:** Quatiara

- **Usos do solo:**

.O solo é destinado às atividades urbanas, industrial e à agropecuária, com destaque para áreas de pastagens cultivadas e culturas de café, milho e cana-de-açúcar.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Alfredo Marcondes
- Bastos
- Borá
- Caiabu
- Emilianópolis
- Flora Rica
- Mariápolis
- Oscar Bressane
- Pracinha
- Sagres
- Santo Expedito

- **Municípios parcialmente contidos:**

Com a sede do município totalmente contida:

- Adamantina
- Flórida Paulista
- Irapuru
- Junqueirópolis
- Osvaldo Cruz
- Ouro Verde

Com a sede do município parcialmente contida:

- Alvares Machado
- Echaporã
- Indiana
- Inubia Paulista
- Lupércio
- Lutécia
- Marília
- Martinópolis
- Oriente
- Piquerobi
- Presidente Bernardes
- Presidente Prudente
- Presidente Venceslau
- Quatá
- Rancharia
- Regente Feijó
- Santo Anastácio

Somente com área rural contida:

- Caiuá
- Dracena
- Garça
- Herculândia
- Iacri
- João Ramalho
- Lucélia
- Ocauçu
- Pacaembu
- Panorama
- Parapuã
- Pompéia
- Presidente Epitácio
- Quintana
- Tupã
- Vera Cruz

- Usos da água:

.Abastecimento público de 24 municípios, sendo que 8 se utilizam de mananciais superficiais;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 24 municípios, sendo que 17 deles possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes industriais, sendo que apenas 9 indústrias respondem por 85% do total da carga orgânica remanescente e
.Irrigação de plantações.

- Principais atividades industriais:

Indústrias alimentícias e agro-industriais.

- Carga poluidora orgânica:

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	14.9	9.8
INDUSTRIAL C/L	34.1	1.0
INDUSTRIAL S/L	138.5	0
TOTAL	**187.5**	**10.8**

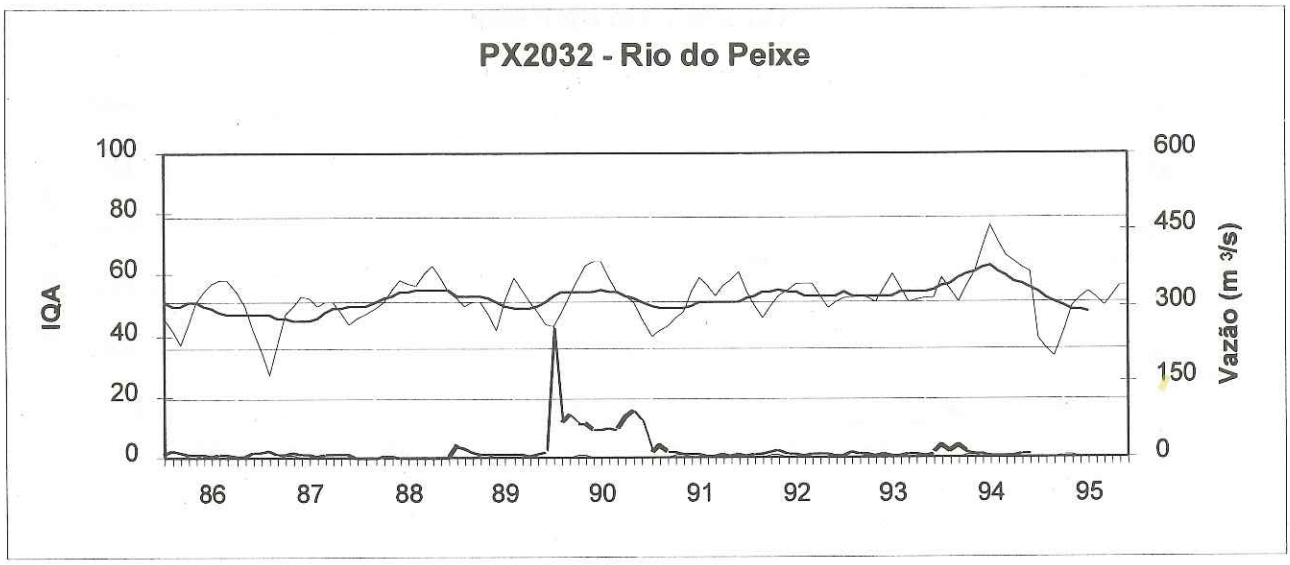
C/L = com lançamento S/L = sem lançamento
FONTE: Regional da CETESB de Marília / 1994

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP21PX2032	RIO DO PEIXE	Ponte na Rodovia Marília-Assis
00SP21PX2300	RIO DO PEIXE	Ponte na Rodovia Emilianópolis-Flora Rica

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

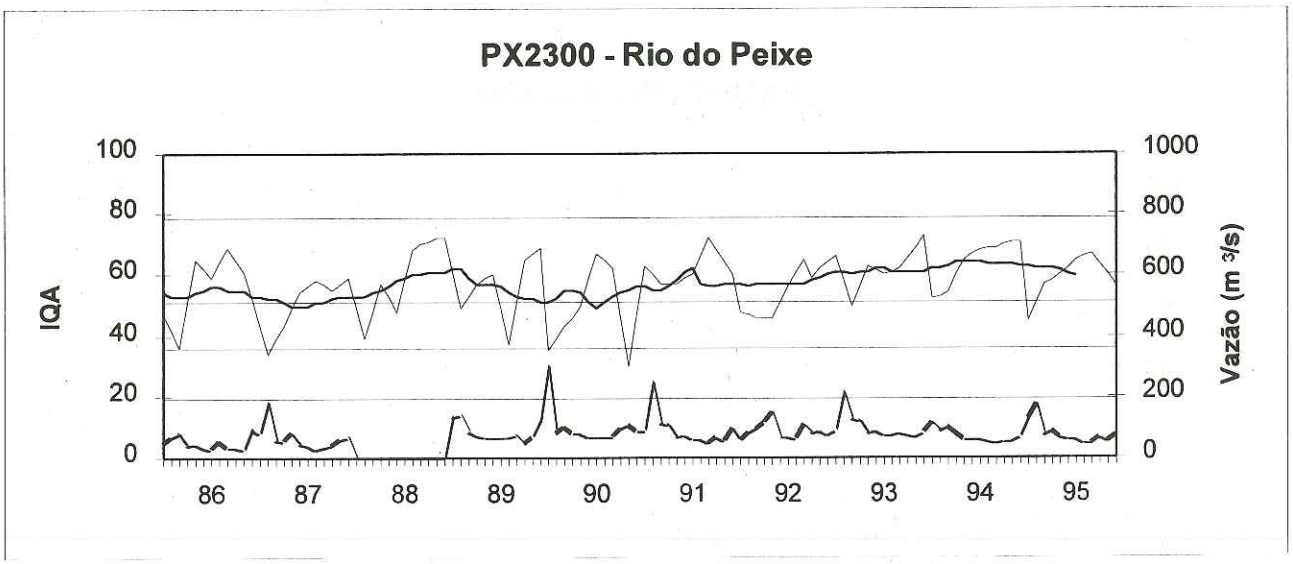
LOCAL : RIO DO PEIXE , PONTE NA RODOVIA MARÍLIA - ASSIS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP21PX2032 — CLASSE : 2 — UGRHI : PEIXE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 05/14:00	FEV	MAR 21/13:30	ABR	MAI 02/14:55	JUN	JUL 04/14:40	AGO	SET 26/08:30	OUT	NOV 28/17:15	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		28		25		26		28		21		30	
pH		6.0 a 9.0	7.4		7.5		7.7		7.8		7.4		7.2	
O.D.	mg/L	5.0	5.7		5.3		8.5		8.7		7.9		7.2	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 6		* 12		2		2		3		2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 5.0E+04		* 5.0E+05		* 2.3E+05		* 5.0E+04		* 2.3E+05		* 8.0E+03	
N. TOTAL	mg/L		2.83		5.39		1.17		1.54		1.47		1.62	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.029		* 0.069		* 0.148		* 0.113		* 0.116		* 0.116	
RES. TOTAL	mg/L		750		1981		221		173		190		184	
TURBIDEZ	UNT	100	* 260		* 700		30		26		28		85	
	IQA		39		33		50		54		50		56	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.32		0.42		<0.02		0.14		<0.02		<0.1	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		* 0.005		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.010	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		* 0.07		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.02		* 0.04		0.008		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		* 0.07		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.020		* 0.060		0.020		<0.01		<0.01		* 0.030	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0002		0.0001		<0.0001		* 0.0003		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.06		0.11		0.02		0.05		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.006		* 0.004		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.008	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico									
TEMP. AR	°C		30		29		30		30		24		36	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 2.4E+05		* 1.6E+06		* 1.3E+06		* 8.0E+05		* 1.3E+06		* 5.0E+04	
FERRO	mg/L		25.90		64.50		3.31		2.78		3.48		2.91	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.64		* 1.36		* 0.13		0.09		* 0.21		* 0.12	
CLORETO	mg/L	250	3.9		7.6		6.7		5.0		6.7		6.2	
DQO	mg/L		83		31		<14		<14		20		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.11		0.29		0.44		0.79		0.55		0.47	
N. NITRITO	mg/L	1	0.020		0.040		0.040		0.030		0.040		0.040	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.19		0.42		0.13		0.12		<0.08		0.17	
N. KJELD.	mg/L		2.70		5.06		0.69		0.72		0.88		1.11	
RES. FILTR.	mg/L	500	102		84		166		107		122		130	
RES. NÃO FILT.	mg/L		648		1897		55		66		68		54	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		133		183		202		180		171		198	
COLORAÇÃO			Turva		Marrom		Turva		Turva		Turva		Marrom	
CHUVAS			Sim		Sim		Não		Não		Não		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

LOCAL : RIO DO PEIXE , PONTE NA RODOVIA EMILIANÓPOLIS FLORA - RICA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP21PX2300 — CLASSE : 2 — UGRHI : PEIXE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/09:15	FEV	MAR 23/08:50	ABR	MAI 04/09:30	JUN	JUL 06/09:20	AGO	SET 28/09:25	OUT	NOV 27/09:30	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		27		26		23		22		22		27	
pH		6.0 a 9.0	7.3		7.7		7.3		7.8		7.2		7.2	
O.D.	mg/L	5.0	7.8		7.5		9.6		8.9		8.7		6.6	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 8		* 10		4		1		3		2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 8.0E+03		* 2.3E+03		* 3.0E+03		* 5.0E+03		* 1.3E+03		* 3.0E+03	
N. TOTAL	mg/L		1.30		1.31		1.06		1.29		1.33		1.38	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.123		<0.010		* 0.145		* 0.082		* 0.095		* 0.195	
RES. TOTAL	mg/L		336		196		179		160		146		192	
TURBIDEZ	UNT	100	* 135		75		42		20		23		50	
	IQA		45		57		60		65		67		60	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.19		0.11		0.05		0.14		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		* 0.003		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	* 0.05		0.01		0.005		<0.004		<0.004		i <0.04	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.020		0.020		* 0.040		<0.01		* 0.030		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.03		0.00		0.09		0.03		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.004		<0.001		* 0.003		* 0.002		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE											Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		27		30		26		26		22		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 2.3E+04		* 1.3E+04		* 8.0E+03		* 2.4E+04		5.0E+03		* 2.4E+04	
FERRO	mg/L		13.80		8.42		2.99		1.43		2.74		3.24	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.43		* 0.34		0.10		0.08		* 0.14		* 0.17	
CLORETO	mg/L	250	12.5		6.6		5.6		2.7		5.3		2.5	
DQO	mg/L		30		43		<14		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.30		0.40		0.65		0.69		0.60		0.50	
N. NITRITO	mg/L	1	0.030		0.030		0.020		0.020		0.020		0.020	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	<0.08		<0.08		<0.08		0.12		<0.08		<0.08	
N. KJELD.	mg/L		0.97		0.88		0.39		0.58		0.71		0.86	
RES. FILTR.	mg/L	500	132		128		131		119		101		102	
RES. NÃO FILT.	mg/L		204		68		48		41		45		90	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		116		108		127		104		114		110	
COLORAÇÃO			Turva		Turva		Turva		Turva		Turva		Marrom	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO	m^3/s		91.63		88.07		51.84		57.41		55.74		43.92	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio do Peixe**, monitorado nos pontos PX2032 e PX2300, na maioria das amostras coletadas durante 1995, apresentou concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total, Manganês e Fenóis acima dos padrões estabelecidos para a Classe 2 (CONAMA 20/86).

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o Rio do Peixe, no ponto PX2032, teve a qualidade de suas águas variando entre ruim e boa ao longo do ano de 1995, enquanto que no ponto PX2300, a qualidade das águas manteve-se boa durante quase todo o ano de 1995.

UGRHI 22- PONTAL DO PARANAPANEMA

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 11.838 km^2.

- **População total:** 409.460 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituintes principais:**

Rio Santo Anastácio, rio Paranapanema e seus afluentes, desde a UHE de Capivara até a foz no rio Paraná.

- **Usos do solo:**

.Predomina a pecuária extensiva, áreas cultivadas com soja, cana-de-açúcar, milho, mandioca, arroz, culturas anuais, fruticultura. O restante é coberto por reservas florestais e complexos vegetativos;
.Ocupação urbana e industrial.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Anhumas
- Estrela do Norte
- Euclides da C. Paulista
- Marabá Paulista
- Mirante do Paranapanema
- Narandiba
- Pirapozinho
- Rosana
- Sandovalina
- Taciba
- Tarabaí
- Teodoro Sampaio

- **Municípios parcialmente contidos:**

Com a sede do município totalmente contida:

- Caiuá
- Iepê
- Presidente Epitácio

Com a sede do município parcialmente contida:

- Álvares Machado
- Indiana
- Martinópolis
- Piquerobi
- Presidente Bernardes
- Presidente Prudente
- Pres. Venceslau
- Regente Feijó
- Santo Anastácio

Somente com a área rural contida:

- Rancharia

- **Usos da água:**

•Abastecimento público de 20 municípios;
•Recepção de efluentes domésticos gerados por 20 municípios, sendo que 10 deles possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
•Abastecimento industrial;
•Recepção de efluentes industriais e
•Irrigação de plantações.

- **Principais atividades industriais:**

Indústrias alimentícias, curtumes, matadouros e destilarias de álcool.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	3.7	1.0
INDUSTRIAL	6.2	0.0
TOTAL	**9.9**	**1.0**

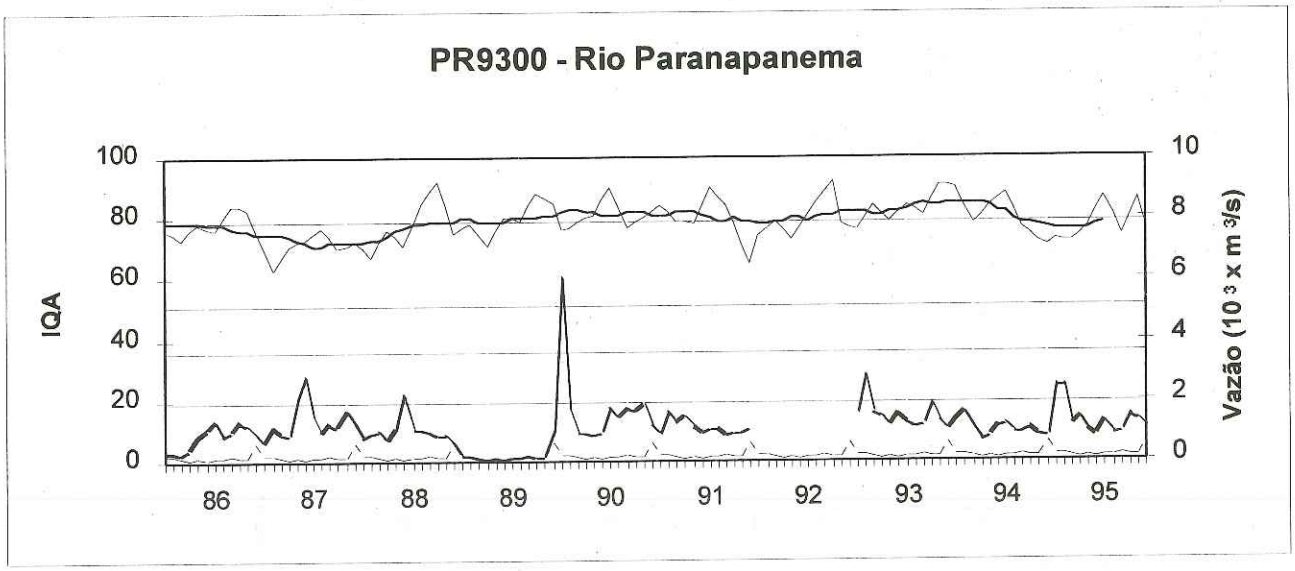
Fonte: Regional da CETESB de Marília/1993

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- **Pontos de Amostragem:**

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP22PR9300	RIO PARANAPANEMA	800 m a jusante da barragem da UHE Capivara
00SP22SA2300	RIO STO. ANASTÁCIO	Ponte na Rod.Pres.Venceslau-Marabá Paulista

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

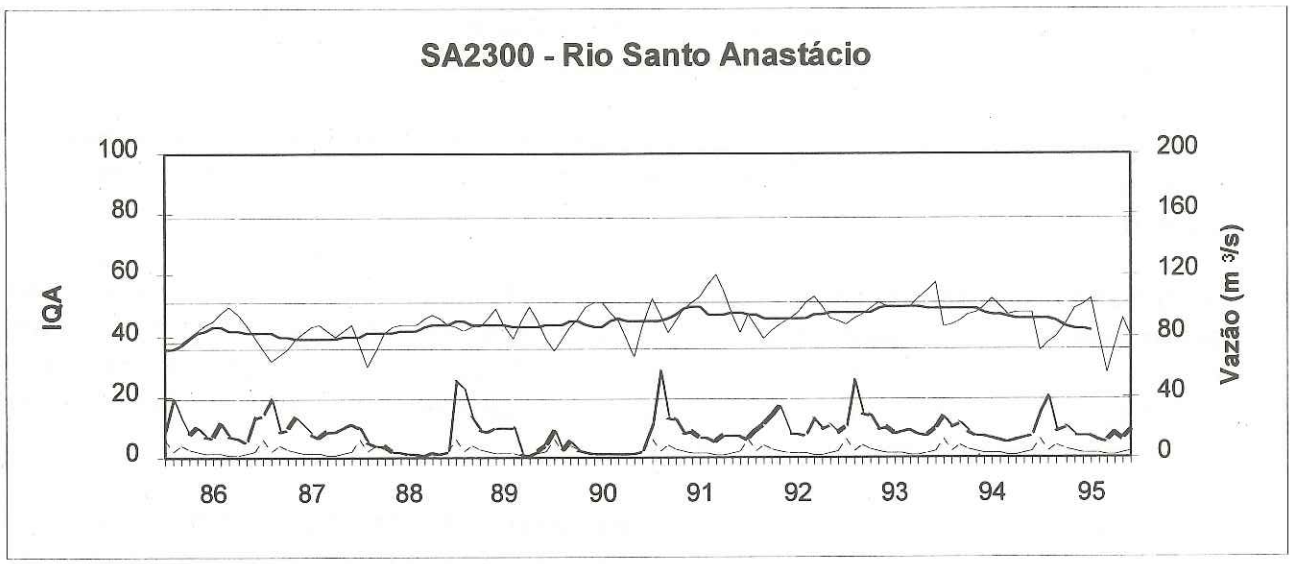
LOCAL : RIO PARANAPANEMA , 800 m A JUSANTE DA BARRAGEM DE CAPIVARA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP22PR9300 — CLASSE : 2 — UGRHI : PONTAL DO PARANAPANEMA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/15:00	FEV	MAR 23/14:20	ABR	MAI 04/15:50	JUN	JUL 06/14:25	AGO	SET 28/14:55	OUT	NOV 30/14:55	DEZ
TEMP. AGUA	°C		25		28		25		21		22		26	
pH		6.0 a 9.0	7.0		7.1		7.2		7.6		6.9		6.8	
O.D.	mg/L	5.0	7.4		6.4		8.5		9.3		9.2		7.7	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		4		4		1		2		<1	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	8.0E+02		2.3E+02		8.0E+01		1.3E+01		8.0E+02		2.0E+01	
N. TOTAL	mg/L		0.15		0.36		0.34		0.54		0.62		0.51	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.026		* 0.050		<0.010		<0.014		* 0.032		* 0.035	
RES. TOTAL	mg/L		70		64		106		86		64		56	
TURBIDEZ	UNT	100	11		23		25		11		0.95		9	
	IQA		73		72		77		87		74		86	
BÁRIO	mg/L	1.00												
CÁDMIO	mg/L	0.001												
CHUMBO	mg/L	0.03												
COBRE	mg/L	0.02												
CROMO	mg/L	0.05#												
NÍQUEL	mg/L	0.025												
MERCÚRIO	mg/L	0.0002												
ZINCO	mg/L	0.18												
FENOL	mg/L	0.001												
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico						Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		25		35		31		31		24		34	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	2.4E+03		5.0E+02		2.3E+02		1.3E+02		1.3E+03		2.3E+02	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L	0.1												
CLORETO	mg/L	250	3.8		3.1		4.9		2.0		2.6		3.0	
DQO	mg/L		16		<14		<14		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5												
N. NITRATO	mg/L	10	0.07		0.14		0.09		0.20		0.10		0.12	
N. NITRITO	mg/L	1	0.004		0.010		0.003		0.004		<0.002		0.004	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	<0.08		<0.08		<0.08		<0.08		<0.08		<0.08	
N. KJELD.	mg/L		0.08		0.21		0.25		0.34		0.52		0.39	
RES. FILTR.	mg/L	500												
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		64		62		63		54		56		59	
COLORAÇÃO			Turva		Turva		Turva		Límpida		Límpida		Límpida	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO	$10^3 \times m^3/s$		0.604		0.967		1.109		0.875		0.923		1.338	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO SANTO ANASTÁCIO , PONTE NA RODOVIA PRESIDENTE VENCESLAU - MARABÁ PAULISTA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP22SA2300 — CLASSE : 2 — UGRHI : PONTAL DO PARANAPANEMA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/11:00	FEV	MAR 23/10:40	ABR	MAI 04/11:00	JUN	JUL 06/10:55	AGO	SET 28/10:50	OUT	NOV 30/11:15	DEZ
TEMP. AGUA	ºC		30		28		25		22		21		28	
pH		6.0 a 9.0	7.3		7.4		7.1		7.2		6.6		6.8	
O.D.	mg/L	5.0	6.4		6.6		8.4		8.1		* 4.7		5.9	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 11		* 18		* 9		* 6		* 19		* 9	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 5.0E+05		* 1.3E+05		* 2.3E+04		* 2.3E+04		* 1.3E+05		* 3.0E+04	
N. TOTAL	mg/L		2.73		3.38		3.33		3.57		5.19		3.29	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.167		* 0.232		* 0.032		* 0.179		* 0.066		* 0.296	
RES. TOTAL	mg/L		450		162		248		212		702		215	
TURBIDEZ	UNT	100	* 135		28		75		32		* 410		45	
	IQA		35		40		49		52		28		46	
BARIO	mg/L	1.00	0.18		0.15		0.07		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		* 0.10		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	* 0.05		0.01		0.006		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	0.05		<0.05		<0.05		<0.05		* 0.06		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.020		0.020		0.020		<0.01		* 0.050		* 0.040	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		i <0.0005		<0.0001		<0.0001		0.0002		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.03		<0.001		0.03		0.03		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.005		<0.001		* 0.002		0.001		* 0.007		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	ºC		32		32		29		30		21		31	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+05		* 5.0E+05		* 1.3E+05		* 2.4E+05		* 8.0E+05		* 2.3E+05	
FERRO	mg/L		17.80		7.15		3.52		2.74		24.00		2.06	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.34		* 0.22		* 0.11		* 0.16		* 1.00		0.07	
CLORETO	mg/L	250	8.1		16.3		15.6		11.5		20.5		11.2	
DQO	mg/L		39		35		20		29		62		22	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.27		0.24		0.40		0.63		0.30		0.18	
N. NITRITO	mg/L	1	0.780		0.870		0.940		0.730		0.200		0.700	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.22		* 1.56		* 1.18		* 1.27		* 2.00		* 1.03	
N. KJELD.	mg/L		1.68		2.27		1.99		2.21		4.69		2.41	
RES. FILTR.	mg/L	500	196		104		192		151		176		109	
RES. NÃO FILT.	mg/L		254		58		56		61		526		106	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		114		110		165		139		163		145	
COLORAÇÃO			Turva		Turva		Turva		Turva		Marrom		Turva	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO	m³/s		21.33		20.50		12.06		13.36		12.97		10.22	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

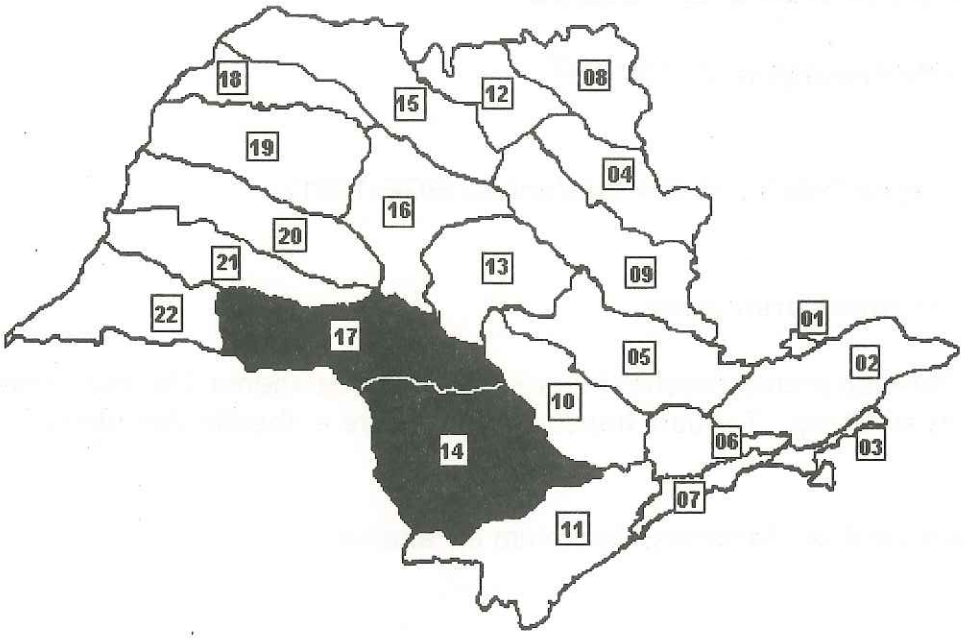
O **rio Paranapanema**, monitorado no ponto PR9300, na maioria das amostras coletadas durante 1995, apresentou concentrações de Fosfato Total acima dos padrões estabelecidos para a Classe 2 (CONAMA 20/86).

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Paranapanema manteve as suas águas com qualidade variando entre ótima e boa durante todo o ano de 1995.

O **rio Santo Anastácio**, monitorado no ponto SA2300, apresentou em 1994 resultados desenquadrados aos padrões da Classe 2 no que se refere a Coliformes Fecais e Totais, DBO(5,20), Fosfato Total, Manganês e Nitrogênio Amoniacal na maioria das amostras. Em algumas das amostras coletadas, também as concentrações de Fenóis estiveram acima dos padrões.

Os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas** para o Rio Santo Anastácio classificaram as suas águas como de qualidade variando entre ruim e boa durante o ano de 1995.

SEGUNDO GRUPO DE UGRHIs



O Segundo Grupo de UGRHIs - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - situa-se à sudoeste do Estado de São Paulo, com uma área total de 39.493 km^2.

Este Grupo contém 73 municípios, com uma população de 1.132.394 habitantes (IBGE-1991) e compreende duas UGRHIs, que são:

UGRHI 14 - Alto Paranapanema
UGRHI 17 - Médio Paranapanema

A seguir apresenta-se a caracterização destas UGRHIs e a avaliação dos corpos d'água monitorados.

UGRHI 14 - ALTO PARANAPANEMA

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 22.730 km^2.

- **População Total:** 596.904 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituintes principais:**

Rio Paranapanema (trecho denominado Paranapanema Alto com extensão de 425 km), rios Apiaí-Guaçu, Taquari, Itapetininga e Itararé e ribeirão das Almas.

- **Reservatórios:** Xavantes, Jurumirim e Paineiras.

- **Usos do solo:**

.Caracteristicamente agrícola, sendo a parte mais a montante coberta por enormes áreas reflorestadas e matas naturais;
.Parte da área da bacia é utilizada para pastagens e culturas de feijão (em geral associada à criação de aves), café e arroz, ressaltando-se o incremento de cana-de-açúcar nas terras roxas da região de Ourinhos;
.Ocupação industrial;
.Ocupação urbana e
.Áreas de Proteção Ambiental - Perímetro Botucatu e Tejupá.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Angatuba
- Arandu
- Barão de Antonina
- Bom Sucesso do Itararé
- Buri
- Campina do Monte Alegre
- Capão Bonito
- Coronel Macedo
- Fartura
- Guapiara
- Guareí
- Itabera
- Itaí
- Itapeva
- Itaporonga
- Itararé
- Nova Campina
- Paranapanema
- Piraju
- Ribeirão Branco
- Ribeirão Grande
- Riversul
- São Miguel Arcanjo
- Sarutaiá
- Taguaí
- Taquarituba
- Taquarivaí
- Tejupá
- Timburi

- **Municípios Parcialmente Contidos:**

Com a sede do município totalmente contida:

- Ipauçu
- Itapetininga
- Pilar do Sul

Com a sede do município parcialmente contida:

- Bernardino de Campos
- Manduri

Somente com área rural contida:

- Apiaí
- Avaré
- Bofete
- Cerqueira César
- Chavantes
- Itatinga
- Pardinho
- Piedade
- Tapiraí

- **Usos da água:**

.Abastecimento público de 34 municípios. Dos 10 municípios que se abastecem de mananciais subterrâneos, pouco abundantes nesta região, 5 utilizam-se também de abastecimento superficial;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 34 municípios, sendo que 6 deles possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Captação industrial;
.Recebimento de efluentes líquidos de 620 indústrias, das quais 69 são consideradas prioritárias e apenas 9 respondem por 90% da carga orgânica remanescente na bacia e
.Irrigação de plantações.

- **Principais atividades industriais:**

Indústrias de papel e celulose, alimentícias, engenhos, destilarias e produtos agrícolas.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	18.1	14.2
INDUSTRIAL	286.6	3.1
TOTAL	**304.7**	**17.3**

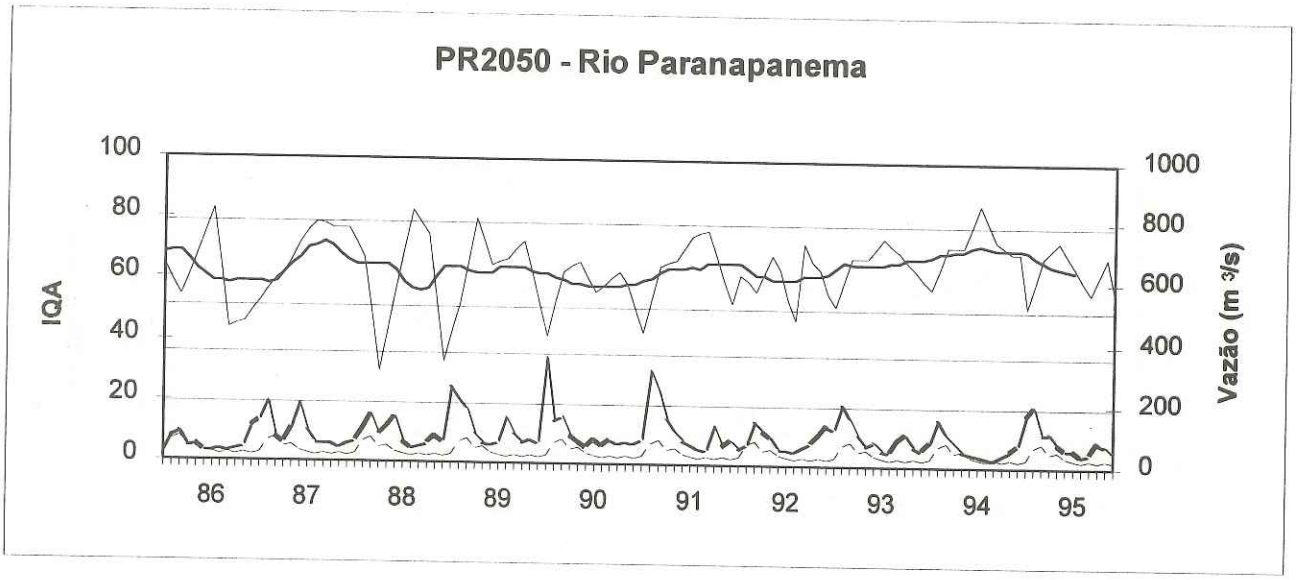
Fonte: Regionais da CETESB de Marília e Sorocaba/1993

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
PR2050	RIO PARANAPANEMA	Ponte na Rodovia Campina do Monte Alegre-Buri
TQ2012	RIO TAQUARI	Ponte na Rodovia Itapeva - Itararé
IT2200	RIO ITARARÉ	Ponte na Rod. Itaporanga(SP) - Santana do Itararé (PR), divisa entre Estados

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

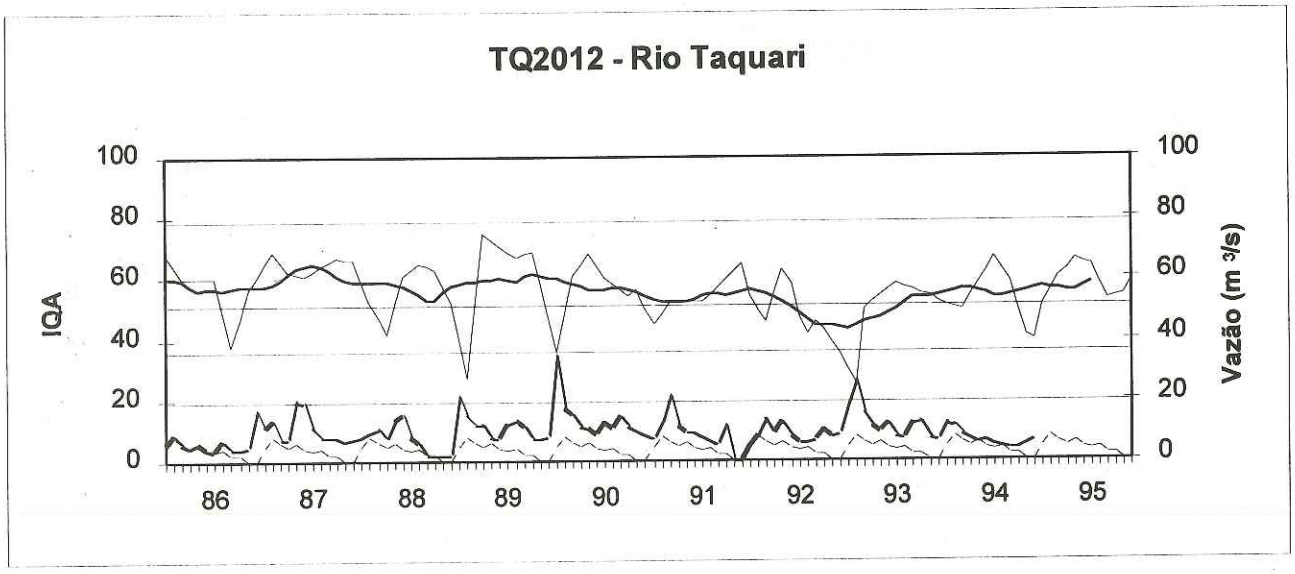
LOCAL : RIO PARANAPANEMA , PONTE NA RODOVIA CAMPINA DO MONTE ALEGRE - BURI

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP14PR2050 CLASSE : 2 UGRHI : ALTO PARANAPANEMA ANO : 1995

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 17/18:00	FEV	MAR 14/17:10	ABR	MAI 16/16:45	JUN	JUL 20/17:00	AGO	SET 26/16:40	OUT	NOV 21/16:00	DEZ
TEMP. AGUA	°C		27		24		21		19		17		24	
pH		6.0 a 9.0	6.7		6.9		7.4		7.0		7.2		7.2	
O.D.	mg/L	5.0	5.0		7.0		8.0		7.7		7.4		6.9	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		3		4		2		* 7		3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 1.7E+04		7.0E+02		2.3E+02		2.8E+02		* 1.7E+03		8.0E+02	
N. TOTAL	mg/L		1.68		0.48		1.09		1.01		0.90		1.75	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.100		* 0.075		0.012		* 0.205		* 0.345		* 0.045	
RES. TOTAL	mg/L		145		79		69		53		97		89	
TURBIDEZ	UNT	100	68		32		27		17		40		15	
	IQA		52		69		74		72		57		69	
BARIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.01		<0.001		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		0.010		<0.002		* 0.190		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0004		* 0.0020		<0.0001		<0.0001		0.0002		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.03		0.02		0.05		0.02		<0.01		0.02	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.002		0.001		<0.001		<0.001		i <0.04		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		38		28		25		23		19		30	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 3.0E+05		* 2.3E+04		* 1.3E+04		* 1.3E+04		* 2.3E+04		* 3.0E+04	
FERRO	mg/L		4.82		3.06		1.82		1.29		0.24		2.05	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.12		* 0.12		0.07		0.07		0.062		* 0.11	
CLORETO	mg/L	250	2.5		2.0		2.0		2.0		3.0		2.0	
DQO	mg/L		22		29		17		18		64		<17	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		0.08	
N. NITRATO	mg/L	10	0.26		0.26		0.38		0.40		0.49		0.14	
N. NITRITO	mg/L	1	0.020		0.020		<0.01		<0.01		0.010		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.06		<0.005		0.04		0.02		0.02		<0.01	
N. KJELD.	mg/L		1.40		0.20		0.70		0.60		0.40		1.60	
RES. FILTR.	mg/L	500	68		49		44		42		45		25	
RES. NÃO FILT.	mg/L		77		30		25		11		52		64	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		47		43		54		45		47		46	
COLORAÇÃO			Marrom		Cinza		Marrom		Verde		Marrom		Verde	
CHUVAS			Não		Sim		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO	m³/s		211.90		113.15		84.04		49.37		105.95		51.95	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

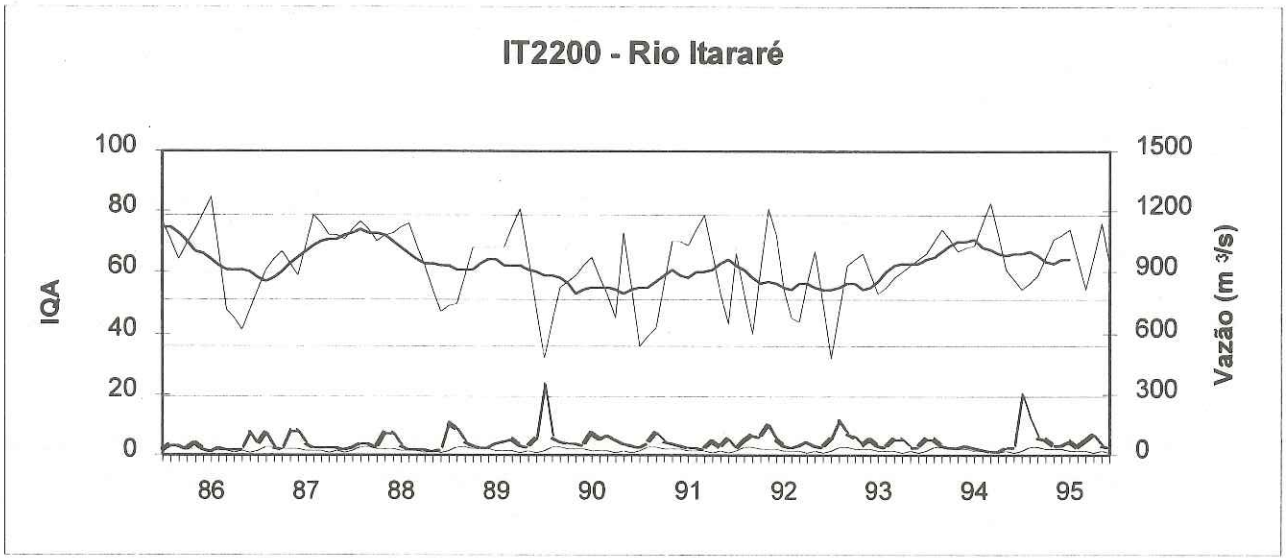
LOCAL : RIO TAQUARI , PONTE NA RODOVIA ITAPEVA - ITARARÉ — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP14TQ2012 — CLASSE : 2 — UGRHI : ALTO PARANAPANEMA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 17/11:00	FEV	MAR 14/12:30	ABR	MAI 16/11:15	JUN	JUL 20/11:25	AGO	SET 26/11:20	OUT	NOV 21/11:15	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		25		20		21		18		17		21	
pH		6.0 a 9.0	6.5		7.5		7.2		7.6		7.2		7.1	
O.D.	mg/L	5.0	5.8		8.2		7.8		8.1		7.2		6.8	
DBO (5,20)	mg/L	5	5		* 6		2		3		* 8		2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+04		* 8.0E+03		* 5.0E+03		* 5.0E+03		* 8.0E+03		* 5.0E+04	
N. TOTAL	mg/L		1.00		0.50		0.92		0.43		0.68		0.37	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.075		* 0.075		0.015		* 0.094		* 0.160		* 0.150	
RES. TOTAL	mg/L		141		102		107		93		164		144	
TURBIDEZ	UNT	100	38		23		18		15		60		25	
	IQA		51		60		66		64		53		54	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.06		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		0.05	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.01		0.003		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		0.010		<0.002		* 0.220		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0004		* 0.0006		<0.0001		<0.0001		* 0.0004		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.02		0.02		0.10		* 0.19		* 18.20		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.002		0.001		* 0.002		<0.001		0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		29		22		25		16		22		31	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 3.0E+06		* 1.3E+04		* 1.3E+05		* 8.0E+04		* 1.1E+05		* 1.7E+06	
FERRO	mg/L		3.37		2.20		2.17		0.61		0.16		1.59	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.34		* 0.13		* 0.14		0.07		0.014		* 0.12	
CLORETO	mg/L	250	2.0		1.0		1.0		1.0		2.5		1.5	
DQO	mg/L		29		18		18		<17		61		<17	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.48		0.22		0.29		0.32		0.36		0.06	
N. NITRITO	mg/L	1	0.020		0.080		0.030		<0.01		0.020		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.03		<0.005		0.05		0.06		0.04		<0.01	
N. KJELD.	mg/L		0.50		0.20		0.60		<0.1		0.30		0.30	
RES. FILTR.	mg/L	500	93		79		90		89		91		25	
RES. NÃO FILT.	mg/L		48		23		17		4		73		119	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		101		116		140		130		94		129	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Verde		Marrom		Verde	
CHUVAS			Não		Sim		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO ITARARÉ , PONTE NA RODOVIA ITAPORANGA (SP) SANTANA DO ITARARÉ (PR) ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP14IT2200 CLASSE : 2 UGRHI : ALTO PARANAPANEMA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 17/14:00	FEV	MAR 14/13:50	ABR	MAI 16/13:10	JUN	JUL 20/13:35	AGO	SET 26/13:10	OUT	NOV 21/12:40	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		27		20		21		19		19		26	
pH		6.0 a 9.0	6.7		7.0		7.4		7.3		7.0		7.2	
O.D.	mg/L	5.0	6.1		8.0		8.2		8.3		7.3		7.2	
DBO (5,20)	mg/L	5	1		2		3		1		5		1	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+04		* 3.0E+03		8.0E+02		2.3E+02		* 5.0E+03		3.0E+02	
N. TOTAL	mg/L		1.82		0.62		0.89		0.61		0.93		0.33	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.070		* 0.155		0.015		* 0.171		* 0.275		* 0.060	
RES. TOTAL	mg/L		132		155		61		72		160		95	
TURBIDEZ	UNT	100	50		91		19		18		65		15	
	IQA		54		59		71		74		54		76	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		0.05	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		<0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.02		<0.001		<0.004		<0.004		0.01	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		0.010		<0.002		* 0.190		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0003		0.0005		* 0.0004		* 0.0015		0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.05		0.15		0.01		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		0.002		0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		33		24		27		25		26		31	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.3E+06		* 2.3E+04		* 1.3E+04		3.0E+03		* 5.0E+04		* 3.0E+05	
FERRO	mg/L		4.87		8.75		1.40		1.60		4.08		2.65	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.25		* 0.21		0.06		0.05		* 0.16		* 0.12	
CLORETO	mg/L	250	1.5		1.0		1.0		0.5		1.0		1.0	
DQO	mg/L		<17		29		<17		<17		56		<17	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	1.30		0.30		0.58		0.40		0.52		0.12	
N. NITRITO	mg/L	1	0.020		0.020		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.04		<0.005		0.04		0.02		0.02		<0.01	
N. KJELD.	mg/L		0.50		0.30		0.30		0.20		0.40		0.20	
RES. FILTR.	mg/L	500	52		64		40		55		50		32	
RES. NÃO FILT.	mg/L		80		91		21		17		110		63	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		56		59		70		57		35		64	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Verde	
CHUVAS			Não		Sim		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO	m^3/s		207.00		78.80		53.40		51.90		201.00		40.80	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Paranapanema**, monitorado no ponto PR2050, na maioria das amostras coletadas durante 1995, apresentou concentrações de Coliformes Totais e de Fosfato Total acima dos padrões estabelecidos para a Classe 2 (CONAMA 20/86). Também em algumas amostras analisadas, as concentrações de Manganês, apresentaram-se desconformes aos padrões.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o Rio Paranapanema manteve as suas águas com qualidade boa durante todo o ano.

Nas amostras analisadas observou-se, ainda, o desenquadramento das concentrações de Mercúrio em 2 dos 6 resultados.

O **rio Taquari**, monitorado no ponto TQ2012, apresentou em 1995 resultados desenquadrados aos padrões da Classe 2 no que se refere a Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total e Manganês na maioria das amostras.

Os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas** para o Rio Taquari classificaram as suas águas como de qualidade boa durante a maior parte do ano.

Observou-se, ainda, o desenquadramento aos padrões de Classe 2 das concentrações dos metais Mercúrio e Zinco, além de Fenóis.

O **rio Itararé**, monitorado no ponto IT2200, apresentou em 1994 resultados desenquadrados aos padrões da Classe 2 no que se refere a Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total e Manganês na maioria das amostras analisadas.

Os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas** para o Rio Itararé classificaram as suas águas como de qualidade boa durante a maior parte do ano.

Observa-se, ainda, o desenquadramento aos padrões das concentrações de Mercúrio.

UGRHI 17 - MÉDIO PARANAPANEMA

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 16.763 km^2.

- **População Total:** 535.490 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituinte principal:**

Rio Paranapanema e seus afluentes, desde o reservatório da UHE de Xavantes até a UHE de Capivara, rio Capivara e rio Turvo.

-.**Reservatório:** Capivara

- **Usos do solo:**

.Policultura: soja, cana-de-açúcar, milho, mandioca e arroz, com altas taxas de aplicação de agroquímicos, exceto o milho e a mandioca;
.ocupação urbana e
.ocupação industrial.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Águas de Santa Bárbara
- Alvilândia
- Assis
- Cabrália Paulista
- Campos Novos Paulista
- Cândido Mota
- Canitar
- Cruzália
- Espírito Santo do Turvo
- Florínea
- Iaras
- Ibirarema
- Lucianópolis
- Maracaí
- Óleo
- Ourinhos
- Palmital
- Paraguaçu Paulista
- Pedrinhas Paulista
- Platina
- Pratânia
- Ribeirão do Sul
- Salto Grande
- Santa Cruz do Rio Pardo
- São Pedro do Turvo
- Tarumã
- Ubirajara

- **Municípios Parcialmente Contidos:**

Com a sede do município totalmente contida:

- Avaré
- Cerqueira César
- Chavantes
- Duartina
- Gália
- Itatinga
- João Ramalho
- Ocauçu
- Pardinho

Com a sede do município parcialmente contida:

- Bernardino de Campos
- Manduri
- Echaporã
- Lupércio
- Quatá
- Rancharia
- Lutécia

Somente com área rural contida:

- Botucatu
- Agudos
- Borebi
- Lençóis Paulista
- São Manuel
- Ipauçu
- Paratininga
- Garça
- Iepê

- **Usos da água:**

.Abastecimento público;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 39 municípios, sendo que apenas 9 deles possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes industriais e
.Irrigação de plantações.

- **Principais atividades industriais:**

Indústrias alimentícias, frigorífico, fecularia, engenho de aguardente e destilaria de álcool.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	23.2	15.3
INDUSTRIAL	726.9	11.6
TOTAL	**750.1**	**26.9**

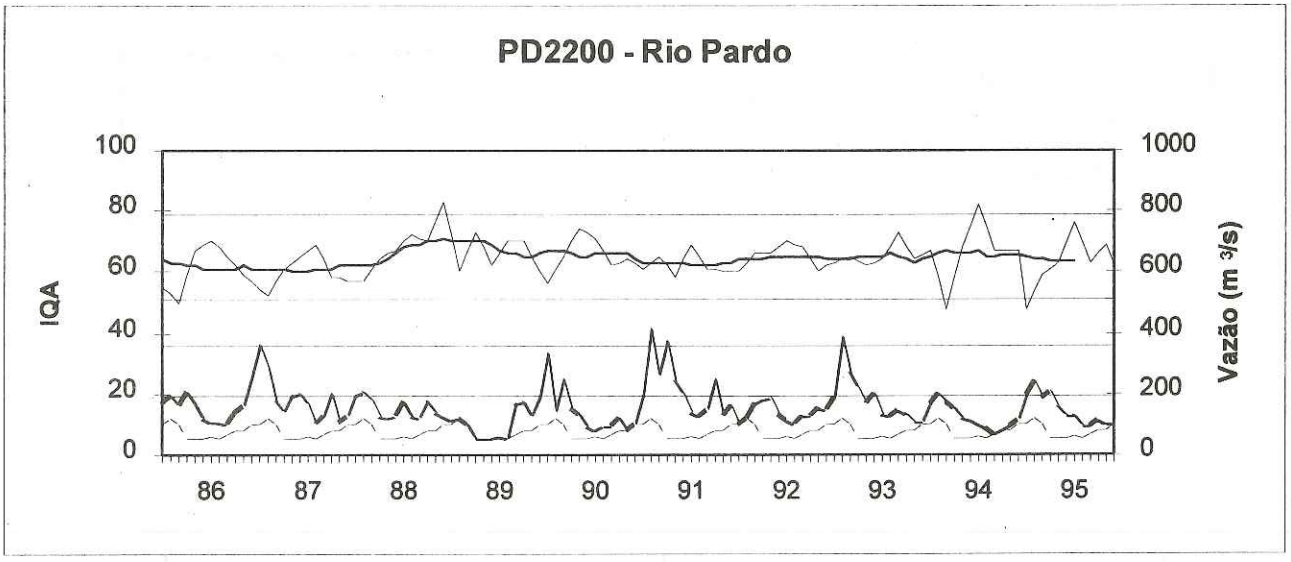
Fonte: Regional da CETESB de Marília/1993

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Ponto de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
PD2200	RIO PARDO	Ponte na Rodovia Raposo Tavares km 381

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO PARDO , PONTE NA RODOVIA RAPOSO TAVARES , Km 381 — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP17PD2200 — CLASSE : 2 — UGRHI : MÉDIO PARANAPANEMA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 05/13:30	FEV	MAR 21/14:05	ABR	MAI 02/13:00	JUN	JUL 04/13:30	AGO	SET 26/09:50	OUT	NOV 28/15:20	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		28		25		25		20		21		26	
pH		6.0 a 9.0	7.1		7.5		7.6		7.6		7.2		7.1	
O.D.	mg/L	5.0	7.6		8.9		9.6		9.8		9.4		7.8	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 9		2		2		<1		2		2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 5.0E+03		* 2.4E+04		* 5.0E+03		4.0E+02		* 8.0E+03		* 3.0E+03	
N. TOTAL	mg/L		1.73		0.44		0.35		0.49		0.44		0.74	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.038		* 0.044		0.023		* 0.044		<0.010		<0.010	
RES. TOTAL	mg/L		290		62		193		84		106		121	
TURBIDEZ	UNT	100	* 156		23		28		16		33		15	
	IQA		48		59		63		76		63		69	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.07		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	* 0.05		0.01		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.020		<0.002		0.010		<0.01		<0.01		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0003		<0.0001		0.0001		<0.0001		0.0002		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.06		0.01		0.01		0.03		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.002	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		30		29		29		27		24		36	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+04		* 5.0E+04		* 2.3E+04		* 8.0E+03		* 2.4E+04		* 1.3E+04	
FERRO	mg/L		31.60		3.84		3.31		2.18		4.44		3.21	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.36		0.09		0.09		0.06		* 0.17		* 0.13	
CLORETO	mg/L	250	2.4		5.1		6.3		3.8		3.9		3.7	
DQO	mg/L		33		<14		18		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.11		0.14		0.11		0.29		0.14		0.17	
N. NITRITO	mg/L	1	0.010		0.010		0.040		0.010		0.010		0.010	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.19		<0.08		<0.08		<0.08		<0.08		<0.08	
N. KJELD.	mg/L		1.61		0.29		0.20		0.19		0.29		0.56	
RES. FILTR.	mg/L	500	110		42		176		71		64		84	
RES. NÃO FILT.	mg/L		180		20		17		13		42		37	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		49		60		200		77		66		88	
COLORAÇÃO			Avermelhada		Turva		Turva		Turva		Turva		Marrom	
CHUVAS			Sim		Sim		Não		Não		Não		Não	
VAZÃO	m^3/s		344.49		143.71		145.83		116.24		128.92		95.10	

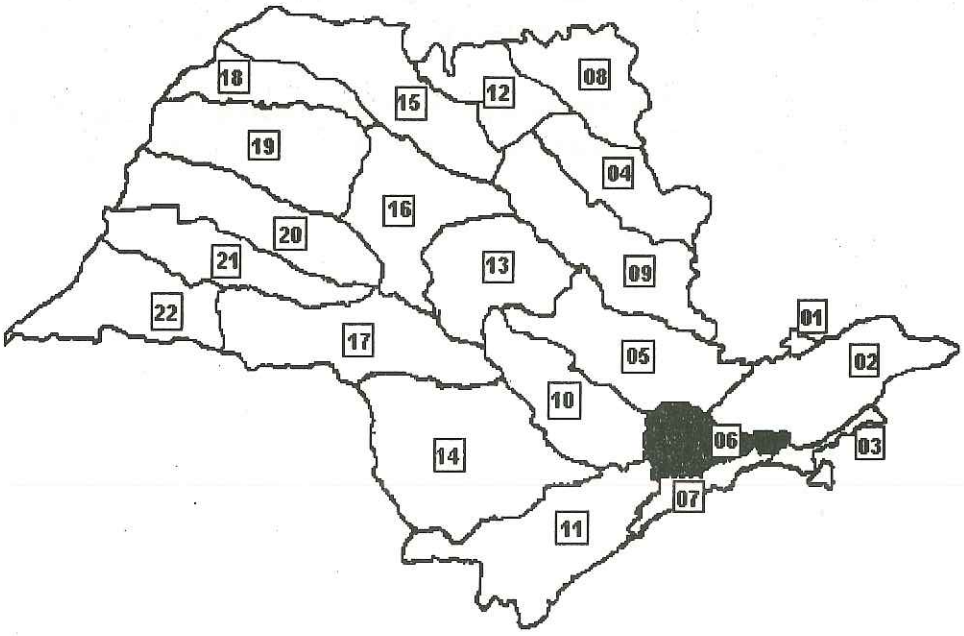
(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Pardo**, monitorado no ponto PD2200, na maioria das amostras coletadas durante 1995 apresentou concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total e Manganês acima dos padrões estabelecidos para a Classe 2 (CONAMA 20/86).

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o Rio Pardo manteve as suas águas com qualidade boa durante a maior parte do ano.

TERCEIRO GRUPO DE UGRHIs



O Terceiro Grupo de UGRHIs - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - abrange a parte superior do rio Tietê, desde as suas cabeceiras até a barragem do reservatório de Pirapora, numa extensão de 133 km, correspondendo a 6.657 km^2 de área.

Este Grupo contém 34 municípios com uma população de 15.099.935 habitantes (IBGE-1991) e compreende uma única UGRHI, que é a:

UGRHI 6 - Alto Tietê

A seguir apresenta-se a caracterização desta UGRHI e a avaliação dos corpos d'água monitorados.

UGRHI 6 - ALTO TIETÊ

De acordo com a divisão anteriormente adotada pela CETESB, a UGRHI 6 - Alto Tietê abrange parte da Primeira Zona Hidrográfica e corresponde a 5 (cinco) bacias hidrográficas.

Dada a complexidade dos sistemas de abastecimento e de drenagem da Região Metropolitana de São Paulo e visando-se a uma análise compartimentada, adotou-se a sub-divisão por bacias hidrográficas para a avaliação da qualidade das águas desta UGRHI, conforme se segue:

Bacia do rio Tietê Alto - Cabeceiras
Bacia do rio Tietê Alto - Zona Metropolitana
Bacia do reservatório Billings
Bacia do rio Cotia
Bacia do reservatório Guarapiranga

Municípios totalmente contidos:

- Barueri
- Caieiras
- Cajamar
- Carapicuiba
- Diadema
- Embu
- Embu-Guaçu
- Ferraz de Vasconcelos
- Francisco Morato
- Franco da Rocha
- Itapevi
- Jandira
- Mauá
- Osasco
- Poá
- Ribeirão Pires
- Rio Grande da Serra
- Salesópolis
- Santo André
- São Caetano do Sul
- Susano
- Taboão da Serra

Municípios parcialmente contidos:

Com a sede do município totalmente contida:

- Arujá
- Cotia
- Biritiba-Mirim
- Guarulhos
- Itapecerica da Serra
- Itaquaquecetuba
- Mairiporã
- Mogi das Cruzes
- Pirapora do Bom Jesus
- Santana de Parnaíba
- São B. do Campo
- São Paulo

Somente com área rural contida:

- Paraibuna
- Nazaré Paulista

(UGRHI 6) - BACIA DO RIO TIETÊ ALTO - CABECEIRAS

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

- **Área de drenagem:** 1.889 km^2

- **Constituintes principais:**

Rio Tietê, desde a sua nascente até as proximidades da cidade de São Paulo, na divisa com o município de Itaquaquecetuba, numa extensão de 74 km; rios Claro, Paraitinga, Biritiba-Mirim, Jundiaí e Taiaçupeba-Mirim.

- **Reservatórios:**

Ribeirão do Campo (rio Claro e rio Guaratuba), Ponte Nova (rio Tietê), Paraitinga (rio Paraitinga), Biritiba (rio Biritiba-Mirim), Jundiaí (rio Jundiaí) e Taiaçupeba (rio Taiaçupeba-Mirim).

- **Usos do solo:**

.Atividades horti-fruti-granjeira, pastagens naturais e cultivadas nas zonas rurais dos municípios de Moji das Cruzes, Suzano e Itaquaquecetuba. Área urbana com densa ocupação demográfica, além de industrialização representativa, próximo à capital e a Moji das Cruzes

- **Usos da água:**

.Abastecimento público - integra o sistema de abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 7 municípios;
.Abastecimento industrial e
.Recepção de efluentes líquidos industriais.

- **Principais atividades industriais:**

Papel e celulose, química, mecânica e alimentícia.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	65.6	58.9
INDUSTRIAL	86.9	7.8
TOTAL	**152.5**	**66.7**

Fonte: Departamento de Controle da Região Metropolitana de São Paulo - CETESB - 1994

- **Outras informações:**

O trecho de cabeceira do rio Tietê e afluentes principais, pertencem à Zona de Proteção de Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo, de acordo com a Lei Estadual nº 898 de 18/12/75, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 1.172 de 17/11/76.

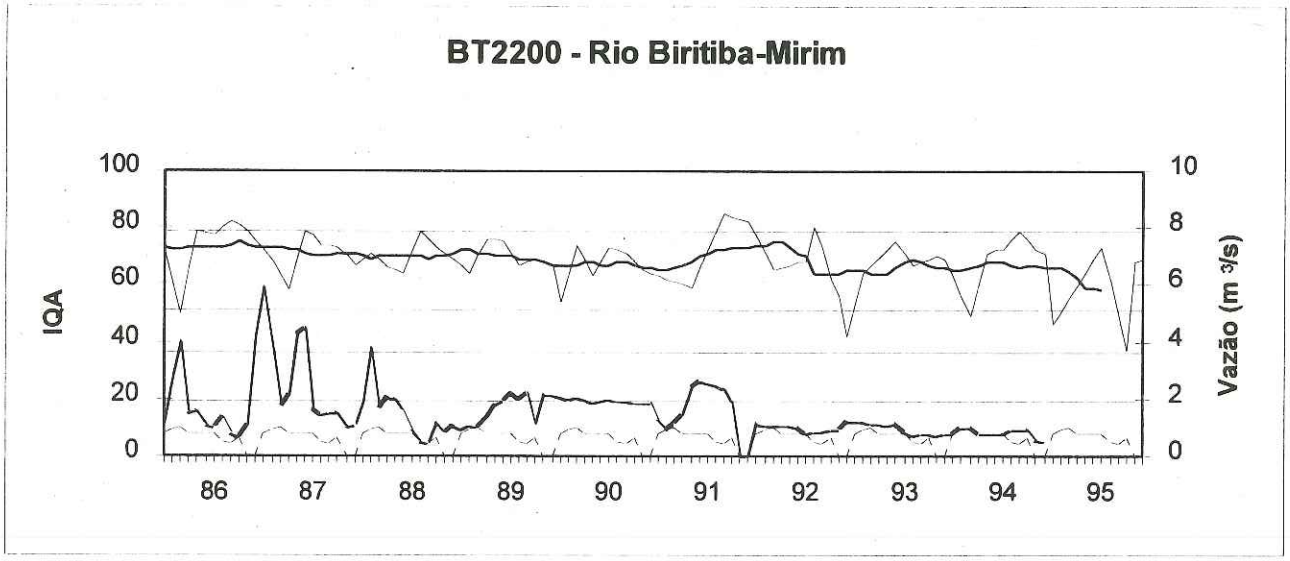
O sistema rio Claro de abastecimento utiliza as águas do rio Guaratuba (0,59 m^3/s) e do rio Claro (3,34 m^3/s), totalizando 3,93 m^3/s. Estão em fase de conclusão as obras da 1ª etapa do Sistema Produtor Tietê Alto, com produção prevista de 5 m^3/s, a partir dos reservatórios Taiaçupeba e Jundiaí.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- **Pontos de Amostragem:**

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP06BT2200	RIO BIRITIBA-MIRIM	Ponte da Rodovia SP-88, Km 68 Mogi - Salesópolis
00SP06JD2050	RIO JUNDIAÍ	Ponte na Rod. Mogi das Cruzes-Taiçupeba-SP69 km68
00SP06TE1010	RIO TIETÊ	Ponte Rodovia SP-88, Mogi - Salesópolis
00SP06TE1040	RIO TIETÊ	Na captação do SEMAE, em Moji das Cruzes
00SP06TI2100	RES. TAIAÇUPEBA	A jusante do vertedor de fundo - Suzano - SP

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

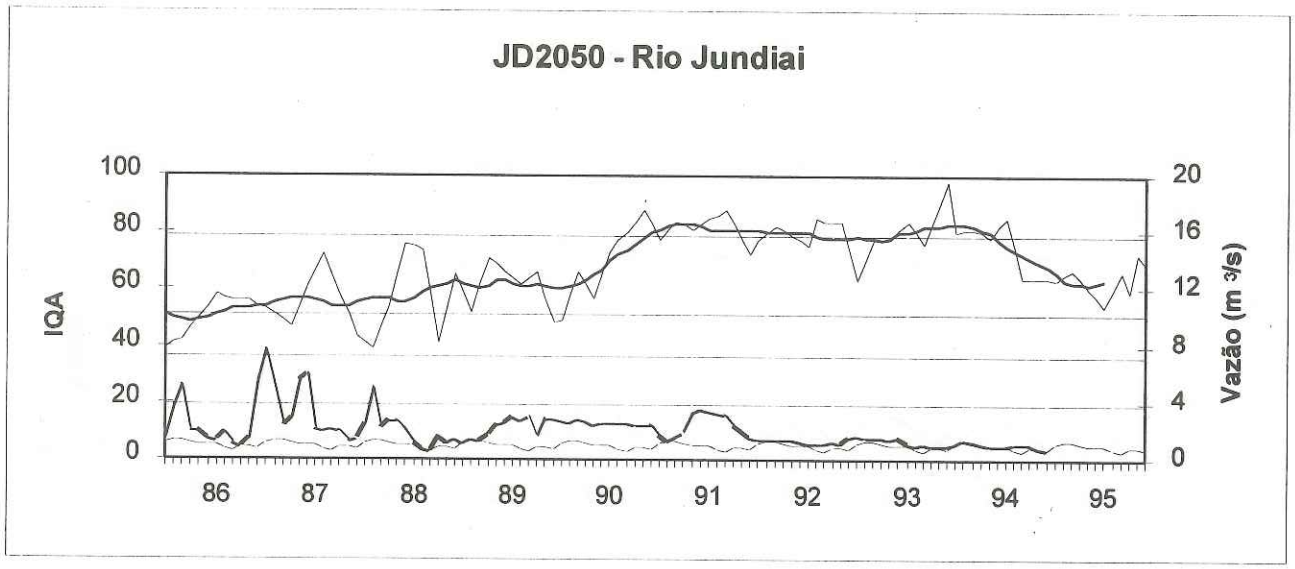
LOCAL : RIO BIRITIBA-MIRIM - PONTE NA ROD. SP - 88 QUE LIGA MOGI DAS CRUZES A SALESÓPOLIS ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06BT2200 CLASSE : 2 UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 04/12:05	FEV	MAR 22/14:10	ABR	MAI 17/12:30	JUN	JUL 19/12:05	AGO 03/10:45	SET 20/13:45	OUT 16/12:55	NOV 23/13:15	DEZ
TEMP. AGUA	ºC		23		21		20		14	15	16	18	19	
pH		6.0 a 9.0	6.3		7.4		6.5		6.6	6.4	7.3	6.0	6.1	
O.D.	mg/L	5.0	* 2.5				6.9		8.2	9.0	6.9	5.3	6.2	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 6		* 11		4		3			4	<2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 1.7E+03		* 2.2E+03		2.2E+02		1.7E+02	* 1.4E+03	1.3E+02	* 1.1E+04	5.0E+02	
N. TOTAL	mg/L		0.80		0.71		1.03		0.53	0.43	0.89	3.08	0.65	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.200		* 0.075		* 0.069		* 0.160	* 0.160	* 0.089	* 0.447	i <0.05	
RES. TOTAL	mg/L		116		64		27		39	33	39	320	55	
TURBIDEZ	UNT	100	34		10				4.5	5.5	4.5	* 110	6	
	IQA		46						73			37	68	
BÁRIO	mg/L	1.00												
CÁDMIO	mg/L	0.001												
CHUMBO	mg/L	0.03												
COBRE	mg/L	0.02												
CROMO	mg/L	0.05#												
NÍQUEL	mg/L	0.025												
MERCÚRIO	mg/L	0.0002												
ZINCO	mg/L	0.18												
FENOL	mg/L	0.001												
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico			Não Tóxico		Não Tóxico		
TEMP. AR	ºC		29		24		27		22	23	14	20	23	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+04		* 1.3E+04		5.0E+03		2.3E+03	* 7.0E+03	8.0E+02	* 5.0E+05	* 1.3E+04	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L	0.1												
CLORETO	mg/L	250	5.5		3.5		3.0		3.5	3.0	3.5	12.0	4.0	
DQO	mg/L		19		37		20		23	8	12	37	18	
SURFAC.	mg/L	0.5												
N. NITRATO	mg/L	10	0.69		0.10		0.12		<0.02	<0.02	0.08	1.50	0.14	
N. NITRITO	mg/L	1	0.010		<0.005		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	0.080	<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.06		<0.005		0.02		0.03	0.04	0.02	0.11	0.02	
N. KJELD.	mg/L		0.10		0.60		0.90		0.50	0.40	0.80	1.50	0.50	
RES. FILTR.	mg/L	500												
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L				0.030									
COND. ESP.	uS/cm		72		47		32		36.7	35	33.3	154	30	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Amarela		Amarela	Verde	Amarela	Marrom	Amarela	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não	Não	Sim	Sim	Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

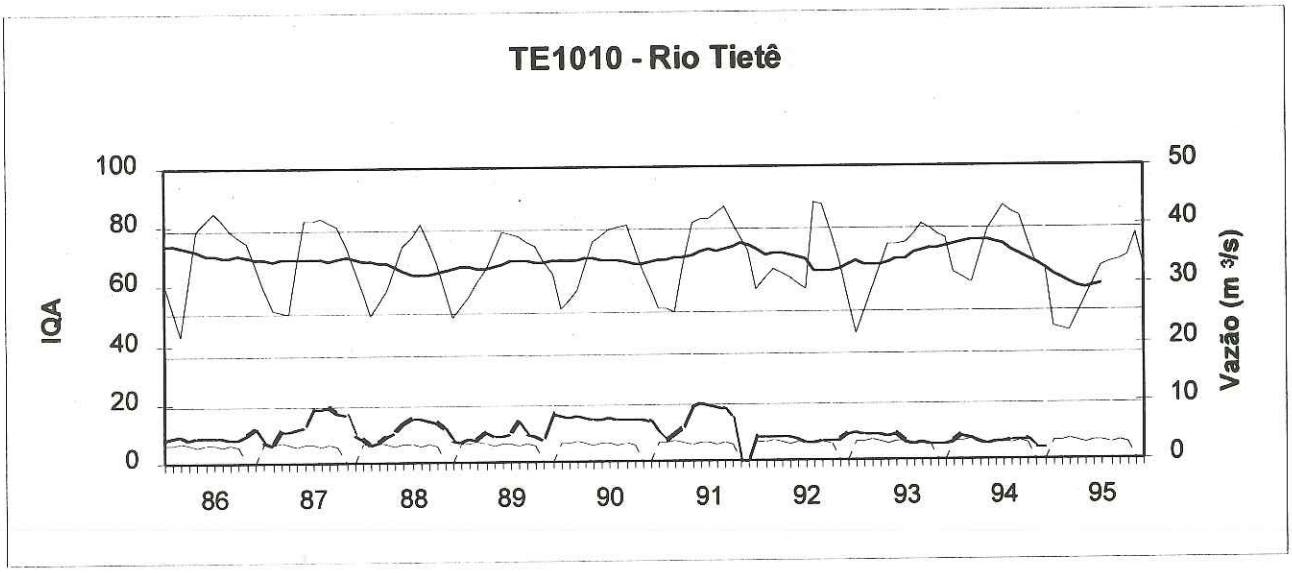
LOCAL : RIO JUNDIAI - PONTE NA RODOVIA MOGI DAS CRUZES - TAIAÇUPEBA - SP-69 , Km 68 , A 500m DA BARRAGEM — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06JD2050 — CLASSE : ESPECIAL — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE 1 (CONAMA20) OU DA CLASSE 2 (DEC. 8468) (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 04/11:05	FEV	MAR 22/12:50	ABR	MAI 17/11:25	JUN	JUL 19/11:00	AGO	SET 20/12:00	OUT 16/12:00	NOV 23/12:10	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		25		20		23		17		16	19	27	
pH			6.4		6.8		6.1		6.1		7.2	6.5	8.1	
O.D.	mg/L		* 4.0		* 5.0		* 2.3		* 2.7		* 3.4	* 5.7	7.4	
DBO (5,20)	mg/L		* 4		* 4		* 5		* 5		* 6	* 6	* 6	
COLI FECAL	NMP/100mL		1.3E+01		* 3.0E+02		1.3E+01		2.3E+01		7.0E+00	* 8.0E+02	8.0E+01	
N. TOTAL	mg/L		0.32		0.55		0.43		1.11		1.23	0.49	0.51	
FOSF. TOTAL	mg/L		* 0.120		* 0.055		* 0.074		* 0.420		* 0.050	* 0.046	* 0.190	
RES. TOTAL	mg/L		157		67		37		61		67	138	58	
TURBIDEZ	UNT		21		20				9		15	* 58	12	
	IQA		63		67				54		66	59	72	
BÁRIO	mg/L													
CÁDMIO	mg/L													
CHUMBO	mg/L													
COBRE	mg/L													
CROMO	mg/L	#												
NÍQUEL	mg/L													
MERCÚRIO	mg/L													
ZINCO	mg/L													
FENOL	mg/L													
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Crônico		Não Tóxico			Não Tóxico		
TEMP. AR	°C		26		23		22		23		13	19	26	
COLI TOTAL	NMP/100mL		* 1.7E+03		* 2.3E+04		* 2.3E+04		* 3.5E+03		3.0E+02	* 3.0E+04	* 1.7E+03	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L													
CLORETO	mg/L		3.5		3.0		3.0		4.0		3.0	3.5	5.0	
DQO	mg/L		41		20		<6		20		41	25	35	
SURFAC.	mg/L													
N. NITRATO	mg/L		0.21		0.04		0.22		0.20		0.02	0.28	0.10	
N. NITRITO	mg/L		0.010		<0.005		<0.01		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	#	0.05		<0.005		0.02		0.04		0.18	0.08	0.02	
N. KJELD.	mg/L		0.10		0.50		0.20		0.90		1.20	0.20	0.40	
RES. FILTR.	mg/L													
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L								0.009					
COND. ESP.	uS/cm		65		52		51		53.1		43.9	49.5	42	
COLORAÇÃO			Amarela		Marrom		Amarela		Verde		Límpida	Amarela	Verde	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim	Sim	Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



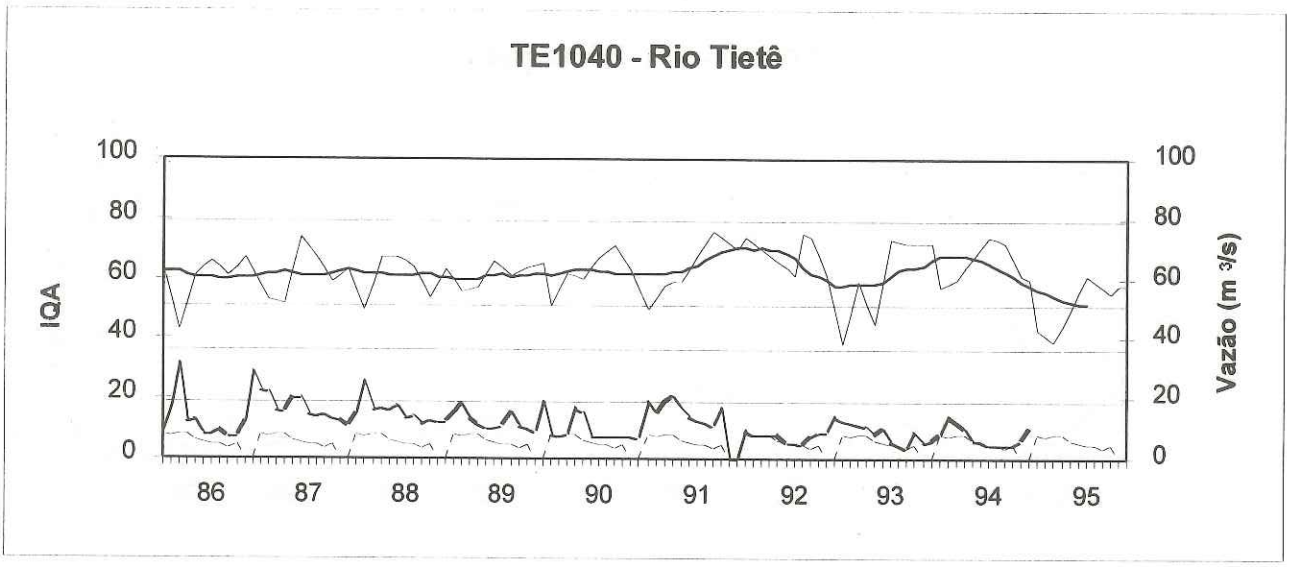
RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO TIETÊ - A JUSANTE DE PONTE NOVA
CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06TE1010
NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

CLASSE : 2 UGRHI : ALTO TIETÊ ANO : 1995

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 04/12:30	FEV	MAR 22/14:50	ABR	MAI 17/12:45	JUN	JUL 19/12:30	AGO	SET 20/14:15	OUT 16/13:15	NOV 23/13:00	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		24		21		23		16		16	20	21	
pH		6.0 a 9.0	6.1		6.8		6.2		6.3		7.3 *	5.9	6.1	
O.D.	mg/L	5.0	* 0.7		* 0.0		* 4.9		6.1		5.3 *	4.5 *	4.3	
DBO (5,20)	mg/L	5	4		3		5		i <17			<2	<2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	2.2E+02		5.0E+01		9.0E+00		2.0E+00		1.7E+01	3.0E+01	4.0E+00	
N. TOTAL	mg/L		1.10		0.93		0.55		0.63		0.75	1.01	0.47	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.075		* 0.050		* 0.059		* 0.325		<0.025 *	0.065	<0.005	
RES. TOTAL	mg/L		71		56		27		30		28	57	32	
TURBIDEZ	UNT	100	8.2		8.0				2.0		2.0	7.2	2.0	
	IQA		45		44				66			69	77	
BÁRIO	mg/L	1.00												
CÁDMIO	mg/L	0.001												
CHUMBO	mg/L	0.03												
COBRE	mg/L	0.02												
CROMO	mg/L	0.05#												
NÍQUEL	mg/L	0.025												
MERCÚRIO	mg/L	0.0002												
ZINCO	mg/L	0.18												
FENOL	mg/L	0.001												
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Crônico		Crônico		Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		29		24		27		22		14	19	22	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 8.0E+03		2.3E+03		* 7.0E+03		7.0E+02		1.3E+03 *	2.3E+04 *	1.7E+04	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L	0.1												
CLORETO	mg/L	250	5.5		3.0		2.5		2.0		2.0	4.0	3.0	
DQO	mg/L		30		26		<6		3		11	8	10	
SURFAC.	mg/L	0.5												
N. NITRATO	mg/L	10	0.99		<0.02		0.14		0.12		0.14	0.40	0.16	
N. NITRITO	mg/L	1	0.010		<0.005		<0.01		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.04		0.07		0.04		0.06		0.07	0.04	0.06	
N. KJELD.	mg/L		0.10		0.90		0.40		0.50		0.60	0.60	0.30	
RES. FILTR.	mg/L	500												
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L		0.045		< 0.003		0.015		0.009		<0.005		<0.005	
COND. ESP.	uS/cm		78		42		34		28.6		30.1	48.3	31	
COLORAÇÃO			Verde		Marrom		Verde		Verde		Límpida	Verde	Verde	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim	Sim	Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

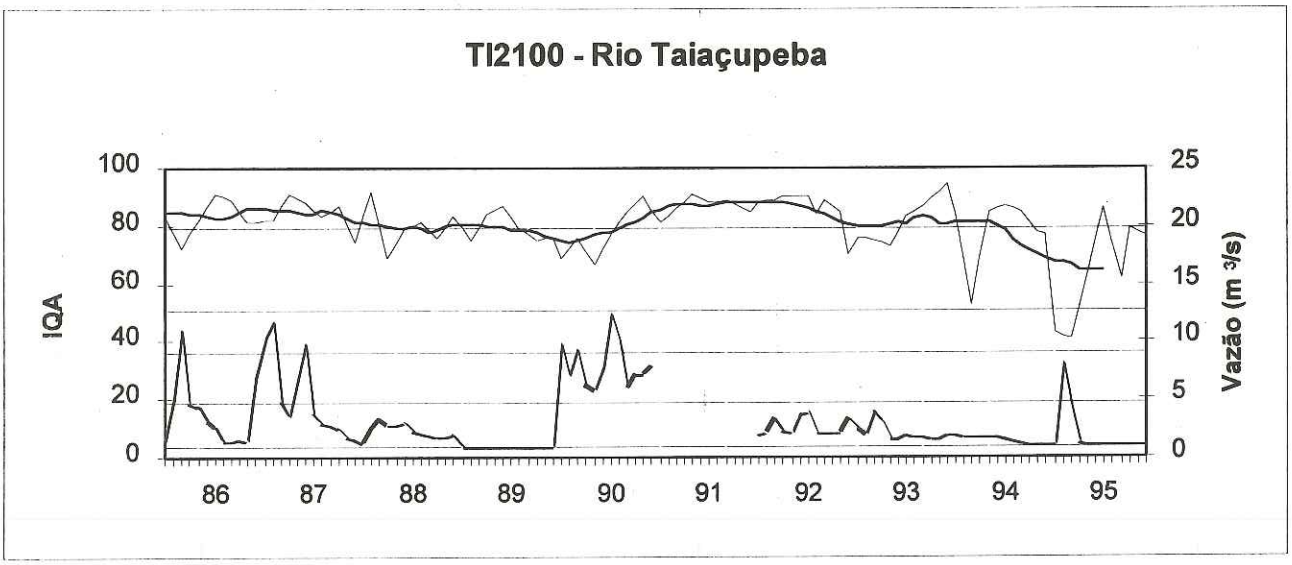
LOCAL : RIO TIETÊ - NA CAPTAÇÃO DO SEMAE - VILA SUIÇA - EM MOGI DAS CRUZES — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06TE1040 — CLASSE : 2 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 04/11:40	FEV	MAR 22/13:40	ABR	MAI 17/12:00	JUN	JUL 19/11:45	AGO	SET 20/13:00	OUT 16/12:35	NOV 23/13:50	DEZ
TEMP. AGUA	°C		24		24		22		16		16	19	21	
pH		6.0 a 9.0	6.3		6.5		6.5		6.3		7.3	6.3	6.6	
O.D.	mg/L	5.0	* 1.8		* 0		6.0		6.7		5.6	5.3	5.6	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 7		* 6		* 7		4			3	3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 1.7E+03		220		5.0E+02		* 2.2E+03		3.0E+02	* 8.0E+03	* 2.3E+03	
N. TOTAL	mg/L		0.92		0.87		2.43		0.53		1.37	1.58	0.81	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.185		* 0.11		* 0.069		* 0.274		* 0.370	* 0.109	i <0.5	
RES. TOTAL	mg/L		130		78		37		42		43	102	59	
TURBIDEZ	UNT	100	40		9				4.5		4	27	7.5	
	IQA		43		39				61			55	58	
BARIO	mg/L	1.00												
CÁDMIO	mg/L	0.001												
CHUMBO	mg/L	0.03												
COBRE	mg/L	0.02												
CROMO	mg/L	0.05#												
NÍQUEL	mg/L	0.025												
MERCÚRIO	mg/L	0.0002												
ZINCO	mg/L	0.18												
FENOL	mg/L	0.001												
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico			Não Tóxico		
TEMP. AR	°C		26		24		27		23		15	20	24	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.4E+04		* 1.7E+04		* 8.0E+03		5.0E+03		5.0E+03	* 5.0E+04	* 1.1E+04	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L	0.1												
CLORETO	mg/L	250	7.0		4.0		3.0		3.0		2.5	6.5	5.0	
DQO	mg/L		21		24		18		6		12	19	18	
SURFAC.	mg/L	0.5												
N. NITRATO	mg/L	10	0.80		0.26		0.32		0.12		0.26	0.97	0.30	
N. NITRITO	mg/L	1	0.020		<0.005		<0.01		<0.01		<0.01	0.010	<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.04		* <0.005		0.02		0.04		0.03	0.04	0.03	
N. KJELD.	mg/L		0.10		0.60		2.10		0.40		1.10	0.60	0.50	
RES. FILTR.	mg/L	500												
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		85		56		42		39.8		35	78.3	45	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Amarela		Verde		Limpida	Marrom	Amarela	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim	Sim	Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO TAIAÇUPEBA , A JUSANTE DA BARRAGEM — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06TI2100 — CLASSE : ESPECIAL — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE 1 (CONAMA20) OU DA CLASSE 2 (DEC. 8468) (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 04/10:30	FEV	MAR 22/11:40	ABR	MAI 17/10:40	JUN	JUL 19/10:25	AGO	SET 20/11:00	OUT 16/11:15	NOV 23/11:20	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		26		22		23		17		16	21	24	
pH			7.1		6.6		6.0		6.2		7.2	7.1	6.9	
O.D.	mg/L		* 0.0		* 0.0		* 3.8		8.8		7.4	8.2	7.7	
DBO (5,20)	mg/L		* 5		* 6		* 4		* 4		* 5	* 5	2	
COLI FECAL	NMP/100mL		8.0E+01		* 2.2E+02		<2		2.0E+00		1.7E+02	3.0E+01	* 2.3E+02	
N. TOTAL	mg/L		0.08		0.79		0.97		0.63		7.53	0.83	0.23	
FOSF. TOTAL	mg/L		* 0.030		* 0.040		* 0.054		* 0.345		* 0.634	* 0.046	* 0.050	
RES. TOTAL	mg/L		70		59		59		58		82	70	66	
TURBIDEZ	UNT		4.5		2.8				4		7.5	12	6	
	IQA		43		41				86		62	79	78	
BÁRIO	mg/L													
CÁDMIO	mg/L													
CHUMBO	mg/L													
COBRE	mg/L													
CROMO	mg/L	#												
NÍQUEL	mg/L													
MERCÚRIO	mg/L													
ZINCO	mg/L													
FENOL	mg/L													
TESTE DE TOXICIDADE			Crônico		Não Tóxico		Não Tóxico		Crônico		Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		25		20		26		21		12	19	28	
COLI TOTAL	NMP/100mL		* 1.7E+03		* 8.0E+03		* 1.1E+03		* 2.3E+03		* 1.3E+03	* 3.0E+03	* 3.0E+03	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L													
CLORETO	mg/L		6.5		5.5		6.5		8.0		6.5	6.5	8.5	
DQO	mg/L		24		25		<6		10		29	21	23	
SURFAC.	mg/L													
N. NITRATO	mg/L		<0.02		0.08		0.06		0.02		<0.02	0.02	<0.02	
N. NITRITO	mg/L		0.010		<0.005		<0.01		<0.01		<0.01	<0.01	<.01	
N. AMONIACAL	mg/L	#	<0.005		<0.005		0.07		0.03		0.07	0.04	0.02	
N. KJELD.	mg/L		<0.050		0.70		0.90		0.60		7.50	0.80	0.20	
RES. FILTR.	mg/L													
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L		<0.003		<0.003		0.005		0.009		0.006	0.006	0.010	
COND. ESP.	uS/cm		79		75		79		78.2		65	60.3	72	
COLORAÇÃO			Verde		Cinza		Verde		Verde		Amarela	Verde	Verde	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim	Sim	Não	
VAZÃO	m^3/s		1.00		2.79		1.05		1.00		1.00	1.00	1.00	

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

A qualidade das águas da bacia do rio Tietê Alto - Cabeceiras em 1995 apresentaram uma ligeira piora em relação aos níveis obtidos em 1994 e 1993.

No trecho do **rio Tietê** imediatamente a jusante do reservatório de Ponte Nova (pontos de amostragem TE1010 e TE1040), somente as concentrações de Fosfato Total, na maioria das amostras e, em algumas, de Coliformes Totais e de Oxigênio Dissolvido, apresentaram resultados desconformes aos padrões da Classe 2 (CONAMA 20/86). No ponto mais a jusante, na captação do SEMAE em Mogi das Cruzes, também verificaram-se valores de DBO(5,20) e de Coliformes Fecais acima dos padrões.

Os **Testes de Toxicidade** realizados com as águas do rio Tietê apresentaram, para a maioria das amostras, efeito não tóxico a organismos aquáticos. Ressalta-se que em apenas 2 amostras coletadas no ponto TE1010 observou-se efeito crônico.

O rio Tietê, no seu curso ao longo desta bacia, recebe importantes afluentes na sua margem esquerda, tais como o rio Biritiba-Mirim, o rio Jundiaí e o rio Taiaçupeba, todos eles possuindo pontos de amostragem. O **rio Biritiba-Mirim** apresentou concentrações acima dos padrões da classe 2 para Fosfato Total ao longo de todo o ano e, também, para algumas amostras, teores de Oxigênio Dissolvido, DBO (5,20) e Coliformes Fecais e Totais em desconformidade. Os **rios Jundiaí e Taiaçupeba**, enquadrados na classe especial do CONAMA 20/86, tiveram resultados desconformes aos padrões da classe 1, adotados para esta análise, no que se refere a Oxigênio Dissolvido, DBO(5,20), Coliformes Totais e Fostato Total.

O **Teste de Toxicidade** das águas dos rios Jundiaí, Biritiba-Mirim e Taiaçupeba resultou em efeito não tóxico a organismos aquáticos na maioria das amostras coletadas, apresentando efeito crônico em uma amostra do rio Jundiaí e 2 em amostras do rio Taiaçupeba.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, os rios desta bacia apresentaram as suas águas com qualidade variando entre aceitável e boa durante todo o ano de 1995.

(UGRHI 6) - BACIA DO RIO TIETÊ ALTO - ZONA METROPOLITANA

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

- **Área de drenagem:** 3.327 km^2.

- **Constituintes principais:**

Rio Tietê, desde a sua entrada na cidade de São Paulo, na divisa com o município de Itaquaquecetuba, até a barragem de Pirapora, numa extensão de 86 km e rios Baquirivu-Guaçu, Guarapira, Aricanduva, Tamanduateí, Cabuçu de Baixo, Pinheiros e Juqueri.

- **Reservatório:**

Juqueri ou Paiva Castro (rio Juqueri), Edgard de Souza (rio Tietê), Pirapora (rio Tietê).

- **Usos do solo:**

.Área conurbada (sedes de vários municípios), sendo o mais amplo e dinâmico complexo urbano-industrial do país (regiões do ABCD, Guarulhos e Osasco), além de prestação de serviços de médio e grande porte. A sub-bacia do rio Juqueri apresenta áreas de vegetação natural e de reflorestamentos, pastagens naturais e cultivadas, e atividades horti-fruti-granjeiras.

- **Usos da água:**

.Abastecimento público;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 20 municípios;
.Abastecimento industrial e
.Recepção de efluentes industriais

- **Principais atividades industriais:**

Metalúrgica, química e alimentícia.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA*	608.4	515.0
INDUSTRIAL**	396.4	127.8
TOTAL	**1004.8**	**642.8**

* Não inclui a carga orgânica biodegradável lançada nos corpos d'água enquadrados na Classe 4 pertencentes à Bacia 02 - Tietê Alto-Zona Metropolitana.

** Considerando-se as 1118 indústrias incluídas no Projeto Tietê - Despoluição Industrial

Fonte: Departamento de Controle da Região Metropolitana de São Paulo - CETESB - 1994

- **Outras informações:**

O Sistema Cantareira, que abastece a Grande São Paulo (33,0 m^3/s), utiliza-se das águas dos rios Juqueri (2,0 m^3/s), Cachoeira (5,0 m^3/s), Atibainha (4,0 m^3/s), Jacareí (4,0 m^3/s) e Jaguari (18,0 m^3/s). Está sendo implantado o Sistema Produtor Cabuçu que se utilizará, na 1ª etapa de operação, das águas dos rios Cabuçu (0,30 m^3/s) e Engordador (0,12 m^3/s) e, na 2ª etapa, também do rio Barrocada (0,12 m^3/s), totalizando 0,58 m^3/s.

O **sistema operacional do Tietê Alto** permite reverter as águas barradas em Edgard de Souza e conduzí-las, através de estações elevatórias, ao reservatório Billings, de onde são aduzidas ao sistema gerador de Henry Borden, tendo como destino final o estuário de Santos.

Três regras operacionais podem ser consideradas nesse sistema:

- **Operação Energética**, na qual a Eletropaulo mantém, a jusante de Pirapora, uma descarga mínima de 1 m^3/s, derivando até 270 m^3/s para o reservatório Billings, com o objetivo de produzir energia elétrica;

- **Operação Balanceada,** na qual parte das águas do Tietê Alto são lançadas no reservatório Billings e parte descarregada em Edgard de Souza e

- **Operação Saneamento**, na qual é interrompido o bombeamento na Estação Elevatória de Pedreira, junto ao reservatório Billings, encaminhando-se a totalidade de águas em direção ao Tietê Médio-Superior.

A tabela a seguir apresenta as regras operacionais adotadas desde 1981:

ANO	OPERAÇÃO PREDOMINANTE NO TIETÊ ALTO
1981/1982	Energética
1983	Sanemento
1984/1985	Balanceada
1986	Energética
1987/setembro 92	Balanceada
a partir de out/92	Artigo 46

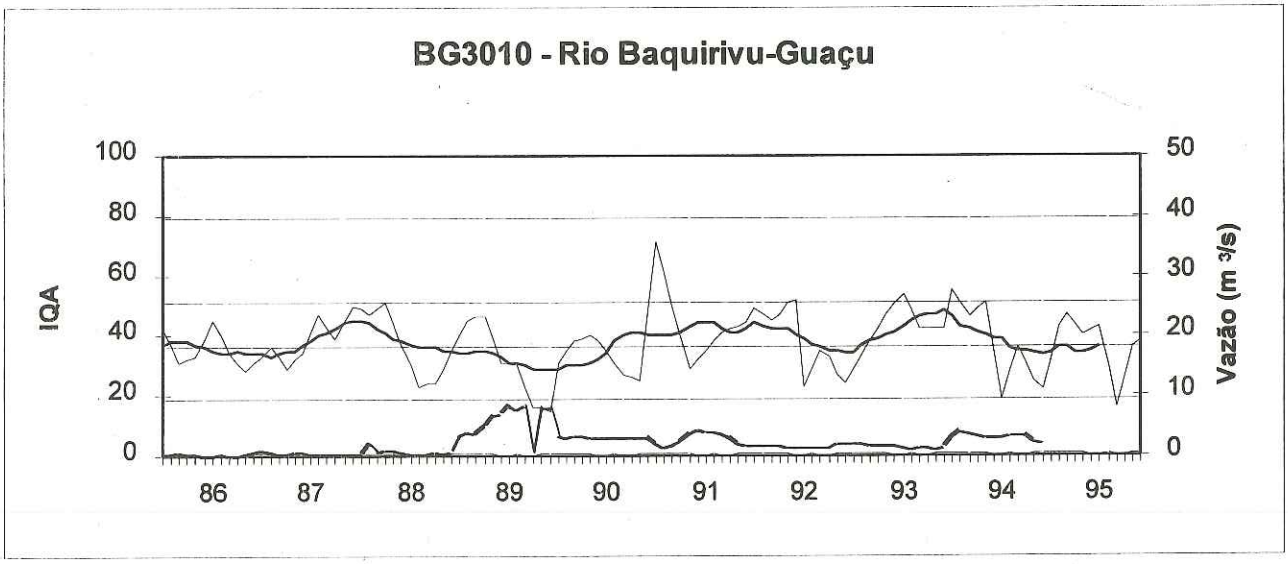
O Artigo 46 das Disposições Constitucionais Transitórias, estabelecido através da Resolução Conjunta SMA/SES nº 3 de 04/09/92, suspendeu o bombeamento das águas do rio Pinheiros para o reservatório Billings. Constitui-se exceção a essa medida, o controle de cheias na RMSP, situação na qual parte das águas do Tiête são bombeadas para o reservatório Billings.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP06BG3010	RIO BAQURIVU-GUAÇU	Na ponte de acesso ao Nippon Country Club
00SP06JQ4500	RIO JUQUERI	Ponte na Rodovia Anhanguera - Km 31 Cajamar
00SP06TA4200	RIO TAMANDUATEÍ	Ponte na Av.do Estado, altura do nº 4.826
00SP06TA4500	RIO TAMANDUATEÍ	Ponte na Av. Santos Dumont
00SP06TE4020	RIO TIETÊ	Ponte na Av.Santos Dumont - S. Paulo - Guarulhos
00SP06TE4080	RIO TIETÊ	Na ponte dos Remédios
01SP06TE4100	RESERVATÓRIO	Na bar. Edgard de Souza, próximo das comportas
01SP06TE4200	RESERVATÓRIO	Na bar. de Pirapora, próximo das comportas
00SP06PN4500	RIO PINHEIROS	Na Elevatória de Pedreira, antes do bombeamento
01SP06JM2050	RES. DO JUQUERI	Na ponte da Rodovia Mairiporã - Franco da Rocha
01SP06TG2200	RES. TANQUE GRANDE	Junto à barragem - Município Guarulhos

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

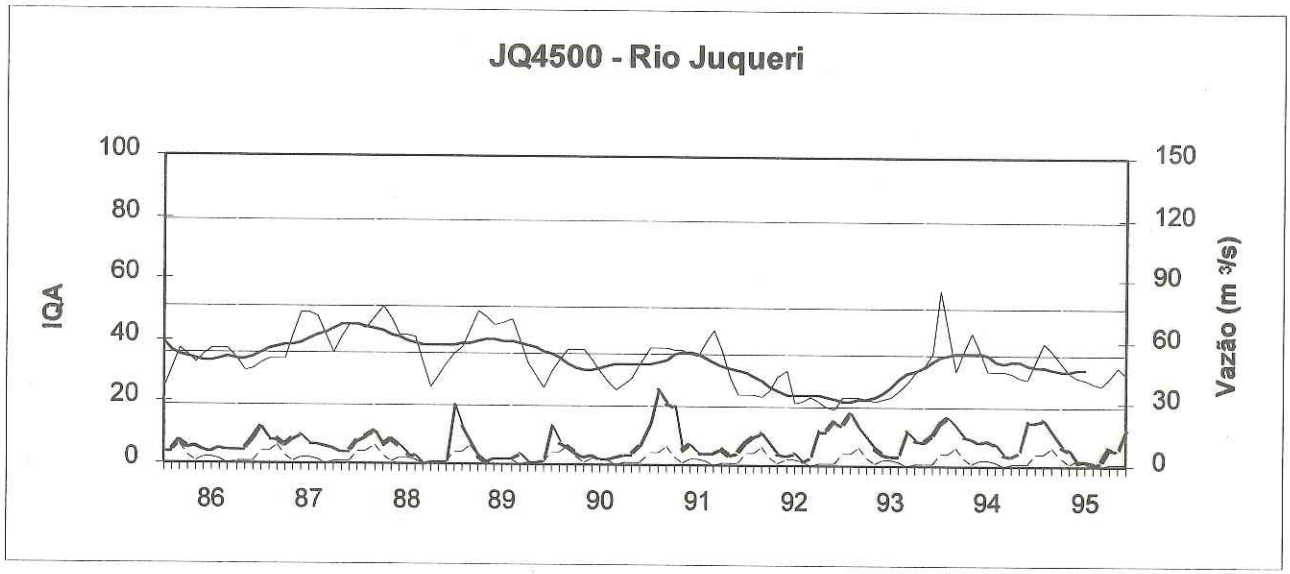
LOCAL : RIO BAQUIRIVU - GUAÇU , NA PONTE DE ACESSO AO NIPON COUNTRY CLUB — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06BG3010 — CLASSE : 3 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/10:20	FEV 16/09:45	MAR 13/11:20	ABR	MAI 22/10:00	JUN	JUL 03/10:45	AGO	SET 04/10:45	OUT	NOV 08/09:25	DEZ
TEMP. ÁGUA	ºC		21	24	25		18		19		16		7	
pH		6.0 a 9.0	6.5	6.9	6.9		7.2		6.8		7.4		6.9	
O.D.	mg/L	4.0	5.1	5.7	5.3		5.7		6.2		* 0.9		4.8	
DBO (5,20)	mg/L	10		1	2		* 11		8		* 60		6	
COLI FECAL	NMP/100mL	4000	* 2.3E+05	* 2.2E+05	* 5.0E+05		* 2.3E+04		* 2.3E+05		* 1.3E+06		* 2.3E+05	
N. TOTAL	mg/L		16.82	6.70	3.57		25.81		5.05		33.40		4.70	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.170	* 0.270	* 0.160		* 0.312		* 0.255		* 0.972		* 0.750	
RES. TOTAL	mg/L		280	359	206		125		121		233		528	
TURBIDEZ	UNT	100	30	50	27		35		20		35		40	
	IQA			43	47		40		43		16		36	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02	<0.02			0.07		0.12		0.29		0.12	
CÁDMIO	mg/L	0.010	<0.001	<0.001			<0.001		<0.001		<0.001		0.006	
CHUMBO	mg/L	0.05	<0.05	<0.05			<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
COBRE	mg/L	0.50	0.07	0.42			0.09		0.09		0.08		0.09	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	<0.05			<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010	<0.002			<0.002		<0.01		<0.01		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.002	0.0001	<0.0001			<0.0001		0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	5.00	0.05	0.62			0.02		0.05		0.03		0.35	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.008	<0.001			* 0.003		* 0.007		* 0.022		* 0.004	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Crônico		Não Tóxico		Agudo		Não Tóxico	
TEMP. AR	ºC		24	25	26		19		21		17		30	
COLI TOTAL	NMP/100mL	20000	* 5.0E+05	* 3.5E+05	* 5.0E+05		* 3.0E+05		* 8.0E+05		* 8.0E+06		* 3.0E+05	
FERRO	mg/L		5.34	5.18			3.50		3.47		7.53			
MANGANÊS	mg/L		0.62	0.34			0.56		0.88		0.67		0.57	
CLORETO	mg/L	250	53.0	100.0	40.5		35.0		26.0		45.0		58.0	
DQO	mg/L			28	29		18		13		87		49	
SURFAC.	mg/L		0.17	0.07			0.23		0.78		1.64		0.40	
N. NITRATO	mg/L	10	0.23	3.67	1.26		5.80		0.54		1.00		1.44	
N. NITRITO	mg/L	1	0.590	0.130	0.060		<0.01		<0.01		* 12.400		0.060	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 11.00	0.38	0.26		* 0.80		* 0.84		* 9.00		* 3.20	
N. KJELD.	mg/L		16.00	2.90	2.30		20.00		4.50		20.00		3.20	
RES. FILTR.	mg/L	500	216	283			75		120		205		280	
RES. NÃO FILT.	mg/L		64	76			50		1		28		248	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		327	419	245		172		224		405		328	
COLORAÇÃO			Amarela	Cinza	Marrom		Amarela		Amarela		Cinza		Amarela	
CHUVAS			Não	Não	Não		Não		Não		Não		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

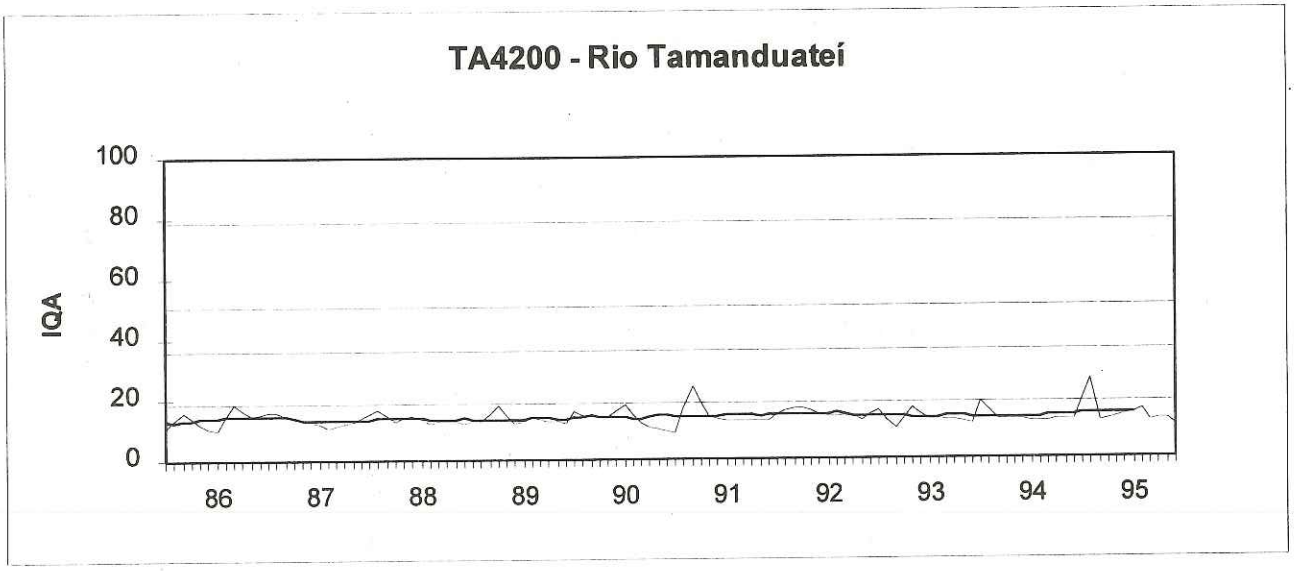
LOCAL : RIO JUQUERI , PONTE NA RODOVIA ANHANGUERA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06JQ4500 — CLASSE : 3 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/13:50	FEV 16/11:20	MAR 13/14:50	ABR	MAI 22/14:10	JUN	JUL 03/13:55	AGO	SET 04/14:30	OUT	NOV 08/13:50	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		27	24	23		20		20		19		26	
pH		6.0 a 9.0	6.7	7.4	7.3		7.1		7.1		6.9		6.9	
O.D.	mg/L	4.0	* 1.1	* 1.7	* 1.7		* 3.2		* 1.5		* 0.4		* 1.4	
DBO (5,20)	mg/L	10		6	3		* 33		* 15		* 12		8	
COLI FECAL	NMP/100mL	4000	* 2.2E+05	* 5.0E+04	* 2.3E+04		* 2.2E+04		* 8.0E+04		* 2.3E+04		* 2.2E+04	
N. TOTAL	mg/L		7.82	6.20	6.74		4.59		12.23		16.51		10.14	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.295	* 0.230	* 0.205		* 0.261		* 0.367		* 0.454		* 0.335	
RES. TOTAL	mg/L		271	405	293		143		157		133		250	
TURBIDEZ	UNT	100	32	60	39		15		30		20		35	
	IQA			40	37		30		28		26		32	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02		<0.02		0.24		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.010	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		0.004	
CHUMBO	mg/L	0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
COBRE	mg/L	0.50	<0.002	0.02	0.01		0.01		<0.004		<0.004		0.06	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	* 0.08	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.020	<0.002	0.020		<0.002		<0.01		<0.01		* 0.050	
MERCÚRIO	mg/L	0.002	<0.0001	<0.0001	0.0002		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	5.00	0.02	0.04	0.07		0.03		0.06		0.03		0.08	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.004	<0.001	* 0.002		* 0.004		* 0.005		* 0.006		* 0.005	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		26	25	21		22		20		22		32	
COLI TOTAL	NMP/100mL	20000	* 5.0E+05	* 5.0E+05	* 1.3E+06		* 1.7E+05		* 1.3E+05		* 5.0E+04		* 3.5E+04	
FERRO	mg/L		8.45	19.00	7.30		4.52		4.21		4.90			
MANGANÊS	mg/L	0.50	* 0.67	* 0.59	* 0.72		* 0.62		* 0.66		0.47		* 0.52	
CLORETO	mg/L	250	18.5	10.5	11.0		14.0		20.0		15.0		10.5	
DQO	mg/L			48	42		51		38		52		38	
SURFAC.	mg/L	0.50	0.06	0.09	0.08		0.16		* 0.57		* 0.97		* 0.53	
N. NITRATO	mg/L	10	0.02	0.51	0.45		0.08		0.22		8.00		0.10	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005	0.290	0.090		<0.01		<0.01		<0.01		0.040	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 0.90	* 4.20	0.33		* 0.67		* 6.30		* 4.00		* 3.50	
N. KJELD.	mg/L		7.80	5.40	6.20		4.50		12.00		8.50		10.00	
RES. FILTR.	mg/L	500	163	180	103		81		153		97		242	
RES. NÃO FILT.	mg/L		108	225	190		62		4		36		8	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		256	175	205		164		275		228		200	
COLORAÇÃO			Amarela	Amarela	Amarela		Marrom		Amarela		Turva		Amarela	
CHUVAS			Não	Sim	Sim		Não		Não		Não		Não	
VAZÃO	m³/s		8.24	8.45	8.24		3.52		3.87		1.20		4.01	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

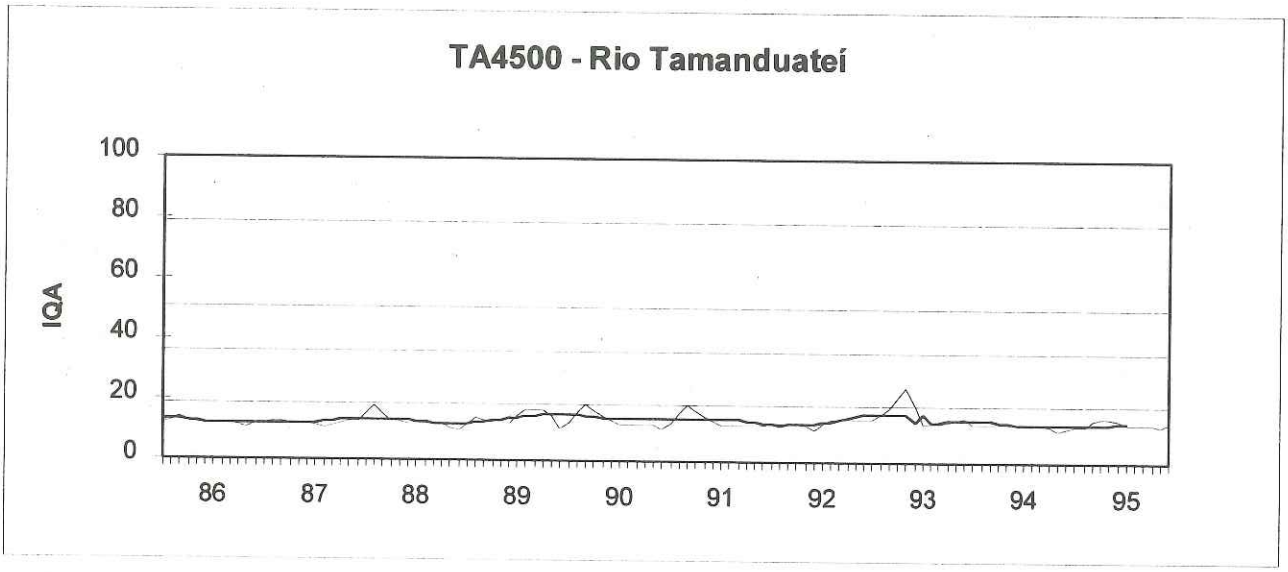
LOCAL : RIO TAMANDUATEÍ - PONTE NA AVENIDA DO ESTADO, ALTURA DO N.º 4876 — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06TA4200 — CLASSE : 4 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 17/10:05	FEV 07/09:00	MAR 08/09:45	ABR	MAI 24/09:20	JUN	JUL 05/09:00	AGO 13/11:00	SET 05/09:45	OUT	NOV 06/10:45	DEZ
TEMP. AGUA	°C		27	22	25		20		19	26	16		24	
pH		6.0 a 9.0	6.7	6.9	6.9		7.1		7.1	7.1	7.1		7.5	
O.D.	mg/L	2.0	* 0.0	* 1.1	* 0.0		* 0.0		* 0.0	* 0.0	* 0.0		* 0.0	
DBO (5,20)	mg/L			12	67				71	127	141		105	
COLI FECAL	NMP/100mL		8.0E+06	3.5E+06	1.1E+07		3.0E+06		5.0E+06	1.7E+07	1.3E+07		5.0E+06	
N. TOTAL	mg/L		21.03	10.20	44.03		17.03		38.03	17.05	37.03		32.03	
FOSF. TOTAL	mg/L		2.000	0.570	14..5		0.920		0.122	0.620	3.110		2.350	
RES. TOTAL	mg/L		381	272	461		355		478	471	556		410	
TURBIDEZ	UNT		17	18	21				35	3	40		25	
	IQA			26	12				15	16	12		13	
BÁRIO	mg/L		0.11	<0.02	0.07		0.23		0.09	0.15	0.33		<0.02	
CÁDMIO	mg/L		<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001	0.010	<0.001		0.008	
CHUMBO	mg/L		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	
COBRE	mg/L		0.04	0.11	0.09		0.08		0.10	0.12	0.05		<0.004	
CROMO	mg/L		0.14	0.06	0.12		0.15		0.18	<0.05	0.27		<0.05	
NÍQUEL	mg/L		0.020	0.020	0.040		0.050		0.060	<0.01	<0.01		0.120	
MERCÚRIO	mg/L		<0.0001	0.0003	<0.0001		0.0002		<0.0001	0.0002	<0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L		0.57	0.24	0.48		0.37		0.39	0.21	0.63		0.16	
FENOL	mg/L	1	0.063	0.026	0.039		0.480		0.018	0.037	0.310		0.057	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		28	24	29		20		18	28	18		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL		5.0E+07	2.3E+07	3.0E+07		5.0E+06		2.3E+08	1.6E+08	5.0E+07		3.0E+07	
FERRO	mg/L		5.49	7.93	4.16		4.27		4.06	0.16	3.56			
MANGANÊS	mg/L		0.48	0.44	0.52		0.72		0.45	0.42	0.47		0.30	
CLORETO	mg/L		60.0	33.5	67.5		50.0		83.0	60.0	60.0		55.0	
DQO	mg/L			68	178		135		198	251	259		173	
SURFAC.	mg/L		0.99	0.24	0.82		0.57		0.84	1.59	0.68		1.47	
N. NITRATO	mg/L		<0.02	0.72	0.02		0.02		<0.02	0.04	<0.02		<0.02	
N. NITRITO	mg/L		0.010	0.480	<0.005		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L		11.00	8.40	16.00		0.95		22.00	13.00	15.00		24.00	
N. KJELD.	mg/L		21.00	9.00	44.00		17.00		38.00	17.00	37.00		32.00	
RES. FILTR.	mg/L		309	180	419		301		398	341	484		320	
RES. NÃO FILT.	mg/L		72	92	42		54		80	130	72		90	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		589	423	723				892	706	917		658	
COLORAÇÃO			Marrom	Marrom	Preta		Cinza		Cinza	Cinza	Cinza		Cinza	
CHUVAS			Não	Sim	Não		Não		Não	Não	Não		Não	
VAZÃO														

(1) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

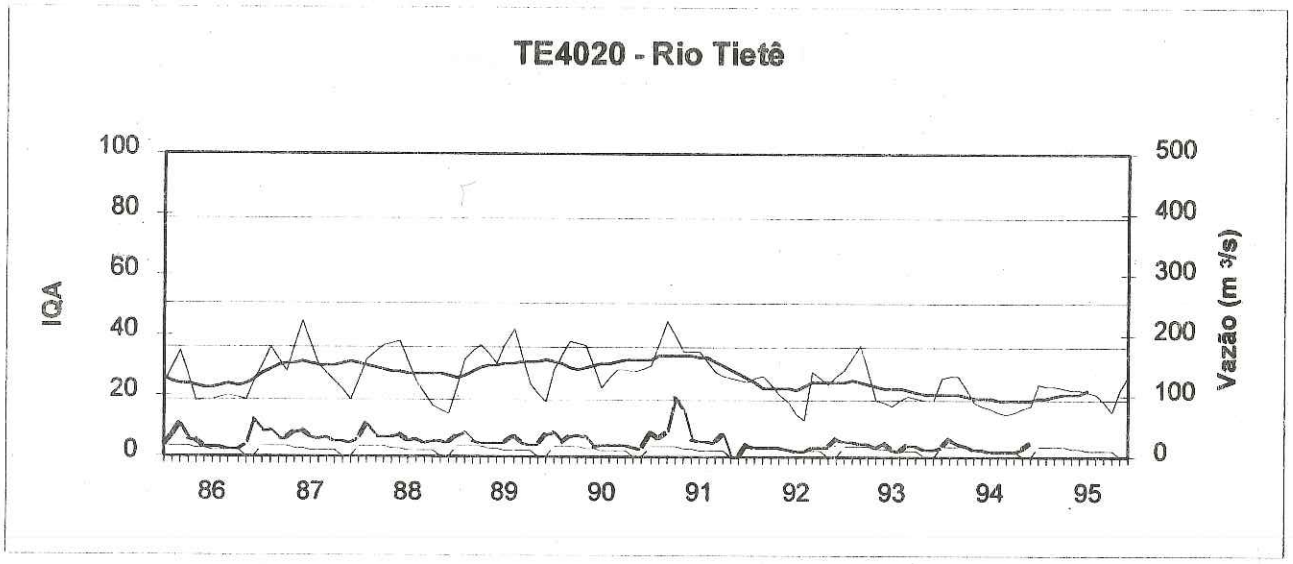
LOCAL : RIO TAMANDUATEÍ - PONTE NA AVENIDA SANTOS DUMONT

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06TA4500 CLASSE : 4 UGRHI : ALTO TIETÊ ANO : 1995

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/09:30	FEV 16/14:00	MAR 13/10:30	ABR	MAI 22/09:15	JUN	JUL 03/09:30	AGO	SET 04/09:25	OUT	NOV 08/09:25	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		20	24	24		20		20		18		24	
pH		6.0 a 9.0	6.4	7.1	7.1		7.2		7.1		7.0		6.9	
O.D.	mg/L	2.0	* 0.0	* 0.0	* 0.0		* 0.0		* 0.0		* 0.0		* 0.0	
DBO (5,20)	mg/L			42	46		92		182		192		155	
COLI FECAL	NMP/100mL		7.0E+07	2.2E+06	8.0E+06		5.0E+06		5.0E+07		8.0E+06		1.7E+08	
N. TOTAL	mg/L		28.50	60.03	5.55		15.03		23.17		19.01		33.02	
FOSF. TOTAL	mg/L		2.900	6.900	5.000		1.980		2.060		3.23		6.200	
RES. TOTAL	mg/L		437	343	334		303		283		427		410	
TURBIDEZ	UNT		21	21	19		4		40		30		30	
	IQA			12	14		15		13		13		12	
BÁRIO	mg/L		<0.02	<0.02	<0.02		0.05		<0.02		0.31		<0.02	
CÁDMIO	mg/L		<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		0.010	
CHUMBO	mg/L		0.08	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		0.06	
COBRE	mg/L		0.03	0.08	0.04		0.04		<0.004		0.03		0.12	
CROMO	mg/L		0.10	0.32	<0.05		0.11		<0.05		0.06		0.64	
NÍQUEL	mg/L		0.04	<0.002	0.050		0.030		<0.01		<0.06		0.070	
MERCÚRIO	mg/L		<0.0001	0.0003	<0.0001		0.0001		0.0001		<0.0001		0.0002	
ZINCO	mg/L		0.40	0.34	0.38		0.82		0.73		0.81		0.44	
FENOL	mg/L	1	0.261	0.140	0.053		0.054		0.040		0.037		0.110	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		21	28	25		19		18		17		26	
COLI TOTAL	NMP/100mL		5.0E+08	1.3E+08	8.0E+07		5.0E+07		1.1E+08		5.0E+07		2.2E+08	
FERRO	mg/L		5.18	4.40	2.64		2.76		2.66		3.68			
MANGANÊS	mg/L		0.34	0.29	0.24		0.24		0.19		0.21		0.18	
CLORETO	mg/L		73.0	55.0	53.0		49.5		30.0		22.5		58.0	
DQO	mg/L			158	141		148		294		294		297	
SURFAC.	mg/L		1.04	1.30	1.58		1.42		1.58		1.75		1.64	
N. NITRATO	mg/L		0.49	<0.02	0.04		<0.02		0.16		0.08		<0.002	
N. NITRITO	mg/L		<0.005	<0.005	<0.005		<0.01		<0.01		<0.01		0.020	
N. AMONIACAL	mg/L		13.00	14.00	0.68		5.30		14.00		11.00		21.00	
N. KJELD.	mg/L		28.00	60.00	5.50		15.00		23.00		19.00		33.00	
RES. FILTR.	mg/L		341	305	220		245		208		311		390	
RES. NÃO FILT.	mg/L		96	38	114		58		75		116		20	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		560	504	512		423		524		544		596	
COLORAÇÃO			Preta	Amarela	Cinza		Cinza		Cinza		Preta		Cinza	
CHUVAS			Não	Sim	Não		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO														

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

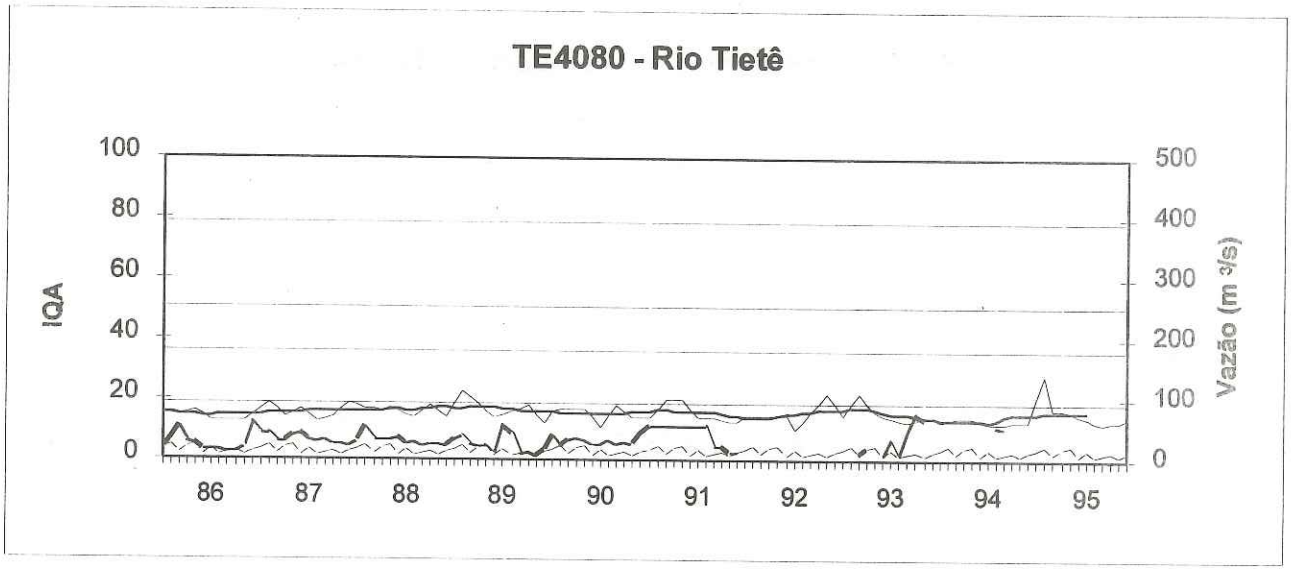
LOCAL : RIO TIETÊ , PONTE NA AV. Dr. SAMUEL RIB. DE OLIVEIRA, JARDIM NOVA CUMBICA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06TE4020 — CLASSE : 4 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 04/09:30	FEV	MAR 22/10:30	ABR	MAI 17/09:30	JUN	JUL 19/09:15	AGO 03/09:30	SET 20/09:45	OUT 16/10:00	NOV 23/10:10	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		24		21		23		18	19	17	20	21	
pH		6.0 a 9.0	6.8		6.5		7.2		6.4	6.7	7.0	6.0	6.6	
O.D.	mg/L	2.0	* 0.4				* 0.0		* 0.4	* 0.0	* 0.0	* 0.8	* 0.2	
DBO (5,20)	mg/L		7		12		25			22	32	34	14	
COLI FECAL	NMP/100mL		3.0E+07		5.0E+04		8.0E+05		3.0E+05	5.0E+05	1.3E+06	3.0E+05	8.0E+05	
N. TOTAL	mg/L		6.20		3.58		4.63		13.41	7.71	8.46	4.04	10.16	
FOSF. TOTAL	mg/L		0.385		0.200		0.622		0.454	0.166	0.256	0.560	0.675	
RES. TOTAL	mg/L		373		220		245		217	346	320	557	248	
TURBIDEZ	UNT		40		12				10	15	15	130	12	
	IQA		24							21	18	15	22	
BÁRIO	mg/L		0.06		<0.02		<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
CÁDMIO	mg/L		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.002	
CHUMBO	mg/L		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
COBRE	mg/L		0.20		0.01		0.02		0.03	0.08	<0.004	0.04	<0.004	
CROMO	mg/L		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	<0.05	0.09	<0.05	<0.05	
NÍQUEL	mg/L		0.090		0.080		0.210		0.520	1.400	0.260	0.380	0.050	
MERCÚRIO	mg/L		<0.0001		<0.0001		0.0001		<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0004	0.0006	
ZINCO	mg/L		0.06		0.004		0.04		0.02	0.12	0.03	0.08	0.05	
FENOL	mg/L	1	<0.001		0.005		0.001		0.005	0.007	0.009	0.003	0.004	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		25		18		25		18	20	15	18	24	
COLI TOTAL	NMP/100mL		1.3E+08		5.0E+05		5.0E+06		3.0E+06	7.0E+06	5.0E+06	8.0E+05	5.0E+06	
FERRO	mg/L		15.80		2.80		2.22		1.27	1.94	2.76	0.12		
MANGANÊS	mg/L		0.23		0.17		0.20		0.15	0.20	0.21	0.22	0.23	
CLORETO	mg/L		24.0		21.0		37.0		35.5	49.0	46.5	29.5	35.0	
DQO	mg/L		23		29		58		<6	75	81	85	49	
SURFAC.	mg/L		0.12		0.06		<0.04		0.52	0.51	0.62	0.07	0.15	
N. NITRATO	mg/L		3.59		0.08		<0.02		6.40	<0.02	0.06	0.19	0.12	
N. NITRITO	mg/L		0.010		0.100		0.010		<0.01	0.090	0.400	0.050	0.040	
N. AMONIACAL	mg/L		0.20		0.07		0.59		0.69	4.80	3.50	2.40	0.90	
N. KJELD.	mg/L		2.80		3.40		4.60		7.00	7.60	8.00	3.80	10.00	
RES. FILTR.	mg/L		181		198		233		189	300	267	257	216	
RES. NÃO FILT.	mg/L		192		22		12		28	48	53	300	32	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		278		218		355		348	507	480	343	341	
COLORAÇÃO			Amarela		Marrom		Marrom		Cinza	Marrom	Cinza	Marrom	Amarela	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não	Não	Sim	Sim	Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



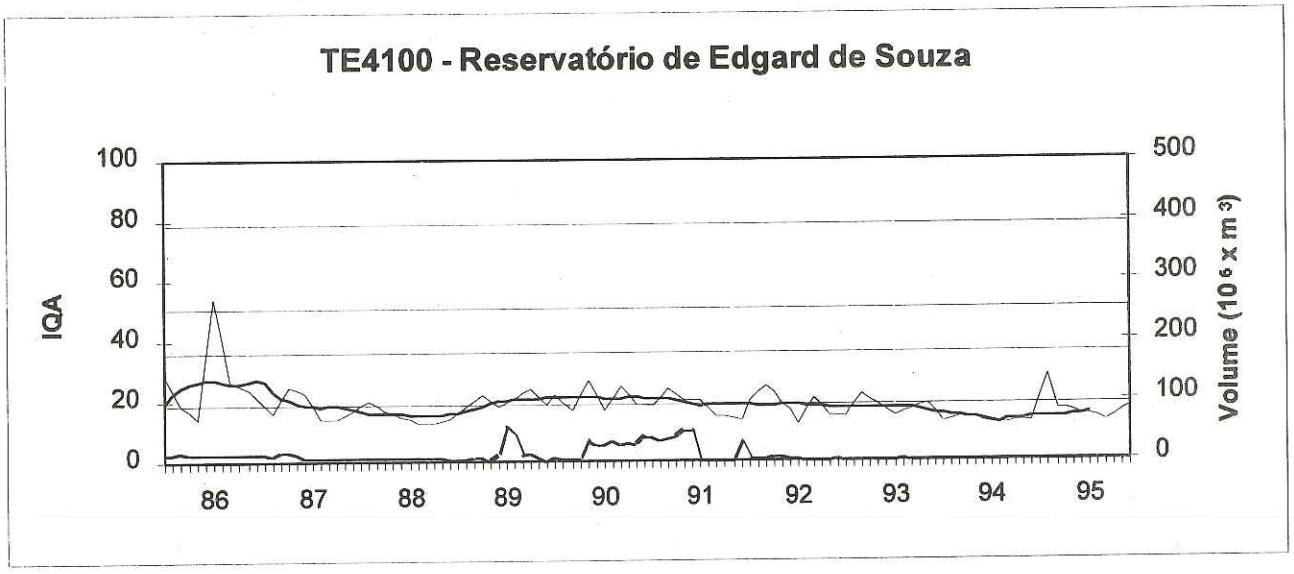
RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

LOCAL : RIO TIETÊ , NA PONTE DOS REMÉDIOS
CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06TE4080
NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

CLASSE : 4 UGRHI : ALTO TIETÊ ANO : 1995

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 19/08:40	FEV 09/08:40	MAR 07/09:15	ABR	MAI 23/08:40	JUN	JUL 11/09:00	AGO	SET 12/08:30	OUT	NOV 07/08:45	DEZ
TEMP. AGUA	°C		24	22	21		20		15		21		24	
pH		6.0 a 9.0	6.9	6.9	6.7		6.9		6.8		6.9		6.8	
O.D.	mg/L	2.0	* 0.0	* 0.8	* 0.0		* 0.0		* 0.0		* 0.0		* 0.0	
DBO (5,20)	mg/L			7	26		123		36		195		69	
COLI FECAL	NMP/100mL		1.3E+06	5.0E+05	8.0E+06		1.3E+07		1.1E+07		3.0E+06		2.3E+07	
N. TOTAL	mg/L		9.13	5.04	6.76		11.07		15.81		29.06		23.03	
FOSF. TOTAL	mg/L		2.850	0.280	1.500		0.871		1.060		9.650		1.800	
RES. TOTAL	mg/L		342	321	294		374		402		478		330	
TURBIDEZ	UNT		17	28	16		8		60		20		40	
	IQA			28	17		16		14		12		13	
BARIO	mg/L		<0.02	<0.02	<0.02		0.09		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L		<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		0.004	
CHUMBO	mg/L		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
COBRE	mg/L		0.04	0.03	0.03		0.06		0.07		0.04		0.02	
CROMO	mg/L		<0.05	<0.05	<0.05		0.06		0.12		0.09		0.06	
NÍQUEL	mg/L		0.050	0.250	0.040		0.340		0.150		0.180		0.050	
MERCÚRIO	mg/L		0.0002	0.0001	<0.0001		<0.0001		0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L		0.50	0.09	0.11		0.34		0.24		0.44		0.20	
FENOL	mg/L	1	0.140	0.016	0.023		0.057		0.450		0.076		0.060	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		24	20	24		17		14		20		25	
COLI TOTAL	NMP/100mL		5.0E+07	2.3E+06	3.0E+07		2.3E+07		7.0E+07		5.0E+07		5.0E+07	
FERRO	mg/L		5.75	6.08	5.71		3.84		4.94		4.40			
MANGANÊS	mg/L		0.32	0.25	0.40		0.34		0.38		0.29		0.26	
CLORETO	mg/L		48.5	23.0	16.5		50.0		38.0		50.0		33.0	
DQO	mg/L			46	100		144		128		467		153	
SURFAC.	mg/L		0.59	0.44	0.44		1.15		2.64		2.50		<0.06	
N. NITRATO	mg/L		<0.02	0.68	0.03		0.06		10.80		0.02		<0.02	
N. NITRITO	mg/L		<0.005	0.460	0.030		<0.01		<0.01		0.040		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L		8.90	0.95	0.41		0.90		0.47		9.00		17.00	
N. KJELD.	mg/L		9.10	3.90	6.70		11.00		5.00		29.00		23.00	
RES. FILTR.	mg/L		280	217	188		304		218		331		260	
RES. NÃO FILT.	mg/L		62	104	106		70		184		147		70	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		437	259	345		554		380		576		492	
COLORAÇÃO			Cinza	Marrom	marrom		Cinza		Amarela		Preta		Cinza	
CHUVAS			Sim	Sim	Não		Não		Não		Não		Não	
VAZÃO	m^3/s		N.D.	N.D.	N.D.		N.D.		N.D.		N.D.		N.D.	

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

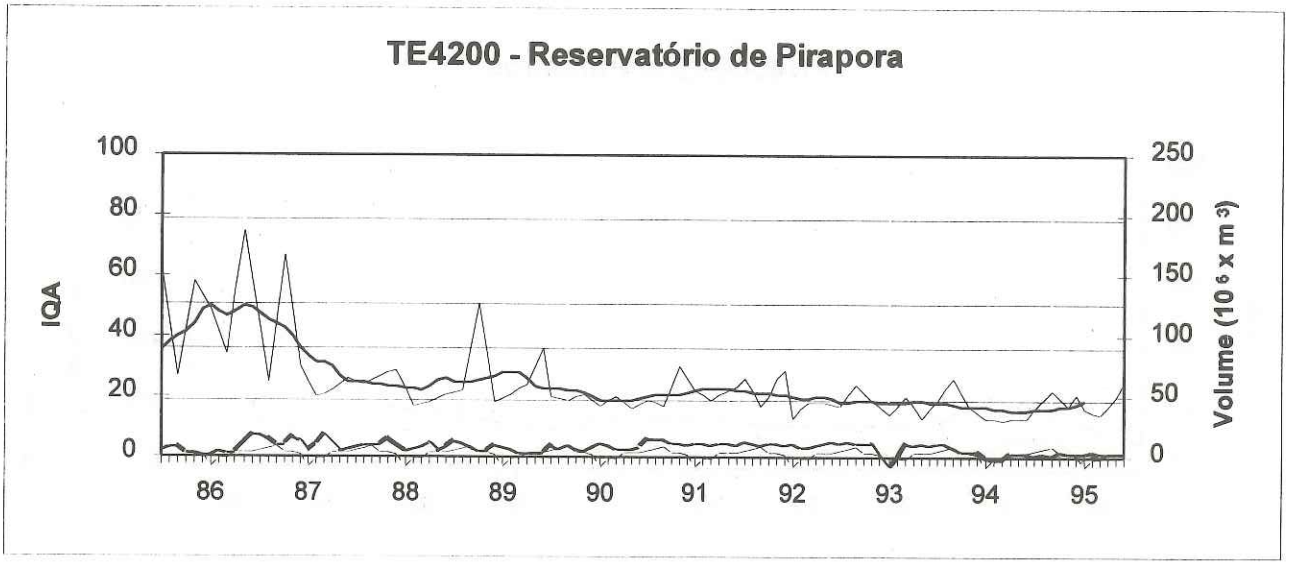
LOCAL : RIO TIETÊ , NA BARRAGEM EDGARD DE SOUZA , PROXIMO AS COMPORTAS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP06TE4100 — CLASSE : 4 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 19/09:20	FEV 09/09:45	MAR 07/10:00	ABR	MAI 23/09:25	JUN	JUL 11/09:40	AGO	SET 12/09:15	OUT 03/11:30	NOV 07/09:35	DEZ
TEMP. AGUA	°C		25	23	24		20		16		20	25	24	
pH		6.0 a 9.0	7.3	7.1	6.5		7.0		6.7		6.7	7.0	6.0	
O.D.	mg/L	2.0 *	0.0	3.5 *	0.0		* 0.0		* 0.0		* 0.0	* 0.0	* 0.0	
DBO (5,20)	mg/L			12	23						250	94	26	
COLI FECAL	NMP/100mL		8.0E+06	2.2E+06	8.0E+06		8.0E+06		8.0E+06		3.0E+06	3.0E+06	8.0E+06	
N. TOTAL	mg/L		8.68	10.59	6.50		7.15				22.03	14.10	12.30	
FOSF. TOTAL	mg/L		2.400	2.000	1.380		0.975		0.304		2.410	2.500	1.250	
RES. TOTAL	mg/L		321	403	220		272		234		1490	318	254	
TURBIDEZ	UNT		28	39	32		5		35		15	20	25	
	IQA			28	17						13	14	16	
BARIO	mg/L		<0.02	0.08	<0.02		<0.02		<0.02		0.43	<0.02	<0.02	
CÁDMIO	mg/L		<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		0.003	<0.001	0.004	
CHUMBO	mg/L		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		0.11	<0.05	<0.05	
COBRE	mg/L		0.03	0.05	0.04		0.03		0.03		0.24	<0.004	<0.004	
CROMO	mg/L		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		0.25	<0.05	<0.05	
NÍQUEL	mg/L		0.010	0.150	0.030		0.280		0.110		0.460	<0.01	0.050	
MERCÚRIO	mg/L		<0.0001	0.0002	0.0005		<0.0001		0.0040		0.0002	0.0002	<0.0001	
ZINCO	mg/L		0.11	0.14	0.08		0.35		0.04		1.09	0.04	0.06	
FENOL	mg/L	1	0.012	0.005	0.052		0.030		0.024		0.093	0.037	0.012	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		26	21	26		18		15		18	21	26	
COLI TOTAL	NMP/100mL		2.3E+07	2.3E+07	1.3E+07		2.3E+07		2.2E+07		1.3E+07	1.7E+07	5.0E+07	
FERRO	mg/L		7.15	10.60	4.33		2.96		2.60		22.80	1.56		
MANGANÊS	mg/L		0.28	0.30	0.38		0.26		0.31		0.49	0.28	0.24	
CLORETO	mg/L		31.0	23.5	13.5		47.5		32.5		45.0	37.5	36.5	
DQO	mg/L			118	92		14		53		282	134	84	
SURFAC.	mg/L		0.50	0.74	0.19		1.32		2.87		1.30	1.80	1.34	
N. NITRATO	mg/L		<0.02	2.39	0.09		0.04		10.80		<0.02	0.08	0.02	
N. NITRITO	mg/L		0.260	3.700	0.010		<0.01		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L		3.30	3.20	0.22		0.80		0.53		8.00	9.00	12.00	
N. KJELD.	mg/L		8.40	4.50	6.40		7.10		6.20		22.00	14.00	12.00	
RES. FILTR.	mg/L		223	219	175		246		206		480	268	216	
RES. NÃO FILT.	mg/L		98	184	45		26		28		1010	50	38	
ORTOF. SOL.	mg/L		0.170	0.040	0.160		0.500		0.271		1.470	2.300	0.345	
COND. ESP.	uS/cm		316	263	295		457		370		533	510	382	
COLORAÇÃO			Cinza	Marrom	Marrom		Preta		Amarela		Preta	Preta	Preta	
CHUVAS			Sim	Sim	Não		Não		Não		Não	Não	Não	
VOLUME	10^6 x m^3		0.058	0.000	0.102		0.070		0.085		0.073	0.110	0.060	

(1) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

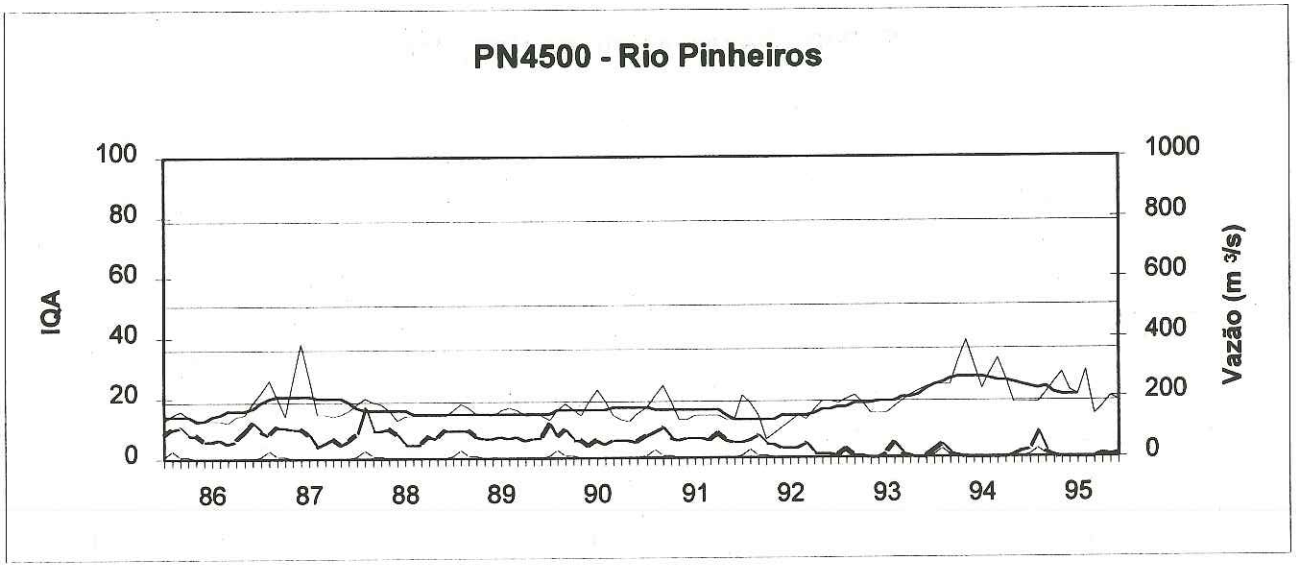
LOCAL : RIO TIETÊ , NA BARRAGEM DE PIRAPORA, PRÓXIMO DAS COMPORTAS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP06TE4200 — CLASSE : 4 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 19/10:10	FEV 09/10:35	MAR 07/11:35	ABR	MAI 23/10:15	JUN 21/10:20	JUL 11/10:45	AGO	SET 12/10:20	OUT	NOV 07/10:30	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		26	23	26		21	18	17		20		24	
pH		6.0 a 9.0	7.2	6.9	6.7		7.0	7.1	6.8		6.9		6.8	
O.D.	mg/L	2.0	* 0.0	* 0.4	* 0.0		* 0.0	* 0.0	* 0.0		* 0.0		* 0.0	
DBO (5,20)	mg/L				14		46	16	39		64		16	
COLI FECAL	NMP/100mL		3.0E+06	1.7E+05	2.4E+06		2.3E+05	5.0E+05	8.0E+05		7.0E+05		1.7E+06	
N. TOTAL	mg/L		8.25	3.53	6.06		6.95	9.46	23.81		27.60		12.03	
FOSF. TOTAL	mg/L		2.400	0.185	0.620		0.604	0.708	0.411		2.000		0.620	
RES. TOTAL	mg/L		271	220	207		249	250	284		318		232	
TURBIDEZ	UNT		19	40	20		8	4	30		25		25	
	IQA				22		17	21	16		14		20	
BÁRIO	mg/L		<0.02	0.08	<0.02		0.05	<0.02	<0.02		<0.02		0.12	
CÁDMIO	mg/L		<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		0.006	
CHUMBO	mg/L		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05	
COBRE	mg/L		0.009	0.01	0.004		0.02	0.02	0.04		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L		0.010	0.070	0.030		0.060	0.040	0.050		0.070		0.040	
MERCÚRIO	mg/L		<0.0001	0.0002	<0.0001		0.0001	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L		0.08	0.03	0.05		0.14	0.09	0.10		0.13		0.06	
FENOL	mg/L	1	0.045	0.040	0.012		0.084	0.030	0.055		0.056		0.012	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		27	21	28		19	13	16		17		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL		3.0E+06	5.0E+05	3.0E+06		8.0E+05	5.0E+06	5.0E+06		3.0E+06		2.3E+07	
FERRO	mg/L		4.30	3.74	3.62		2.45	3.68	4.80		2.36			
MANGANÊS	mg/L		0.35	0.25	0.36		0.32	0.29	0.34		0.30		0.28	
CLORETO	mg/L		40.0	20.0	14.5		45.5	28.0	38.0		50.0		36.5	
DQO	mg/L			31	68		68	73	79		159		52	
SURFAC.	mg/L		0.09	0.31	0.10		1.42	0.95	2.79		0.93		0.46	
N. NITRATO	mg/L		<0.02	<0.02	0.05		0.04	0.11	14.80		0.40		<0.02	
N. NITRITO	mg/L		0.030	<0.005	0.010		<0.01	0.050	<0.01		9.200		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L		6.70	3.50	0.33		0.85	0.92	0.57		10.00		11.00	
N. KJELD.	mg/L		8.20	3.50	6.00		6.90	9.30	9.00		18.00		12.00	
RES. FILTR.	mg/L		225	172	175		237	200	214		278		186	
RES. NÃO FILT.	mg/L		46	48	32		12	50	70		40		46	
ORTOF. SOL.	mg/L		0.290	0.005	0.040		0.220	0.005	0.406		1.240		0.250	
COND. ESP.	uS/cm		403	243	314		401	304	419		535		361	
COLORAÇÃO			Cinza	Marrom	Amarela		Preta	Preta	Preta		Preta		Cinza	
CHUVAS			Sim	Sim	Não		Não	Não	Não		Não		Não	
VOLUME	$10^6 \times m^3$		3.35	-1.27	2.30		2.72	2.66	4.46		2.79		3.80	

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

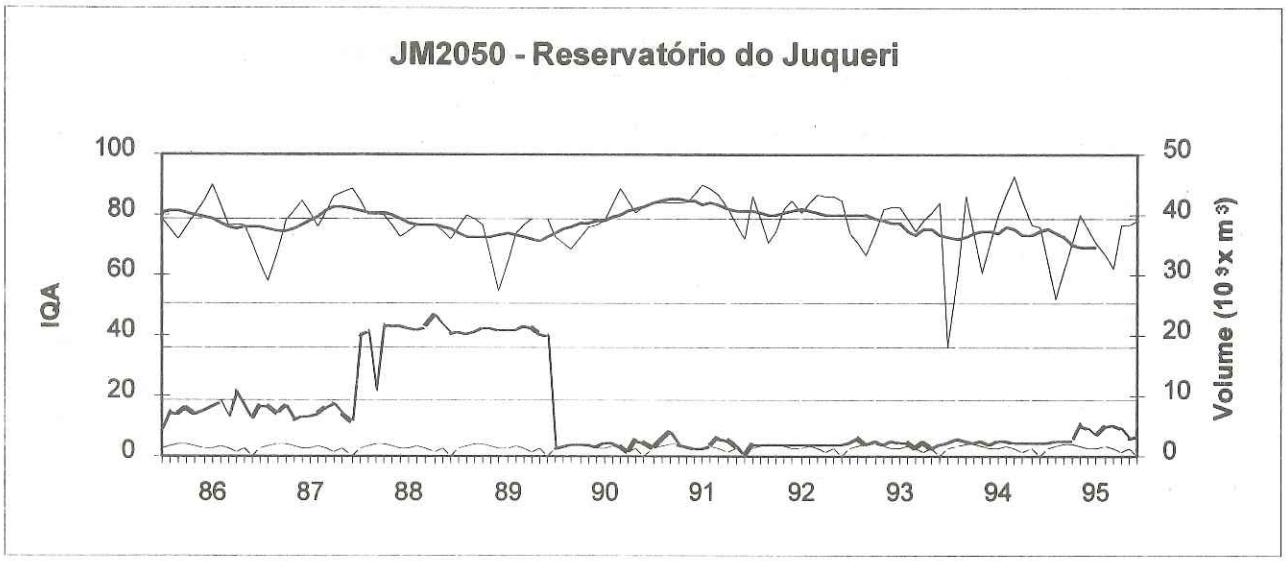
LOCAL : RIO PINHEIROS , NA ELEVATÓRIA DE PEDREIRA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06PN4500 — CLASSE : 4 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 19/10:00	FEV 23/10:20	MAR 20/09:50	ABR	MAI 18/09:15	JUN 20/13:35	JUL 20/09:10	AGO 02/09:50	SET 25/09:30	OUT	NOV 16/09:30	DEZ
TEMP. AGUA	°C		26	29	25		22	19	19	20	17		20	
pH		6.0 a 9.0	7.2	6.4	7.3		7.8	7.2	6.7	6.6	6.5		6.9	
O.D.	mg/L	2.0	* 0.0	* 0.2			* 0.4	* 0.0	* 0.0	* 0.8	* 0.0		* 1.0	
DBO (5,20)	mg/L			21	22		16	24	20	11	54		25	
COLI FECAL	NMP/100mL		1.1E+06	1.3E+05	1.7E+05		2.2E+04	3.0E+06	5.0E+04	8.0E+04	9.0E+05		3.0E+06	
N. TOTAL	mg/L		16.13	9.19	6.95		5.78	2.35	9.00	11.01	14.03		8.63	
FOSF. TOTAL	mg/L		2.250	1.530	0.370		0.299	0.155	0.548	0.114	1.680		1.100	
RES. TOTAL	mg/L		378	237	212		179	292	251	220	311		253	
TURBIDEZ	UNT		40	32	15		10	15	30	15	50		55	
	IQA			18			28	22	21	29	14		20	
BARIO	mg/L		0.08	<0.02	0.05		<0.02	0.06	0.09	<0.02	<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L		<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		0.004	
CHUMBO	mg/L		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	
COBRE	mg/L		0.02	0.34	0.02		0.02	0.06	0.18	<0.004	<0.004		0.07	
CROMO	mg/L		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07		<0.05	
NÍQUEL	mg/L		0.020	0.040	0.020		<0.002	0.020	0.280	0.180	<0.01		0.030	
MERCÚRIO	mg/L		0.0004	<0.0001	<0.0001		0.0002	0.0002	<0.0001	0.0001	0.0002		0.0003	
ZINCO	mg/L		0.08	0.06	0.06		0.06	0.08	0.25	<0.03	0.11		0.09	
FENOL	mg/L	1	0.037	0.008	0.010		0.003	0.027	<0.001	0.006	0.023		0.018	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		28	31	23		20	20	20	23	18		20	
COLI TOTAL	NMP/100mL		8.0E+06	8.0E+05	5.0E+05		3.0E+04	2.3E+07	3.0E+05	3.0E+05	8.0E+06		1.3E+07	
FERRO	mg/L		6.89	2.32	6.00		5.06	4.05	4.00	2.32	7.90			
MANGANÊS	mg/L		0.29	0.21	0.22		0.20	0.24	0.19	0.28	0.23		0.16	
CLORETO	mg/L		35.5	24.0	20.0		21.5	22.5	24.0	27.5	30.5		36.0	
DQO	mg/L			54	59		58	114	38	26	130		46	
SURFAC.	mg/L		0.11	<0.04	0.08		0.07	0.89	0.42	0.34	1.05		<0.4	
N. NITRATO	mg/L		<0.02	1.35	<0.02		0.49	0.04	4.40	6.00	<0.02		0.02	
N. NITRITO	mg/L		0.830	0.010	0.030		0.090	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L		9.80	0.28	0.46		0.60	1.40	0.28	3.80	6.50		8.00	
N. KJELD.	mg/L		16.00	7.80	6.90		5.20	2.30	4.60	5.00	14.00		8.60	
RES. FILTR.	mg/L		258	186	144		149	202	151	166	113		180	
RES. NÃO FILT.	mg/L		120	51	68		30	90	100	54	198		73	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		418	218	264		249	252	274	296	391		249	
COLORAÇÃO			Preta	Marrom	Marrom		Cinza	Preta	Verde	Verde	Cinza		Marrom	
CHUVAS			Sim	Não	Não		Sim	Sim	Não	Não	Sim		Sim	
VAZÃO	m^3/s		5.30	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		45.10	

(1) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

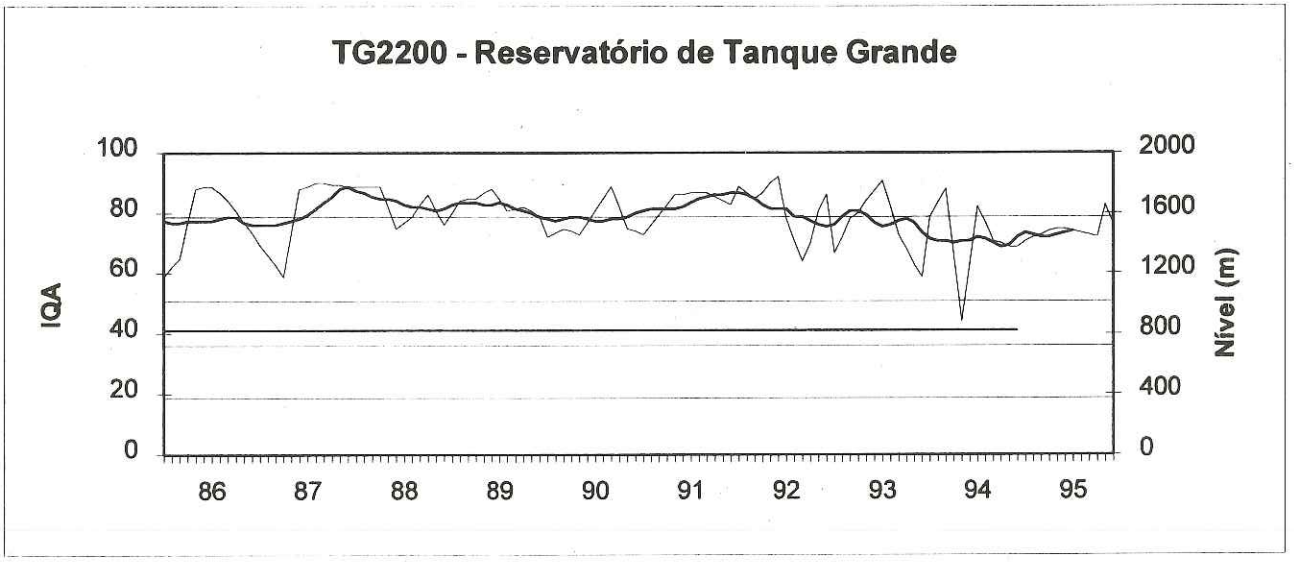
LOCAL : REPRESA DO JUQUERI , PONTE DE SANTA INÊS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP06JM2050 — CLASSE : ESPECIAL — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE 1 (CONAMA20) OU DA CLASSE 2 (DEC. 8468) (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/12:20	FEV 16/10:50	MAR 13/12:55	ABR	MAI 22/11:45	JUN	JUL 03/12:30	AGO 03/13:10	SET 04/13:00	OUT 26/12:00	NOV 08/12:15	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		28	23	24		21		20	22	18	25	26	
pH			7.1	6.8	7.1		7.3		7.1	6.8	7.4	7.1	7.5	
O.D.	mg/L		6.9	6.5	6.7		6.8		7.3	7.8	* 3.7	8.2	7.7	
DBO (5,20)	mg/L			1			* 6			* 6	2	<2	2	
COLI FECAL	NMP/100mL		* 1.3E+03	* 1.3E+03	* 2.3E+03		1.3E+01		8.0E+01	1.4E+02	3.0E+01	* 2.8E+02	* 3.0E+02	
N. TOTAL	mg/L		1.14	0.50	0.15		0.79		0.47	0.77	0.57	0.69	0.43	
FOSF. TOTAL	mg/L		0.020	* 0.045	0.025		* 0.034		* 0.267	* 0.198	* 0.595	0.013	* 0.035	
RES. TOTAL	mg/L		53	54	48		24		33	34	41	37	44	
TURBIDEZ	UNT		8.0	23	10		0.65		5	5	3	9.4	10	
	IQA			52			80				62	77	77	
BÁRIO	mg/L													
CÁDMIO	mg/L													
CHUMBO	mg/L													
COBRE	mg/L													
CROMO	mg/L	#												
NÍQUEL	mg/L													
MERCÚRIO	mg/L													
ZINCO	mg/L													
FENOL	mg/L													
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Crônico		Não Tóxico			Não Tóxico	Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		25	24	22		20		22	25	20	28	30	
COLI TOTAL	NMP/100mL		* 1.1E+04	* 3.0E+03	* 8.0E+03		* 1.3E+03		* 1.3E+03	8.0E+02	* 1.3E+04	* 2.3E+03	* 3.0E+03	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L													
CLORETO	mg/L		2.0	1.5	1.0		1.0		1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	
DQO	mg/L			19	6		17		<6	18	7	<6	10	
SURFAC.	mg/L													
N. NITRATO	mg/L		<0.02	0.09	0.04		0.08		0.12	0.16	0.16	0.28	0.12	
N. NITRITO	mg/L		0.020	0.010	<0.005		0.010		0.050	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	#	0.03	0.02	<0.005		0.03		0.03	0.06	0.02	<0.01	0.12	
N. KJELD.	mg/L		1.10	0.40	0.10		0.70		0.30	0.60	0.40	0.40	0.30	
RES. FILTR.	mg/L													
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L		0.010	<0.003	<0.003		0.005		<0.005	0.006	<0.005		0.005	
COND. ESP.	uS/cm		38	40	34		32		31.8	31	33	33	35.3	
COLORAÇÃO			Verde	Marrom	Verde		Verde		Verde	Verde	Verde	Turva	Verde	
CHUVAS			Não	Não	Sim		Não		Não	Não	Não	Não	Não	
VOLUME	$10^9 \times m^3$		1.62	1.57	2.06		6.05		4.78	3.48	5.73	4.26	3.48	

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RESERVATÓRIO DE TANQUE GRANDE , JUNTO A BARRAGEM NO MUNICÍPIO DE GUARULHOS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP06TG2200 — CLASSE : ESPECIAL — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE 1 (CONAMA20) OU DA CLASSE 2 (DEC. 8468) (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/11:00	FEV 16/12:15	MAR 13/12:00	ABR	MAI 22/10:40	JUN	JUL 03/11:30	AGO 03/12:10	SET 04/11:30	OUT 26/11:00	NOV 08/11:15	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		26	25	25		18		19	21	16	24	26	
pH			7.0	7.2	7.1		7.4		7.0	6.9	7.4	6.9	7.0	
O.D.	mg/L		6.0	6.3	6.0		7.4		8.4	8.2	* 3.7	6.8	7.0	
DBO (5,20)	mg/L			1			i <6					2	<2	
COLI FECAL	NMP/100mL		3.4E+01	* 1.1E+03	* 2.2E+02		1.7E+02		* 1.7E+03	1.1E+01	1.7E+01	* 5.0E+02	3.1E+01	
N. TOTAL	mg/L		0.35	0.37	0.27		0.70		3.15	0.53	0.63	0.79	0.23	
FOSF. TOTAL	mg/L		0.015	* 0.030	0.025		* 0.029		* 1.660	* 0.376	0.009	* 0.144	* 0.040	
RES. TOTAL	mg/L		53	44	55		39		33	44	51	49	45	
TURBIDEZ	UNT		3.8	9	7.5		1		3.5	3.5	4	8.4	7	
	IQA			72			75					72	83	
BÁRIO	mg/L													
CÁDMIO	mg/L													
CHUMBO	mg/L													
COBRE	mg/L													
CROMO	mg/L	#												
NÍQUEL	mg/L													
MERCÚRIO	mg/L													
ZINCO	mg/L													
FENOL	mg/L													
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico	Crônico	Não Tóxico					Não Tóxico	Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		24	26	24		17		21	25	16	34	29	
COLI TOTAL	NMP/100mL		* 3.0E+03	* 2.4E+04	* 1.1E+04		* 3.0E+04		* 9.0E+04	1.7E+02	3.5E+02	* 3.0E+03	* 2.2E+03	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L													
CLORETO	mg/L		1.5	1.5	1.0		1.0		1.0	1.0	1.5	5.0	1.0	
DQO	mg/L			18	7				<6	6	8	<6	<6	
SURFAC.	mg/L													
N. NITRATO	mg/L		0.04	0.06	<0.02		0.07		0.04	0.02	0.02	0.28	0.02	
N. NITRITO	mg/L		<0.005	<0.005	0.050		0.030		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	#	0.04	<0.005	<0.005		0.01		0.02	0.04	0.02	<0.01	0.04	
N. KJELD.	mg/L		0.30	0.30	0.20		0.60		3.10	0.50	0.60	0.50	0.20	
RES. FILTR.	mg/L													
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		47	40	46		46		44.3	44	46	46		
COLORAÇÃO			Verde	Marrom	Verde		Verde		Verde	Verde	Verde	Turva	Verde	
CHUVAS			Não	Sim	Não		Não		Não	Não	Não	Não	Não	
VAZÃO														

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

Durante 1995 não se observaram, para os resultados obtidos no monitoramento dos corpos d'água desta bacia, alterações significativas na qualidade das águas, relativamente ao que se obteve em 1993 e 1994.

O trecho do **rio Tietê** abrangido por esta bacia atravessa a Região Metropolitana de São Paulo, recebendo uma carga considerável de esgotos domésticos e industriais, o que faz com que a qualidade de suas águas apresente-se bastante crítica. O trecho está enquadrado na classe 4, para a qual somente se possuem padrões para Oxigênio Dissolvido, pH e Fenóis. Desde o ponto TE4020, localizado em Guarulhos, até o reservatório de Pirapora (TE4200), apenas o padrão para Oxigênio Dissolvido é desrespeitado. No entanto, verificam-se também elevados teores de DBO(5,20), nutrientes, Coliformes Fecais e Totais e uma contaminação significativa por metais pesados, sendo que o Níquel, o Zinco e o Cobre são os que aparecem com mais frequência. Também, foram observadas elevadas concentrações de Fenóis neste trecho do rio Tietê. As águas do rio Tietê, no seu curso em direção ao reservatório de Pirapora, recebe poluentes provenientes do município de Osasco, rio Cotia e efluentes da ETE Barueri (cerca de 4.6 m^3/s), já em operação. O tratamento, em nível secundário, não elimina nutrientes e nem coliformes, mas abate cerca de 90% da matéria orgânica.

No último trecho do rio Tietê nesta bacia, encontram-se os reservatórios de Edgard de Souza e Pirapora, monitorados nos pontos TE4100 e TE4200, localizados nas respectivas barragens. A qualidade das águas destes reservatórios oscila em função das regras operativas do Alto Tietê. Durante 1994 e 1995, com o encaminhamento da quase totalidade das águas do rio Tietê em direção ao interior do Estado, houve uma redução do tempo de residência das águas nestes reservatórios, comparativamente a 1993. Mesmo assim, foi possível se observar uma apreciável taxa de remoção de DBO(5,20) e Coliformes Fecais no percurso das águas pelo reservatório de Pirapora. Entre os reservatórios mencionados observa-se, também, um decréscimo nas concentrações de metais pesados, devido principalmente à sedimentação.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Tietê, no trecho compreendido nesta bacia, apresentou as suas águas com qualidade variando entre péssima e ruim durante o ano de 1995.

O **rio Pinheiros**, cuja qualidade das águas são monitoradas junto à estação elevatória de Pedreira, está enquadrado na classe 4, apresentando a mesma situação crítica do rio Tietê em termos da qualidade de suas águas.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Pinheiros apresentou as suas águas com qualidade variando entre péssima e ruim durante a maior parte do ano de 1995.

Dos afluentes monitorados do rio Tietê nesta bacia, o **rio Baquirivu-Guaçu** e o **rio Juqueri** estão enquadrados na classe 3. O primeiro apresenta concentrações elevadas de Fosfato Total, Coliformes Fecais e Totais e Fenóis na maioria das amostras e, para algumas amostras, resultados desenquadrados em termos de Oxigênio Dissolvido, DBO(5,20) e Nitrogênio Amoniacal. Para o rio Juqueri, no ponto de amostragem JQ4500, os resultados desenquadrados referem-se às concentrações de Oxigênio Dissolvido, DBO(5,20), Coliformes Fecais e Totais, Fenóis e Nitrogênio Amoniacal na maior parte das amostras.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Baquirivu-Guaçu manteve as suas águas com qualidade aceitável durante a maior parte do ano de 1995, enquanto que o rio Juqueri manteve as suas águas com qualidade ruim durante o ano de 1995.

Os resultados obtidos do **Teste de Toxicidade** das águas do rio Juqueri mostraram efeito não tóxico em todas as amostras analisadas. No entanto, as águas do rio Baquirivu-Guaçu, apresentaram, em 4 das 6 análises realizadas, efeito não tóxico, em uma, efeito agudo e, na outra, efeito crônico a organismos aquáticos.

O maior fluxo de poluentes ao rio Tietê provém do **rio Tamanduateí**, que é responsável por cerca de 40% das cargas poluidoras de toda a RMSP. Nos dois pontos de monitoramento da CETESB observam-se concentrações de poluentes que correspondem, praticamente, às verificadas nos esgotos domésticos, contendo, também, elevada contaminação por substâncias tóxicas oriundas de efluentes industriais.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Tamanduateí manteve as suas águas com qualidade péssima durante todo o ano de 1995.

Embora, de um modo geral, a qualidade das águas da bacia do rio Tietê Alto - Zona Metropolitana esteja comprometida, existem corpos d'água enquadrados na classe especial, tais como os **reservatórios de Tanque Grande e do Juqueri.** A análise dessas águas resulta em qualidade adequada para abastecimento público, verificando-se, no entanto, alguns resultados desenquadrados no que se refere a Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total, Oxigênio Dissolvido e DBO(5,20).

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, os reservatórios de Tanque Grande e do Juqueri apresentaram qualidade boa de suas águas durante a maior parte do ano de 1995.

O **Teste de Toxicidade** resultou em efeito não tóxico para a maioria das amostras analisadas em ambos os reservatórios, sendo detectada toxicidade crônica na amostra do mês de abril no reservatório Tanque Grande e na amostra do mês de maio no reservatório do Juqueri. Esses resultados, embora esporádicos, indicam uma degradação da qualidade dessas águas, uma vez que não foi observado qualquer efeito tóxico aos organismos aquáticos no ano de 1994.

(UGRHI 6) - BACIA DO RESERVATÓRIO BILLINGS

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

- **Área de drenagem:** 560 km^2

- **Constituintes principais:**

Reservatório Billings e rios Grande, Pequeno, Bororé e Taquacetuba, entre outros. O reservatório Billings recebe as águas do rio Pinheiros, através do bombeamento na Estação Elevatória de Pedreira, nas situações emergenciais previstas no Artigo 46 das Disposições Constitucionais Transitórias, estabelecido através da Resolução Conjunta SMA/SES n.º 3 de 04/09/92.

- **Reservatórios:**

Billings, do Rio Grande, do Rio Pequeno e do Rio das Pedras.

- **Usos do solo:**

.As zonas rurais dos municípios ainda se encontram revestidas de matas naturais, pastagens naturais e cultivadas e atividades horti-fruti-granjeiras. O uso do solo urbano é predominantemente de chácaras de recreação e lazer e de clubes que apresentam maior afluência nos finais de semana.

- **Usos da água:**

.Abastecimento público - integra o sistema de abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo;
.Recepção de efluentes domésticos, recebendo eventualmente efluentes domésticos gerados na Grande São Paulo, através do bombeamento das águas do rio Pinheiros;
.Abastecimento industrial e
.Recepção de efluentes líquidos industriais.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	67.8	67.8
INDUSTRIAL*	3.1	0.6
TOTAL	**70.9**	**68.4**

* Considerando-se as 23 indústrias incluídas no Projeto Tiête - Despoluição Indústrial
Fonte: Departamento de Controle da Região Metropolitana de São Paulo - CETESB - 1994.

- **Outras informações:**

O braço do rio Grande, situado na margem direita do reservatório Billings, é utilizado como manancial para abastecimento, com uma vazão de 4,0 m^3/s.

- **Estudos específicos:**

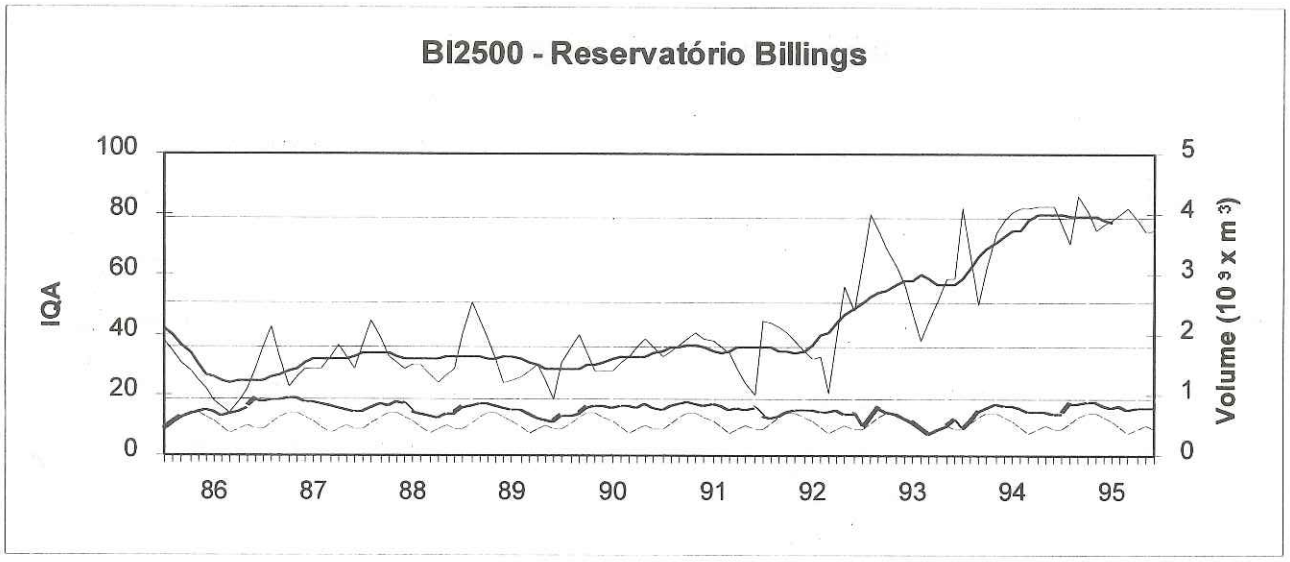
A CETESB iniciou, em novembro de 1992, um programa de avaliação das condições de balneabilidade das praias interiores que inclui o reservatório Billings. Verifica-se se as águas apresentam os padrões de recreação e balneabilidade exigidos pela legislação vigente. No reservatório Billings estão sendo monitoradas as 7 praias mais utilizadas por banhistas e praticantes de atividades aquáticas nos finais de semana.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- **Pontos de Amostragem:**

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
01SP06BI2500	RESERVATÓRIO BILLINGS	Ponte na Rodovia dos Imigrantes
01SP06BI2900	RESERVATÓRIO BILLINGS	Na barragem reguladora Billings-Pedras (Summit Control)
00SP06GR2100	RIO GRANDE	Ponte na estrada de Rio Grande da Serra
01SP06GR2010	RES. DO RIO GRANDE	No Clube Prainha Camping Náutica
01SP06BI2100	RESERVATÓRIO BILLINGS - COMPART. RIO GRANDE	Rod.Anchieta, junto à captação da SABESP

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

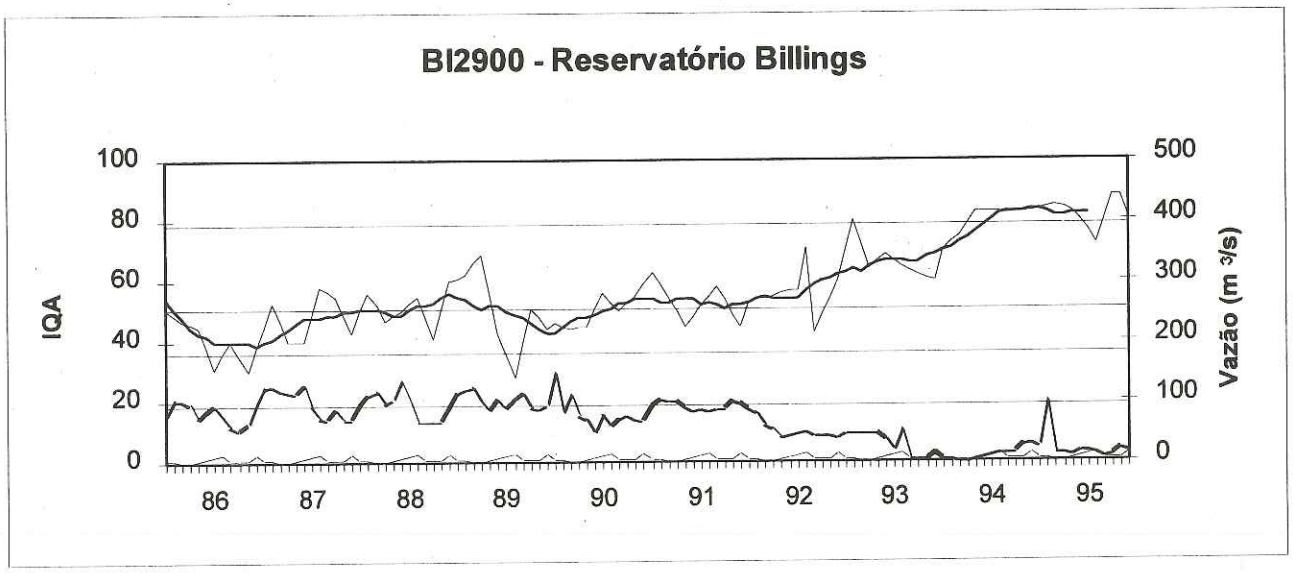
LOCAL : RESERVATÓRIO BILLINGS , PONTE NA RODOVIA DOS IMIGRANTES — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP06BI2500 — CLASSE : 2 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 19/11:00	FEV 23/11:15	MAR 08/13:30	ABR	MAI 24/13:15	JUN	JUL 05/12:10	AGO	SET 05/13:00	OUT	NOV 06/09:45	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		26	27	28		22		20		19		22	
pH		6.0 a 9.0	8.4	6.5	7.3		7.5		7.0		7.4		8.5	
O.D.	mg/L	5.0	7.1	* 3.8	6.8		6.6		7.0		6.8		7.5	
DBO (5,20)	mg/L	5		5	4		* 6		4		2		3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	7.0E+00	1.3E+01	4.0E+00		9.0E+01		3.0E+01		3.0E+01		1.7E+02	
N. TOTAL	mg/L		0.96	2.86	1.68		1.25		4.85		1.89		0.80	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.050	* 0.065	* 0.040		* 0.039		* 0.039		0.006		* 0.165	
RES. TOTAL	mg/L		148	139	135		132		121		121		123	
TURBIDEZ	UNT	100	2.0	2.6	1.6		1		2.5		3.5		1.5	
	IQA			70	86		75		78		82		74	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02	<0.04	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.008	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.02	<0.002	0.02		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002	<0.002	0.010		<0.002		<0.01		<0.01		* 0.080	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0003	<0.0001	<0.0001		0.0002		<0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.007	0.02	0.03		0.009		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.084	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico						Não Tóxico		Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		26	30	35		21		23		22		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 2.3E+04	* 1.3E+04	2.8E+03		5.0E+02		1.3E+03		* 1.7E+05		* 2.8E+04	
FERRO	mg/L		0.17	0.76	0.13		0.16		0.09		0.35			
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.03	0.04	0.02		0.08		0.05		0.06		0.02	
CLORETO	mg/L	250	32.0	21.0	24.5		26.0		23.5		22.5		23.5	
DQO	mg/L			10	14		19		24		23		20	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04	0.04	<0.04		<0.04		0.05		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.58	0.87	0.79		1.04		1.24		0.98		0.69	
N. NITRITO	mg/L	1	0.080	0.290	0.090		<0.01		<0.01		<0.01		0.010	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.04	0.04	0.03		0.04		0.01		0.04		0.03	
N. KJELD.	mg/L		0.30	1.70	0.80		0.20		3.60		0.90		0.10	
RES. FILTR.	mg/L	500	140	137	132		123		116		119		114	
RES. NÃO FILT.	mg/L		8	2	3		9		5		2		9	
ORTOF. SOL.	mg/L		<0.003	<0.003	0.010		<0.005		<0.005		0.079		0.005	
COND. ESP.	uS/cm		236	223	220		207		210		207		202	
COLORAÇÃO			Verde	Verde	Verde		Verde		Verde		Verde		Verde	
CHUVAS			Sim	Não	Não		Não		Não		Não		Não	
VOLUME	$10^9 \times m^3$		7.545	8.874	8.434		8.733		8.288		7.675		8.219	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

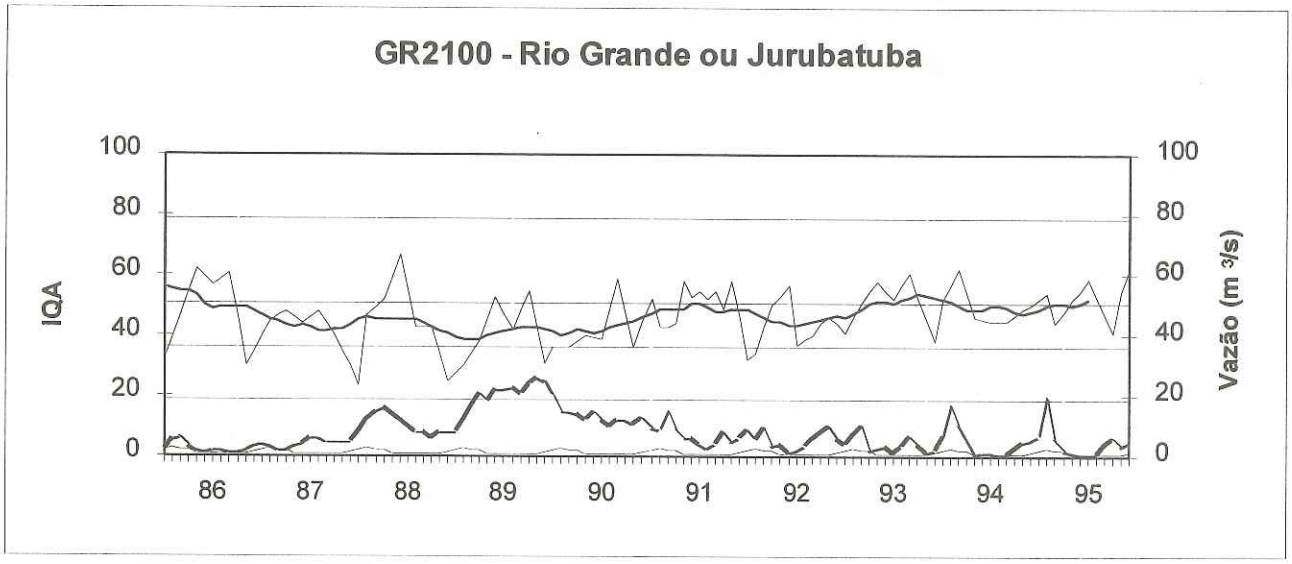
LOCAL : RESERVATÓRIO BILLINGS , NA BARRAGEM REGULADORA BILLINGS - PEDRAS (BARRAGEM DO SUMMIT - CONTROL) ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP06BI2900 CLASSE : 2 UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 19/12:00	FEV 23/12:10	MAR 08/11:30	ABR	MAI 24/12:35	JUN 20/14:35	JUL 05/11:30	AGO 02/11:25	SET 05/11:50	OUT 04/15:50	NOV 06/13:15	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		27	27	28		21	19	18	21	19	20	24	
pH		6.0 a 9.0	8.1	6.5	7.1		7.5	7.3	7.2	8.4	7.4	7.8	8.4	
O.D.	mg/L	5.0	6.5		6.0		6.2	6.1	6.7	9.8	6.2	8.7	7.8	
DBO (5,20)	mg/L	5		4	4		4		3	3		4	4	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	2.2E+01	3.0E+01	8.0E+00		1.1E+01	3.0E+02	7.0E+01	3.0E+02	2.6E+01	4.0E+00	<2	
N. TOTAL	mg/L		0.35	1.40	1.14		0.92	0.98	3.03	0.77	1.39	0.51	0.53	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.035	* 0.045	0.015		* 0.029	* 0.339	* 0.059	* 0.139	<0.005	* 0.027	* 0.050	
RES. TOTAL	mg/L		134	141	86		116	131	106	119	97	128	104	
TURBIDEZ	UNT	100	1.6	2.4	1.6		1	2.5	2.5	2.5	2	1.5	1.5	
	IQA				85		83		77	72		88	88	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.012	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.25	i 0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.02	<0.002	<0.002		<0.002	0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002	* 0.040	0.004		<0.002	<0.002	<0.01	* 0.250	<0.01	<0.01	* 0.100	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0003	<0.0001	<0.0001		0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	<0.001	<0.001	<0.001		<0.009	0.07	<0.01	0.03	<0.01	* 0.28	<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico							Não Tóxico	Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		26	29	30		21	17	23	22	19	19	29	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.3E+04	2.8E+03	2.8E+03		1.3E+02	* 2.3E+04	3.0E+03	3.0E+03	* 8.0E+04	8.0E+02	* 1.7E+04	
FERRO	mg/L		0.14	0.89	0.19		0.15	0.28	0.15	<0.12	0.16	0.18		
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.09	0.04	0.02		0.05	0.05	0.04	<0.002	0.06	0.036	0.02	
CLORETO	mg/L	250	2.0	24.5	24.0		24.5	22.5	24.0	22.0	22.0	31.0	20.5	
DQO	mg/L			16	13		<6	6	17	14	14	23	19	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04	<0.04	<0.04		<0.04	0.05	<0.04	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.04	0.39	0.68		0.61	0.56	0.72	0.46	0.48	0.40	0.32	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005	0.010	0.060		<0.01	0.020	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.04	0.01	0.02		<0.01	0.04	0.01	0.03	0.04	0.02	0.03	
N. KJELD.	mg/L		0.30	1.00	0.40		0.30	0.40	2.30	0.30	0.90	<0.10	0.20	
RES. FILTR.	mg/L	500	126	140	84		110	117	96	108	94	113	96	
RES. NÃO FILT.	mg/L		8	1	2		6	14	10	11	3	15	8	
ORTOF. SOL.	mg/L		<0.003	<0.003	0.005		0.005	0.005	<0.005	0.006	0.032		<0.005	
COND. ESP.	uS/cm		198	320	211		192	195	194	183	186	184	176	
COLORAÇÃO			Verde	Verde	Verde		Verde	Verde	Verde	V erde	Verde	Verde	Verde	
CHUVAS			Sim	Não	Não		Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	
VAZÃO	m^3/s		18.20	133.70	19.40		21.60	13.20	15.40	17.40	7.30	15.90	0.00	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

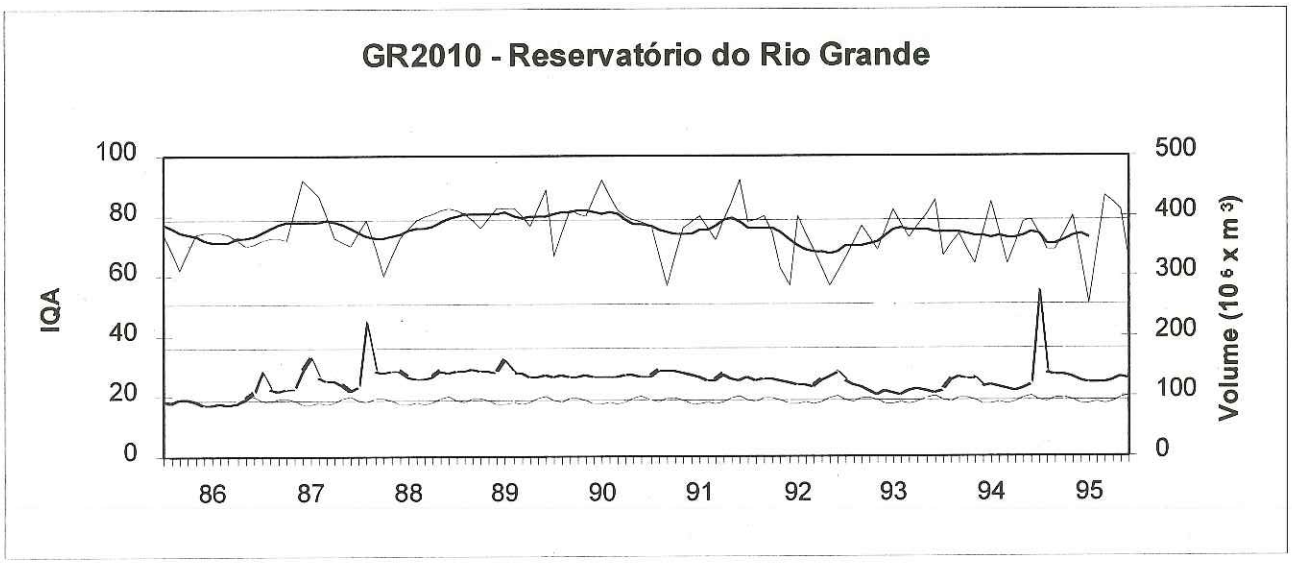
LOCAL : RIO GRANDE OU JURUBATUBA , PONTE NA ENTRADA DE RIO GRANDE DA SERRA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06GR2100 — CLASSE : 2 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 17/10:55	FEV 07/09:55	MAR 08/10:30	ABR	MAI 24/10:35	JUN	JUL 05/10:00	AGO	SET 05/10:30	OUT 01/13:40	NOV 06/11:45	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		26	20	26		18		18		13	20	22	
pH		6.0 a 9.0	7.2	6.1	7.1		6.6		6.6		7.3	* 5.6	6.9	
O.D.	mg/L	5.0	* 3.1	* 3.7	* 3.3		* 2.1		6.6		6.6	* 3.5	5.0	
DBO (5,20)	mg/L	5		3	* 7				* 6			5	2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 5.0E+03	* 2.3E+03	* 5.0E+04		* 5.0E+03		* 3.0E+03		* 8.0E+04	* 3.0E+04	* 2.3E+04	
N. TOTAL	mg/L		2.16	0.92	1.42		2.22		2.25		2.00	2.26	0.85	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.090	* 0.105	* 0.120		* 0.039		* 0.074		* 0.099	* 0.193	* 0.060	
RES. TOTAL	mg/L		480	101	245		209		327		210	215	192	
TURBIDEZ	UNT	100	9.0	11.0	4.4		2		4		3.5	4	4.5	
	IQA			54	44				59			41	55	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	* 0.030	* 0.010	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002	<0.002	<0.002		<0.002		<0.004		<0.004	<0.004	<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002	<0.002	<0.008		<0.002		<0.01		<0.01	<0.01	* 0.120	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001	* 0.0004	<0.0001		0.0002		<0.0001		<0.0001	* 0.0003	<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.007	0.02	<0.001		0.03		<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.003	* 0.006	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico							Não Tóxico	Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		28	20	29		19		18		22	21	28	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.3E+05	* 2.3E+04	* 1.3E+05		* 2.3E+04		* 8.0E+04		* 3.0E+05	* 1.1E+05	* 2.3E+05	
FERRO	mg/L		3.26	1.90	3.34		2.00		1.58		1.09	1.81		
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.25	0.10	* 0.30		* 0.15		* 0.17		* 0.12	* 0.18	* 0.14	
CLORETO	mg/L	250	230.0	26.5	95.0		70.0		175.0		85.0	120.0	80.0	
DQO	mg/L			25	19		<6		7		10	10	14	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.05	0.07	<0.04		0.04		<0.04		<0.04	0.07	<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.34	0.21	0.30		0.52		0.53		0.46	0.74	0.34	
N. NITRITO	mg/L	1	0.020	0.010	0.020		0.600		0.030		0.340	0.420	<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 0.91	0.04	0.07		0.15		0.19		0.28	0.27	0.33	
N. KJELD.	mg/L		1.80	0.70	1.10		1.10		1.70		1.20	1.10	0.50	
RES. FILTR.	mg/L	500	470	93	241		205		321		196	200	182	
RES. NÃO FILT.	mg/L		10	8	4		4		6		14	15	10	
ORTOF. SOL.	mg/L											0.006		
COND. ESP.	uS/cm		733	122	405		358		622		375	394	360	
COLORAÇÃO			Marrom	Marrom	Amarela		Verde		Verde		Verde	Verde	Marrom	
CHUVAS			Não	Sim	Não		Não		Não		Não	Não	Não	
VAZÃO	m^3/s		5.46	29.25	2.32		2.91		1.73		2.26	0.13	4.87	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

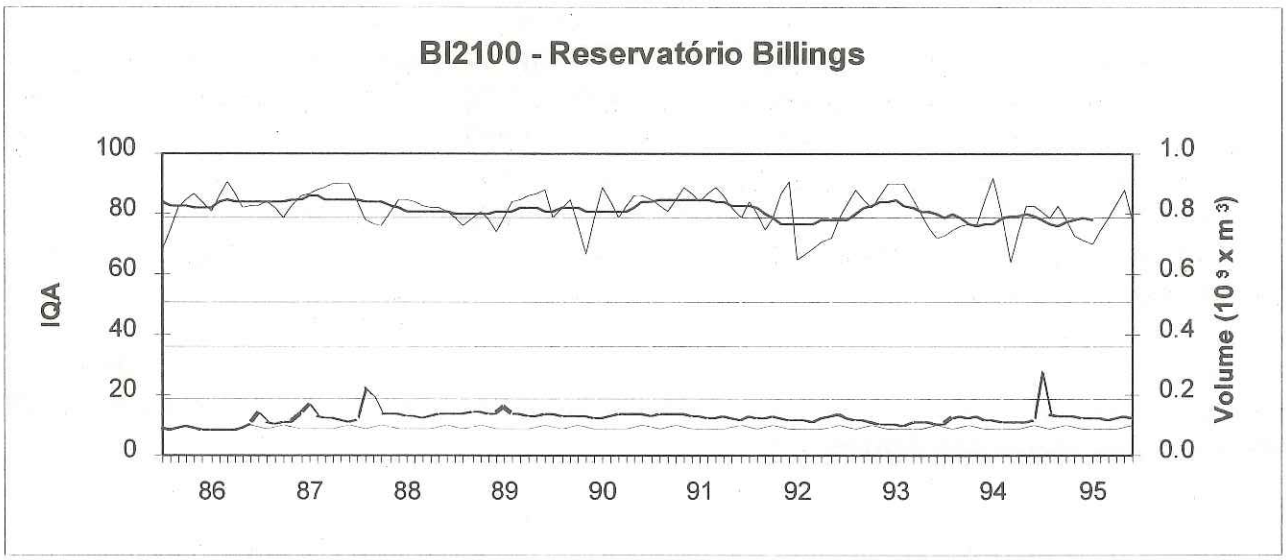
LOCAL : RESERVATÓRIO DO RIO GRANDE , NO CLUBE PRAINHA CAMPING NAUTICA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP06GR2010 — CLASSE : 2 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 17/11:10	FEV 07/10:20	MAR 08/10:45	ABR	MAI 24/10:55	JUN	JUL 05/10:30	AGO	SET 05/11:00	OUT	NOV 07/10:30	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		28	23	27		21		19		17		25	
pH		6.0 a 9.0	7.7	7.0	7.1		7.3		6.9		7.3		7.8	
O.D.	mg/L	5.0	7.6	5.2	7.3		7.2		7.5		8.0		9.0	
DBO (5,20)	mg/L	5		2	* 6		5		2		3		2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 2.3E+03	5.0E+02	8.0E+02		1.7E+01		2.3E+02		2.0E+00		2.3E+01	
N. TOTAL	mg/L		2.76	1.56	1.06		2.44		14.85		2.53		0.96	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.070	* 0.075	* 0.035		* 0.029		* 0.518		* 0.027		* 0.050	
RES. TOTAL	mg/L		193	148	134		144		175		167		144	
TURBIDEZ	UNT	100	8.5	10.0	9.5		1.5		4.5		6.5		7	
	IQA			69	69		80		51		87		82	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.004	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002	<0.002	<0.002		<0.002		0.009		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002	<0.002	<0.002		<0.002		<0.01		<0.01		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0002	0.0002	<0.0001		0.0002		<0.0001		<0.0001			
ZINCO	mg/L	0.18	0.02	0.01	<0.001		0.02		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001	* 0.004	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001			
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico						Não Tóxico		Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		32	20	30		21		18		19		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.3E+04	* 1.4E+05	3.0E+03		1.1E+03		* 8.0E+03		* 1.1E+04		* 8.0E+03	
FERRO	mg/L		2.12	1.53	0.78		0.28		0.56		0.55			
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.13	0.10	0.05		0.04		* 0.12		0.09		* 0.14	
CLORETO	mg/L	250	58.0	55.0	38.5		50.0		80.0		63.0		53.0	
DQO	mg/L			22	17		<6		17		17		21	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04	<0.04	<0.04		0.04		<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.19	0.23	0.14		0.44		1.84		1.32		0.34	
N. NITRITO	mg/L	1	0.070	0.030	0.020		0.400		<0.01		<0.01		0.020	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 0.80	0.23	0.08		0.24		0.16		0.33		* 0.55	
N. KJELD.	mg/L		2.50	1.30	0.90		1.60		13.00		1.20		0.60	
RES. FILTR.	mg/L	500	161	143	125		144		168		168		134	
RES. NÃO FILT.	mg/L		32	5	9		0		7		<1		10	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		266	224	207		246		327		296		251	
COLORAÇÃO			Marrom	Marrom	Verde		Verde		Verde		Verde		Verde	
CHUVAS			Não	Sim	Não		Não		Não		Não		Não	
VOLUME	$10^6 \times m^3$		110.65	135.28	135.67		130.84		123.67		120.53		134.31	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RESERVATÓRIO BILLINGS - COMPARTIMENTO DO RIO GRANDE, RODOVIA ANCHIETA , JUNTO A CAPTAÇÃO SABESP — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP06BI2100 — CLASSE : 2 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 17/11:45	FEV 07/10:50	MAR 08/12:15	ABR	MAI 2 4/11:25	JUN	JUL 05/12:40	AGO	SET 05/12:30	OUT	NOV 06/13:45	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		29	24	29		22		20		18		25	
pH		6.0 a 9.0	7.9	6.8	7.3		6.9		6.8		7.4		7.6	
O.D.	mg/L	5.0	8.4 *	4.7	7.1		5.2		8.0		7.4		6.7	
DBO (5,20)	mg/L	5		<1	4		5		* 11				2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	3.4E+01	1.4E+01	2.2E+01		6.0E+01		7.0E+01		<2		4.0E+00	
N. TOTAL	mg/L		2.80	1.34	1.10		1.75		7.89		1.79		1.11	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.030	* 0.055	* 0.040		* 0.029		* 0.029		* 0.046		* 0.030	
RES. TOTAL	mg/L		147	138	127		128		116		145		180	
TURBIDEZ	UNT	100	1.6	2.3	2.1		0.65		1		2		2	
	IQA			79	83		73		70				88	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.002	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002	* 0.18	* 0.04		0.02		0.01		* 0.22		* 0.09	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010	<0.002	0.010		<0.002		<0.01		<0.01		* 0.050	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001	0.0002	0.0001		0.0002		<0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.01	0.08	0.050		0.03		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.0001	* 0.008	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico				Não Tóxico		Agudo		Agudo	
TEMP. AR	°C		32	20	32		21		24		22		29	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	5.0E+02	2.2E+02	5.0E+02		5.0E+02		2.3E+03		1.7E+01		5.0E+01	
FERRO	mg/L		0.23	0.38	0.32		0.24		0.12		0.20			
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.04	* 0.28	0.04		* 0.12		0.05		* 0.13		0.04	
CLORETO	mg/L	250	58.0	50.0	44.5		44.0		48.0		53.0		53.0	
DQO	mg/L			16	8		6		30		14		7	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.05	<0.04	<0.04		<0.04		0.07		0.05		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.45	0.32	0.29		0.94		0.78		0.88		0.60	
N. NITRITO	mg/L	1	0.050	0.020	0.010		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.32	0.14	0.07		0.04		0.01		0.02		0.31	
N. KJELD.	mg/L		2.30	1.00	0.80		0.80		7.10		0.90		0.50	
RES. FILTR.	mg/L	500	142	136	123		125		109		142		165	
RES. NÃO FILT.	mg/L		5	2	4		3		7		3		15	
ORTOF. SOL.	mg/L		<0.003	<0.003	0.015		0.010		<0.005		0.018		<0.005	
COND. ESP.	uS/cm		270	252	216		210		220		250		253	
COLORAÇÃO			Verde	Verde	V erde		Verde		Verde		Verde			
CHUVAS			Não	Sim	Não		Não		Não		Não		Não	
VOLUME	10^9 x m^3		0.111	0.135	0.136		0.131		0.124		0.121		0.135	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

Durante os anos de 1994 e 1995 houve um menor aporte de águas poluídas provenientes dos rios Pinheiros e Tietê para o **reservatório Billings (Compartimento Pedreira)**, dado o menor volume bombeado na estação elevatória de Pedreira, em atendimento à Resolução Conjunta SMA/SES nº 3 de 04/09/92, comparativamente a 1993, o que propiciou uma melhoria na qualidade das águas daquele compartimento. Nos dois pontos de monitoramento, BI2500 e BI2900, algumas concentrações de Fosfato Total e Coliformes Totais apresentaram-se em desacordo com os padrões da classe 2, na qual se enquadra o reservatório.

Em 1995, assim como em 1994, as águas do Compartimento Pedreira foram classificadas como possuindo qualidade entre boa e ótima, de acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**.

As análises de metais pesados apresentaram algumas concentrações de níquel e mercúrio desenquadradas com relação aos padrões da classe 2.

O **Teste de Toxicidade** não detectou efeito tóxico a organismos aquáticos nas águas do reservatório durante todo o ano de 1995.

O **reservatório do Rio Grande** e os seus formadores são monitorados nos pontos BI2100 e GR2010, no interior do reservatório e no ponto GR2100. No rio Grande, os parâmetros Oxigênio Dissolvido, Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total e Manganês apresentaram-se desenquadrados aos padrões da classe 2, decorrência muito provável do lançamento de esgotos domésticos sem o devido tratamento. Já no interior do reservatório, os parâmetros Fosfato Total, Coliformes Totais e, em algumas amostras, também o Manganês, mostraram-se acima dos padrões.

Em 1995 o **IQA - Índice de Qualidade das Águas,** resultante das análises das amostras coletadas no interior do reservatório do Rio Grande, classificou as suas águas como de qualidade boa a maior parte do ano. Já as águas do rio Grande, pelo IQA, foram classificadas como de qualidade variando entre aceitável e boa.

Os resultados das análises de metais pesados apresentaram-se adequados aos padrões estabelecidos para a classe 2, com a exceção do cobre no ponto BI2100.

O **Teste de Toxicidade** das amostras coletadas nos pontos GR2010, GR2100, BI2500 e BI2900 em 1995 resultou em efeito não tóxico. Já no ponto BI2100, o Teste resultou em toxicidade aguda a organismos aquáticos em 2 das 6 amostras analisadas, devido, principalmente, ao lançamento de sulfato de cobre nas águas para o controle da proliferação de algas.

(UGRHI 6) - BACIA DO RIO COTIA

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

- **Área de drenagem:** 250 km^2

- **Constituintes principais:**

Rio Cotia, que possui dois trechos com características próprias: o Cotia Alto, a montante do município de Cotia, que tem suas águas represadas em dois reservatórios e o Cotia Baixo.

- **Reservatórios:**

Pedro Beicht e Cachoeira da Graça.

- **Usos do solo:**

.A área denominada Cotia Alto está coberta por matas naturais da Reserva Estadual de Morro Grande; a área denominada Cotia Baixo apresenta urbanização com cerca de 400 indústrias e trechos reflorestados.

- **Usos da água:**

.Abastecimento público - integra o sistema de abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 5 municípios;
.Abastecimento industrial e
.Recepção de efluentes líquidos industriais.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	5.6	5.6
INDUSTRIAL	5.3	2.2
TOTAL	**10.9**	**7.8**

* Considerando-se as indústrias incluídas no Projeto Tiête - Despoluição Industrial.
Fonte: Departamento de Controle da Região Metropolitana de São Paulo - CETESB - 1994.

- **Outras informações:**

Esta bacia é coberta pelas matas da Reserva Estadual de Morro Grande.

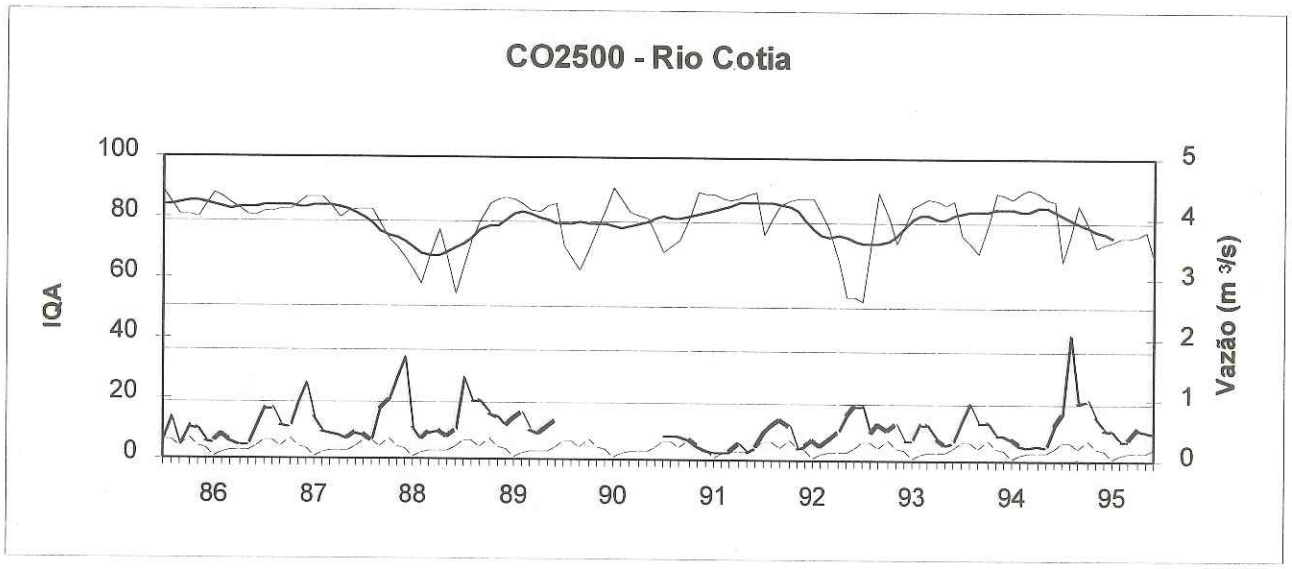
No que se refere às captações para abastecimento, o Cotia Alto fornece 0,85 m^3/s de água para a ETA da SABESP, enquanto que o Cotia Baixo fornece 0,5 m^3/s.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- **Pontos de Amostragem:**

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
01SP06CO2500	RIO COTIA	Na barragem das Graças, junto à captação
00SP06CO2030	RIO COTIA	Na ponte da Rodovia Raposo Tavares, km 28,5
00SP06CO2070	RIO COTIA	Na entrada do canal de capt. ETA do Baixo Cotia

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

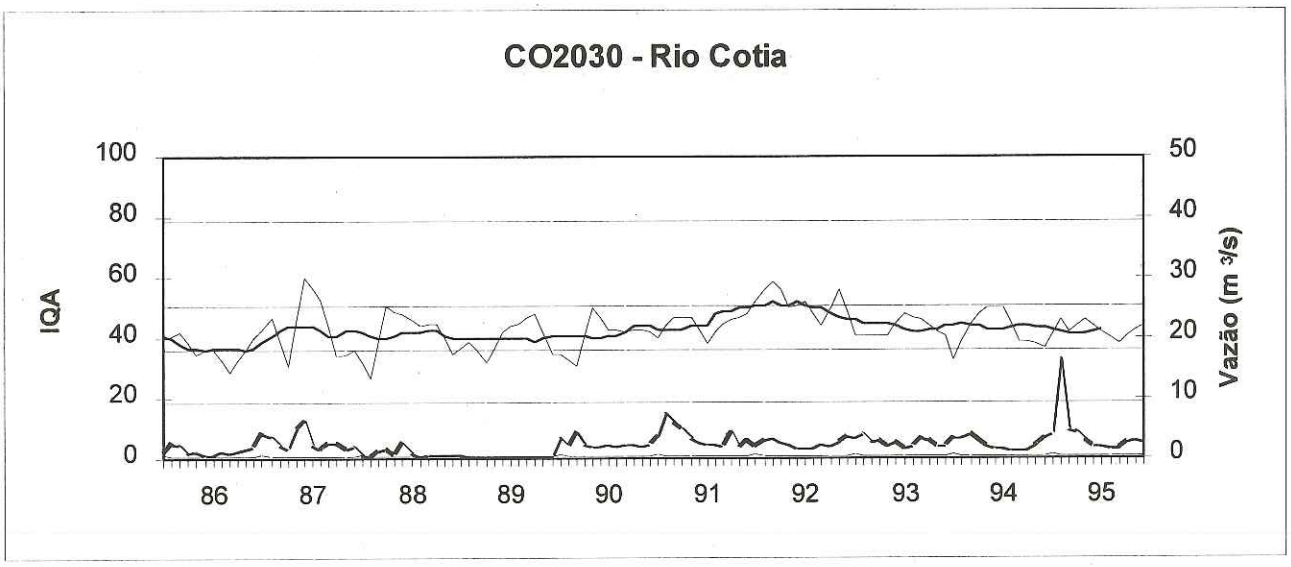
LOCAL : RIO COTIA , NA BARRAGEM DAS GRAÇAS , JUNTO A CAPTAÇÃO — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP06CO2500 — CLASSE : ESPECIAL — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE 1 (CONAMA20) OU DA CLASSE 2 (DEC. 8468) (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 19/13:20	FEV 09/13:40	MAR 07/15:30	ABR	MAI 23/13:20	JUN	JUL 11/13:30	AGO	SET 12/13:30	OUT	NOV 07/13:55	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		27	21	25		18		16		16		27	
pH			7.4	* 5.7	7.6		6.6		7.1		7.6		6.2	
O.D.	mg/L		6.6	* 5.8	6.7		8.2		8.4		7.4		7.1	
DBO (5,20)	mg/L			1	2		* 9				<2		<2	
COLI FECAL	NMP/100mL		8.0E+00	2.2E+01	1.7E+01		7.0E+00		5.0E+01		1.3E+02		1.7E+01	
N. TOTAL	mg/L		0.17	0.58	0.48		0.63		0.13		0.63		0.25	
FOSF. TOTAL	mg/L		* 0.035	* 0.050	* 0.030		* 0.678		* 0.060		* 0.099		* 0.375	
RES. TOTAL	mg/L		36	55	36		15		24		44		27	
TURBIDEZ	UNT		5.1	11	5		2		4		3		4	
	IQA			75	85		71				78		76	
BÁRIO	mg/L													
CÁDMIO	mg/L													
CHUMBO	mg/L													
COBRE	mg/L													
CROMO	mg/L	#												
NÍQUEL	mg/L													
MERCÚRIO	mg/L													
ZINCO	mg/L													
FENOL	mg/L													
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Crônico				Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		28	22	27		21		18		16		30	
COLI TOTAL	NMP/100mL		* 3.0E+03	* 8.0E+03	* 7.0E+03		2.2E+02		* 3.0E+04		* 5.0E+03		* 2.2E+04	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L													
CLORETO	mg/L		2.0	2.0	<0.5		1.5		1.5		1.5		1.5	
DQO	mg/L			20	31		17		31		9		8	
SURFAC.	mg/L								0.11					
N. NITRATO	mg/L		0.06	0.07	0.06		0.02		<0.02		<0.01		0.04	
N. NITRITO	mg/L		<0.005	0.010	0.020		<0.01		<0.01		0.020		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	#	0.06	0.05	<0.005		0.03		0.05		0.01		0.11	
N. KJELD.	mg/L		0.10	0.50	0.40		0.60		<0.10		0.60		0.20	
RES. FILTR.	mg/L								20					
RES. NÃO FILT.	mg/L								4					
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		20	18	15		17		16		16			
COLORAÇÃO			Verde	Verde	Verde		Verde		Verde		Límpida		Verde	
CHUVAS			Sim	Sim	Não		Não		Não		Não		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

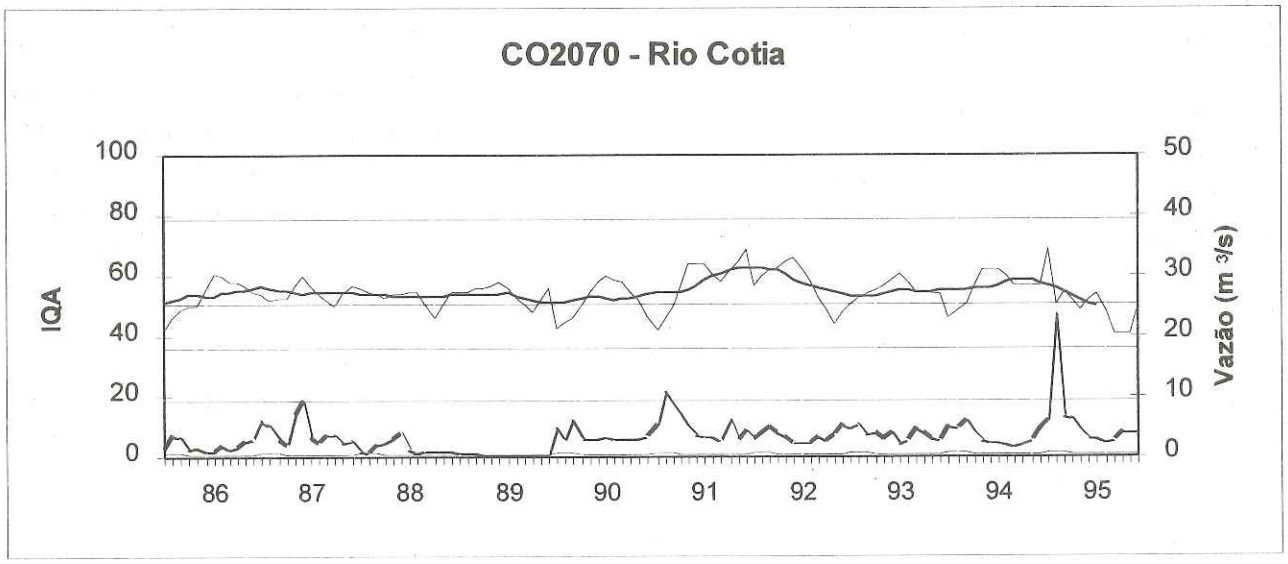
LOCAL : RIO COTIA , PONTE NA RODOVIA RAPOSO TAVARES , Km 28.5 — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06CO2030 — CLASSE : 3 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 19/12:40	FEV 09/12:55	MAR 07/14:30	ABR	MAI 23/12:30	JUN	JUL 11/12:45	AGO	SET 12/12:45	OUT	NOV 07/13:05	DEZ
TEMP. ÁGUA	ºC		24	21	24		18		16		17		24	
pH		6.0 a 9.0	6.9	6.5	7.0		6.7		6.5		6.8		6.6	
O.D.	mg/L	4.0	* 2.6	* 3.5	* 2.8		4.6		5.8		4.1		* 3.8	
DBO (5,20)	mg/L	10		2	4		10				9		5	
COLI FECAL	NMP/100mL	4000	* 7.0E+04	* 3.0E+04	* 2.3E+05		* 8.0E+04		* 3.0E+04		* 3.0E+06		* 2.2E+05	
N. TOTAL	mg/L		1.26	1.19	0.82		1.86		1.63		3.87		1.28	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.130	* 0.100	* 0.050		* 0.029		* 0.171		* 0.330		* 0.125	
RES. TOTAL	mg/L		114	115	84		72		92		88		93	
TURBIDEZ	UNT	100	27	35	10		3.5		15		10		10	
	IQA			46	42		46				38		43	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.010	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		0.006	
CHUMBO	mg/L	0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
COBRE	mg/L	0.50	0.01	0.01	<0.002		0.01		0.01		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002	<0.002	0.008		<0.002		<0.01		* 0.050		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.002	0.0006	0.0006	<0.0001		0.0001		0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	5.00	0.01	0.01	0.12		0.03		<0.01		0.08		0.03	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.004	* 0.013	* 0.002		* 0.002		* 0.009		* 0.002		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	ºC		31	22	29		22		18		17		32	
COLI TOTAL	NMP/100mL	20000	* 8.0E+05	* 2.2E+05	* 3.0E+05		* 2.3E+05		* 7.0E+05		* 5.0E+06		* 5.0E+06	
FERRO	mg/L		5.13	3.61	5.08		1.52		1.21		1.77			
MANGANÊS	mg/L	0.50	* 1.29	0.06	* 0.80		0.14		0.21		0.10		0.17	
CLORETO	mg/L	250	8.0	4.0	2.5		8.0		9.0		7.5		10.5	
DQO	mg/L			18	30		25		30		22		17	
SURFAC.	mg/L	0.50	<0.04	0.05	0.08		0.11		0.25		0.20		0.27	
N. NITRATO	mg/L	10	0.31	0.48	0.20		0.69		1.12		1.96		0.69	
N. NITRITO	mg/L	1	0.650	0.010	0.020		0.070		<0.01		<0.01		0.090	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.14	0.13	0.005		0.05		0.05		0.37		0.25	
N. KJELD.	mg/L		0.30	0.70	0.60		1.10		0.50		1.90		0.50	
RES. FILTR.	mg/L	500	74	93	62		70		74		74		63	
RES. NÃO FILT.	mg/L		40	22	22		2		18		14		30	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		130	72	81		75		93.6		94		105	
COLORAÇÃO			Marrom	Marrom	Marrom		Verde		Amarela		Límpida		Verde	
CHUVAS			Sim	Sim	Não		Não		Não		Não		Não	
VAZÃO	m^3/s		5.71	25.39	3.25		2.67		2.58		1.49		1.65	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

LOCAL : RIO COTIA , NA ESTRADA DO CANAL DA ETA DO COTIA BAIXO — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06CO2070 — CLASSE : 3 — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 19/12:10	FEV 09/12:20	MAR 07/13:45	ABR	MAI 23/12:00	JUN	JUL 11/12:15	AGO	SET 12/12:15	OUT	NOV 07/12:30	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		25	22	24		19		16		17		25	
pH		6.0 a 9.0	6.9	7.0	7.0		7.0		6.9		7.1		6.9	
O.D.	mg/L	4.0	4.9	5.0	5.8		6.8		7.3		5.5		* 3.3	
DBO (5,20)	mg/L	10		1	3		6		4		7		5	
COLI FECAL	NMP/100mL	4000	* 8.0E+03	* 5.0E+04	* 2.3E+04		* 2.3E+04		* 1.7E+04		* 3.0E+05		* 1.3E+05	
N. TOTAL	mg/L		1.82	1.18	1.36		3.21		3.29		7.51		3.50	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.240	* 0.110	* 0.115		* 0.613		* 0.160		* 0.520		* 0.155	
RES. TOTAL	mg/L		173	131	146		73		121		109		113	
TURBIDEZ	UNT	100	32	45	15		6		25		10		15	
	IQA			51	55		49		54		41		41	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.06	<0.02	<0.02		<0.02		<0.02		0.18		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.010	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
COBRE	mg/L	0.50	0.02	0.01	<0.002		<0.002		0.01		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002	<0.002	0.008		<0.002		<0.01		* 0.080		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.002	0.0005	0.0001	<0.0001		0.0002		0.0001		0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	5.00	0.01	0.02	0.00		0.05		<0.01		0.14		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.002	* 0.002	<0.001		* 0.003		* 0.009		* 0.002		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico				Não Tóxico		Crônico	
TEMP. AR	°C		28	23	28		21		17		17		30	
COLI TOTAL	NMP/100mL	20000	* 2.3E+04	* 1.7E+05	* 3.0E+05		* 1.1E+05		* 3.0E+05		* 2.3E+07		* 3.0E+05	
FERRO	mg/L		6.43	4.40	7.94		2.51		2.30		1.62			
MANGANÊS	mg/L	0.50	0.40	0.05	* 0.60		0.21		0.19		0.30		0.26	
CLORETO	mg/L	250	9.0	6.0	3.5		10.5		11.5		14.0		12.0	
DQO	mg/L			17	35		6		18		21		12	
SURFAC.	mg/L	0.50	<0.04	0.05	<0.04		0.08		0.21		0.26		0.17	
N. NITRATO	mg/L	10	1.19	0.47	0.64		1.60		1.78		3.70		0.52	
N. NITRITO	mg/L	1	0.030	0.010	0.120		<0.01		<0.01		<0.01		0.280	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.22	0.12	0.02		0.20		0.09		* 1.90		* 2.40	
N. KJELD.	mg/L		0.60	0.70	0.60		1.60		1.50		3.80		2.70	
RES. FILTR.	mg/L	500	89	95	73		68		85		101		95	
RES. NÃO FILT.	mg/L		84	36	73		5		36		8		18	
ORTOF. SOL.	mg/L		0.030	0.015	0.025		0.005		0.012				0.015	
COND. ESP.	uS/cm		135	88	105		100		124		150		139	
COLORAÇÃO			Amarela	Marrom	Marrom		Amarela		Amarela		Amarela		Amarela	
CHUVAS			Sim	Sim	Não		Não		Não		Não		Não	
VAZÃO	m^3/s		8.17	36.35	4.65		3.83		3.69		2.14		2.37	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Cotia**, afluente do rio Tietê, apresentou, em 1995, uma ligeira piora na qualidade das águas em relação a 1993 e1994.

O ponto CO2500, na barragem das Graças, localizado numa área de reserva florestal, apresenta bons indicadores de qualidade das águas, porém a maioria dos resultados obtidos em termos de concentrações de Fosfato Total e Coliformes Totais apresentaram-se desenquadrados aos padrões da classe 1 do CONAMA 20/86, adotados para a análise dos corpos d'água enquadrados na classe especial. Estes resultados, no entanto, não indicam uma poluição antrópica, mas devida a processos naturais.

Os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas** - das águas do reservatório das Graças, classificaram-nas como de qualidade boa a maior parte de 1995.

O **Teste de Toxicidade** apresentou somente um resultado com efeito crônico e três com efeito não tóxico a organismos aquáticos.

O ponto CO2030, situado a jusante do município de Cotia, monitora águas que recebem efluentes domésticos e industriais. Durante 1995 foram observadas concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total, Oxigênio Dissolvido e Fenóis desconformes aos padrões da classe 3.

O **IQA - Índice de Qualidade das Águas** - resultante das análises das amostras coletadas no ponto CO2030, classificam estas águas como de qualidade aceitável, durante o ano de 1995.

No ponto de monitoramento mais a jusante no rio Cotia, o CO2070, localizado junto à ETA do Cotia Baixo, as concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total e Fenóis estiveram desenquadradas aos padrões da classe 3 ao longo de todo o ano.

O **IQA - Índice de Qualidade das Águas** - resultante das análises das amostras coletadas no ponto CO2070, classificam estas águas como de qualidade variando entre aceitável e boa em 1995.

O **Teste de Toxicidade** apresentou um resultado com efeito crônico e 4 resultados com efeitos não tóxico a organismos aquáticos.

(UGRHI 6) - BACIA DO RESERVATÓRIO GUARAPIRANGA

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

- **Área de drenagem:** 631 km^2

- **Constituintes principais:**

Rio Gurarapiranga e seus afluentes Lavra, Santa Rita, Embu-Guaçu, Embu-Mirim e outros 17 córregos de menor extensão.

- **Reservatório:** Guarapiranga

- **Usos do solo:**

.A bacia apresenta quatro áreas com características distintas: Bororé, Riviera, Embu e Itapecerica da Serra com áreas de urbanização intensa; núcleos de Parelheiros, Cipó e Embu-Guaçu que apresentam áreas com ocupação esparsa; área ocupada com chácaras de recreio, loteamento com baixa densidade ou ainda não ocupados e áreas rurais de Itapecerica da Serra e Embu-Guaçu.

- **Usos da água:**

.Abastecimento público - contribui com cerca de 20% da água de abastecimento da RMSP;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 5 municípios;
.Abastecimento industrial e
.Recepção de efluentes líquidos industriais.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	33.4	33.4
INDUSTRIAL*	1.8	0.7
TOTAL	**35.2**	**34.1**

* Considerando-se 2 indústrias incluídas no Projeto Tiête - Despoluição Industrial e outras 11 indústrias incluídas no Projeto Guarapiranga.
Fonte: Departamento de Controle da Região Metropolitana de São Paulo - CETESB - 1994.

- **Outras informações:**

A bacia do Guarapiranga é protegida pelas Leis Estaduais nº 898/75 e nº 172/76, regulamentadas pelo Decreto nº 9.714/77.

O reservatório Guarapiranga foi construído em 1906 com o propósito de regularizar a vazão do rio Tietê para garantir o pleno funcionamento da Usina Hidroelétrica de Santana do Parnaíba. Porém, a partir de 1927, passou a ser utilizado como manancial de abastecimento de São Paulo. O sistema Guarapiranga utiliza, para abastecimento, 1,0 m^3/s do rio Capivari e 9,6 m^3/s do reservatório Guarapiranga.

- **Estudos específicos:**

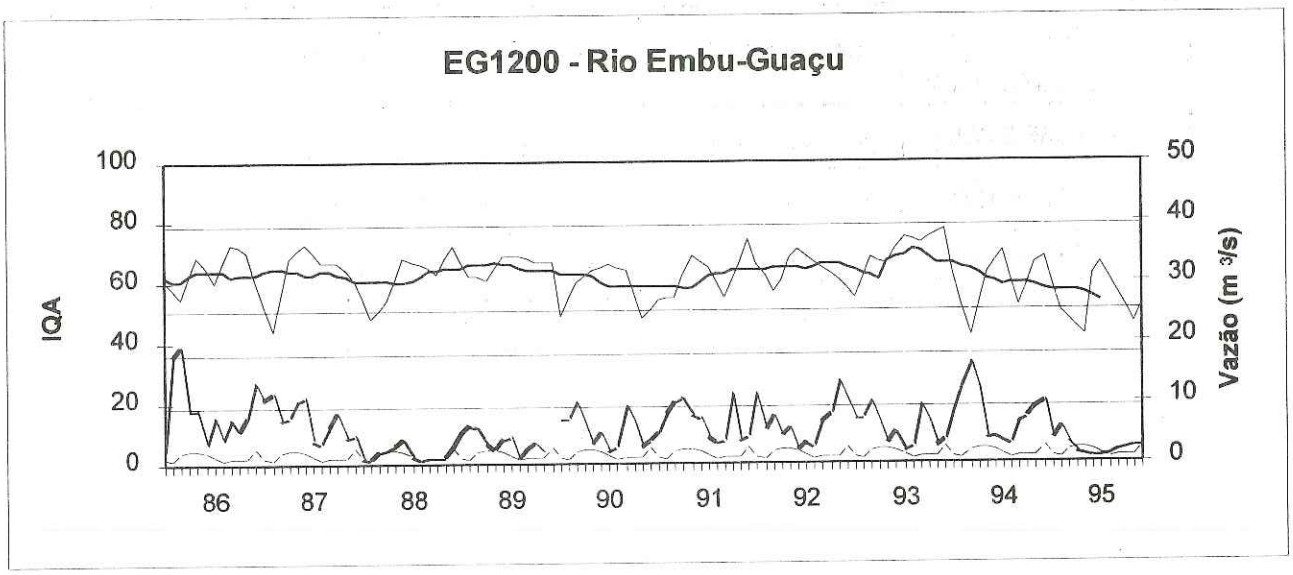
A CETESB, em novembro de 1992, iniciou o programa de avaliação das condições de balneabilidade das praias interiores, incluindo as do reservatório Guarapiranga. Verifica-se se as águas apresentam os padrões de recreação e balneabilidade exigidos pela legislação vigente. No reservatório Guarapiranga estão sendo monitoradas 11 praias que são intensamente utilizadas por banhistas e praticantes de atividades aquáticas nos finais de semana.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP06EG1200	RIO EMBU-GUAÇU	Ponte na rodovia para a Fazenda da Ilha
00SP06EM1200	RIO EMBU-MIRIM	Ponte na rodovia M'Boi-Mirim
01SP06GA1150	RES. GUARAPIRANGA	No canal de captação da SABESP

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

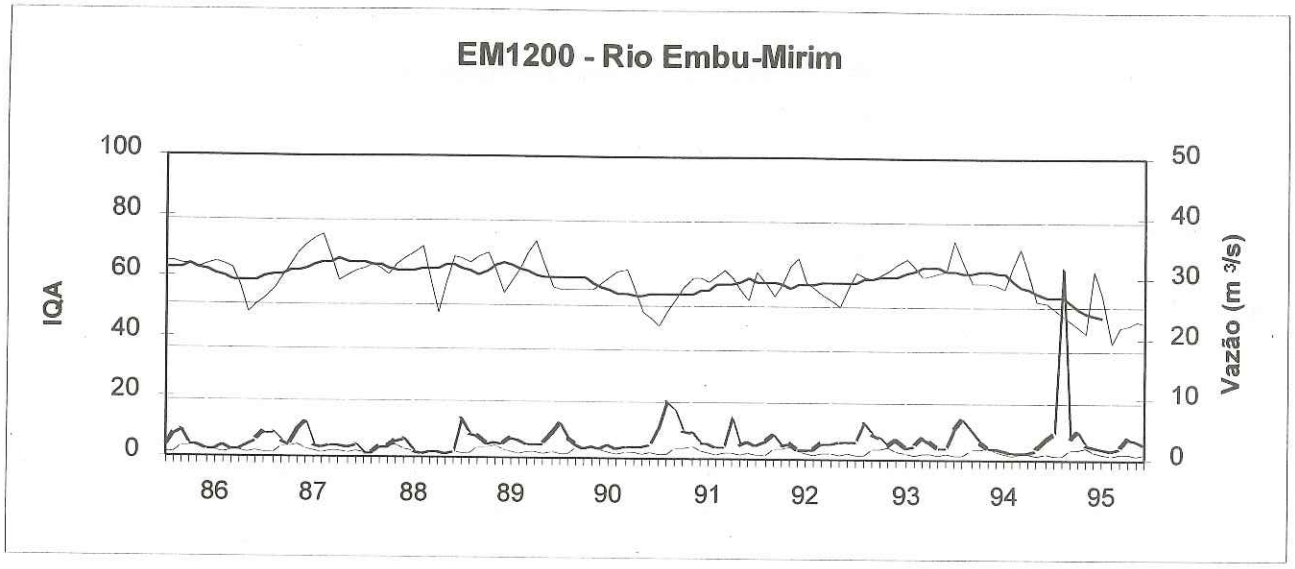
LOCAL : RIO EMBU - GUAÇU - PONTE NA RODOVIA PARA A FAZENDA DA ILHA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06EG1200 — CLASSE : ESPECIAL — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE 1 (CONAMA20) OU DA CLASSE 2 (DEC. 8468) (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 17/15:30	FEV 07/14:15	MAR 20/12:20	ABR	MAI 18/11:50	JUN 20/10:35	JUL 20/11:40	AGO 15/12:00	SET 25/11:55	OUT	NOV 16/13:45	DEZ
TEMP. ÁGUA	ºC		22	20	22		19	16	17	18	16		21	
pH			7.7	* 5.9	6.5		6.5	6.5	6.3	6.8	* 4.8		7.1	
O.D.	mg/L		* 4.0	* 2.0			6.1	8.1	7.6	7.0	* 5.6		* 4.3	
DBO (5,20)	mg/L			* 4	* 6		* 7	2	* 4	* 5			3	
COLI FECAL	NMP/100mL		* 7.0E+02	* 2.3E+02	* 5.0E+03		* 8.0E+03	* 8.0E+03	* 8.0E+02	* 3.5E+02	* 7.0E+02		* 7.0E+04	
N. TOTAL	mg/L		1.56	0.67	1.18		0.98	0.91	0.75	1.19	0.75		1.12	
FOSF. TOTAL	mg/L		* 0.050	* 0.065	* 0.105		* 3.250	* 0.029	* 0.230	* 0.670	* 0.115		* 0.350	
RES. TOTAL	mg/L		75	65	86		54	68	54	53	64		167	
TURBIDEZ	UNT		21	33	35		15	15	10	15	25		* 75	
	IQA			50			42	62	66	61			46	
BÁRIO	mg/L		<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L		<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		* 0.004	
CHUMBO	mg/L		i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L		<0.002	<0.002	0.006		<0.002	0.007	<0.004	<0.004	<0.004		* 0.04	
CROMO	mg/L	#	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L		* 0.030	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	* 0.200	* 0.270	<0.01		0.020	
MERCÚRIO	mg/L		<0.0001	<0.0001	<0.0001		<0.0001	<0.0001	<0.0001		<0.0001		* 0.0003	
ZINCO	mg/L		0.009	0.01	* 0.25		0.004	0.12	<0.01	<0.01	<0.01		0.03	
FENOL	mg/L		<0.001	<0.001	* 0.002		* 0.002	* 0.003	<0.001	<0.001	<0.001		* 0.002	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico				Crônico			
TEMP. AR	ºC		25	20	26		17	15	20	30	22		29	
COLI TOTAL	NMP/100mL		* 1.1E+04	* 8.0E+04	* 3.0E+04		* 5.0E+04	* 3.0E+04	* 5.0E+03	* 1.3E+04	* 3.0E+04		* 1.1E+05	
FERRO	mg/L		4.12	3.25	4.32		2.20	2.36	1.31	1.59	0.82			
MANGANÊS	mg/L		0.10	0.02	0.06		0.04	0.05	0.03	0.04	* 0.19		0.07	
CLORETO	mg/L		4.0	2.5	4.0		3.5	4.0	3.5	3.5	3.0		5.0	
DQO	mg/L			33	21		17	15	6	19	19		26	
SURFAC.	mg/L		0.08	<0.04	<0.04		<0.04	<0.04	0.04	<0.04	0.05		0.06	
N. NITRATO	mg/L		0.14	0.16	0.57		0.37	0.30	0.34	0.38	0.14		0.11	
N. NITRITO	mg/L		0.020	<0.005	0.010		0.010	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		0.010	
N. AMONIACAL	mg/L	#	0.07	0.02	<0.005		0.03	0.02	0.01	0.07	0.02		0.02	
N. KJELD.	mg/L		1.40	0.50	0.60		0.60	0.60	0.40	0.80	0.60		1.00	
RES. FILTR.	mg/L		55	52	52		41	48	32	42	51		87	
RES. NÃO FILT.	mg/L		20	13	34		13	40	22	11	13		80	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		35	30	40		41	39.4	34	36	30.5		33	
COLORAÇÃO			Marrom	Marrom	Marrom		Marrom	Marrom	Marrom	Amarela	Marrom		Marrom	
CHUVAS			Não	Sim	Sim		Sim	Sim	Não	Não	Sim		Sim	
VAZÃO	m^3/s		1.80	8.58	1.36		0.94	2.87	0.65	0.63	5.52		5.68	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

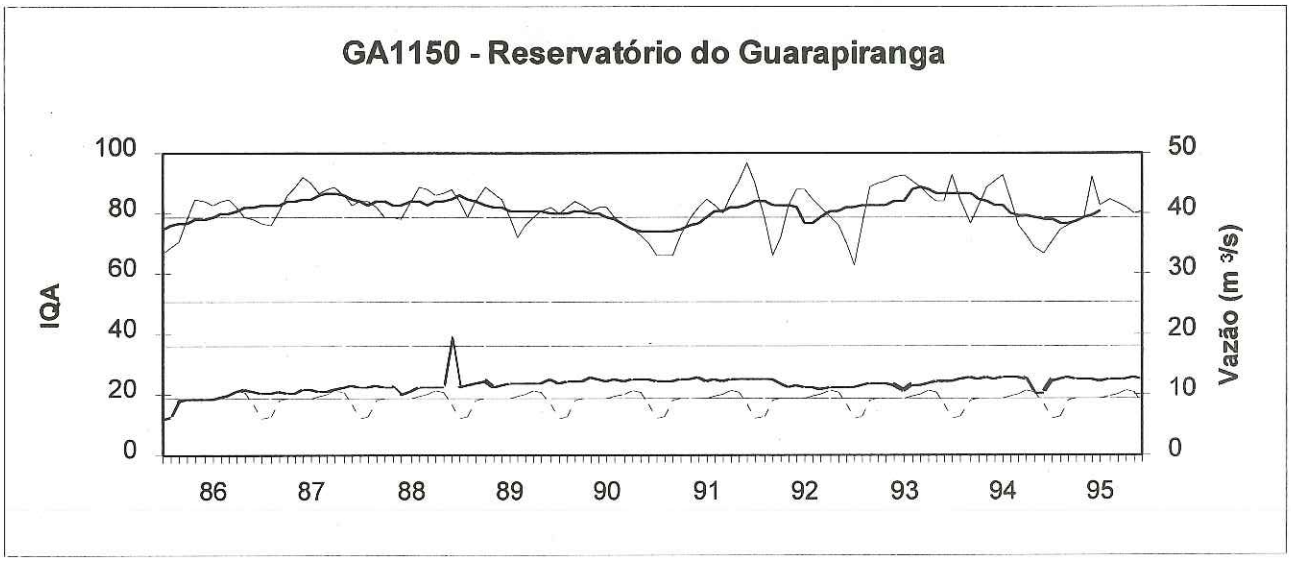
LOCAL : RIO EMBU - MIRIM - PONTE NA RODOVIA M'BOI - MIRIM

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP06EM1200 CLASSE : 2 UGRHI : ALTO TIETÊ ANO : 1995

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 17/16:05	FEV 07/15:05	MAR 20/13:30	ABR	MAI 18/13:10	JUN 20/10:00	JUL 20/12:15	AGO 15/10:55	SET 25/13:15	OUT	NOV 16/12:30	DEZ
TEMP. AGUA	°C		25	21	23		20	16	18	18	16		19	
pH		6.0 a 9.0	7.6	6.4	6.8		6.8	6.8	6.5	6.4	6.1		7.0	
O.D.	mg/L	5.0	5.1	* 2.4			* 4.1	6.5	5.9	5.0	* 4.7		6.0	
DBO (5,20)	mg/L	5		3	5		5	2	* 9	* 10	* 7		* 6	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 2.3E+03	* 1.7E+03	* 3.0E+04		* 5.0E+03	* 3.0E+03	* 3.0E+03	* 1.7E+05	* 2.3E+04		* 8.0E+04	
N. TOTAL	mg/L		2.02	0.94	1.96		2.16	1.72	3.65	5.11	2.65		1.09	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.085	* 0.100	* 0.090		* 9.880	* 0.105	* 0.221	* 0.325	* 0.160		* 0.200	
RES. TOTAL	mg/L		131	116	104		88	148	104	103	176		188	
TURBIDEZ	UNT	100	11	55	11		5	10	10	10	25		50	
	IQA			48			42	63	55	39	44		46	
BARIO	mg/L	1.00	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		* 0.006	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002	0.01	0.005		0.004	0.005	<0.004	* 0.08	<0.004		* 0.04	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.007	<0.002	0.010		* 0.060	<0.002	* 0.280	* 0.030	<0.01		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0001	0.0002	<0.0001		<0.0001	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.007	0.04	<0.001		* 0.46	0.01	<0.01	<0.01	<0.01		0.03	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.003	<0.001	* 0.037		* 0.004	<0.001	<0.001	* 0.012	* 0.580		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico				Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		28	19	28		17	16	20	29	22		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+04	* 3.0E+05	* 5.0E+04		* 5.0E+04	* 3.0E+04	* 5.0E+04	* 5.0E+05	* 1.7E+05		* 1.3E+05	
FERRO	mg/L		3.70	3.88	2.05		3.09	2.34	1.55	1.53	3.99			
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.56	0.05	* 0.22		* 0.20	* 0.29	* 0.47	* 0.38	* 0.57		* 0.42	
CLORETO	mg/L	250	7.5	5.5	8.5		8.0	9.5	9.5	11.0	10.6		7.5	
DQO	mg/L			45	11		<6	7	16	25	23		18	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04	<0.04	<0.04		0.10	<0.04	0.04	<0.04	0.07		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.55	0.42	0.86		1.26	0.88	1.94	3.00	1.54		1.08	
N. NITRITO	mg/L	1	0.070	0.020	0.100		0.100	0.040	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.25	0.05	0.12		0.06	0.15	0.18	* 1.10	0.36		0.31	
N. KJELD.	mg/L		1.40	0.50	1.00		0.80	0.80	1.70	2.10	1.10		1.00	
RES. FILTR.	mg/L	500	105	87	94		81	104	84	90	155		90	
RES. NÃO FILT.	mg/L		26	29	10		7	44	20	13	21		98	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		126	30	122		122	123	130	140	139		113	
COLORAÇÃO			Marrom	Marrom	Marrom		Marrom	Marrom	Verde	Amarela	Marrom		Marrom	
CHUVAS			Não	Sim	Não		Sim	Sim	Não	Não	Sim		Sim	
VAZÃO	m^3/s		2.11	81.62	2.71		2.39	4.20	1.85	1.77	4.04		8.51	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RESERVATÓRIO DO GUARAPIRANGA , NO CANAL DE CAPTAÇÃO DA SABESP — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP06GA1150 — CLASSE : ESPECIAL — UGRHI : ALTO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE 1 (CONAMA20) OU DA CLASSE 2 (DEC. 8468) (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 17/12:40	FEV 07/12:30	MAR 20/10:30	ABR	MAI 18/09:55	JUN 20/13:55	JUL 20/09:50	AGO 13/11:00	SET 25/10:00	OUT	NOV 16/09:00	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		18	25	25		23	19	19	22	17		21	
pH			7.4	6.8	7.1		7.3	7.0	6.8	7.2	6.9		7.5	
O.D.	mg/L		6.7	6.2			7.4	8.7	8.3	8.1	8.1		* 5.0	
DBO (5,20)	mg/L			1	* 5		* 9	<1	2	2			2	
COLI FECAL	NMP/100mL		* 2.8E+02	* 5.0E+02	<2		<2	<2	<2	<2	<2		1.7E+01	
N. TOTAL	mg/L		1.32	0.45	0.93		1.43	1.27	0.91	1.13	1.41		0.54	
FOSF. TOTAL	mg/L		* 0.035	* 0.050	* 0.035		* 0.212	* 0.055	* 0.345	* 0.300	* 0.325		* 0.030	
RES. TOTAL	mg/L		74	63	64		<1	79	68	62	72		83	
TURBIDEZ	UNT		3.2	3	2.9		2	2.5	2.5	0.5	3		2	
	IQA			75			79	92	83	85			80	
BÁRIO	mg/L		<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L		<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	* 0.008	<0.001		* 0.004	
CHUMBO	mg/L		i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L		* 0.04	* 0.07	* 0.04		* 0.05	* 0.04	* 0.37	* 0.26	<0.004		* 0.16	
CROMO	mg/L	#	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L		<0.002	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	* 0.200	<0.01	<0.01		0.020	
MERCÚRIO	mg/L		0.0001	<0.0001	<0.0001		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L		0.007	0.01	0.02		0.006	0.03	0.06	* 0.20	<0.01		0.03	
FENOL	mg/L		<0.001	* 0.003	* 0.003		* 0.002	* 0.002	* 0.002	<0.001	* 0.039		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Agudo		Agudo		Não Tóxico				Agudo			
TEMP. AR	°C		28	21	24		18	20	21	25	18		20	
COLI TOTAL	NMP/100mL		* 1.3E+03	* 2.3E+03	<2		<2	<2	8.0E+00	7.0E+00	1.3E+02		3.0E+02	
FERRO	mg/L		0.36	0.31	0.52		0.18	0.28	0.22	<0.12	0.15			
MANGANÊS	mg/L		0.06	0.09	0.09		0.04	0.05	0.04	0.08	0.054		0.05	
CLORETO	mg/L		10.0	8.0	7.5		6.5	7.5	8.0	7.0	9.5		15.0	
DQO	mg/L			16	22		10	6	21	11	26		16	
SURFAC.	mg/L		<0.04	<0.04	<0.04		<0.04	0.05	<0.04	0.05	<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L		0.25	0.39	0.22		0.62	0.66	0.70	0.62	0.50		0.32	
N. NITRITO	mg/L		0.070	0.010	<0.005		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		0.020	
N. AMONIACAL	mg/L	#	0.10	0.02	0.02		0.01	0.03	0.02	0.05	0.03		0.01	
N. KJELD.	mg/L		1.00	0.05	0.70		0.80	0.60	0.20	0.50	0.90		0.20	
RES. FILTR.	mg/L		70	61	61		0	60	61	13	71		72	
RES. NÃO FILT.	mg/L		4	2	3		<1	19	7	49	<1		11	
ORTOF. SOL.	mg/L		<0.003	<0.003	<0.003		0.010	0.030	0.018	0.009	0.012			
COND. ESP.	uS/cm		95	86	82		82	83	86	90	89		89	
COLORAÇÃO			Verde	Verde	Verde		Verde	Verde	Verde	Verde	Límpida		Verde	
CHUVAS			Não	Sim	Não		Sim	Sim	Não	Não	Sim		Sim	
VAZÃO	m^3/s		12.00	11.70	12.10		13.00	12.30	12.30	12.30	12.70		12.70	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Embu-Guaçu**, um dos formadores do reservatório Guarapiranga, apresentou, em 1995, as concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total, DBO(5,20) e Fenóis desenquadradas em relação aos padrões da classe 1 (CONAMA 20/86), adotados para a análise de corpos d'água enquadrados na classe especial.

O outro formador do reservatório Guarapiranga, **o rio Embu-Mirim**, monitorado no ponto EM1200, apresentou uma piora da qualidade de suas águas em 1995. As concentrações de Fosfato Total, Coliformes Fecais e Totais e Manganês apresentaram-se desenquadradas na maioria das amostras coletadas. Em algumas amostras, as análises de Oxigênio Dissolvido, DBO(5,20) e Fenóis apresentaram resultados desenquadrados.

Os valores do **IQA - Índice de Qualidade das Águas** dos principais formadores do reservatório do Guarapiranga classificaram as suas águas como de qualidade variando entre aceitável e boa.

O **Teste de Toxicidade** resultou em efeito não tóxico a organismos aquáticos durante o ano de 1995, para os principais formadores do reservatório do Guarapiranga, com exceção de uma amostra do rio Embu-Guaçu, que apresentou efeito crônico.

Em 1995, os resultados das análises das amostras coletadas no ponto GA1150, localizado no canal de captação da SABESP, manteve o desenquadramento em relação aos padrões da classe 1, observado em 1993 e 1994, em relação às concentrações de Fosfato Total e Fenóis, durante todo o ano. Para algumas amostras, os resultados em termos de DBO(5,20) e Coliformes Fecais também apresentaram-se desenquadrados.

O **IQA - Índice de Qualidade das Águas** - das águas amostradas no ponto GA1150, durante 1994 e 1995, classificam as mesmas como de qualidade variando entre boa e ótima.

As altas concentrações de cobre, obtidas durante todo o ano de 1995, apresentaram-se desenquadradas em relação ao padrão de classe 1, adotado para a análise dos corpos d'água enquadrados na classe especial.

O **Teste de Toxicidade** apresentou efeito agudo em 3 das 4 amostras analisadas, devido à aplicação de sulfato de cobre nas águas do reservatório para o controle de algas.

QUARTO GRUPO DE UGRHIs

O Quarto Grupo de UGRHIs - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - abrange uma área 14.205 km^2 e contém 57 municípios, com uma população total de 3.484.587 habitantes (IBGE - 1991). Compreende uma única UGRHI:

UGRHI 5 - Piracicaba, Capivari e Jundiaí

A seguir apresenta-se uma caracterização desta UGRHI e uma avaliação da qualidade dos corpos d'água monitorados.

UGRHI 5 - PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ

Na divisão anteriormente adotada pela CETESB, a UGRHI 5 - Piracicaba, Capivari e Jundiaí abrangia parte da Primeira Zona Hidrográfica e correspondia a três bacias hidrográficas. Dada a grandiosidade do parque industrial existente nesta UGRHI, ao relacionamento entre os sistemas de abastecimento desta região com os da Região Metropolitana de São Paulo e visando-se uma análise compartimentada, adotou-se neste Relatório uma sub-divisão em bacias hidrográficas:

BACIA DO RIO JUNDIAÍ
BACIA DO RIO CAPIVARI
BACIA DO RIO PIRACICABA

Municípios totalmente contidos:

- Águas de São Pedro
- Americana
- Artur Nogueira
- Atibaia
- Bom Jesus dos Perdões
- Bragança Paulista
- Campinas
- Campo Limpo Paulista
- Capivari
- Charqueada
- Cordeirópolis
- Cosmópolis
- Holambra
- Hortolândia
- Ipeúna
- Iracemápolis
- Itatiba
- Itupeva
- Jaguariuna
- Jarinu
- Joanópolis
- Limeira
- Louveira
- Mombuca
- Monte Alegre do Sul
- Monte Mor
- Morungaba
- Nova Odessa
- Paulínia
- Pedra Bela
- Pedreira
- Pinhalzinho
- Piracaia
- Rio das Pedras
- Santa Bárbara D'Oeste
- Santa Gertrudes
- Santa Maria da Serra
- Santo Antonio da Posse
- Sumaré
- Tuiuti
- Várzea Paulista
- Valinhos
- Vargem
- Vinhedo

Municípios parcialmente contidos:

Com a sede do município totalmente contida:

- Amparo
- Analândia
- Corumbataí
- Elias Fausto
- Indaiatuba
- Jundiaí
- Nazaré Paulista
- Piracicaba
- Rafard
- Rio Claro
- Saltinho
- São Pedro

Com a sede do município parcialmente contida:

- Salto
- Itirapina

Somente com área rural contida:

- Mairiporã
- Engenho Coelho
- Mogi-Mirim
- Serra Negra
- Socorro
- Anhembi
- Botucatu
- Dois Córregos
- Torrinha

(UGRHI 5) - BACIA DO RIO CAPIVARI

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

- **Área de drenagem:** 1.655 km^2.

- **Constituintes principais:**

Rios Capivari e Capivari-Mirim, da nascente até a foz, na margem direita do rio Tietê (180 km).

- **Usos do solo:**

.40% da área total está ocupada com a cultura da cana-de-açúcar, seguida por áreas cobertas por pastagens, milho, café, feijão, reflorestamento e atividades horti-fruti-granjeiras, usos urbano e industrial, além de mineração (extração de areia). Nesta bacia encontram-se as áreas definidas, por Decreto Estadual, como Áreas de Proteção Ambiental de Jundiaí e Tietê.

- **Usos da água:**

.Abastecimento público de 7 municípios, sendo que 3 se utilizam de águas superficiais, 3 de mananciais subterrâneos e 1 de sistema misto;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 7 municípios, sendo que apenas 2 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes industriais e
.Irrigação de plantações.

- **Principais atividades industriais:**

Indústrias do ramo sucro-alcooleiro, químicas, metalúrgicas, curtumes, têxtil e alimentícias.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
MUNICÍPIO	23.6	22.6
INDUSTRIAL C/L	8.0	1.2
INDUSTRIAL S/L	114.2	Zero
TOTAL	145.8	23.8

C/L: Com Lançamento S/L: Sem Lançamento
Fonte: CETESB - Unidade Regional de Campinas/1994.

- **Outras informações:**

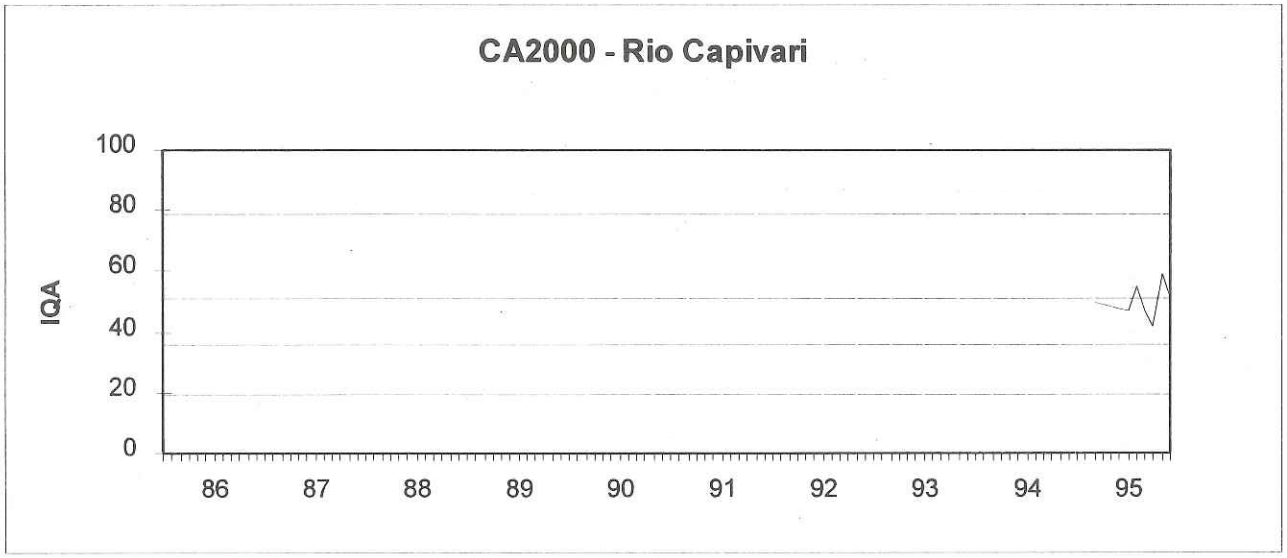
A CETESB desenvolveu um estudo de reenquadramento dos corpos d'água desta bacia, nas classes definidas pela Resolução CONAMA nº 20 de 18/06/86.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- **Ponto de Amostragem:**

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SPOCA2000	RIO CAPIVARI	Junto à ETA de Campinas
00SP05CA2200	RIO CAPIVARI	Ponte na Rodovia Monte Mor - Fazenda Rio Acima

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

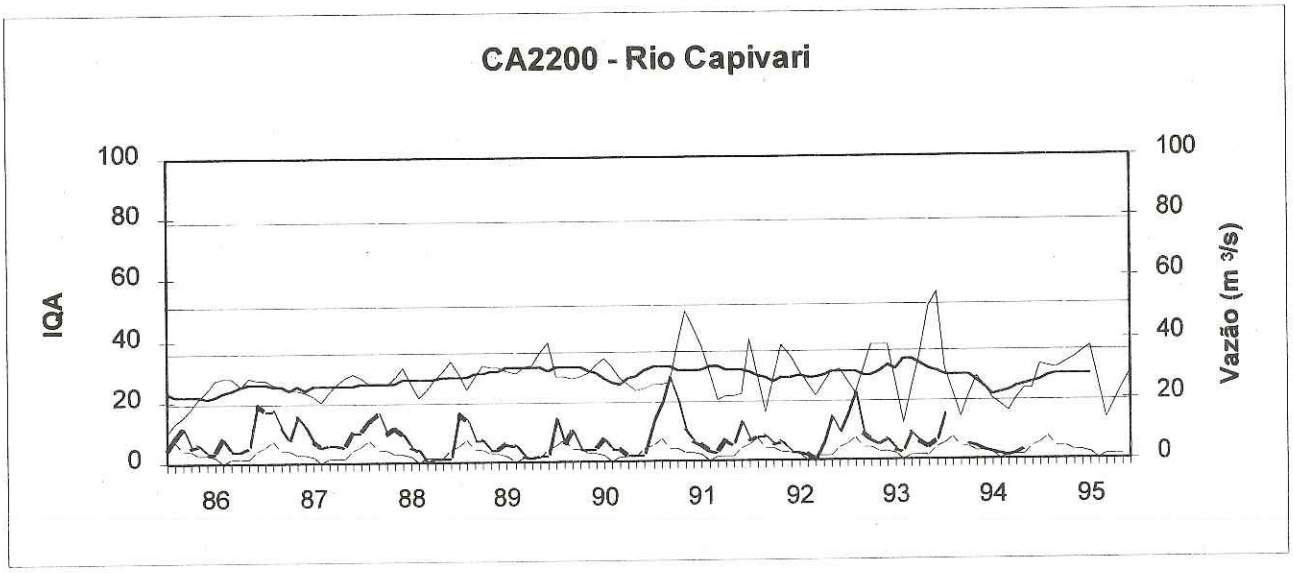
LOCAL : RIO CAPIVARI , JUNTO À ETA 4 DA CIDADE DE CAMPINAS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05CA2000 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV	MAR 22/08:35	ABR	MAI 31/10:35	JUN	JUL 19/12:25	AGO 9/09:30	SET 27/10:45	OUT 04/08:45	NOV 22/11:00	DEZ
TEMP. AGUA	°C				20		18		19	18	23	20	21	
pH		6.0 a 9.0			6.8		6.5		7.1	7.7	6.9	7.2	6.7	
O.D.	mg/L	5.0			* 4.0		7.8		7.0	6.8	6.4	5.8	6.9	
DBO (5,20)	mg/L	5			4		5		* 12	* 6	* 10	* 6	3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000			* 2.3E+03		* 2.3E+03		* 5.0E+03	* 7.0E+03	* 5.0E+03	* 5.0E+03	* 5.0E+03	
N. TOTAL	mg/L				3.09				2.67	3.08	3.24	3.75	2.79	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025			* 0.213		* 0.153		* 0.371	* 0.184	* 0.303	* 0.349	* 0.114	
RES. TOTAL	mg/L				181		133		268	129	239	263	152	
TURBIDEZ	UNT	100			44		22		76	25	93	* 130	38	
	IQA				50				47	55	47	42	59	
BÁRIO	mg/L	1.00			0.15		0.08		0.12	0.14	<0.02	<0.02	<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001			<0.001		<0.001		<0.001	* 0.006	<0.001	<0.001	<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03			i <0.05		i <0.05		i <0.05	* 0.05	i <0.05	i <0.25	i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02			0.01		<0.002		<0.004	0.004	<0.004	<0.004	<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#			<0.05		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025			* 0.040		<0.002		i <0.06	<0.01	<0.01	<0.01	0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002			* 0.0009		* 0.0003		0.0002	<0.0001	0.0001	* 0.0011	* 0.0003	
ZINCO	mg/L	0.18			0.05		0.02		0.02	* 0.60	<0.01	<0.01	0.01	
FENOL	mg/L	0.001			* 0.005		<0.001		<0.001	* 0.002	<0.001	<0.001	* 0.002	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C				22		20		21	24	20	24	28	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000			* 1.7E+06		* 3.0E+04		* 1.7E+05	* 1.3E+05	* 5.0E+04	* 2.3E+04	* 5.0E+04	
FERRO	mg/L				8.55		2.79		4.60	2.29	4.82	6.92	3.20	
MANGANÊS	mg/L	0.1			* 0.60		* 0.18		* 0.28	* 0.21	* 0.34	* 0.35	* 0.31	
CLORETO	mg/L	250			6.7		9.9		7.2	8.45	11.4	8.8	9.0	
DQO	mg/L				17		35		<14	<14	35	35	28	
SURFAC.	mg/L	0.5					<0.04		0.10	0.07		0.05		
N. NITRATO	mg/L	10			1.39		1.73		0.41	1.32	0.85	1.42	1.44	
N. NITRITO	mg/L	1			0.305		0.230		0.048	0.290	0.315	0.365	0.248	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#			0.45		0.50		* 2.17	* 0.79	* 1.20	* 1.08	0.35	
N. KJELD.	mg/L				1.39				2.21	1.47	2.07	1.96	1.10	
RES. FILTR.	mg/L	500			99		104		122	99	113	119	100	
RES. NÃO FILT.	mg/L				82		29		146	30	126	144	52	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm				144		14		123	149	173	171	177	
COLORAÇÃO					Amarela		Amarela			Amarela	Amarela	Amarela	Amarela	
CHUVAS					Sim		Não			Não		Não	Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CO



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

LOCAL : RIO CAPIVARI , PONTE NA RODOVIA QUE LIGA MONTE- MOR A FAZENDA RIO ACIMA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05CA2200 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/14:00	FEV	MAR 22/09:45	ABR	MAI 31/09:15	JUN	JUL 19/11:05	AGO	SET 27/09:20	OUT	NOV 22/08:30	DEZ
TEMP. AGUA	°C		25		22		18		19		20		22	
pH		6.0 a 9.0	6.6		7.1		6.9		7.1		6.9		6.7	
O.D.	mg/L	5.0	* 1.6		* 1.8		* 1.8		* 1.8		* 0.6		* 0.7	
DBO (5,20)	mg/L	5	3		* 10		* 7		* 8		* 36		* 16	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 7.0E+04		* 5.0E+04		* 8.0E+04		* 5.0E+03		* 5.0E+05		* 2.3E+05	
N. TOTAL	mg/L		4.37		8.63		5.57		4.65		7.37		7.82	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.358		* 0.388		* 0.473		* 0.528		2.020		* 0.521	
RES. TOTAL	mg/L		358		274		176		186		1286		221	
TURBIDEZ	UNT	100	92		54		23		32		* 150		32	
	IQA		31		30		33		37		13		24	
BARIO	mg/L	1.00	0.08		0.05				<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001				<0.001		* 0.020		* 0.003	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05				i <0.05		* 0.30		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		<0.002				<0.004		* 0.29		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05				<0.05		* 0.08		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010		<0.002				<0.01		* 1.950		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0004		<0.0001				* 0.0008		* 0.0004		* 0.0005	
ZINCO	mg/L	0.18	0.04		0.01				0.02		* 0.25		0.02	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.002		0.001				<0.001		<0.001		* 0.002	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		34		24		17				20		23	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+05		* 8.0E+05		* 5.0E+05		* 8.0E+04		* 1.3E+07		* 5.0E+05	
FERRO	mg/L		11.00		4.91				3.41		34.50		2.46	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.62		* 0.23				* 0.44		* 0.57		* 0.51	
CLORETO	mg/L	250	18.0		17.0		19.2		20.0		8.7		24.9	
DQO	mg/L		79		28		49		<14		214		56	
SURFAC.	mg/L	0.5							* 1.00				* 0.91	
N. NITRATO	mg/L	10	0.26		0.53		0.14		0.18		0.16		0.08	
N. NITRITO	mg/L	1	0.194		0.240		0.135		0.146		0.235		0.027	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 2.60		* 2.86		* 3.97		* 4.01		* 2.71		* 6.18	
N. KJELD.	mg/L		3.92		7.86		5.29		4.32		6.97		7.71	
RES. FILTR.	mg/L	500	172		154		152		152		143		159	
RES. NÃO FILT.	mg/L		186		120		24		34		1143		62	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		270		240		260		240		240		170	
COLORAÇÃO			Marrom		Amarela		Amarela				Amarela		Amarela	
CHUVAS					Sim		Não						Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CO

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Capivari**, no início de 1995, passou a ser monitorado, também, no ponto CA2000, localizado junto à ETA 4 da cidade de Campinas. Para este local, em 1995, obtiveram-se resultados nos quais a maioria das concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total, Manganês, Nitrogênio Amoniacal, DBO (5,20) e Fenóis apresentaram-se acima dos padrões estabelecidos para a classe 2 (CONAMA 20/86). O **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, calculado para este novo ponto, classificou as águas como de qualidade aceitável e boa ao longo de 1995.

Quanto as concentrações de metais, observa-se, principalmente, a desconformidade dos teores de mercúrio.

O antigo ponto de monitoramento do **rio Capivari**, situado a jusante do anterior, CA2200, tal como em 1994, em todas as amostras coletadas durante 1995, apresentou concentrações de Oxigênio Dissolvido, $DBO_{5,20}$ (Demanda Bioquímica de Oxigênio), Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total, Manganês e Nitrogênio Amoniacal em desconformidade aos padrões estabelecidos para a Classe 2 (CONAMA 20/86), evidenciando o lançamento de esgotos domésticos sem o adequado tratamento.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, no ponto CA2200, o Rio Capivari manteve as suas águas com qualidade variando entre ruim e péssima durante todo o ano de 1995.

Ainda, as amostras analisadas apresentaram desconformidade aos padrões, principalmente no que se refere às concentrações dos metais Mercúrio (em 4 de 5 amostras) e Cádmio (em 2 de 5 amostras) e de Fenóis (em 2 das 5 amostras).

(UGRHI 5) - BACIA DO RIO JUNDIAÍ

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

- **Área de drenagem:** 1.150 km^2.

- **Constituinte principal:**

Rio Jundiaí, que nasce na Serra de Pedra Vermelha, no município de Mairiporã e deságua na margem direita do rio Tietê, no reservatório da Usina de Porto Góes, no município de Salto; rio Jundiaí-Mirim e rio Pirai.

- **Usos do solo:**

.38,5% da área da bacia está ocupada com pastagens naturais e cultivadas, 10% com áreas de reflorestamento e 9% com matas e capoeiras. Apresenta atividades agrícolas com o predomínio de frutas, citrus, hortaliças, tomate, batata, etc.; atividade granjeira, uso urbano e acentuado desenvolvimento industrial. Esta bacia abrange as áreas declaradas por Decretos Estaduais como áreas de Proteção Ambiental de Jundiaí, Cabreúva e Várzea Paulista.

- **Usos da água:**

.Abastecimento público de 6 municípios, sendo que 5 se utilizam de águas superficiais e 1 (Itupeva) de manancial subterrâneo;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 6 municípios, sendo que somente 1 possui algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial e
.Recepção de efluentes líquidos industriais.

- **Principais atividades industriais:**

Indústrias alimentícias, metalúrgicas, químicas, têxteis, chapas duras e papelão.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	27.4	26.3
INDUSTRIAL	86.7	57.0
TOTAL	**114.1**	**83.3**

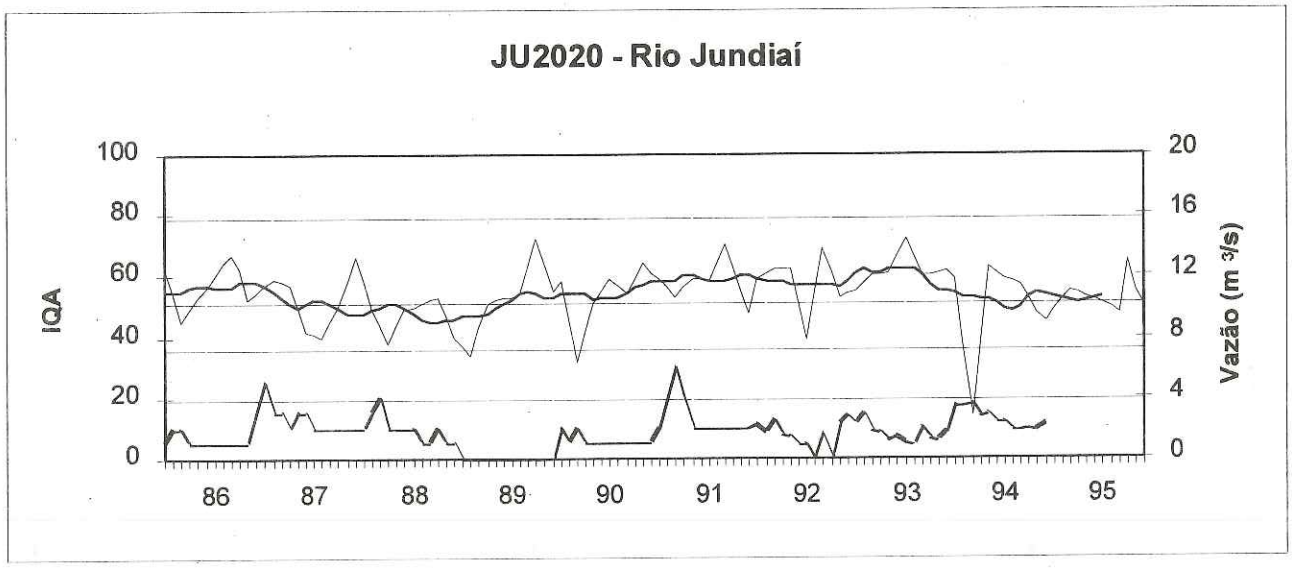
Fonte: CETESB - Regional de Campinas - Distrito de Jundiaí / 1994.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- **Pontos de Amostragem:**

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP05JU2020	RIO JUNDIAÍ	A jusante da Krupp, em Campo Limpo
00SP05JU4270	RIO JUNDIAÍ	Ponte na localidade de Itaici, munic. de Indaiatuba
00SP05JU2050	RIO JUNDIAÍ	Próximo à foz, no município de Salto

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

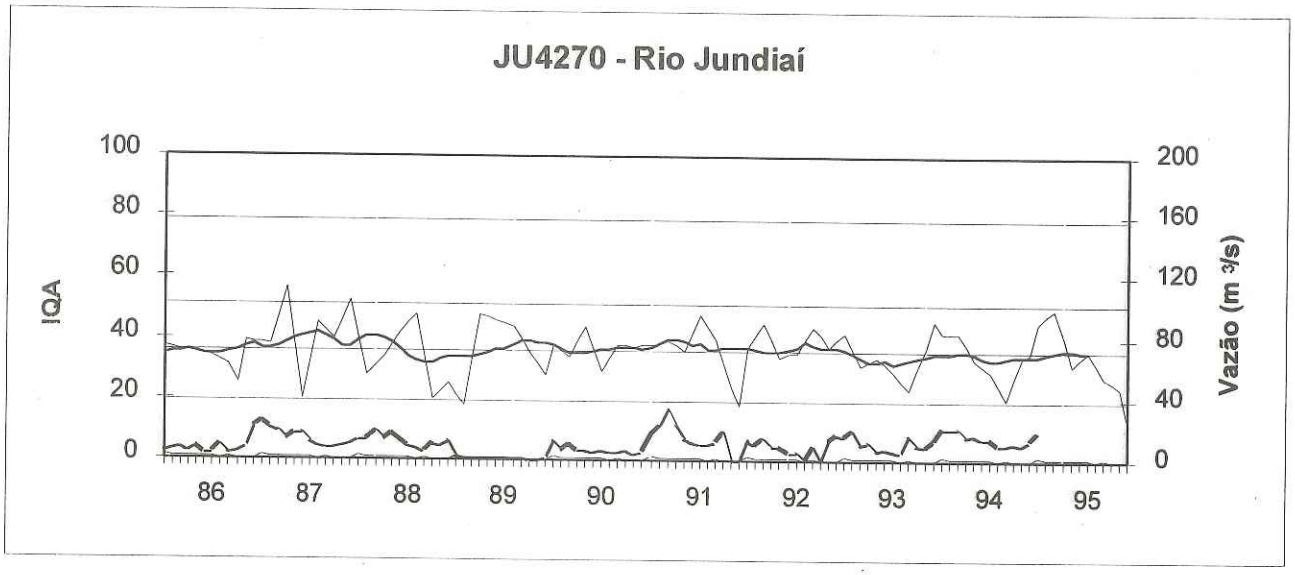
LOCAL : RIO JUNDIAÍ , A JUSANTE DA KRUPP EM CAMPO LIMPO — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05JU2020 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/10:00	FEV	MAR 22/12:30	ABR	MAI 31/12:10	JUN	JUL 19/14:10	AGO 09/11:05	SET 27/14:00	OUT 04/12:20	NOV 22/12:00	DEZ
TEMP. ÁGUA	ºC		26		21		18		18	18	20	22	22	
pH		6.0 a 9.0	7.1		7.2		6.7		7.4	7.6	7.2	7.0	6.8	
O.D.	mg/L	5.0	6.8		5.2		8.6		8.2	7.8	7.6	7.6	7.6	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		2		4		4	3	2	1	1	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+05		* 8.0E+04		* 3.0E+04		* 5.0E+04	* 1.3E+05	* 1.7E+05	* 5.0E+03	* 5.0E+04	
N. TOTAL	mg/L		1.30		1.44					1.31	0.92	0.96	0.86	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.084		* 0.123		* 0.075		* 0.123	* 0.153	* 0.200	* 0.075	* 0.095	
RES. TOTAL	mg/L		174		164		79		95	86	145	86	116	
TURBIDEZ	UNT	100	56		56		10		24	22	53	22	36	
	IQA		49		55					50	48	65	55	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.25	i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.005		* 0.03		* 0.21	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010		* 0.030		<0.002		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0004		* 0.0004		* 0.0003		<0.0001	<0.0001	0.0002	* 0.0006	* 0.0005	
ZINCO	mg/L	0.18	0.04		0.02		0.01		0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.006		<0.001		0.001		* 0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico				Não Tóxico			
TEMP. AR	ºC		32		22		20			25	24	29	32	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.1E+06		* 8.0E+05		* 3.0E+05		* 3.0E+05	* 2.3E+05	* 5.0E+05	* 5.0E+04	* 1.1E+05	
FERRO	mg/L		6.27		6.60		2.41		2.01	2.23	2.90	2.24	3.36	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.18		* 0.17		* 0.11		* 0.12	* 0.13	* 0.18	* 0.13	* 0.17	
CLORETO	mg/L	250	5.0		3.5		4.0		4.3	5.1	4.9	4.0	4.3	
DQO	mg/L		21		<14		<14		<14	<14	21	28	21	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.11						0.18	0.10		0.04	0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.16		0.36		0.35		0.38	0.26	0.29	0.20	0.23	
N. NITRITO	mg/L	1	0.006		0.007		0.010		0.005	0.100	0.008	0.006	0.012	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.19		0.26		0.35		0.21	* 0.58	0.13	0.22	0.19	
N. KJELD.	mg/L		1.13		1.07					0.95	0.62	0.75	0.62	
RES. FILTR.	mg/L	500	79		69		50		69	57	59	57	69	
RES. NÃO FILT.	mg/L		95		95		29		26	29	86	29	47	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		107		79		66		62	76	75	80	93	
COLORAÇÃO			Marrom		Amarela		Amarela			Amarela	Amarela	Amarela	Amarela	
CHUVAS					Sim		Não			Não		Não	Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CO



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

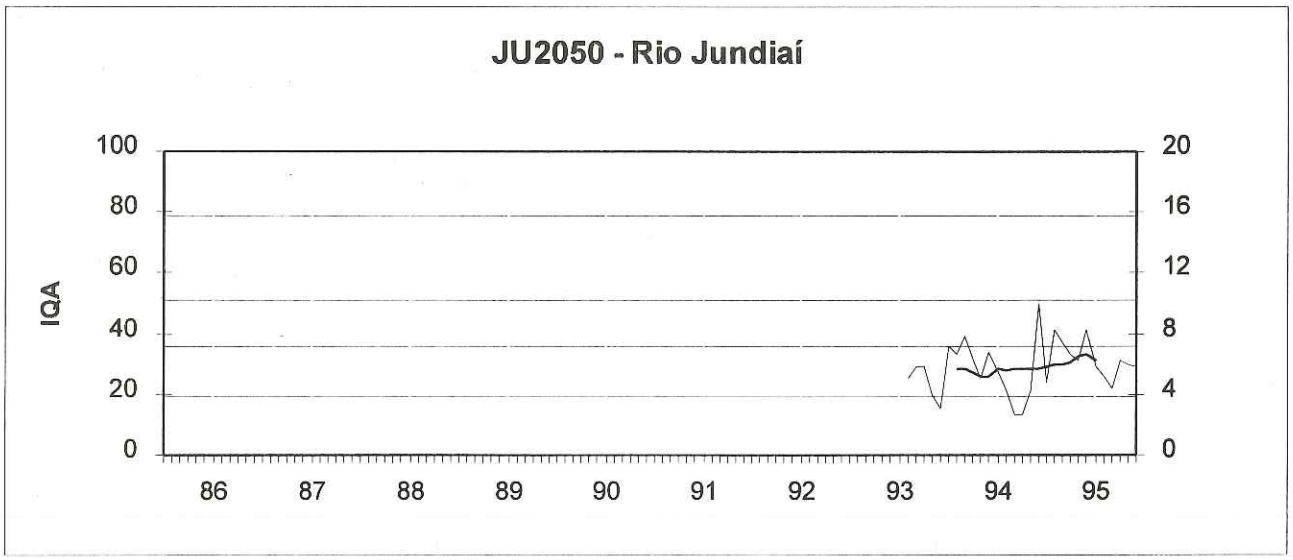
LOCAL : RIO JUNDIAÍ , PONTE NA LOCALIDADE DE ITAICI , MUNICÍPIODE INDAIATUBA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05JU4270 — CLASSE : 4 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/12:30	FEV	MAR 22/10:40	ABR	MAI 31/10:05	JUN	JUL 19/14:10	AGO	SET 27/10:15	OUT	NOV 22/10:30	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		26		22		18		19		20		23	
pH		6.0 a 9.0	6.9		7.3		6.7		7.3		7.0		6.8	
O.D.	mg/L	2.0	5.2		5.8		5.0		5.0		2.8	*	1.8	
DBO (5,20)	mg/L		4		6		33		20		21		22	
COLI FECAL	NMP/100mL		5.0E+04		5.0E+04		2.2E+05		8.0E+04		2.3E+05		2.3E+06	
N. TOTAL	mg/L		2.64		2.96		2.39		2.36		5.00		7.62	
FOSF. TOTAL	mg/L		0.243		0.318		0.238		0.371		0.622		0.543	
RES. TOTAL	mg/L		239		249		207		248		301		325	
TURBIDEZ	UNT		72		65		8		40		49		47	
	IQA		45		50		31		36		27		24	
BÁRIO	mg/L		0.06		0.10		0.08		0.10		0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		0.10		<0.05	
COBRE	mg/L		<0.002		0.01		0.08		0.02		<0.004		0.02	
CROMO	mg/L		<0.05		<0.05		<0.05		0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L		<0.002		0.040		<0.002		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L		0.0004		0.0004		<0.0001		0.0001		0.0001		0.0002	
ZINCO	mg/L		0.04		1.02		0.02		0.04		0.09		0.06	
FENOL	mg/L	1	0.009		<0.001		0.007		0.003		<0.001		0.005	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		34		24		18				22		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL		1.7E+05		8.0E+05		2.4E+06		3.0E+05		5.0E+05		3.0E+06	
FERRO	mg/L		8.24		4.94		4.03		5.28		6.34		6.88	
MANGANÊS	mg/L		0.38		0.36		0.32		0.44		0.43		0.57	
CLORETO	mg/L		11.1		12.0		24.0		25.0		25.9		32.6	
DQO	mg/L		49		38		103		46		111		134	
SURFAC.	mg/L								0.76				1.04	
N. NITRATO	mg/L		0.03		0.10		0.17		0.10		0.20		0.15	
N. NITRITO	mg/L		0.045		0.047		0.012		0.013		0.011		0.077	
N. AMONIACAL	mg/L		0.82		1.46		1.95		1.40		2.71		5.18	
N. KJELD.	mg/L		2.56		2.81		2.21		2.25		4.78		7.39	
RES. FILTR.	mg/L		125		129		177		204		191		267	
RES. NÃO FILT.	mg/L		114		120		30		44		110		58	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		199		175		250		220		280		320	
COLORAÇÃO			Marrom		Cinza		Preta				Cinza		Marrom	
CHUVAS					Sim		Não						Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CO



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO JUNDIAÍ , FOZ COM O RIO TIETÊ — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05JU2050 — CLASSE : 4 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 22/11:05	FEV 22/14:50	MAR 07/14:10	ABR 04/12:45	MAI 31/15:30	JUN 20/13:50	JUL 11/14:20	AGO 16/13:00	SET 13/14:30	OUT 25/15:30	NOV 07/15:30	DEZ 04/14:40
TEMP. ÁGUA	°C		26	26	20	21	20	18	19	22	23	23	25	24
pH		6.0 a 9.0	7.0	6.7	6.6	6.5	6.7	6.7	6.5	6.7	6.9	6.8	6.7	6.9
O.D.	mg/L	2.0	2.9	6.2	6.0	6.0	4.0	5.6	6.0	2.6	2.1	3.8	2.5 *	0.0
DBO (5,20)	mg/L		24	5	13	13	19	10	17	42	38	19	12	62
COLI FECAL	NMP/100mL		5.0E+05	5.0E+05		1.1E+05	3.0E+05	1.7E+06	9.0E+05	8.0E+05	5.0E+05	5.0E+05	3.0E+06	5.0E+06
N. TOTAL	mg/L		3.21	2.98	2.75	1.76	5.91	2.94	4.73	8.50	16.61	3.03	16.01	
FOSF. TOTAL	mg/L		4.450	0.285	0.290	0.276	0.367	0.032	0.573	<0.005	0.425	0.317	0.300	0.500
RES. TOTAL	mg/L		267	267	216	331	200	196	367	220	224	248	182	340
TURBIDEZ	UNT		20	85	65	125	36	68	200	28	32	75	40	30
	IQA		24	41		33	31	41	29	26	22	31	30	
BÁRIO	mg/L			<0.20	<0.02	0.10	0.13	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CÁDMIO	mg/L			<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.002
CHUMBO	mg/L			<0.05	<0.05	<0.25	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
COBRE	mg/L			0.02	0.004	0.02	0.005	0.01	0.02	0.06	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
CROMO	mg/L			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.05	<0.05
NÍQUEL	mg/L			<0.002	0.010	0.008	<0.002	0.003	<0.01	0.030	<0.01	<0.01	<0.01	0.060
MERCÚRIO	mg/L			0.0002	0.0005	<0.0001	0.0002	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0019	0.0004	<0.0001	<0.0001
ZINCO	mg/L			0.04	0.03	0.12	0.05	0.04	0.07	0.02	0.05	0.09	0.03	0.09
FENOL	mg/L	1		0.002	0.002	0.002	0.005	0.005	0.013	0.007	0.019	0.002	<0.045	0.006
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		26	29	34	28	23	23	24	33	27	36	37	38
COLI TOTAL	NMP/100mL		2.3E+06	2.3E+06		1.3E+06	5.0E+06	1.3E+07	5.0E+07	9.0E+06	5.0E+06	3.0E+06	9.0E+06	3.0E+07
FERRO	mg/L				6.04		3.44		6.06		4.66		4.48	
MANGANÊS	mg/L				0.22		0.31		0.27		0.45		0.27	
CLORETO	mg/L				6.5		2.5		6.5		17.5		16.5	
DQO	mg/L			41	52	52	117	41	68	125	170	60	45	143
SURFAC.	mg/L		0.27		<0.04		0.22		0.21		1.18		0.19	
N. NITRATO	mg/L		2.40	0.97	1.44	0.31	2.80	0.12	2.12	0.40	9.40	<0.02	<0.2	0.04
N. NITRITO	mg/L		<0.005	0.010	<0.005	0.050	<0.01	0.120	<0.01	3.600	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
N. AMONIACAL	mg/L		0.80	0.03	0.66	0.22	0.55	0.27	0.66	0.01	3.80	1.10	3.90	
N. KJELD.	mg/L		0.80	2.00	1.30	1.40	3.10	2.70	2.60	4.50	7.20	3.00	16.00	
RES. FILTR.	mg/L				82		140		348		162		121	
RES. NÃO FILT.	mg/L				134		60		19		62		61	
ORTOF. SOL.	mg/L										0.395			
COND. ESP.	uS/cm				111		177		102		287		196	
COLORAÇÃO			Preta		Marrom		Preta		Marrom		Turva		Turva	
CHUVAS			Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
VAZÃO	m^3/s		7.57											

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CO

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Jundiaí**, no ponto JU2020, em todas as amostras coletadas durante 1995, apresentou concentrações de Coliformes Fecais e Totais, de Fosfato Total e de Manganês acima dos padrões estabelecidos para a Classe 2 (CONAMA 20/86). O trecho do rio Jundiaí compreendido entre os pontos JU4270 e JU2050 está enquadrado na classe 4, para a qual somente se possuem padrões para Oxigênio Dissolvido, pH e Fenóis. Mesmo assim, nota-se que no ponto JU2050, localizado perto da foz no rio Tietê, apresentaram-se elevados teores de DBO(5,20), nutrientes e Coliformes Fecais e Totais. Esses resultados evidenciam o lançamento de esgotos domésticos sem o adequado tratamento.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Jundiaí, no ponto JU2020, manteve as suas águas com qualidade variando entre boa e aceitável durante todo o ano. No ponto JU4270 e no trecho final, monitorado no ponto JU2050, a qualidade das águas em 1995, foi classificada pelo IQA entre aceitável e ruim.

O **Teste de Toxicidade,** realizado apenas para as amostras do ponto JU2020, apresentou efeito não tóxico a organismos aquáticos na maior parte do ano.

Quanto às concentrações de metais nas amostras coletadas no rio Jundiai em 1995, observa-se, principalmente, o desenquadramento dos teores de Mercúrio.

(UGRHI 5) - BACIA DO RIO PIRACICABA

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

- **Área de drenagem:** 11.400 km^2.

- **Constituintes principais:**

Rios Atibaia, Corumbataí, Jaguari e Piracicaba (115 km), que tem sua foz no reservatório de Barra Bonita.

- **Reservatórios:**

De Salto Grande ou Americana (rio Atibaia), Atibainha, Cachoeira e Jaguari.

- **Usos do solo:**

.57% da área da bacia é coberto por pastagens (40% cultivadas) para rebanho de corte e leite; agricultura, principalmente cana-de-açúcar e café, seguidos pela fruticultura (citrus) e milho; áreas urbanas densamente ocupadas, abrigando importante parque fabril do Estado. Esta bacia abrange a área declarada, por Decreto Estadual, como Área de Proteção Ambiental de Piracicaba.

- **Usos da água:**

.Abastecimento público de 42 municípios, sendo que 33 deles utilizam-se de águas superficiais, 4 de mananciais subterrâneos e 3 de sistema misto;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 40 municípios, sendo que 13 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes de cerca de 194 indústrias e
.Irrigação de plantações.

- **Principais atividades industriais:**

Papel e celulose, alimentícia, indústrias do ramo sucro-alcooleiro, têxtil, curtumes, metalúrgicas, químicas e refinaria de petróleo (Paulínia).

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	121.64	117.0
INDUSTRIAL C/L	156.8	40.1
INDUSTRIAL S/L	952.2	Zero
TOTAL	**1230.6**	**157.1**

C/L: Com Lançamento S/L: Sem Lançamento
Fonte: CETESB - Unidade Regional de Campinas/1994.

- **Outras informações:**

As águas da bacia do rio Piracicaba, represadas em suas cabeceiras, são revertidas para outras regiões para fins de abastecimento público (Sistema Cantareira, Jundiaí, Campinas e bacia do rio Capivari).

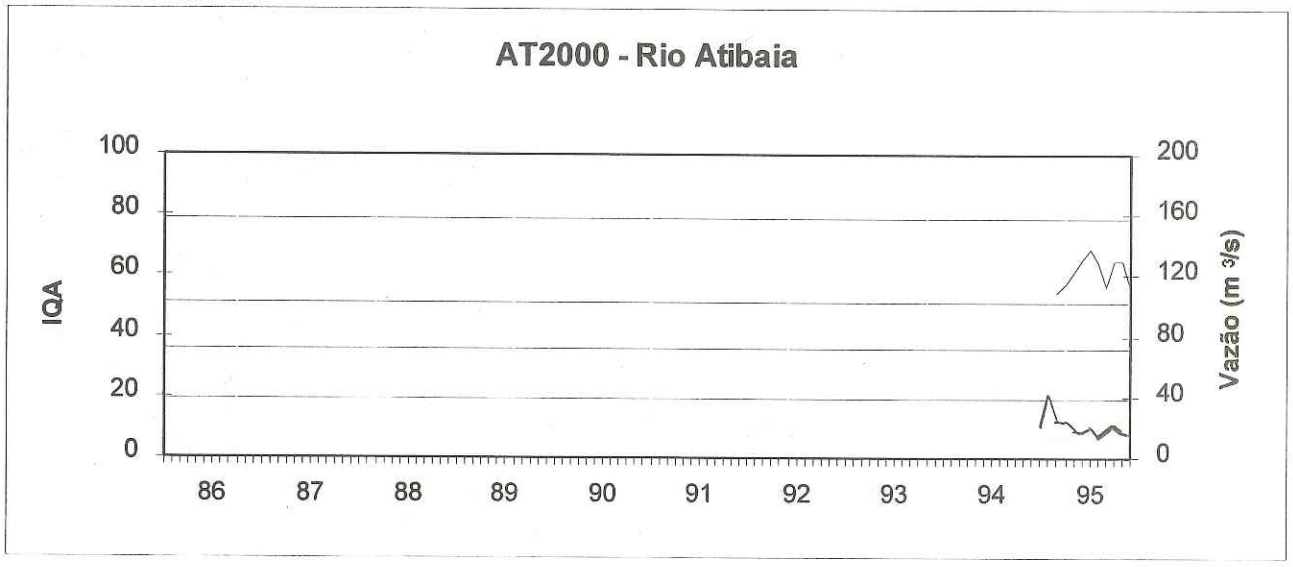
A Secretaria do Meio Ambiente, com a colaboração da CETESB e do DAEE, desenvolveu um estudo na bacia, o qual foi consubstanciado no trabalho "Bacia do Rio Piracicaba - Estabelecimento de Metas Ambientais e Planejamento dos corpos d'água", publicado em 1994.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP05AT2000	RIO ATIBAIA	Junto à captação de Atibaia
00SP05AT2065	RIO ATIBAIA	Na captação do nº 3 de Campinas
00SP05AT2605	RIO ATIBAIA	Ponte na nova rodovia Campinas-Cosmópolis
00SP05CR2500	RIO CORUMBATAÍ	Ponte ao lado da Usina Tamandupá, em Recreio
00SP05JA2800	RIO JAGUARI	Em Quebra Popa, 4,5 km a montante da confluência com o rio Atibaia
00SP05CD2500	RIO CAMANDUCAIA	Ponte da Rodovia SP - 340
00SP05PI2100	RIO PIRACICABA	Junto à captação de água de Americana, em Carioba
00SP05PI2135	RIO PIRACICABA	Ponte na rodovia Americana-Limeira.
00SP05PI2160	RIO PIRACICABA	Margem direita, aproximadamente 800 m a montante da foz do ribeirão dos Coqueiros
00SP05PI2192	RIO PIRACICABA	Ponte próxima à Usina Monte Alegre na rodovia Piracicaba - Limeira
00SP05PI2220	RIO PIRACICABA	Margem esquerda, aproximadamente 2,5 m a jusante da foz do ribeirão Piracicamirim
00SP05PI2800	RIO PIRACICABA	Junto ao posto 4 D-07 do DAEE, em Artemis
00SP05PI2900	RIO PIRACICABA	Ponte Rodovia SP-191 - Santa Maria da Serra - São Manuel

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

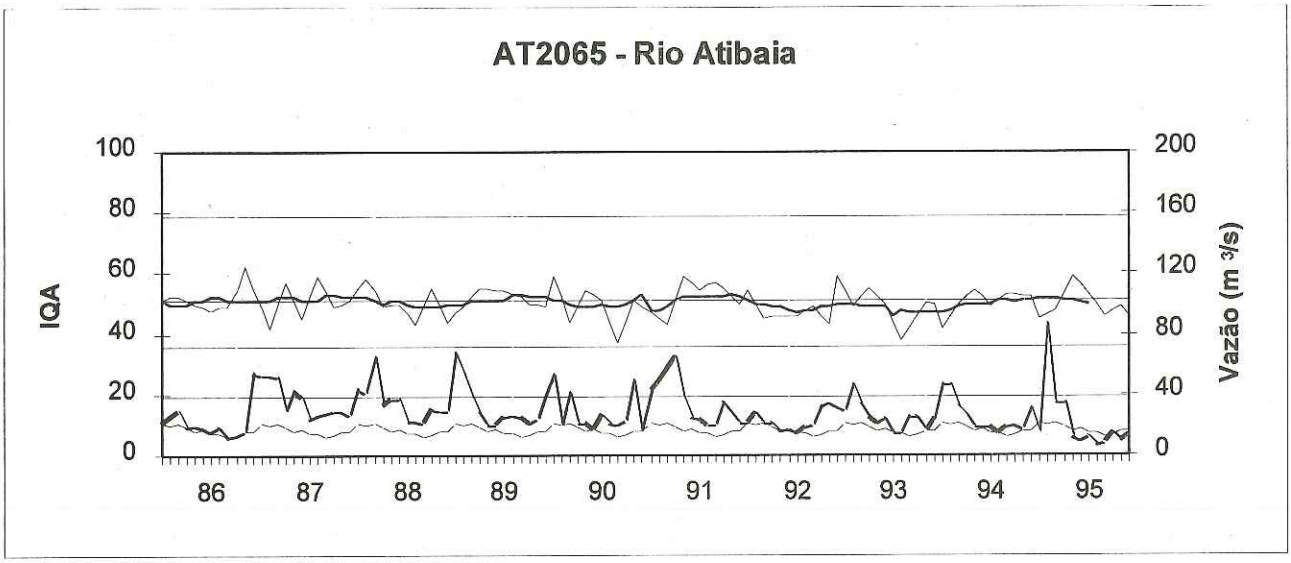
LOCAL : RIO ATIBAIA , JUNTO À CAPTAÇÃO DE ATIBAIA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05AT2000 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV	MAR 22/14:10	ABR	MAI 31/14:10	JUN	JUL 19/15:00	AGO 09/12:10	SET 27/15:00	OUT 04/11:30	NOV 22/15:20	DEZ
TEMP. AGUA	°C				20		18		18	20	25	22	23	
pH		6.0 a 9.0			6.5		6.7		7.3	7.5	7.0	7.2	6.8	
O.D.	mg/L	5.0			5.2		7.0		6.8	6.2	5.6	5.2	5.9	
DBO (5,20)	mg/L	5			2		* 16		1	2	2	1	1	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000			* 1.7E+04		* 5.0E+03		* 2.7E+03	* 5.0E+03	* 8.0E+03	* 3.0E+03	* 5.0E+03	
N. TOTAL	mg/L				1.96				0.60	1.05	0.90	0.72	0.65	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025			* 0.095		* 0.149		* 0.052	* 0.102	* 0.160	* 0.065	* 0.051	
RES. TOTAL	mg/L				91		45		44	53	130	51	64	
TURBIDEZ	UNT	100			23		6		5	5.2	58	12	10	
	IQA				54				69	64	56	65	65	
BARIO	mg/L	1.00			<0.02		<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001			<0.001		<0.001		<0.001	* 0.008	<0.001	<0.001	<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03					i <0.05		i <0.05	* 0.05	i <0.05	i <0.25	i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02			0.003		<0.002		<0.004	0.004	<0.004	<0.004	<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#			<0.05		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025			<0.002		<0.002		i <0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002			<0.0001		* 0.0006		0.0001	<0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18			0.02		0.04		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	
FENOL	mg/L	0.001			0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	* 0.002	* 0.004	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C				22		20			27	20	28	27	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000			* 5.0E+04		* 2.3E+04		* 2.3E+04	* 8.0E+03	* 2.3E+04	* 3.0E+04	5.0E+03	
FERRO	mg/L				2.41		1.43		0.99	1.24	3.04	0.95	1.27	
MANGANÊS	mg/L	0.1			* 0.15		0.05		* 0.25	0.08	* 0.12	0.08	* 0.19	
CLORETO	mg/L	250			3.2		2.6		2.2	4.1	4.4	2.6	2.5	
DQO	mg/L				<14		35		<14	<14	21	21	21	
SURFAC.	mg/L	0.5					<0.04		<0.04	<0.04		<0.04	<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10			0.29		0.13		0.19	0.20	0.14	0.12	0.08	
N. NITRITO	mg/L	1			0.008		<0.005		<0.005	0.010	0.016	0.010	0.007	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#			0.17		* 0.68		0.03	0.34	0.16	0.19	0.15	
N. KJELD.	mg/L				1.66				0.40	0.84	0.74	0.59	0.56	
RES. FILTR.	mg/L	500			61		33		34	44	51	39	46	
RES. NÃO FILT.	mg/L				30		12		10	9	79	12	18	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm				61		43		37	54	52	49	60	
COLORAÇÃO					Amarela		Amarela		Amarela	Amarela	Amarela	Amarela	Amarela	
CHUVAS					Sim		Não			Não		Não	Não	
VAZÃO	m³/s				22.93		18.25		19.27	13.15	23.25	16.39	15.15	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

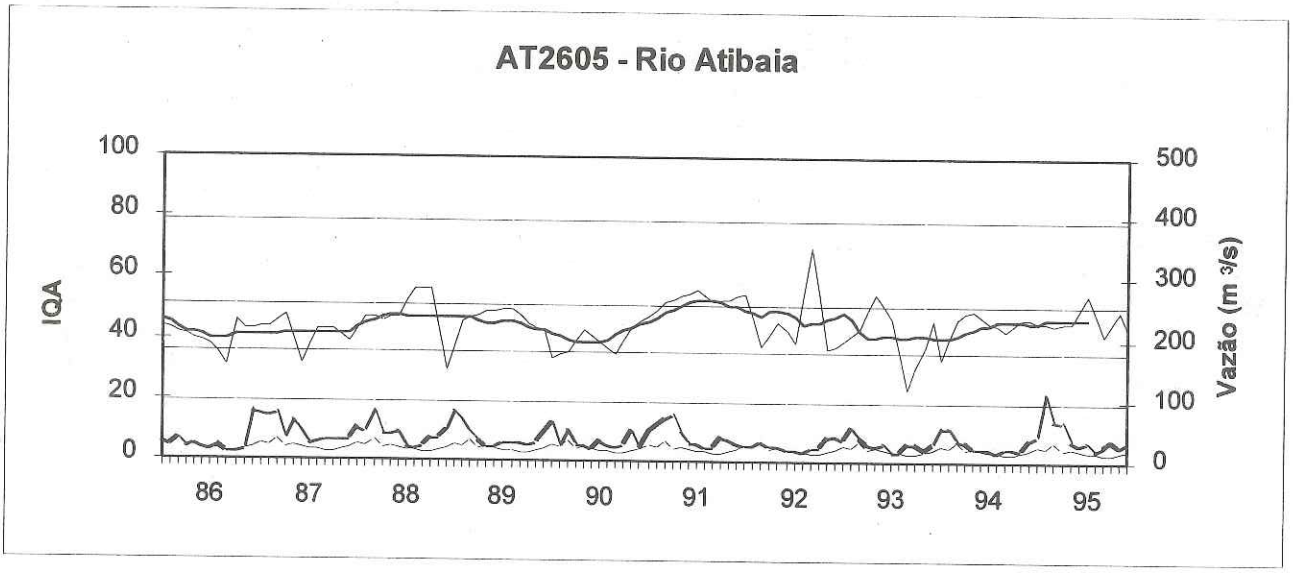
LOCAL : RIO ATIBAIA , NA CAPTAÇÃO N.º 3 DE CAMPINAS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05AT2065 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/16:40	FEV	MAR 22/09:00	ABR	MAI 31/09:30	JUN	JUL 19/10:00	AGO	SET 27/09:50	OUT	NOV 22/10:30	DEZ
TEMP. ÁGUA	ºC		23		23		17		18		19		24	
pH		6.0 a 9.0	6.8		6.8		6.6		7.4		7.0		6.6	
O.D.	mg/L	5.0	5.0		7.8		8.4		7.8		6.8		6.0	
DBO (5,20)	mg/L	5	5		2		3		3		3		3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 7.0E+04		* 5.0E+05		* 1.7E+04		* 5.0E+04		* 1.1E+05		* 5.0E+04	
N. TOTAL	mg/L		2.78		1.82		1.46		1.39		1.36		8.41	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.156		* 0.176		* 0.109		* 0.188		* 0.460		* 0.197	
RES. TOTAL	mg/L		216		138		79		96		103		203	
TURBIDEZ	UNT	100	48		49		8		23		32		12	
	IQA		45		48		59		53		46		49	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.004		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010		<0.002		<0.002		* 0.060		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0004		0.0001		* 0.0006		<0.0001		0.0002		0.0002	
ZINCO	mg/L	0.18	0.04		0.02		<0.04		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.004		<0.001		0.001		<0.001		<0.001		* 0.007	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Crônico				Não Tóxico			
TEMP. AR	ºC		30		25		16				21		25	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 2.2E+06		* 8.0E+05		* 8.0E+04		* 5.0E+05		* 8.0E+05		* 8.0E+04	
FERRO	mg/L		6.06		3.79		1.43		1.41		1.75		1.67	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.14		* 0.15		0.05		0.10		* 0.11		* 0.20	
CLORETO	mg/L	250	10.3		4.4		5.4		4.9		6.8		17.2	
DQO	mg/L		35		17		21		<14		35		28	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.05				<0.04		0.06				0.10	
N. NITRATO	mg/L	10	0.38		0.23		0.30		0.21		0.28		0.58	
N. NITRITO	mg/L	1	0.166		0.023		0.038		0.029		0.051		0.265	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 0.93		0.33		0.33		* 0.56		0.40		* 6.56	
N. KJELD.	mg/L		2.23		1.57		1.12		1.15		1.03		7.56	
RES. FILTR.	mg/L	500	130		62		63		66		68		182	
RES. NÃO FILT.	mg/L		86		76		16		30		35		21	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		200		86		85		76		93		300	
COLORAÇÃO			Marrom		Amarela		Amarela				Amarela		Amarela	
CHUVAS					Sim		Não						Não	
VAZÃO	m^3/s		9.22		18.78		9.89		10.25		13.94		8.59	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

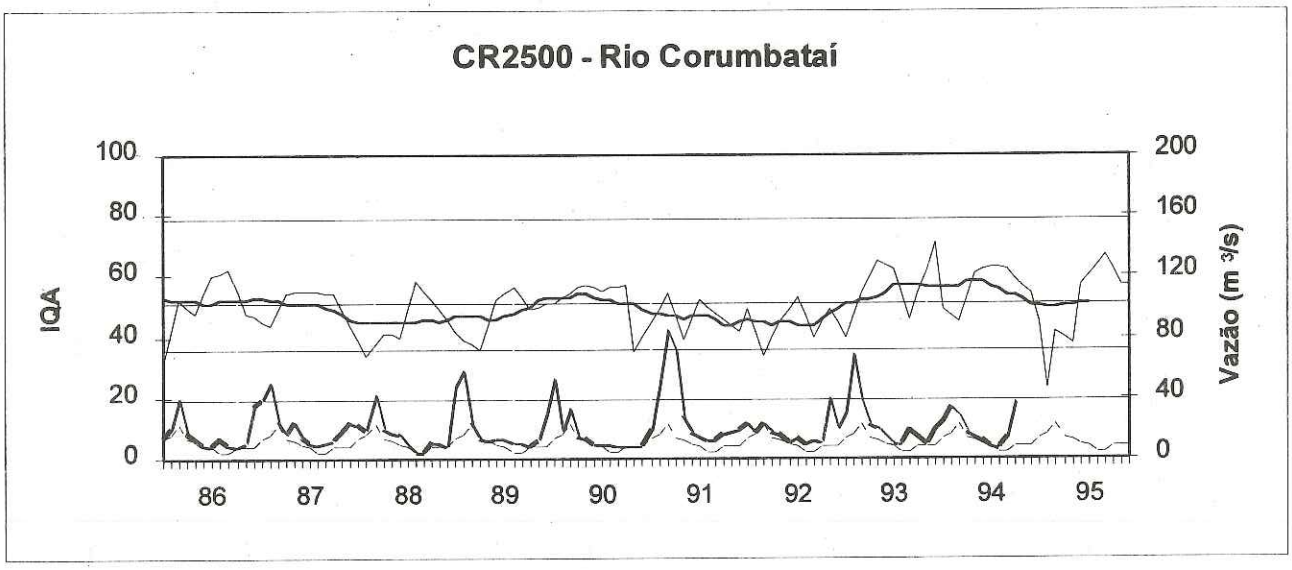
LOCAL : RIO ATIBAIA , PONTE NA RODOVIA CAMPINAS - COSMÓPOLIS

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05AT2605 CLASSE : 2 UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ ANO : 1995

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/15:40	FEV	MAR 22/09:45	ABR	MAI 31/10:20	JUN	JUL 19/10:15	AGO	SET 27/11:00	OUT	NOV 22/10:00	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		24		23		17		18		19		24	
pH		6.0 a 9.0	6.8		6.8		6.6		7.3		7.0		6.6	
O.D.	mg/L	5.0	5.0		6.4		7.4		7.0		6.0		7.9	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		* 6		* 7		* 9		* 11		3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+06		* 3.0E+04		* 2.3E+05		* 7.0E+03		* 5.0E+04		* 8.0E+05	
N. TOTAL	mg/L		1.78		1.96		2.96		1.93		2.52		2.57	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.163		* 0.298		* 0.243		* 0.243		* 0.204		* 0.154	
RES. TOTAL	mg/L		116		251		153		140		284		105	
TURBIDEZ	UNT	100	32		78		8		9		81		14	
	IQA		46		45		46		55		42		50	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		0.05		0.06		0.09		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.020		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		* 0.10		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.01		* 0.05		<0.004		<0.004		0.01	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		<0.002		<0.002		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0003		0.0002		0.0002		0.0001		0.0002		0.0002	
ZINCO	mg/L	0.18	0.01		0.07		0.02		0.02		0.01		* 0.39	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.006		* 0.003		* 0.010		* 0.005		<0.001		* 0.002	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico				Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		33		26		18				22		25	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 8.0E+06		* 3.0E+05		* 7.0E+05		* 8.0E+04		* 5.0E+06		* 1.3E+06	
FERRO	mg/L		3.11		6.34		2.07		1.92		9.76		2.24	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.13		* 0.22		* 0.11		* 0.12		* 0.19		* 0.90	
CLORETO	mg/L	250	5.8		10.2		11.3		10.0		8.7		6.4	
DQO	mg/L		28		57		35		24		42		21	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.05				<0.04		0.13				0.15	
N. NITRATO	mg/L	10	0.19		0.36		0.92		0.40		0.55		0.32	
N. NITRITO	mg/L	1	0.024		0.148		0.196		0.225		0.200		0.065	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 0.66		* 0.70		* 0.59		* 1.24		0.33		* 0.70	
N. KJELD.	mg/L		1.57		1.45		1.84		1.34		1.77		1.60	
RES. FILTR.	mg/L	500	85		113		128		120		117		84	
RES. NÃO FILT.	mg/L		31		138		25		20		167		21	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		112		159		19		148		181		126	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Amarela				Marrom		Amarela	
CHUVAS					Sim		Não						Não	
VAZÃO	m³/s		30.25		55.27		29.43		29.43		36.51		22.30	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

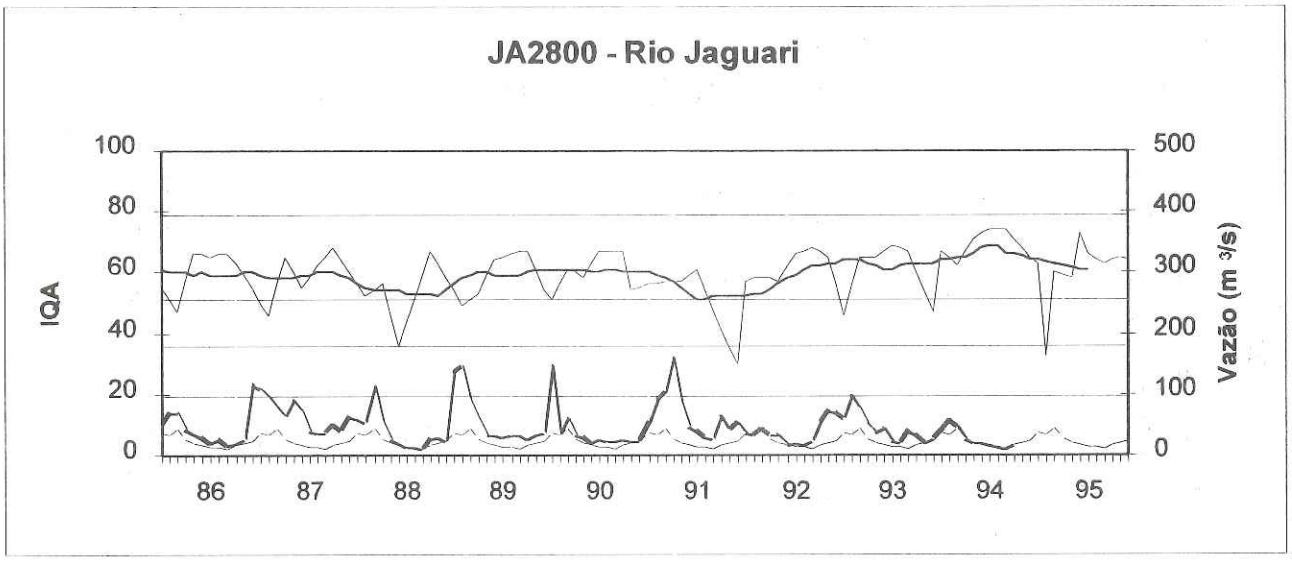
LOCAL : RIO CORUMBATAÍ, PONTE AO LADO DA USINA TAMANDUPÁ EM RECREIO — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05CR2500 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 25/08:00	FEV	MAR	ABR	MAI 17/09:15	JUN 21/09:45	JUL 26/09:25	AGO	SET 05/09:40	OUT	NOV 29/09:40	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		23				19	16	17		18		24	
pH		6.0 a 9.0	6.5				6.6	7.1	6.2		6.4		6.6	
O.D.	mg/L	5.0	6.6				7.6	8.0	7.4		6.6		6.1	
DBO (5,20)	mg/L	5	2				4	2	3		5		3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 2.6E+03				* 3.0E+04	* 1.7E+04	* 5.0E+03		<200		* 5.0E+03	
N. TOTAL	mg/L		1.59				1.73	1.23	1.17		1.96		1.42	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.284				* 0.460	* 0.184	* 0.123		* 0.192		* 0.167	
RES. TOTAL	mg/L		175				544	93	94		88		178	
TURBIDEZ	UNT	100	55				* 155	17	17		9.8		50	
	IQA		45				38	57	60		67		57	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02				0.05	<0.02	<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001				<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		i <0.002	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05				<0.005	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.01				* 0.03	0.008	<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05				<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002				* 0.030	<0.002	<0.01		0.020		* 0.030	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0002				<0.0002	<0.0001	0.0002		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.05				0.04	0.03	<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001				0.001	<0.001	<0.001		<0.001		0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico					Não Tóxico			Crônico			
TEMP. AR	°C		23				21	17	20		21		24	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+05				* 2.3E+05	* 9.0E+05	* 3.0E+04		* 2.3E+04		* 3.0E+04	
FERRO	mg/L		6.22				21.30	3.26	1.18		1.15		3.58	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.20				* 0.42	* 0.11	0.10		* 0.14		* 0.15	
CLORETO	mg/L	250	4.0				4.98	4.3	3.7		6.1		4.9	
DQO	mg/L		20				47	8	7		9		12	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.11						0.05		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.31				0.22	0.44	0.21		0.44		0.37	
N. NITRITO	mg/L	1	0.051				0.030	0.058	0.066		0.146		0.101	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.21				0.09	0.18	0.28		* 0.57		0.31	
N. KJELD.	mg/L		1.23				1.48	0.73	0.89		1.37		0.95	
RES. FILTR.	mg/L	500	93				80	71	73		76		105	
RES. NÃO FILT.	mg/L		82				464	22	21		12		73	
ORTOF. SOL.	mg/L										0.088			
COND. ESP.	uS/cm		105				82	89	97		106		133	
COLORAÇÃO			Marrom				Turva	Marrom	Límpida		Amarela		Marrom	
CHUVAS			Não				Sim	Não	Não		Não		Sim	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

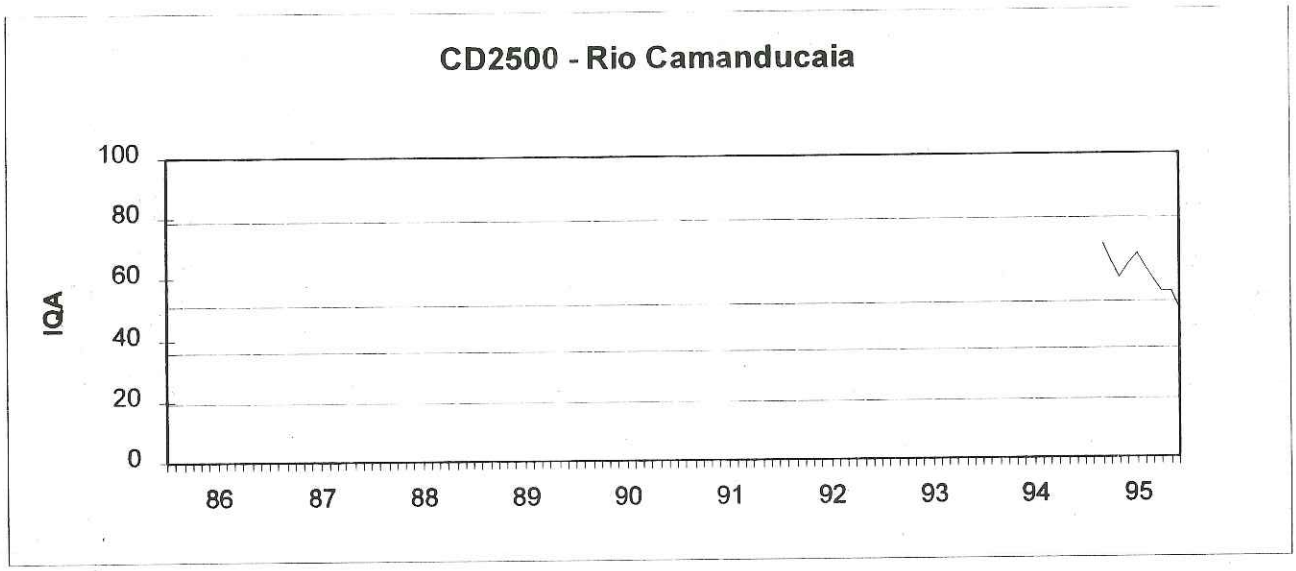
LOCAL : RIO JAGUARI , 4,5 Km A MONTANTE DA CONFLUÊNCIA COM O RIO ATIBAIA , EM QUEBRA POPA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05JA2800 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 25/13:00	FEV	MAR	ABR	MAI 17/14:30	JUN 21/14:00	JUL 26/14:30	AGO	SET 05/14:50	OUT	NOV 29/15:30	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		25				21	17	19		20		25	
pH		6.0 a 9.0	6.7				6.6	6.8	6.8		6.7		7.5	
O.D.	mg/L	5.0	6.4				7.8	8.7	7.1		8.2		7.8	
DBO (5,20)	mg/L	5	2				2	1	3		3		2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 2.7E+03				* 1.3E+04	4.0E+02	* 1.7E+03		* 7.0E+03		* 3.0E+03	
N. TOTAL	mg/L		1.11				0.99	1.11	1.06		1.96		1.94	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.123				* 0.145	* 0.192	* 0.120		* 0.081		* 0.114	
RES. TOTAL	mg/L		113				95	62	83		81		106	
TURBIDEZ	UNT	100	35				27	7	17		5.8		25	
	IQA		63				58	73	66		63		65	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02				0.05	<0.02	<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001				<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05				i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.01				<0.002	0.01	<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05				<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002				<0.002	0.007	<0.01		* 0.030		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001				<0.0001	<0.0001	0.0001		0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.01				0.03	0.01	<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.002				<0.001	<0.001	<0.001		* 0.003		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico					Não Tóxico			Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		29				26	17	26		25		30	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+04				* 1.4E+05	* 2.3E+04	* 7.0E+04		* 1.3E+05		* 1.3E+04	
FERRO	mg/L		4.21				1.48	0.89	0.80		0.55		1.42	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.11				0.04	0.04	0.05		0.08		0.06	
CLORETO	mg/L	250	4.5				3.6	5.0	4.4		4.9		5.6	
DQO	mg/L		15				10	14	9		17		12	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04					<0.04	<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.39				0.50	0.55	0.45		0.98		1.04	
N. NITRITO	mg/L	1	0.045				0.033	0.055	0.041		0.073		0.050	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.27				0.06	0.11	0.04		0.06		0.13	
N. KJELD.	mg/L		0.67				0.46	0.50	0.57		0.91		0.85	
RES. FILTR.	mg/L	500	74				66	54	61		72		76	
RES. NÃO FILT.	mg/L		39				29	8	22		9		30	
ORTOF. SOL.	mg/L										0.033			
COND. ESP.	uS/cm		80				62	71	74		90		88	
COLORAÇÃO			Marrom				Amarela	Verde	Límpida		Verde		Marrom	
CHUVAS			Não				Sim	Não	Não		Não		Sim	
VAZÃO														

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

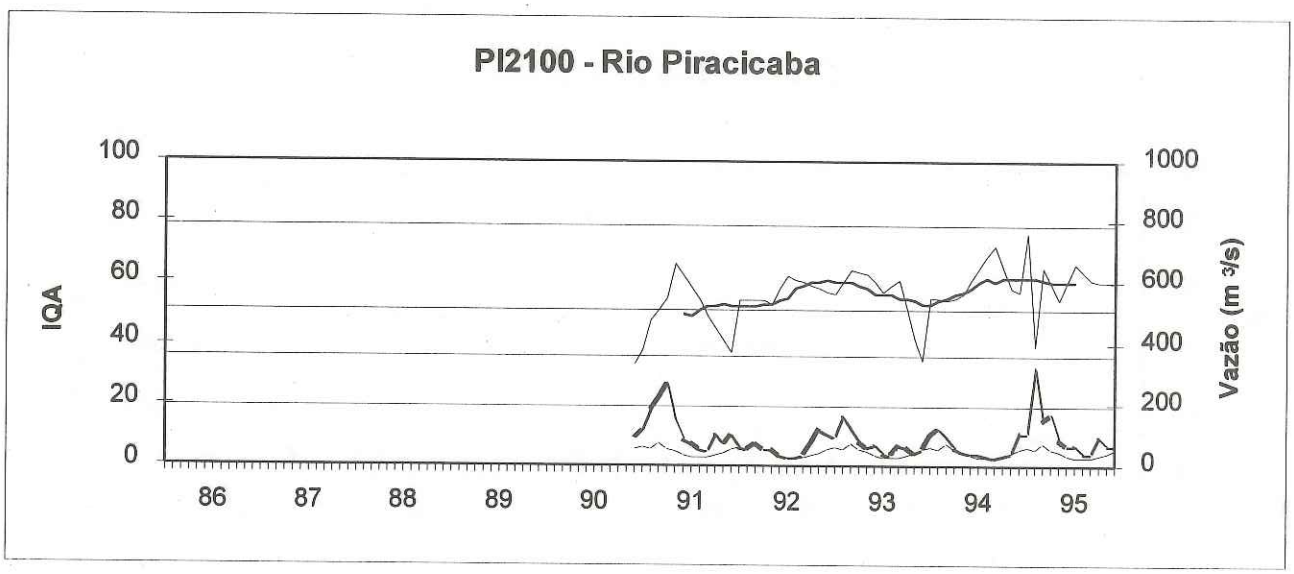
LOCAL : RIO CAMANDUCAIA , NA PONTE DA RODOVIA SP - 340 — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05CD2500 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV	MAR 22/	ABR	MAI 31/11:15	JUN	JUL 19/09:30	AGO	SET 27/14:30	OUT 04/09:50	NOV 22/11:15	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C				24		18		18		19	21	24	
pH		6.0 a 9.0			7.0		6.9		7.1		7.0	7.2	6.7	
O.D.	mg/L	5.0			7.6		8.2		7.8		6.8	6.6	7.0	
DBO (5,20)	mg/L	5			3		3		5		5	3	3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000			2.0E+02		* 1.7E+04		9.0E+02		* 3.0E+03	* 1.1E+04	* 3.0E+04	
N. TOTAL	mg/L				1.89		2.25		1.54		2.54	1.59	1.80	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025			* 0.160		* 0.088		* 0.138		* 0.217	* 0.168	* 0.143	
RES. TOTAL	mg/L				164		95		108		153	155	119	
TURBIDEZ	UNT	100			43		10		8		34	61	33	
	IQA				70		59		67		58	54	54	
BÁRIO	mg/L	1.00			<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001			<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03			i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	* 0.25	i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02			0.004		0.01		<0.004		<0.004	<0.004	0.00	
CROMO	mg/L	0.05#			<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025			<0.002		<0.002		i <0.06		<0.01	<0.01	<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002			<0.0001		0.0002		<0.0001		<0.0001	* 0.0004	0.0002	
ZINCO	mg/L	0.18			0.03		0.03		<0.01		<0.01	<0.01	0.03	
FENOL	mg/L	0.001			* 0.004		<0.001		<0.001		* 0.020	0.001	* 0.003	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C				28		19		22		23	27	27	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000			1.7E+03		* 3.0E+04		* 2.8E+04		* 8.0E+04	* 1.1E+05	* 3.0E+04	
FERRO	mg/L				4.04		2.15		1.77		2.36	4.20	3.25	
MANGANÊS	mg/L	0.1			* 0.16		0.10		0.10		* 0.19	* 0.15	* 0.15	
CLORETO	mg/L	250			3.7		4.3		5.2		6.1	4.5	6.6	
DQO	mg/L				28		35		<14			31	21	
SURFAC.	mg/L	0.5							0.04				0.05	
N. NITRATO	mg/L	10			0.36		0.68		0.47		0.79	0.38	0.66	
N. NITRITO	mg/L	1			0.075		0.058		0.095		0.255	0.127	0.142	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#			0.29		0.30		0.11		* 0.59	0.30	0.31	
N. KJELD.	mg/L				1.45		1.51		0.97		1.49	1.08	1.00	
RES. FILTR.	mg/L	500			73		74		90		93	79	65	
RES. NÃO FILT.	mg/L				91		21		18		60	76	54	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm				89		94		91		127	93	122	
COLORAÇÃO					Amarela		Amarela				Marrom	Amarela	Amarela	
CHUVAS					Sim		Não					Não	Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

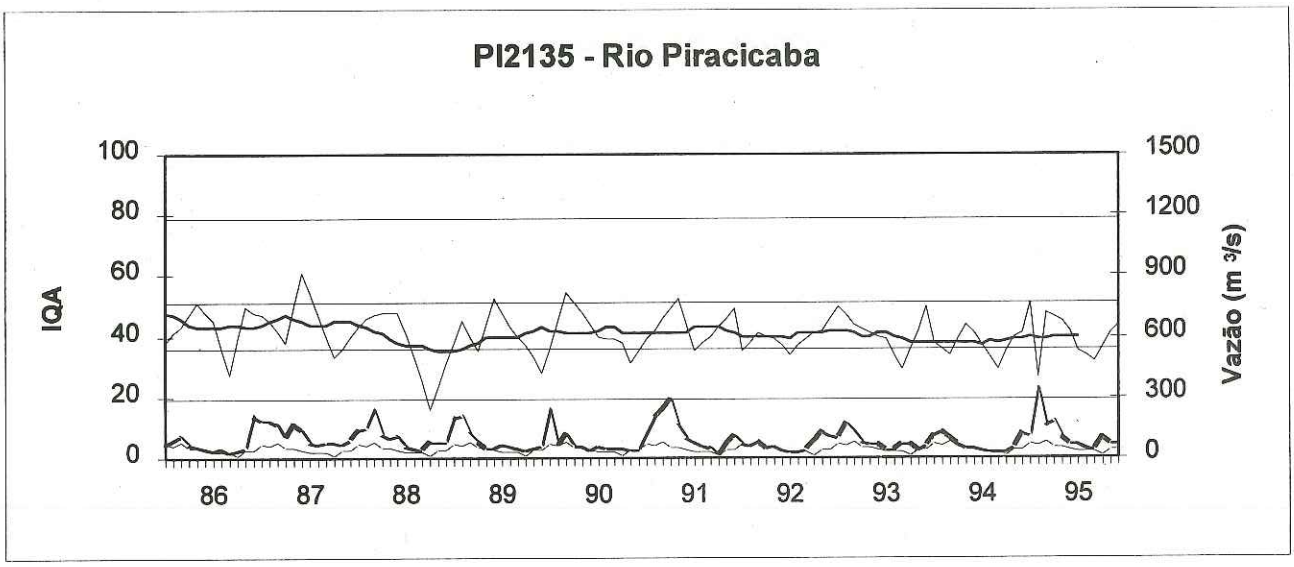
LOCAL : RIO PIRACICABA , JUNTO A CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE AMERICANA , EM CARIOBA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05PI2100 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA /CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE E DO IT (*), DO IT (**)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 25/12:10	FEV	MAR	ABR	MAI 17/13:20	JUN 21/12:45	JUL 26/13:50	AGO	SET 05/14:00	OUT	NOV 29/13:10	DEZ
TEMP. AGUA	°C		25				20	17	19		21		25	
pH		6.0 a 9.0	6.8				6.5	6.8	6.8		6.8		7.3	
O.D.	mg/L	5.0	* 4.4				6.2	6.8	5.9		8.2		6.7	
DBO (5,20)	mg/L	5	2				2	2	2		4		3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	2.0E+02				* 3.0E+04	* 8.0E+03	8.0E+02		* 1.3E+04		* 1.3E+04	
N. TOTAL	mg/L		1.48				1.16	1.57	1.28		2.21		1.46	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.116				* 0.123	* 0.156	* 0.098		* 0.049		* 0.059	
RES. TOTAL	mg/L		123				90	86	105		111		123	
TURBIDEZ	UNT	100	30				18	5	20		5.4		20	
	IQA		76				54	60	66		61		60	
BARIO	mg/L	1.00	<0.02				0.05	<0.02	<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001				<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05				i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.01				<0.002	0.005	<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05				<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002				<0.002	<0.002	<0.01		* 0.050		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0002				<0.0001	<0.0001	0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.01				0.02	0.01	<0.01		0.02		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.004				<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico					Não Tóxico			Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		31				24	17	25		25		29	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 8.0E+04				* 3.0E+05	* 3.0E+04	* 1.3E+04		* 3.0E+04		* 3.0E+04	
FERRO	mg/L		2.76				1.42	0.83	0.57		0.34		1.29	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.11				0.06	* 0.22	0.07		0.07		0.07	
CLORETO	mg/L	250	5.9				5.5	8.3	6.1		8.6		8.6	
DQO	mg/L		16				10	8	9		15		14	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.05					<0.04	<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.58				0.45	0.75	0.46		0.73		0.54	
N. NITRITO	mg/L	1	0.041				0.076	0.062	0.071		0.050		0.044	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.08				0.13	0.39	0.11		0.07		0.18	
N. KJELD.	mg/L		0.86				0.63	0.76	0.75		1.43		0.88	
RES. FILTR.	mg/L	500	84				67	85	96		100		95	
RES. NÃO FILT.	mg/L		39				23	1	9		11		28	
ORTOF. SOL.	mg/L										0.030			
COND. ESP.	uS/cm		111				95	114	115		150		143	
COLORAÇÃO			Marrom				Amarela	Verde	Límpida		Verde		Marrom	
CHUVAS			Não				Sim	Não	Não		Não		Sim	
VAZÃO	m^3/s		67.40				93.20	67.40	66.30		44.00		50.00	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

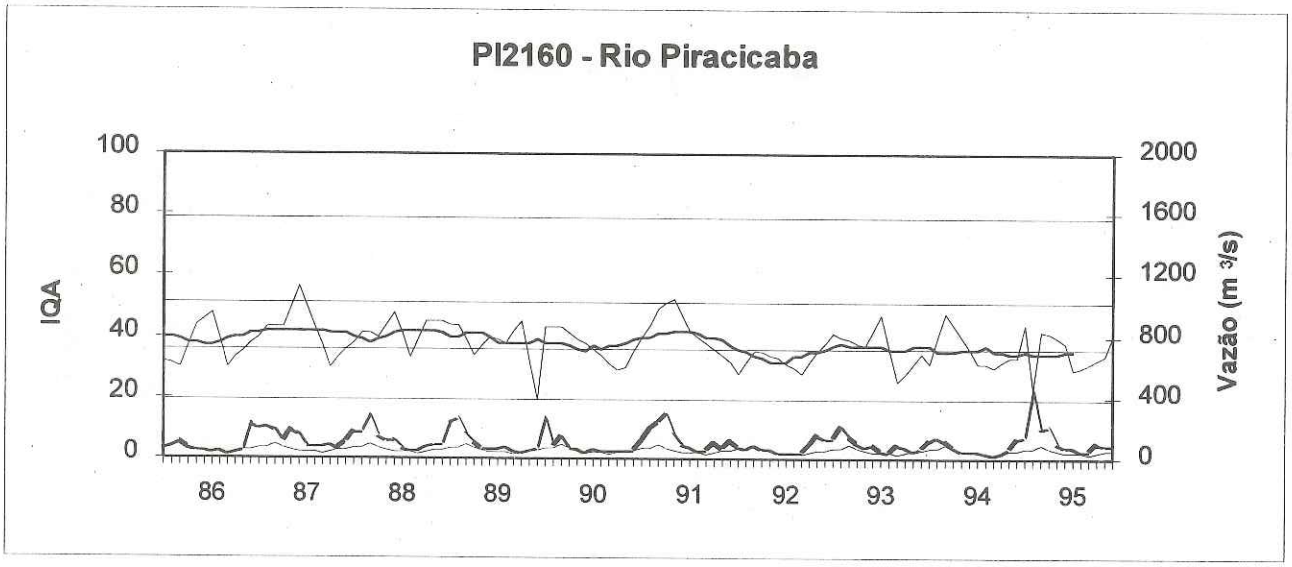
LOCAL : RIO PIRACICABA , PONTE NA RODOVIA AMERICANA - LIMEIRA NA DIVISA DOS MUN. DE LIMEIRA E SANTA BARBARA DO OESTE ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05PI2135 CLASSE : 2 UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 25/11:20	FEV	MAR	ABR	MAI 17/12:40	JUN 21/12:10	JUL 26/13:00	AGO	SET 05/12:25	OUT	NOV 29/12:35	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		26				22	17	19		21		26	
pH		6.0 a 9.0	6.7				6.5	6.8	6.7		6.8		7.0	
O.D.	mg/L	5.0	* 3.6				5.6	* 4.7	* 3.4		* 1.6		* 3.8	
DBO (5,20)	mg/L	5	5				4	* 7	* 15		* 11		* 6	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 2.7E+03				* 3.0E+05	* 1.3E+05	* 5.0E+05		* 8.0E+05		* 1.3E+05	
N. TOTAL	mg/L		1.59				1.68	2.07	2.24		2.87		2.10	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.200				* 0.160	* 0.234	* 0.217		* 0.238		* 0.197	
RES. TOTAL	mg/L		170				151	31	149		209		165	
TURBIDEZ	UNT	100	32				40	9	18		6.5		26	
	IQA		51				45	42	35		32		41	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02				0.05	<0.02	<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001				<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		* 0.002	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05				i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.01				<0.002	0.008	<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05				<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002				<0.002	0.005	<0.01		* 0.030		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0002				<0.0001	<0.0001	0.0002		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.06				0.02	0.07	0.04		0.04		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.005				<0.001	* 0.004	* 0.003		* 0.005		0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		28				26	18	23		24		29	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+06				* 5.0E+06	* 5.0E+06	* 5.0E+06		* 8.0E+06		* 5.0E+05	
FERRO	mg/L		2.73				1.20	0.97	0.77		0.54		1.61	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.23				0.08	* 0.11	0.10		* 0.11		0.08	
CLORETO	mg/L	250	14.0				10.4	13.5	14.0		23.6		12.6	
DQO	mg/L		25				17	27	35		36		23	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.15					0.13	0.13		0.26		0.15	
N. NITRATO	mg/L	10	0.31				0.47	0.58	0.39		0.45		0.48	
N. NITRITO	mg/L	1	0.046				0.076	0.063	0.061		0.065		0.059	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 0.61				0.30	* 0.53	0.47		* 0.53		* 0.70	
N. KJELD.	mg/L		1.23				1.13	1.43	1.79		2.36		1.56	
RES. FILTR.	mg/L	500	144				108	20	131		194		131	
RES. NÃO FILT.	mg/L		26				43	11	18		15		34	
ORTOF. SOL.	mg/L										0.161			
COND. ESP.	uS/cm		185				143	173	177		287		202	
COLORAÇÃO			Marrom				Turva	Cinza	Límpida		Amarela		Marrom	
CHUVAS			Não				Sim	Não	Não		Não		Sim	
VAZÃO	m^3/s		73.18				101.19	73.18	71.98		47.77		54.29	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

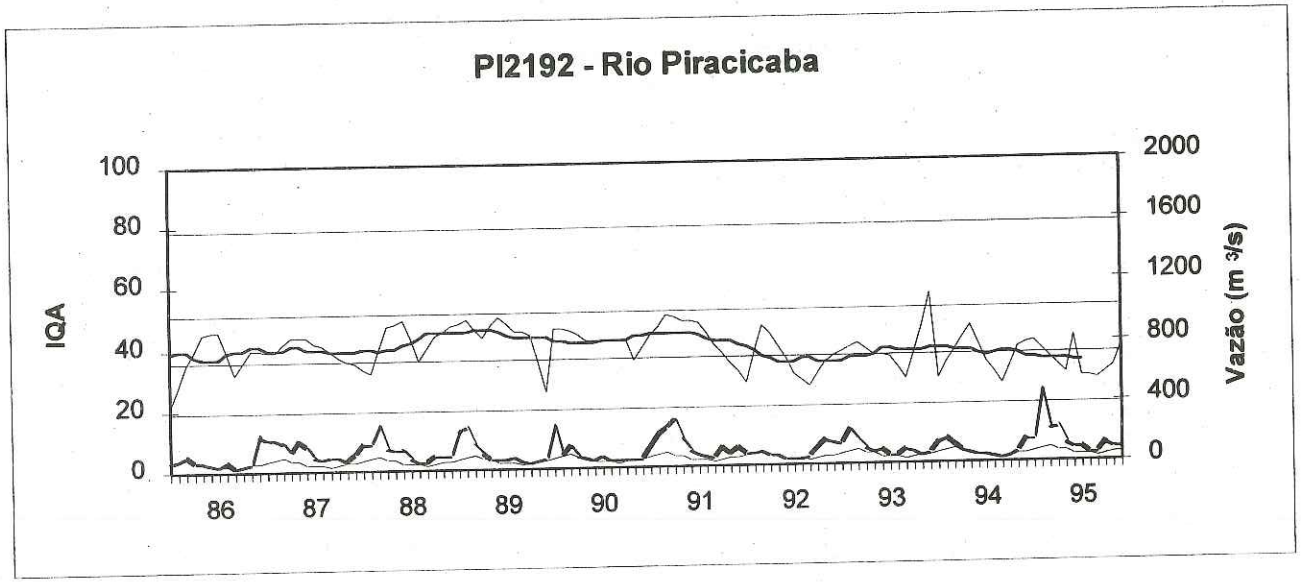
LOCAL : RIO PIRACICABA , MARGEM DIREITA, 1,4 Km A MONTANTE DA FOZ DO RIBEIRÃO DOS COQUEIROS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05PI2160 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 25/10:30	FEV	MAR	ABR	MAI 17/11:50	JUN 21/11:40	JUL 26/11:50	AGO	SET 05/11:55	OUT	NOV 29/11:50	DEZ
TEMP. AGUA	°C		25				21	17	18		21		26	
pH		6.0 a 9.0	6.7				6.5	6.8	6.8		6.8		6.9	
O.D.	mg/L	5.0	* 3.4				5.1	* 2.9	* 0.8		* 1.7		* 1.8	
DBO (5,20)	mg/L	5	4				* 8	4	* 9		* 11		5	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+04				* 1.3E+05	* 1.3E+05	* 3.0E+05		* 2.3E+05		* 1.3E+05	
N. TOTAL	mg/L		1.94				1.82	2.08	2.36		3.03		2.40	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.200				* 0.204	* 0.261	* 0.192		* 0.284		* 0.212	
RES. TOTAL	mg/L		175				200	125	136		207		176	
TURBIDEZ	UNT	100	30				55	7	12		7		29	
	IQA		44				40	38	29		31		34	
BARIO	mg/L	1.00	<0.02				0.05	<0.02	<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001				<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05				i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.01				0.005	0.008	<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05				<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010				<0.002	0.006	<0.01		* 0.050		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0005				<0.0001	<0.0001	* 0.0003		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.03				0.03	0.02	0.02		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001				<0.001	* 0.004	<0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		26				25	18	23		23		28	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.3E+06				* 3.0E+05	* 8.0E+05	* 9.0E+06		* 1.3E+06		* 5.0E+05	
FERRO	mg/L		3.03				1.50	0.90	0.71		1.37		1.90	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.17				* 0.12	* 0.11	* 0.14		* 0.12		* 0.14	
CLORETO	mg/L	250	15.0				10.2	13.0	14.2		22.6		13.8	
DQO	mg/L		32				22	20	26		46		24	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.15					0.19	0.17		0.24		0.09	
N. NITRATO	mg/L	10	0.34				0.42	0.48	0.25		0.29		0.35	
N. NITRITO	mg/L	1	0.073				0.095	0.073	0.083		0.077		0.087	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 0.61				0.48	0.36	* 0.57		* 0.66		* 0.90	
N. KJELD.	mg/L		1.53				1.30	1.53	2.03		2.66		1.96	
RES. FILTR.	mg/L	500	142				107	114	127		188		132	
RES. NÃO FILT.	mg/L		33				93	11	9		19		44	
ORTOF. SOL.	mg/L										0.172			
COND. ESP.	uS/cm		190				141	167	174		268		210	
COLORAÇÃO			Marrom				Turva	Cinza	Límpida		Amarela		Marrom	
CHUVAS			Não				Sim	Não	Não		Não		Sim	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

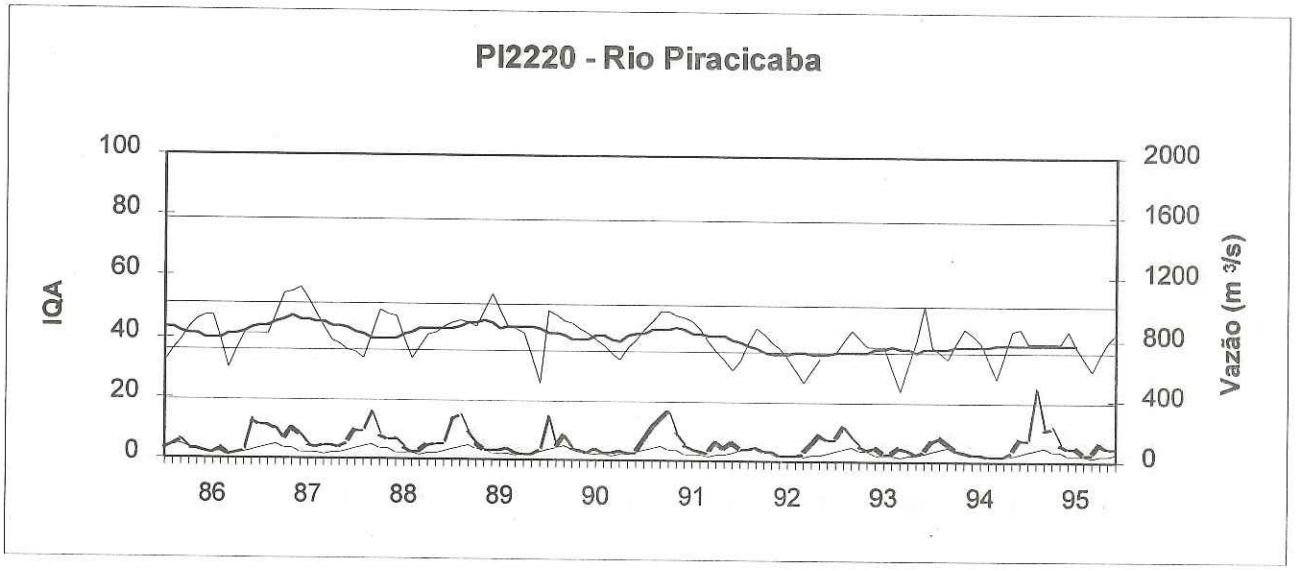
LOCAL : RIO PIRACICABA , PONTE PRÓXIMA DA USINA MONTE ALEGRE
CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05PI2192
NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

CLASSE : 2

ANO : 1995
UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 25/09:30	FEV	MAR	ABR	MAI 17/11:10	JUN 21/11:00	JUL 26/11:00	AGO	SET 05/11:10	OUT	NOV 29/11:00	DEZ
TEMP. AGUA	°C		25				21	17	18		21		26	
pH		6.0 a 9.0	6.6				6.6	6.9	6.7		6.6		6.8	
O.D.	mg/L	5.0	* 2.5				* 3.3	* 2.2	* 0.4		* 0.7		* 1.0	
DBO (5,20)	mg/L	5	5				* 9	3	* 9		* 14		5	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+04				* 8.0E+04	* 2.2E+04	* 3.0E+05		* 7.0E+05		* 1.3E+05	
N. TOTAL	mg/L		2.06				3.31	1.95	2.47		3.03		2.34	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.184				* 0.344	* 0.247	* 0.188		* 0.298		* 0.200	
RES. TOTAL	mg/L		178				416	127	136		183		191	
TURBIDEZ	UNT	100	33				* 175	6.5	11		7.6		32	
	IQA		40				29	41	28		27		31	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02				0.05	<0.02	<0.02		<0.02		<0.1	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001				<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		i <0.004	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05				i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.01				0.02	0.005	<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05				<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002				<0.002	0.005	<0.01		* 0.040		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0002				<0.0002	<0.0001	0.0002		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.09				0.04	0.04	0.03		0.12		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	0.001				<0.001	* 0.004	<0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		25				25	18	23		22		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.3E+05				* 2.4E+06	* 3.0E+05	* 9.0E+06		* 5.0E+06		* 5.0E+05	
FERRO	mg/L		3.09				15.20	2.05	0.82		0.75		2.98	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.14				* 0.94	* 0.14	* 0.18		* 0.14		* 0.15	
CLORETO	mg/L	250	14.0				11.2	13.5	14.2		21.1		14.2	
DQO	mg/L		23				42	18	26		46		22	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04					0.15	0.16		0.11		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.46				0.48	0.44	0.16		0.05		0.32	
N. NITRITO	mg/L	1	0.109				0.088	0.066	0.108		<0.005		0.079	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 0.58				0.22	0.37	0.36		* 0.85		* 0.94	
N. KJELD.	mg/L		1.49				2.74	1.41	2.20		2.97		1.94	
RES. FILTR.	mg/L	500	142				68	119	123		164		133	
RES. NÃO FILT.	mg/L		36				348	8	13		19		58	
ORTOF. SOL.	mg/L										0.153			
COND. ESP.	uS/cm		183				141	169	173		260		209	
COLORAÇÃO			Marrom				Turva	Cinza	Límpida		Amarela		Marrom	
CHUVAS			Não				Sim	Não	Não		Não		Sim	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

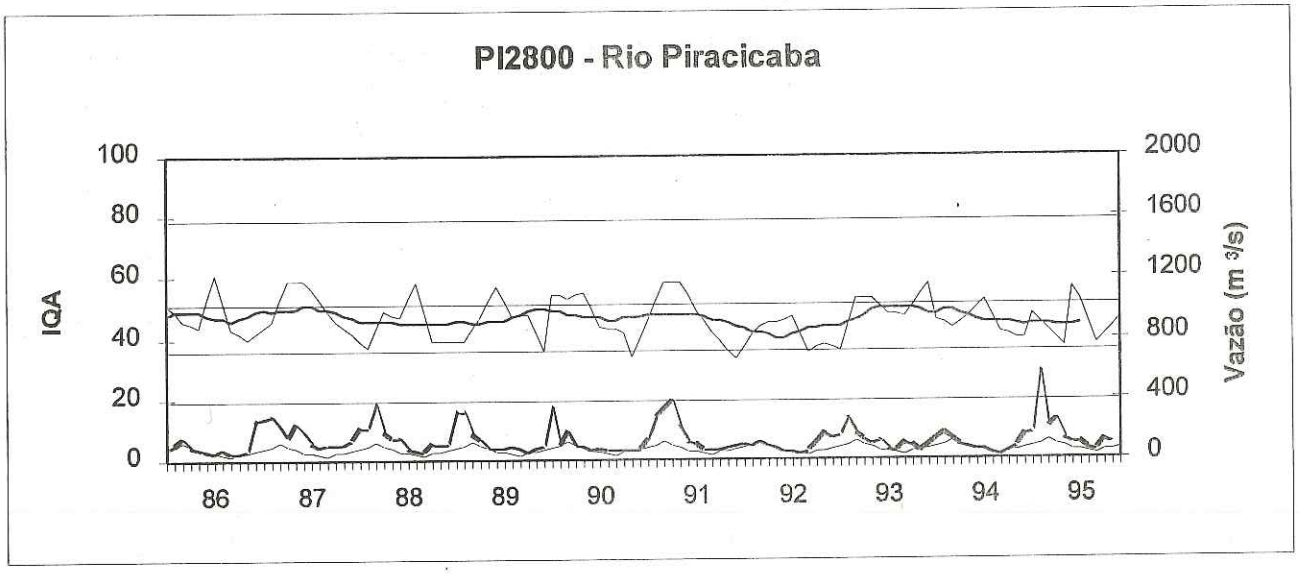
LOCAL : RIO PIRACICABA , MARGEM ESQUERDA, 2,5 Km A JUSANTE DA FOZ DO RIBEIRÃO PIRACICA - MIRIM — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05PI2220 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 25/07:20	FEV	MAR	ABR	MAI 17/08:30	JUN 21/09:10	JUL 26/08:40	AGO	SET 05/09:00	OUT	NOV 29/09:00	DEZ
TEMP. AGUA	°C		20				20	16	17		20		25	
pH		6.0 a 9.0	6.6				6.6	6.8	6.7		6.8		6.8	
O.D.	mg/L	5.0	* 2.4				* 4.1	* 3.1	* 1.6		* 1.1		* 2.0	
DBO (5,20)	mg/L	5	4				* 6	* 3	* 6		* 10		5	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+04				* 3.0E+04	* 2.3E+04	* 1.7E+04		* 3.0E+06		* 1.3E+04	
N. TOTAL	mg/L		1.90				1.90	2.02	1.87		2.93		2.44	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.184				* 0.284	* 0.279	* 0.156		* 0.261		* 0.182	
RES. TOTAL	mg/L		179				270	135	132		189		203	
TURBIDEZ	UNT	100	42				85	7	11		6.5		41	
	IQA		39				39	43	38		30		40	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02				0.07	<0.02	<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001				<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05				i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.01				0.005	0.005	<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05				<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002				<0.002	0.007	<0.01		i <0.04		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0002				<0.0001	<0.0001	0.0002		<0.0001		* 0.0007	
ZINCO	mg/L	0.18	0.02				0.02	0.02	0.02		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.002				<0.001	* 0.005	<0.001		i <0.005		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico					Não Tóxico			Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		24				20	15	18		20		22	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.3E+05				* 1.7E+06	* 2.3E+05	* 3.0E+05		* 3.0E+07		* 3.0E+04	
FERRO	mg/L		3.42				3.25	1.02	0.80		1.18		2.13	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.15				* 0.19	* 0.13	* 0.14		* 0.17		* 0.11	
CLORETO	mg/L	250	13.5				10.7	13.5	13.8		21.4		15.0	
DQO	mg/L		22				28	17	19		32		21	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.08					0.14	0.15		0.26		0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.34				0.42	0.40	0.20		0.07		0.33	
N. NITRITO	mg/L	1	0.125				0.108	0.071	0.101		<0.005		0.089	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.49				0.26	* 0.70	* 0.61		* 0.87		* 1.04	
N. KJELD.	mg/L		1.43				1.37	1.55	1.57		2.85		2.02	
RES. FILTR.	mg/L	500	141				99	120	119		168		134	
RES. NÃO FILT.	mg/L		38				171	15	13		21		69	
ORTOF. SOL.	mg/L										0.146			
COND. ESP.	uS/cm		181				137	171	175		271		210	
COLORAÇÃO			Marrom				Turva	Cinza	Límpida		Amarela		Marrom	
CHUVAS			Não				Sim	Não	Não		Não		Sim	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

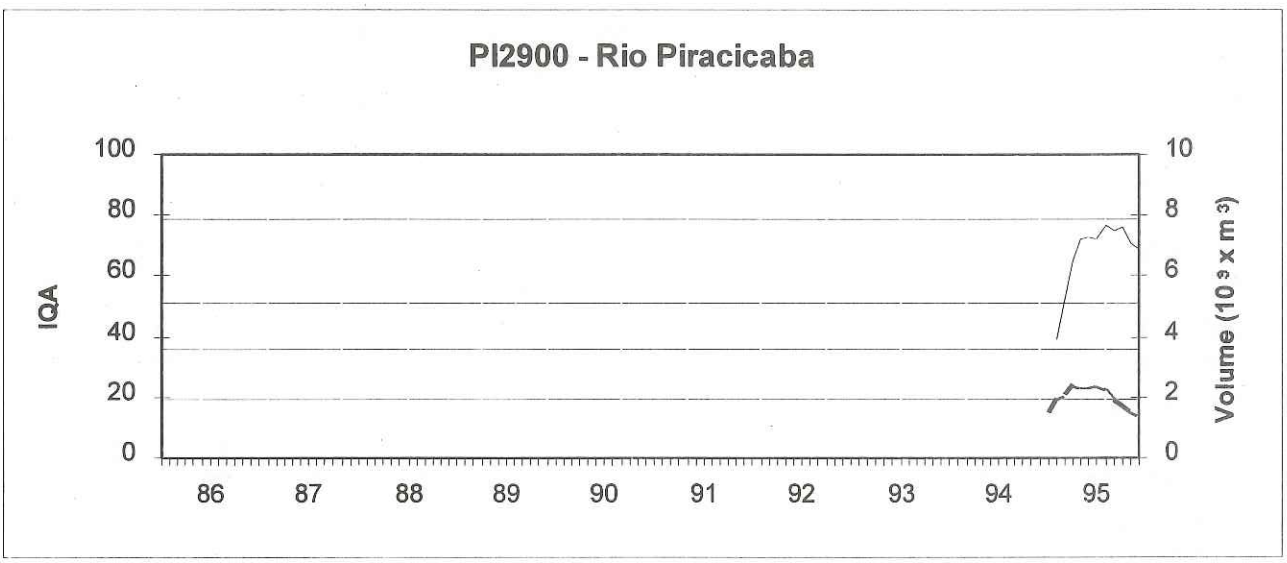
LOCAL : RIO PIRACICABA , PONTE NA LOCALIDADE DE ARTEMIS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05PI2800 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA / CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/08:30	FEV	MAR	ABR	MAI 17/10:00	JUN 21/10:30	JUL 26/09:55	AGO	SET 05/10:25	OUT	NOV 29/10:20	DEZ
TEMP. AGUA	°C		26				20	17	17		20		25	
pH		6.0 a 9.0	6.4				6.6	7.0	6.4		6.6		6.9	
O.D.	mg/L	5.0	* 4.4				6.5	5.6	5.0		* 1.5		* 3.7	
DBO (5,20)	mg/L	5	2				5	4	* 6		* 7		* 7	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 1.7E+04				* 2.3E+04	* 3.0E+03	* 5.0E+03		* 8.0E+03		* 3.0E+04	
N. TOTAL	mg/L		1.71				3.14	3.29	2.07		2.98		2.53	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.181				* 0.365	* 0.279	* 0.164		* 0.294		* 0.175	
RES. TOTAL	mg/L		205				515	128	141		162		189	
TURBIDEZ	UNT	100	61				* 130	10	10		4		30	
	IQA		48				37	56	52		38		43	
BÁRIO	mg/L	1.00					0.11	0.04	<0.02		<0.02		<0.1	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001				<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05				i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002				0.01	0.006	<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#					<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010				<0.002	<0.002	<0.01		* 0.040		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0002				<0.0002	<0.0001	0.0002		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.05				0.04	0.03	0.02		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001					<0.001	* 0.002	<0.001		* 0.002		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		27				22	18	21		21		26	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 8.0E+04				* 2.3E+05	* 1.3E+05	* 1.7E+05		* 2.1E+05		* 2.3E+05	
FERRO	mg/L						15.70	1.03	0.76		0.83		2.27	
MANGANÊS	mg/L	0.1					* 0.26	* 0.14	* 0.11		* 0.21		* 0.12	
CLORETO	mg/L	250					8.3	12.6	13.8		21.4		14.2	
DQO	mg/L		35				39	18	17		26		21	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04					0.11	0.14		0.14		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.39				0.47	0.51	0.39		0.10		0.61	
N. NITRITO	mg/L	1	0.120				0.078	0.115	0.130		0.072		0.210	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.28				0.13	0.43	* 0.56		* 1.98		* 0.72	
N. KJELD.	mg/L		1.20				2.59	2.66	1.55		2.79		1.71	
RES. FILTR.	mg/L	500					90	115	122		173		134	
RES. NÃO FILT.	mg/L						425	13	19		9		55	
ORTOF. SOL.	mg/L						0.012	0.038	0.044		0.117		0.041	
COND. ESP.	uS/cm						117	163	174		260		206	
COLORAÇÃO							Turva	Cinza	Límpida		Amarela		Marrom	
CHUVAS			Sim				Sim	Não	Não		Não		Sim	
VAZÃO	m^3/s		132.40				190.50	100.30	96.10		47.10		82.60	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO PIRACICABA , PONTE NA ROD. SP - 191 QUE LIGA STA. MARIA DA SERRA A SÃO MANOEL — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP05PI2900 — CLASSE : 2 — UGRHI : PIRACICABA /CAPIVARI / JUNDIAÍ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV 08/13:30	MAR	ABR 03/14:20	MAI 24/15:00	JUN 26/13:30	JUL 12/14:40	AGO 23/13:50	SET 21/10:45	OUT 10/14:30	NOV 07/12:10	DEZ 06/14:30
TEMP. ÁGUA	ºC			22		23	20	19	18	22	19	24	26	29
pH		6.0 a 9.0		6.9		6.8	6.8	6.8	6.6	7.1	7.1	7.0	8.6	8.6
O.D.	mg/L	5.0		* 4.1		* 4.8	5.5	7.2	5.5	7.8	7.1	8.9	9.3	8.8
DBO (5,20)	mg/L	5		3		1	1	2	1	2	2	3	3	4
COLI FECAL	NMP/100mL	1000		* 8.0E+03		<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200
N. TOTAL	mg/L			1.61		1.02	1.20	1.33	1.03	2.44	1.25	1.42	2.07	1.68
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025		* 0.382		* 0.102	* 0.042	* 0.176	* 0.039	* 0.042	* 0.058	* 0.049	* 0.068	* 0.080
RES. TOTAL	mg/L			282		137	102	100	109	105	151	136	104	130
TURBIDEZ	UNT	100		* 200		60	15	9.5	9.2	3.9	10	5	16	18
	IQA			39		65	72	73	72	77	75	76	71	69
BÁRIO	mg/L	1.00		<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
CÁDMIO	mg/L	0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.004	<0.001		<0.001	<0.001
CHUMBO	mg/L	0.03		i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05	i <0.05
COBRE	mg/L	0.02		0.01		0.006	<0.002	0.007	<0.004	<0.004	<0.004		<0.004	<0.004
CROMO	mg/L	0.05#		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
NÍQUEL	mg/L	0.025		0.010		<0.002	<0.002	0.020	<0.01	0.020	<0.01		<0.01	<0.01
MERCÚRIO	mg/L	0.0002		<0.0001		0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001		<0.0001	<0.0001
ZINCO	mg/L	0.18		0.02		0.02	0.02	0.06	<0.01	<0.02	<0.01		<0.01	<0.01
FENOL	mg/L	0.001		<0.001		<0.001	* 0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001
TESTE DE TOXICIDADE							Crônico				Não Tóxico		Não Tóxico	
TEMP. AR	ºC			25		27	21	24	20	26	17	29	34	32
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000		* 5.0E+04		1.7E+03	2.0E+02	1.3E+03	3.0E+03	3.0E+03	1.1E+03	1.3E+03	8.0E+02	4.0E+02
FERRO	mg/L						0.82		0.46		0.25		0.71	
MANGANÊS	mg/L	0.1					0.06		0.07		0.09		0.07	
CLORETO	mg/L	250					8.5		10.8		13.8		10.8	
DQO	mg/L			24		12	8	8	7	13	13	15	14	19
SURFAC.	mg/L	0.5					<0.04		0.21		0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10		0.21		0.38	0.58	0.59	0.57	1.79	0.42	0.39	0.52	0.40
N. NITRITO	mg/L	1		0.031		0.035	0.007	<0.005	0.009	0.023	0.005	0.040	0.055	0.069
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#		* 0.55		0.14	0.04	0.10	<0.005	0.09	0.18	0.26	0.20	0.28
N. KJELD.	mg/L			1.37		0.60	0.61	0.73	0.45	0.63	0.82	0.99	1.50	1.21
RES. FILTR.	mg/L	500					93				134		95	
RES. NÃO FILT.	mg/L						9				17		9	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm						132		145		183		151	
COLORAÇÃO				Marrom		Marrom	Límpida	Verde	Amarela	Límpida	Verde	Verde	Verde	Verde
CHUVAS				Sim		Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
VOLUME	10^9 x m^3			1.733		2.351	2.336	2.336	2.405	2.239	1.849	1.676	1.620	1.367

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Atibaia**, monitorado nos pontos AT2065, AT2605, e AT2000 (ponto novo, localizado mais a montante, junto à captação de Atibaia) na maioria das amostras coletadas durante 1995, apresentou concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total, Manganês e Fenóis acima dos padrões estabelecidos para a Classe 2 (CONAMA 20/86). O ponto AT2605 apresentou, também, algumas amostras com concentrações de Nitrogênio Amoniacal e DBO(5,20) acima dos padrões.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Atibaia, no primeiro ponto de monitoramento (AT2000), apresentou qualidade boa durante todo o ano. Já no ponto AT2065, o rio manteve as suas águas com qualidade variando entre boa e aceitável. No último ponto (AT2605), a qualidade das águas foi classificada como aceitável na maior parte do ano.

O **Teste de Toxicidade,** realizado para os pontos AT2065 e AT2605, apresentou efeito não tóxico na maior parte do ano (7 amostras de 8 analisadas) e um resultado com efeito crônico a organismos aquáticos (ponto AT2065).

O **rio Corumbataí**, monitorado no ponto CR2500, na maioria das amostras coletadas durante 1995, apresentou concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total e Manganês acima dos padrões estabelecidos para a Classe 2 (CONAMA 20/86).

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Corumbataí manteve as suas águas com qualidade variando entre boa e aceitável durante todo o ano.

O **Teste de Toxicidade,** realizado para o ponto CR2500, apresentou efeito não tóxico a organismos aquáticos em 2 das 3 amostras analisadas e um resultado com efeito crônico.

O **rio Jaguari**, monitorado no ponto JA2800, na maioria das amostras coletadas durante 1995, apresentou concentrações de Coliformes Fecais e Totais e Fosfato Total acima dos padrões estabelecidos para a Classe 1 (CONAMA 20/86). Neste ponto, ainda se obtiveram alguns resultados com concentrações de Fenóis acima dos padrões.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Jaguari manteve as suas águas com qualidade boa durante todo o ano.

O **Teste de Toxicidade,** realizado para as amostras coletadas no ponto JA2800, apresentou efeito não tóxico a organismos aquáticos em todas as 3 amostras analisadas durante 1995.

Em 1995, introduziu-se o novo ponto de monitoramento (CD2500) na sub-bacia do rio Jaguari, no afluente rio Camanduacaia. Neste local obteve-se a maioria das concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total e alguns resultados das análises de Manganês acima dos padrões estabelecidos para classe 2 (CONAMA 20/86).

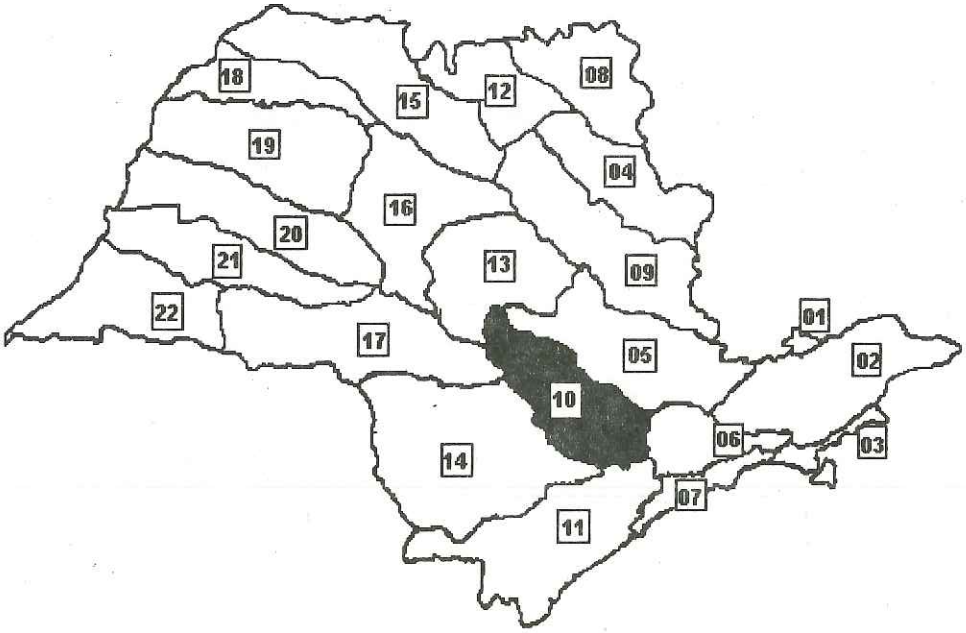
Os valores do **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, obtidos em 1995, para o rio Camanducaia, classificaram as águas como de qualidade boa durante todo o ano.

O **rio Piracicaba**, monitorado nos pontos PI2100, PI2135, PI2160, PI2192 PI2220 (antigo PI2215), PI2900 (ponto novo) e PI2800, na maioria das amostras coletadas durante 1995, apresentou concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total e Manganês acima dos padrões estabelecidos para a Classe 2 (CONAMA 20/86). A partir do ponto PI2135, localizado no município de Limeira, as concentrações de Oxigênio Dissolvido, DBO(5,20), Manganês e Nitrogênio Amoniacal resultaram desenquadradas aos padrões em pelo menos metade das amostras coletadas. No ponto PI2900, localizado no braço do reservatório de Barra Bonita, notou-se pequena melhora na qualidade das águas relativamente dos pontos localizados a montante, mantendo-se porém, a desconformidade em relação a Coliformes Fecais e Fosfato Total.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Piracicaba, no ponto PI2100 manteve as suas águas com qualidade boa durante todo o ano. A partir do ponto PI2135, a qualidade das águas apresentou-se variando entre aceitável e ruim até o ponto PI2800, localizado em Artemis, onde os resultados do IQA mostraram uma ligeira melhoria na qualidade das águas, que foram classificadas como aceitável, na maioria das amostras. Finalmente, no ponto PI2900, a qualidade das águas foi classificada como boa durante todo o ano.

O **Teste de Toxicidade,** realizado para os pontos PI2100 e PI2220, apresentou efeito não tóxico a organismos aquáticos em todas as 6 amostras analisadas durante 1995. Já o ponto PI2900 apresentou 1 amostra (de um total de 3 amostras) com efeito crônico a organismos aquáticos devido à alta concentração de Fenóis.

QUINTO GRUPO DE UGRHIs



O Quinto Grupo de UGRHIs - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos compreende uma área 14.850 km^2 e contém 32 municípios, com uma população total de 1.912.892 habitantes (IBGE - 1991), abrangidos por uma única UGRHI:

UGRHI 10 - Sorocaba / Médio Tietê

A seguir apresenta-se a caracterização desta UGRHI e a avaliação da qualidade dos corpos d'água monitorados.

UGRHI 10 - SOROCABA / MÉDIO TIETÊ

Na divisão anteriormente adotada pela CETESB, a UGRHI 10 - Sorocaba / Médio Tietê abrangia parte da Primeira Zona Hidrográfica e correspondia a duas bacias hidrográficas. Para facilitar a apresentação dos resultados da Rede de Monitoramento da Qualidade das Águas Interiores, adotou-se aqui uma sub-divisão em bacias hidrográficas:

BACIA DO RIO TIETÊ MÉDIO-SUPERIOR
BACIA DO RIO SOROCABA

Municípios totalmente contidos:

- Alambari
- Alumínio
- Araçariguama
- Araçoiaba da Serra
- Boituva
- Cabreúva
- Capela do Alto
- Cerquilho
- Cesário Lange
- Conchas
- Iperó
- Itu
- Laranjal Paulista
- Mairinque
- Pereiras
- Porangaba
- Porto Feliz
- Quadra
- Salto de Pirapora
- São Roque
- Sorocaba
- Tatuí
- Tietê
- Torre de Pedra
- Vargem Grande Paulista
- Votorantim

Municípios parcialmente contidos:

Com a sede do município totalmente contida:

- Anhembi
- Bofete
- Botucatu
- Ibiuna
- Piedade
- Sarapuí

Com a sede do município parcialmente contida:

- Salto

Somente com área rural contida:

- Elias Fausto
- Indaiatuba
- Jundiaí
- Rafard
- Saltinho
- Cotia
- Pirapora do Bom Jesus
- Santana de Parnaíba
- Barra Bonita
- Dois Córregos
- Igaraçu do Tietê
- Mineiros do Tietê
- São Manuel
- Itapetininga
- Pilar do Sul
- Pardinho

(UGRHI 10) - BACIA DO RIO TIETÊ MÉDIO-SUPERIOR

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

- **Área de drenagem:** 7. 079 Km^2.

- **Constituintes principais:**

Rio Tietê, desde a saída do reservatório de Pirapora até a barragem de Barra Bonita, numa extensão de 367 km.

- **Usos do solo:**

.nas áreas urbanas concentram-se mais de 400.000 habitantes;
.da área rural da bacia, cerca de 22% encontra-se com plantações de cana-de-açúcar, café, citrus, hortaliças e frutas, 31% está ocupada por pastagens cultivadas e 22% por pastagens naturais. O restante da área corresponde a matas, capoeiras e reflorestamento, além de atividades granjeiras e
.na bacia localizam-se as Áreas de Proteção Ambiental de Corumbataí - Perímetro Corumbataí, Tietê, Jundiaí e Cabreúva, declaradas como tais por Decretos Estaduais.

- **Usos da água:**

.Abastecimento público de 14 municípios, sendo que 10 se utilizam de águas superficiais, 2 de mananciais subterrâneos e 2 de sistema misto;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 15 municípios, sendo que apenas 6 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial e
.Recepção de efluentes industriais , sendo que 15 indústrias respondem por 80% da carga orgânica remanescente lançada na bacia.

- **Principais atividades industriais:**

Existem aproximadamente 1.020 indústrias, mas apenas 10% delas são significativas em termos de poluição das águas, destacando-se as têxteis, alimentícias, de papel e celulose, abatedouros, engenhos e uma usina de açúcar e álcool.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	21.1	17.5
INDUSTRAL C/L	9.3	4.8
INDUSTRAL S/L	91.1	0.0
TOTAL	121.5	22.3

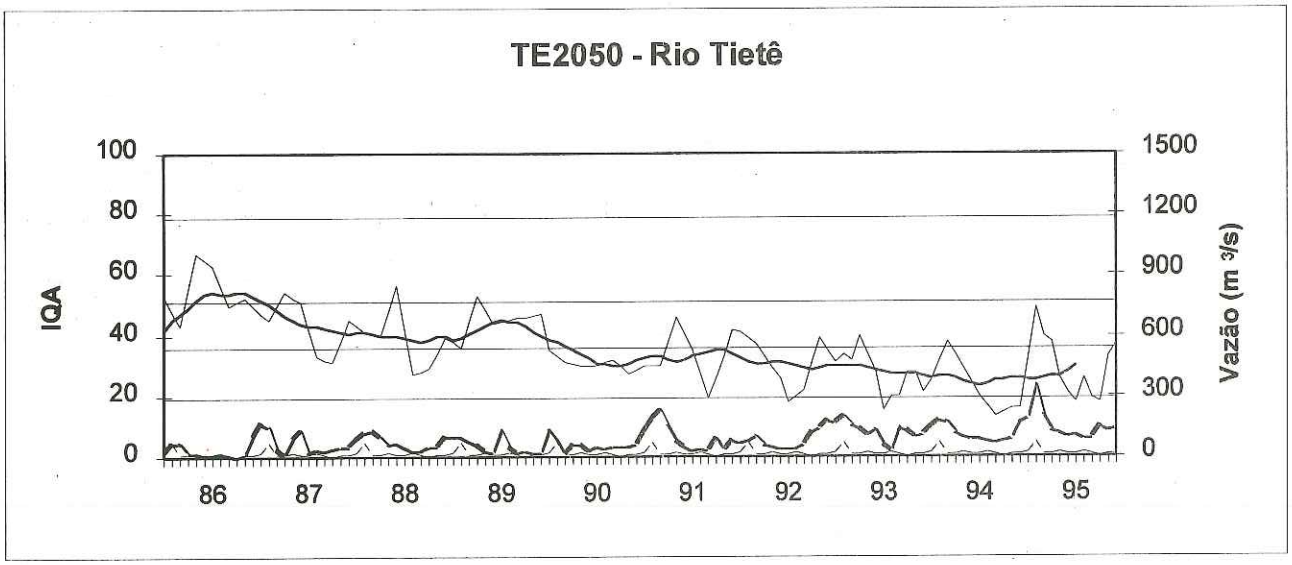
C/L - com lançamento S/L - sem lançamento
Fonte : CETESB - Unidade Regional de Sorocaba - 1993/1994

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- **Pontos de Amostragem:**

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP10TE2050	RIO TIETÊ	Ponte na Av. Maria J.de Oliveira Bueno,em Pirapora
01SP10TE2100	RES. RASGÃO	Próximo à comportas
00SP10TE2250	RIO TIETÊ	Junto à barragem da Usina Hldr.São Pedro, Itú
00SP10TE2305	RIO TIETÊ	À 300 m da ponte na rodovia do Açúcar, km 101
00SP10TE2330	RIO TIETÊ	Ponte na rodovia Tietê-Capivari (SP-113)
00SP10TE2370	RIO TIETÊ	Em Laranjal Paulista
00SP10TE2390	RIO TIETÊ	Ponte na Rod. Anhembi - Pracicaba em Anhembi -
00SP10TE2395	RIO TIETÊ	Rod. SP 191 - Santa Maria da Serra - São Manuel
01SP10BB2010	RES. B. BONITA	Próximo à Ilha do Centro
01SP10BB2020	RES. B. BONITA	Próximo ao rio Araquazinho
01SP10BB2030	RES. B. BONITA	À 300 m da barragem

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

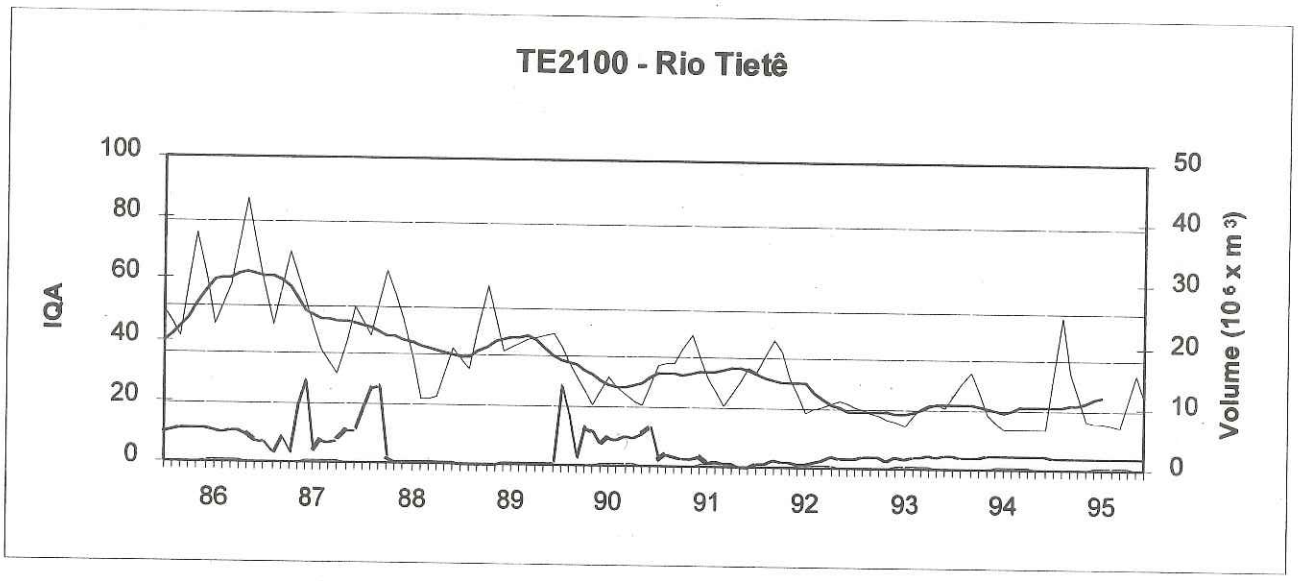
LOCAL : RIO TIETÊ , PONTE NA AV. MARIA DE OLIVEIRA BUENO EM PIRAPORA DO BOM JESUS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP10TE2050 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / SOROCABA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 19/09:50	FEV 09/10:15	MAR 07/10:45	ABR 03/11:10	MAI 23/09:55	JUN 05/09:45	JUL 11/10:15	AGO 08/11:40	SET 12/10:00	OUT 10/13:45	NOV 07/10:05	DEZ 04/11:00
TEMP. ÁGUA	°C		26	23	25	22	21	18	17	20	20	28	23	25
pH		6.0 a 9.0	7.4	7.1	6.7	7.1	7.2	7.2	6.8	7.4	6.8	7.1	7.0	7.3
O.D.	mg/L	5.0	* 3.4	7.4	5.7	6.0	* 4.3	* 3.7	* 0.0	* 4.4	* 3.1	* 0.7	5.2	* 2.1
DBO (5,20)	mg/L	5		4	* 12	* 16	* 47	* 49	* 28	* 39	* 53	* 38	* 14	* 44
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 2.3E+06	* 5.0E+04	* 5.0E+06	* 5.0E+05	* 8.0E+05	* 7.0E+05	* 2.3E+06	* 1.1E+06	* 1.3E+05	* 8.0E+04	* 3.0E+06	* 1.3E+06
N. TOTAL	mg/L		8.80	7.70	5.42	5.93	7.15	17.03	24.41	14.12	30.60	12.06	10.03	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 1.750	* 0.180	* 0.490	* 0.305	* 0.848	* 1.520	* 0.204	* 0.439	* 1.650	* 1.150	* 1.150	* 2.300
RES. TOTAL	mg/L		274	216	202	235	255	317	478	280	324	305	218	320
TURBIDEZ	UNT	100	17	35	17	29	10	20	35	25	25	20	30	20
	IQA			49	40	38	26	21	18	26	19	18	33	
BARIO	mg/L	1.00	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.09	<0.02	0.14
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.002	* 0.006	<0.001
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05
COBRE	mg/L	0.02	0.02	0.01	0.006	0.01	* 0.03	* 0.03	* 0.05	* 0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
NÍQUEL	mg/L	0.025	* 0.030	* 0.070	0.020	0.020	* 0.070	* 0.050	* 0.040	* 0.090	* 0.080	* 0.270	* 0.040	* 0.060
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0004	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	0.0002	* 0.0005	<0.0001	<0.0001	0.0002	<0.0001	0.0001
ZINCO	mg/L	0.18	0.07	0.04	0.07	0.05	0.13	0.11	0.12	0.10	0.10	0.07	0.06	0.13
FENOL	mg/L	0.001	* 0.031	* 0.009	* 0.008	* 0.009	* 0.063	* 0.075	* 0.038	* 0.036	* 0.043	* 0.062	* 0.004	* 0.032
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		27	21	28	25	20	13	15	26	18	29	27	25
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 2.3E+06	* 3.0E+05	* 8.0E+06	* 9.0E+06	* 8.0E+06	* 3.0E+06	* 8.0E+06	* 7.0E+06	* 5.0E+05	* 3.0E+06	* 8.0E+06	* 2.3E+06
FERRO	mg/L		4.35	3.36	3.70		2.48		5.05	2.15	2.00	1.48		
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.36	* 0.24	* 0.38		* 0.34		* 0.32	* 0.26	* 0.30	* 0.27	* 0.27	* 0.26
CLORETO	mg/L	250	39.0	18.5	14.0		46.0		38.0	42.0	50.0	45.0	32.5	55.0
DQO	mg/L			21	66	35	68		84	69	121	101	57	94
SURFAC.	mg/L	0.5	0.10	0.19	0.09		* 0.92	* 3.30	* 2.56	* 0.59	* 1.08	* 1.01	0.42	* 1.00
N. NITRATO	mg/L	10	<0.02	3.98	0.20	<0.02	0.04	<0.02	* 18.40	<0.02	0.40	<0.02	<0.02	0.04
N. NITRITO	mg/L	1	0.180	0.020	0.020	<0.005	<0.010	<0.01	<0.01	* 2.100	* 11.200	0.040	<0.01	<0.01
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 6.10	* 2.90	* 0.56	0.15	* 0.92	* 9.50	* 0.70	* 8.00	* 9.50	* 8.00	* 10.00	
N. KJELD.	mg/L		8.60	3.70	5.20	5.90	7.10	17.00	6.00	12.00	19.00	12.00	10.00	
RES. FILTR.	mg/L	500	232	172	197		241		202	208	290	263	188	278
RES. NÃO FILT.	mg/L		42	44	5		14		276	72	34	42	30	42
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		397	241	313		402		418	449	540	521	361	488
COLORAÇÃO			Cinza	Marrom	Amarela		Preta	Preta	Preta	Preta	Preta	Preta	Cinza	Preta
CHUVAS			Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
VAZÃO	m^3/s		113.30	409.40	221.10	154.00	104.70	138.10	84.80	188.00	77.80	69.80	130.90	139.80

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

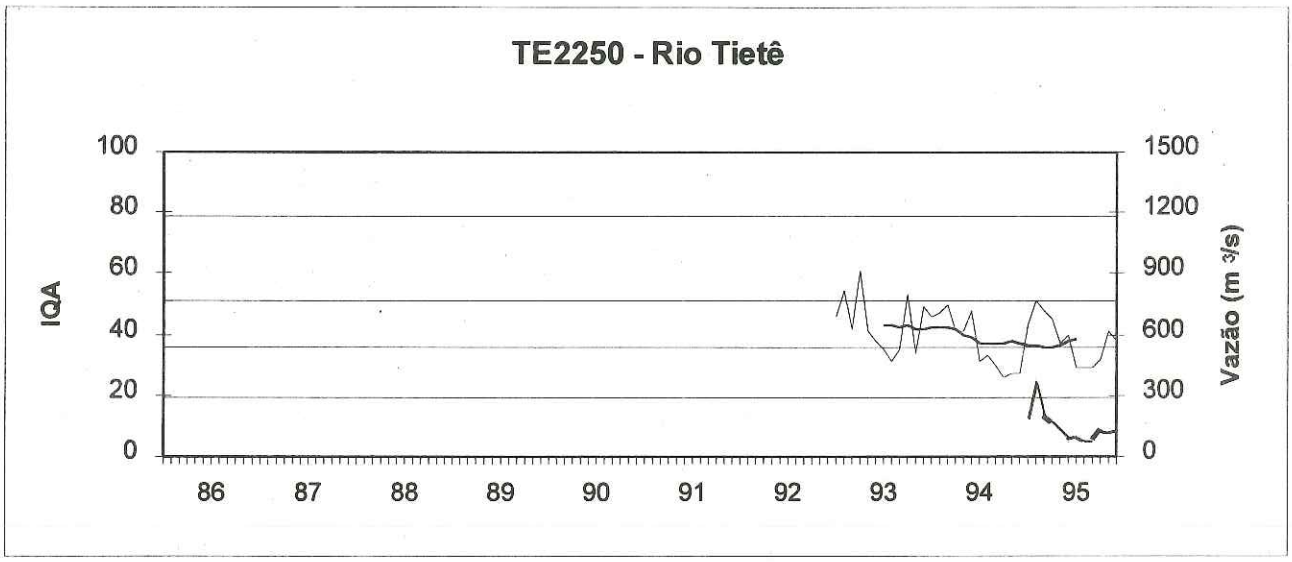


RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

LOCAL : RIO TIETÊ , JUNTO A BARRAGEM DO RESERVATÓRIO DE RASGÃO
CÓDIGO DO LOCAL : 01SP10TE2100 CLASSE : 2 UGRHI : TIETÊ / SOROCABA ANO : 1995
NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 19/10:40	FEV 09/11:00	MAR 07/12:00	ABR	MAI 23/10:40	JUN	JUL 11/11:10	AGO	SET 12/10:45	OUT	NOV 07/11:00	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		26	23	27		21		17		20		22	
pH		6.0 a 9.0	7.3	7.2	6.7		7.1		6.9		6.9		6.9	
O.D.	mg/L	5.0	* 0.6	6.5	2.3		* 0.0		* 0.0		* 0.0		* 1.6	
DBO (5,20)	mg/L	5		* 8	* 9		* 47		* 45		* 50		* 10	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 2.3E+04	* 1.7E+04	* 2.2E+05		* 1.7E+06		* 2.3E+06		* 5.0E+05		* 1.7E+04	
N. TOTAL	mg/L		2.43	6.10	6.38		12.12		34.81		26.00		9.93	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 2.000	* 0.120	* 0.610		* 1.060		* 0.545		* 1.490		* 0.950	
RES. TOTAL	mg/L		239	210	190		253		302		344		225	
TURBIDEZ	UNT	100	17	34	16		4.5		25		25		15	
	IQA			50	32		16		15		14		31	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.06	<0.02	<0.02		0.05		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		i <0.002	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.01	0.01	0.006		* 0.03		* 0.03		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.009	* 0.080	* 0.050		* 0.060		* 0.040		* 0.090		* 0.040	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001	0.0002	* 0.0003		0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.07	0.03	0.07		0.12		0.05		0.11		0.06	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.005	* 0.006	* 0.003		* 0.047		* 3.340		* 0.043		* 0.010	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		27	22	31		21		18		16		28	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 2.3E+05	* 3.0E+05	* 2.2E+06		* 3.0E+06		* 3.0E+06		* 1.3E+06		* 5.0E+06	
FERRO	mg/L		3.52	3.63	3.53		2.45		3.93		1.87			
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.35	* 0.25	* 0.38		* 0.32		* 0.37		* 0.29		* 0.29	
CLORETO	mg/L	250	34.5	19.5	12.0		47.0		44.5		50.0		33.0	
DQO	mg/L			32	57		71		86		112		44	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.12	0.23	0.10		* 0.57		* 3.34		* 1.08		* 0.54	
N. NITRATO	mg/L	10	<0.02	3.70	0.24		<0.02		* 18.80		0.20		<0.02	
N. NITRITO	mg/L	1	0.210	0.100	0.040		0.100		<0.01		* 5.800		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 0.75	* 0.63	0.23		* 8.90		* 0.62		* 9.00		* 8.20	
N. KJELD.	mg/L		2.20	2.30	6.10		12.00		16.00		20.00		9.90	
RES. FILTR.	mg/L	500	211	164	187		235		262		306		179	
RES. NÃO FILT.	mg/L		28	46	3		18		40		38		46	
ORTOF. SOL.	mg/L		0.230	0.020	0.115		0.520		0.530		1.470		0.190	
COND. ESP.	uS/cm		372	236	293		407		480		553		362	
COLORAÇÃO			Marrom	Marrom	Amarela		Preta		Preta		Preta		Marrom	
CHUVAS			Sim	Sim	Não		Não		Não		Não		Não	
VOLUME	10^6 x m^3		2.275	2.301	2.114		2.334		2.308		2.341		2.288	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

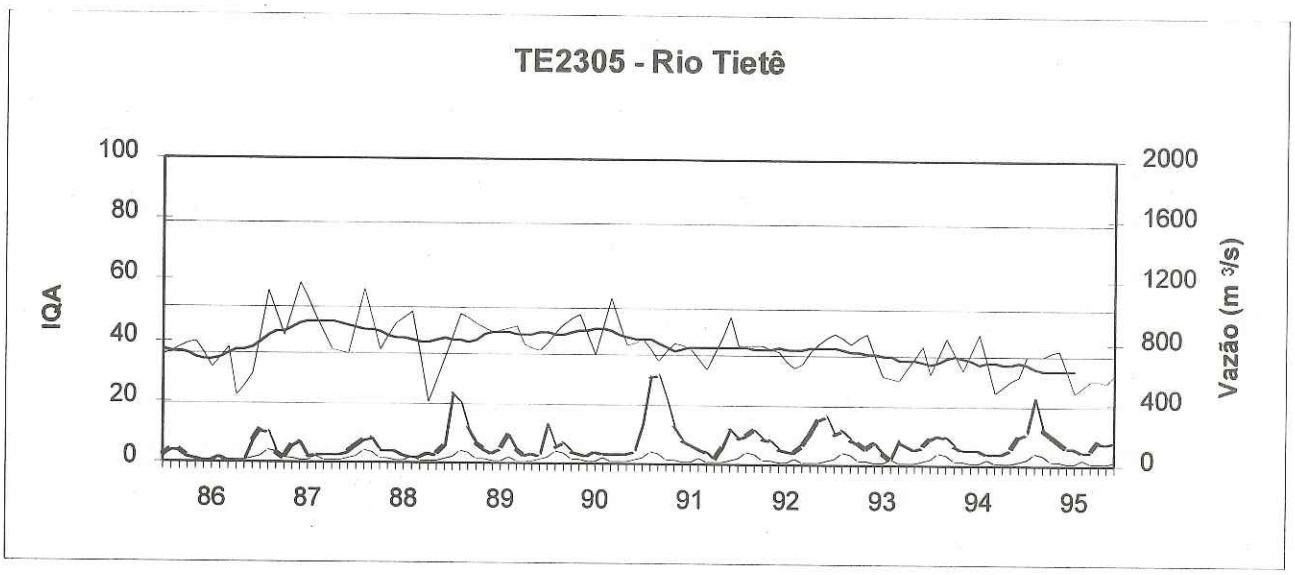
LOCAL : RIO TIETÊ , NA BARRAGEM USINA HIDRELÉTRICA SÃO PEDRO , ITÚ — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP10TE2250 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / SOROCABA MÉDIO - SUPERIOR

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 23/10:30	FEV 22/15:45	MAR 07/13:20	ABR 04/14:00	MAI 31/16:20	JUN 20/13:00	JUL 11/15:45	AGO 08/11:00	SET 13/15:20	OUT 25/16:00	NOV 07/14:50	DEZ 04/13:25
TEMP. ÁGUA	°C		27	24	28	21	20	19	20	21	24	24	26	23
pH		6.0 a 9.0	7.4	6.8	7.2	7.1	7.3	7.2	7.1	7.3	7.5	7.2	7.2	7.4
O.D.	mg/L	5.0	6.4	7.4	7.1	7.3	6.9	6.8	7.1	6.8	6.0 *	3.4	7.2	7.0
DBO (5,20)	mg/L	5	* 9	5	* 22	* 13	* 9	* 8	* 29	* 35	* 24	* 18	* 11	* 23
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 1.3E+04	* 1.3E+04		* 1.7E+04	* 3.0E+05	* 1.3E+07	* 1.3E+06	* 8.0E+05	* 5.0E+04	* 3.0E+04	* 2.3E+04	* 8.0E+03
N. TOTAL	mg/L		13.90	5.90	9.40	5.48	16.50	13.12	30.61	30.81	35.01	11.40	9.00	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 1.050	* 0.245	* 0.460	* 0.255	* 0.803	* 0.122	* 0.548	<0.005	* 1.990	* 0.383	* 1.050	* 0.700
RES. TOTAL	mg/L		291	235	248	221	259	314	297	330	277	315	243	225
TURBIDEZ	UNT	100	16	45	42	55	20	50	35	45	30	55	30	28
	IQA		43	51		45	37	40	29	29	29	32	41	
BÁRIO	mg/L	1.00		<0.02	0.04	0.07	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CÁDMIO	mg/L	0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05	i <0.05	i <0.25	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05
COBRE	mg/L	0.02		0.02	0.01	0.01	* 0.05	i <0.05	0.02	* 0.21	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
CROMO	mg/L	0.05#		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.05	<0.05
NÍQUEL	mg/L	0.025	* 0.060	* 0.030	0.020	* 0.070	* 0.080	* 0.050	* 0.100	* 0.030	* 0.730	* 0.030	* 1.000	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002		0.0002	0.0002	<0.0001	0.0002	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	* 0.0004	<0.0001	<0.0001
ZINCO	mg/L	0.18		0.07	0.09	0.12	0.12	* 0.20	0.07	0.13	0.08	0.07	0.06	0.11
FENOL	mg/L	0.001	* 0.002	* 0.005	* 0.004	* 0.009	* 0.007	* 0.011	* 0.013	* 0.009	* 0.004	* 0.060	* 0.025	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		26	28	32	29	27	21	25	31	29	37	36	36
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.3E+06	* 1.3E+06		* 1.1E+05	* 8.0E+05	* 5.0E+07	* 1.1E+07	* 1.7E+06	* 5.0E+05	* 1.7E+05	* 1.7E+05	* 1.3E+05
FERRO	mg/L				5.69		2.56		3.05		0.97		1.71	
MANGANÊS	mg/L	0.1			* 0.46		* 0.32		* 0.37		* 0.32		* 0.25	
CLORETO	mg/L	250			25.5		47.0		47.0		50.0		33.0	
DQO	mg/L			29	37	17	45	22	80	130	109	29	37	52
SURFAC.	mg/L	0.5	0.15		0.05		* 0.65		* 3.34		* 0.97		0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	6.70	2.79	3.00	0.76	0.06	0.10	* 15.60	* 20.80	* 18.00	4.20	0.14	0.30
N. NITRITO	mg/L	1	0.100	0.010	<0.005	0.520	0.440	0.020	<0.01	<0.01	<0.01	* 2.400	0.460	0.160
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 6.50	0.10	* 5.70	* 0.63	* 15.00	* 0.78	* 13.00	0.07	* 8.00	* 2.40	* 8.20	
N. KJELD.	mg/L		7.10	3.10	6.40	4.20	16.00	13.00	15.00	10.00	17.00	4.80	8.50	
RES. FILTR.	mg/L	500			158		240		240		255		205	
RES. NÃO FILT.	mg/L				90		19		57		22		38	
ORTOF. SOL.	mg/L										1.380			
COND. ESP.	uS/cm				290		478		469		517		353	
COLORAÇÃO			Amarela		Marrom		Preta	Cinza	Cinza	Cinza	Cinza		Cinza	
CHUVAS			Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
VAZÃO	m³/s		106.47	413.52	132.06	211.30	95.74	151.87	193.14	170.03	71.40	144.44	173.33	87.48

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

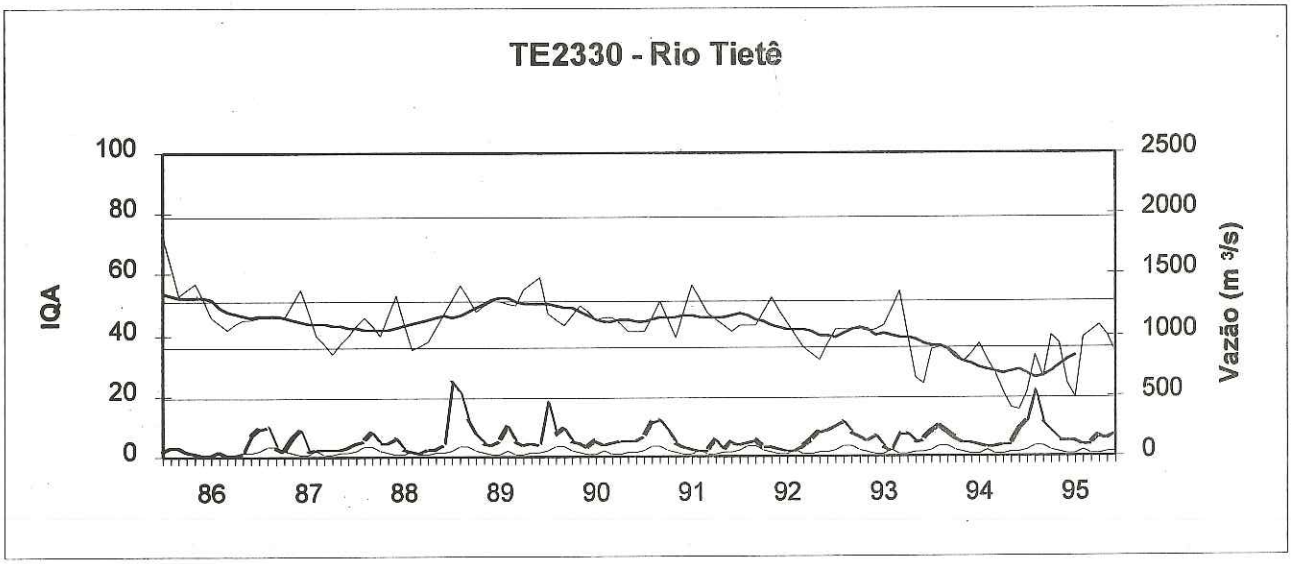
LOCAL : RIO TIETÊ , PONTE NA RODOVIA DO AÇUCAR , Km 101 — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP10TE2305 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / SOROCABA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/15:50	FEV	MAR 07/14:30	ABR	MAI 31/14:40	JUN	JUL 11/16:30	AGO	SET 13/14:00	OUT	NOV 07/14:05	DEZ
TEMP. AGUA	°C		25		28		20		21		23		25	
pH		6.0 a 9.0	6.5		7.1		7.4		7.2		7.5		7.3	
O.D.	mg/L	5.0	7.1		7.6		7.9		* 4.8		6.6		* 2.0	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 14		* 16		* 12		* 26		* 22		* 16	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 2.1E+06		* 1.1E+05		* 1.7E+05		* 8.0E+04		* 5.0E+05		* 1.7E+05	
N. TOTAL	mg/L		6.61		8.90		9.39		13.61		33.00		15.32	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.385		* 0.390		* 0.622		* 0.837		* 1.780		* 0.740	
RES. TOTAL	mg/L		228		241		235		431		321		244	
TURBIDEZ	UNT	100	63		65		27		* 110		30		20	
	IQA		36		36		38		24		28		27	
BARIO	mg/L	1.00	0.09		<0.02		0.06		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.01		0.01		0.007		0.02		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.020		0.020		* 0.060		* 0.040		* 0.070		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0002		0.0002		* 0.0007		* 0.0003		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.06		0.02		0.09		0.10		0.07		0.07	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.002		* 0.003		* 0.005		* 0.009		* 0.013		* 0.007	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico						Agudo		Crônico	
TEMP. AR	°C		28		32		23		24		28		34	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.7E+07		* 8.0E+05		* 3.0E+06		* 8.0E+06		* 5.0E+06		* 5.0E+05	
FERRO	mg/L		7.45		4.02		3.76		3.52		2.70		3.46	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.32		* 0.44		* 0.40		* 0.39		* 0.35		* 0.30	
CLORETO	mg/L	250	22.0		23.0		43.5		33.5		60.0		34.0	
DQO	mg/L		29		41		45		64		100		33	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		* 0.63		* 1.56		* 0.90		0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	3.49		3.59		1.06		7.60		* 12.80		0.28	
N. NITRITO	mg/L	1	0.020		0.010		0.430		<0.01		* 4.200		0.840	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.25		* 5.00		* 4.80		* 5.90		* 9.50		* 9.00	
N. KJELD.	mg/L		3.10		5.30		7.90		6.00		16.00		14.00	
RES. FILTR.	mg/L	500	157		135		192		308		267		209	
RES. NÃO FILT.	mg/L		71		106		43		123		54		35	
ORTOF. SOL.	mg/L		0.095		0.055		0.615		0.406		1.220		0.225	
COND. ESP.	uS/cm		260000		254		439		336		528		360	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Preta		Cinza		Cinza		Cinza	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Não		Não	
VAZÃO	m³/s		161.00		160.00		116.00		234.00		86.50		210.00	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

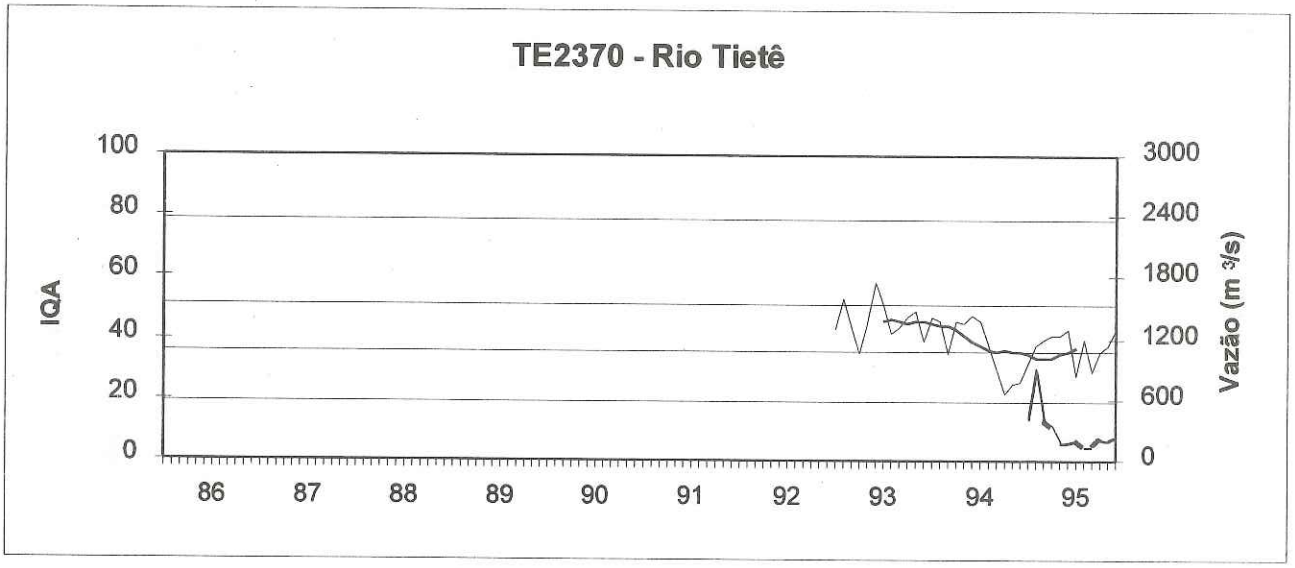
LOCAL : RIO TIETÊ , PONTE NA ROD. SP - 113, QUE LIGA TIETÊ À CAPIVARI, NO MUNICÍPIO DE TIETÊ — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP10TE2330 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / SOROCABA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 23/12:50	FEV 22/13:10	MAR 07/16:00	ABR 04/11:20	MAI 31/13:10	JUN 20/15:15	JUL 11/13:30	AGO 08/14:40	SET 13/12:45	OUT 25/13:45	NOV 07/12:40	DEZ 04/11:30
TEMP. AGUA	ºC		25	25	29	21	21	19	22	22	22	24	25	23
pH		6.0 a 9.0	6.5	6.8	6.8	6.7	7.3	7.1	7.1	7.3	7.3	7.2	7.2	7.5
O.D.	mg/L	5.0	* 2.2	* 4.3	* 2.3	5.0	* 2.0	* 0.3	* 0.4	* 1.8	* 2.7	7.6	6.8	* 2.8
DBO (5,20)	mg/L	5	* 23	* 19	18	2	* 6	4	* 18	* 10	* 8	* 13	* 16	* 15
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 1.3E+06	* 2.3E+04	* 8.0E+05	* 1.1E+04	* 8.0E+03	* 2.3E+06	* 1.1E+05	9.0E+02	7.0E+01	* 8.0E+04	* 1.7E+04	* 2.3E+03
N. TOTAL	mg/L		9.20	5.60	5.20	3.70	6.98	13.10	21.21	22.81	26.22	12.60	18.00	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.460	* 0.470	* 0.460	* 0.340	* 0.486	* 0.100	* 0.771	* 0.205	* 1.310	* 0.171	* 0.600	* 0.700
RES. TOTAL	mg/L		352	3	362	282	243	449	387	253	267	235	244	261
TURBIDEZ	UNT	100	* 110	100	100	* 110	20	85	73	33	13	20	20	20
	IQA		21	33	26	40	37	24	19	39	41	43	40	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	0.17	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.003	<0.001	<0.001	* 0.002	<0.001
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.25	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05
COBRE	mg/L	0.02	* 0.03	* 0.03	0.02	0.01	0.01	* 0.11	0.02	* 0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	* 0.09	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.05	<0.05
NÍQUEL	mg/L	0.025	* 0.030	0.020	* 0.030	0.020	* 0.040	* 0.170	* 0.040	* 0.060	* 0.060	* 0.040	* 0.030	* 0.030
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001	* 0.0003	<0.0002	<0.0001	* 0.0008	0.0002	0.0002	<0.0001	<0.0001	* 0.0014	0.0001	0.0001
ZINCO	mg/L	0.18	0.10	0.12	0.06	0.12	0.09	* 2.48	<0.01	0.05	0.02	0.12	0.04	0.08
FENOL	mg/L	0.001	* 0.002	<0.001	* 0.002	0.001	* 0.005	* 0.005	* 0.006	* 0.006	* 0.008	<0.001	<0.001	* 0.002
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico			Não Tóxico	Crônico		Crônico			
TEMP. AR	ºC		27	30	36	29	22	23	25	35	25	38	33	35
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+06	* 3.0E+05	* 7.0E+04	* 3.0E+04	* 1.3E+04	* 5.0E+06	* 5.0E+05	2.3E+03	* 3.0E+04	* 2.3E+05	* 3.0E+05	* 3.0E+05
FERRO	mg/L		15.80		9.43		2.59		2.73		1.37		1.91	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.43		* 0.52		* 0.32		* 0.47		* 0.33		* 0.29	
CLORETO	mg/L	250	25.0		20.5		41.0		39.5		47.5		35.0	
DQO	mg/L		76	45	52	22	29	18	68	45	41	22	33	29
SURFAC.	mg/L	0.5	0.08		<0.04		0.15		0.15		0.15		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	5.19	2.58	3.20	1.58	0.72	0.05	* 12.80	* 12.80	* 10.10	3.60	1.32	0.94
N. NITRITO	mg/L	1	0.010	0.020	<0.005	0.420	0.160	0.050	<0.01	<0.01	0.120	* 4.400	* 1.680	0.460
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.24	0.05	* 1.90	0.27	* 5.90	* 3.60	* 7.00	* 7.00	* 8.80	* 2.80	* 8.40	
N. KJELD.	mg/L		4.00	3.00	2.00	1.70	6.10	13.00	8.40	10.00	16.00	4.60	15.00	
RES. FILTR.	mg/L	500	183		152		214		207		250		209	
RES. NÃO FILT.	mg/L		169		210		29		180		17		35	
ORTOF. SOL.	mg/L		0.130		0.040		0.400		0.406		1.030		0.135	
COND. ESP.	uS/cm		2820		211		420		397		508		354	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Cinza	Cinza	Cinza	Cinza	Cinza			
CHUVAS			Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
VAZÃO	m^3/s		171.42	597.96	241.18	246.16	114.61	261.11	352.80	133.54	71.76	192.34	158.46	93.88

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

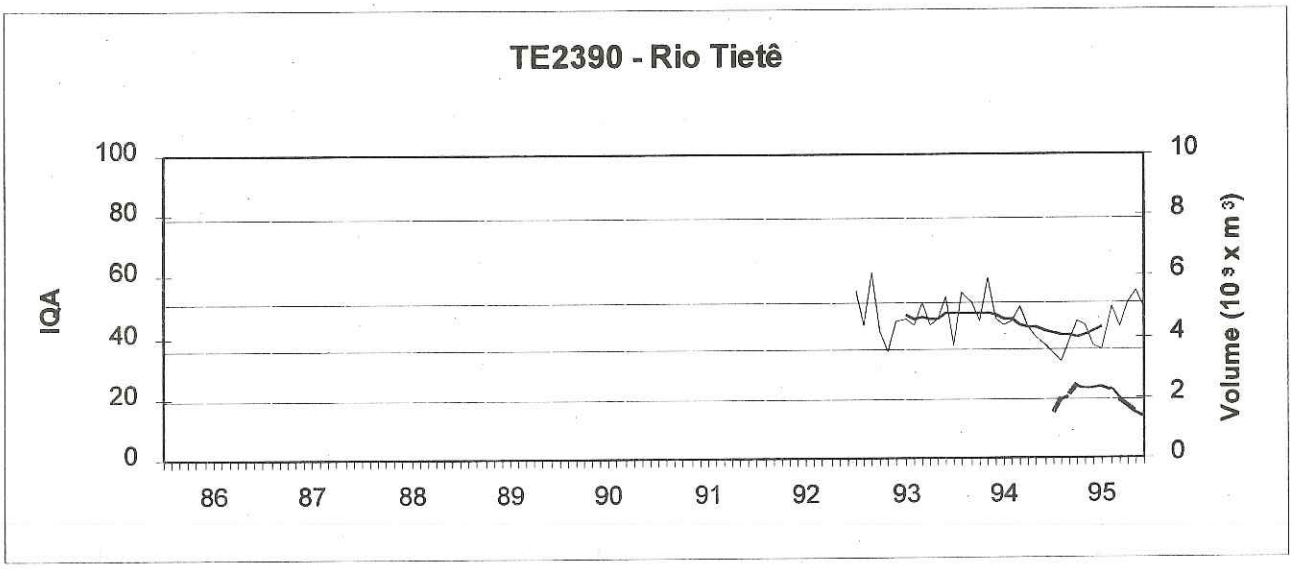
LOCAL : RIO TIETÊ , EM LARANJAL PAULISTA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP10TE2370 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / SOROCABA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV 08/17:30	MAR	ABR 03/18:00	MAI 24/19:00	JUN 26/17:10	JUL 12/18:00	AGO 23/17:20	SET 21/15:30	OUT 10/18:00	NOV 07/18:50	DEZ 06/18:00
TEMP. AGUA	°C			22		23	18	18	17	20	19	20	24	27
pH		6.0 a 9.0		6.9		6.6	6.8	6.8	6.7	7.1	7.2	7.0	7.0	7.4
O.D.	mg/L	5.0		* 4.8		5.3	* 3.9	* 4.1	* 1.7	* 2.8	* 1.5	* 2.8	* 3.3	* 4.7
DBO (5,20)	mg/L	5		4		* 6	* 11	* 6	* 20	* 11	* 18	* 21	* 12	* 21
COLI FECAL	NMP/100mL	1000		* 1.7E+04		* 7.0E+03	* 5.0E+03	* 1.4E+03	* 1.7E+04	7.0E+02	* 2.3E+03	* 1.3E+03	* 3.0E+04	* 3.0E+03
N. TOTAL	mg/L			2.56		2.21	8.00	7.10	9.82	11.21	12.24	10.11	5.89	7.36
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025		* 0.360		* 0.371	* 0.630	* 1.150	* 0.320	* 1.040	* 1.190	* 0.688	* 0.343	* 0.358
RES. TOTAL	mg/L			321		332	246	173	349	214	272	287	191	262
TURBIDEZ	UNT	100		* 170		* 140	18	20	32	14	23	7	18	23
	IQA			38		41	41	43	28	40	29	36	38	43
BARIO	mg/L	1.00		<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	<0.02	<0.02
CÁDMIO	mg/L	0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.00	<0.001	* 0.004	<0.001
CHUMBO	mg/L	0.03		i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05	i <0.05
COBRE	mg/L	0.02		0.02		0.02	0.006	0.01	* 0.03	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
CROMO	mg/L	0.05#		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
NÍQUEL	mg/L	0.025		0.010		0.010	<0.002	* 0.030	* 0.080	* 0.040	0.020	* 0.040	* 0.030	* 0.030
MERCÚRIO	mg/L	0.0002		* 0.0003		<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001
ZINCO	mg/L	0.18		0.04		0.05	0.02	0.18	0.10	<0.01	0.03	0.02	0.02	<0.01
FENOL	mg/L	0.001		* 0.005		* 0.002	* 0.004	0.001	0.001	<0.001	* 0.002	* 0.003	0.001	<0.001
TESTE DE TOXICIDADE							Não Tóxico				Não Tóxico		Não Tóxico	
TEMP. AR	°C			21		22	15	19	17	26	16	22	29	32
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000		* 1.4E+06		* 2.3E+05	* 3.0E+04	* 8.0E+04	* 2.3E+05	* 8.0E+04	* 1.3E+05	* 2.3E+04	* 8.0E+04	5.0E+03
FERRO	mg/L						2.42		2.00		1.56		1.37	
MANGANÊS	mg/L	0.1					* 0.25		* 0.49		* 0.49		* 0.25	
CLORETO	mg/L	250					28.3				38.1		26.5	
DQO	mg/L			25		27	23	21	49	29	36	38	21	28
SURFAC.	mg/L	0.5					<0.04		* 0.69		0.41		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10		0.49		0.62	0.56	0.46	0.10	0.30	0.19	0.33 .	0.54	0.47
N. NITRITO	mg/L	1		0.188		0.198	0.172	0.115	0.119	0.106	0.060	0.310	0.136	0.465
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#		* 0.74		0.43	* 5.55	* 4.88	* 2.59	* 9.14	* 10.59	* 8.51	* 3.81	* 5.15
N. KJELD.	mg/L			1.81		1.39	7.27	6.52	9.60	10.80	11.99	9.47	5.21	6.42
RES. FILTR.	mg/L	500					185		213		227		166	
RES. NÃO FILT.	mg/L						61		136		45		25	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm						322		323		422		297	
COLORAÇÃO				Marrom		Marrom	Límpida	Marrom	Marrom	Límpida	Amarela	Amarela	Marrom	Amarela
CHUVAS				Sim		Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
VAZÃO	m^3/s			1336.00		630.00	146.00	166.00	369.00	132.00	130.00	138.00	170.00	152.00

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

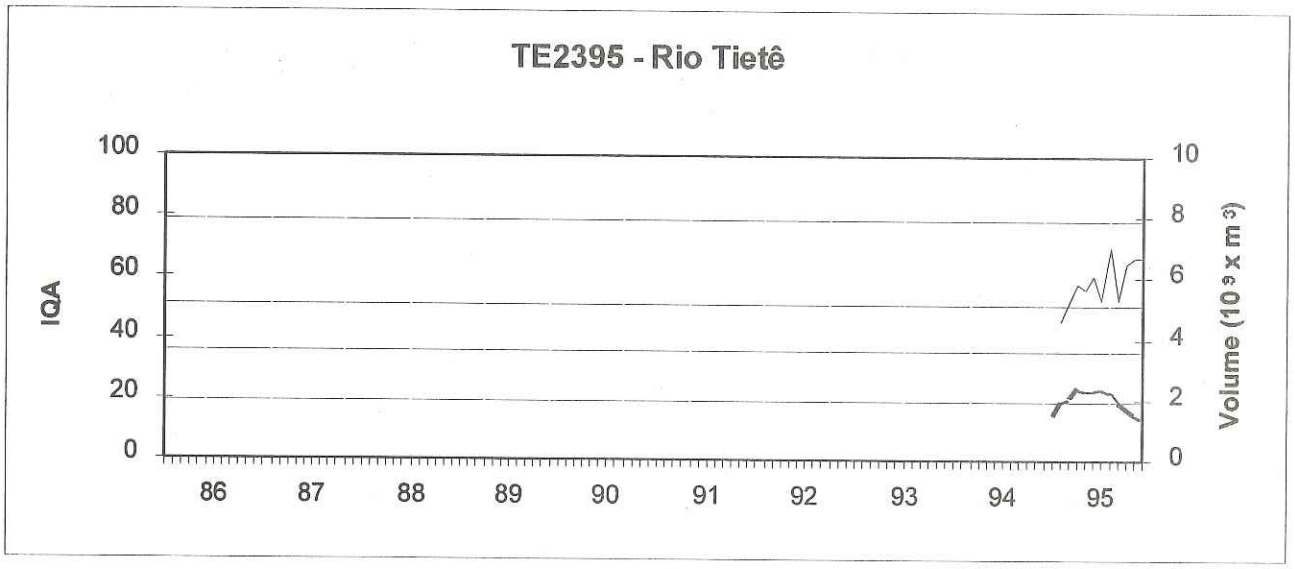
LOCAL : RIO TIETÊ , NA PONTE DA RODOVIA QUE LIGA ANHEMBI A PIRACICABA, EM ANHEMBI — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP10TE2390 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / SOROCABA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV 08/16:00	MAR	ABR 03/16:15	MAI 24/17:30	JUN 26/15:50	JUL 12/16:35	AGO 23/16:00	SET 21/14:00	OUT 10/16:30	NOV 07/16:40	DEZ 06/16:10
TEMP. AGUA	ºC			22		29	19	19	17	22	20	24	25	28
pH		6.0 a 9.0		6.7		6.7	6.6	6.8	6.6	7.2	7.2	6.8	6.9	7.5
O.D.	mg/L	5.0		* 2.7		* 2.5	* 1.0	* 0.6	* 1.1	* 3.8	* 2.6	* 3.4	* 3.3	* 2.9
DBO (5,20)	mg/L	5		5		* 6	5	5	5	* 6	* 10	* 9	* 6	* 9
COLI FECAL	NMP/100mL	1000		* 8.0E+03		* 1.3E+03	2.0E+02	8.0E+02	* 1.7E+03	2.0E+02	<200	<200	<200	2.0E+02
N. TOTAL	mg/L			2.34		2.46	5.64	8.56	1.97	7.80	12.01	8.79	5.14	8.39
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025		* 0.648		* 0.215	* 0.176	* 0.480	* 0.344	* 0.417	* 0.703	* 0.313	* 0.193	* 0.364
RES. TOTAL	mg/L			391		196	176	162	185	186	255	216	145	222
TURBIDEZ	UNT	100		* 180		75	6.5	6.3	74	51	17	7	18	16
	IQA			32		45	44	37	36	50	43	51	55	49
BÁRIO	mg/L	1.00		<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	0.12	<0.02
CÁDMIO	mg/L	0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.006	* 0.002	* 0.002	* 0.002	<0.001
CHUMBO	mg/L	0.03		i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	* 0.98	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05
COBRE	mg/L	0.02		* 0.04		0.01	<0.002	0.01	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
CROMO	mg/L	0.05#		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
NÍQUEL	mg/L	0.025		0.010		0.010	<0.002	* 0.030	* 0.050	* 0.030	<0.01	* 0.040	0.020	<0.01
MERCÚRIO	mg/L	0.0002		0.0001		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001
ZINCO	mg/L	0.18		0.07		0.05	0.14	0.08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
FENOL	mg/L	0.001		* 0.002		* 0.002	* 0.006	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	* 0.006	<0.001	* 0.003
TESTE DE TOXICIDADE							Não Tóxico				Não Tóxico		Não Tóxico	
TEMP. AR	ºC			22		28	19	21	19	28	17	26	32	33
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000		* 1.3E+05		* 2.3E+04	1.1E+03	* 7.0E+03	5.0E+03	* 2.3E+04	* 1.4E+04	* 1.1E+05	3.0E+03	1.7E+03
FERRO	mg/L						0.62		0.86		0.99		0.78	
MANGANÊS	mg/L	0.1					* 0.17		* 0.12		* 0.22		* 0.18	
CLORETO	mg/L	250					24.7		23.6		39.4		23.6	
DQO	mg/L			36		19	14	22	19	20	22	25	22	24
SURFAC.	mg/L	0.5					<0.04		<0.04		0.09		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10		0.48		0.54	0.79	0.16	0.35	0.44	0.29	0.56	0.88	1.11
N. NITRITO	mg/L	1		0.148		0.280	0.375	0.078	0.158	0.198	0.305	0.670	0.395	0.460
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#		* 0.56		* 0.83	* 3.19	* 7.21	* 1.98	* 5.95	* 10.59	* 6.64	* 2.47	* 5.29
N. KJELD.	mg/L			1.71		1.64	4.47	8.32	5.14	7.16	11.42	7.56	3.87	6.82
RES. FILTR.	mg/L	500					163		155		219		137	
RES. NÃO FILT.	mg/L						13		30		36		8	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm						292		267		413		299	
COLORAÇÃO				Marrom		Marrom	Límpida	Marrom	Amarela	Límpida	Verde	Amarela	Verde	Verde
CHUVAS				Sim		Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
VOLUME	10^9 x m^3			1.733		2.351	2.336	2.336	2.405	2.239	1.849	1.676	1.620	1.367

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

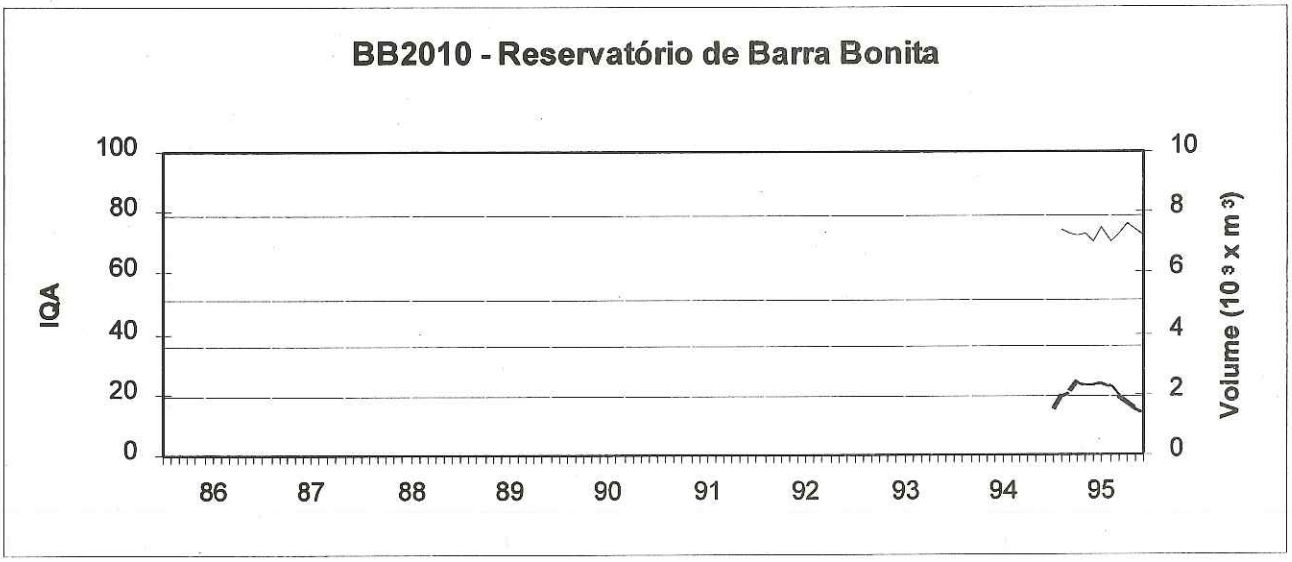
LOCAL : RIO TIETÊ, PONTE NA RODOVIA SP-191, QUE LIGA SANTA MARIA DA SERRA A SÃO MANOEL — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP10TE2395 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / SOROCABA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV 08/14:15	MAR	ABR 03/14:50	MAI 24/15:30	JUN 26/14:00	JUL 12/15:15	AGO 23/14:30	SET 21/11:20	OUT 10/15:00	NOV 07/12:45	DEZ 06/15:00
TEMP. ÁGUA	°C			22		24	20	19	19	22	19	23	26	29
pH		6.0 a 9.0		6.9		6.7	6.6	6.6	6.6	6.8	7.0	7.1	8.5	8.1
O.D.	mg/L	5.0		* 2.8		* 3.2	* 3.2	* 4.5	* 2.6	8.2	* 4.6	6.6	9.1	8.0
DBO (5,20)	mg/L	5		4		5	* 6	3	5	5	* 14	5	* 8	* 6
COLI FECAL	NMP/100mL	1000		* 1.7E+03		<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200
N. TOTAL	mg/L			2.30		2.91	4.70	5.71	6.02	6.20	8.55	8.83	4.37	5.90
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025		* 0.238		* 0.112	* 0.085	* 0.200	* 0.120	* 0.130	* 0.238	* 0.279	* 0.104	* 0.140
RES. TOTAL	mg/L			184		142	152	159	160	166	217	201	150	185
TURBIDEZ	UNT	100		70		16	4.3	2.5	2.5	2.2	5	3	6	7
	IQA			46		58	56	61	53	70	53	65	67	67
BÁRIO	mg/L	1.00		<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
CÁDMIO	mg/L	0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		* 0.002	<0.001
CHUMBO	mg/L	0.03		i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05		i <0.05	i <0.05
COBRE	mg/L	0.02		0.02		0.02	<0.002	0.006	<0.004	<0.004	<0.004		<0.004	<0.004
CROMO	mg/L	0.05#		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
NÍQUEL	mg/L	0.025		0.010		0.009	<0.002	0.020	<0.01	0.020	<0.01		0.010	<0.01
MERCÚRIO	mg/L	0.0002		0.0002		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001		0.0001	<0.0001
ZINCO	mg/L	0.18		0.04		0.03	0.05	0.08	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
FENOL	mg/L	0.001		<0.001		* 0.002	* 0.002	* 0.002	<0.001	<0.001	* 0.002		<0.001	<0.001
TESTE DE TOXICIDADE							Não Tóxico				Não Tóxico		Não Tóxico	
TEMP. AR	°C			24		27	21	25	20	26	17	29	33	32
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000		* 2.2E+04		* 1.3E+04	1.3E+03	* 5.0E+04	2.3E+03	* 1.3E+06	* 7.0E+03	1.7E+03	7.0E+02	2.0E+02
FERRO	mg/L						0.31		0.04		0.41		0.25	
MANGANÊS	mg/L	0.1					* 0.12		* 0.13		* 0.19		* 0.12	
CLORETO	mg/L	250					21.4		26.6		34.4	0.24	21.6	
DQO	mg/L			21		17	13	14	12	18	17	21	27	26
SURFAC.	mg/L	0.5					0.07		0.11		0.07			
N. NITRATO	mg/L	10		0.56		1.37	0.87	0.83	0.42	0.31	0.35	0.24	0.77	1.06
N. NITRITO	mg/L	1		0.188		0.186	0.080	0.119	0.083	0.109	0.136	0.105	0.360	0.275
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#		* 0.73		* 0.89	* 3.11	* 3.83	* 4.68	* 4.72	* 7.12	* 7.53	* 1.54	* 3.32
N. KJELD.	mg/L			1.55		1.35	3.75	4.76	5.51	5.78	8.07	8.48	3.24	4.52
RES. FILTR.	mg/L	500					145		157		206			
RES. NÃO FILT.	mg/L						7		3		11			
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm						268		300		369		245	
COLORAÇÃO				Marrom		Amarela	Límpida	Verde	Límpida	Límpida	Verde	Verde	Verde	Verde
CHUVAS				Sim		Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
VOLUME	$10^9 \times m^3$			1.733		2.351	2.336	2.336	2.405	2.239	1.849	1.676	1.620	1.367

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QU 12/11:00

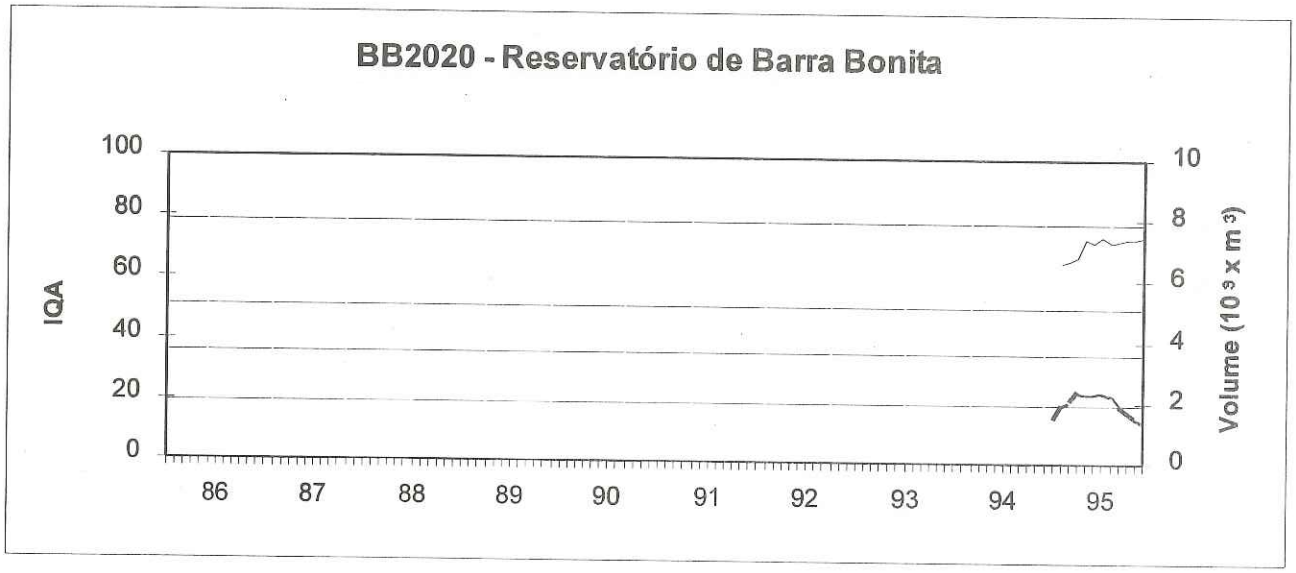
LOCAL : RES. DE BARRA BONITA, PRÓXIMO À ILHA DO CENTRO — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP10BB2010 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / SOROCABA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV 08/09:45	MAR	ABR 03/10:10	MAI 24/09:50	JUN 26/10:10	JUL 12/11:00	AGO 23/10:00	SET	OUT 10/11:45	NOV	DEZ 06/10:25
TEMP. ÁGUA	ºC			24		23	20	18	18	19		22		26
pH		6.0 a 9.0		7.0		6.7	6.8	6.7	6.6	6.5		6.7		6.8
O.D.	mg/L	5.0		* 4.3		5.8	5.8	5.6	6.6	5.7		7.7		5.2
DBO (5,20)	mg/L	5		2		<1	<1	<1	1	3		2		3
COLI FECAL	NMP/100mL	1000		* 3.0E+03		2.0E+02	<200	<200	<200	<200		<200		<200
N. TOTAL	mg/L			2.46		1.52	1.54	2.07	2.27	3.12		2.87		3.37
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025		* 0.102		* 0.075	* 0.036	* 0.138	0.015	* 0.033		* 0.027		0.016
RES. TOTAL	mg/L			153		119	116	112	112	118		138		147
TURBIDEZ	UNT	100		25		23	17	7.7	4.8	2.4		2		3
	IQA			74		72	73	70	75	70		76		72
BÁRIO	mg/L	1.00		<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				<0.02
CÁDMIO	mg/L	0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				* 0.002
CHUMBO	mg/L	0.03		i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05				i <0.05
COBRE	mg/L	0.02		<0.002		0.006	<0.002	0.007	<0.004	<0.004				<0.004
CROMO	mg/L	0.05#		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05				<0.05
NÍQUEL	mg/L	0.025		0.010		0.007	<0.002	0.020	<0.01	0.020				0.020
MERCÚRIO	mg/L	0.0002		<0.0001		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001				<0.0001
ZINCO	mg/L	0.18		0.01		0.02	0.01	* 0.28	<0.01	<0.01				<0.01
FENOL	mg/L	0.001		* 0.002		<0.001	* 0.003	<0.001	<0.001	<0.001				<0.001
TESTE DE TOXICIDADE							Crônico							
TEMP. AR	ºC			20		22	14	18	16	21		24		26
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000		* 2.3E+04		* 8.0E+03	1.7E+03	3.0E+03	2.3E+03	2.3E+03		1.1E+03		4.0E+02
FERRO	mg/L						0.53		0.21					
MANGANÊS	mg/L	0.1					0.07		0.04					
CLORETO	mg/L	250					10.7		14.3					
DQO	mg/L			15		9	9	8	9	14		12		16
SURFAC.	mg/L	0.5					<0.04		0.11					
N. NITRATO	mg/L	10		1.48		0.98	1.11	1.49	1.73	2.08		2.05		1.87
N. NITRITO	mg/L	1		0.066		<0.005	<0.005	<0.005	0.005	0.150		0.115		0.174
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#		0.29		0.05	0.05	0.04	0.01	0.19		0.44		0.41
N. KJELD.	mg/L			0.91		0.53	0.42	0.57	0.53	0.89		1.10		1.33
RES. FILTR.	mg/L	500					108		109					
RES. NÃO FILT.	mg/L						8		3					
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm						160		161					
COLORAÇÃO				Amarela		Límpida	Límpida	Verde	Límpida	Límpida		Verde		Verde
CHUVAS				Sim		Não	Não	Sim	Não	Não		Não		Não
VOLUME	$10^9 \times m^3$			1.733		2.351	2.336	2.336	2.405	2.239		1.676		1.367

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RES. DE BARRA BONITA, PRÓXIMO AO RIO ARAGUAZINHO
CÓDIGO DO LOCAL : 01SP10BB2020
NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

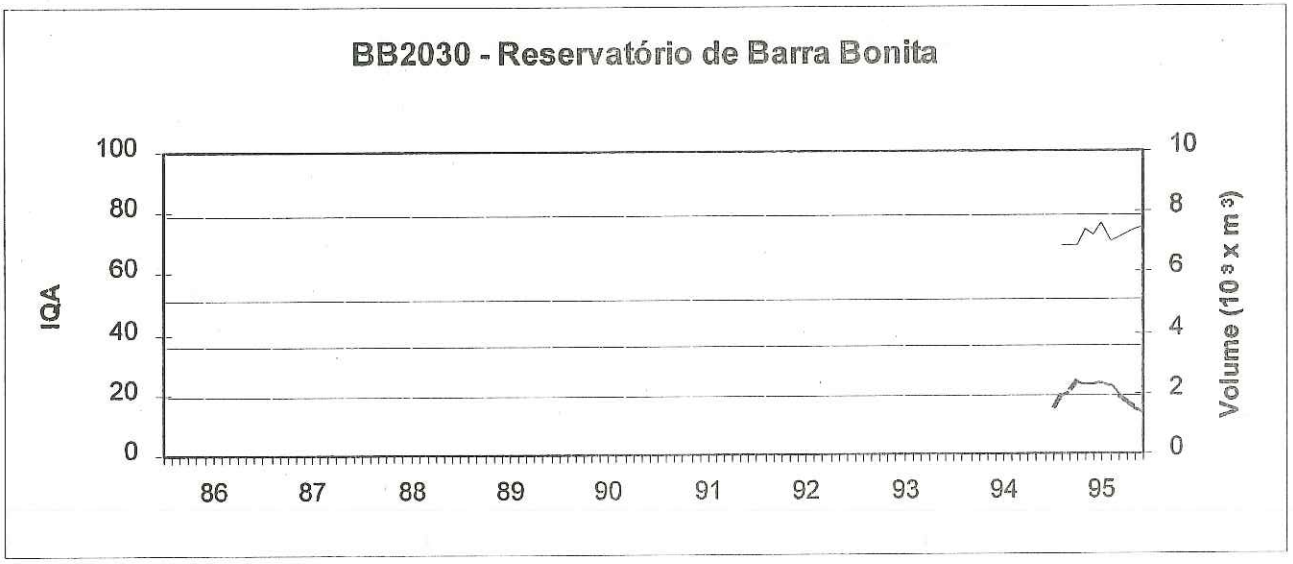
CLASSE : 2

UGRHI : TIETÊ / SOROCABA

ANO : 1995

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV 08/09:00	MAR	ABR 03/09:50	MAI 24/09:30	JUN 26/09:35	JUL 12/10:10	AGO 23/09:30	SET	OUT 10/11:05	NOV	DEZ 06/09:50
TEMP. ÁGUA	°C			24		23	20	18	18	19		22		26
pH		6.0 a 9.0		7.1		6.7	6.8	6.6	6.6	6.3		6.5		6.8
O.D.	mg/L	5.0		5.2		5.8	6.4	7.1	6.5	6.8		7.1		6.6
DBO (5,20)	mg/L	5		1		<1	<1	<1	<1	2		2		2
COLI FECAL	NMP/100mL	1000		7.0E+02		8.0E+02	<200	<200	<200	2.0E+02		< 200		<200
N. TOTAL	mg/L			2.33		1.34	1.85	1.87	1.92	3.12		3.50		3.83
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025		* 0.102		* 0.065	* 0.042	* 0.138	0.012	* 0.046		* 0.042		* 0.037
RES. TOTAL	mg/L			143		117	112	108	110	112		138		148
TURBIDEZ	UNT	100		16		25	16	7.3	4.6	2.9		2		2
	IQA			66		68	74	73	75	73		74		75
BÁRIO	mg/L	1.00		<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				<0.02
CÁDMIO	mg/L	0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				<0.001
CHUMBO	mg/L	0.03		i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05				i <0.05
COBRE	mg/L	0.02		<0.002		0.006	<0.002	0.005	<0.004	<0.004				<0.004
CROMO	mg/L	0.05#		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05				<0.05
NÍQUEL	mg/L	0.025		<0.002		0.007	<0.002	<0.01	<0.01	0.020				0.020
MERCÚRIO	mg/L	0.0002		0.0001		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001				<0.0001
ZINCO	mg/L	0.18		0.01		0.01	0.06	0.06	<0.01	<0.01				<0.01
FENOL	mg/L	0.001		* 0.003		<0.001	<0.001	0.001	<0.001	< 0.001				<0.001
TESTE DE TOXICIDADE							Crônico							
TEMP. AR	°C			20		22	14	17	15	20		23		25
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000		* 1.7E+04		3.0E+03	2.3E+03	* 8.0E+03	2.3E+03	* 8.0E+03		1.7E+03		<200
FERRO	mg/L						0.79		0.20					
MANGANÊS	mg/L	0.1					0.06		0.03					
CLORETO	mg/L	250					10.9		14.3					
DQO	mg/L			13		14	9	9	9	15		14		11
SURFAC.	mg/L	0.5					<0.04		<0.04					
N. NITRATO	mg/L	10		1.46		0.76	1.11	1.37	1.39	2.05		2.15		1.93
N. NITRITO	mg/L	1		0.060		<0.005	<0.005	<0.005	0.006	0.134		0.120		0.164
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#		0.21		0.09	0.05	0.03	0.01	0.19		* 0.58		* 0.67
N. KJELD.	mg/L			0.81		0.57	0.73	0.49	0.52	0.93		1.23		1.74
RES. FILTR.	mg/L	500					105		106					
RES. NÃO FILT.	mg/L						7		4					
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm						158		159					
COLORAÇÃO				Amarela		Límpida	Límpida	Verde	Límpida	Límpida		Verde		Verde
CHUVAS				Sim		Não	Não	Sim	Não	Não		Não		Não
VOLUME	$10^9 \times m^3$			1.733		2.351	2.336	2.336	2.405	2.239		1.676		1.367

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RES. DE BARRA BONITA, PRÓXIMO À BARRAGEM — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP10BB2030 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / SOROCABA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV 08/08:30	MAR	ABR 3/09/20	MAI 24/09:00	JUN 26/09:00	JUL 12/09:30	AGO 23/09:00	SET	OUT 10/10:30	NOV	DEZ 06/09:00
TEMP. ÁGUA	°C			24		23	20	18	18	19		21		26
pH		6.0 a 9.0		6.2		6.5	6.7	6.5	6.7	6.1		6.3		6.8
O.D.	mg/L	5.0		* 4.2		5.8	6.4	6.5	6.6	7.4		7.2		6.3
DBO (5,20)	mg/L	5		1		<1	<1	<1	<1	2		3		1
COLI FECAL	NMP/100mL	1000		* 1.4E+04		4.0E+02	<200	2.0E+02	<200	<200		<200		<200
N. TOTAL	mg/L			2.56		1.47	1.29	1.62	1.97	3.88		3.30		3.43
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025		* 0.088		* 0.081	* 0.049	* 0.123	0.015	* 0.033		* 0.027		* 0.048
RES. TOTAL	mg/L			150		119	111	107	110	120		151		143
TURBIDEZ	UNT	100		27		25	16	8	5.4	5.9		2		3
	IQA			69		69	74	72	76	70		73		75
BÁRIO	mg/L	1.00		<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				<0.02
CÁDMIO	mg/L	0.001		<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001				<0.001
CHUMBO	mg/L	0.03		i <0.05		i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05	i <0.05				i <0.05
COBRE	mg/L	0.02		<0.002		0.01	<0.002	0.006	<0.004	<0.004				<0.004
CROMO	mg/L	0.05#		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05				<0.05
NÍQUEL	mg/L	0.025		0.010		0.004	<0.002	<0.01	<0.01	* 0.030				0.020
MERCÚRIO	mg/L	0.0002		<0.0001		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001				<0.0001
ZINCO	mg/L	0.18		0.01		0.02	0.02	0.11	<0.01	<0.01				<0.01
FENOL	mg/L	0.001		* 0.003		* 0.003	* 0.003	0.001	<0.001	<0.001				* 0.002
TESTE DE TOXICIDADE							Crônico							
TEMP. AR	°C			19		21	14	17	15	19		23		25
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000		* 8.0E+04		3.0E+03	2.7E+03	5.0E+03	2.3E+03	* 1.3E+04		2.0E+02		4.0E+02
FERRO	mg/L						0.87		0.22					
MANGANÊS	mg/L	0.1					0.05		0.02					
CLORETO	mg/L	250					10.7		13.5					
DQO	mg/L			14		12	9	9	9	14		12		11
SURFAC.	mg/L	0.5					<0.04		0.11					
N. NITRATO	mg/L	10		1.43		0.85	0.77	1.18	1.25	2.51		2.02		1.99
N. NITRITO	mg/L	1		0.026		<0.005	<0.005	<0.005	0.006	0.069		0.138		0.152
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#		0.18		0.09	0.04	0.04	0.04	0.11		0.33		0.33
N. KJELD.	mg/L			1.10		0.61	0.51	0.43	0.71	1.30		1.14		1.29
RES. FILTR.	mg/L	500					106		107					
RES. NÃO FILT.	mg/L						5		3					
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm						154		157					
COLORAÇÃO				Amarela		Límpida	Límpida	Verde	Límpida	Límpida		Verde		Verde
CHUVAS				Sim		Não	Não	Sim	Não	Não		Não		Não
VOLUME	$10^9 \times m^3$			1.733		2.351	2.336	2.336	2.405	2.239		1.676		1.367

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Tietê**, no trecho que se inicia na cidade de Pirapora do Bom Jesus até o município de Anhembi, é monitorado nos pontos TE2050, TE2250, TE2100, TE2305, TE2330, TE2370, TE2390 e TE2395 (ponto novo). A maioria das amostras coletadas durante 1994, desde o ponto TE2050 (Pirapora) até TE2370 (Laranjal Paulista), apresentou concentrações de Oxigênio Dissolvido, DBO(5,20), Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total, Manganês, Surfactantes e Nitrogênio Amoniacal desconformes aos padrões estabelecidos para a Classe 2 (CONAMA 20/86). Nos pontos imediatamente a jusante, o TE2390 (Anhembi) e TE2395 (no remanso do reservatório de Barra Bonita), observou-se que as concentrações de Oxigênio Dissolvido, Coliformes Fecais e Totais, Nitrogênio Amoniacal e Fosfato Total resultaram desenquadradas aos padrões durante todo o ano de 1995. Quanto aos demais parâmetros, no ponto TE2390 foram obtidos resultados melhores, em termos de qualidade das águas, relativamente àqueles referentes às amostras coletadas nos pontos anteriores.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Tietê, nos pontos TE2050 e TE2100 manteve as suas águas com qualidade variando entre péssima e aceitável durante todo o ano. A partir do ponto TE2250 até o ponto TE2370, a qualidade das águas apresentou-se variando entre ruim e aceitável. Já a partir do ponto TE2390, localizado em Anhembi, observou-se que os resultados do IQA mostraram uma ligeira melhoria na qualidade das águas, que passaram a ser classificadas como aceitável e boa, na maioria das amostras. Finalmente, no ponto TE2395 as águas passaram a ter qualidade boa ao longo de todo o ano de 1995.

O **Teste de Toxicidade,** realizado para o ponto TE2305 apresentou efeito não tóxico em 2 das 4 amostras analisadas, 1 resultado com efeito agudo e outro com efeito crônico a organismos aquáticos. O ponto TE2330 apresentou 3 amostras com ausência de toxicidade e 2 com efeito crônico a organismos aquáticos. Já os pontos de monitoramento TE2370, TE2390 e TE2395 apresentaram todas as amostras (3 em cada ponto) com efeito não tóxico a organismos aquáticos.

Observou-se, ainda, o desenquadramento das concentrações dos metais Cobre, Níquel e Mercúrio e dos Fenóis, ao longo de todo este trecho do rio Tietê.

Em 1995, além do ponto TE2395 localizado no remanso do reservatório de Barra Bonita, foram incluídos mais 3 pontos de monitoramento no interior do mesmo (prefixos BB2010, BB2020 e BB2030). Para esses pontos, das amostras analisadas ao longo do ano, apenas algumas concentrações de Fosfato Total e Fenóis apresentaram-se desenquadradas aos padrões da Classe 2.
Os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas** no reservatório de Barra Bonita classificaram as suas águas como de qualidade boa ao longo de todo o ano.

O **Teste de Toxicidade** foi realizado apenas em 1 amostra de cada ponto de coleta no reservatório, tendo resultado em efeito crônico a organismos aquáticos.

Quanto a outras análises, pode-se ressaltar o desenquadramento das concentrações de Fenóis em algumas amostras, principalmente nas do ponto BB2030.

(UGRHI 10) - BACIA DO RIO SOROCABA

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

- **Área de drenagem:** 5.020 km^2.

- **Constituinte principal:**

Rio Sorocaba, percorrendo cerca de 80 km até atingir a margem esquerda do rio Tietê e rios do Varjão, Ipanema, Tatuí, Guaxupé e da Onça.

- **Reservatórios:** De Itupararanga (rio Sorocaba)

- **Usos do solo:**

.25% da bacia estão cobertos por mata natural, 4,5% por cerrados e cerradões, 7,5% por reflorestamento, 32,5% por pastagens (mais da metade cultivada) e policultura variada, com destaque para o milho e a cana-de-açúcar, além do uso urbano e industrial.

- **Usos da água:**

.Abastecimento público de 11 municípios, sendo que 3 se utilizam de águas superficiais, 5 de mananciais subterrâneos e 3 de sistema misto;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 17 municípios, sendo que apenas 7 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes de 1.500 indústrias e
.Irrigação de plantações.

- **Principais atividades industriais:**

Indústrias têxteis, papel e celulose, alimentícias, metalúrgicas, além de engenhos e curtumes.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	37.0	32.0
INDUSTRAL C/L	151.6	9.3
INDUSTRAL S/L	43.8	0.0
TOTAL	**232.4**	**41.3**

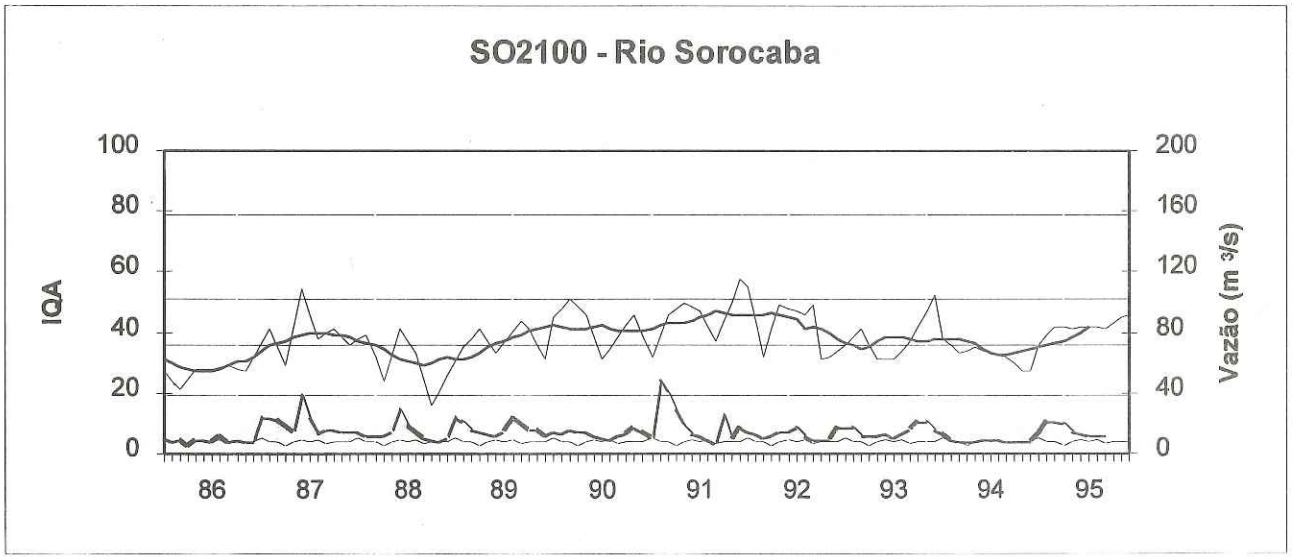
C/L - com lançamento S/L - sem lançamento
Fonte : CETESB - Unidade Regional de Sorocaba - 1993/1994

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- **Pontos de Amostragem:**

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP10SO2100	RIO SOROCABA	Ponte do Pinga - Pinga, em Sorocaba
00SP10SO2120	RIO SOROCABA	Ponte na localidade de Itavuvu, munic.de Sorocaba
00SP10SO2210	RIO SOROCABA	Ponte na rodovia Laranjal Paulista-Entre Rios

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

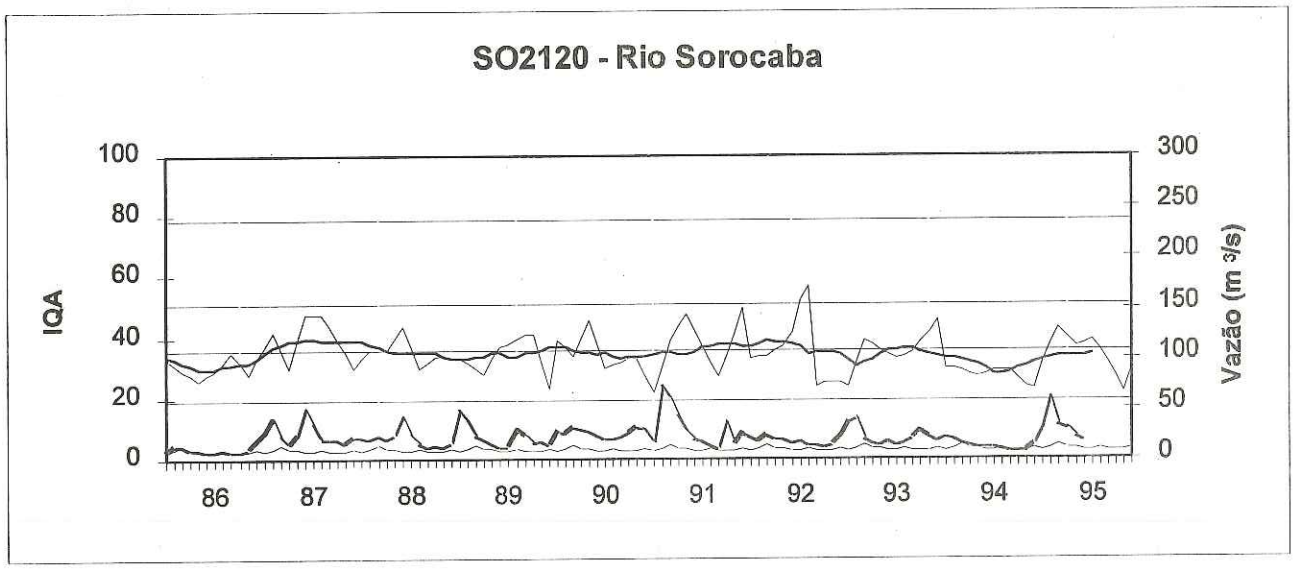
LOCAL : RIO SOROCABA , PONTE DO PINGA - PINGA , EM SOROCABA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP10SO2100 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / SOROCABA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/10:30	FEV	MAR 07/11:30	ABR	MAI 31/09:50	JUN	JUL 11/10:00	AGO	SET 13/10:10	OUT	NOV 07/10:15	DEZ
TEMP. AGUA	°C		24		26		20		18		20		24	
pH		6.0 a 9.0	7.4		6.6		7.2		6.8		7.0		7.0	
O.D.	mg/L	5.0	* 3.8		5.1		5.8		6.3		5.7		5.6	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 7		* 11		4		* 8		* 10		* 9	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 9.0E+06		* 1.3E+07		* 1.7E+06		* 1.7E+06		* 3.0E+06		* 1.7E+07	
N. TOTAL	mg/L		4.91		3.74		2.58		3.91		5.41		1.50	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.235		* 0.165		* 0.381		* 0.420		* 0.343		* 0.175	
RES. TOTAL	mg/L		216		125		194		131		94		103	
TURBIDEZ	UNT	100	70		22		60		15		10		25	
	IQA		36		42		41		42		41		45	
BARIO	mg/L	1.00	0.08		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.004	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.02		0.002		0.01		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.020		0.010		<0.002		<0.01		* 0.040		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.07		0.04		0.10		0.03		<0.01		0.03	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.020		<0.001		* 0.007		* 0.010		* 0.013		* 0.014	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		25		30		19		20		24		31	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 8.0E+07		* 1.4E+08		* 5.0E+06		* 3.0E+07		* 5.0E+07		* 2.4E+08	
FERRO	mg/L		12.00		2.19		5.96		0.68		0.75		0.62	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.26		* 0.19		* 0.28		0.10		0.07		0.08	
CLORETO	mg/L	250	10.5		7.5		8.5		7.0		7.0		7.5	
DQO	mg/L		37		41		60		37		52		45	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.15		0.09		0.08		0.21		0.12		0.05	
N. NITRATO	mg/L	10	1.90		1.04		0.24		1.90		3.20		0.34	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005		<0.005		0.040		0.010		<0.01		0.060	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.15		* 2.20		* 0.71		* 0.61		* 0.95		* 0.56	
N. KJELD.	mg/L		3.00		2.70		2.30		2.00		2.20		1.10	
RES. FILTR.	mg/L	500	131		99		89		109		85		87	
RES. NÃO FILT.	mg/L		85		26		105		22		9		16	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		1660		163		162		139		123		110	
COLORAÇÃO			Marrom		Cinza		Marrom		Cinza		Cinza		Cinza	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Não		Não	
VAZÃO	m^3/s		12.67		19.58		14.52		13.92		12.58		-	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

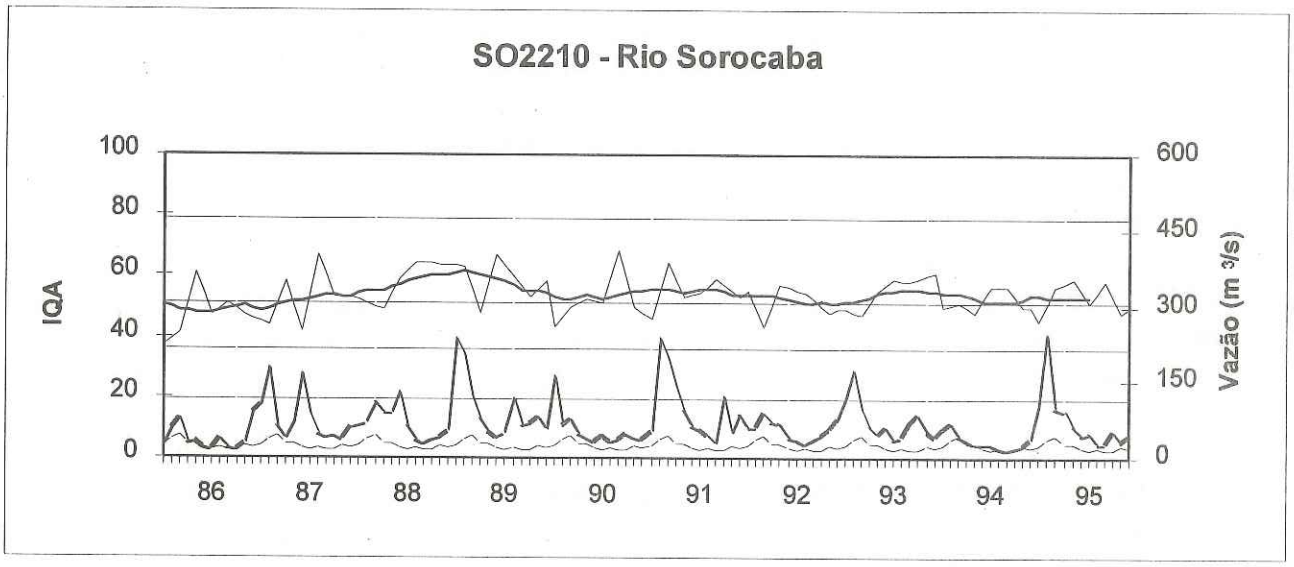
LOCAL : RIO SOROCABA, PONTE NA LOCALIDADE DE ITAVUVU — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP10SO2120 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / SOROCABA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/11:25	FEV	MAR 07/11:50	ABR	MAI 31/10:35	JUN	JUL 11/10:45	AGO	SET 13/10:40	OUT	NOV 07/11:10	DEZ
TEMP. AGUA	°C		24		28		20		18		20		24	
pH		6.0 a 9.0	6.9		6.8		7.1		6.8		6.9		6.8	
O.D.	mg/L	5.0	* 2.2		* 3.9		* 1.5		* 2.0		* 1.6		* 0.6	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 6		4		1		3		* 8		* 20	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 1.7E+05		* 1.1E+06		* 3.0E+04		* 3.0E+04		* 2.3E+05		* 1.4E+06	
N. TOTAL	mg/L		1.84		2.10		3.28		2.85		5.61		1.73	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.200		* 0.095		* 0.339		* 0.182		* 0.230		* 0.600	
RES. TOTAL	mg/L		237		155		148		181		123		264	
TURBIDEZ	UNT	100	98		35		17		24		15		55	
	IQA		32		43		37		39		32		22	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.12		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.002	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.02		<0.002		0.01		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010		0.010		<0.002		<0.01		* 0.040		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		0.0001		0.0002		<0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.06		0.02		0.03		<0.01		0.02		0.05	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.002		* 0.002		<0.001		* 0.006		* 0.007		* 0.004	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		26		31		21		21		24		32	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 8.0E+05		* 3.0E+06		* 1.1E+06		* 2.8E+06		* 2.3E+06		* 2.4E+07	
FERRO	mg/L		11.90		1.82		1.68		1.04		0.99		8.67	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.30		* 0.46		* 0.14		* 0.17		* 0.13		* 0.22	
CLORETO	mg/L	250	6.0		7.5		9.5		7.5		8.5		10.0	
DQO	mg/L		29		18		<17		18		45		45	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.08		<0.04		0.14		0.19		0.22		0.17	
N. NITRATO	mg/L	10	1.33		1.09		0.67		1.64		3.40		<0.02	
N. NITRITO	mg/L	1	0.010		0.010		0.410		<0.01		<0.01		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.14		* 0.71		* 0.86		0.46		* 1.20		* 0.59	
N. KJELD.	mg/L		0.50		1.00		2.20		1.20		2.20		1.70	
RES. FILTR.	mg/L	500	121		92		125		139		110		125	
RES. NÃO FILT.	mg/L		116		63		23		42		13		139	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		1650		154		213		173		165		202	
COLORAÇÃO			Marrom		Cinza		Cinza		Cinza		Cina		Cinza	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Não		Não	
VAZÃO	m^3/s		21.87		31.05		17.75		-		-		-	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

LOCAL : RIO SOROCABA ,PONTE NA RODOVIA LARANJAL PAULISTA - ENTRE RIOS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP10SO2210 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / SOROCABA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/13:50	FEV	MAR 07/16:50	ABR	MAI 31/12:00	JUN	JUL 11/12:15	AGO	SET 13/11:50	OUT	NOV 07/13:20	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		25		26		20		19		22		26	
pH		6.0 a 9.0	6.7		7.1		7.7		7.2		7.1		7.3	
O.D.	mg/L	5.0	6.6		7.4		8.1		8.1		6.5		7.4	
DBO (5,20)	mg/L	5	4		3		2		4		2		4	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 1.3E+04		* 1.7E+04		* 8.0E+03		* 1.3E+04		* 1.3E+04		* 1.7E+05	
N. TOTAL	mg/L		1.28		1.41		2.07		2.27		3.61		1.52	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.200		* 0.085		* 0.261		* 0.420		* 0.158		* 0.350	
RES. TOTAL	mg/L		247		163		101		183		124		105	
TURBIDEZ	UNT	100	* 120		46		15		60		8		15	
	IQA		45		56		59		51		58		48	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.07		<0.02		0.06		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.002	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.009		0.004		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010		0.006		<0.002		<0.01		* 0.030		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0004		* 0.0003		0.0002		<0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.03		0.02		0.006		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.002		* 0.002	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico						Não Tóxico		Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		30		36		21		23		25		33	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+04		* 1.3E+05		* 5.0E+05		* 1.3E+05		* 3.0E+05		* 1.3E+06	
FERRO	mg/L		8.88		4.44		1.65		3.46		0.88		1.13	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.20		* 0.25		0.07		* 0.18		* 0.18		0.10	
CLORETO	mg/L	250	6.5		5.0		7.0		6.5		11.5		7.5	
DQO	mg/L		37		<17		<17		22		<17		37	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		0.11		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	1.17		0.80		1.56		1.36		2.40		1.38	
N. NITRITO	mg/L	1	0.010		<0.005		<0.01		<0.01		<0.01		0.040	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.03		0.23		0.12		0.19		0.19		0.08	
N. KJELD.	mg/L		0.10		0.60		0.50		0.90		1.20		0.10	
RES. FILTR.	mg/L	500	143		104		86		112		111		90	
RES. NÃO FILT.	mg/L		104		59		15		71		13		15	
ORTOF. SOL.	mg/L		0.065		0.015		0.020		0.086		0.046		0.005	
COND. ESP.	uS/cm		152000		121		143		131		165		124	
COLORAÇÃO			Marrom		Cinza		Marrom		Marrom		Cinza		Cinza	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Não		Não	
VAZÃO	m^3/s		67.80		262.00		40.50		70.00		18.70		37.00	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

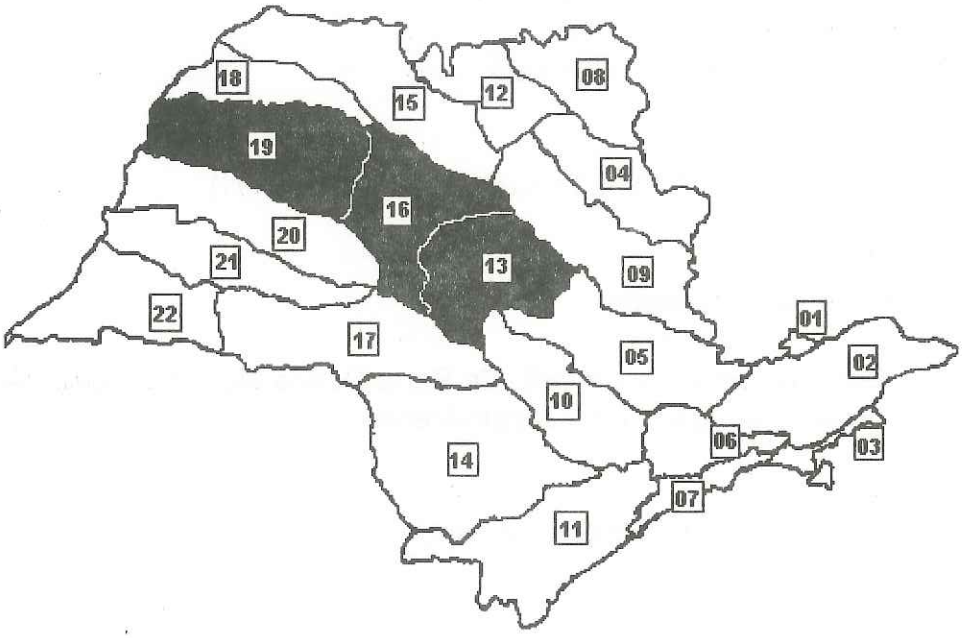
ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Sorocaba**, no ponto SO2100, localizado na cidade de Sorocaba, em todas as amostras coletadas durante 1995, apresentou concentrações de DBO(5,20), Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total, Nitrogênio Amoniacal e Fenóis desenquadradas aos padrões estabelecidos para a Classe 2 (CONAMA 20/86). Além disso, em algumas das amostras, as concentrações de Manganês também apresentaram resultados desconformes. No ponto SO2120, situado mais a jusante, ao longo do ano de 1995, foram mantidas as mesmas desconformidades do ponto anterior, além dos baixos teores de Oxigênio Dissolvido. No último ponto de amostragem no rio Sorocaba, o SO2210, localizado em Laranjal Paulista, houve uma recuperação na qualidade das águas no que se refere a Oxigênio Dissolvido, porém as desconformidades em relação a Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total e Manganês mantiveram-se ao longo de todo o ano.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o Rio Sorocaba manteve as suas águas com qualidade entre ruim e aceitável durante todo o ano, nos dois pontos de monitoramento localizados no município de Sorocaba (SO2100 e SO2120). No ponto SO2210, as águas do Rio Sorocaba foram classificadas com qualidade variando entre aceitável e boa.

O **Teste de Toxicidade**, realizado somente para o ponto SO2210, resultou em efeito não tóxico a organismos aquáticos em todas as amostras analisadas durante o ano de 1995.

SEXTO GRUPO DE UGRHIs



O Sexto Grupo de UGRHs - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - abrange a bacia do rio Tietê desde a barragem de Barra Bonita até sua foz no rio Paraná. Com uma área de 40.278 km^2, contém 105 municípios e uma população total de 2.155.160 habitantes (IBGE-1991). Compreende três UGRHIs:

UGRHI 13 - Tietê / Jacarei
UGRHI 16 - Tietê / Batalha
UGRHI 19 - Baixo Tietê

A seguir apresenta-se a caracterização destas UGRHIs e a avaliação da qualidade dos corpos d'água monitorados.

UGRHI 13 - TIETÊ/JACARÉ

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 11.537 km^2.

- **População total:** 1.103.533 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituintes principais:**

Rio Tietê da barragem da UHE de Barra Bonita até a barragem da UHE de Ibitinga (150 km), rio Jacaré-Guaçu e rio Jacaré-Pepira.

- **Reservatórios:** Bariri, Ibitinga e Lobo.

- **Usos do solo:**

Áreas destinadas às atividades urbanas, industriais e agropecuária, grandes áreas de pastagens e de culturas, destacando-se café, cana-de-açúcar, milho e citrus.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Arealva
- Areiópolis
- Bariri
- Boa Esperança do sul
- Bocaina
- Boracéia
- Brotas
- Dourado
- Itaju
- Itapuí
- Jaú
- Macatuba
- Nova Europa
- Pederneiras
- Ribeirão Bonito

- **Municípios parcialmente contidos:**

Com a sede do município totalmente contida:

- Agudos
- Araraquara
- Barra Bonita
- Borebi
- Dois Córregos
- Iacanga
- Ibaté
- Ibitinga
- Igaraçu do Tietê
- Lençóis Paulista
- Mineiros do Tietê
- São Carlos
- São Manuel
- Tabatinga
- Torrinha

Com a sede do município parcialmente contida:

- Bauru
- Itirapina

Somente com área rural contida:

- Analândia
- Matão
- São Pedro

- Usos da água:

.Abastecimento público;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 32 municípios, sendo que apenas 7 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes industriais e
.Irrigação de plantações.

- Principais atividades industriais:

Usinas de açúcar e álcool, engenhos, curtumes e indústrias alimentícias.

- Carga poluidora orgânica:

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	58.4	53.5
INDUSTRIAL	--	--
TOTAL	--	--

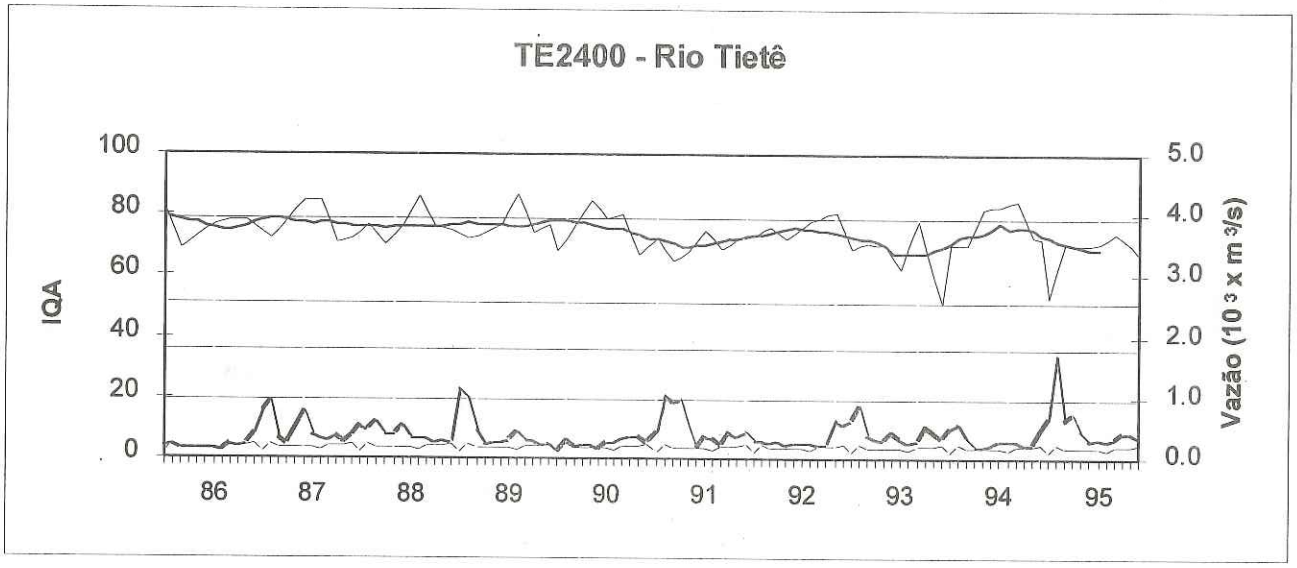
(Dados parciais referentes a 1993)
Fontes: Unidades Regionais/1993 - CETESB

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP13TE2400	RIO TIETÊ	Ponte na rod.SP-255, a jusante da bar. de Barra Bonita
00SP13TE2500	RIO TIETÊ	A jusante do canal de fuga da Usina de Bariri
00SP13JG2100	RIO JACARÉ-GUAÇU	Ponte na rodovia Ibitinga-Itaju
00SP13JP2050	RIO JACARÉ-PEPIRA	Ponte na rodovia Jaú-Boa Esperança do Sul

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

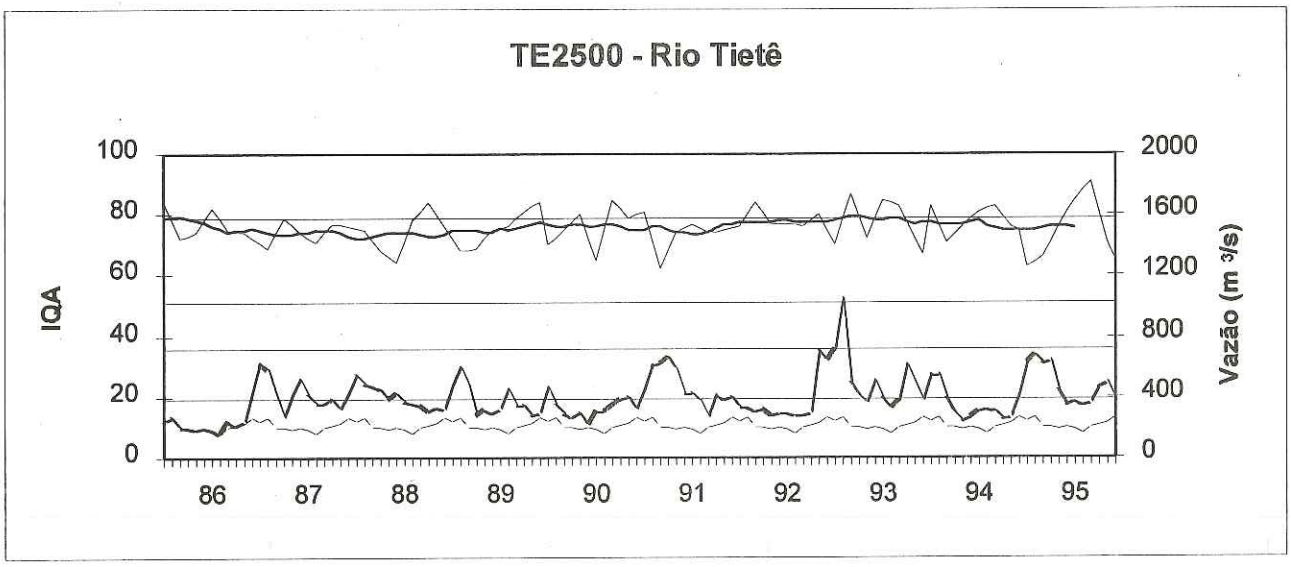
LOCAL : RIO TIETÊ , A JUSANTE DA BARRAGEM DE BARRA BONITA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP13TE2400 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / JACARÉ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 05/13:50	FEV	MAR 21/12:35	ABR	MAI 02/15:10	JUN	JUL 04/14:10	AGO	SET 26/15:30	OUT	NOV 28/13:50	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		27		27		26		22		22		26	
pH		6.0 a 9.0	7.0		7.3		6.9		7.7		7.1		6.8	
O.D.	mg/L	5.0	* 3.5		6.5		6.1		9.6		8.6		* 4.7	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 8		2		2		2		5		3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+03		5.0E+02		8.0E+02		8.0E+02		3.0E+02		3.0E+02	
N. TOTAL	mg/L		2.14		0.68		1.10		1.64		1.78		2.14	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.047		* 0.085		* 0.029		* 0.056		<0.010		0.017	
RES. TOTAL	mg/L		212		104		128		120		122		170	
TURBIDEZ	UNT	100	6.2		30		14		7.5		5.5		1	
	IQA		53		71		70		71		74		70	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		0.03		<0.02		<0.02		<0.02		<0.1	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.004		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.008		* 0.030		0.020		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0002		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.03		0.03		0.02		0.13		<0.01		0.13	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.004		* 0.002		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.004	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico				Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		32		30		34		30		23		31	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.6E+05		3.0E+03		5.0E+03		* 2.4E+04		2.3E+03		* 5.0E+04	
FERRO	mg/L		0.76		2.24		1.28		0.94		0.15		0.18	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.24		0.06		0.07		0.03		0.06		0.08	
CLORETO	mg/L	250	28.0		13.2		14.1		14.2		20.0		21.3	
DQO	mg/L		28		<14		<14		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.85		<0.03		0.51		0.98		1.24		1.35	
N. NITRITO	mg/L	1	0.110		0.003		<0.002		0.004		0.060		0.040	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.16		<0.08		0.09		0.10		<0.08		0.12	
N. KJELD.	mg/L		1.18		0.65		0.59		0.66		0.48		0.75	
RES. FILTR.	mg/L	500	198		98		121		115		115		168	
RES. NÃO FILT.	mg/L		14		6		7		5		7		2	
ORTOF. SOL.	mg/L		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008	
COND. ESP.	uS/cm		280		127		145		151		192		231	
COLORAÇÃO			Turva		Turva		Turva		Verde		Verde		Verde	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Sim	
VAZÃO	m^3/s		1126.40		468.00		466.40		311.60		411.90		324.30	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

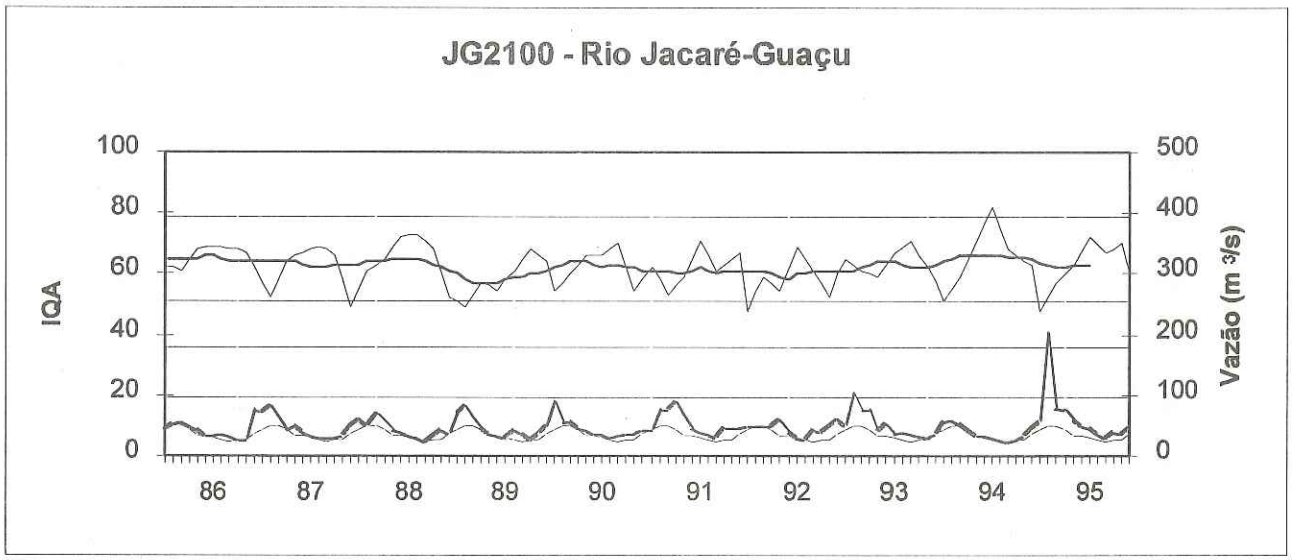
LOCAL : RIO TIETÊ , A JUSANTE DO CANAL DE FUGA DA USINA DE BARIRI — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP13TE2500 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / JACARÉ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 05/11:55	FEV	MAR 21/10:45	ABR	MAI 02/12:15	JUN	JUL 04/11:20	AGO	SET 16/12:05	OUT	NOV 28/10:50	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		28		27		25		21		22		25	
pH		6.0 a 9.0	7.1		7.1		6.9		7.4		7.1		7.2	
O.D.	mg/L	5.0	* 4.4		* 4.8		6.5		7.0		8.5		* 4.3	
DBO (5,20)	mg/L	5	5		2		1		2		2		5	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	5.0E+02		5.0E+02		2.3E+02		1.3E+01		2.0E+00		3.0E+01	
N. TOTAL	mg/L		1.93		1.01		0.88		1.16		1.98		2.25	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.095		* 0.079		0.025		0.023		<0.01		* 0.044	
RES. TOTAL	mg/L		228		108		111		105		124		168	
TURBIDEZ	UNT	100	4.4		29		15		4.1		3		2	
	IQA		63		66		76		85		91		71	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.08		0.05		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	0.006		0.004		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		<0.002		0.020		<0.01		* 0.030		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0003		0.0001		0.0001		<0.0001		0.0002		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.02		0.02		0.03		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.003		0.001		0.001		<0.001		<0.001		* 0.002	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico				Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		32		29		31		27		27		28	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	1.3E+03		2.3E+03		2.3E+02		8.0E+02		8.0E+02		5.0E+02	
FERRO	mg/L		0.39		1.26		1.52		0.42		0.12		0.09	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.13		* 0.11		0.09		<0.002		0.07		0.07	
CLORETO	mg/L	250	25.2		12.7		14.9		13.1		17.2		22.5	
DQO	mg/L		24		<14		<14		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.53		0.51		0.51		0.53		1.24		1.35	
N. NITRITO	mg/L	1	0.160		0.002		<0.002		0.050		0.090		0.070	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.13		<0.08		<0.08		0.10		<0.08		0.27	
N. KJELD.	mg/L		1.24		0.50		0.37		0.58		0.65		0.83	
RES. FILTR.	mg/L	500	220		101		107		103		119		165	
RES. NÃO FILT.	mg/L		8		7		4		2		5		3	
ORTOF. SOL.	mg/L		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008	
COND. ESP.	uS/cm		284		118		135		139		180		235	
COLORAÇÃO			Turva		Turva		Turva		Verde		Verde		Verde	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Sim	
VAZÃO	m^3/s		693.00		538.20		546.00		372.80		460.90		422.50	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

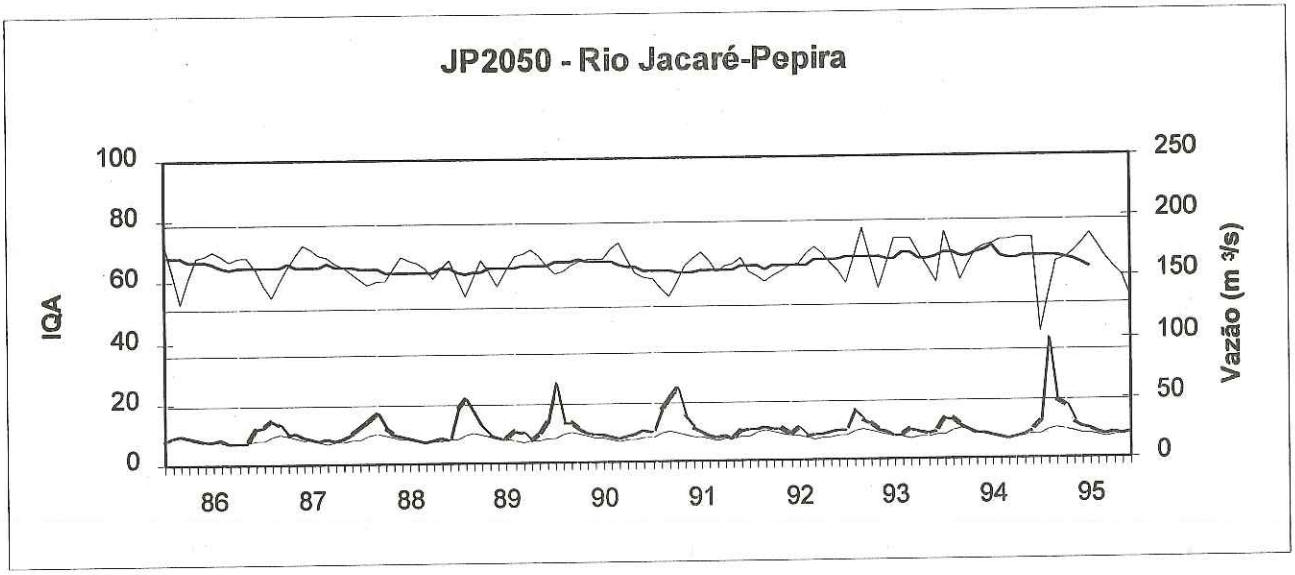
LOCAL : RIO JACARÉ - GUAÇÚ , PONTE NA RODOVIA IBITINGA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP13JG2100 — CLASSE : 3 — UGRHI : TIETÊ / JACARÉ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 05/10:55	FEV	MAR 21/10:05	ABR	MAI 02/11:30	JUN	JUL 04/10:35	AGO	SET 26/11:05	OUT	NOV 28/10:10	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		27		27		24		21		24		27	
pH		6.0 a 9.0	6.5		6.8		6.6		7.5		6.7		6.4	
O.D.	mg/L	4.0	* 2.5		* 3.0		4.9		7.0		7.6		5.9	
DBO (5,20)	mg/L	10	3		2		2		1		4		3	
COLI FECAL	NMP/100mL	4000	* 5.0E+03		2.3E+03		2.3E+03		1.3E+03		2.3E+03		3.0E+02	
N. TOTAL	mg/L		1.12		0.49		0.37		0.48		0.98		1.03	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.130		* 0.029		* 0.050		0.017		<0.010		* 0.106	
RES. TOTAL	mg/L		23		50		55		58		52		98	
TURBIDEZ	UNT	100	28		10		10		9.6		7.8		12	
	IQA		48		57		63		72		67		70	
BÁRIO	mg/L	1.00												
CÁDMIO	mg/L	0.010												
CHUMBO	mg/L	0.05												
COBRE	mg/L	0.50												
CROMO	mg/L	0.05#												
NÍQUEL	mg/L	0.025												
MERCÚRIO	mg/L	0.002												
ZINCO	mg/L	5.00												
FENOL	mg/L	0.001												
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		32		29		28		23		27		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL	20000	* 2.4E+04		* 2.4E+04		3.0E+03		8.0E+03		8.0E+03		2.3E+03	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L	0.50												
CLORETO	mg/L	250	3.0		7.6		6.6		3.9		3.5		4.0	
DQO	mg/L		23		<14		<14		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.50												
N. NITRATO	mg/L	10	0.07		0.05		0.08		0.18		0.51		0.32	
N. NITRITO	mg/L	1	0.004		<0.002		<0.002		0.010		0.030		0.010	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.13		<0.08		0.10		<0.08		<0.08		0.18	
N. KJELD.	mg/L		1.05		0.44		0.29		0.29		0.44		0.70	
RES. FILTR.	mg/L	500												
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		53		60		53		52		59		63	
COLORAÇÃO			Turva		Turva		Turva		Turva		Turva		Marrom	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Sim	
VAZÃO	m³/s		59.32		70.11		60.00		44.49		32.36		43.15	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

LOCAL : RIO JACARÉ PEPIRA , PONTE NA RODOVIA JAÚ - BOA ESPERANÇA DO SUL
CÓDIGO DO LOCAL : 00SP13JP2050 CLASSE : 3 UGRHI : TIETÊ / JACARÉ
NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

ANO : 1995

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 05/13:00	FEV	MAR 21/11:45	ABR	MAI 02/14:10	JUN	JUL 04/12:35	AGO	SET 26/08:30	OUT	NOV 28/12:10	DEZ
TEMP. AGUA	°C		27		27		24		22		24		26	
pH		6.0 a 9.0	6.4		7.2		6.8		7.2		6.6		6.4	
O.D.	mg/L	4.0	5.8		6.3		8.3		8.5		8.2		7.2	
DBO (5,20)	mg/L	10	9		2		2		1		3		7	
COLI FECAL	NMP/100mL	4000	* 8.0E+03		* 5.0E+03		2.3E+03		8.0E+02		3.0E+03		3.0E+03	
N. TOTAL	mg/L		3.22		0.40		0.41		0.69		0.85		0.87	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	0.014		* 0.044		* 0.069		0.020		0.020		* 0.137	
RES. TOTAL	mg/L		560		44		80		72		57		112	
TURBIDEZ	UNT	100	* 150		18		18		15		15		11	
	IQA		42		65		68		74		66		60	
BARIO	mg/L	1.00												
CÁDMIO	mg/L	0.010												
CHUMBO	mg/L	0.05												
COBRE	mg/L	0.50												
CROMO	mg/L	0.05#												
NÍQUEL	mg/L	0.025												
MERCÚRIO	mg/L	0.002												
ZINCO	mg/L	5.00												
FENOL	mg/L	0.001												
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		33		30		34		29		32		31	
COLI TOTAL	NMP/100mL	20000	* 2.4E+04		* 3.0E+04		3.0E+03		* 2.4E+04		* 5.0E+04		* 2.3E+04	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L	0.50												
CLORETO	mg/L	250	3.4		6.5		7.8		3.3		2.7		3.0	
DQO	mg/L		75		<14		14		<14		<14		15	
SURFAC.	mg/L	0.50												
N. NITRATO	mg/L	10	0.09		0.08		0.16		0.22		0.26		0.12	
N. NITRITO	mg/L	1	0.010		0.002		<0.002		0.010		0.010		0.010	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.20		<0.08		<0.08		0.09		<0.08		0.23	
N. KJELD.	mg/L		3.12		0.32		0.25		0.46		0.58		0.74	
RES. FILTR.	mg/L	500												
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		41		48		45		38		40		37	
COLORAÇÃO			Turva		Turva		Turva		Turva		Turva		Marrom	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Sim	
VAZÃO	m³/s		32.20		37.80		32.20		24.30		20.90		22.70	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O monitoramento do **rio Tietê** nos pontos TE2400 e TE2500, compreende o trecho que se inicia na barragem de Barra Bonita e segue até a jusante da Usina de Bariri. Neste trecho há uma melhoria considerável na qualidade das águas do rio, efeito da recuperação que ocorre durante o trânsito das mesmas ao longo do reservatório de Barra Bonita. Apenas com relação às concentrações Fosfato Total, Coliformes Totais e Fenóis obtiveram-se alguns resultados desenquadrados aos padrões de Classe 2.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Tietê, nos pontos TE2400 e TE2500, manteve as suas águas com qualidade boa a maior parte do ano de 1995.

Nas coletas realizadas nos pontos TE2400 e TE2500, o **Teste de Toxicidade** apresentou efeito não tóxico a organismos aquáticos em todas as amostras analisadas em 1995.

Os principais afluentes do rio Tietê neste trecho, o **rio Jacaré-Pepira** e o **rio Jacaré-Guaçú,** monitorados respectivamente nos pontos JP2050 e JG2100, apresentaram algumas das concentrações de Fosfatos Totais e Coliformes Fecais e Totais acima dos padrões de Classe 2. Para o ponto JG2100, observou-se que 2 dos 6 resultados de Oxigênio Dissolvido apresentaram-se abaixo dos valores estabelecidos para a Classe 2.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, os rios Jacaré-Pepira e Jacaré-Guaçú, mantiveram as suas águas com qualidade boa na maior parte do ano de 1995.

UGRHI 16 - TIETÊ / BATALHA

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 13.394 km^2.

- **População total:** 410.750 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituinte principal:**

Rio Tietê, da barragem da UHE de Ibitinga até a barragem da UHE de Promissão (140 km).

- **Reservatório:** Promissão

- **Usos do solo:**

.Áreas destinadas às atividades urbanas, industriais e agropecuárias, com grandes áreas de pastagens e de culturas, destacando-se café, cana-de-açúcar, milho e citrus.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Adolfo
- Avaí
- Bady Bassit
- Balbinos
- Borborema
- Elisiário
- Ibirá
- Irapuã
- Itajobi
- Itápolis
- Jaci
- Marapoama
- Mendonça
- Nova Aliança
- Novo Horizonte
- Pongaí
- Potirendaba
- Reginópolis
- Sabino
- Sales
- Uru
- Urupês

- **Municípios parcialmente contidos**

Com a sede do município totalmente contida:

- Cafelândia
- Dobrada
- Guaiçara
- Guarantã
- Lins
- Matão
- Pirajuí
- Piratininga
- Presidente Alves
- Santa Ernestina
- Taquaritinga

Com a sede do município parcialmente contida:

- Bauru

Somente com área rural contida:

- Agudos
- Cedral
- Cândido Rodrigues
- Catanduva
- Duartina
- Fernando Prestes
- Gália
- Iacanga
- Ibitinga
- José Bonifácio
- Mirassol
- Neves Paulista
- Pindorama
- Promissão
- Santa Adélia
- Tabatinga
- Ubarana

- Usos da água:

.Abastecimento público;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 33 municípios, sendo que somente 9 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes industriais e
.Irrigação de plantações.

- Principais atividades industriais:

Usinas de açúcar e álcool, engenhos, curtumes e indústrias alimentícias.

- Carga poluidora orgânica:

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	16.9	15.5
INDÚSTRIAS	-	-
TOTAL	-	-

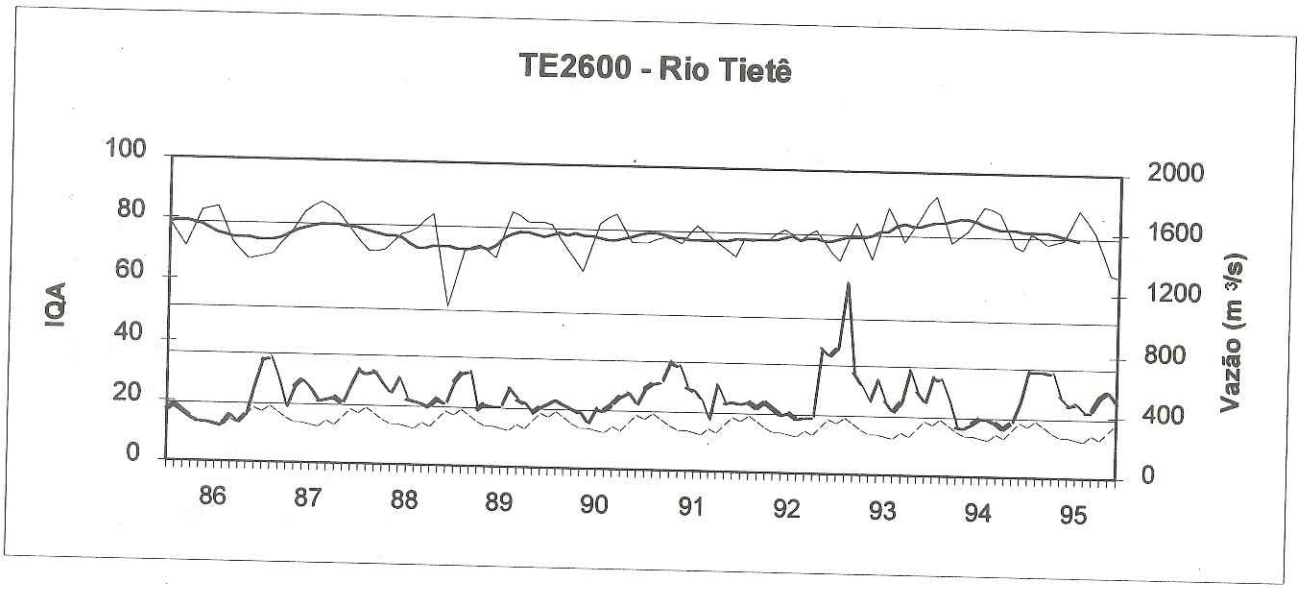
(Dados parciais referentes a 1993)
Fonte: Unidades Regionais/1993 - CETESB

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP16TE2600	RIO TIETÊ	A jusante do canal de fuga da Usina de Ibitinga
01SP16PS2010	RES.DE PROMISSÃO	Ponte na rodovia Borborema-Pongaí

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

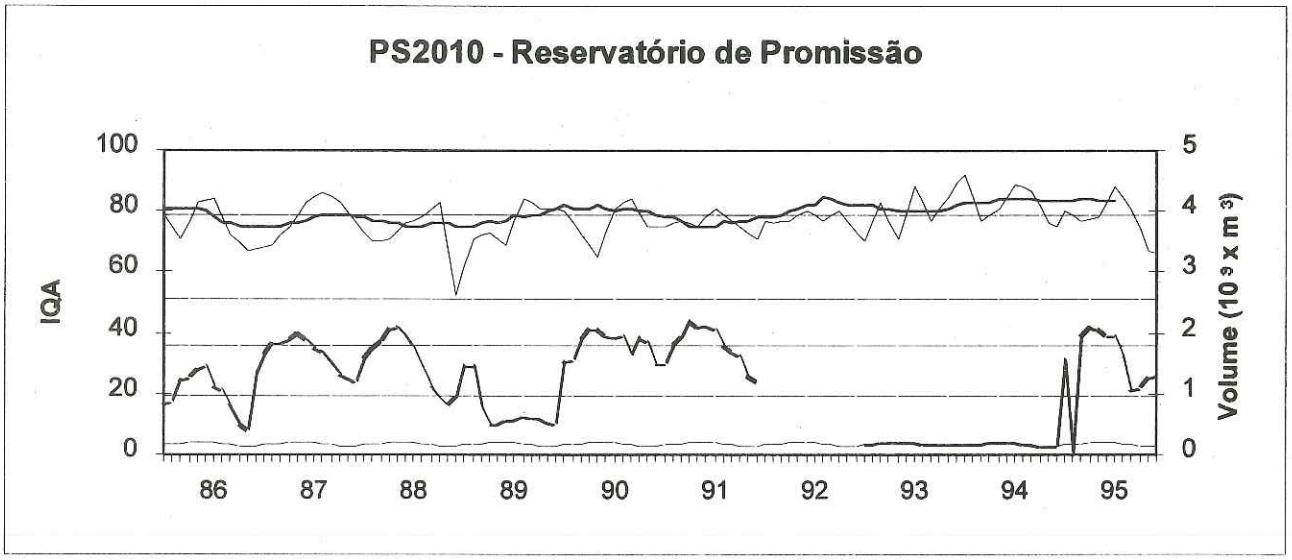
LOCAL : RIO TIETÊ , A JUSANTE DO CANAL DE FUGA DA USINA DE IBITINGA

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP16TE2600 CLASSE : 2 UGRHI : TIETÊ / BATALHA ANO : 1995

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 05/10:15	FEV	MAR 21/09:35	ABR	MAI 02/10:45	JUN	JUL 04/10:05	AGO	SET 26/10:35	OUT	NOV 28/09:45	DEZ
TEMP. AGUA	ºC		29		28		25		21		22		25	
pH		6.0 a 9.0	7.5		7.1		7.0		7.8		7.3		6.8	
O.D.	mg/L	5.0	6.7		5.2		6.0		7.7		8.7		6.5	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		2		1		1		3		2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	3.0E+01		2.3E+01		8.0E+01		8.0E+00		3.0E+01		* 3.0E+03	
N. TOTAL	mg/L		2.80		1.00		0.67		0.87		1.63		2.07	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.076		* 0.095		* 0.079		* 0.035		* 0.082		* 0.026	
RES. TOTAL	mg/L		206		93		116		90		145		158	
TURBIDEZ	UNT	100	2.6		26		14		5.5		3		1	
	IQA		80		77		78		88		81		67	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.1	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.003		0.006		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.020		<0.002		0.020		<0.01		<0.01		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0002		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.09		0.02		0.02		0.09		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.004	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico				Não Tóxico			
TEMP. AR	ºC		30		26		27		21		27		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	8.0E+02		3.0E+02		1.3E+02		1.3E+03		2.3E+02		* 1.6E+04	
FERRO	mg/L		0.25		1.88		1.55		0.56		0.28		0.16	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.05		0.07		0.06		0.01		0.03		0.01	
CLORETO	mg/L	250	25.4		8.0		10.6		9.5		17.9		20.8	
DQO	mg/L		17		<14		<14		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	2.29		0.40		0.20		0.44		0.91		1.46	
N. NITRITO	mg/L	1	0.070		0.004		<0.002		<0.002		0.090		0.020	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	<0.08		<0.08		0.10		<0.08		<0.08		<0.08	
N. KJELD.	mg/L		0.44		0.60		0.47		0.43		0.63		0.59	
RES. FILTR.	mg/L	500	200		88		111		89		140		157	
RES. NÃO FILT.	mg/L		6		5		5		1		5		1	
ORTOF. SOL.	mg/L		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008	
COND. ESP.	uS/cm		252		102		114		112		178		214	
COLORAÇÃO			Verde		Turva		Turva		Verde		Verde		Verde	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO	m³/s		741.00		709.70		604.40		478.00		567.90		556.00	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RESERVATÓRIO DE PROMISSÃO , PONTE NA RODOVIA BORBOREMA - PONGAI — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP16PS2010 — CLASSE : 2 — UGRHI : TIETÊ / BATALHA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 05/09:20	FEV	MAR 21/08:55	ABR	MAI 02/09:50	JUN	JUL 04/09:15	AGO	SET 26/09:25	OUT	NOV 28/09:00	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		29		28		25		21		22		26	
pH		6.0 a 9.0	7.8		7.4		7.1		7.7		7.4		7.3	
O.D.	mg/L	5.0	8.0		7.1		7.9		8.9		9.0		8.1	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 6		3		1		2		2		3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	1.3E+01		3.0E+02		8.0E+00		2.0E+00		4.0E+00		3.0E+01	
N. TOTAL	mg/L		2.00		1.01		0.79		0.88		1.40		1.72	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.085		* 0.056		* 0.063		0.014		<0.010		* 0.123	
RES. TOTAL	mg/L		170		83		100		82		99		145	
TURBIDEZ	UNT	100	2		25		15		4.8		4		0.85	
	IQA		80		73		87		91		89		80	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.08		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.002	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.01		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.008		<0.002		0.020		<0.01		<0.01		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0002		<0.0001		0.0002		<0.0001		0.0002		0.0002	
ZINCO	mg/L	0.18	0.03		0.03		0.03		0.09		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.002	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		30		26		25		20		24		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	2.3E+02		5.0E+03		2.3E+01		1.3E+02		1.3E+02		8.0E+01	
FERRO	mg/L		0.18		2.24		1.26		0.32		0.15		0.14	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.03		0.03		0.03		<0.002		0.02		0.01	
CLORETO	mg/L	250	17.4		9.0		9.6		8.4		10.9		17.1	
DQO	mg/L		21		<14		17		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.35		0.29		0.26		0.35		0.69		1.13	
N. NITRITO	mg/L	1	0.010		0.010		<0.002		0.010		0.003		0.010	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.18		<0.08		0.09		<0.08		<0.08		0.09	
N. KJELD.	mg/L		1.64		0.71		0.53		0.52		0.71		0.58	
RES. FILTR.	mg/L	500	166		77		98		81		96		144	
RES. NÃO FILT.	mg/L		4		6		2		1		3		1	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		180		102		106		100		127		182	
COLORAÇÃO			Verde		Turva		Turva		Límpida		Verde		Verde	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Não	
VOLUME	$10^9 \times m^3$		1.636		1.959		2.037		1.959		0.991		1.255	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

Este trecho do **rio Tietê**, monitorado nos pontos TE2600 e PS2010, inicia-se a jusante da Usina Ibitinga, terminando no reservatório de Promissão. Em 1995, algumas das amostras analisadas apresentaram concentrações de Fosfato Total desenquadradas aos padrões de Classe 2.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Tietê, nos pontos TE2600 e PS2010 manteve as suas águas com qualidade variando entre boa e ótima durante todo o ano.

O **Teste de Toxicidade,** realizado somente com amostras coletadas no ponto TE2600, apresentou efeito não tóxico a organismos aquáticos nas 4 amostras analisadas durante 1995.

UGRHI 19 - BAIXO TIETÊ

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 15.347 km^2.

- **População total:** 640.877 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituintes principais:**

Rio Tietê, desde a barragem da UHE de Promissão, até sua foz no rio Paraná; rio Paraná desde a barragem de Ilha Solteira até Ilha Comprida.

- **Reservatórios:**

Nova Avanhandava e Três Irmãos no rio Tietê; Jupiá no rio Paraná.

- **Usos do solo:**

.O solo é destinado às atividades urbanas e industriais, além de extensa área de pastagens cultivadas.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Adradina
- Avanhandava
- Barbosa
- Birigui
- Brejo Alegre
- Buritama
- Coroados
- Gastão Vidigal
- Glicério
- Lourdes
- Macaubal
- Monçõessança
- Nipoã
- Nova Luzitânia
- Penápolis
- Planalto
- Sto. Antonio do Aracanguá
- Turiuba
- União Paulista
- Zacarias

..- **Municípios parcialmente contidos:**

Com a sede do município totalmente contida:

- Araçatuba
- Bento de Abreu
- Bilac
- Braúna
- Castilho
- Guaraçaí
- Guararapes
- Itapura
- José Bonifácio
- Lavínia
- Murutinga do Sul
- Pereira Barreto
- Poloni
- Promissão
- Rubiácea
- Sub Menucci
- Ubarana
- Valparaiso

Com a sede do município parcialmente contida:

- Auriflama
- Floreal
- Guzolândia
- Nhandeara
- Alto Alegre
- Magda
- Mirandópolis

Somente com área rural contida:

- General Salgado
- Ilha Solteira
- Monte Aprazível
- Neves Paulista

- **Usos da água:**

.Abastecimento público de 41 municípios;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 41 municípios, sendo que 26 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes industriais;
.Irrigação de plantações;
.Geração de energia nas UHEs de Nova Avanhandava e de Três Irmãos, administradas pela CESP e
.navegação.

- **Principais atividades industriais:**

Usinas de açúcar e álcool, indústrias alimentícias e curtumes.

- Carga poluidora orgânica:

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	24.6	14.1
INDUSTRIAL C/L	112.6	6.9
INDUSTRIAL S/L	540.9	0.0
TOTAL	**678.1**	**21.0**

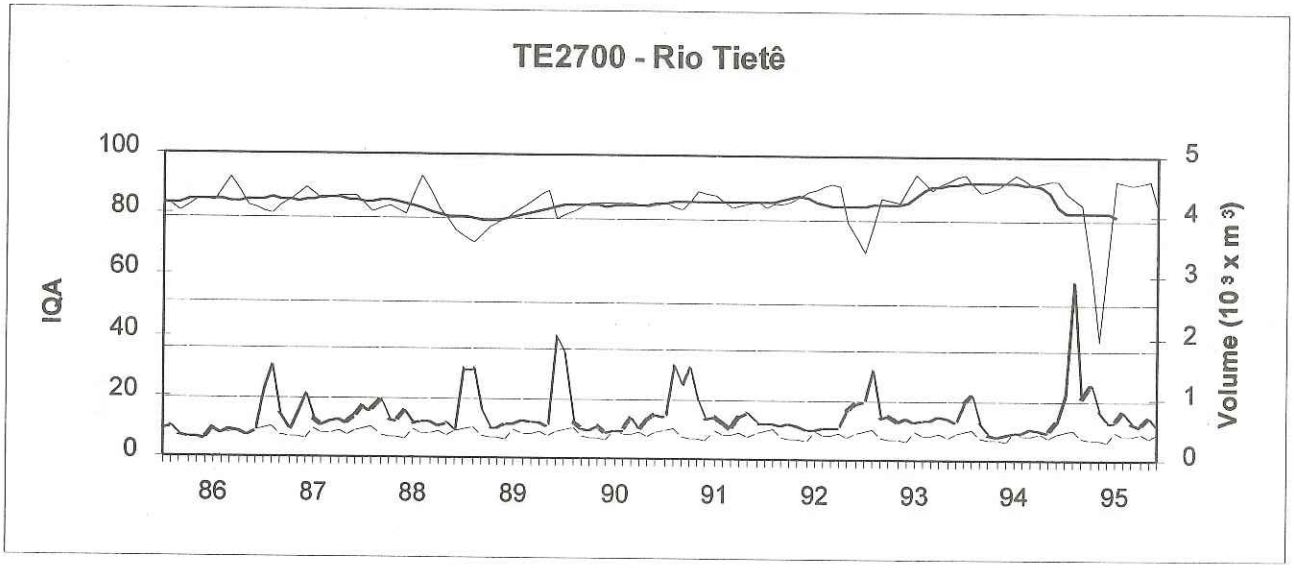
C/L - com lançamento S/L - sem lançamento
Fonte: CETESB - Unidade Regional de Marília / 1994.
Observação: cargas poluidoras referem-se somente à antiga bacia do Tietê-Baixo / 1994.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP19TE2700	RIO TIETÊ	Ponte na rodovia Lins-José Bonifácio
01SP19TE2810	RESERVATÓRIO	Ponte na Rodovia SP-463 que liga Araçatuba a Jales
01SP19TE2910	RESERVATÓRIO TRÊS IRMÃOS	Ponte na Rodovia SP-563 que liga Pereira Barreto a Andradina
00SP19PA9200	RIO PARANÁ	Ponte Dr. Francisco de Sá, na E.F.N.B. de Juquiá, 1.500 m a jusante da barragem

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

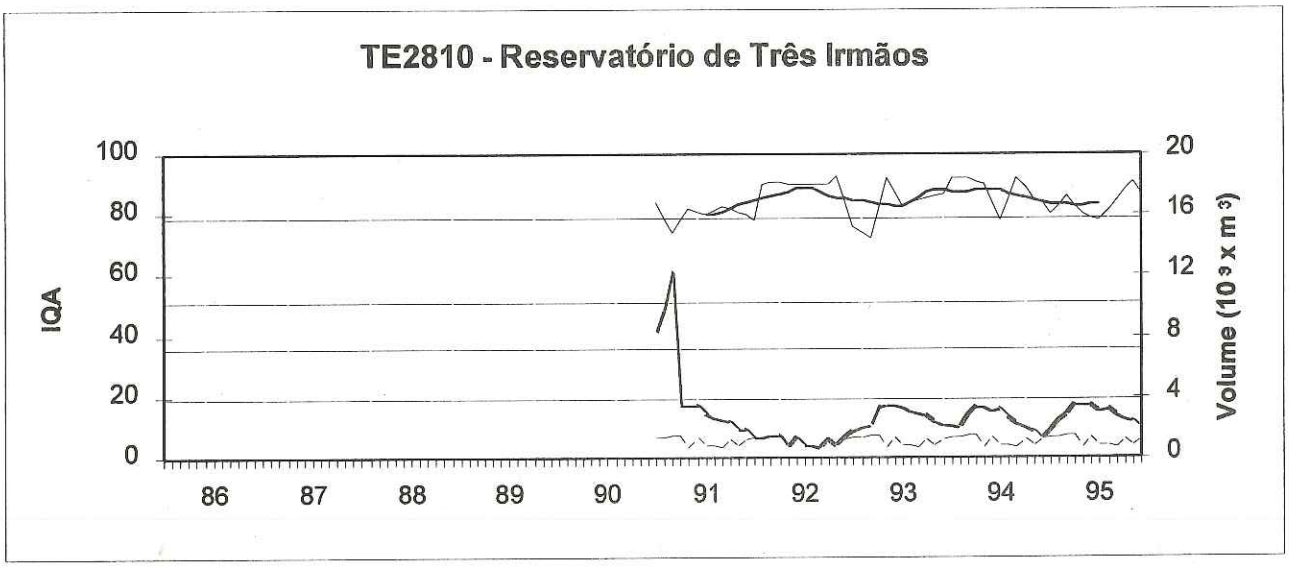
LOCAL : RIO TIETÊ , PONTE NA RODOVIA LINS - JOSÉ BONIFÁCIO — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP19TE2700 — CLASSE : 2 — UGRHI : BAIXO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/14:50	FEV	MAR 23/14:20	ABR	MAI 04/14:20	JUN	JUL 06/15:05	AGO	SET 28/15:35	OUT	NOV 30/17:00	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		28		27		28		23		22		28	
pH		6.0 a 9.0	7.5		7.4		7.3		7.6		7.2		7.4	
O.D.	mg/L	5.0	7.3		6.6		10.6		8.4		9.0		8.6	
DBO (5,20)	mg/L	5	1		3		2		1		2		<1	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	1.3E+01		8.0E+00		2.3E+02		2.0E+00		2.0E+00		2.0E+00	
N. TOTAL	mg/L		0.59		0.87		0.84		0.91		0.77		1.06	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.026		0.020		* 0.798		<0.010		0.023		* 0.041	
RES. TOTAL	mg/L		113		109		113		112		76		85	
TURBIDEZ	UNT	100	0.70		15		25		10		2		1.6	
	IQA		88		84		39		92		91		92	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.010		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.06		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.004		<0.002		* 0.23		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		<0.002		0.020		* 0.140		<0.01		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.002		<0.001		0.003		* 0.47		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.004		<0.001		<0.001		* 0.002		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico						Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		26		32		32		33		23		33	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	8.0E+01		1.3E+02		* 9.0E+03		4.0E+00		4.0E+00		8.0E+00	
FERRO	mg/L		0.19		0.72		0.76		0.50		0.09		0.06	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.02		0.02		0.02		0.01		0.01		0.01	
CLORETO	mg/L	250	12.4		10.1		8.8		5.2		8.4		10.2	
DQO	mg/L		16		<14		<14		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.20		0.43		0.41		0.45		0.30		0.37	
N. NITRITO	mg/L	1	0.003		0.010		0.004		0.004		0.003		0.002	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	<0.08		0.09		<0.08		<0.08		<0.08		<0.08	
N. KJELD.	mg/L		0.39		0.43		0.43		0.46		0.47		0.69	
RES. FILTR.	mg/L	500	110		103		110		110		75		84	
RES. NÃO FILT.	mg/L		3		6		3		2		1		1	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		146		140		106		96		98		122	
COLORAÇÃO			Verde		Turva		Turva		Verde		Verde		Verde	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO	10^3 x m^3/s		1.045		0.917		0.738		0.621		0.589		0.805	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUA

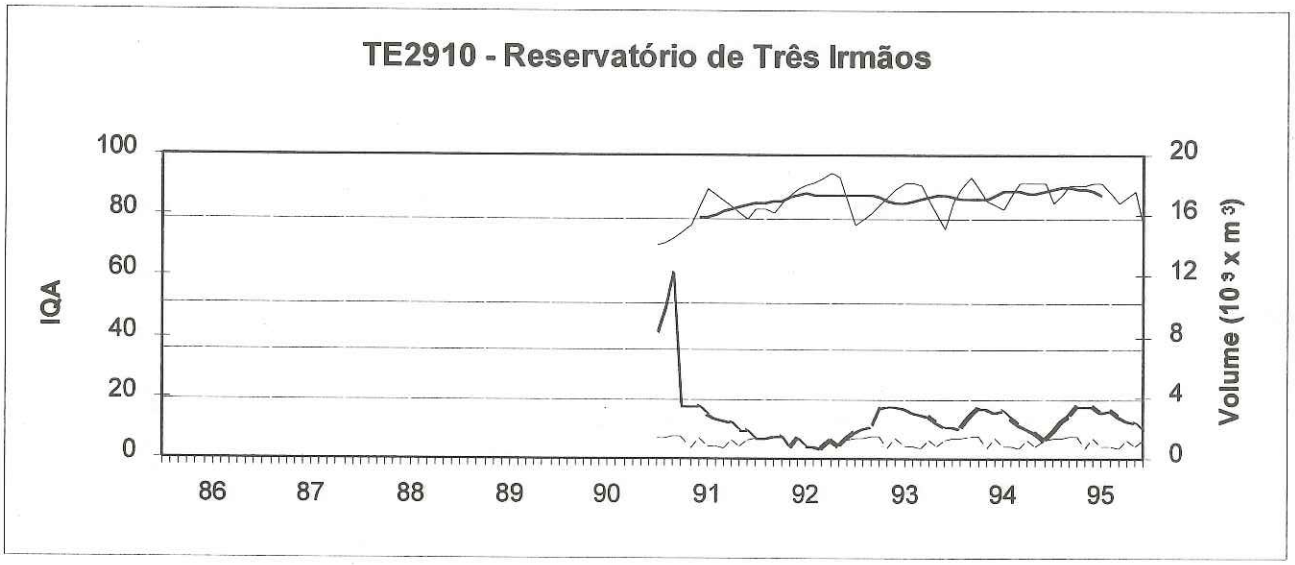
LOCAL : RESERVATÓRIO UHE - TRÊS IRMÃOS , PONTE NA RODOVIA SP - 463 QUE LIGA ARAÇATUBA - JALES — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP19TE2810 — CLASSE : 2 — UGRHI : BAIXO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/11:55	FEV	MAR 23/11:40	ABR	MAI 04/11:15	JUN	JUL 06/12:10	AGO	SET 28/13:00	OUT	NOV 30/14:20	DEZ
TEMP. AGUA	°C		28		30		24		24		23		28	
pH		6.0 a 9.0	7.5		7.6		7.2		7.8		7.1		7.3	
O.D.	mg/L	5.0	8.9		8.1		8.7		9.1		9.2		9.0	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		3		3		1		3		<1	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	1.3E+02		1.3E+01		5.0E+01		2.3E+02		2.0E+01		2.0E+00	
N. TOTAL	mg/L		0.82		0.63		0.80		0.89		0.73		0.80	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	0.014		0.014		<0.010		<0.010		* 0.032		* 0.050	
RES. TOTAL	mg/L		121		91		113		99		78		76	
TURBIDEZ	UNT	100	1		1.1		17		7.5		2		1	
	IQA		80		86		80		78		85		91	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		* 0.002		* 0.010		* 0.010	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		* 0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		<0.002		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	* 0.150		<0.002		0.010		<0.01		<0.01		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0001		* 0.0003		<0.0001		<0.0001				<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.02		<0.001		<0.001		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.005		<0.001		<0.001		* 0.003				<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico						Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		32		34		28		30		25		32	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	8.0E+02		1.3E+02		1.3E+03		3.0E+03		2.3E+02		3.0E+01	
FERRO	mg/L		0.28		0.24		0.56		0.65		0.13		0.12	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.03		0.01		0.02		0.02		0.02		0.02	
CLORETO	mg/L	250	10.9		14.3		11.6		6.3		7.8		8.4	
DQO	mg/L		25		<14		<14		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.13		0.33		0.27		0.35		0.21		0.22	
N. NITRITO	mg/L	1	0.004		0.010		0.010		0.003		0.004		0.003	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	<0.08		<0.08		<0.08		<0.08		<0.08		<0.08	
N. KJELD.	mg/L		0.69		0.29		0.52		0.54		0.52		0.58	
RES. FILTR.	mg/L	500	114		89		109		93		77		66	
RES. NÃO FILT.	mg/L		7		2		4		6		1		10	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		133		128		116		97		100		104	
COLORAÇÃO			Verde		Verde		Verde		Verde		Verde		Verde	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Não	
VOLUME	10^9 x m^3		1.401		2.986		3.435		3.329		2.757		2.316	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

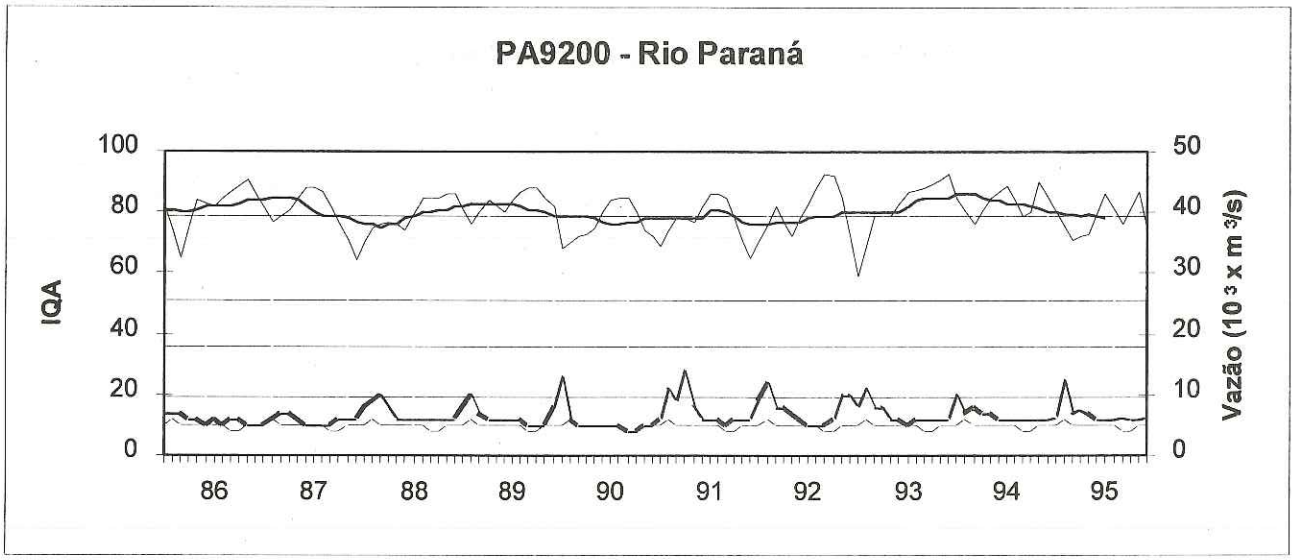
LOCAL : RESERVATÓRIO UHE TRÊS IRMÃOS , PONTE NA ROD.SP-563 QUE LIGA PEREIRA BARRETO - ARAÇATUBA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP19TE2910 — CLASSE : 2 — UGRHI : BAIXO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/09:15	FEV	MAR 23/08:40	ABR	MAI 04/08:15	JUN	JUL 06/09:10	AGO	SET 28/08:45	OUT	NOV 30/07:50	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		30		28		24		23		23		25	
pH		6.0 a 9.0	7.8		7.7		7.1		7.8		7.3		6.7	
O.D.	mg/L	5.0	8.8		7.8		9.5		8.9		8.8		8.2	
DBO (5,20)	mg/L	5	1		3		2		2		2		3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	2.3E+01		4.0E+00		2.0E+00		2.0E+00		5.0E+01		2.0E+00	
N. TOTAL	mg/L		0.39		0.36		0.70		0.93		0.74		0.97	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.076		<0.010		0.010		<0.010		0.020		* 0.092	
RES. TOTAL	mg/L		96		89		146		149		92		86	
TURBIDEZ	UNT	100	0.90		0.60		5		2		0.85		1.8	
	IQA		84		90		90		91		84		88	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.010		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		<0.002		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		<0.002		0.010		<0.01		<0.01		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0001		* 0.0004		<0.0001		<0.0001				0.0002	
ZINCO	mg/L	0.18	<0.001		0.01		0.006		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.004		<0.001		<0.001		* 0.003				<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico						Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		28		28		25		24		23		26	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	1.3E+02		8.0E+01		3.0E+02		8.0E+00		3.0E+02		5.0E+01	
FERRO	mg/L		0.28		0.07		0.11		0.06		0.10		0.15	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.01		0.02		0.02		0.01		0.02		0.02	
CLORETO	mg/L	250	10.8		12.3		16.1		11.7		10.1		8.8	
DQO	mg/L		<14		<14		<14		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	
N. NITRATO	mg/L	10	0.09		0.17		0.29		0.37		0.18		0.19	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.002		<0.002		0.003		0.010		<0.002		0.002	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	<0.08		0.09		<0.08		<0.08		<0.08		<0.08	
N. KJELD.	mg/L		0.30		0.19		0.41		0.55		0.56		0.78	
RES. FILTR.	mg/L	500	82		87		145		148		91		83	
RES. NÃO FILT.	mg/L		14		2		1		1		1		3	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		131		135		159		131		112		114	
COLORAÇÃO			Verde		Verde		Verde		Verde		Verde		Verde	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Não	
VOLUME	$10^9 \times m^3$		1.401		2.986		3.435		3.329		2.757		2.316	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO PARANÁ , 1,5 Km A JUSANTE DA BARRAGEM DE JUPIÁ — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP19PA9200 — CLASSE : 2 — UGRHI : BAIXO TIETÊ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/08:00	FEV	MAR 23/07:30	ABR	MAI 04/06:40	JUN	JUL 06/07:50	AGO	SET 28/07:45	OUT	NOV 30/06:35	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		28		28		25		23		24		25	
pH		6.0 a 9.0	7.3		7.4		6.8		7.8		7.1		7.1	
O.D.	mg/L	5.0	7.4		9.7		11.0		8.6		11.7		7.2	
DBO (5,20)	mg/L	5	1		2		2		2		2		<2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	2.3E+02		8.0E+02		2.3E+02		2.0E+01		4.0E+01		8.0E+00	
N. TOTAL	mg/L		0.10		0.18		0.28		0.43		0.39		0.48	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	0.020		<0.010		0.011		<0.010		0.017		* 0.072	
RES. TOTAL	mg/L		80		59		83		76		48		43	
TURBIDEZ	UNT	100	0.90		15		15		4.5		2.5		1	
	IQA		80		71		73		86		76		87	
BÁRIO	mg/L	1.00												
CÁDMIO	mg/L	0.001												
CHUMBO	mg/L	0.03												
COBRE	mg/L	0.02												
CROMO	mg/L	0.05#												
NÍQUEL	mg/L	0.025												
MERCÚRIO	mg/L	0.0002												
ZINCO	mg/L	0.18												
FENOL	mg/L	0.001												
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		27		26		20		21		23		26	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	8.0E+02		3.0E+03		5.0E+02		5.0E+02		5.0E+02		8.0E+01	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L	0.1												
CLORETO	mg/L	250	4.7		4.7		6.5		2.3		3.6		2.7	
DQO	mg/L		17		<14		<14		<14		<14		<14	
SURFAC.	mg/L	0.5												
N. NITRATO	mg/L	10	0.05		0.10		0.04		0.09		0.05		0.09	
N. NITRITO	mg/L	1	0.002		0.003		<0.002		0.003		<0.002		<0.002	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	<0.08		<0.08		<0.08		<0.08		<0.08		<0.08	
N. KJELD.	mg/L		<0.05		0.08		0.24		0.34		0.34		0.39	
RES. FILTR.	mg/L	500												
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008		<0.008	
COND. ESP.	uS/cm		70		65		68		52		46		56	
COLORAÇÃO			Límpida		Límpida		Límpida		Límpida		Límpida		Límpida	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO	10^3 x m^3/s		6.265		6.978		5.952		6.737		6.940		5.739	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

A análise das amostras coletadas nos pontos TE2700, TE2810 e TE2910, que monitoram a qualidade das águas do **rio Tietê** em seu último trecho, desde José Bonifácio até a foz, apresentou como resultados desenquadrados aos padrões de Classe 2 apenas algumas concentrações de Fosfatos Totais e Fenóis.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Tietê, nos pontos TE2700, TE2810 e TE2910, manteve as suas águas com qualidade ótima durante quase todo o ano de 1995.

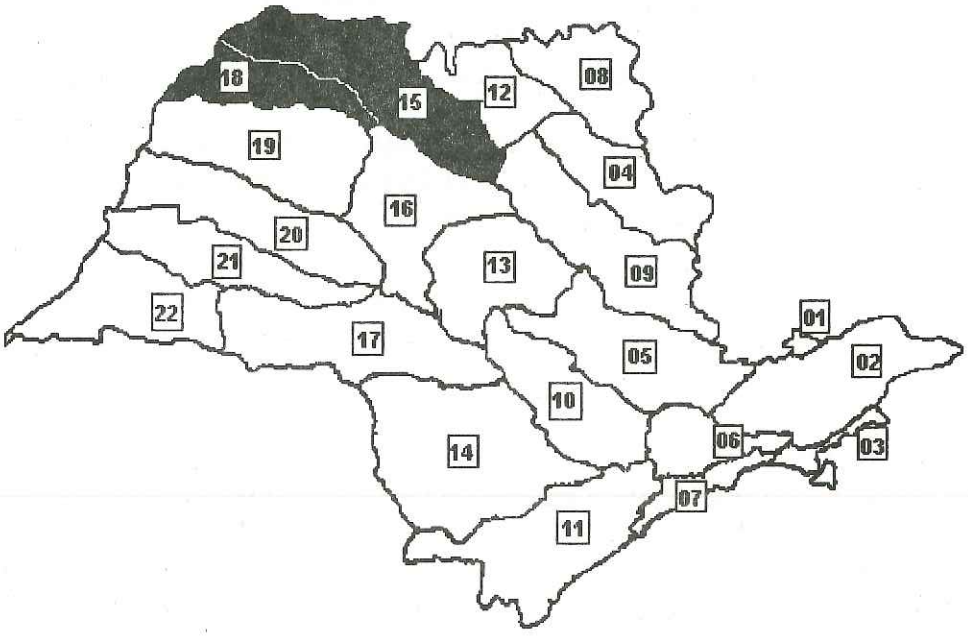
As águas do rio Tietê apresentaram concentrações dos metais Cádmio, Chumbo, Níquel, além de Fenóis em algumas amostras, desenquadradas aos padrões de Classe 2.

O **Teste de Toxicidade,** realizado para todos os pontos de amostragem, apresentou efeito não tóxico a organismos aquáticos nas 3 amostras analisadas em 1995.

O **rio Paraná**, monitorado no ponto PA9200, apresentou apenas uma amostra com concentração de Fosfato Total com resultado desenquadrado aos padrões de Classe 2.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Paraná, no ponto PA9200, manteve as suas águas com qualidade variando entre boa e ótima durante todo o ano de 1995.

SÉTIMO GRUPO DE UGRHIs



O Sétimo Grupo de UGRHIs - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - situa-se no norte / noroeste do Estado de São Paulo, com uma área de 22.800 km^2.

Este Grupo contém 85 municípios, com uma população total de 1.144.892 habitantes (IBGE - 1991) e compreende duas UGRHIs, que são:

UGRHI 15 - Turvo/Grande
UGRHI 18 - São José dos Dourados

A seguir apresenta-se a caracterização destas UGRHIs e a avaliação da qualidade dos corpos d'água monitorados.

UGRHI 15 - TURVO / GRANDE

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 15.975 km^2.

- **População total:** 962.714 habitantes (IBGE - 1991)

- **Constituintes principais:**

Rio São Domingos, rio da Onça, rio Turvo, rio Preto e rio Grande desde a UHE de Marimbondo até a foz no rio Paranaíba.

- **Reservatórios:** Água Vermelha, Ilha Solteira (parcial).

- **Usos do solo:**

Atividades urbanas, industriais, agropecuária, tendo como principais culturas o café, a soja, o milho, o citrus, o arroz e a cana-de-açúcar.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Alvares Florence
- Américo de Campos
- Ariranha
- Aspásia
- Cajobi
- Cardoso
- Catiguá
- Dolcinópolis
- Embaúba
- Guapiaçu
- Guarani D'Oeste
- Indiapoã
- Ipiguá
- Macedônia
- Mesópolis
- Mira Estrela
- Mirassolândia
- Nova Granada
- Novais
- Olimpia
- Onda Verde
- Orindiuva
- Palestina
- Palmares Paulista
- Paraiso
- Paranapuã
- Parisi
- Paulo de Faria
- Pedranópolis
- Pirangi
- Pontes Gestal
- Populina
- Riolandia
- Santa Albertina
- Santa Clara D'Oeste
- Santa Rita D'Oeste
- São José do R. Preto
- Severina
- Tabapuã
- Taiaçu
- Tanabi
- Turmalina
- Uchôa
- Vista Alegre do Alto
- Vitória Brasil

- Municípios parcialmente contidos:

Com a sede do município totalmente contida:

- Bálsamo
- Cândido Rodrigues
- Catanduva
- Cedral
- Cosmorama
- Fernando Prestes
- Fernandópolis
- Mirassol
- Monte Alto
- Monte Azul Paulista
- Pindorama
- Santa Adélia
- Taiuva
- Urânia

Com a sede do município parcialmente contida:

- Estrela D'Oeste
- Meridiano
- Valentim Gentil
- Votuporanga
- Jales

Somente com área rural contida:

- Altair
- Barretos
- Bebedouro
- Colina
- Icém
- Santa Salete
- Santana da Ponte Pensa

- Usos da água:

.Abastecimento público;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 61 municípios, sendo que apenas 23 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes industriais e
.Irrigação de plantações.

- Principais atividades industriais:

Indústrias alimentícias, engenhos, usinas e curtumes.

- Carga poluidora orgânica:

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	37.4	35.6
INDUSTRIAL C/L	23.6	10.7
INDUSTRIAL S/L	912.7	0.0
TOTAL	**973.7**	**46.3**

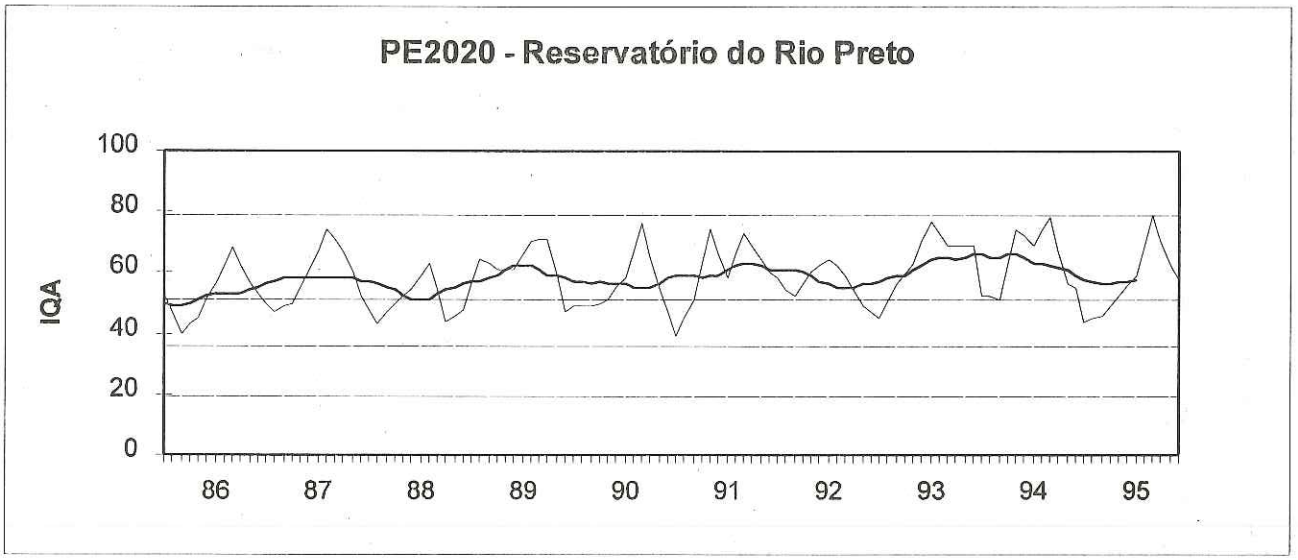
C/L - com lançamento S/L - sem lançamento
Fonte: CETESB - Unidade Regional de São José do Rio Preto / 1994.
Observação: cargas poluidoras somente da antiga bacia do Rio Turvo / 1994.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
01SP15PE2020	RES. DO RIO PRETO	Captação da ETA de São José do Rio Preto
00SP15PE2500	RIO PRETO	Ponte na rodovia Américo de Campos - Palestina
00SP15TU2250	RIO TURVO	Ponte na rodovia S. José do Rio Preto - Barretos
00SP15TU2500	RIO TURVO	Fazenda S. Maura, divisa de N. Granada e Icém
00SP15RO2036	RIBEIRÃO DA ONÇA	Ponte na rodovia Catanduva-Bebedouro
00SP15SD4040	RIB.SÃO DOMINGOS	Ponte na Rua J. Zancaner, em Catiguá
00SP15RG9100	RIO GRANDE	Ponte na rod. BR-153, a jusante da Usina Marimbondo

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

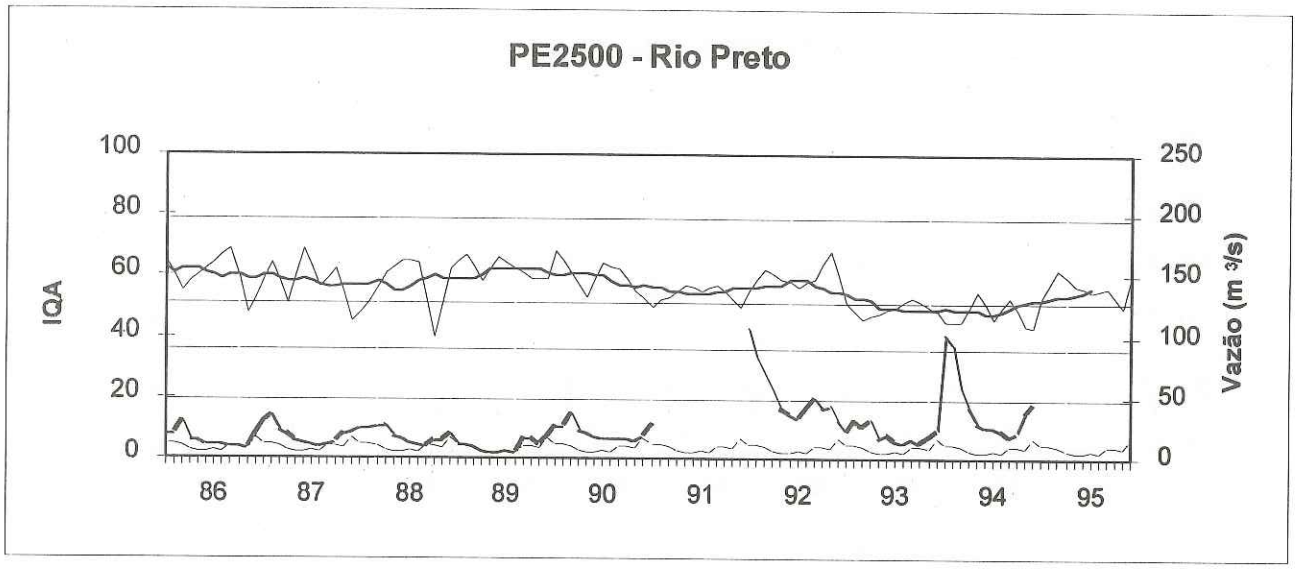
LOCAL : RESERVATÓRIO DO RIO PRETO , NA CAPTAÇÃO DA ETA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP15PE2020 — CLASSE : 2 — UGRHI : TURVO / GRANDE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/11:05	FEV	MAR 06/09:30	ABR	MAI 08/09:30	JUN	JUL 10/08:40	AGO	SET 11/08:40	OUT	NOV 20/09:35	DEZ
TEMP. AGUA	°C		27		27		23		20		23		22	
pH		6.0 a 9.0	6.5		6.0		6.0		7.0		6.5		7.0	
O.D.	mg/L	5.0	* 4.1		* 4.4		5.6		6.3		8.6		* 4.0	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 6		1		2		1		1		4	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+03		* 5.0E+04		* 1.7E+04		* 2.3E+04		8.0E+01		3.0E+02	
N. TOTAL	mg/L		1.00		1.02		0.82		0.81		0.67		1.33	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.144		* 0.075		0.009		* 0.027		* 0.050		* 0.050	
RES. TOTAL	mg/L		181		126		93		90		110		150	
TURBIDEZ	UNT	100	* 228		78		72		12		12		27	
	IQA		44		46		52		59		79		62	
BARIO	mg/L	1.00	0.14		<0.02		<0.02		0.14		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.003	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	* 0.98		<0.002		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05				<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.020		0.010		<0.002		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	* 9.00		0.002		0.02		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		25		28		25		20		25		23	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 8.0E+03		* 1.6E+05		* 5.0E+04		* 3.0E+04		8.0E+02		3.0E+03	
FERRO	mg/L		10.50		3.87		0.57		0.92		0.83		2.70	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.18		* 0.21		0.05		* 0.18		0.06		* 0.35	
CLORETO	mg/L	250	2.5		4.0		3.5		2.0		4.0		3.5	
DQO	mg/L		29		<11		<10		<10		<10		<10	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.13		0.15		0.14		0.30		0.11		0.11	
N. NITRITO	mg/L	1	0.007		0.012		0.016		0.014		0.012		0.016	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.09		0.09		0.21		0.20		0.04		0.21	
N. KJELD.	mg/L		0.86		0.86		0.66		0.50		0.55		1.20	
RES. FILTR.	mg/L	500	157		90		85		81		109		137	
RES. NÃO FILT.	mg/L		24		36		8		9		1		13	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		83		86		30		92		111		96	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Verde		Marrom		Marrom	
CHUVAS			Não		Não		Não		Sim		Não		Não	
VAZÃO														

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

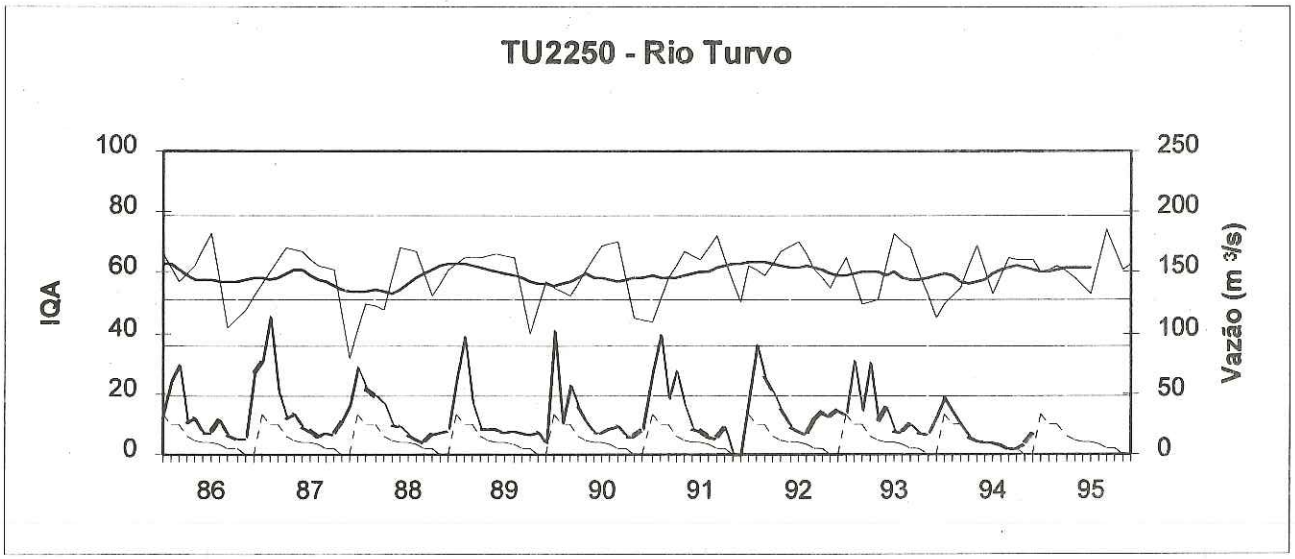
LOCAL : RIO PRETO - PONTE NA RODOVIA AMÉRICO DE CAMPOS - PALESTINOS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP15PE2500 — CLASSE : 2 — UGRHI : TURVO / GRANDE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/10:00	FEV	MAR 06/07:30	ABR	MAI 08/07:20	JUN	JUL 10/07:00	AGO	SET 11/07:40	OUT	NOV 20/07:30	DEZ
TEMP. AGUA	°C		26		25		21		20		18		24	
pH		6.0 a 9.0	6.0		6.5		6.0		6.5		7.0		6.0	
O.D.	mg/L	5.0	* 4.4		* 4.4		* 3.9		* 3.9		* 3.7		* 3.2	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		1		4		* 7		5		* 6	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	1.4E+02		* 1.1E+03		3.0E+02		5.0E+02		1.3E+02		* 1.3E+03	
N. TOTAL	mg/L		1.14		0.98		1.50		3.97		7.80		4.01	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.098		* 0.090		* 0.102		* 0.097		* 0.243		* 0.036	
RES. TOTAL	mg/L		131		93		114		105		110		150	
TURBIDEZ	UNT	100	* 126		30		32		20		12		20	
	IQA		53		62		57		55		56		50	
BARIO	mg/L	1.00	0.08		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.003	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		<0.002		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05				<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010		0.010		<0.002		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0001		<0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.07		<0.001		0.02		0.02		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		* 0.002		* 0.003		* 0.003		* 0.003	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		24		23		16		18		24		24	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 2.4E+04		* 2.4E+04		8.0E+02		1.7E+03		1.3E+03		3.0E+03	
FERRO	mg/L		6.41		2.76		3.68		3.18		2.15		3.46	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.16		* 0.13		* 0.21		* 0.19		* 0.16		* 0.27	
CLORETO	mg/L	250	3.5		4.5		4.0		2.5		6.5		4.5	
DQO	mg/L		22		<11		<10		<10		17		14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		0.12		0.06		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.33		0.35		0.22		0.33		0.22		0.19	
N. NITRITO	mg/L	1	0.008		0.030		0.168		0.142		0.134		0.168	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.10		0.06		* 0.60		* 3.00		* 1.95		* 1.40	
N. KJELD.	mg/L		0.80		0.60		1.11		3.50		7.45		3.65	
RES. FILTR.	mg/L	500	101		83		86		90		103		125	
RES. NÃO FILT.	mg/L		30		10		28		15		7		25	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		84		106		101		101		138		107	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom	
CHUVAS			Não		Não		Não		Sim		Não		Não	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

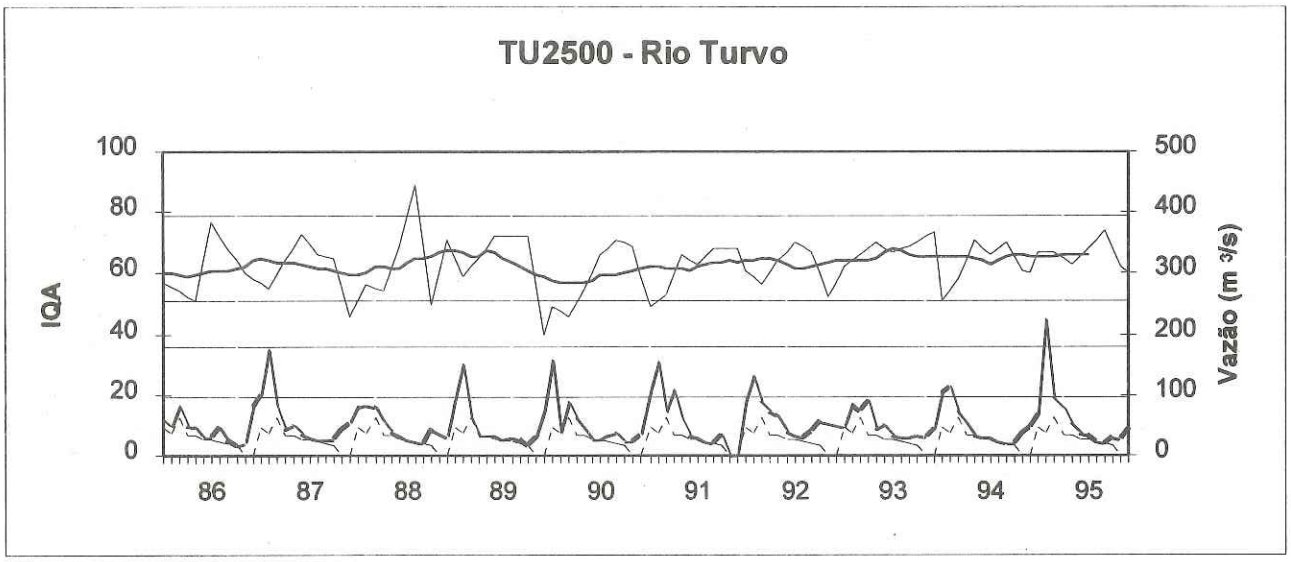
LOCAL : RIO TURVO , PONTE NA RODOVIA SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - BARRETOS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP15TU2250 — CLASSE : 2 — UGRHI : TURVO /GRANDE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/10:27	FEV	MAR 06/08:40	ABR	MAI 08/08:30	JUN	JUL 10/09:30	AGO	SET 11/09:40	OUT	NOV 20/08:30	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		26		27		22		20		23		21	
pH		6.0 a 9.0	6.0		6.0		6.0		7.0		6.5		6.5	
O.D.	mg/L	5.0	5.5		5.8		6.4		5.4		6.6		5.5	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		1		5		4		3		5	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+03		* 2.2E+03		* 5.0E+03		2.4E+04		1.1E+02		* 1.7E+03	
N. TOTAL	mg/L		0.76		1.04		0.83		0.85		1.44		1.34	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.052		* 0.061		* 0.060		0.055		* 0.097		0.022	
RES. TOTAL	mg/L		111		120		114		110		110		140	
TURBIDEZ	UNT	100	34		42		20		20		12		17	
	IQA		60		62		58		53		74		61	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.11		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		* 0.005		<0.001		<0.001		* 0.004	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	* 0.11		<0.002		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05				<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.009		0.010		0.010		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0002	
ZINCO	mg/L	0.18	0.13		0.01		0.06		0.14		<0.01		0.02	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		* 0.003		* 0.006		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		24		27		24		20		30		23	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 8.0E+03		3.0E+04		* 1.1E+04		* 2.4E+04		3.0E+03		* 1.3E+04	
FERRO	mg/L		3.96		3.37		3.04		3.57		1.87		2.70	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.12		* 0.20		* 0.16		* 0.22		0.08		* 0.11	
CLORETO	mg/L	250	4.0		4.5		4.0		2.5		4.5		5.5	
DQO	mg/L		22		22		21		<10		<10		<10	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		0.12		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.17		0.26		0.17		0.24		0.38		0.22	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005		0.015		0.043		0.012		0.100		0.064	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.03		0.05		0.09		0.16		0.12		0.15	
N. KJELD.	mg/L		0.58		0.76		0.62		0.60		0.96		1.04	
RES. FILTR.	mg/L	500	91		93		90		1		100		114	
RES. NÃO FILT.	mg/L		20		27		24		19		10		26	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		109		131		49		94		118		116	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom	
CHUVAS			Não		Não		Não		Sim		Não		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

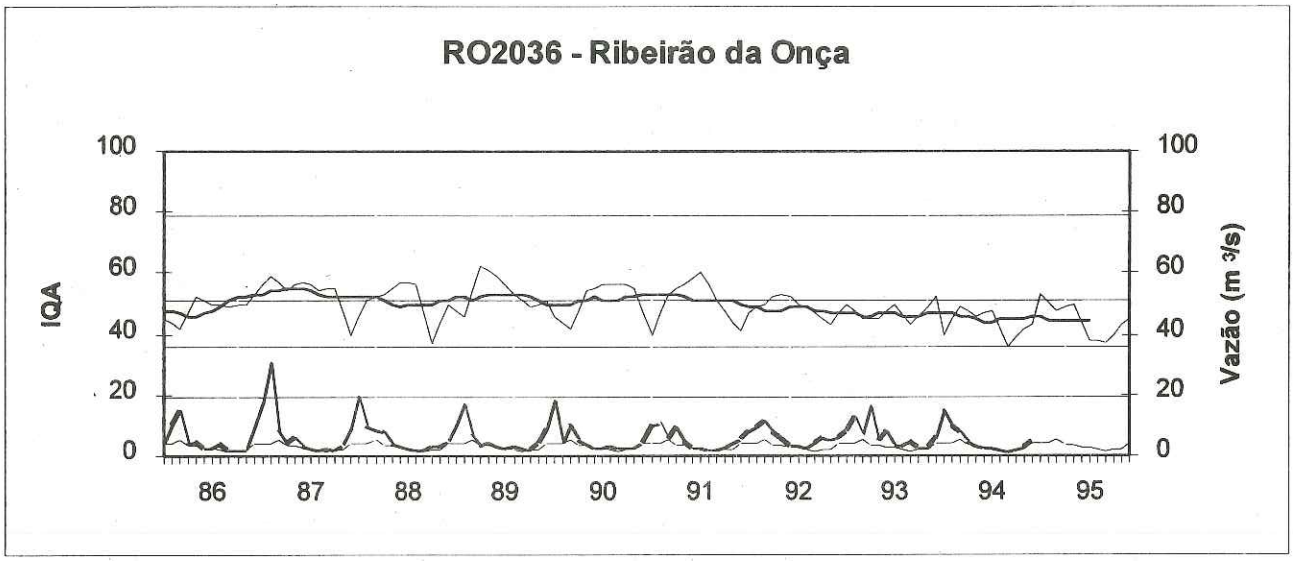
LOCAL : RIO TURVO , NA FAZENDA SANTA MAURA , DIVISA DE NOVA GRANADA E ICEM — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP15TU2500 — CLASSE : 2 — UGRHI: TURVO /GRANDE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/11:00	FEV	MAR 06/08:30	ABR	MAI 08/07:20	JUN	JUL 10/08:00	AGO	SET 11/08:30	OUT	NOV 20/08:40	DEZ
TEMP. AGUA	°C		26		26		21		20		19		24	
pH		6.0 a 9.0	7.0		6.5		6.0		6.5		6.5		6.0	
O.D.	mg/L	5.0	* 4.8		* 4.7		6.6		6.7		7.8		6.3	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		1		2		2		2		5	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	1.3E+02		5.0E+02		* 1.7E+03		8.0E+02		1.1E+02		* 1.3E+03	
N. TOTAL	mg/L		0.90		0.78		0.72		0.76		2.26		1.47	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.090		* 0.038		* 0.081		* 0.053		* 0.125		<0.002	
RES. TOTAL	mg/L		142		108		119		120		110		160	
TURBIDEZ	UNT	100	55		27		28		22		15		30	
	IQA		67		67		63		68		74		62	
BARIO	mg/L	1.00	0.08		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		* 0.006		* 0.006		<0.001		<0.001		* 0.004	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i < 0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		<0.002		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05				<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010		0.010		<0.002		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		* 0.0003		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.02		<0.001		0.02		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		* 0.045		* 0.006		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		26		27		19		21		25		22	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	5.0E+03		2.2E+03		5.0E+03		3.0E+03		1.4E+03		* 1.3E+04	
FERRO	mg/L		5.36		2.52		3.73		2.17		1.28		4.51	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.19		* 0.15		* 0.16		0.09		0.05		* 0.20	
CLORETO	mg/L	250	4.0		4.0		3.5		3.0		4.5		4.0	
DQO	mg/L		33		14		<10		<10		17		<10	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.13		0.17		0.22		0.37		0.56		0.27	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005		0.012		0.044		0.050		0.075		0.035	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.04		0.05		0.11		0.12		0.06		0.04	
N. KJELD.	mg/L		0.76		0.60		0.46		0.34		1.62		1.17	
RES. FILTR.	mg/L	500	115		90		89		79		101		130	
RES. NÃO FILT.	mg/L		27		16		30		41		9		30	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		97		126		43		91		109		101	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom	
CHUVAS			Não		Não		Não		Sim		Não		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

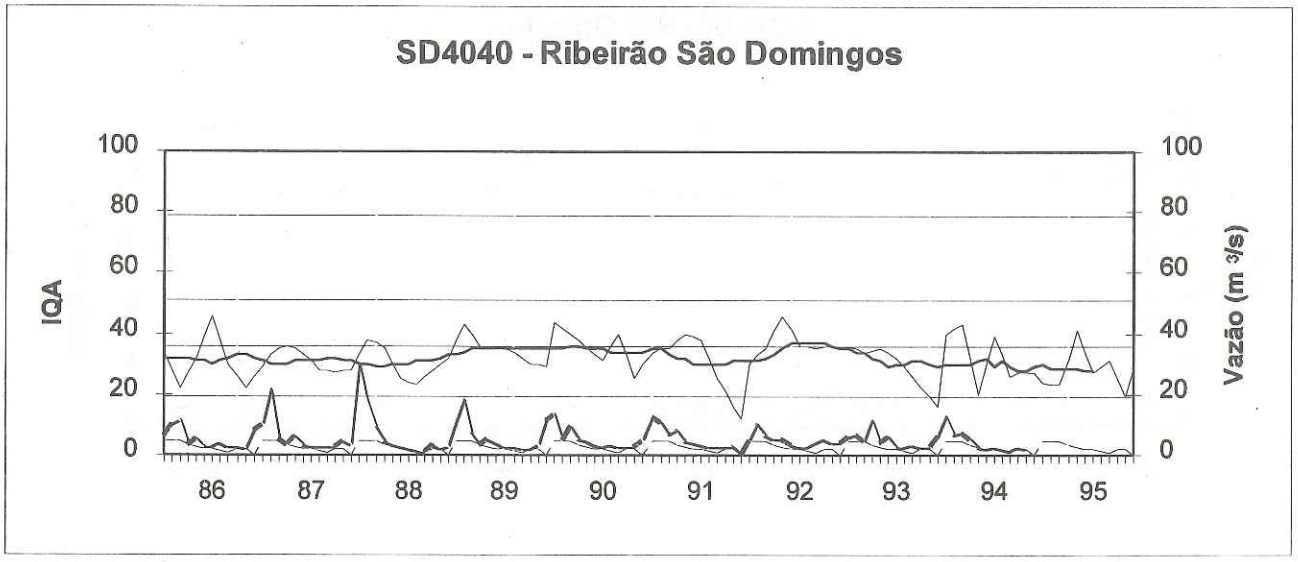
LOCAL : RIBEIRÃO DA ONÇA , PONTE NA RODOVIA CATANDUVA - BEBEDOURO — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP15RO2036 — CLASSE : 2 — UGRHI : TURVO / GRANDE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/11:15	FEV	MAR 06/11:50	ABR	MAI 08/12:00	JUN	JUL 10/11:30	AGO	SET 11/12:00	OUT	NOV 20/12:30	DEZ
TEMP. ÁGUA	ºC		26		27		21		20		22		25	
pH		6.0 a 9.0	7.0		6.0		6.0		6.5		6.0		6.5	
O.D.	mg/L	5.0	* 4.5		5.1		6.2		* 4.0		* 2.7		* 4.7	
DBO (5,20)	mg/L	5	1		1		2		* 9		* 17		* 6	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 2.3E+04		* 1.4E+05		* 9.0E+04		* 1.1E+05		* 1.4E+04		* 5.0E+05	
N. TOTAL	mg/L		0.87		1.41		0.69		1.07		1.38		4.00	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.052		* 0.043		* 0.046		* 0.065		* 0.108		* 0.097	
RES. TOTAL	mg/L		115		120		112		175		130		140	
TURBIDEZ	UNT	100	40		25		35		67		35		22	
	IQA		53		48		50		38		37		43	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.09		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		* 0.005		<0.001		<0.001		0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		<0.002		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05				<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		0.020		<0.002		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0001		<0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	* 0.30		0.01		0.009		<0.01		<0.01		0.04	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		* 0.002		<0.001		* 0.002		* 0.009		0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	ºC		33		31		22		18		36		28	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 7.0E+04		* 1.4E+05		* 9.0E+05		* 9.0E+05		* 5.0E+05		* 5.0E+05	
FERRO	mg/L		3.52		2.82		2.51		3.57		6.14		3.01	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.07		* 0.23		0.10		* 0.36		* 0.59		* 0.13	
CLORETO	mg/L	250	4.5		5.0		4.0		2.5		6.0		5.5	
DQO	mg/L		25		14		14		9		49		17	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.07		0.11		<0.04		0.10		0.15		0.14	
N. NITRATO	mg/L	10	0.13		0.20		0.14		0.18		0.10		0.12	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005		0.009		0.014		0.011		<0.005		0.035	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.06		0.05		0.14		0.15		0.17		* 1.75	
N. KJELD.	mg/L		0.73		1.20		0.54		0.88		1.27		3.85	
RES. FILTR.	mg/L	500	101		107		90		103		124		118	
RES. NÃO FILT.	mg/L		14		13		22		72		6		22	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		116		151		59		96		114		128	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom	
CHUVAS			Não		Não		Não		Sim		Não		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

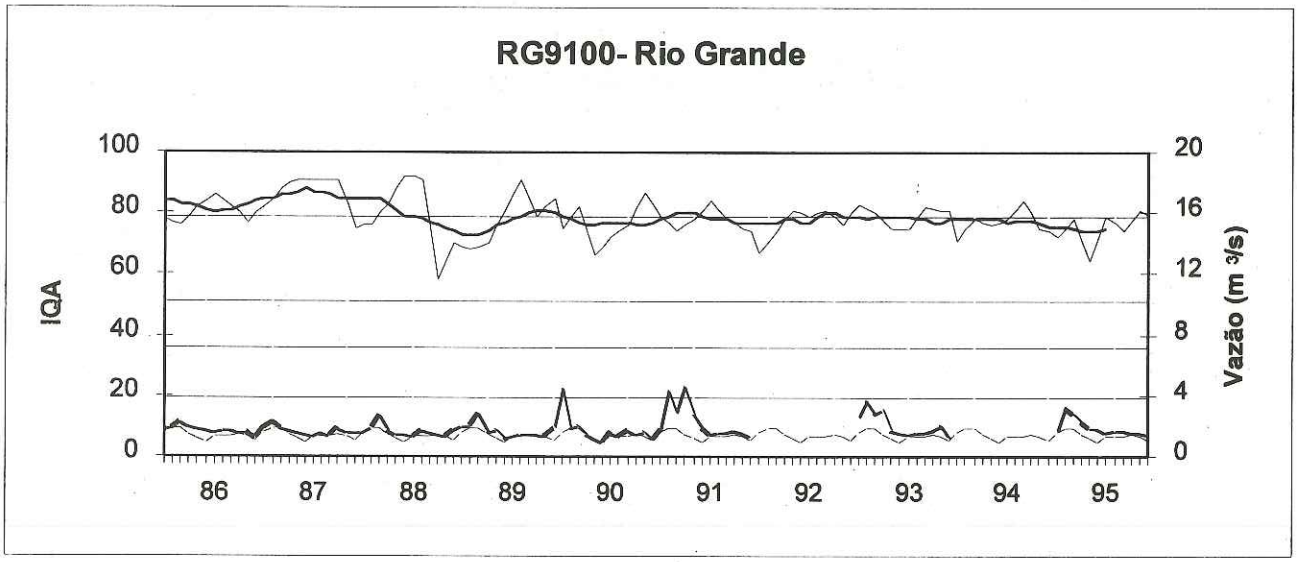
LOCAL : RIBEIRÃO SÃO DOMINGOS , PONTE NA RUA J. ZANCANER EM CATI — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP15SD4040 — CLASSE : 4 — UGRHI : TURVO / GRANDE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/13:00	FEV	MAR 06/11:00	ABR	MAI 08/11:20	JUN	JUL 10/10:50	AGO	SET 11/11:30	OUT	NOV 20/11:30	DEZ
TEMP. AGUA	°C		26		27		21		20		20		23	
pH		6.0 a 9.0	7.0		6.5		6.0		6.5		6.5		6.5	
O.D.	mg/L	2.0	* 1.0		2.6		2.9		* 1.4		* 1.5		* 0.3	
DBO (5,20)	mg/L		13		2		3		22		8		36	
COLI FECAL	NMP/100mL		1.7E+05		2.3E+05		2.8E+04		1.4E+05		3.5E+04		1.7E+06	
N. TOTAL	mg/L		3.83		1.80		3.96		2.12		15.92		12.16	
FOSF. TOTAL	mg/L		0.122		0.122		0.125		0.053		0.346		0.081	
RES. TOTAL	mg/L		319		146		139		220		160		180	
TURBIDEZ	UNT		174		132		28		50		15		30	
	IQA		24		23		41		27		31		19	
BÁRIO	mg/L		0.14		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		0.05	
CÁDMIO	mg/L		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		0.003	
CHUMBO	mg/L		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
COBRE	mg/L		0.04		<0.002		<0.002		<0.004		<0.004		0.005	
CROMO	mg/L		<0.05		<0.05				<0.05		<0.050		<0.05	
NÍQUEL	mg/L		0.010		0.010		<0.002		<0.01		<0.01		0.010	
MERCÚRIO	mg/L		<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0002		0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L		0.06		0.07		0.01		<0.01		<0.01		0.02	
FENOL	mg/L	1	0.001		0.002		<0.001		0.004		0.009		0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		33		31		22		17		30		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL		5.0E+05		3.0E+05		5.0E+05		8.0E+05		8.0E+05		1.7E+06	
FERRO	mg/L		8.68		4.05		2.38		3.84		2.39		5.36	
MANGANÊS	mg/L		0.34		0.26		0.15		0.27		0.22		0.35	
CLORETO	mg/L		6.0		7.0		7.5		7.0		11.5		10.5	
DQO	mg/L		67		14		14		79		21		42	
SURFAC.	mg/L		0.16		0.08		<0.04		0.14		0.40		0.31	
N. NITRATO	mg/L		0.24		0.22		0.12		0.15		0.11		0.15	
N. NITRITO	mg/L		0.038		0.031		0.040		0.067		0.007		0.007	
N. AMONIACAL	mg/L		0.60		0.70		1.10		1.25		6.00		5.70	
N. KJELD.	mg/L		3.55		1.55		3.80		1.90		15.80		12.00	
RES. FILTR.	mg/L		163		114		112		132		143		158	
RES. NÃO FILT.	mg/L		156		32		27		88		17		22	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		149		160		55		116		193		185	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom	
CHUVAS			Não		Não		Não		Sim		Não		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO GRANDE , PONTE NA RODOVIA BR - 153 , A JUSANTE DA USINA MARIMBONDO — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP15RG9100 — CLASSE : 2 — UGRHI : TURVO / GRANDE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/11:30	FEV	MAR 06/09:00	ABR	MAI 08/09:10	JUN	JUL 10/08:30	AGO	SET 11/09:00	OUT	NOV 20/09:30	DEZ
TEMP. AGUA	°C		27		27		21		21		21		24	
pH		6.0 a 9.0	6.5		6.0		* 5.5		6.5		* 5.5		7.0	
O.D.	mg/L	5.0	6.5		6.1		6.1		7.5		7.9		7.0	
DBO (5,20)	mg/L	5	1		1		1		1		1		2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 1.3E+03		2.0E+01		8.0E+02		1.7E+02		1.1E+02		7.0E+01	
N. TOTAL	mg/L		0.35		0.43		0.22		0.25		0.44		0.41	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	0.008		0.025		0.013		0.007		0.004		0.018	
RES. TOTAL	mg/L		40		86		46		30		50		60	
TURBIDEZ	UNT	100	6		24		17		3		3.5		6	
	IQA		72		78		64		79		74		81	
BÁRIO	mg/L	1.00												
CÁDMIO	mg/L	0.001												
CHUMBO	mg/L	0.03												
COBRE	mg/L	0.02												
CROMO	mg/L	0.05#												
NÍQUEL	mg/L	0.025												
MERCÚRIO	mg/L	0.0002												
ZINCO	mg/L	0.18												
FENOL	mg/L	0.001												
TESTE DE TOXICIDADE					Não Tóxico									
TEMP. AR	°C		31		27		19		21		27		24	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	5.0E+03		3.0E+02		* 9.0E+03		2.3E+03		* 1.3E+04		1.3E+03	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L	0.1												
CLORETO	mg/L	250	3.0		3.5		3.0		1.0		2.5		1.5	
DQO	mg/L		<11		<11		<10		<10		<10		<10	
SURFAC.	mg/L	0.5												
N. NITRATO	mg/L	10	0.11		0.11		0.06		0.14		0.08		0.08	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005		<0.005		<0.005		<0.005		<0.005		<0.005	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.01		0.01		0.04		0.04		0.01		0.02	
N. KJELD.	mg/L		0.23		0.31		0.15		0.10		0.35		0.32	
RES. FILTR.	mg/L	500												
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		45		45		56		37		42		45	
COLORAÇÃO			Verde		Verde		Verde		Verde		Verde		Verde	
CHUVAS			Não		Não		Não		Sim		Não		Não	
VAZÃO														

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Turvo** é monitorado nos pontos TU2250 e TU2500. No primeiro ponto de amostragem os resultados mostraram várias das concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total, Fenóis e Manganês em desacordo com os padrões de Classe 2. O ponto mais a jusante, TU2500, apresentou, na maioria das amostras, concentrações de Fosfato Total e Manganês e, em algumas amostras, teores de Oxigênio Dissolvido, Coliformes Fecais e Fenóis em desconformidade com os padrões de Classe 2.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Turvo, no ponto TU2250 manteve as suas águas com qualidade boa durante todo o ano. Já no ponto TU2500 as águas apresentaram-se com qualidade aceitável durante quase todo o ano de 1995.

Os principais afluentes do rio Turvo são o **ribeirão da Onça,** o **ribeirão São Domingos** e o **rio Preto,** monitorados nos pontos RO2036, SD4040, PE2020 e PE2500.

O ribeirão da Onça, no ponto RO2036, apresentou a maioria das concentrações de Oxigênio Dissolvido, Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total, Manganês e Fenóis desconformes aos padrões de Classe 2.

O ribeirão São Domingos, nas coletas realizadas no ponto SD4040, apresentou a maioria dos resultados de concentrações de Oxigênio Dissolvido abaixo dos padrões da Classe 4.

O rio Preto, no ponto PE2020, apresentou concentrações de Coliformes Fecais e Totais, Fosfato Total e Manganês acima dos padrões da Classe 2 para a maioria das amostras. Em 2 das 6 amostras, os teores de Oxigênio Dissolvido estiveram inferiores aos padrões Classe 2. Observa-se um aumento do número de resultados desconformes aos padrões da classe ao longo do rio Preto, o que se comprova pelos resultados obtidos no ponto PE2500, principalmente em relação aos teores de Oxigênio Dissolvido, Nitrogênio Amoniacal e Fenóis.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o ribeirão da Onça, manteve as suas águas com qualidade aceitável durante 1995. O ribeirão São Domingos teve as suas águas com qualidade variando entre aceitável e péssima na maior parte do ano. O rio Preto, no ponto PE2020, apresentou qualidade entre aceitável e boa, mas, no ponto PE2500, a qualidade apresentou-se boa durante quase todo o ano.

O **rio Grande,** monitorado no ponto RG9100, apresentou apenas uma das 2 amostras analisadas com valor de pH e de Coliformes Fecais em desconformidade aos padrões de Classe 2.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Grande, no ponto RG9100, manteve as suas águas com qualidade boa durante a maior parte do ano.

UGRHI 18 - SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 6.825 km^2.

- **População Total:** 182.178 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituinte principal:**

Rio São José dos Dourados e rio Paraná desde a foz do rio Paranaíba até a barragem do reservatório de Ilha Solteira.

- **Reservatórios:**

Ilha Solteira.

- **Usos do solo:**

Sendo parte integrante do Oeste Paulista, esta região foi incorporada ao processo produtivo através da expansão da lavoura cafeeira. A decadência do café trouxe como conseqüência a busca de outras culturas e a criação de gado.

Atualmente, o setor primário tem na agropecuária sua principal atividade, destacando-se pecuária, cana-de-açúcar, laranja, café e culturas temporárias como milho, arroz, etc. O setor secundário é representado pela agroindústria.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Aparecida D'Oeste
- Dirce Reis
- Marinópolis
- Nova Canaã Paulista
- Palmeira D'Oeste
- Pontalinda
- Rubinéia
- Santa Fé do Sul
- São Francisco
- São João das Duas Fontes
- São João de Iracema
- Sebastianópolis do Sul
- Suzanópolis
- Três Fronteiras

- **Municípios parcialmente contidos:**

Com sede do município totalmente contida:

- General Salgado
- Ilha Solteira
- Monte Aprazível
- Neves Paulista
- Santa Salete
- Santana da Ponte Pensa

Com sede do município parcialmente contida:

- Auriflama
- Estrela D'Oeste
- Floreal
- Guzolândia
- Jales
- Magda
- Meridiano
- Nhandeara
- Valentim Gentil
- Votuporanga

Somente com área rural contida:

- Bálsamo
- Cosmorama
- Fernandópolis
- Itapura
- Mirassol
- Pereira Barreto
- Poloni
- Sud Menucci
- Urânia

- **Usos da água:**

.Abastecimento público;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 24 municípios, sendo que somente 10 possuem algum sistema de tratamento de esgotos e
.Irrigação de plantações.

- **Principais atividades industriais:**

Usinas, destilarias, curtumes, frigoríficos e laticínios.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	6.3	3.7
INDUSTRIAL C/L	3.5	0.4
INDUSTRIAL S/L	114.2	0.0
TOTAL	**124.0**	**4.1**

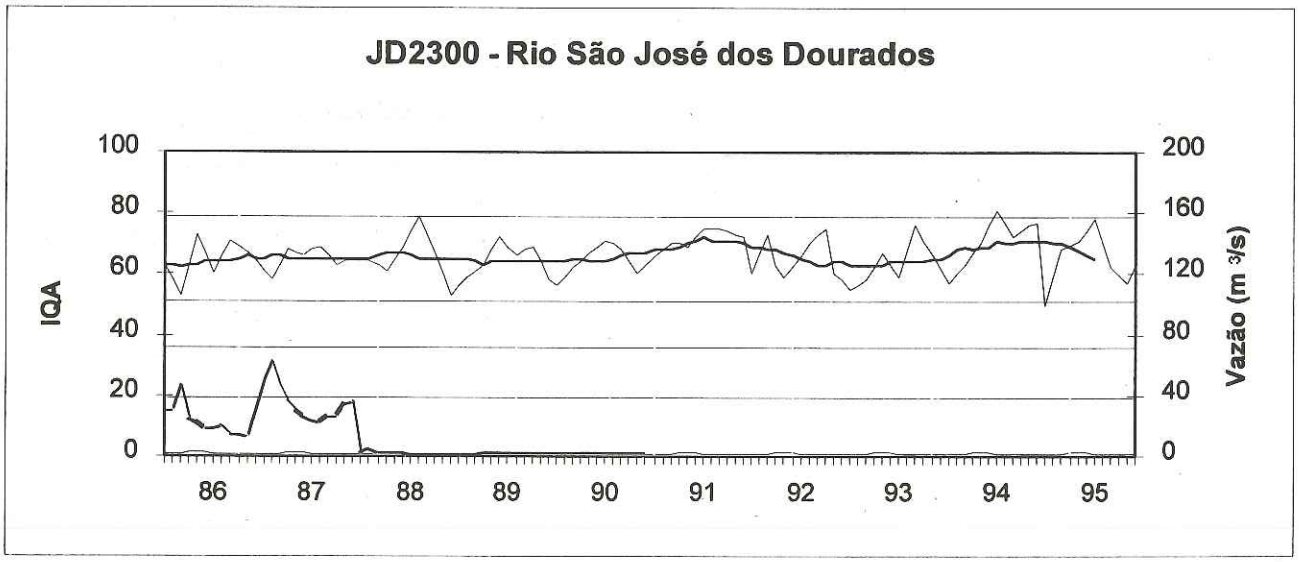
C/L - com lançamento S/L - sem lançamento
Fonte: CETESB - Unidade Regional de São José do Rio Preto / 1994.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Ponto de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP18JD2250	RIO S. J. DOS DOURADOS	Ponte na rodovia Araçatuba - Jales

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS , PONTE NA RODOVIA AURIFLAMA - DIRCE REIS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP18JD2300 — CLASSE : 2 — UGRHI : SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 03/10:50	FEV	MAR 23/10:30	ABR	MAI 04/10:00	JUN	JUL 06/11:20	AGO	SET 28/10:55	OUT	NOV 30/10:10	DEZ
TEMP. ÁGUA	ºC		28		27		24		20		24		26	
pH		6.0 a 9.0	7.1		7.6		7.2		7.6		6.9		6.6	
O.D.	mg/L	5.0	6.8		7.9		9.3		9.6		7.8		7.5	
DBO (5,20)	mg/L	5	3		4		1		2		2		3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 5.0E+03		* 1.3E+03		8.0E+02		1.3E+02		* 2.3E+03		5.0E+02	
N. TOTAL	mg/L		1.37		0.36		0.42		0.79		0.99		1.12	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.095		* 0.072		<0.010		<0.010		* 0.187		* 0.047	
RES. TOTAL	mg/L		300		107		149		127		155		308	
TURBIDEZ	UNT	100	* 125		22		35		17		52		* 228	
	IQA		50		68		71		78		62		57	
BÁRIO	mg/L	1.00												
CÁDMIO	mg/L	0.001												
CHUMBO	mg/L	0.03												
COBRE	mg/L	0.02												
CROMO	mg/L	0.05#												
NÍQUEL	mg/L	0.025												
MERCÚRIO	mg/L	0.0002												
ZINCO	mg/L	0.18												
FENOL	mg/L	0.001												
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	ºC		29		32		28		28		25		30	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 2.3E+04		* 1.3E+04		* 1.3E+04		1.3E+03		* 1.3E+04		2.3E+03	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L	0.1												
CLORETO	mg/L	250	8.6		4.7		6.5		2.6		5.9		4.9	
DQO	mg/L		31		16		<14		18		18		21	
SURFAC.	mg/L	0.5												
N. NITRATO	mg/L	10	0.10		0.13		0.14		0.35		0.23		0.33	
N. NITRITO	mg/L	1	0.010		0.004		0.010		0.002		0.003		0.010	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	<0.08		<0.08		<0.08		<0.08		<0.08		<0.08	
N. KJELD.	mg/L		1.26		0.23		0.27		0.44		0.76		0.78	
RES. FILTR.	mg/L	500												
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		79		72		116		98		102		100	
COLORAÇÃO			Marrom		Turva		Turva		Turva		Turva		Marrom	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO														

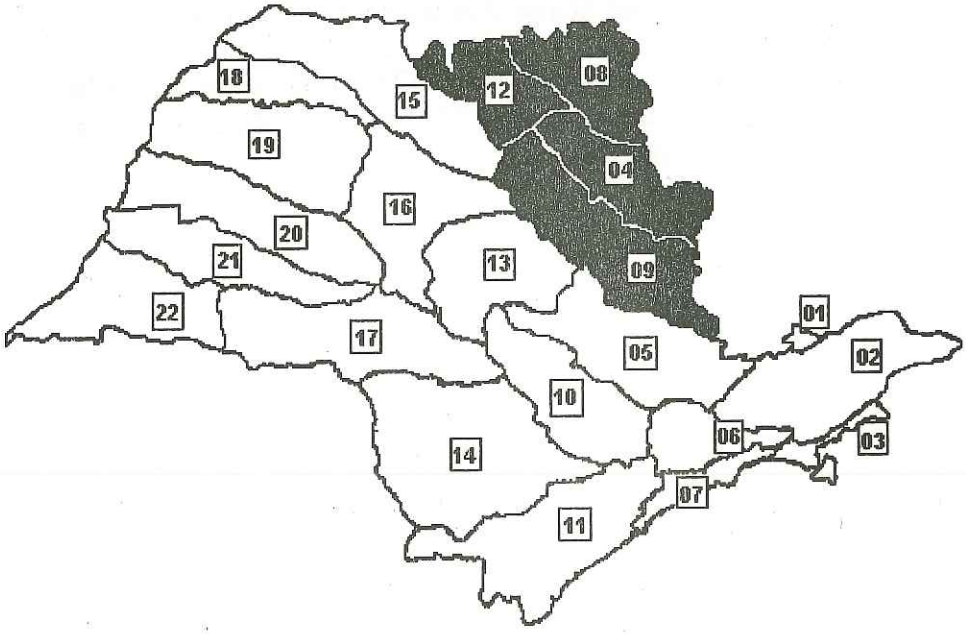
(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio São José dos Dourados,** monitorado no ponto JD2300, na maioria das amostras apresentou concentrações de Coliformes Fecais e Totais e de Fosfato Total e, em algumas, valores de Turbidez acima dos padrões de Classe 2.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio São José dos Dourados, no ponto JD2300, manteve as suas águas com qualidade boa durante a maior parte do ano de 1995.

OITAVO GRUPO DE UGRHIs



O Oitavo Grupo de UGRHIs - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - situa-se no norte / nordeste do Estado de São Paulo, com uma área de 39.578 km^2, corresponde a 93 municípios, com uma população total de 2.710.799 habitantes (IBGE - 1991) e compreende quatro UGRHIs, que são:

UGRHI 04 - Pardo
UGRHI 08 - Sapucaí/Grande
UGRHI 09 - Mogi-Guaçu
UGRHI 12 - Baixo Pardo/Grande

A seguir apresenta-se a caracterização destas UGRHIs e a avaliação da qualidade dos corpos d'água monitorados.

UGRHI 4 - PARDO

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 8.818 km^2.

- **População total:** 825.410 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituintes principais:**

Rio Pardo desde a nascente até a foz no rio Mogi-Guaçu (240 km).

- **Reservatórios:**

Euclides da Cunha, Graminha/Caconde e Limoeiro/Armando de Sales Oliveira.

- **Usos do solo:**

.Atividades agrícola, pastoril, avícola, industrial e urbana. A Lei Estadual nº 7.641/91 estabelece a proteção ambiental das bacias dos rios Pardo, Mogi Guaçu e Médio Grande, apresentando critérios para o uso e ocupação do solo.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Brodosqui
- Caconde
- Cajuru
- Cássia dos Coqueiros
- Divinolândia
- Itobi
- Jardinópolis
- Mocóca
- Santa Cruz da Esperança
- São José do Rio Pardo
- São Sebastião da Grama
- Serra Azul
- Serrana
- Tapiratiba

- **Municípios parcialmente contidos:**

Com sede do município totalmente contida:

- Altinópolis
- Cravinhos
- Ribeirão Preto
- Sales Oliveira
- Santa Rosa do Viterbo
- São Simão
- Tambaú
- Vargem Grande do Sul

Com sede do município parcialmente contida:

- Casa Branca
- Pontal

Somente com área rural contida:

- Águas da Prata
- Batatais
- Luis Antonio
- Morro Agudo
- Orlândia
- Sto Antonio da Alegria
- São João da B. Vista
- Sertãozinho

- Usos da água:

.Abastecimento público;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 22 municípios, sendo que apenas 4 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes industriais e
.Irrigação de plantações.

- Principais atividades industriais:

Indústrias alimentícias, usinas, engenhos, curtumes, papel e metalúrgicas.

- Carga poluidora orgânica:

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	43.2	37.6
INDUSTRIAL	-	-
TOTAL	-	-

(Dados Parciais Referentes a 1993)
Fonte Unidade Regional de Ribeirão Preto da CETESB

- Outras informações:

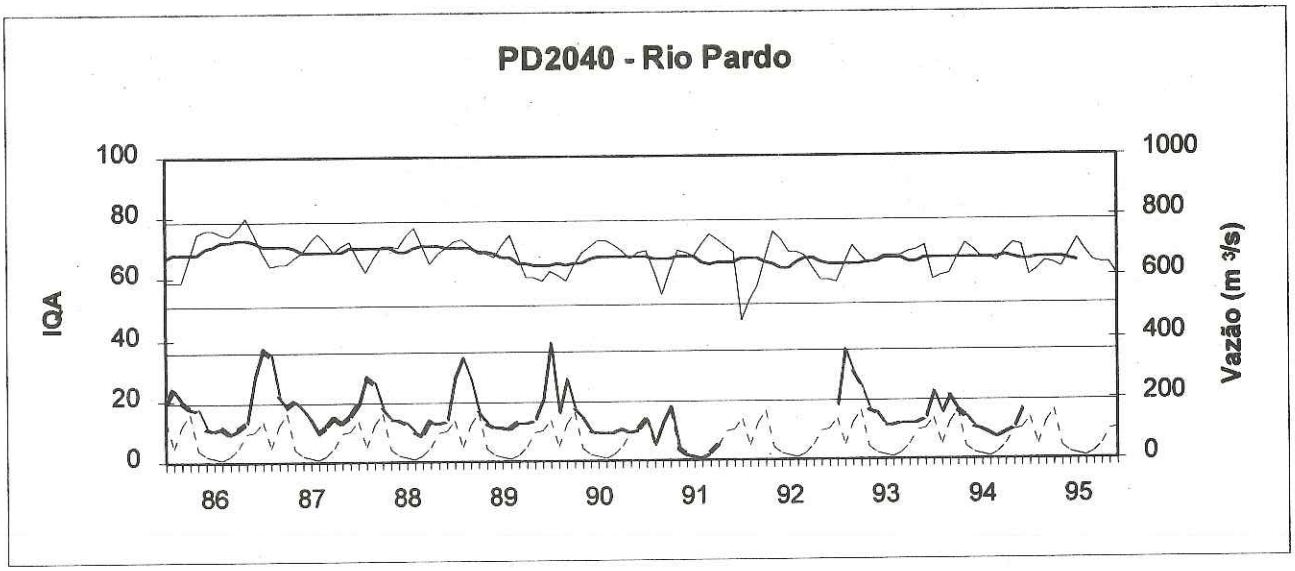
A maioria das culturas presentes nesta bacia, à exceção do milho, demanda altas taxas de aplicação de defensivos e fertilizantes, o que pode comprometer a qualidade tanto dos cursos d'água, como das áreas de recarga do aqüífero Botucatu-Pirambóia.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP04PD2040	RIO PARDO	Margem esquerda - Clube Regatas Ribeirão Preto
00SP04PD2060	RIO PARDO	A 50 m da ponte na rodovia Pontal - Cândia - margem direita

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

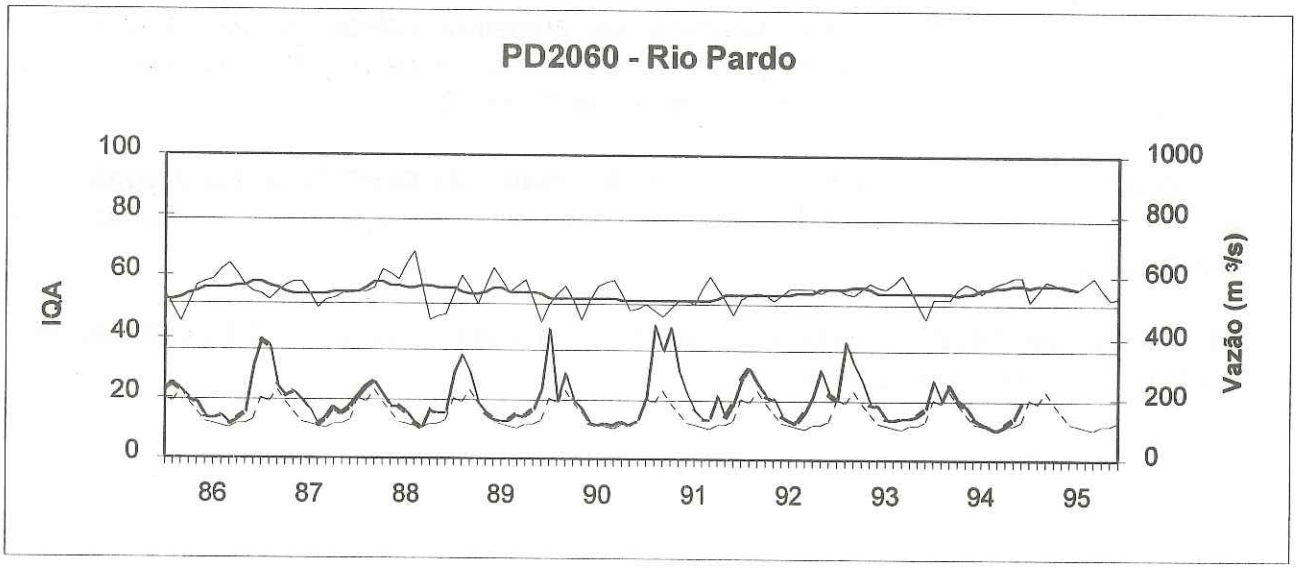
LOCAL : RIO PARDO - MARGEM ESQUERDA , NO CLUBE DE REGATA DE RIBEIRÃO PRETO — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP04PD2040 — CLASSE : 2 — UGRHI : PARDO

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/08:05	FEV	MAR 06/13:15	ABR	MAI 08/08:16	JUN	JUL 10/08:30	AGO	SET 11/15:10	OUT	NOV 20/15:00	DEZ
TEMP. AGUA	ºC		24		25		22		20		21		25	
pH		6.0 a 9.0	6.9		6.6		6.2		6.0		8.2		7.1	
O.D.	mg/L	5.0	5.8		6.4		6.8		7.5		8.9		7.0	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		1		2		1		2		2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 5.0E+03		* 2.8E+03		* 3.0E+03		5.0E+02		* 7.0E+03		* 7.0E+03	
N. TOTAL	mg/L		0.96		0.73		0.59		0.45		0.92		0.92	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.056		* 0.056		<0.002		0.022		* 0.027		0.004	
RES. TOTAL	mg/L		120		86		108		60		80		100	
TURBIDEZ	UNT	100	53		31		35		7		8		17	
	IQA		60		65		63		72		65		64	
BARIO	mg/L	1.00	0.08		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.003	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		<0.002		0.005		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		0.010		<0.002		<0.01		<0.01		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0002		0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	* 0.34		<0.001		0.02		0.02		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		* 0.004		* 0.008		* 0.002	
TESTE DE TOXICIDADE					Não Tóxico									
TEMP. AR	ºC		21		32		23		20		30		30	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.6E+05		1.6E+05		* 9.0E+04		* 1.6E+05		* 5.0E+04		* 1.1E+04	
FERRO	mg/L		4.21		3.11		3.31		1.07		0.67		2.21	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.07		0.09		0.10		0.05		0.042		0.06	
CLORETO	mg/L	250	3.5		3.5		3.0		1.0		3.5		2.5	
DQO	mg/L		22		<11		21		<10		28		<10	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.26		0.24		0.14		0.25		0.14		0.33	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005		<0.005		<0.005		<0.005		0.006		0.005	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.03		0.02		0.05		0.03		0.02		0.03	
N. KJELD.	mg/L		0.69		0.48		0.44		0.19		0.77		0.59	
RES. FILTR.	mg/L	500	92		59		70		52		70		78	
RES. NÃO FILT.	mg/L		28		27		38		8		10		22	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		54		55		86		47		55		55	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Verde		Marrom	
CHUVAS			Sim		Sim		Sim		Sim		Não		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO PARDO , MARGEM DIREITA , A 50 m DA PONTE NA RODOVIA PONTAL - CÂNDIA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP04PD2060 — CLASSE : 2 — UGRHI : PARDO

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/14:30	FEV	MAR 06/14:30	ABR	MAI 08/09:30	JUN	JUL 10/09:30	AGO	SET 11/09:35	OUT	NOV 20/09:30	DEZ
TEMP. ÁGUA	ºC		27		25		20		18		20		24	
pH		6.0 a 9.0	6.8		6.3		7.0		6.6		6.9		6.8	
O.D.	mg/L	5.0	* 4.5		6.1		7.3		6.6		6.9		5.6	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		1		2		3		2		2	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 2.3E+04		* 8.0E+03		* 2.2E+04		* 3.0E+04		* 1.1E+04		* 5.0E+04	
N. TOTAL	mg/L		1.09		0.89		1.59		0.82		1.29		1.57	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	0.004		* 0.080		* 0.065		0.024		* 0.102		* 0.097	
RES. TOTAL	mg/L		116		93		104		80		90		120	
TURBIDEZ	UNT	100	58		32		30		12		12		20	
	IQA		52		59		57		56		60		53	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		* 0.15		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		<0.002		0.009		0.007		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		0.004		0.020		<0.01		<0.01		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		0.0002		<0.0001		<0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.08		0.01		0.02		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.012		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.005		* 0.002	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	ºC		31		29		20		17		22		25	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.7E+05		* 8.0E+04		* 5.0E+05		* 8.0E+04		* 5.0E+04		* 8.0E+04	
FERRO	mg/L		5.05		3.04		2.91		1.25		1.12		3.84	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.08		0.09		0.10		0.05		0.05		* 0.11	
CLORETO	mg/L	250	3.0		3.0		3.0		2.0		3.0		2.5	
DQO	mg/L		25		14		<10		<10		<10		<10	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.28		0.26		0.20		0.27		0.15		0.35	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005		0.012		0.011		0.012		0.016		0.016	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.05		0.05		0.09		0.15		0.11		0.11	
N. KJELD.	mg/L		0.80		0.62		1.38		0.54		1.13		1.20	
RES. FILTR.	mg/L	500	83		64		71		62		69		92	
RES. NÃO FILT.	mg/L		33		29		33		18		21		28	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		55		60		89		51		58		58	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Cinza		Verde		Marrom	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Sim		Não		Não	
VAZÃO														

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Pardo**, no trecho compreendido nesta UGRHI, é monitorado nos pontos PD2040 e PD2060. Os resultados das análises de amostras coletadas nos dois pontos apresentaram todas as concentrações de Coliformes Fecais e Totais e a metade das de Fosfato Total e Fenóis acima dos padrões da Classe 2.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Pardo, nos pontos PD2040 e PD2060, manteve as suas águas com qualidade boa durante todo o ano.

O **Teste de Toxicidade**, realizado somente numa amostra do ponto PD2040, resultou em efeito não tóxico a organismos aquáticos.

UGRHI 08 - SAPUCAÍ/GRANDE

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 9.937 km^2.

- **População total:** 515.960 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituinte principal:**

Rio Sapucaí, ribeirão dos Bagres, rio do Carmo e rio Grande, desde o reservatório Peixoto até o reservatório Volta Grande.

- **Reservatórios:**

Estreito, Jaguará, Igarapava e Volta Grande (rio Grande).

- **Usos do solo:**

.Atividades agrícola, pastoril, industrial e urbana. A área agrícola, bastante desenvolvida, tem como principais produtos o café, a soja, o milho e a cana-de-açúcar.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Aramina
- Buritizal
- Cristais Paulista
- Franca
- Guará
- Igarapava
- Itirapuã
- Ituverava
- Jeriquara
- Miguelópolis
- Patrocínio Paulista
- Pedregulho
- Restinga
- Ribeirão Corrente
- Rifaina
- São José da Bela Vista

- **Municípios parcialmente contidos:**

Somente com área rural contida:

- Biritiba-Mirim
- São Bernado do Campo

- **Usos da água:**

.Abastecimento público;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 22 municípios, sendo que somente 11 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes industriais e
.Irrigação de hortaliças e plantas frutíferas.

- **Principais atividades industriais:**

Curtumes e indústrias alimentícias, com o predomínio de laticínios.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	55.6	49.7
INDUSTRIAL	459.2	20.6
TOTAL	514.8	70.3

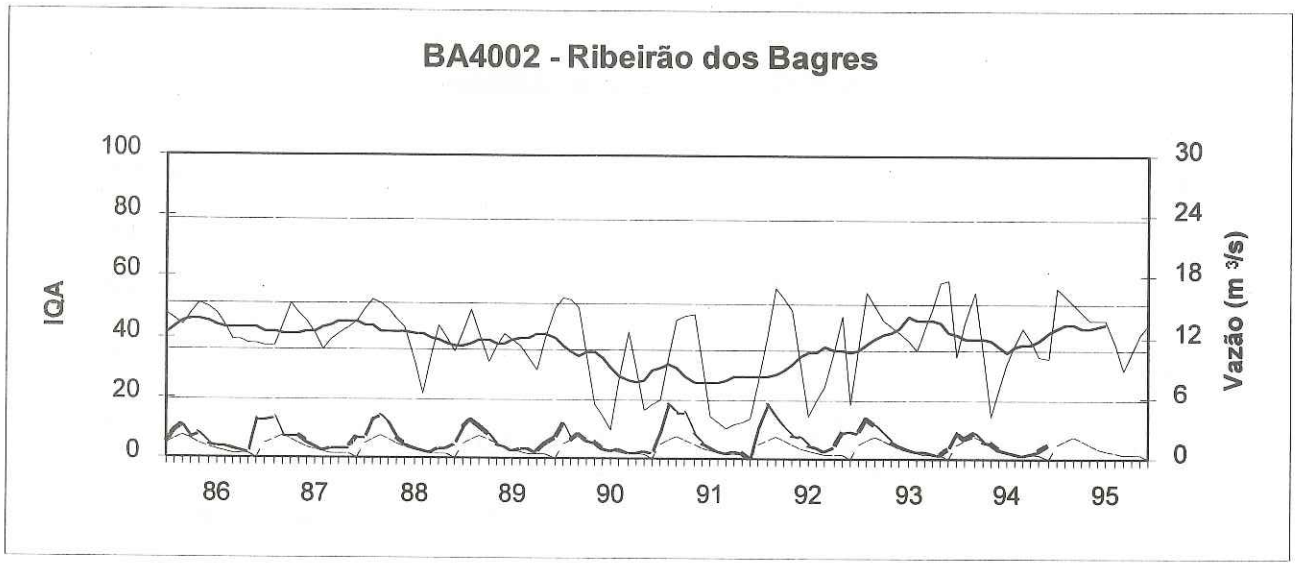
(Dados Parciais Referentes a 1993)
Fonte: Unidade Regional de Franca da CETESB

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- **Pontos de Amostragem:**

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP08BA4002	RIBEIRÃO DOS BAGRES	Ponte na rod.munic. que liga a SP-345 S. Joaquim de Barra a Franca
00SP08SP2100	RIO SAPUCAÍ-MIRIM	Ponte na rodovia Barretos-Franca - SP-345

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

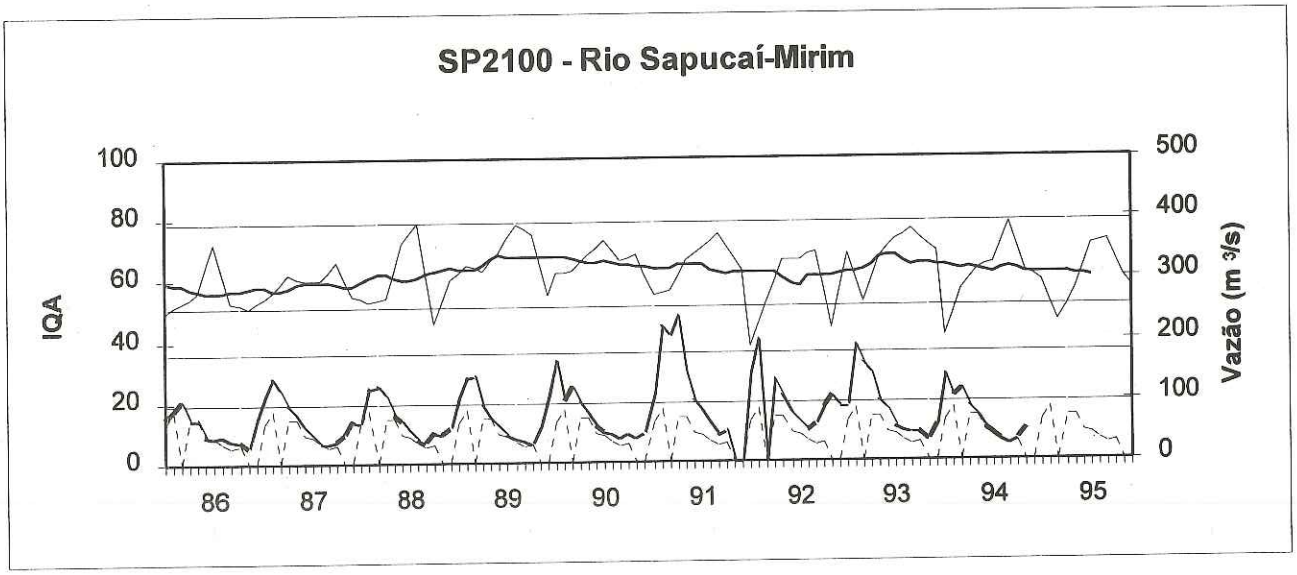
LOCAL : RIBEIRÃO DOS BAGRES - PONTE NA RODOVIA SP - 345 QUE LIGA SÃO JOAQUIM DA BARRA A FRANCA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP08BA4002 — CLASSE : 4 — UGRHI : SAPUCAI / GRANDE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/09:10	FEV	MAR 06/14:20	ABR	MAI 08/09:15	JUN	JUL 10/09:45	AGO	SET 11/09:20	OUT	NOV 20/09:10	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		24		24		22		20		20		20	
pH		6.0 a 9.0	6.7		6.4		6.9		6.1		7.2		7.4	
O.D.	mg/L	2.0	6.8		6.8		7.0		5.8		6.0		5.4	
DBO (5,20)	mg/L		7		4		9		8		17		11	
COLI FECAL	NMP/100mL		1.1E+04		5.0E+04		1.3E+06		1.1E+04		3.0E+04		7.0E+04	
N. TOTAL	mg/L		6.15		2.36		7.97		17.93		79.03		31.80	
FOSF. TOTAL	mg/L		0.052		0.090		0.046		0.263		0.838		0.024	
RES. TOTAL	mg/L		96		100		114		105		160		160	
TURBIDEZ	UNT		13		35		22		12		18		12	
	IQA		56		51		46		46		29		41	
BÁRIO	mg/L		0.06		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
COBRE	mg/L		<0.002		<0.002		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		0.11		<0.05	
NÍQUEL	mg/L		0.008		0.006		<0.002		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L		<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0002		<0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L		0.18		0.36		0.02		0.03		<0.01		0.01	
FENOL	mg/L	1	0.003		<0.001		<0.001		0.006		0.004		0.004	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		25		25		25		21		32		22	
COLI TOTAL	NMP/100mL		3.0E+05		1.3E+05		5.0E+06		1.3E+05		5.0E+05		5.0E+05	
FERRO	mg/L		2.31		3.55		3.04		2.38		3.01		2.52	
MANGANÊS	mg/L		0.18		0.11		0.13		0.17		0.18		0.18	
CLORETO	mg/L		8.5		6.0		6.5		6.5		19.0		12.5	
DQO	mg/L		14		<11		49		14		46		24	
SURFAC.	mg/L		0.18		<0.04		0.14		0.24		0.29		0.44	
N. NITRATO	mg/L		0.19		0.42		0.24		0.16		0.11		0.10	
N. NITRITO	mg/L		0.160		0.138		0.126		0.170		0.126		0.124	
N. AMONIACAL	mg/L		2.80		1.60		2.60		12.00		19.20		12.00	
N. KJELD.	mg/L		5.80		1.80		7.60		17.60		78.80		31.60	
RES. FILTR.	mg/L		82		71		80		100		146		151	
RES. NÃO FILT.	mg/L		14		29		34		5		14		9	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		130		91		61		138		222		195	
COLORAÇÃO			Verde		Marrom		Marrom		Cinza		Verde		Cinza Claro	
CHUVAS			Sim		Sim		Sim		Sim		Não		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

LOCAL : RIO SAPUCAÍ - MIRIM - PONTE NA RODOVIA SP - 345 QUE LIGA BARRETOS A FRANCA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP08SP2100 — CLASSE : 2 — UGRHI : SAPUCAÍ / GRANDE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/10:15	FEV	MAR 06/15:26	ABR	MAI 08/10:20	JUN	JUL 10/10:40	AGO	SET 11/10:30	OUT	NOV 20/	DEZ
TEMP. AGUA	ºC		27		25		23		20		22		26	
pH		6.0 a 9.0	6.6		6.4		6.0		6.4		6.4		6.8	
O.D.	mg/L	5.0	7.3		7.4		7.7		7.6		7.8		6.9	
DBO (5,20)	mg/L	5	2		3		3		1		1		4	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 7.0E+03		* 7.0E+04		* 1.7E+04		* 1.1E+03		8.0E+02		* 8.0E+03	
N. TOTAL	mg/L		0.98		1.24		0.74		0.49		1.06		1.38	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	<0.002		* 0.272		0.004		0.018		* 0.055		0.009	
RES. TOTAL	mg/L		154		273		210		55		80		110	
TURBIDEZ	UNT	100	80		76		24		17		8		37	
	IQA		59		46		56		71		72		60	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.02		0.02		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.009		0.010		<0.002		<0.01		<0.01		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0002		0.0001		0.0002	
ZINCO	mg/L	0.18	0.08		0.02		0.04		<0.01		<0.01		0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		* 0.002		* 0.004		* 0.003	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	ºC		29		27		25		23		36		28	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 8.0E+04		* 5.0E+05		* 1.3E+05		* 1.3E+04		1.7E+03		* 2.3E+04	
FERRO	mg/L		11.60		18.20		13.40		1.89		0.95		5.39	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.19		* 0.21		* 0.23		0.06		0.024		* 0.11	
CLORETO	mg/L	250	3.0		3.5		3.5		1.0		4.0		4.5	
DQO	mg/L		22		22		14		<10		<10		<10	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		0.06		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.21		0.15		0.09		0.24		0.31		0.29	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005		0.012		0.006		0.024		0.018		0.049	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.02		0.05		0.06		0.15		0.09		0.28	
N. KJELD.	mg/L		0.76		1.08		0.64		0.21		0.73		10.40	
RES. FILTR.	mg/L	500	94		97		76		43		76		82	
RES. NÃO FILT.	mg/L		60		176		134		12		4		28	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		38		42		91		41		54		62	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Verde		Marrom	
CHUVAS			Sim		Sim		Sim		Sim		Não		Sim	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **ribeirão dos Bagres**, afluente do rio Sapucaí-Mirim, é monitorado no ponto BA4002. As análises das amostras coletadas neste ponto, durante o ano de 1995, não apresentou nenhum resultado em desconformidade com os padrões da Classe 4, definidos somente para pH, Oxigênio Dissolvido e Fenóis.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o ribeirão dos Bagres manteve as suas águas com qualidade variando entre aceitável e boa durante 1995.

O **rio Sapucaí-Mirim**, a jusante da foz do ribeirão dos Bagres, é monitorado no ponto SP2100. Os resultados obtidos para as amostras coletadas neste ponto apresentaram, em sua maioria, concentrações de Coliformes Fecais e Totais e, em alguns casos, concentrações de Fosfato Total, de Manganês e de Fenóis acima dos padrões da Classe 2.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Sapucaí-Mirim, no ponto SP2100, manteve as suas águas com qualidade boa durante a maior parte do ano de 1995.

UGRHI 9 - MOGI-GUAÇU

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 14.653 km^2.

- **População total:** 1.091.072 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituintes principais:**

Rio Mogi-Guaçu (320 km).

- **Usos do solo:**

.Atividades agrícola, pastoril, granjeira, urbana e industrial. A atividade agrícola caracteriza-se pelo predomínio das culturas de cana-de-açúcar, café, citrus, milho e algodão. As áreas de pastagens abrangem 31,5% do total, 1/3 das quais são cultivadas. A Lei Estadual nº 7.641/91 estabelece a proteção ambiental das bacias dos rios Pardo, Mogi Guaçu e Médio Grande apresentando critérios para o uso e a ocupação do solo.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Aguaí
- Águas de Lindóia
- Américo Brasiliense
- Araras
- Barrinha
- Conchal
- Descalvado
- Dumont
- Espirito Santo do Pinhal
- Estiva Gerbi
- Guariba
- Guatapará
- Itapira
- Jaboticabal
- Leme
- Lindóia
- Mogi-Guaçu
- Motuca
- Pirassununga
- Porto Ferreira
- Pradópolis
- Rincão
- Santa Cruz da Conceição
- Santa Cruz das Palmeiras
- Santa Lucia
- Sta. Rita do Passa Quatro
- Santo Antonio do Jardim
- Taquaral

- **Municípios parcialmente contidos:**

Com a sede do município totalmente contida:

- Águas da Prata
- Engenheiro Coelho
- Luis Antonio
- Mogi-Mirim
- Pitangueiras
- São João da B. Vista
- Serra Negra
- Sertãozinho
- Socorro

Com a sede do município parcialmente contida:

- Casa Branca
- Pontal

Somente com área rural contida:

- Cravinhos
- Ribeirão Preto
- Santa Rosa do Viterbo
- São Simão
- Tambaú
- Vargem Gde. do Sul
- Amparo
- Analândia
- Corumbataí
- Limeira
- Rio Claro
- Araraquara
- Ibaté
- São Carlos
- Monte Alto
- Taiúva
- Dobrada
- Matão
- Santa Ernestina
- Taguaritinga

- Usos da água:

.Abastecimento público;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 37 municípios, sendo que apenas 8 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes industriais e
.Irrigação de plantações.

- Principais atividades industriais:

Indústrias alimentícias (fecularias, laticínios, frigoríficos e matadouros), usinas, engenhos e destilarias, curtumes, papel e metalúrgicas.

- Carga poluidora orgânica:

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	59.3	46.2
INDUSTRIAL C/L	1542.4	28.0
INDUSTRIAL S/L	2064.8	--
TOTAL	**3666.5**	**74.2**

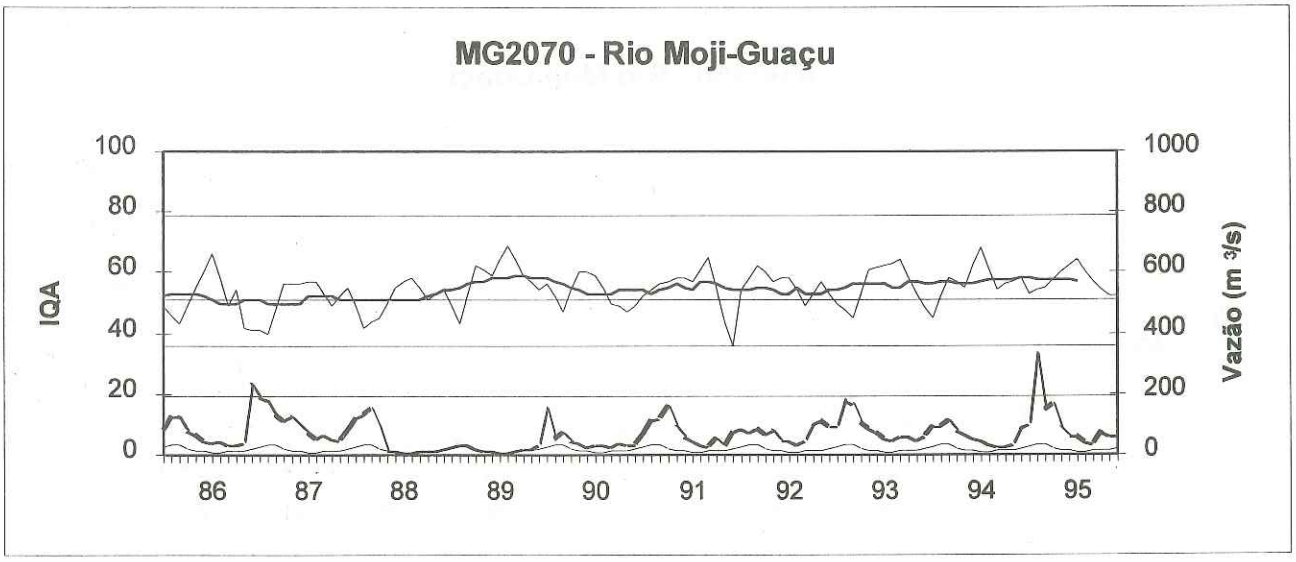
C/L - com lançamento S/L - sem lançamento
Fonte: CETESB - Unidade Regional de Campinas e Ribeirão Preto / 1994.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP09MG2070	RIO MOGI-GUAÇU	Ponte na rod. Leme-Conchal, em Pádua Sales
00SP09MG2150	RIO MOGI-GUAÇU	Na captação da Acad. da Força Aérea, em Pirassununga
00SP09MG2190	RIO MOGI-GUAÇU	Balsa na localidade de Porto Pulador
00SP09MG2280	RIO MOGI-GUAÇU	Ponte na rodovia Sertãozinho-Pitangueiras à Lusitânia

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

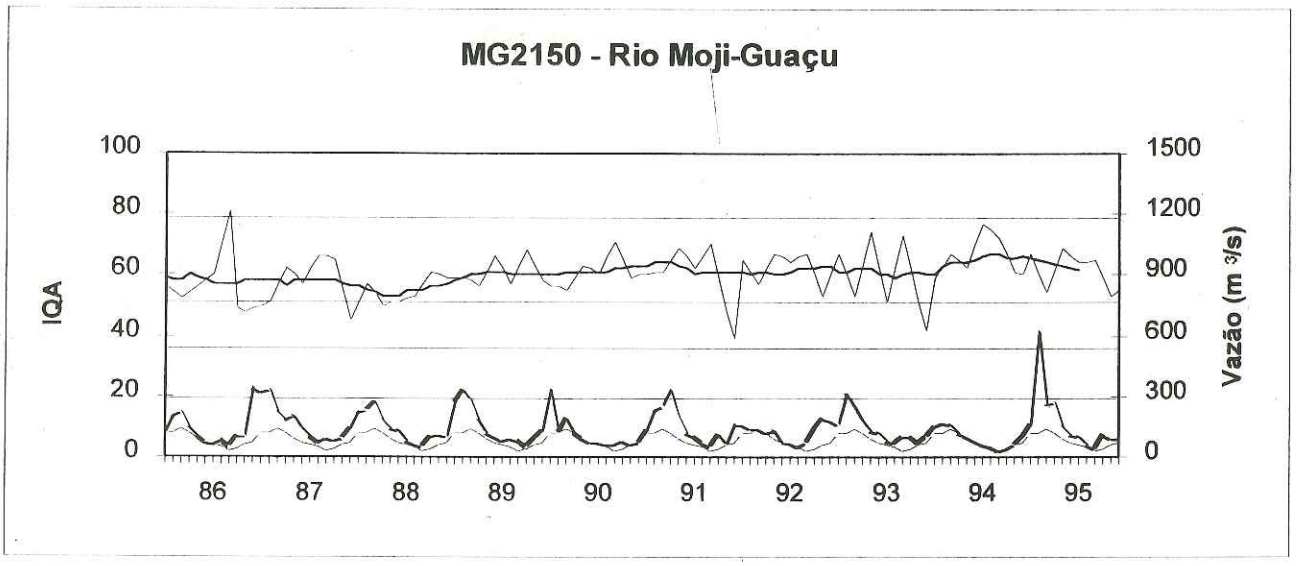
LOCAL : RIO MOGI - GUAÇÚ , PONTE NA RODOVIA LEME - CONCHAL , EM PÁDUA - SALES — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP09MG2070 — CLASSE : 2 — UGRHI : MOGI - GUAÇÚ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/17:20	FEV	MAR 22/12:10	ABR	MAI 31/14:00	JUN	JUL 10/08:30	AGO	SET 11/10:00	OUT	NOV 20/09:40	DEZ
TEMP. AGUA	ºC		25		24		18		17		21		21	
pH		6.0 a 9.0	6.5		6.9		6.5		7.0		6.8		6.7	
O.D.	mg/L	5.0	* 4.6		7.6		7.6		6.9		6.1		7.1	
DBO (5,20)	mg/L	5	1		2		2		4		3		5	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 2.3E+04		* 5.0E+03		* 1.1E+04		* 2.2E+03		* 1.3E+04		* 3.0E+04	
N. TOTAL	mg/L		1.40		1.07		0.86		1.10		1.66		1.48	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.090		* 0.230		* 0.102		* 0.099		* 0.154		* 0.086	
RES. TOTAL	mg/L		107		227		108		110		140		160	
TURBIDEZ	UNT	100	29		93		8.9		12		10		42	
	IQA		53		55		60		64		57		52	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.06		<0.02		<0.02		0.07		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		* 0.140		<0.001		* 0.002	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.01		* 0.05		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		* 0.030		<0.002		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0001		<0.0001		* 0.0003		0.0002		<0.0001		* 0.0003	
ZINCO	mg/L	0.18	0.008		0.04		0.01		<0.01		0.05		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.021		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico									
TEMP. AR	ºC		32		27		22		18		27		26	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.3E+05		* 1.7E+05		* 3.0E+05		* 5.0E+03		* 2.3E+04		* 8.0E+04	
FERRO	mg/L		4.09		9.70		2.01				0.37		3.62	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.09		* 0.20		0.09		0.10		* 0.13		0.09	
CLORETO	mg/L	250	10.6		4.0		8.0		5.0		16.0		5.0	
DQO	mg/L		<14		24		<14		<10		14		14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04				<0.04		0.13		0.06		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.14		0.19		0.27		0.30		0.22		0.28	
N. NITRITO	mg/L	1	0.645		0.011		0.017		0.035		0.073		0.031	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.07		0.09		0.13		0.27		0.17		0.15	
N. KJELD.	mg/L		0.61		0.87		0.57		0.76		1.37		1.17	
RES. FILTR.	mg/L	500	76		0 73		65		91		134		115	
RES. NÃO FILT.	mg/L		31		154		43		19		6		45	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		89		65		91		94		144		88	
COLORAÇÃO					Marrom		Amarela		Amarela		Amarela		Marrom	
CHUVAS					Sim		Não		Sim		Não		Não	
VAZÃO	m³/s		63.77		154.60		69.33		78.02		27.30		51.94	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

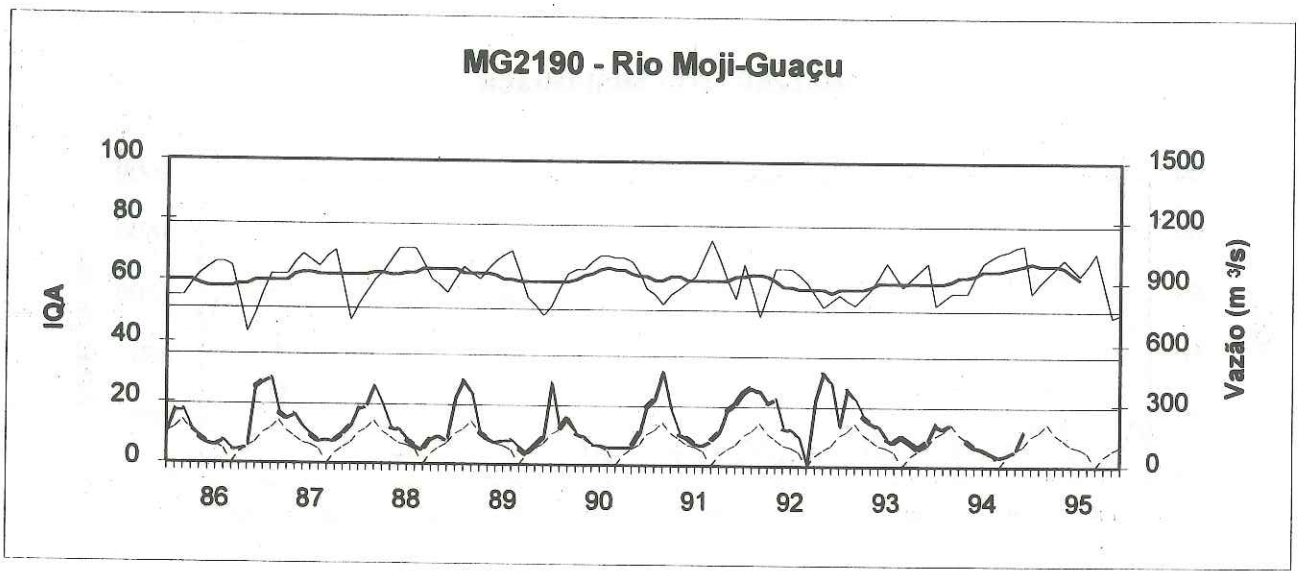
LOCAL : RIO MOGI - GUAÇÚ , NA CAPTAÇÃO DA ACADEMIA DA FORÇA AÉREA , PIRASSUNUNGA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP09MG2150 — CLASSE : 2 — UGRHI : MOGI - GUAÇÚ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 18/15:30	FEV	MAR 22/14:00	ABR	MAI 31/15:00	JUN	JUL 10/11:15	AGO	SET 00/11:30	OUT	NOV 20/10:50	DEZ
TEMP. ÁGUA	ºC		25		24		18		17		23		22	
pH		6.0 a 9.0	6.4		6.7		6.6		7.0		6.9		6.6	
O.D.	mg/L	5.0	5.6		6.2		7.6		6.3		7.9		5.8	
DBO (5,20)	mg/L	5	1		2		3		2		3		4	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	4.0E+02		* 1.3E+04		8.0E+02		* 2.3E+03		* 5.0E+03		* 8.0E+03	
N. TOTAL	mg/L		0.87		0.97		0.78		0.94		1.41		1.53	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.103		* 0.187		* 0.081		* 0.119		* 0.108		* 0.122	
RES. TOTAL	mg/L		107		158		74		105		120		170	
TURBIDEZ	UNT	100	40		68		7.4		17		8		65	
	IQA		67		54		69		64		65		53	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.06		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.003	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.004		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		* 0.030		<0.002		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0001		<0.0001		* 0.0003		* 0.0010		0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.01		0.04		<0.001		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.004		* 0.014		<0.001		* 0.006		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	ºC		33		27		23		18		32		21	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 3.0E+04		* 3.0E+05		5.0E+03		* 8.0E+03		* 1.7E+04		* 1.3E+04	
FERRO	mg/L		3.63		6.17		1.84				0.36		4.92	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.09		* 0.66		0.05		0.06		0.08		* 0.12	
CLORETO	mg/L	250	4.0		3.7		5.8		4.5		11.5		4.5	
DQO	mg/L		<14		28		21		14		31		14	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04				<0.04		<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.22		0.27		0.33		0.38		0.38		0.27	
N. NITRITO	mg/L	1	0.016		0.020		0.024		0.038		0.048		0.026	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.08		0.11		0.09		0.14		0.03		0.09	
N. KJELD.	mg/L		0.63		0.68		0.43		0.52		0.98		1.23	
RES. FILTR.	mg/L	500	68		57		55		64		116		111	
RES. NÃO FILT.	mg/L		39		101		19		41		4		59	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		72		67		68		74		116		170	
COLORAÇÃO					Marrom		Amarela		Amarela		Turva		Marrom	
CHUVAS					Sim		Não		Sim		Não		Não	
VAZÃO	m³/s		110.00		248.00		120.00		101.00		41.80		90.00	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

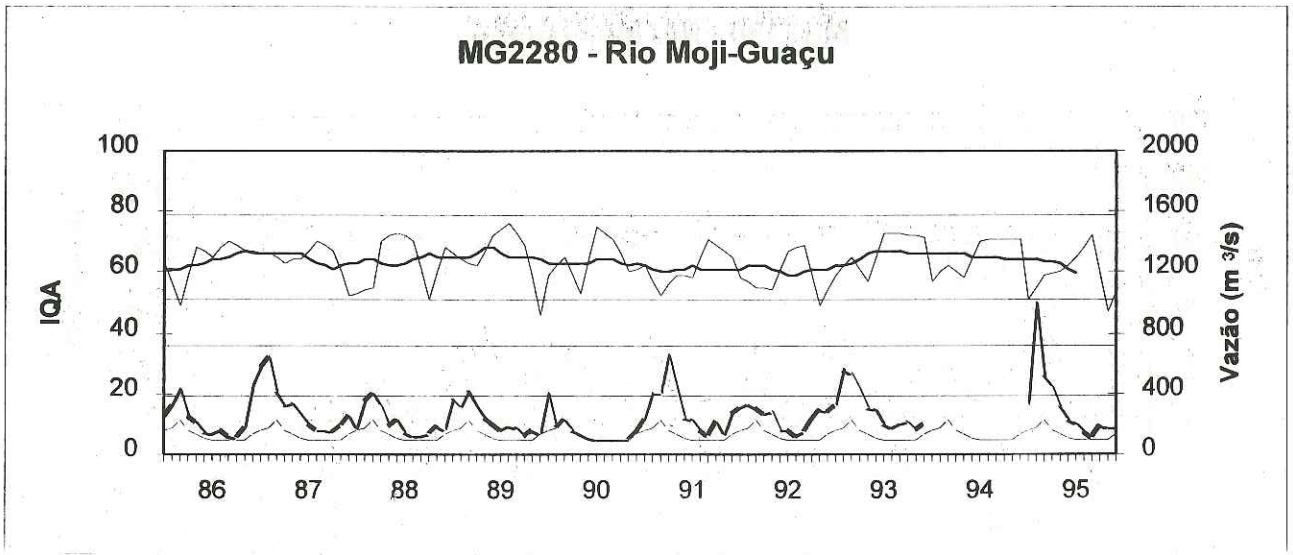
LOCAL : RIO MOGI - GUAÇÚ , BALSA NA LOCALIDADE DE PORTO PULADOR — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP09MG2190 — CLASSE : 2 — UGRHI : MOGI - GUAÇÚ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/09:55	FEV	MAR 06/15:30	ABR	MAI 08/14:15	JUN	JUL 10/15:15	AGO	SET 11/18:40	OUT	NOV 20/14:45	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		27		25		20		18		21		22	
pH		6.0 a 9.0	6.6		7.0		7.0		6.8		7.3		6.5	
O.D.	mg/L	5.0	5.9		6.3		6.8		6.9		10.0		6.3	
DBO (5,20)	mg/L	5	3		1		2		4		2		5	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 7.0E+03		* 2.8E+03		* 2.2E+03		* 3.0E+03		* 1.1E+03		* 3.0E+04	
N. TOTAL	mg/L		1.21		1.01		0.74		0.87		1.27		1.68	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	0.014		* 0.106		* 0.081		* 0.068		* 0.081		0.004	
RES. TOTAL	mg/L		142		133		99		85		100		190	
TURBIDEZ	UNT	100	70		55		10		12		10		75	
	IQA		57		63		68		63		70		49	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.06		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.002		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		0.010		0.020		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0001		<0.0001		0.0002	
ZINCO	mg/L	0.18	0.07		0.09		0.009		<0.01		0.03		0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		* 0.003		<0.001		* 0.003	
TESTE DE TOXICIDADE					Não Tóxico									
TEMP. AR	°C		27		30		20		18		26		26	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+04		* 5.0E+04		* 2.4E+04		3.0E+03		* 2.2E+04		* 7.0E+04	
FERRO	mg/L		5.83		6.22		1.86		1.92		0.79		7.00	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.11		* 0.17		0.08		0.08		0.068		* 0.16	
CLORETO	mg/L	250	3.5		5.0		4.0		3.0		9.0		3.0	
DQO	mg/L		25		22		<10		<10		28		<10	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.09		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.29		0.24		0.14		0.34		0.22		0.37	
N. NITRITO	mg/L	1	0.007		0.010		0.015		0.026		0.014		0.014	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.03		0.02		0.03		0.05		0.02		0.03	
N. KJELD.	mg/L		0.91		0.76		0.58		0.50		1.04		1.30	
RES. FILTR.	mg/L	500	95		79		66		66		91		102	
RES. NÃO FILT.	mg/L		47		54		33		19		9		88	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		63		71		41		63		89		60	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Amarela		Turva		Marrom	
CHUVAS			Sim		Sim		Não		Sim		Não		Não	
VAZÃO														

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO MOGI - GUAÇÚ , NA PONTE NA RODOVIA SERTÃOZINHO - PITANGUEIRAS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP09MG2280 — CLASSE : 2 — UGRHI : MOGI - GUAÇÚ

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/11:30	FEV	MAR 06/16:20	ABR	MAI 08/10:10	JUN	JUL 10/11:10	AGO	SET 11/10:50	OUT	NOV 20/10:45	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		27		26		20		19		20		25	
pH		6.0 a 9.0	6.6		6.3		6.9		6.7		7.2		6.9	
O.D.	mg/L	5.0	* 4.7		* 4.3		6.7		6.8		7.9		5.1	
DBO (5,20)	mg/L	5	* 6		1		2		3		2		3	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 5.0E+03		* 1.7E+03		* 8.0E+03		* 2.3E+03		5.0E+02		* 1.6E+05	
N. TOTAL	mg/L		1.15		0.92		0.89		0.68		1.23		1.37	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	0.025		* 0.080		* 0.041		* 0.070		* 0.091		* 0.113	
RES. TOTAL	mg/L		154		106		106		95		100		170	
TURBIDEZ	UNT	100	100		40		35		15		15		32	
	IQA		51		59		60		65		72		47	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.06		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.002	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		<0.002		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		0.020		0.010		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.02		0.02		0.02		<0.01		<0.01		0.04	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE					Não Tóxico									
TEMP. AR	°C		29		29		20		17		28		25	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 2.4E+04		2.8E+03		* 5.0E+04		* 8.0E+03		* 2.4E+04		* 1.6E+05	
FERRO	mg/L		6.67		12.30		3.31		2.33		1.87		4.98	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.10		* 0.18		* 0.14		0.09		0.10		* 0.15	
CLORETO	mg/L	250	4.0		5.0		4.0		4.0		9.5		5.0	
DQO	mg/L		29		14		<10		<10		31		<10	
SURFAC.	mg/L	0.5	0.08		<0.04		0.24		<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.21		0.22		0.24		0.33		0.12		0.38	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005		<0.005		0.007		0.008		0.008		0.013	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.02		0.03		0.07		0.04		0.02		0.06	
N. KJELD.	mg/L		0.93		0.69		0.64		0.34		1.10		0.98	
RES. FILTR.	mg/L	500	96		67		73		70		87		111	
RES. NÃO FILT.	mg/L		58		39		33		25		13		59	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		62		71		91		70		92		75	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Cinza		Verde		Marrom	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Sim		Não		Não	
VAZÃO	m^3/s		549.35		537.92		292.85		198.35		110.08		206.65	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Mogi Guaçu**, monitorado nos pontos MG2070, MG2150, MG2190 e MG2280, apresentou, para a maioria das amostras analisadas, concentrações de Coliformes Fecais e Totais e de Fosfato Total e, para algumas amostras, concentrações de Fenóis acima dos padrões da Classe 2. Para os dois pontos de monitoramento localizados mais a montante, obtiveram-se, também, concentrações de Manganês desconformes aos padrões em algumas amostras coletadas ao longo do ano de 1995.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Mogi Guaçu, em todos os pontos de amostragem, manteve as suas águas com qualidade boa durante todo o ano.

O **Teste de Toxicidade**, realizado para os pontos MG2070 (2 amostras), MG2190 (1 amostra) e MG2280 (1 amostra), resultou em efeito não tóxico a organismos aquáticos.

UGRHI 12 - BAIXO PARDO / GRANDE

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 7.030 km^2.

- **População total:** 278.357 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituinte principal:**

Rio Pardo, desde a foz do rio Mogi-Guaçu até a foz no rio Grande (120 km) e rio Grande, desde a Usina Porto Colômbia até a Usina Marimbondo (140 km).

- **Reservatórios:**

Porto Colômbia e Marimbondo (rio Grande).

- **Usos do solo:**

Os usos do solo da região são destinados às atividades agrícola, pastoril, avícola, industrial e urbana. A Lei Estadual nº 7.641/91 estabelece a proteção ambiental das bacias dos rios Pardo, Mogi Guaçu e Médio Grande, apresentando critérios para o uso e a ocupação do solo.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Colômbia
- Guaraci
- Jaborandi
- Terra Roxa
- Viradouro

- **Municípios parcialmente contidos:**

Com a sede do município totalmente contida:

- Altair
- Barretos
- Bebedouro
- Colina
- Icém
- Morro Agudo
- Orlândia
-

Somente com área rural contida:

- Guaíra
- Ipuã
- Monte Azul Paulista
- Nuporanga
- Pitangueiras
- Sales Oliveira
- São Joaquim da Barra

- Usos da água:

.Abastecimento público;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 12 municípios, sendo que somente 3 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.abastecimento industrial;
.recepção de efluentes industriais e
.Irrigação de plantações.

- Principais atividades industriais:

Indústrias alimentícias, usinas, engenhos, curtumes, papel e metalúrgica.

- Carga poluidora orgânica:

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	12.2	11.6
INDUSTRIAL	-	-
TOTAL	-	-

(Dados Parciais Referentes a 1993)
Fonte: Unidade Regional de Ribeirão Preto da CETESB

- Outras informações:

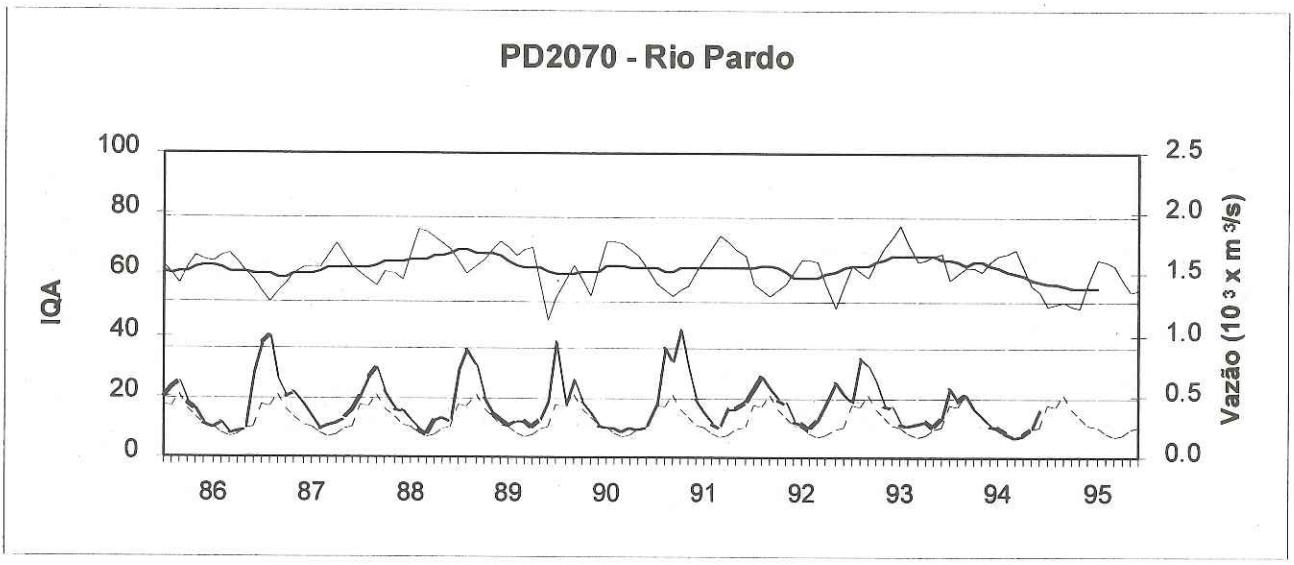
A maioria das culturas presentes nesta UGRHI, à exceção do milho, demanda altas taxas de aplicação de defensivos e fertilizantes, o que pode comprometer a qualidade, tanto dos cursos d'água como das áreas de recarga do aqüífero Botucatu-Pirambóia.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP12PD2070	RIO PARDO	Ponte na rodovia Viradouro-Morro Agudo
00SP12PD2090	RIO PARDO	Ponte na variante da rodovia Guaíra-Barretos

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

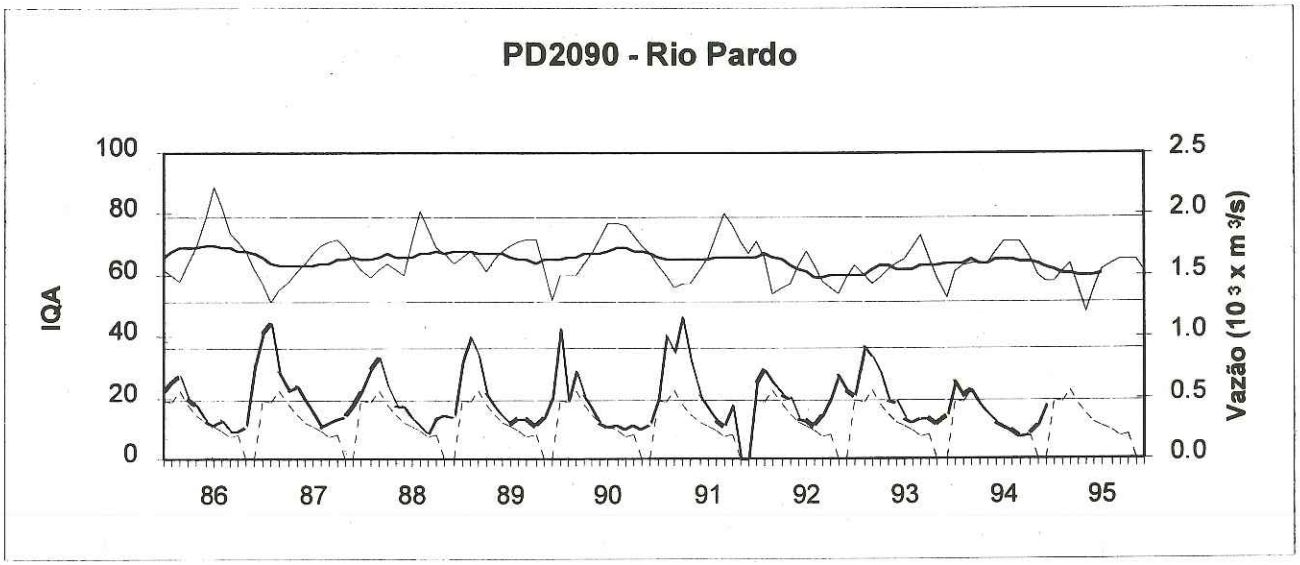
LOCAL : RIO PARDO , NA PONTE NA RODOVIA VIADOURO - MORRO AGUDO — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP12PD2070 — CLASSE : 2 — UGRHI : BAIXO PARDO / GRANDE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/12:20	FEV	MAR 06/15:30	ABR	MAI 08/10:55	JUN	JUL 10/12:50	AGO	SET 11/12:40	OUT	NOV 20/13:10	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		28		26		20		19		21		26	
pH		6.0 a 9.0	6.8		6.5		7.3		6.7		6.7		6.8	
O.D.	mg/L	5.0	* 4.3		* 4.6		5.7		7.0		6.4		5.2	
DBO (5,20)	mg/L	5	4		1		2		3		2		4	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 1.3E+04		* 3.0E+04		* 1.6E+05		* 2.8E+03		* 3.0E+03		* 1.7E+04	
N. TOTAL	mg/L		1.06		0.92		0.75		0.78		1.35		1.80	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	0.017		* 0.122		* 0.108		* 0.075		* 0.125		* 0.034	
RES. TOTAL	mg/L		152		93		114		85		120		160	
TURBIDEZ	UNT	100	85		34		30		12		20		35	
	IQA		50		51		49		65		63		54	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.06		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	* 0.16		0.002		<0.002		<0.003		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		0.008		0.020		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		0.0001		<0.0001		0.0001		<0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	* 0.32		0.01		0.04		0.04		<0.01		0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.002		<0.001		<0.001		* 0.006		* 0.004		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		28		29		20		19		33		31	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 9.0E+04		* 9.0E+04		* 1.6E+05		* 3.0E+04		* 1.7E+04		* 8.0E+04	
FERRO	mg/L		6.87		3.64		3.31		2.58		2.66		4.70	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.10		* 0.12		* 0.12		0.08		* 0.11		* 0.16	
CLORETO	mg/L	250	3.0		3.5		4.5		3.5		7.5		3.5	
DQO	mg/L		22		22		21		<10		28		<10	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.27		0.20		0.18		0.31		0.14		0.38	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005		<0.005		0.008		0.008		0.011		0.015	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.03		0.05		0.08		0.06		0.05		0.10	
N. KJELD.	mg/L		0.78		0.71		0.56		0.46		1.20		1.40	
RES. FILTR.	mg/L	500	110		66		73		61		88		96	
RES. NÃO FILT.	mg/L		42		27		41		24		32		64	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		59		67		107		60		72		66	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Cinza		Verde		Marrom	
CHUVAS			Sim		Não		Não		Sim		Não		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO PARDO , PONTE NA VARIANTE DA RODOVIA GUAÍRA - BARRETOS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP12PD2090 — CLASSE : 2 — UGRHI : BAIXO PARDO / GRANDE

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 09/11:15	FEV	MAR 06/16:30	ABR	MAI 08/11:20	JUN	JUL 10/11:40	AGO	SET 11/11:30	OUT	NOV 20/11:20	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		28		27		24		21		24		28	
pH		6.0 a 9.0	6.3		6.3		6.0		6.0		6.6		6.4	
O.D.	mg/L	5.0	5.0		* 4.9		6.4		7.2		7.5		5.7	
DBO (5,20)	mg/L	5	3		1		2		3		2		4	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+03		8.0E+02		* 1.6E+05		* 3.0E+03		* 3.0E+03		7.0E+02	
N. TOTAL	mg/L		1.10		1.08		0.64		0.77		1.03		1.52	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.061		* 0.101		* 0.113		* 0.089		* 0.108		* 0.031	
RES. TOTAL	mg/L		114		93		105		80		100		150	
TURBIDEZ	UNT	100	60		29		25		12		16		27	
	IQA		58		64		48		62		65		65	
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.003	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.002		<0.002		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		0.010		0.020		<0.01		<0.01		<0.01	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		0.0002		0.0002		<0.0001		0.0002	
ZINCO	mg/L	0.18	* 0.61		0.01		0.04		<0.01		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		* 0.003		* 0.002		<0.001		0.001	
TESTE DE TOXICIDADE					Não Tóxico									
TEMP. AR	°C		27		31		27		21		35		27	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 1.7E+04		5.0E+03		* 1.6E+05		3.0E+03		* 7.0E+03		5.0E+03	
FERRO	mg/L		5.96		4.48		2.65		2.57		2.39		5.89	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.12		* 0.12		* 0.11		0.08		0.098		* 0.17	
CLORETO	mg/L	250	4.0		4.0		4.0		3.0		6.0		4.0	
DQO	mg/L		22		<11		14		3		14		<10	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		0.07		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.26		0.21		0.09		0.28		0.12		0.33	
N. NITRITO	mg/L	1	<0.005		<0.005		0.005		0.006		0.009		0.018	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.03		0.02		0.03		0.05		0.03		0.07	
N. KJELD.	mg/L		0.83		0.86		0.54		0.48		0.90		1.17	
RES. FILTR.	mg/L	500	92		71		66		60		72		87	
RES. NÃO FILT.	mg/L		22		22		39		20		28		63	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		60		68		129		57		67		66	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom		Marrom	
CHUVAS			Sim		Não		Sim		Sim		Não		Não	
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Pardo**, no trecho compreendido nesta UGRHI, é monitorado nos pontos PD2070 e PD2090. Para ambos os pontos, os resultados das análises apresentaram, para a maioria das amostras, concentrações de Coliformes Fecais e Totais e de Fosfato Total desenquadradas. Para algumas amostras, obtiveram-se também concentrações de Fenóis e de Oxigênio Dissolvido em desacordo aos padrões da Classe 2.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Pardo, no ponto PD2070, apresentou as suas águas com qualidade entre aceitável e boa. Já no ponto PD2090, a qualidade das águas manteve-se boa durante todo o ano.

O **Teste de Toxicidade** foi realizado somente em uma amostra do ponto PD2090, o qual apresentou efeito não tóxico a organismos aquáticos.

NONO GRUPO DE UGRHIs

O Nono Grupo de UGRHIs - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos situa-se a leste do Estado de São Paulo, com uma área de 16.944 km^2.

Este Grupo contém 40 municípios, com uma população total de 1.690.777 habitantes (IBGE - 1991) e compreende três UGRHIs:

UGRHI 01 - Mantiqueira
UGRHI 02 - Paraíba do Sul
UGRHI 03 - Litoral Norte

A seguir apresenta-se a caracterização destas UGRHIs e a avaliação da qualidade dos corpos d'água monitorados.

UGRHI 01 - MANTIQUEIRA

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 642 km^2.

- **População total:** 50.766 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituintes principais:**

Rio Sapucaí-Guaçu e ribeirões da Cachoeira, do Paiol Velho e do Paiol Grande.

- **Usos do solo:**

.Áreas urbanas e rurais com interesse turístico. O município de Campos do Jordão tem 93% de sua área urbana (26.900 ha) declarada como Área de Proteção Ambiental (APA) pela Lei Estadual nº 4.105/84. Também, toda a superfície do município de Santo Antonio do Pinhal (39.400 ha) é declarada como Área de Proteção Ambiental, definida pela Lei Municipal nº 458/83.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Campos do Jordão
- Santo Antonio do Pinhal
- São Bento do Sapucaí

- **Usos da água:**

.Abastecimento público de 3 municípios;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 3 municípios, sendo que apenas 1 (Santo Antonio do Pinhal) possui algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial e
.Recepção de efluentes industriais.

- **Principais atividades industriais:**

Marcenarias, minerações (quartzito e calcáreo), matadouro e indústrias alimentícias.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	2.8	2.6
INDUSTRIAL	0.1	0.0
TOTAL	**2.9**	**2.6**

Fonte: Unidade Regional de Taubaté da CETESB

- **Outras informações:**

Nesta UGRHI desenvolve-se intensa atividade turística, com grande quantidade de hotéis, condomínios, campings e colônias de férias.

As águas desta UGRHI contribuem para a bacia hidrográfica do rio Sapucaí-Guaçu, cujas águas drenam para o Estado de Minas Gerais.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

Até o momento, a CETESB não desenvolveu estudos específicos ou de monitoramento da qualidade das águas na bacia do rio Sapucaí-Guaçu, seja através do Índice de Qualidade das Águas - IQA ou de perfil sanitário, devido ao pequeno porte da área de drenagem da bacia no contexto do Estado de São Paulo.

A CETESB realiza amostragens periódicas em diversas nascentes indicadas pela Prefeitura Municipal de Campos de Jordão, que são intensamente utilizadas pela população.

UGRHI 02 - PARAÍBA DO SUL

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 14.396 km^2.

- **População total:** 1.493.415 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituinte principal:**

Rios Paraibuna e Paraitinga, formadores do rio Paraíba do Sul e rios Parateí, Jaguari e Una.

- **Reservatórios:**

Paraibuna, Paraitinga, Santa Branca e Jaguari.

- **Usos do solo:**

O Vale do Paraíba compreende uma série de cidades ao longo do rio, em crescente processo de industrialização, constituindo um importante trecho do Macro-Eixo São Paulo/Rio. Parte desta UGRHI é declarada, por Decreto Federal, como Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira.

A UGRHI caracteriza-se pelo domínio da pecuária extensiva em área coberta por pastagens, além de áreas cultivadas principalmente com milho e arroz. Há, também, grandes áreas de reflorestamento, sendo que cerca de 15% da bacia ainda possui mata tropical. Verifica-se, também, uma intensiva atividade de extração de areia do leito dos rios e de cavas.

- Municípios totalmente contidos:

- Aparecida
- Arapeí
- Areias
- Bananal
- Caçapava
- Cachoeira Paulista
- Canas
- Cruzeiro
- Cunha
- Guararema
- Guaratinguetá
- Igaratá
- Jacareí
- Jambeiro
- Lagoinha
- Lavrinhas
- Lorena
- Monteiro Lobato
- Natividade da Serra
- Pindamonhangaba
- Piquete
- Potim
- Queluz
- Redenção da Serra
- Roseira
- Santa Branca
- Santa Isabel
- São José do Barreiro
- São José dos Campos
- São Luis do Paraitinga
- Silveiras
- Taubaté
- Tremembé

- Municípios parcialmente contido:

Com sede do município parcialmente contida:

- Paraibuna

Somente com área rural contida:

- Arujá
- Guarulhos
- Itaquaquecetuba
- Mogi das Cruzes

- Usos da água:

.Abastecimento público de 33 municípios;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 33 municípios, sendo que somente 9 possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial;
.Recepção de efluentes industriais de cerca de 3.000 indústrias, sendo que apenas 19 respondem por 90% da carga orgânica remanescente lançada na bacia e
.Irrigação de plantações (Polders).

- Principais atividades industriais:

Papel, automobilísticas, alimentícias, laticínios, químicas e petroquímicas.

- **Carga poluidora orgânica:**

FONTE	CARGA POTENCIAL t DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE t DBO_5/dia
DOMÉSTICA	86.4	75.2
INDUSTRIAL C/L	69.9	8.3
INDUSTRIAL S/L	20.0	0.0
TOTAL	**176.3**	**83.5**

C/L - com lançamento S/L - sem lançamento
Fonte: CETESB - Unidade Regional de Taubaté / 1994.

- **Outras informações:**

Cerca de 7% da área paulista do Vale do Paraíba (1.032 km^2) estão compreendidos nos limites da Região Metropolitana de São Paulo (municípios de Guararema e Santa Isabel).

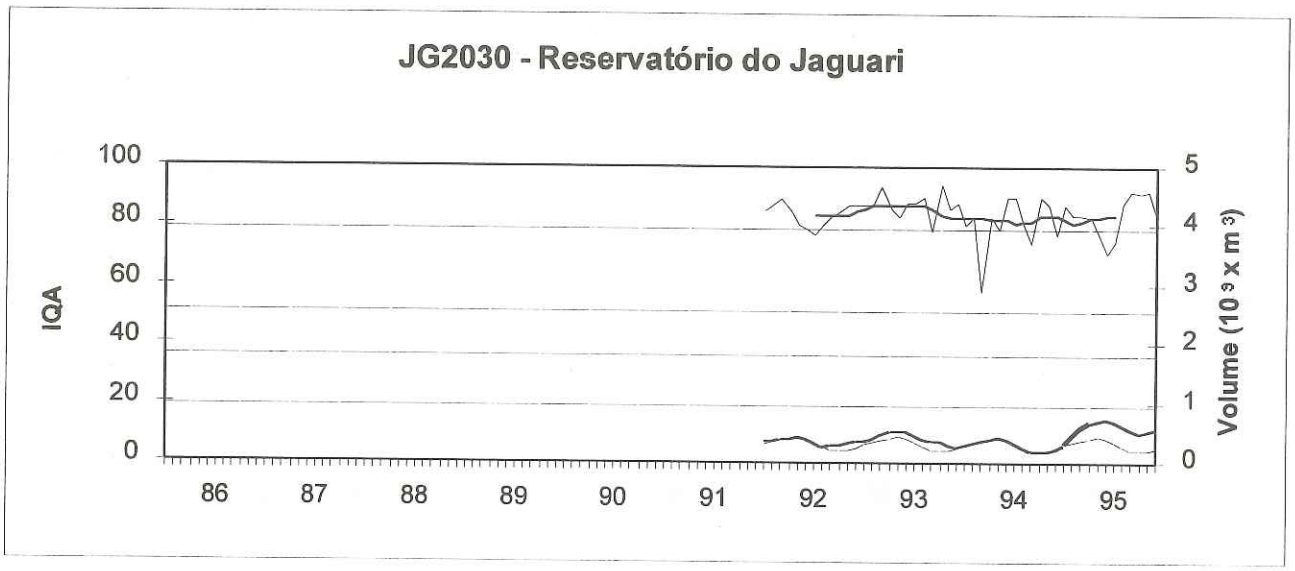
No Estado do Rio de Janeiro, parte da vazão do rio Paraíba do Sul é revertida para o Sistema Light em Santa Cecília, que constitui o manancial de abastecimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP02JG2030	RES. DO JAGUARI	Ponte na rodovia SP-65, D. Pedro I - Igaratá
01SP02JG2050	RES DO JAGUARI	Na foz, junto ao rio Paraiba
00SP02PA2020	RIO PARAÍBA	Ponte na rodovia Santa Branca-Jacareí
00SP02PA2097	RIO PARAÍBA	Ponte de acesso ao loteamento URBANOVA, em São José dos Campos
00SP02PA2180	RIO PARAÍBA	Ponte na rua do Porto, em Caçapava
00SP02PA2210	RIO PARAÍBA	Ponte em Tremembé, junto à captação da SABESP
00SP02PA2310	RIO PARAÍBA	Ponte no bairro dos Putins, em Aparecida do Norte
00SP02PA2410	RIO PARAÍBA	Ponte na rodovia BR-459 - Lorena / Piquete
00SP02PA2490	RIO PARAÍBA	Ponte em frente à Prefeitura de Queluz

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

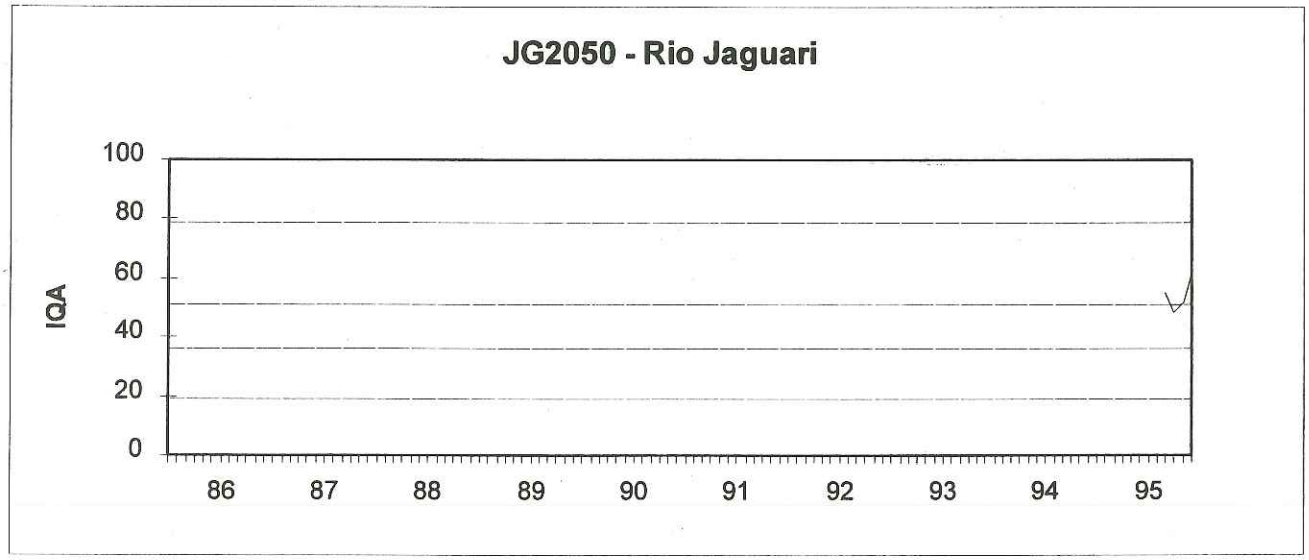
LOCAL : RESERVATÓRIO DO JAGUARI - NA NÁUTICA IGARATÁ JUNTO À RODOVIA D. PEDRO I (SP-65), NO MUNICÍPIO DE IGARATÁ — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP02JG2030 — CLASSE : ESPECIAL — UGRHI : PARAÍBA DO SUL

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE 1 (CONAMA20) OU DA CLASSE 2 (DEC. 8468) (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 12/09:50	FEV 16/09:40	MAR 09/10:30	ABR 06/08:59	MAI 18/09:50	JUN 08/09:00	JUL 13/12:00	AGO 10/10:05	SET 14/10:45	OUT 19/12:55	NOV 09/11:45	DEZ 11/13:00
TEMP. ÁGUA	°C		28	25	29	26	24	22	21	20	23	23	29	27
pH			7.4	7.4	7.4	6.5	6.9	6.5	6.8	6.8	7.0	7.2	7.0	6.3
O.D.	mg/L		6.5	6.9	7.3	6.8	* 4.6	* 3.1	* 5.0	6.7	8.5	7.8	7.5	7.7
DBO (5,20)	mg/L		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
COLI FECAL	NMP/100mL		2.3E+01	2.2E+01	8.0E+01	5.0E+01	7.0E+01	7.0E+00	1.3E+02	8.0E+00	4.0E+00	4.0E+00	2.0E+00	7.0E+00
N. TOTAL	mg/L		0.043	0.62	0.34	0.34	0.18	0.36	0.04	0.22	0.15	0.19	0.55	0.13
FOSF. TOTAL	mg/L		0.010	* 0.080	<0.010	<0.010	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
RES. TOTAL	mg/L		30	76	38	30	40	8	30	32	36	14	34	36
TURBIDEZ	UNT		3.1	4.7	2.2	2.2	3	4	2.3	1.5	2.0	3.5	7	1.8
	IQA		87	84	84	83	77	71	75	88	92	91	92	83
BÁRIO	mg/L													
CÁDMIO	mg/L													
CHUMBO	mg/L													
COBRE	mg/L													
CROMO	mg/L	#												
NÍQUEL	mg/L													
MERCÚRIO	mg/L													
ZINCO	mg/L													
FENOL	mg/L													
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		25	28	26	22	19	18	23	22	26	22	32	27
COLI TOTAL	NMP/100mL		2.8E+02	5.0E+02	8.0E+01	3.0E+02	3.0E+02	1.7E+01	2.3E+02	1.7E+01	7.0E+00	2.2E+01	2.0E+00	3.0E+01
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L													
CLORETO	mg/L		1.5	2.5	1.6	1.6	1.6	1.9	1.8	0.9	1.6	1.1	1.6	1.2
DQO	mg/L		<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11
SURFAC.	mg/L		<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
N. NITRATO	mg/L		0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	0.03	0.16	0.04	0.07	0.03	0.03
N. NITRITO	mg/L		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	<0.003	<0.003	0.003	0.006	<0.003	<0.003
N. AMONIACAL	mg/L	#	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	<0.05	0.10
N. KJELD.	mg/L		<0.01	0.61	0.33	0.32	0.16	0.35	0.01	0.06	0.11	0.11	0.52	0.10
RES. FILTR.	mg/L													
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
COND. ESP.	uS/cm		28	29	20	25	27	35	24	24	22	23	22	22
COLORAÇÃO			Verde	Verde		Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Turva	Verde	Verde
CHUVAS			Não	Sim		Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
VOLUME	$10^9 \times m^3$		0.293	0.470	0.563	0.653	0.718	0.733	0.707	0.657	0.569	0.504	0.536	0.551

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

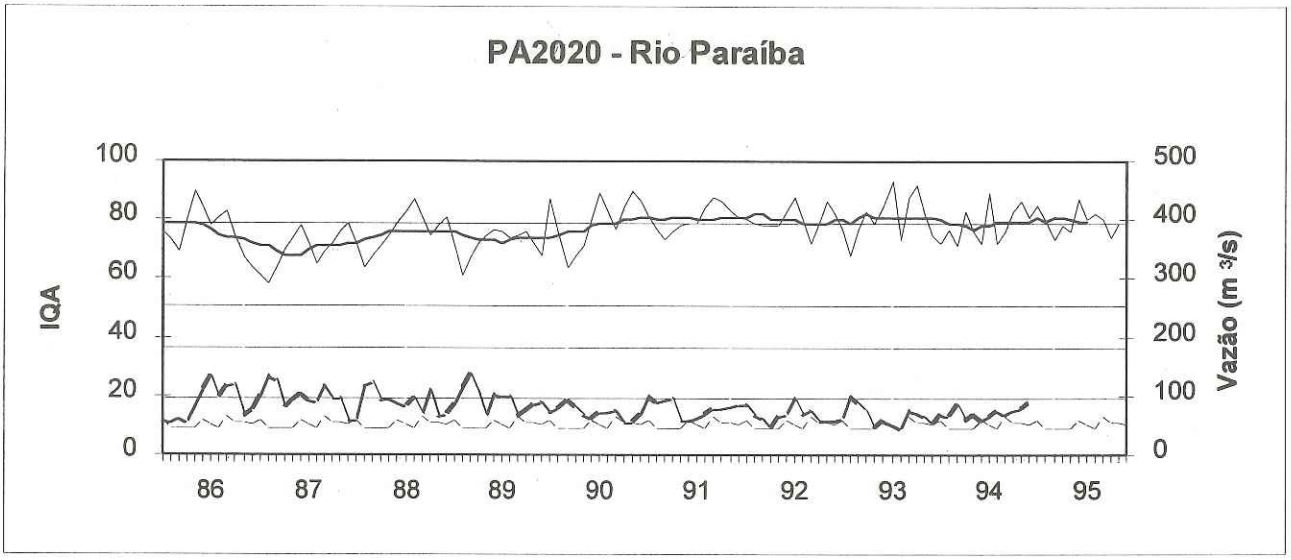
LOCAL : RIO JAGUARI , PRÓXIMO À FOZ NO RIO PARAÍBA , NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP02JG2050 — CLASSE : 2 — UGRHI : PARAÍBA DO SUL

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET 14/14:35	OUT 19/10:55	NOV 09/09:20	DEZ 11/10:25
TEMP. AGUA	ºC										22	20	22	21
pH		6.0 a 9.0									7.0	6.6	6.7	6.9
O.D.	mg/L	5.0									5.3	5.3	6.0	6.1
DBO (5,20)	mg/L	5									4	2	2	3
COLI FECAL	NMP/100mL	1000									* 2.4E+04	* 9.0E+04	* 1.6E+06	* 1.3E+04
N. TOTAL	mg/L										0.25	0.43	0.64	0.57
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025									* 0.030	* 0.200	0.020	0.010
RES. TOTAL	mg/L										60	88	72	56
TURBIDEZ	UNT	100									13	40.0	18	12
	IQA										55	48	52	61
BARIO	mg/L	1.00												
CÁDMIO	mg/L	0.001												
CHUMBO	mg/L	0.03												
COBRE	mg/L	0.02												
CROMO	mg/L	0.05#												
NÍQUEL	mg/L	0.025												
MERCÚRIO	mg/L	0.0002												
ZINCO	mg/L	0.18												
FENOL	mg/L	0.001												
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	ºC										30	22	25	27
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000									* 3.0E+04	* 1.6E+05	* 1.6E+06	* 2.4E+04
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L	0.1												
CLORETO	mg/L	250									2.2	2.5	2.4	2.9
DQO	mg/L										<11	<11	<11	<11
SURFAC.	mg/L	0.5										0.02	<0.02	<0.02
N. NITRATO	mg/L	10									0.11	0.21	0.15	0.18
N. NITRITO	mg/L	1									0.006	0.007	0.005	0.006
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#									0.06	0.09	0.44	0.30
N. KJELD.	mg/L										0.14	0.21	0.49	0.38
RES. FILTR.	mg/L	500											52	49
RES. NÃO FILT.	mg/L												20	7
ORTOF. SOL.	mg/L										<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
COND. ESP.	uS/cm										28	32	40	38
COLORAÇÃO											Turva	Turva	Turva	Turva
CHUVAS											Não	Sim	Não	Não
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

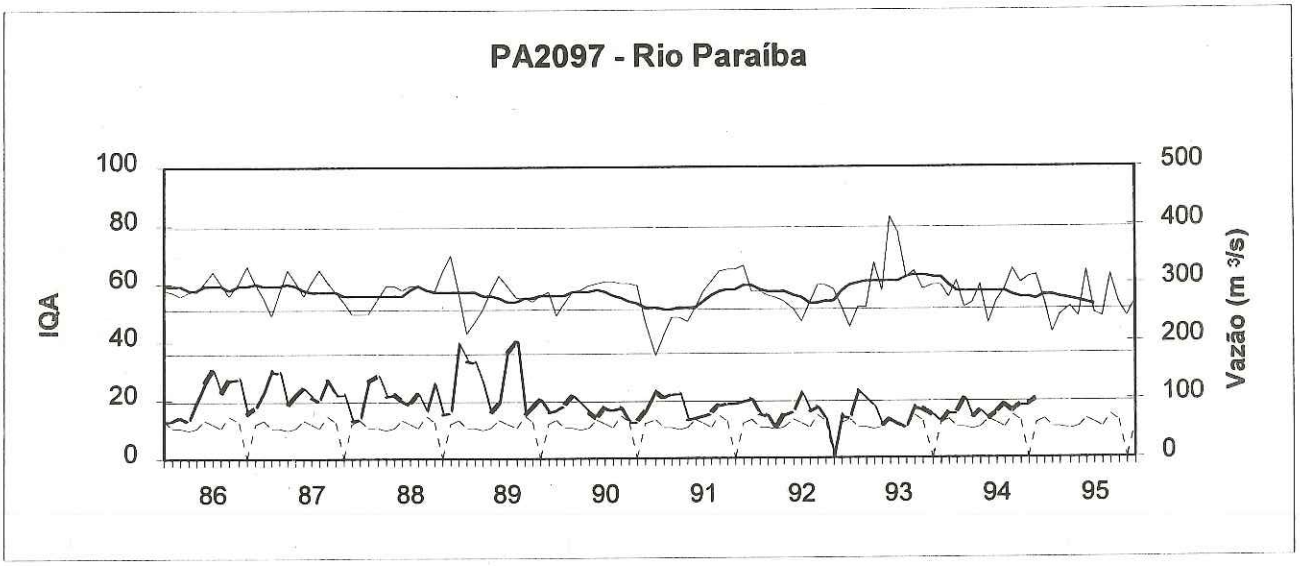
LOCAL : RIO PARAÍBA - PONTE NA RODOVIA SP-77 QUE LIGA SANTA BRANCA A JACAREI — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP02PA2020 — CLASSE : 2 — UGRHI : PARAÍBA DO SUL

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 12/13:30	FEV 16/10:45	MAR 09/09:20	ABR 06/10:58	MAI 18/12:50	JUN 08/10:30	JUL 13/14:30	AGO 10/12:00	SET 14/12:00	OUT 19/out	NOV 09/14:00	DEZ 11/13:55
TEMP. ÁGUA	°C		27	26	25	25	22	22	22	20	22	22	24	25
pH		6.0 a 9.0	7.2	7.2	7.0	7.2	7.3	6.9	7.0	6.9	7.1	7.3	6.9	6.9
O.D.	mg/L	5.0	7.7	7.3	7.5	7.9	8.2	8.4	9.1	8.7	9.1	8.6	8.6	8.2
DBO (5,20)	mg/L	5	1	2	1	1	1	1	1	5	1	2	2	2
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	2.3E+01	1.3E+01	5.0E+02	2.3E+02	8.0E+02	1.7E+01	2.2E+02	3.0E+01	3.0E+01	5.0E+02	1.4E+02	1.7E+02
N. TOTAL	mg/L		0.56	0.79	0.83	0.53	0.30	0.21	0.09	0.24	0.22	0.18	0.31	0.36
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.060	* 0.070	0.020	0.010	<0.010	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	* 0.100	0.010	<0.01
RES. TOTAL	mg/L		44	82	80	50	42	14	40	36	34	10	98	52
TURBIDEZ	UNT	100	11	43	36	16	5	4.5	4.3	3.5	5	4.9	17	10
	IQA		85	80	73	78	76	87	80	82	80	74	79	79
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025	
COBRE	mg/L	0.02	<0.01		<0.01		<0.010		<0.01		<0.01		<0.01	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.011		<0.011		<0.011		<0.011		<0.011		<0.011	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		<0.002		<0.002		<0.002		<0.002		0.019	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0001		0.0002		<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	<0.02		0.02		0.07		<0.02		<0.02		<0.02	
FENOL	mg/L	0.001	0.001		0.001		0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Crônico				Crônico		Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		29	28	26	26	20	18	26	28	29	20	34	32
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	5.0E+01	3.0E+02	5.0E+03	2.3E+02	3.0E+03	2.2E+02	1.3E+03	5.0E+02	5.0E+01	8.0E+02	1.3E+03	8.0E+02
FERRO	mg/L		0.78		1.80	1.80	0.33		0.23		0.22		0.51	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.14		* 0.12		0.08		0.024		0.03		0.026	
CLORETO	mg/L	250	1.8	2.3	2.0		1.5	1.7	2.0	1.6	4.5	1.5	1.8	1.7
DQO	mg/L		<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.03	0.03	<0.02	<0.02
N. NITRATO	mg/L	10	0.21	0.16	0.17	0.11	0.09	0.03	0.04	0.19	0.09	0.07	0.15	0.13
N. NITRITO	mg/L	1	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.006	<0.003	0.120	0.006	<0.003	<0.003
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.07	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	0.08	0.15
N. KJELD.	mg/L		0.35	0.63	0.66	0.42	0.21	0.18	0.04	0.05	0.12	0.10	0.16	0.23
RES. FILTR.	mg/L	500	36	64	70	44	37	12	39	30	31	8	93	47
RES. NÃO FILT.	mg/L		8	18	10	6	5	2	1	6	3	2	5	5
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		28	32	28	29	27	28	27	29	27	27	29	30
COLORAÇÃO			Turva	Turva	Turva	Turva	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
CHUVAS			Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

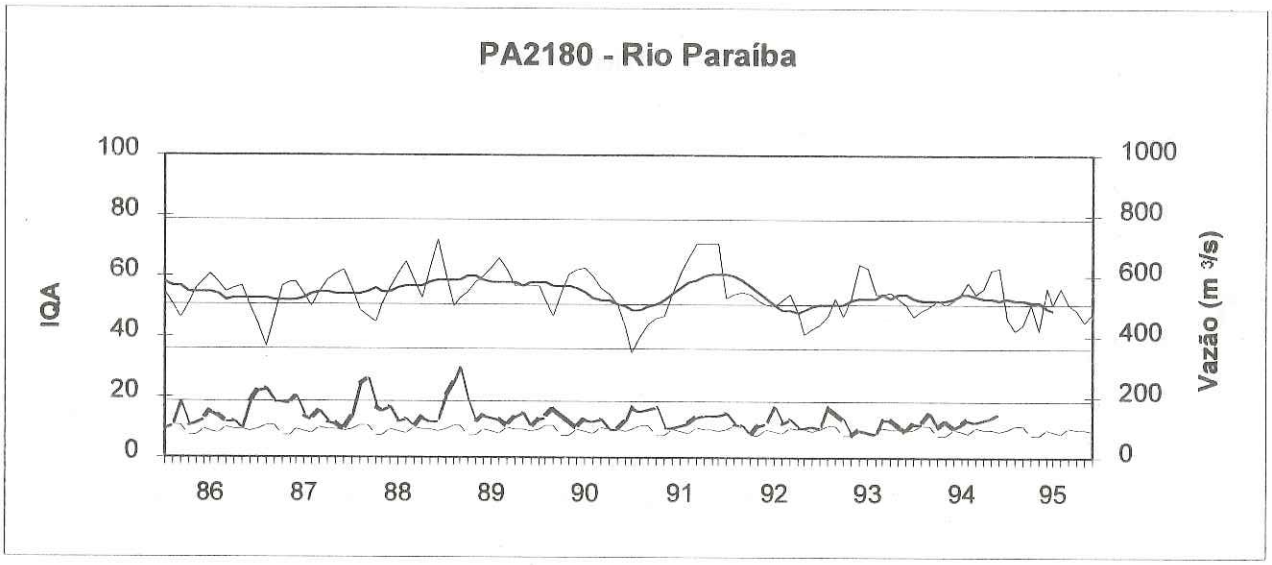
LOCAL : RIO PARAÍBA , PONTE F. VAZ LIMA , BAIRRO SERIMBURA, SÃO JOSÉ DOS CAMPOS — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP02PA2097 — CLASSE : 2 — UGRHI : PARAÍBA DO SUL

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 12/08:15	FEV 16/11:55	MAR 09/07:31	ABR 06/07:23	MAI 18/15:00	JUN 08/07:55	JUL 13/11:00	AGO 10/14:35	SET 14/15:20	OUT 19/11:45	NOV 09/10:30	DEZ 11/11:10
TEMP. ÁGUA	ºC		27	26	27	25	23	20	20	21	23	22	26	25
pH		6.0 a 9.0	6.8	6.6	6.7	6.2	7.0	6.7	6.8	* 5.2	7.2	6.7	6.6	6.8
O.D.	mg/L	5.0	* 2.0	* 2.4	* 2.3	* 2.9	* 3.2	* 4.3	* 3.8	5.2	5.7	* 4.7	* 2.7	* 3.0
DBO (5,20)	mg/L	5	1	2	2	2	2	2	1	2	2	5	2	2
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	5.0E+02	* 7.0E+03	* 3.0E+03	* 2.3E+03	* 1.7E+04	3.0E+02	* 2.4E+04	* 3.0E+04	* 5.0E+03	* 3.0E+04	* 1.1E+04	* 2.8E+03
N. TOTAL	mg/L		0.73	1.36	1.06	0.88	0.47	0.65	0.31	0.46	0.25	0.62	0.70	0.58
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.160	* 0.150	* 0.090	* 0.110	* 0.150	* 0.120	* 0.060	* 0.100	* 0.090	* 0.050	* 0.150	* 0.130
RES. TOTAL	mg/L		98	172	134	100	88	20	76	70	64	56	94	92
TURBIDEZ	UNT	100	26	92	46	22	15	10	19	13	15	20	20	17
	IQA		54	43	49	52	48	64	50	48	63	53	48	54
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025	
COBRE	mg/L	0.02	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.011		<0.011		<0.011		<0.011		<0.011		<0.011	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		<0.002		<0.002		<0.002		<0.002		* 0.029	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0001		0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	<0.02		0.03		0.02		<0.02		<0.02		0.067	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		* 0.002		<0.001		* 0.011		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico	
TEMP. AR	ºC		24	29	23	21	19	18	22	31	30	21	29	27
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	3.0E+03	* 1.7E+04	* 2.4E+04	3.0E+03	* 5.0E+04	* 9.0E+03	* 3.0E+04	* 1.6E+05	* 1.3E+04	* 9.0E+04	* 1.1E+04	* 1.3E+04
FERRO	mg/L		2.10		2.70		0.97		0.94		0.46		0.57	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.12		* 0.14		* 0.11		0.06		0.04		0.10	
CLORETO	mg/L	250	7.9	4.5	8.6	7.8	10.0	9.4	7.0	6.7	6.1	5.5	8.2	8.0
DQO	mg/L		14	20	14	<11	22		<11	<11	20	<11	<11	<11
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.03	0.03	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
N. NITRATO	mg/L	10	0.20	0.25	0.23	0.25	0.20	0.11	0.13	0.27	0.01	0.18	0.24	0.17
N. NITRITO	mg/L	1	0.010	0.008	0.016	0.017	0.014	0.014	0.014	0.007	0.008	0.014	0.016	0.010
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.32	0.16	0.17	0.15	<0.05	<0.05	<0.05	0.15	<0.05	0.20	0.18	0.20
N. KJELD.	mg/L		0.52	1.10	0.81	0.61	0.26	0.52	0.17	0.18	0.23	0.43	0.44	0.40
RES. FILTR.	mg/L	500	73	122	104	85	73	12	63	56	48	44	84	75
RES. NÃO FILT.	mg/L		25	50	30	15	15	8	13	14	16	12	10	17
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		78	71	67	71	70	68	51	62	45	57	73	69
COLORAÇÃO			Turva	Turva	Turva	Turva	Turva	Turva	Turva	Turva	Verde	turva	Turva	Turva
CHUVAS			Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

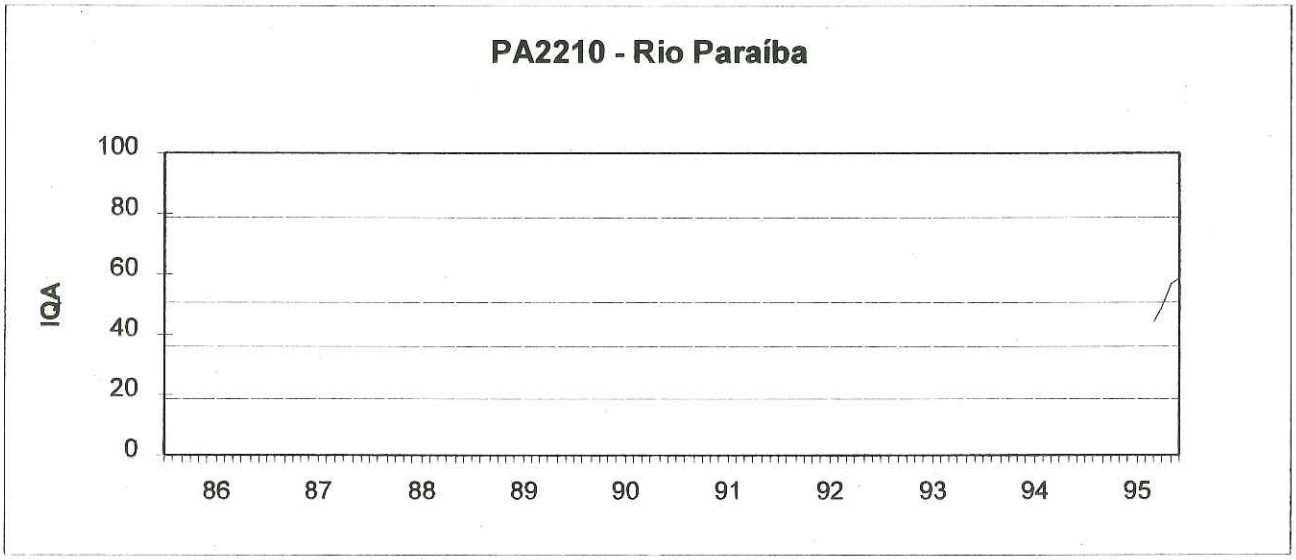
LOCAL : RIO PARAÍBA - PONTE NA RUA DO PORTO , QUE LIGA CAÇAPAVA AO BAIRRO MENINO JESUS , EM CAÇAPAVA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP02PA2180 — CLASSE : 2 — UGRHI : PARAÍBA DO SUL

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 12/14:50	FEV 16/13:20	MAR 09/09:30	ABR 06/13:50	MAI 18/15:40	JUN 08/12:40	JUL 13/13:15	AGO 10/13:40	SET 14/08:05	OUT 19/09:00	NOV 09/09:00	DEZ 11/08:20
TEMP. AGUA	°C		28	27	26	26	26	20	26	23	19	21	26	24
pH		6.0 a 9.0	6.4	6.4	6.5	6.5	6.8	7.0	6.8	6.6	6.6	6.7	6.5	6.4
O.D.	mg/L	5.0	* 2.1	* 3.5	* 2.5	* 3.2	* 2.7	* 3.7	* 4.8	* 4.7	* 4.7	* 4.3	* 2.7	* 2.4
DBO (5,20)	mg/L	5	1	3	2	2	2	1	<1	2	2	2	2	2
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+03	* 5.0E+03	* 2.4E+03	* 5.0E+03	* 5.0E+04	* 1.3E+03	* 5.0E+04	* 8.0E+03	* 2.2E+04	* 1.7E+04	* 2.4E+04	* 5.0E+03
N. TOTAL	mg/L		0.90	1.14	0.92	0.98	0.65	0.89	0.31	0.94	0.44	0.82	0.98	1.32
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.200	* 0.150	* 0.070	* 0.090	* 0.140	* 0.080	* 0.060	* 0.090	* 0.100	* 0.110	* 0.070	* 0.110
RES. TOTAL	mg/L		132	214	122	118	138	72	114	90	50	110	108	106
TURBIDEZ	UNT	100	55	* 140	36	39	50	55	49	32	30	65	40	22
	IQA		46	42	44	51	42	56	51	56	51	49	45	48
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.001	0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025	
COBRE	mg/L	0.02	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.011		<0.011		<0.011		<0.011		<0.011		<0.011	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		<0.002		<0.02		<0.002		<0.002		* 0.028	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0002		<0.0001		0.0001		0.0002		0.0002		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	<0.02		0.03		0.05		0.025		<0.02		0.03	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C		34	31	27	30	17	24		29	19	19	28	21
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	5.0E+03	* 2.4E+04	* 1.6E+05	* 2.4E+04	* 8.0E+04	* 1.4E+04	* 9.0E+04	* 2.4E+04	* 9.0E+04	* 8.0E+04	* 2.4E+04	* 1.3E+04
FERRO	mg/L		3.20		2.20		3.00		2.20		0.83		1.30	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.12		0.10		* 0.12		0.09		0.05		* 0.13	
CLORETO	mg/L	250	6.9	2.9	5.8	6.0	6.9	7.8	5.5	6.1	5.0	4.8	7.0	7.8
DQO	mg/L		14	23	25	<11	15	<11	<11	<11	<11	<11	<11	<11
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	0.02	0.02	0.03	0.02	<0.02	<0.02
N. NITRATO	mg/L	10	0.26	0.28	0.28	0.31	0.34	0.21	0.18	0.27	0.24	0.39	0.24	0.39
N. NITRITO	mg/L	1	0.018	0.008	0.023	0.020	0.027	0.020	0.011	0.008	0.015	0.008	0.026	0.030
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.30	0.16	0.25	0.21	0.16	0.18	0.06	0.32	0.10	0.13	0.24	<0.05
N. KJELD.	mg/L		0.62	0.87	0.62	0.65	0.28	0.66	0.12	0.66	0.18	0.42	0.71	0.90
RES. FILTR.	mg/L	500	77	114	92	75	68	17	74	52	16	66	73	86
RES. NÃO FILT.	mg/L		55	100	30	43	70	55	40	38	34	44	35	20
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		80	48	54	63	63	68	47	49	39	49	66	73
COLORAÇÃO			Turva	Marrom	Turva	Turva	Turva	Marrom	Turva	Turva	Turva	Marrom	Turva	Turva
CHUVAS			Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
VAZÃO														

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

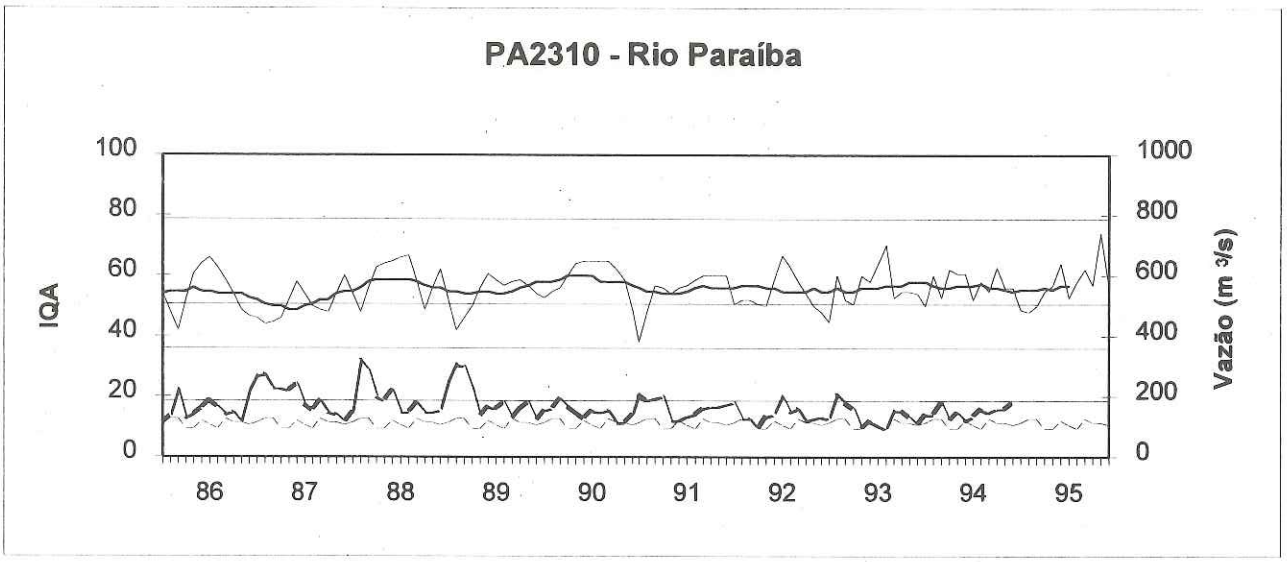
LOCAL : RIO PARAÍBA - PONTE NA CIDADE DE TREMEMBÉ , JUNTO À CAPTAÇÃO DA SABESP — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP02PA2210 — CLASSE : 2 — UGRHI : PARAÍBA DO SUL

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET 14/09:00	OUT 19/09:50	NOV 09/10:10	DEZ 11/09:27
TEMP. AGUA	°C										19	21	26	25
pH		6.0 a 9.0									6.2	6.8	6.7	6.5
O.D.	mg/L	5.0									* 2.6	5.3	* 4.9	5.2
DBO (5,20)	mg/L	5									2	2	3	2
COLI FECAL	NMP/100mL	1000									* 1.3E+04	* 3.0E+04	* 5.0E+03	* 3.0E+03
N. TOTAL	mg/L										0.83	0.69	1.23	1.13
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025									* 0.080	* 0.170	* 0.060	* 0.110
RES. TOTAL	mg/L										100	138	138	138
TURBIDEZ	UNT	100									35	80.0	51	38
	IQA										44	49	57	59
BARIO	mg/L	1.00									<0.10		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.001									<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03									<0.025		<0.025	
COBRE	mg/L	0.02									<0.01		<0.01	
CROMO	mg/L	0.05#									<0.011		<0.011	
NÍQUEL	mg/L	0.025									0.008		* 0.030	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002									<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18									<0.02		0.03	
FENOL	mg/L	0.001									<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C										30	19	29	26
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000									* 2.4E+04	* 5.0E+04	5.0E+03	5.0E+03
FERRO	mg/L										1.10		1.90	
MANGANÊS	mg/L	0.1									0.08		* 0.430	
CLORETO	mg/L	250									5.7	5.1	6.8	6.5
DQO	mg/L										13	<11	<11	<11
SURFAC.	mg/L	0.5									0.03	0.04	<0.02	<0.02
N. NITRATO	mg/L	10									0.31	0.48	0.35	0.47
N. NITRITO	mg/L	1									0.013	0.016	0.037	0.030
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#									0.08	0.06	0.24	0.14
N. KJELD.	mg/L										0.51	0.19	0.84	0.63
RES. FILTR.	mg/L	500									57	75	78	83
RES. NÃO FILT.	mg/L										43	63	60	55
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm										42	50	65	75
COLORAÇÃO											Turva	Marrom	Turva	Turva
CHUVAS											Não	Sim	Não	Não
VAZÃO														

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

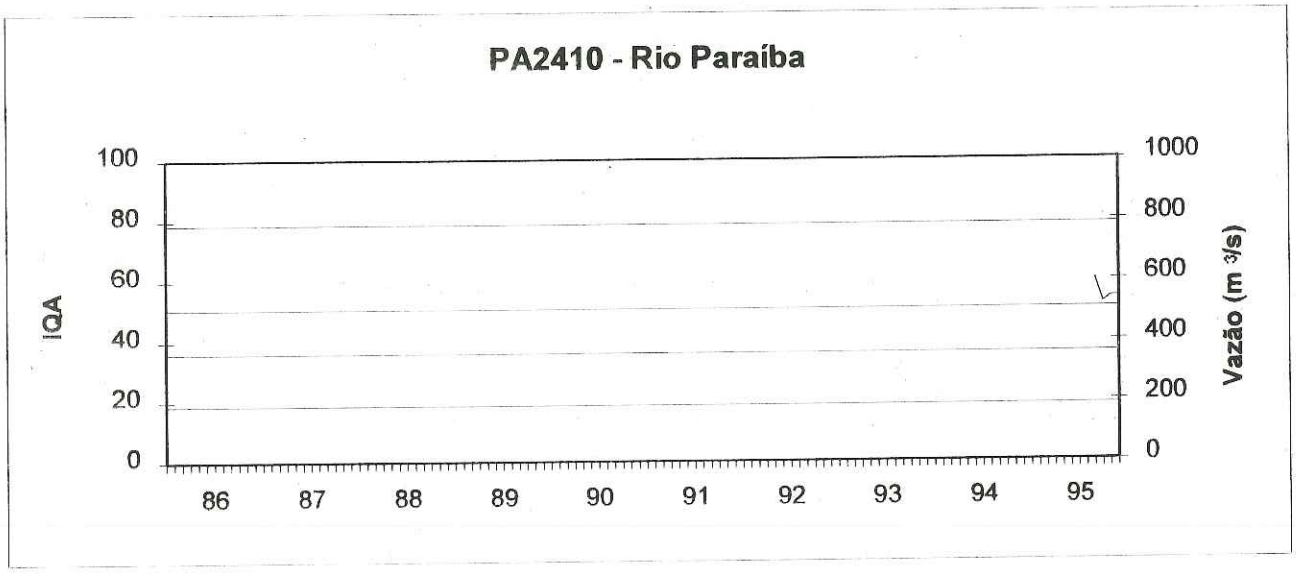
LOCAL : RIO PARAÍBA - PONTE QUE INTERLIGA OS MUNICÍPIOS DE APARECIDA / POTIM — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP02PA2310 — CLASSE : 2 — UGRHI : PARAÍBA DO SUL

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 12/12:20	FEV 16/11:00	MAR 09/14:15	ABR 06/12:30	MAI 18/13:25	JUN 08/11:15	JUL 13/11:40	AGO 10/11:20	SET 14/11:11	OUT 19/10:41	NOV 09/11:10	DEZ 11/13:50
TEMP. ÁGUA	ºC		27	26	28	26	23	19	20	22	22	21	27	26
pH		6.0 a 9.0	6.6	6.6	6.7	6.6	7.2	7.1	6.8	6.4	6.8	6.8	7.2	6.8
O.D.	mg/L	5.0	* 4.6	* 4.2	* 4.3	5.4	5.7	6.6	6.2	6.4	6.2	* 4.9	* 4.7	5.4
DBO (5,20)	mg/L	5	2	2	2	2	1	2	2	3	1	2	2	2
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+04	* 1.4E+03	* 3.0E+04	* 1.3E+04	* 1.7E+04	* 1.7E+03	* 2.8E+04	* 7.0E+03	* 5.0E+03	* 1.7E+03	* 1.7E+04	* 1.1E+04
N. TOTAL	mg/L		1.26	0.78	0.88	1.06	0.57	0.90	0.41	0.77	0.58	0.79	1.62	1.16
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.130	* 0.180	* 0.050	* 0.090	* 0.130	* 0.070	* 0.100	* 0.090	* 0.080	* 0.080	* 0.060	* 0.120
RES. TOTAL	mg/L		138	194	168	146	106	60	136	98	112	138	128	134
TURBIDEZ	UNT	100	54	* 125	57	50	30	45	46	35	30	80	43	39
	IQA		49	48	50	55	57	64	53	58	62	57	74	56
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.1		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025	
COBRE	mg/L	0.02	<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.011		<0.011		<0.011		<0.011		<0.011		<0.011	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		<0.002		<0.002		<0.002		0.003		* 0.030	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	<0.02		0.03		0.03		0.13		<0.02		0.04	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		* 0.002		* 0.002		<0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	ºC		31	28	34	28	19	22	23	27	27	28	32	32
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+04	* 1.1E+04	* 1.6E+05	* 2.4E+04	* 5.0E+04	3.0E+03	* 5.0E+04	* 1.1E+04	* 1.3E+04	5.0E+03	* 1.7E+04	* 2.8E+04
FERRO	mg/L		3.90		5.20		2.50		2.50		1.00		1.70	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.10		* 0.14		0.08		0.09		0.05		0.08	
CLORETO	mg/L	250	7.2	2.4	6.5	5.7	6.8	7.5	6.2	6.3	5.5	5.3	7.8	8.4
DQO	mg/L		14	27	18	<11	22	<11	<11	<11	13	<11	<11	16
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02	0.03	0.04	<0.02	<0.02
N. NITRATO	mg/L	10	0.31	0.22	0.30	0.32	0.38	0.42	0.25	0.43	0.21	0.40	0.37	0.33
N. NITRITO	mg/L	1	0.020	0.007	0.023	0.017	0.028	0.025	0.007	0.017	0.016	0.016	0.039	0.030
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 0.80	<0.05	0.14	0.15	0.09	0.11	<0.05	0.24	0.08	0.14	0.19	0.21
N. KJELD.	mg/L		0.93	0.55	0.56	0.72	0.16	0.45	0.15	0.32	0.35	0.37	1.21	0.80
RES. FILTR.	mg/L	500	78	111	93	71	66	35	76	57	67	72	83	92
RES. NÃO FILT.	mg/L		60	83	75	75	40	25	60	41	45	66	45	42
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		81	43	56	63	60	69	51	52	48	55	69	76
COLORAÇÃO			Turva	Vermelha	Turva	Marrom	Turva	Turva	Turva	Turva	Turva	Marrom	Turva	Turva
CHUVAS			Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

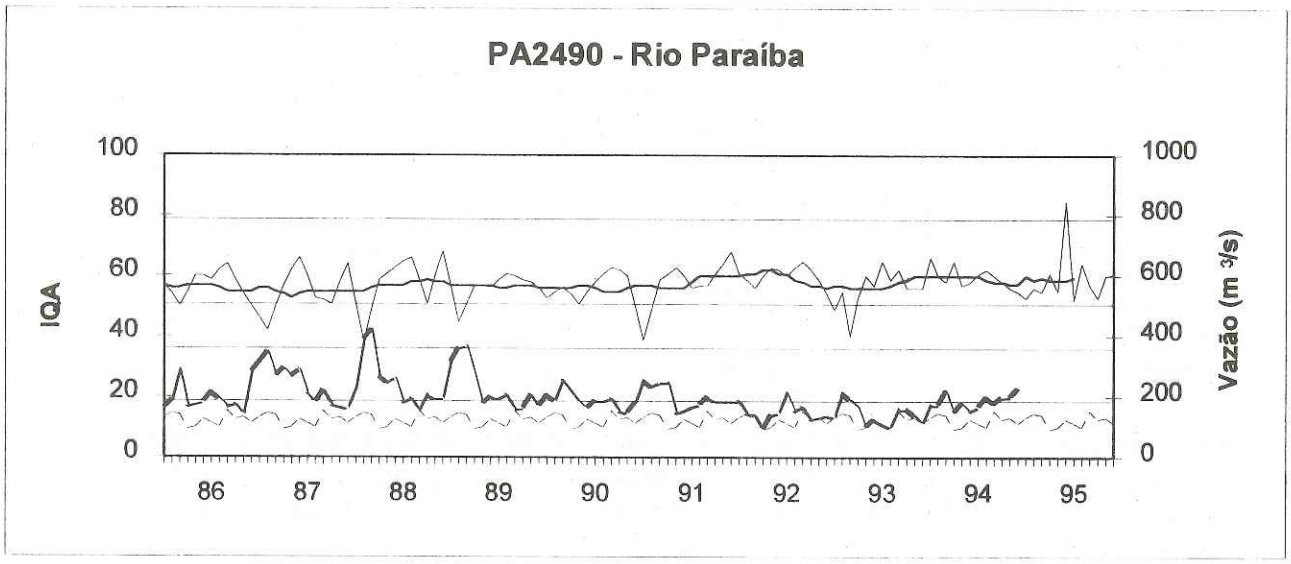
LOCAL : RIO PARAÍBA - PONTE NA RODOVIA BR - 459 , QUE LIGA PIQUETE A LORENA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP02PA2410 — CLASSE : 2 — UGRHI : PARAÍBA DO SUL

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET 14/12:10	OUT 19/12:15	NOV 09/13:00	DEZ 11/13:00
TEMP. ÁGUA	°C										23	21	28	26
pH		6.0 a 9.0									6.8	6.6	6.7	6.7
O.D.	mg/L	5.0									6.6	5.2 *	4.8	5.3
DBO (5,20)	mg/L	5									1	2	2	2
COLI FECAL	NMP/100mL	1000									* 1.3E+04	* 8.0E+03	* 1.7E+04	* 1.7E+04
N. TOTAL	mg/L										0.73	0.93	1.20	1.84
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025									* 0.080	* 0.090	* 0.050	* 0.100
RES. TOTAL	mg/L										100	148	128	136
TURBIDEZ	UNT	100									29	85.0	36	37
	IQA										60	52	54	54
BÁRIO	mg/L	1.00									<0.10		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.001									<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03									<0.025		<0.025	
COBRE	mg/L	0.02									<0.01		<0.01	
CROMO	mg/L	0.05#									<0.011		<0.011	
NÍQUEL	mg/L	0.025									<0.002		* 0.033	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002									<0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18									<0.02		0.04	
FENOL	mg/L	0.001									<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	°C										30	21	37	32
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000									* 1.3E+04	* 2.4E+04	* 5.0E+04	* 3.0E+04
FERRO	mg/L										1.00		1.50	
MANGANÊS	mg/L	0.1									0.04		0.060	
CLORETO	mg/L	250									5.5	5.8	8.6	9.3
DQO	mg/L										<11	<11	<11	<11
SURFAC.	mg/L	0.5									0.02	0.03	<0.02	<0.02
N. NITRATO	mg/L	10									0.30	0.39	0.18	0.30
N. NITRITO	mg/L	1									0.014	0.016	0.050	0.040
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#									0.08	0.09	0.24	0.37
N. KJELD.	mg/L										0.41	0.52	0.97	1.50
RES. FILTR.	mg/L	500									73	68	88	86
RES. NÃO FILT.	mg/L										27	80	40	50
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm										49	55	68	82
COLORAÇÃO											Turva	Marrom	Turva	Turva
CHUVAS											Não	Sim	Não	Não
VAZÃO														

(1) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO PARAÍBA , PONTE EM FRENTE A PREFEITURA NA CIDADE DE QUELUZ — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP02PA2490 — CLASSE : 2 — UGRHI : PARAÍBA DO SUL

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 12/09:10	FEV 16/09:40	MAR 09/11:30	ABR 06/09:40	MAI 18/10:00	JUN 08/09:50	JUL 13/09:40	AGO 10/10:00	SET 14/13:20	OUT 19/13:20	NOV 09/15:00	DEZ 11/12:00
TEMP. ÁGUA	°C		27	26	27	25	23	19	20	22	23	22	28	25
pH		6.0 a 9.0	6.8	6.9	7.0	6.9	7.1	7.2	7.0	7.0	7.1	6.7	7.2	6.9
O.D.	mg/L	5.0	6.4	6.3	6.5	7.2	7.3	8.0	7.6	8.0	6.0	6.9	6.5	7.1
DBO (5,20)	mg/L	5	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+04	* 3.0E+03	* 2.4E+04	* 7.0E+03	* 5.0E+04	2.0E+00	* 5.0E+04	* 5.0E+03	* 1.7E+04	* 1.3E+04	* 1.3E+04	* 8.0E+03
N. TOTAL	mg/L		0.71	0.82	1.06	0.86	0.49	0.88	0.67	0.75	1.03	0.87	1.47	1.48
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.150	* 0.140	* 0.070	* 0.050	* 0.100	* 0.060	* 0.080	* 0.090	* 0.080	* 0.110	* 0.050	* 0.090
RES. TOTAL	mg/L		116	190	146	122	100	114	128	108	88	158	118	126
TURBIDEZ	UNT	100	57	100	43	40	25	25	60	28	30	100	33	32
	IQA		53	56	55	61	55	85	52	64	57	53	60	61
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.001	0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001	
CHUMBO	mg/L	0.03	<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025	
COBRE	mg/L	0.02	<0.01		<0.010		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.011		<0.011		<0.011		<0.011		<0.011		<0.011	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		<0.002		<0.002		<0.002		0.002		0.025	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.07		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		0.025	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		* 0.002		* 0.003		<0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico				Não Tóxico		Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		29	25	33	23	19	21	21	25	27	24	37	26
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 9.0E+04	* 1.7E+04	* 2.4E+04	* 1.1E+04	* 5.0E+04	2.7E+01	* 9.0E+04	* 2.4E+04	* 5.0E+04	* 2.4E+04	* 2.4E+04	* 2.4E+04
FERRO	mg/L		4.90		3.90		2.20		2.20		0.95		1.50	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.08		* 0.11		0.06		0.09		0.05		0.08	
CLORETO	mg/L	250	6.9	2.9	6.5	5.4	6.4	8.6	6.4	6.6	6.5	5.1	7.5	8.6
DQO	mg/L		14	20	18	<11	22	11	<11	3	<11	<11	<0.11	<11
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.03	<0.02	<0.02
N. NITRATO	mg/L	10	0.38	0.31	0.38	0.39	0.32	0.45	0.37	0.55	0.45	0.43	0.53	0.45
N. NITRITO	mg/L	1	0.013	0.008	0.032	0.020	0.028	0.033	0.013	0.022	0.023	0.013	0.044	0.030
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.08	0.08	0.20	0.12	<0.05	0.06	0.06	0.10	0.06	<0.05	0.10	0.15
N. KJELD.	mg/L		0.32	0.50	0.65	0.45	0.14	0.40	0.29	0.18	0.56	0.43	0.90	1.00
RES. FILTR.	mg/L	500	21	73	86	72	60	77	73	70	36	60	83	76
RES. NÃO FILT.	mg/L		95	117	60	50	40	37	55	38	32	98	35	50
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		81	43	51	57	59	73	53	56	52	53	68	75
COLORAÇÃO			Vermelha	Vermelha	Turva	Turva	Turva	Turva	Turva	Turva	Turva	Marrom	Turva	Turva
CHUVAS			Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
VAZÃO														

(1) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

Dos pontos de monitoramento da qualidade das águas do **rio Paraíba do Sul**, destaca-se o PA2020, a jusante do reservatório de Santa Branca, que apresentou, para algumas poucas amostras, concentrações de Fosfato Total e de Manganês acima dos padrões da Classe 2. Os pontos PA2097 (São José dos Campos), PA2180 (em Caçapava), PA2210 (ponto novo em Tremembé), PA2310 (em Aparecida) e PA2410 (ponto novo em Lorena) apresentaram, para a maioria das amostras, concentrações de Oxigênio Dissolvido, de Coliformes Fecais e Totais, de Fosfato Total e, em algumas amostras, concentrações de Manganês e Fenóis desenquadradas aos padrões da Classe 2. O último ponto de amostragem - PA2490 - localizado na cidade de Queluz, apresentou resultados melhores, relativamente aos demais pontos, apenas com referência às concentrações de Oxigênio Dissolvido.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Paraíba do Sul, no ponto PA2020, manteve as suas águas com qualidade variando entre boa e ótima. A partir do ponto PA2180 até o ponto PA2410 (em Lorena), a qualidade das águas passou a variar entre boa e aceitável, voltando a melhorar no ponto PA2490 (em Queluz), no qual se obteve qualidade boa ao longo de todo o ano de 1995.

O **Teste de Toxicidade** das águas do rio Paraíba do Sul foram realizados para os pontos PA2020, PA2097 e PA2490. Para o ponto PA2020 (em Santa Branca), das 6 amostras analisadas, 3 resultaram em efeito não tóxico e 2 em efeito crônico a organismos aquáticos. Nos outros dois pontos, PA2097 (em São José dos Campos) e PA2490 (em Queluz), todas as análises resultaram em efeito não tóxico a organismos aquáticos.

O **reservatório e o rio Jaguari**, foram monitorados em 1995 nos pontos JG2030 (reservatório) e JG2050 (no rio, junto à foz no rio Piracicaba). As amostras coletadas no reservatório apresentaram somente alguns teores de Oxigênio Dissolvido abaixo do padrão da Classe 1 (CONAMA 20/86), adotada para a análise deste corpo d'água que, na realidade é enquadrado na Classe Especial. Já no ponto novo JG2050, implantado a partir de setembro de 1995, todas as concentrações de Coliformes Fecais e Totais e a metade das de Fosfato Total apresentaram-se acima dos padrões de Classe 2, (CONAMA 20/86).

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o reservatório do Jaguari manteve as suas águas com qualidade variando entre boa e ótima durante todo o ano de 1995, enquanto que o rio Jaguari apresentou a qualidade de suas águas variando entre aceitável e boa.

UGRHI 03 - LITORAL NORTE

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 1.906 km^2.
- **População total:** 146.596 habitantes (IBGE - 1991).

- **Constituintes principais:**

Corpos d'água contidos no componente setentrional da baixada costeira, delimitada pelas escarpas da Serra do Mar e pelo Oceano Atlântico

- **Usos do solo:**

.Ocupação urbana;
.Ocupação industrial e
.Nesta bacia encontra-se o Parque Estadual da Serra do Mar.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Caraguatatuba
- Ilha Bela
- São Sebastião
- Ubatuba

- **Usos da água:**

.Abastecimento público de 4 municípios;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 3 municípios, sendo que São Sebastião e Ubatuba possuem algum sistema de tratamento de esgotos;
.Abastecimento industrial e
.Recepção de efluentes industriais.

- **Principais atividades industriais:**

Indústrias alimentícias, petroquímica e pedreiras.

- **Carga poluidora orgânica:**

MUNICÍPIO	CARGA POTENCIAL Kg DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE Kg DBO_5/dia
UBATUBA		
A	2691	942
B	8073	2826
C	13455	4660
CARAGUATATUBA		
A	2981	820
B	8943	2460
C	14905	4100
SÃO SEBASTIÃO		
A	1915	670
B	5745	2010
C	9575	3325
ILHA BELA		
A	770	269
B	2310	807
C	3850	1345

Fonte: CETESB - Unidade Regional de Taubaté / 1994.
A - População fixa
B - População nos meses de temporada
C - População em feriados (períodos de ocupação máxima)

- **Outras informações:**

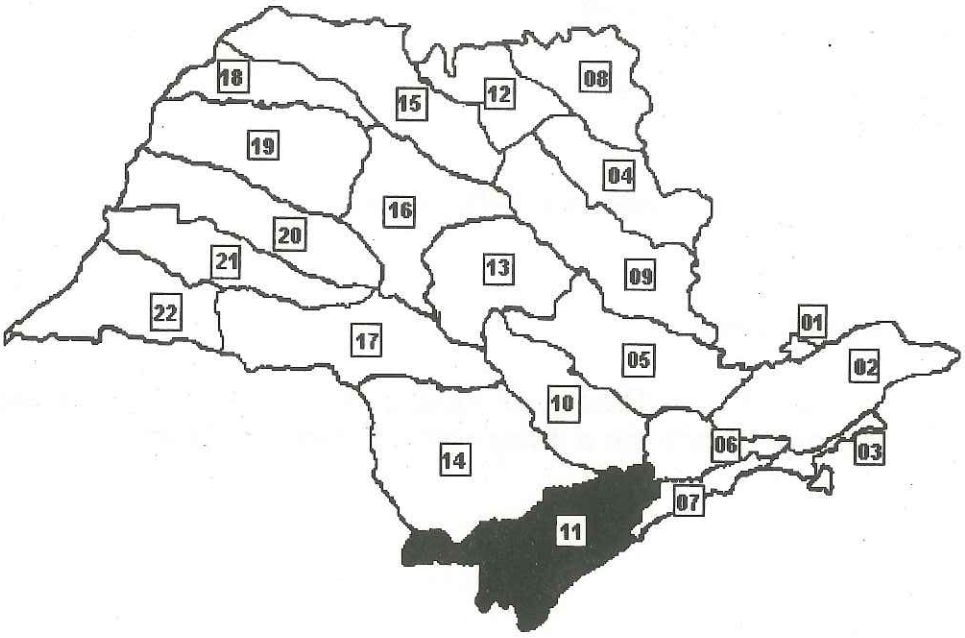
Em Ubatuba, para atender à região da Praia da Enseada, há um sistema isolado de tratamento preliminar dos esgotos, com desinfecção e lançamento ao mar, através de um emissário submarino de 300m de extensão.

A região, por apresentar grande potencial turístico, tem seu contingente populacional aumentado nos finais de semana e temporadas de verão, agravando os problemas decorrentes da inadequada infraestrutura de saneamento básico.

As praias litorâneas dessa bacia são avaliadas semanalmente pela CETESB, segundo a Resolução CONAMA nº 20/86, de conformidade com programa específico.

Em São Sebastião encontra-se o terminal marítimo Almirante Barroso, da Petrobrás.

DÉCIMO GRUPO DE UGRHI's



O Décimo Grupo de UGRHIs - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - situa-se ao sul do Estado de São Paulo, com uma área de 16.771 km^2.

Este Grupo contém 23 municípios, com uma população total de 307.911 habitantes (IBGE - 1991) e compreende uma única UGRHI, que é:

UGRHI 11 - Ribeira de Iguape / Litoral Sul

A seguir apresenta-se a caracterização desta UGRHI e a avaliação da qualidade dos corpos d'água monitorados.

UGRHI 11 - RIBEIRA DO IGUAPE / LITORAL SUL

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 16.771 km^2.

- **População total:** 307.911 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituintes principais:**

Rio Juquiá, rio Ribeira e rio Ribeira de Iguape, além dos rios que deságuam no mar, desde o município de Iguape até a divisa com o Estado do Paraná.

- **Usos do solo:**

.Ocupação urbana;
.Ocupação industrial;
.Área agrícola com culturas de banana, chá e arroz e
.Nesta UGRHI encontram-se a Área de Proteção Ambiental da Serra do Mar, os Parques Estaduais do Alto Ribeira e Jacupiranga, as Áreas de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruíbe e Ilha Comprida.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Barra do Chapéu
- Barra do Turvo
- Cajati
- Cananéia
- Eldorado
- Iguape
- Ilha Comprida
- Iporanga
- Iatóca
- Itapirapuã Paulista
- Jacupiranga
- Juquiá
- Juquitiba
- Miracatu
- Pariquera-Açu
- Pedro de Toledo
- Registro
- Ribeira
- São Lourenço da Serra
- Sete Barras

- **Municípios parcialmente contidos:**

Com sede do município totalmente contida:

- Apiaí
- Itariri
- Tapiraí

Somente com área rural contida:

- Itapecerica da Serra
- Ibiuna
- Piedade

- Usos da água:

.Abastecimento público;
.Recepção de efluentes domésticos gerados por 23 municípios, sendo que apenas 2 possuem algum sistema de tratamento de esgotos e
.Irrigação de plantações.

- Principais atividades industriais:

Indústrias alimentícias.

- Carga poluidora orgânica:

FONTE	CARGA POTENCIAL Kg DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE Kg DBO_5/dia
DOMÉSTICA	7800	2300
INDUSTRIAL	10	10
TOTAL	**7810**	**2310**

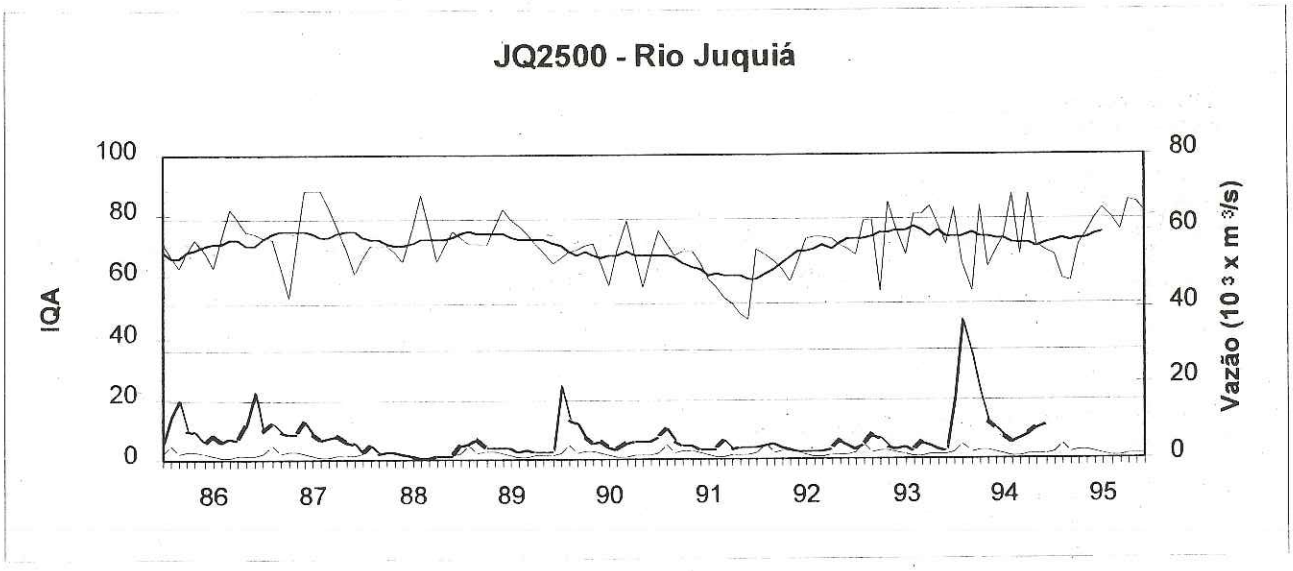
(Dados referentes à antiga bacia Ribeira de Iguape / 1993)
Fonte: Unidade Regional de Santos da CETESB

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP11JQ2500	RIO JUQUIÁ	Ponte na rodovia BR-116, em Juquiá
00SP11RI2100	RIO RIB. DE IGUAPE	Ponte na rodovia BR-116, em Registro
00SP11RB2020	RIO RIBEIRA	A 3 km de Itaoca, na est.da balsa, munic. de Apiaí

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

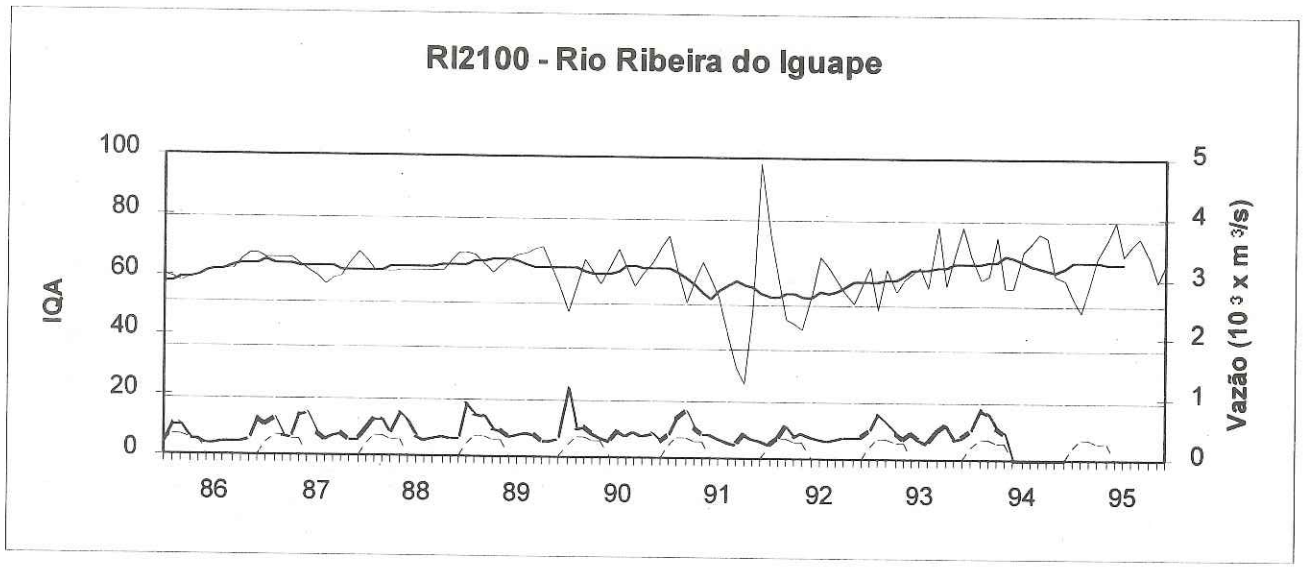
LOCAL : RIO JUQUIÁ , PONTE NA RODOVIA BR - 116 , EM JUQUITIBA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP11JQ2500 — CLASSE : ESPECIAL — UGRHI : RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE 1 (CONAMA20) OU DA CLASSE 2 (DEC. 8468) (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 16/12:40	FEV 09/13:30	MAR 08/13:45	ABR 10/13:12	MAI 18/14:20	JUN 05/13:00	JUL 05/13:30	AGO 07/11:15	SET 05/13:15	OUT 05/12:40	NOV 06/13:00	DEZ 05/13:00
TEMP. AGUA	ºC		25	20	26	25	23	19	19	20	24	22	22	24
pH			6.0	6.0	7.0	7.0	6.5	7.0	6.2	6.0	6.9	7.7	7.0	7.0
O.D.	mg/L		7.1	8.0	6.6	7.6	8.6	9.2	8.9	9.0	8.7	8.3	8.2	8.2
DBO (5,20)	mg/L		2	3	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2
COLI FECAL	NMP/100mL		* 2.3E+03	* 1.3E+04	* 5.0E+04	* 2.3E+03	* 5.0E+02	1.7E+02	5.0E+01	* 8.0E+02	* 8.0E+02	3.0E+01	2.3E+01	8.0E+01
N. TOTAL	mg/L		0.30	0.63	0.65	0.36		0.49	0.71		1.49	0.55	0.49	0.23
FOSF. TOTAL	mg/L		0.020	* 0.040	0.025	<0.005	0.015	* 0.084	<0.005		0.013	* 0.032	* 0.150	* 0.030
RES. TOTAL	mg/L		40	49	24	28	20	16	29	49	38	46	40	29
TURBIDEZ	UNT		6	7	7.5	4.5	3.5	2.5	3	6.5	6	4.5	6	4.5
	IQA		67	59	58	70		79	82		75	85	84	81
BÁRIO	mg/L													
CÁDMIO	mg/L													
CHUMBO	mg/L													
COBRE	mg/L													
CROMO	mg/L	#												
NÍQUEL	mg/L													
MERCÚRIO	mg/L													
ZINCO	mg/L													
FENOL	mg/L													
TESTE DE TOXICIDADE														
TEMP. AR	ºC		29	23	31	29	24	24	27	23	27	25	28	29
COLI TOTAL	NMP/100mL		* 3.0E+03	* 5.0E+04	* 1.3E+05	* 5.0E+03	* 1.3E+04	3.0E+02	* 1.1E+03	* 3.0E+03	* 1.3E+04	* 5.0E+03	2.3E+02	* 1.1E+03
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L													
CLORETO	mg/L		<5		7.0		9.0		6.0		28.0		5.0	
DQO	mg/L		<7	12	<7	<7	<7	<7	<7	20	12	<15	19	<11
SURFAC.	mg/L													
N. NITRATO	mg/L		0.09	0.02	0.14	0.15	0.16	0.18	0.30		0.18	0.14	0.08	0.12
N. NITRITO	mg/L		0.010	0.010	<0.005	0.010	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
N. AMONIACAL	mg/L	#		0.07	<0.005	<0.01	0.02	0.02	0.03		0.01	<0.01	0.28	0.07
N. KJELD.	mg/L		0.20	0.60	0.50	0.20		0.30	0.40		1.30	0.40	0.40	0.10
RES. FILTR.	mg/L													
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		20		20		23				19		23	
COLORAÇÃO			Verde	Turva	Verde	Verde	Turva	Verde	Turva	Turva	Verde	Verde	Turva	Verde
CHUVAS			Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO RIBEIRA DE IGUAPE - PONTE NA RODOVIA BR-116, EM REGISTRO — ANO : 1995

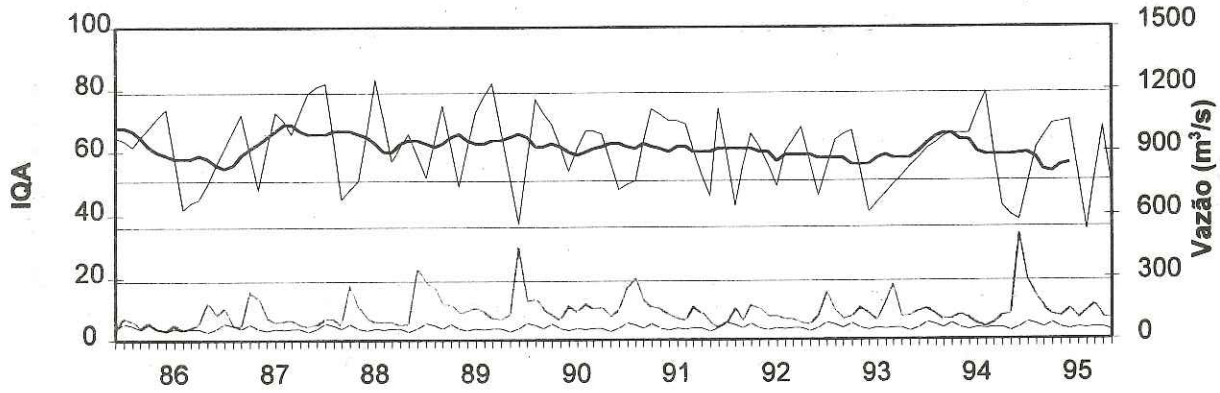
CÓDIGO DO LOCAL : 00SP11RI2100 — CLASSE : 2 — UGRHI : RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 16/09:00	FEV 09/10:00	MAR 08/10:48	ABR 10/10:42	MAI 18/10:35	JUN 05/10:30	JUL 05/11:00	AGO 07/09:00	SET 05/10:18	OUT 05/10:30	NOV 06/10:05	DEZ 05/09:16
TEMP. ÁGUA	°C		26	21	26	25	24	20	19	22	22	22	22	23
pH		6.0 a 9.0	6.0	6.5	7.0	7.0	6.5	7.0	6.1	6.5	7.7	7.6	7.0	6.5
O.D.	mg/L	5.0	5.1	5.7	6.1	6.8	7.5	8.7	8.3	8.5	8.2	7.7	8.2	7.9
DBO (5,20)	mg/L	5	2	3	4	2	1	1	2	3	1	1	1	3
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+03	* 5.0E+04	* 2.3E+03	* 2.3E+03	* 5.0E+03	2.3E+02	5.0E+02	* 1.3E+03	8.0E+02	* 2.3E+03	* 1.1E+04	* 1.3E+03
N. TOTAL	mg/L		0.48	0.62	0.59	0.50		0.53	0.91		0.63	0.85	3.15	0.17
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.150	* 0.105	* 0.115	i <0.045	0.020	* 0.054	* 0.166		* 0.036	* 0.065	* 0.140	* 0.300
RES. TOTAL	mg/L		179	126	230	95	100	60	102	99	73	113	90	83
TURBIDEZ	UNT	100	70	40	70	20	30	5	9.5	8	7	25	20	8
	IQA		54	49	58	67		79	68		74	67	59	65
BÁRIO	mg/L	1.00	0.08		<0.02		<0.02				<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001				<0.001		i <0.012	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05				i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.006		<0.002				<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05				<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		0.008		<0.002				<0.01		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002									<0.0001		<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.04		0.03		<0.001				<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		* 0.002				* 0.002		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE					Não Tóxico						Crônico		Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		27	25	27	27	23	21	23	25	25	24	26	26
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+04	* 8.0E+05	* 2.3E+04	* 2.3E+04	* 3.0E+04	2.3E+03	5.0E+03	3.0E+03	* 8.0E+03	2.3E+03	* 2.4E+05	2.3E+03
FERRO	mg/L		9.43		7.26		0.16				0.15		2.26	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.20		* 0.20		<0.009				0.006		* 0.14	
CLORETO	mg/L	250	<5		6.0		10.0		9.0		8.0		15.0	
DQO	mg/L		9	12	20	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<15	22	<11
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.02		0.06		0.04		0.08		0.06		0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	0.16	0.10	0.28	0.19	0.38	0.22	0.30		<0.02	0.34	0.14	0.06
N. NITRITO	mg/L	1	0.020	0.020	<0.005	0.010	0.010	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.09	0.06	<0.005	0.02	0.01	0.02	0.01		0.02	0.02	0.25	0.02
N. KJELD.	mg/L		0.30	0.50	0.30	0.30		0.30	0.60		0.60	0.50	3.00	0.10
RES. FILTR.	mg/L	500	103		49		57		61		56		57	
RES. NÃO FILT.	mg/L		76		181		43		41		17		33	
ORTOF. SOL.	mg/L										0.012			
COND. ESP.	uS/cm		59		70		70				75			
COLORAÇÃO			Amarela	Turva	Amarela	Amarela	Turva	Amarela	Amarela	Turva	Amarela	Amarela	Turva	Verde
CHUVAS			Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

RB2020 - Rio Ribeira



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RIO RIBEIRA , 3,0 Km DE ITAOCA , NA ESTRADA DA BALSA , MUNICÍPIO DE APIAÍ — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP11RB2020 — CLASSE : 2 — UGRHI : RIBEIRA DE IGUAPE E LITORAL SUL

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 17/08:00	FEV	MAR 14/10:40	ABR	MAI 16/07:30	JUN	JUL 20/08:00	AGO	SET 26/10:10	OUT	NOV 21/09:50	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		23		16		20		20		17		22	
pH		6.0 a 9.0	6.8		7.5		7.5		7.8		7.6		7.7	
O.D.	mg/L	5.0	8.2		8.0		9.5		9.2		9.0		7.3	
DBO (5,20)	mg/L	5	1		5		5		2		* 9		1	
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 3.0E+05		* 2.3E+03		* 1.7E+03		* 1.7E+03		* 3.0E+05		* 1.3E+04	
N. TOTAL	mg/L		2.70		0.38		0.45		0.36		1.64		0.57	
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.335		* 0.120		0.015		* 0.069		* 0.323		* 0.125	
RES. TOTAL	mg/L		347		130		91		104		417		133	
TURBIDEZ	UNT	100	* 125		37		8		12		* 140		20	
	IQA		38		61		69		70		35		68	
BÁRIO	mg/L	1.00	0.14		<0.02		<0.02		<0.02		0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.002	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		* 0.20		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.02		<0.001		<0.004		<0.004		<0.004	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.009		0.010		<0.002		* 0.190		<0.01		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002	* 0.0005		* 0.0003		* 0.0009		<0.0001		0.0002		0.0002	
ZINCO	mg/L	0.18	0.05		0.04		0.09		0.05		<0.01		0.02	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		i <0.04		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico				Não Tóxico			
TEMP. AR	°C		28		18		21		17		19		25	
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 5.0E+06		* 8.0E+04		* 1.1E+04		* 8.0E+03		* 1.6E+07		* 8.0E+04	
FERRO	mg/L		17.80		4.63		1.03		0.77		18.20		1.65	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.49		* 0.18		0.10		0.05		* 0.55		0.08	
CLORETO	mg/L	250	1.5		1.0		1.0		0.5		2.0		1.0	
DQO	mg/L		22		18		<17		<17		96		<17	
SURFAC.	mg/L	0.5	<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04		<0.04	
N. NITRATO	mg/L	10	1.18		0.17		0.14		0.25		0.72		0.06	
N. NITRITO	mg/L	1	0.020		0.010		<0.01		<0.01		0.020		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.04		<0.005		0.04		0.02		0.02		<0.01	
N. KJELD.	mg/L		1.50		0.20		0.30		<0.10		0.90		0.50	
RES. FILTR.	mg/L	500	99		70		83		84		59		30	
RES. NÃO FILT.	mg/L		248		60		8		20		358		103	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		94		114		133		118		79		129	
COLORAÇÃO			Marrom		Marrom		Verde		Verde		Marrom		Verde	
CHUVAS			Não		Sim		Não		Não		Sim		Não	
VAZÃO	m³/s		394.00		212.00		114.00		105.00		239.00		88.40	

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Ribeira**, monitorado no ponto RB2020, apresentou em todas as amostras concentrações de Coliformes Fecais e Totais e de Fosfato Total e, em algumas das análises, concentrações de Manganês e valores de Turbidez acima dos padrões da Classe 2. O ponto mais a jusante, o RI2100, localizado no trecho denominado **rio Ribeira de Iguape**, apresentou concentrações de Fosfato Total acima dos padrões de classe 2 para todas as amostras analisadas. Ainda nesse ponto, em mais de metade das amostras, também os resultados de Coliformes Fecais e Totais e de Manganês mostraram-se desenquadrados.

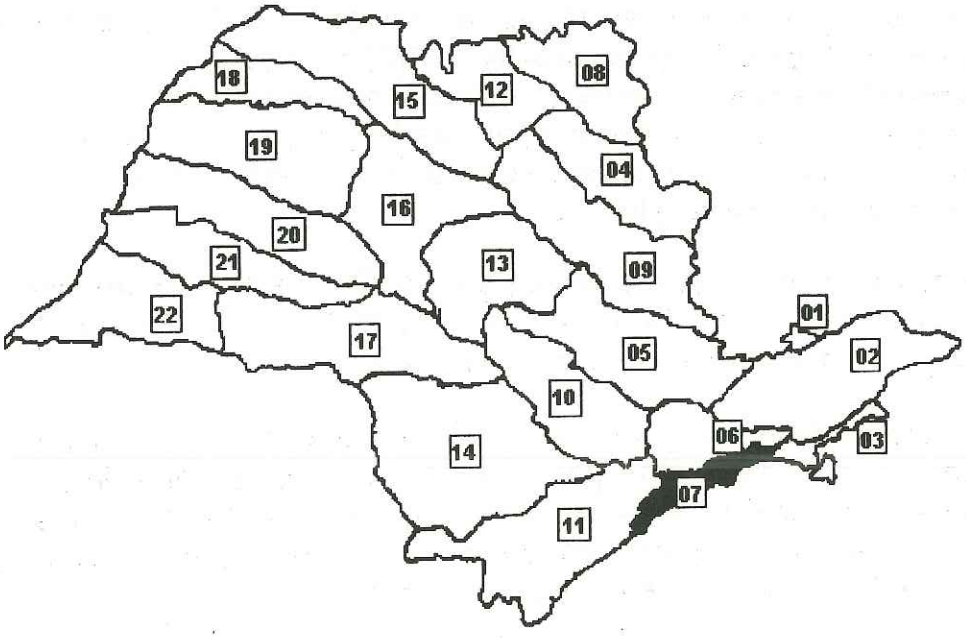
De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, os rios Ribeira e Ribeira de Iguape, nos pontos RB2020 e RI2100, mantiveram as suas águas com qualidade boa durante todo o ano.

O Teste de Toxicidade, efetuado para os dois pontos, apresentou efeito não tóxico a organismos aquáticos em 6 das 7 amostras realizadas, sendo que para o ponto RI2100 apenas 1 resultado apresentou efeito crônico a organismos aquáticos. Observou-se, ainda, o desenquadramento aos padrões de Classe 2 principalmente do metal mercúrio no ponto RB2020 e de Fenóis no ponto RI2100.

O **rio Juquiá**, afluente do rio Ribeira de Iguape, monitorado no ponto JQ2500, localizado próximo à nascente, apresentou como resultados das análises da maioria das amostras, concentrações de Coliformes Fecais e Totais e de Fosfato Total acima dos padrões da Classe 1, adotados neste Relatório para a análise de corpos d'água enquadrados na Classe Especial do CONAMA 20/86.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Juquiá, no ponto JQ2500, manteve as suas águas com qualidade variando entre boa e ótima durante todo o ano de 1995.

DÉCIMO PRIMEIRO GRUPO DE UGRHIs



O Décimo Primeiro Grupo de UGRHIs - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - possui uma área de 2.887 km^2 e contém 9 municípios, com uma população total de 1.194.900 habitantes (IBGE - 1991). Compreende uma única UGRHI, que é:

UGRHI 07 - Baixada Santista

A seguir apresenta-se a caracterização desta UGRHI e a avaliação da qualidade dos corpos d'água monitorados.

UGRHI 07 - BAIXADA SANTISTA

CARACTERIZAÇÃO DA UGRHI

- **Área de drenagem:** 2.887 km^2.

- **População total:** 1.194.900 habitantes (IBGE-1991).

- **Constituintes principais:**

Rios Cubatão, Mogi, Branco e Quilombo, que deságuam no estuário de Santos; rios Itatinga, Itapanhaú, Capivari e Monos, além dos rios que deságuam no mar entre Bertioga e Iguape.

- **Usos do solo:**

.Ocupação urbana;
.Ocupação industrial e
.Esta UGRHI contém o Parque Estadual de Serra do Mar e abrange as Áreas de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruíbe e Ilha Comprida, além da Estação Ecológica Juréia-Itatins.

- **Municípios totalmente contidos:**

- Bertioga
- Cubatão
- Guarujá
- Itanhaém
- Mongaguá
- Peruíbe
- Praia Grande
- Santos
- São Vicene

- **Municípios parcialmente contidos:**

Somente com área rural contida:

- Biritiba-Mirim
- São Bernado do Campo
- São Paulo
- Itariri

- Usos da água:

.Abastecimento público de 6 municípios;
.Recepção de efluentes domésticos dos 9 municípios;
.Recepção de efluentes industriais e
.Recepção de descargas dos Canais de Fuga 1 e 2 da Usina Hidrelétrica Henry Borden, cujas águas procedem do Sistema Alto Tietê, através do reservatório Billings.

- Principais atividades industriais:

Refinarias, fertilizantes, indústrias químicas e siderúrgicas.

- Carga poluidora orgânica:

FONTE	CARGA POTENCIAL Kg DBO_5/dia	CARGA REMANESCENTE Kg DBO_5/dia
DOMÉSTICA	67800	52400
INDÚSTRIAS	131700	43900
TOTAL	**199500**	**96300**

(Dados referentes a 1993)
Fonte: Unidade Regional de Santos da CETESB

- Outras informações:

Em 1990, a população residente dos municípios da Baixada Santista era da ordem de 1.300.000 habitantes. Nos finais de semana e temporadas de verão, esse contingente é dobrado pela afluência de turistas, agravando muito os problemas de saneamento básico.

As praias litorâneas desta UGRHI são avaliadas semanalmente pela CETESB, segundo a Resolução CONAMA nº 20/86, conforme programa específico.

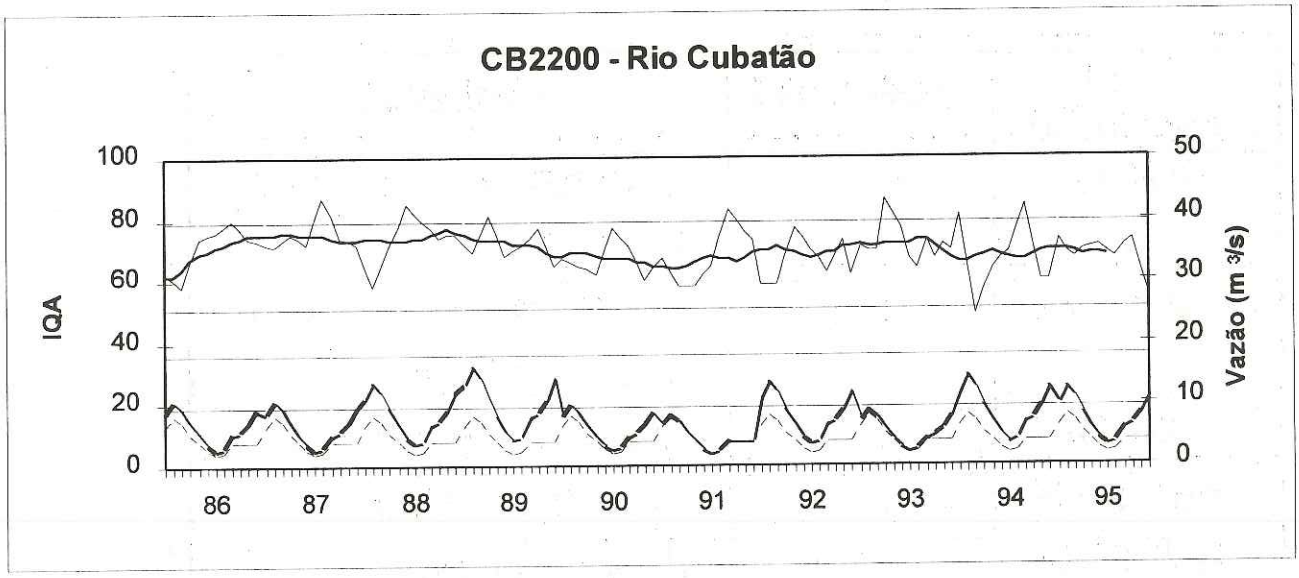
Atualmente, encontra-se em operação no rio Capivari Alto uma pequena estação de bombeamento, que permite captar e conduzir ao Sistema Guarapiranga uma vazão de cerca de 1,0 m^3/s, utilizada para abastecimento da Grande São Paulo.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

- Pontos de Amostragem:

PONTO DE AMOSTRAGEM	CORPO D'ÁGUA	LOCALIZAÇÃO
00SP07CB2200	RIO CUBATÃO	Junto à barragem da sub-alvea, captação ETA nº 03 - SABESP
00SP07CB2400	RIO CUBATÃO	Ponte da estrada de ferro Santos-Jundiaí, 1,5 km a jusante da foz do rio Perequê
00SP07CF2020	CANAL DE FUGA 2	U.Henry Borden,na saída da turbina da usina externa
00SP07MO2200	RIO MOJI	Ponte na rodovia Cubatão-Guarujá
00SP07PG2002	RIO PIAÇAGUERA	Ponte 300 m a jusante da Adubos Trevo, continuação da Rua 3, Vila Parisi
01SP07CM2200	RES.CAPIVARI-MONOS	Junto à Estação de Recalque da SABESP

RESULTADOS:



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

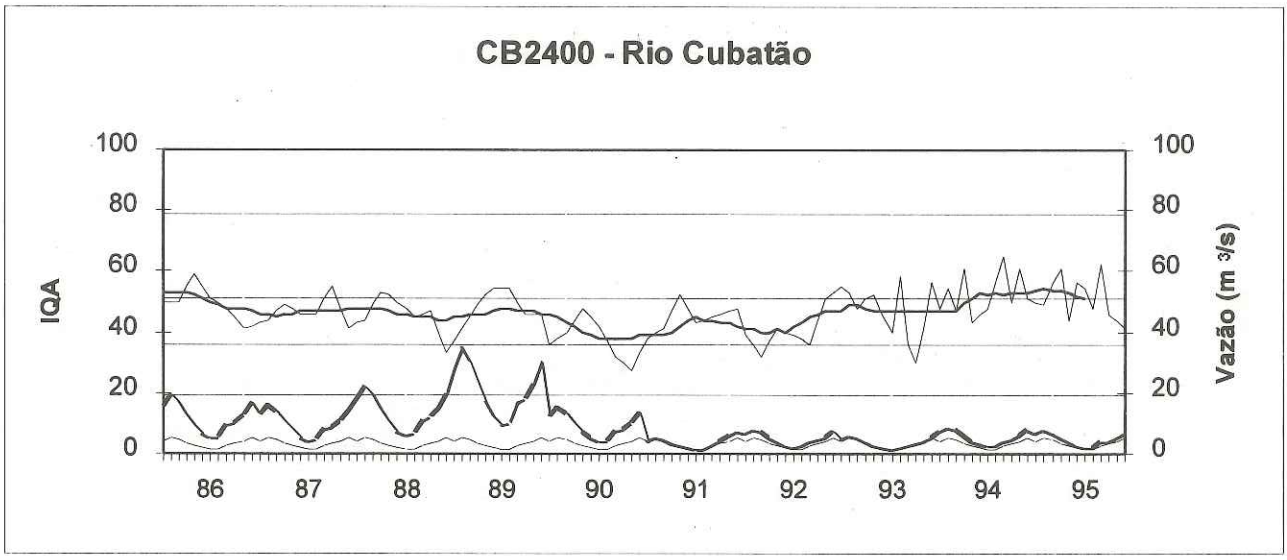
LOCAL : RIO CUBATÃO, JUNTO À BARRAGEM DA SUB-ALVEA, CAPTAÇÃO ETA N.º 3 - SABESP — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP07CB2200 — CLASSE : 2 — UGRHI : BAIXADA SANTISTA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 04/12:10	FEV 02/08:50	MAR 13/08:00	ABR 05/08:00	MAI 03/08:00	JUN 01/10:22	JUL 03/08:30	AGO 02/12:00	SET 04/10:00	OUT 03/10:36	NOV 08/08:40	DEZ 04/09:00
TEMP. ÁGUA	°C		24	21	23	20	23	20	17	18	21	23	20	20
pH		6.0 a 9.0	6.5	7.0	* 5.6	7.3	6.0	7.0	6.0	* 5.9	7.0	7.1	7.0	7.0
O.D.	mg/L	5.0	7.7	7.6	8.4	7.8	7.3	8.4	8.7	8.6	8.5	8.5	8.0	8.0
DBO (5,20)	mg/L	5	3	1	2	1	1	1	2	4	2	2	1	1
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	5.0E+02	* 3.0E+03	* 1.3E+03	* 2.3E+03	* 1.3E+03	* 2.3E+03	8.0E+02	* 1.1E+03	* 1.3E+03	* 1.3E+03	* 2.3E+03	* 5.0E+03
N. TOTAL	mg/L		0.29	0.48	0.48	1.42	0.99	0.79		0.59	1.05	0.97		0.36
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	0.020	* 0.045	0.020	0.005		0.010	* 4.620	* 0.045	* 0.041	0.018	0.015	* 0.060
RES. TOTAL	mg/L		46	51	61	46	46	47	54	46	79	42	52	35
TURBIDEZ	UNT	100	3.5	3.5	5	4.5	2	0.90	4	1	9	2	2	1.5
	IQA		73	69	67	70		71		67	71	73		55
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.006	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		<0.002		0.01		<0.004		<0.004		* 0.07	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		0.004		* 0.030		<0.01		<0.01		0.010	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002											<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.01		0.002		0.03		0.05		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		* 0.002		<0.001		0.001		<0.001		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico				Crônico		Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		29	28	27	27	26	24	20	23	24	26	24	27
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	5.0E+03	* 5.0E+04	3.0E+03	3.0E+03	2.3E+03	5.0E+03	2.3E+03	1.4E+03	* 1.3E+04	2.3E+03	5.0E+03	* 8.0E+03
FERRO	mg/L		0.66		0.63		0.35		0.40		0.99		0.18	
MANGANÊS	mg/L	0.1	0.05		0.04		0.06		0.05		0.10		0.03	
CLORETO	mg/L	250	<5		6.0		9.0		<5		16.0		11.0	
DQO	mg/L		<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	12	<15	<11	<11
SURFAC.	mg/L	0.5	0.10		0.06		0.05		0.14		0.06		<0.02	
N. NITRATO	mg/L	10	0.23	0.39	0.38	0.21	0.28	0.28	0.40	0.28	0.44	0.36	0.42	0.34
N. NITRITO	mg/L	1	0.010	0.010	<0.005	0.010	0.010	<0.01	0.290	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	<0.005	0.06	<0.005	<0.005	0.06	0.01	0.07	0.01	0.02	<0.01	0.05	0.04
N. KJELD.	mg/L		<0.050	0.08	0.10	1.20	0.70	0.50		0.30	0.60	0.60		0.01
RES. FILTR.	mg/L	500	36		34		37		46		37		35	
RES. NÃO FILT.	mg/L		10		27		9		8		42		17	
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		34		36		47		41		31		39	
COLORAÇÃO			Verde	Límpida	Turva	Verde	Límpida	Verde	Turva	Límpida	Amarela	Verde	Cinza	Turva
CHUVAS			sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

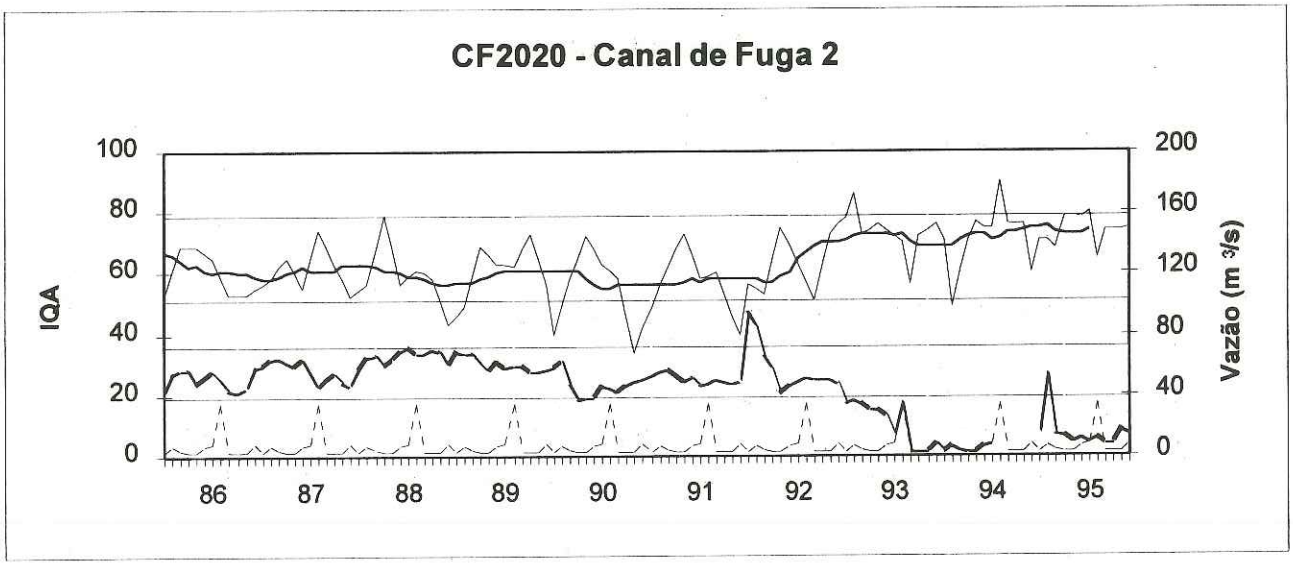
LOCAL : RIO CUBATÃO, 1.5 Km A JUSANTE DA FOZ DO RIO PEREQUÊ — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP07CB2400 — CLASSE : 3 — UGRHI : BAIXADA SANTISTA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 04/08:50	FEV 02/10:10	MAR 13/11:00	ABR 05/08:40	MAI 03/09:50	JUN 01/0840	JUL 03/11:00	AGO 02/10:35	SET 04/07:00	OUT 03/08:30	NOV 08/09:20	DEZ 04/10:00
TEMP. ÁGUA	°C		25	25	25	22	24	20	18	20	22	22	24	21
pH		6.0 a 9.0	7.0	6.0	6.2	6.9	* 5.9	7.0	6.4	* 6.0	7.0	7.3	7.0	6.5
O.D.	mg/L	4.0	7.3	7.6	7.9	7.4	6.4	7.7	7.4	8.0	8.5	7.5	7.6	5.8
DBO (5,20)	mg/L	10	5	4	3	3	7	2	4	5	2	4	4	3
COLI FECAL	NMP/100mL	4000	* 9.0E+05	* 5.0E+05	* 2.3E+04	* 8.0E+03	* 5.0E+04	* 5.0E+04	* 8.0E+03	* 8.0E+04	3.0E+03	* 3.0E+05	* 1.6E+06	* 1.3E+06
N. TOTAL	mg/L		2.90	4.10	3.93	2.26	1.57	1.82	3.03	2.81	1.73	4.79		9.60
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.050	* 0.075	* 0.105	* 0.110	* 0.280	0.007	* 0.166	* 0.144	* 0.089	* 0.155	* 0.110	* 0.200
RES. TOTAL	mg/L		232	136	124	156	580	385	443	371	775	723	119	2454
TURBIDEZ	UNT	100	5	3	3	3.5	3	2	3	2	6	3	3.5	3.5
	IQA		50	49	56	61	44	56	54	48	62	46		41
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		0.09		<0.02		<0.10	
CÁDMIO	mg/L	0.010	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		0.006	
CHUMBO	mg/L	0.05	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
COBRE	mg/L	0.50	<0.002		0.002		<0.002		<0.004		<0.004		0.08	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	<0.002		<0.006		* 0.030		<0.01		<0.01		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.002											<0.0001	
ZINCO	mg/L	5.00	0.02		0.01		0.01		0.08		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.003		* 0.002		0.001		* 0.007		* 0.005		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico						Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		28	28	27	26	26	22	25	23	24	25	28	27
COLI TOTAL	NMP/100mL	20000	* 1.6E+0	* 1.3E+06	* 3.0E+05	* 8.0E+04	* 5.0E+05	* 8.0E+04	* 5.0E+05	* 2.4E+05	1.3E+04	* 3.0E+05	* 1.6E+0	* 2.4E+06
FERRO	mg/L		0.82		0.82		0.55		0.67		0.93		3.06	
MANGANÊS	mg/L	0.50	0.13		0.15		0.13		0.12		0.10		0.39	
CLORETO	mg/L	250	74.0		25.0		* 292.0		164.0		* 455.0		21.0	
DQO	mg/L		<7	9	9	12	27	<7	<7	23	16	<15	19	19
SURFAC.	mg/L	0.50	0.05		0.09		0.08		0.17		0.08		0.18	
N. NITRATO	mg/L	10	2.49	1.20	1.02	0.86	0.26	1.18	1.70	1.40	0.92	1.68	0.56	0.95
N. NITRITO	mg/L	1	0.010	* 1.200	<0.005	0.700	<0.01	0.040	0.030	<0.01	<0.01	<0.01	0.040	0.150
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.24	* 1.70	* 0.72	0.32	0.37	0.35	* 0.70	* 0.78	0.19	0.31	* 0.84	* 1.70
N. KJELD.	mg/L		0.40	1.70	2.90	1.70	1.30	0.60	1.30	1.40	0.80	3.10		8.50
RES. FILTR.	mg/L	500	218		103		542		401		739		98	
RES. NÃO FILT.	mg/L		14		21		38		42		36		21	
ORTOF. SOL.	mg/L		0.015		<0.003		0.120		0.045		0.009		0.060	
COND. ESP.	uS/cm		409		184		951		695		1165		161	
COLORAÇÃO			Verde	Límpida	Amarela	Verde	Límpida	Verde	Turva	Límpida	Verde	Verde	Cinza	Turva
CHUVAS			Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
VAZÃO														

(1) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

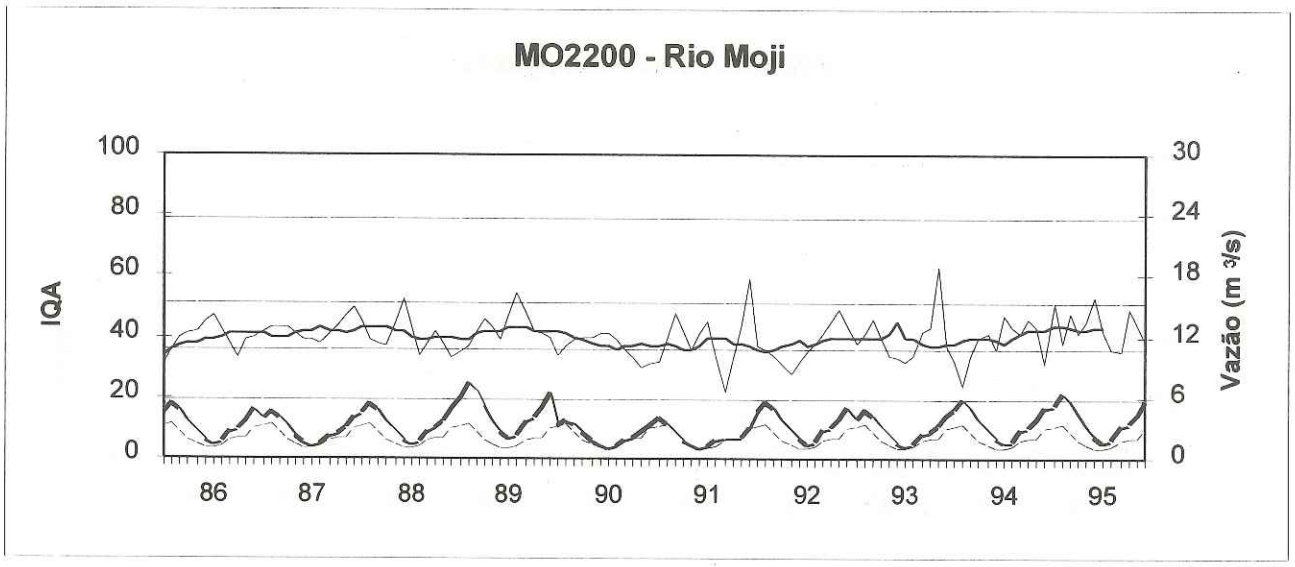
LOCAL : CANAL DE FUGA 2 , USINA HENRY BORDEN , NA SAÍDA DA TURBINA — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP07CF2020 — CLASSE : 2 — UGRHI : BAIXADA SANTISTA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 04/11:16	FEV 02/10:40	MAR 13/08:30	ABR 05/10:18	MAI 03/08:35	JUN 01/09:50	JUL 03/09:00	AGO 02/08:00	SET 04/09:00	OUT 0./10:00	NOV 08/11:20	DEZ 04/12:10
TEMP. ÁGUA	°C		24	25	24	21	24	19	16	18	20	20	22	21
pH		6.0 a 9.0	7.0	6.0	* 5.4	7.0	6.3	6.8	6.8	6.7	7.0	7.6	7.5	6.0
O.D.	mg/L	5.0	8.0	8.0	8.0	7.7	8.0	9.0	8.9	8.6	8.5	9.0	9.1	8.7
DBO (5,20)	mg/L	5	3	2	2	2	2	2	2	4	3	2	3	2
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	5.0E+02	5.0E+02	3.0E+02	1.3E+02	8.0E+01	3.0E+02	7.0E+01	* 2.3E+03	8.0E+01	8.0E+02	* 2.3E+03	1.7E+02
N. TOTAL	mg/L		0.42	1.18	1.20	1.02	1.41	1.11	1.22	1.39	1.05	1.31		0.50
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.225	* 0.050	* 0.050	* 0.035	0.025	0.010	* 0.039	* 0.160	* 0.325	* 0.036	* 0.030	* 0.100
RES. TOTAL	mg/L		126	133	128	102	121	117	132	115	110	114	122	106
TURBIDEZ	UNT	100	2	1.5	2	2	2	2	2	1.5	1.5	1.5	3	2
	IQA		71	71	68	79	79	78	80	65	74	74		75
BÁRIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		0.09		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		* 0.010	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		<0.002		<0.002		<0.004		<0.004		* 0.07	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.010		0.010		0.020		<0.01		<0.01		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002											0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.009		<0.001		0.004		0.04		<0.01		<0.01	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		0.001		<0.001		<0.001		* 0.005		<0.001	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Não Tóxico		Não Tóxico						Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		29	30	26	26	26	23	21	20	24	25	30	27
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	3.0E+03	* 1.1E+04	* 8.0E+03	2.3E+03	1.3E+03	5.0E+03	8.0E+02	2.3E+03	8.0E+02	2.3E+03	* 2.4E+04	8.0E+02
FERRO	mg/L		0.32		0.25		0.26		0.18		0.13		0.25	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.12		* 0.19		0.10		0.07		0.06		* 0.66	
CLORETO	mg/L	250	24.0		20.0		27.0		19.0		35.0		18.0	
DQO	mg/L		<7	16	12	12	12	<7	<7	<7	16	<15	15	<11
SURFAC.	mg/L	0.5	0.04		0.05		0.04		0.12		0.07		0.03	
N. NITRATO	mg/L	10	0.31	0.23	0.65	0.39	0.70	0.60	0.60	0.78	0.44	0.40	0.14	0.28
N. NITRITO	mg/L	1	0.010	0.150	0.050	0.030	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.020
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.02	0.18	0.06	0.02	0.05	0.02	0.07	0.04	0.05	0.02	0.21	0.08
N. KJELD.	mg/L		0.10	0.80	0.50	0.60	0.70	0.50	0.60	0.60	0.60	0.90		0.20
RES. FILTR.	mg/L	500	108		118		111		108		92		105	
RES. NÃO FILT.	mg/L		18		10		10		24		18		17	
ORTOF. SOL.	mg/L				<0.003		0.010							
COND. ESP.	uS/cm		199		190		186		182		172		150	
COLORAÇÃO			Verde	Límpida	Turva	Verde	Límpida	Verde	Turva	Límpida	Verde	Verde	Turva	Verde
CHUVAS			Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
VAZÃO	m³/s		11.69	15.05	17.82	14.63	9.53	10.27	9.75	14.72	10.27	9.34	21.88	24.17

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS AGUAS

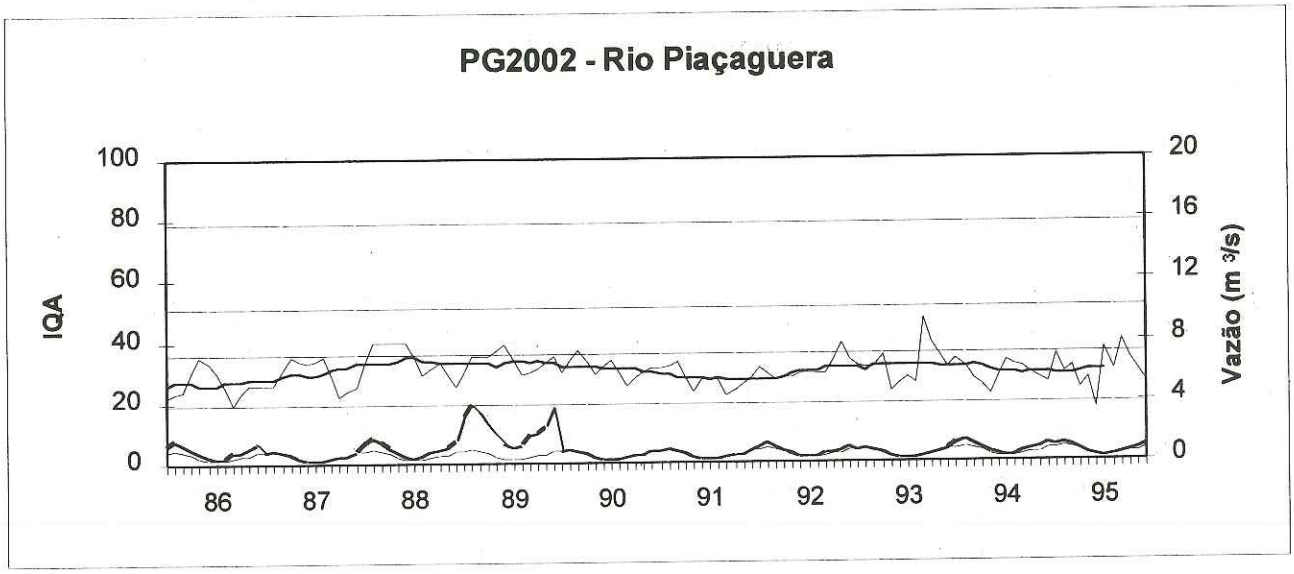
LOCAL : RIO MOJI , PONTE NA RODOVIA CUBATÃO - GUARUJÁ — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP07MO2200 — CLASSE : 2 — UGRHI : BAIXADA SANTISTA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 04/10:42	FEV 02/09:45	MAR 13/10:00	ABR 05/09:56	MAI 03/10:30	JUN 01/09:30	JUL 03/10:10	AGO 02/09:25	SET 04/08:30	OUT 03/09:30	NOV 08/11:10	DEZ 04/11:30
TEMP. AGUA	ºC		25	23	26	21	24	19	17	20	21	21	25	21
pH		6.0 a 9.0	6.5	6.0	* 4.6	6.4	6.0	7.0	* 5.2	* 5.9	6.0	6.7	6.5	6.5
O.D.	mg/L	5.0	7.6	7.1	7.8	7.0	6.0	7.4	7.0	6.9	6.9	7.3	6.6	6.0
DBO (5,20)	mg/L	5	2	2	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 8.0E+03	* 1.3E+03	2.3E+01	* 2.3E+04	* 2.3E+04	* 2.3E+04	* 1.3E+03	* 5.0E+04	2.3E+02	* 5.0E+03	* 2.3E+04	* 8.0E+03
N. TOTAL	mg/L		19.80	64.80	14.00	10.40	12.80	6.07	13.44	16.41	9.31	18.60		
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 0.455	* 3.000	* 10.000	* 5.700	* 0.850	* 0.394	* 4.320	* 2.740	* 2.020	* 1.030	* 1.300	* 3.130
RES. TOTAL	mg/L		225	221	159	161	131	153	191	166	132	183	137	150
TURBIDEZ	UNT	100	6.5	3	2	2.5	2.5	2.5	2.5	3	1	3.5	6	3.5
	IQA		51	38	48	41	45	53	42	36	35	49		
BARIO	mg/L	1.00	<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		* 0.003		<0.001		<0.001		* 0.008	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.002		0.01		<0.004		<0.004		* 0.07	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.020		0.008		0.020		<0.01		<0.01		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002											<0.0001	
ZINCO	mg/L	0.18	0.03		0.02		0.02		0.06		<0.01		0.10	
FENOL	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		* 0.003		* 0.002		<0.001		* 0.005	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Agudo		Não Tóxico				Agudo		Não Tóxico	
TEMP. AR	ºC		28	26	27	26	26	23	22	21	23	25	30	27
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 3.0E+04	3.0E+03	5.0E+02	* 8.0E+04	* 3.0E+04	* 3.0E+05	3.0E+03	* 5.0E+04	5.0E+02	* 8.0E+04	* 3.0E+04	* 1.1E+04
FERRO	mg/L		1.48		1.04		0.78		0.99		0.53		0.71	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 0.30		* 0.54		* 0.36		* 0.57		* 0.25		* 0.33	
CLORETO	mg/L	250	11.0		11.0		17.0		13.0		18.0		12.0	
DQO	mg/L		<7	9	<7	12	9	<7	<7	<7	35	<15	<11	<11
SURFAC.	mg/L	0.5	0.04		0.05		0.06		0.14		0.08		<0.02	
N. NITRATO	mg/L	10	4.08	0.63	7.07	3.84	6.70	0.30	5.20	9.40	4.60	5.60	4.98	* 14.10
N. NITRITO	mg/L	1	0.720	0.170	0.030	0.160	* 1.400	0.470	0.040	<0.01	<0.01	1.000	0.020	0.120
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	* 12.00	* 37.00	* 6.40	* 4.20	* 2.40	* 5.00	* 4.00	* 4.50	* 2.60	* 2.60	* 4.40	
N. KJELD.	mg/L		15.00	64.00	6.90	6.40	4.70	5.30	8.20	7.00	4.70	12.00		
RES. FILTR.	mg/L	500	220		141		118		180		129		110	
RES. NÃO FILT.	mg/L		5		18		13		11		3		27	
ORTOF. SOL.	mg/L		0.430		1.000		0.590		2.390		2.000		0.550	
COND. ESP.	uS/cm		441		236		176		247		276		170	
COLORAÇÃO			Verde	Límpida	Verde	Verde	Límpida	Verde	Verde	Límpida	Verde	Verde	Verde	Turva
CHUVAS			Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARÂMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

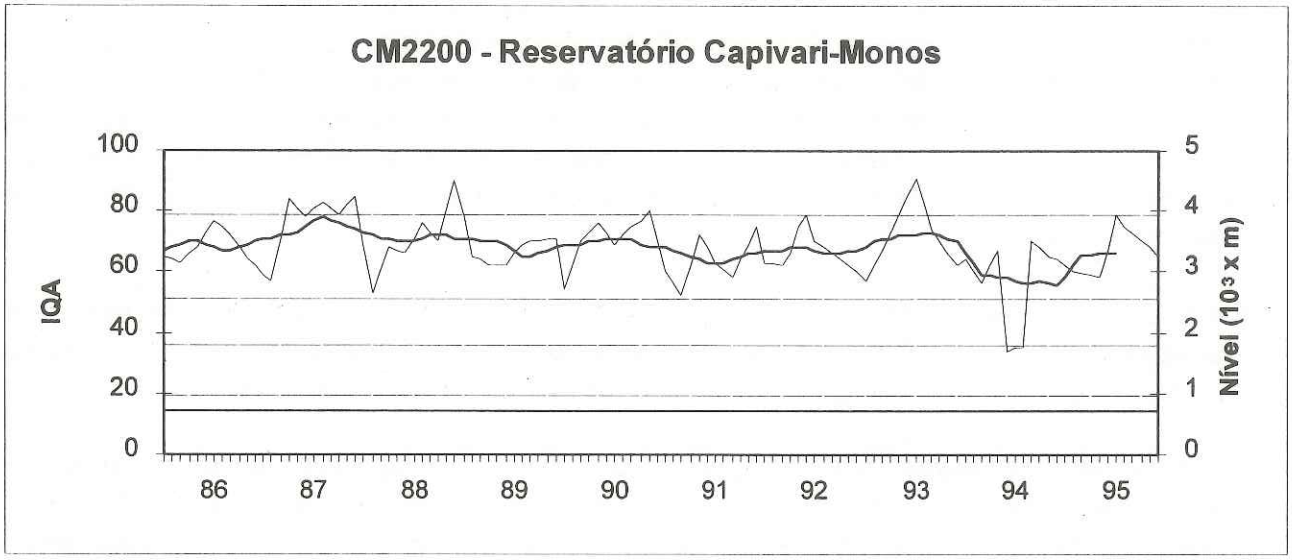
LOCAL : RIO PIAÇAGUERA , PONTE 300 m A JUSANTE DA ADUBOS TREVO , VILA PARISI — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 00SP07PG2002 — CLASSE : 2 — UGRHI : BAIXADA SANTISTA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 04/09:56	FEV 02/09:20	MAR 13/09:10	ABR 05/09:20	MAI 03/11:50	JUN 01/09:10	JUL 03/09:30	AGO 02/08:50	SET 04/07:40	OUT 03/09:10	NOV 08/10:15	DEZ 04/10:50
TEMP. ÁGUA	°C		27	23	25	23	23	23	17	19	23	24	26	24
pH		6.0 a 9.0	6.5	6.0	* 3.8	* 4.8	* 5.6	6.0	* 5.9	* 6.0	6.0	* 5.3	6.0	6.4
O.D.	mg/L	5.0	5.2	* 1.4	* 3.1	* 2.6	2.9	* 1.3	5.0	* 3.7	5.9	* 2.7	* 2.1	* 4.8
DBO (5,20)	mg/L	5	4	4	4	* 13	2	* 21	2	3	2	4	* 16	2
COLI FECAL	NMP/100mL	1000	* 2.3E+04	* 3.0E+03	8.0E+02	* 1.7E+04	2.3E+04	* 5.0E+05	* 5.0E+03	* 2.3E+04	* 2.3E+03	2.2E+02	* 2.3E+04	* 2.3E+04
N. TOTAL	mg/L		7.00	3.30	4.10	4.08	12.00	3.56	5.13	10.41	9.21	8.60		
FOSF. TOTAL	mg/L	0.025	* 158.0	* 10.0	* 1.6	* 228.0	* 186.0	* 5.8	* 58.0	* 145.0	* 54.8	* 50.0	* 180.0	* 312.0
RES. TOTAL	mg/L		966	635	913	940	1539	2437	1254	2036	963	1243	937	1135
TURBIDEZ	UNT	100	25	25	8	9	20	100	9	9.5	15	4	30	5.5
	IQA		35	29	31	24	27	17	37	30	40	34		
BÁRIO	mg/L	1.00	0.06		0.04		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02	
CÁDMIO	mg/L	0.001	<0.001		<0.001		* 0.004		<0.001		<0.001		* 0.010	
CHUMBO	mg/L	0.03	i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05		i <0.05	
COBRE	mg/L	0.02	<0.002		0.01		0.02		<0.004		<0.004		* 0.07	
CROMO	mg/L	0.05#	<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
NÍQUEL	mg/L	0.025	0.020		* 0.030		* 0.090		<0.01		<0.01		0.020	
MERCÚRIO	mg/L	0.0002											0.0002	
ZINCO	mg/L	0.18	0.14		0.08		0.11		0.08		0.07		* 0.58	
FENOL	mg/L	0.001	* 0.007		* 0.013		* 0.002		* 0.008		* 0.006		* 0.017	
TESTE DE TOXICIDADE			Não Tóxico		Agudo		Agudo				Não Tóxico		Não Tóxico	
TEMP. AR	°C		28	28	27	26	27	23	23	22	23	25	28	25
COLI TOTAL	NMP/100mL	5000	* 2.3E+05	* 8.0E+03	1.3E+03	* 3.0E+04	* 8.0E+04	* 8.0E+05	* 1.7E+04	* 3.0E+04	2.3E+03	2.2E+02	* 1.3E+05	* 2.3E+04
FERRO	mg/L		3.37		2.69		2.70		2.50		2.00		1.47	
MANGANÊS	mg/L	0.1	* 1.38		* 1.76		* 1.72		* 1.48		* 0.95		* 0.92	
CLORETO	mg/L	250	47.0		21.0		32.0		35.0		31.0		17.0	
DQO	mg/L		<7	16	12	38	12	416	<7	9	35	<15	33	<11
SURFAC.	mg/L	0.5	0.04		0.05		0.09		0.13		0.08		<0.02	
N. NITRATO	mg/L	10	2.50	0.12	2.10	1.19	4.40	0.45	2.40	6.80	6.60	2.10	2.52	0.28
N. NITRITO	mg/L	1	* 1.500	0.180	<0.005	0.190	* 2.600	<0.01	0.030	<0.01	<0.01	0.100	0.080	0.020
N. AMONIACAL	mg/L	0.50#	0.24	* 2.50	* 0.55	* 0.77	* 0.62	0.26	* 1.30	* 2.50	* 1.10	* 1.90	* 3.10	
N. KJELD.	mg/L		3.00	3.00	2.00	2.70	5.00	3.10	2.70	3.60	2.60	6.40		
RES. FILTR.	mg/L	500	* 924		* 890		1429		1152		* 947		874	1135
RES. NÃO FILT.	mg/L		42		23		110		102		16		63	
ORTOF. SOL.	mg/L		23.300		34.000									
COND. ESP.	uS/cm		1230		1070		173		1390		1123		1080	
COLORAÇÃO			Verde	Cinza	Cinza	Amarela	Cinza	Cinza	Cinza	Límpida	Cinza	Verde	Cinza	Cinza
CHUVAS			Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
VAZÃO														

(i) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.



RESULTADOS DOS PARAMETROS E INDICADORES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

LOCAL : RESERVATÓRIO DO CAPIVARI - MONOS - JUNTO A ESTAÇÃO DE RECALQUE DA SABESP — ANO : 1995

CÓDIGO DO LOCAL : 01SP07CM2200 — CLASSE : ESPECIAL — UGRHI : BAIXADA SANTISTA

NÃO ATENDEM AOS LIMITES : DA CLASSE 1 (CONAMA20) OU DA CLASSE 2 (DEC. 8468) (*)

PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20/ DEC. 8468#	JAN 17/13:45	FEV 07/13:35	MAR 20/11:35	ABR	MAI 18/11:05	JUN 20/11:50	JUL 20/10:50	AGO 15/12:40	SET 25/11:10	OUT	NOV 16/11:00	DEZ
TEMP. ÁGUA	°C		28	21	24		19	17	19	21	16		21	
pH			7.5	* 5.9	6.5		6.1	6.7	* 5.8	* 5.7	* 4.2		7.3	
O.D.	mg/L		* 4.7	* 5.6			* 4.9	8.5	7.1	7.8	6.1		7.2	
DBO (5,20)	mg/L			1	* 4		2	* 4	* 5	<2			<2	
COLI FECAL	NMP/100mL		* 5.0E+02	* 2.3E+03	* 5.0E+02		* 5.0E+03	* 3.0E+03	2.0E+00	2.7E+01	* 5.0E+03		* 3.0E+03	
N. TOTAL	mg/L		1.00	0.80	0.52		0.73	0.36	0.06	0.75	0.35		0.33	
FOSF. TOTAL	mg/L		0.020	* 0.055	* 0.045		* 0.039	* 0.039	* 0.114	* 0.180	* 0.160		0.020	
RES. TOTAL	mg/L		55	63	47		29	48	33	30	33		66	
TURBIDEZ	UNT		12	33	11		4	3.5	4	4.5	10		10	
	IQA			60			58	67	79	75			68	
BÁRIO	mg/L													
CÁDMIO	mg/L													
CHUMBO	mg/L													
COBRE	mg/L													
CROMO	mg/L	#												
NÍQUEL	mg/L													
MERCÚRIO	mg/L													
ZINCO	mg/L													
FENOL	mg/L													
TESTE DE TOXICIDADE			Crônico		Não Tóxico		Não Tóxico				Crônico			
TEMP. AR	°C		30	20	27		17	16	21	30	20		23	
COLI TOTAL	NMP/100mL		* 5.0E+03	* 2.2E+04	* 1.3E+04		* 2.3E+04	* 3.0E+03	5.0E+02	* 2.3E+03	* 1.3E+04		* 3.0E+04	
FERRO	mg/L													
MANGANÊS	mg/L													
CLORETO	mg/L		3.0	3.0	3.0		3.0	2.5	2.5	3.0	2.5		2.5	
DQO	mg/L			17	9		<6	6	6	8	11		<17	
SURFAC.	mg/L													
N. NITRATO	mg/L		0.08	0.38	0.11		0.22	0.15	0.04	0.24	0.14		0.02	
N. NITRITO	mg/L		0.020	0.020	0.010		<0.01	0.010	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	
N. AMONIACAL	mg/L	#	0.05	0.02	<0.005		0.01	0.07	0.03	0.03	<0.01		0.03	
N. KJELD.	mg/L		0.90	0.40	0.40		0.50	0.20	<0.01	0.50	0.20		0.30	
RES. FILTR.	mg/L													
RES. NÃO FILT.	mg/L													
ORTOF. SOL.	mg/L													
COND. ESP.	uS/cm		20	30	34		31	23.4	21.6	29	19.9		26	
COLORAÇÃO			Marrom	Marrom	Amarela		Amarela	Marrom	Verde	Verde	Marrom		Amarela	
CHUVAS			Não	Não	Não		Sim	Sim	Não	Não	Sim		Sim	
NÍVEL	10^3 x m		0.739	0.742	0.742		0.742	0.742	0.742	0.742	0.742		0.742	

(I) : CONFORMIDADE INDEFINIDA QUANTO AO LIMITE DA CLASSE, DEVIDO À ANÁLISE FEITA PELO LABORATÓRIO NÃO TER ATINGIDO OS LIMITES ESTABELECIDOS PELA RESOLUÇÃO CONAMA 20/86.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

O **rio Cubatão,** no ponto CB2200, localizado a montante da cidade de Cubatão, apresentou para metade das amostras analisadas em 1995, concentrações de Coliformes Fecais e Totais e de Fosfato Total e, para algumas amostras, valores de pH, desconformes aos padrões da Classe 2. O ponto mais a jusante - CB2400 - próximo ao estuário de Santos, apresentou, para a maioria das amostras, concentrações de Coliformes Fecais e Totais, de Fosfato Total e Fenóis e, para algumas amostras, concentrações de Cloretos, Nitrogênio Amoniacal e valores de pH em desconformidade aos padrões da Classe 3.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Cubatão, no ponto CB2200, manteve as suas águas com qualidade boa. Já no ponto CB2400, a qualidade das águas do rio Cubatão variou entre aceitável e boa.

O **Teste de Toxicidade**, realizado para o ponto CB2200 apresentou efeito não tóxico para 4 das 5 amostras e efeito crônico a organismos aquáticos para 1 amostra. Para o ponto CB2400 todas as amostras apresentaram efeito não tóxico a organismos aquáticos.

O **canal de Fuga**, contribuinte do rio Cubatão e monitorado no ponto CF2020, apresentou, para a maioria das amostras analisadas, concentrações de Fosfato Total e, para algumas amostras, concentrações de Coliformes Fecais e Totais e de Manganês desconformes aos padrões da Classe 2.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas, o canal de Fuga**, no ponto CF2020, manteve as suas águas com qualidade boa na maior parte do ano de 1995.

O **Teste de Toxicidade**, realizado para o ponto CF2020 apresentou efeito não tóxico a organismos aquáticos para todas as amostras coletadas em 1995.

O **rio Piaçaguera**, monitorado no ponto PG2002, apresentou em todas as amostras valores de pH e concentrações de Oxigênio Dissolvido, de Coliformes Fecais e Totais, de Fosfato Total, de Manganês, de Nitrogênio Amoniacal e de Fenóis e, em algumas amostras, também os valores de Resíduo Filtrável, em desconformidade com os padrões da Classe 2.

Os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas,** para o rio Piaçaguera, resultaram que as águas mantiveram qualidade ruim em quase todo o ano de 1995.

O **Teste de Toxicidade**, realizado para as amostras deste corpo d'água resultaram em efeito não tóxico em 3 das 5 amostras e efeito agudo a organismos aquáticos nas 2 amostras restantes.

O **rio Mogi**, monitorado no ponto MO2200, apresentou todas as concentrações de Coliformes Fecais e Totais, de Fosfato Total, de Manganês, de Nitrogênio Amoniacal e algumas concentrações de Fenóis e valores de pH desenquadrados aos padrões da Classe 2.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o rio Mogi manteve as suas águas com qualidade aceitável ao longo de 1995.

O **Teste de Toxicidade**, realizado para o ponto MO2200 resultou em efeito não tóxico a organismos aquáticos em 3 das 5 amostras. Para 2 amostras o resultado foi efeito agudo a organismos aqúaticos.

O **reservatório do Capivari-Monos**, monitorado no ponto CM2200, é utilizado pela SABESP para abastecimento público da Região Metropolitana de São Paulo. As amostras coletadas neste ponto apresentaram, em sua maioria, concentrações de Coliformes Fecais e Totais e de Fosfato Total e, em algumas amostras, valores de pH e concentrações de Oxigênio Dissolvido e de DBO(5,20) em desconformidade aos padrões da Classe 1, adotados para análise dos corpos d'água enquadrados na Classe Especial do CONAMA 20/86.

De acordo com os valores obtidos para o **IQA - Índice de Qualidade das Águas**, o reservatório do Capivari-Monos, no ponto CM2200, manteve as suas águas com qualidade boa durante todo o ano.

O **Teste de Toxicidade**, realizado em 4 amostras ao longo do ano, resultou, em efeito crônico em 2 delas e, nas demais, em efeito não tóxico a organismos aquáticos.

ANEXO 1

SIGNIFICADO SANITÁRIO DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DE ÁGUA SELECIONADOS

A Parâmetros utilizados para cálculo do IQA

***Temperatura*:**

Variações de temperatura são parte do regime climático normal, e corpos d'água naturais apresentam variações sazonais e diurnas, bem como estratificação vertical. A temperatura superficial é influenciada por fatores tais como latitude, altitude, estação do ano, período do dia, taxa de fluxo e profundidade.

A elevação da temperatura em um corpo d'água geralmente é provocada por despejos industriais (indústrias canavieiras, por exemplo) e usinas termoelétricas.

A temperatura desempenha um papel principal de controle no meio aquático, condicionando as influências de uma série de parâmetros físico-químicos. Em geral, à medida que a temperatura aumenta, de 0 a 30°C, a viscosidade, tensão superficial, compressibilidade, calor específico, constante de ionização e calor latente de vaporização diminuem, enquanto a condutividade térmica e a pressão de vapor aumentam as solubilidades com a elevação da temperatura. Organismos aquáticos possuem limites de tolerância térmica superior e inferior, temperaturas ótimas para crescimento, temperatura preferida em gradientes térmicos e limitações de temperatura para migração, desova e incubação do ovo.

***Potencial Hidrogeniônico (pH)*:**

Este, por definir o caráter ácido, básico ou neutro de uma solução, deve ser considerado, pois os organismos aquáticos estão geralmente adaptados às condições de neutralidade e, em conseqüência, alterações bruscas do pH de uma água podem acarretar o desaparecimento dos seres presentes na mesma. Valores fora das faixas recomendadas podem alterar o sabor da água e contribuir para corrosão do sistema de distribuição de água, ocorrendo com isso, uma possível extração do ferro, cobre, chumbo, zinco e cádmio, e dificultar a descontaminação das águas.

***Oxigênio Dissolvido (OD)*:**

Uma adequada provisão de oxigênio dissolvido é essencial para a manutenção de processos de auto-depuração em sistemas aquáticos naturais e estações de tratamento de esgotos. Através de medição do teor de oxigênio dissolvido, os efeitos de resíduos oxidáveis sobre águas receptoras e a eficiência do tratamento dos esgotos, durante a oxidação bioquímica, podem ser avaliados. Os níveis de oxigênio dissolvido também indicam a capacidade de um corpo d'água natural manter a vida aquática.

***Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)*:**

A DBO de uma água é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbia para uma forma inorgânica estável. A DBO é normalmente considerada como a quantidade de oxigênio consumido durante um determinado período de tempo, numa temperatura de incubação específica. Um período de tempo de 5 dias numa temperatura de incubação de 20°C é freqüentemente usado e referido como DBO_5.

Os maiores aumentos em termos de DBO, num corpo d'água, são provocados por despejos de origem predominantemente orgânica. A presença de um alto teor de matéria orgânica pode induzir à completa extinção do oxigênio na água, provocando o desaparecimento de peixes e outras formas de vida aquática.

Um elevado valor da DBO pode indicar um incremento da micro-flora presente e interferir no equilíbrio da vida aquática, além de produzir sabores e odores desagradáveis e ainda, pode obstruir os filtros de areia utilizadas nas estações de tratamento de água.

Pelo fato da DBO somente medir a quantidade de oxigênio consumido num teste padronizado, não indica a presença de matéria não biodegradável, nem leva em consideração o efeito tóxico ou inibidor de materiais sobre a atividade microbiana.

Coliformes:

As bactérias do grupo coliforme são consideradas os principais indicadores de contaminação fecal. O grupo coliforme é formado por um número de bactérias que inclui os generos *Klebsiella, Escherichia, Serratia, Erwenia* e Enterobactéria. Todas as bactérias coliformes são gran-negativas manchadas, de hastes não esporuladas que estão associadas com as fezes de animais de sangue quente e com o solo.

As bactérias coliformes fecais reproduzem-se ativamente a 44,5^{o}C e são capazes de fermentar o açúcar.

O uso da bactéria coliforme fecal para indicar poluição sanitária mostra-se mais significativo que o uso da bactéria coliforme "total", porque as bactérias fecais estão restritas ao trato intestinal de animais de sangue quente.

A determinação da concentração dos coliformes assume importância como parâmetro indicador da possibilidade da existência de microorganismos patogênicos, responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica, tais como febre tifóide, febre paratifóide, desinteria bacilar e cólera.

Nitrogênio Total - (amônia, nitrato, nitrito e nitrogênio orgânico):

É constituinte essencial da proteína em todos os organismos vivos e está presente em muitos depósitos minerais na forma de Nitrato. O Nitrogênio na matéria orgânica sofre trocas do complexo protéico de aminoácidos para amônia, nitrito e nitrato.

A concentração total de Nitrogênio é altamente importante considerando-se os aspectos tópicos do corpo d'água. Em grandes quantidades o Nitrogênio contribui como causa da metemoglobinemia infantil ("blue baby").

Fosfato Total:

Altas concentrações de fosfatos na água estão associadas com a eutrofização da mesma, provocando o desenvolvimento de algas ou outras plantas aquáticas desagradáveis em reservatórios ou águas paradas.

Resíduo Total:

Os sólidos podem causar danos aos peixes e à vida aquática. Eles podem se sedimentar no leito dos rios destruindo organismos que fornecem alimentos, ou também danificar os leitos de desova de peixes. Os sólidos podem reter bactérias e resíduos orgânicos no fundo dos rios, promovendo decomposição anaeróbia. Altos teores de sais minerais, particularmente sulfato e cloreto, estão associados à tendência de corrosão em sistemas de distribuição, além de conferir sabor às águas.

Turbidez:

Alta turbidez reduz a fotossíntese de vegetação enraizada submersa e algas. Esse desenvolvimento reduzido de plantas pode, por sua vez, suprimir a produtividade de peixes. Logo, a turbidez pode influenciar nas comunidades biológicas aquáticas. Além disso, afeta adversamente os usos doméstico, industrial e recreacional de uma água.

B Parâmetros Tóxicos

***Metais*:**

Ocorrem naturalmente, em coleções hídricas, em concentrações baixas, sendo que o aumento das mesmas é provocado, principalmente, por despejos de origem industrial e uso de fertilizantes e praguicidas.

***Cádmio*:**

Está presente em águas doces em concentrações traços, geralmente inferiores a 1 μg/L. Pode ser liberado para o ambiente através da queima de combustíveis fósseis e também é utilizado na produção de pigmentos, bactérias, soldas, equipamentos eletrônicos, lubrificantes, acessórios fotográficos, praguicidas, etc. É um metal de elevado potencial tóxico, que se acumula em organismos aquáticos, possibilitando sua entrada na cadeia alimentar. O cádmio pode ser fator para vários processos patológicos no homem, incluíndo disfunção renal, hipertensão, aterosclerose, inibição no crescimento, doenças crônicas em idosos e câncer.

***Bário*:**

Em geral ocorre nas águas naturais em concentrações muito baixas, de 0,7 a 900 μg/L. É normalmente utilizado nos processos de produção de pigmentos, fogos de artifício, vidros e praguicidas. A ingestão de bário, em doses superiores às permitidas, pode causar desde um aumento transitório da pressão sangüínea, por vasoconstrição, até sérios efeitos tóxicos sobre o coração, vasos e nervos, sendo que até hoje não foi comprovado seu efeito cumulativo.

***Chumbo*:**

Dissolvido em águas superficiais naturais os seus teores geralmente encontram-se em quantidades baixos. A queima de combustíveis fósseis é uma das principais fontes, além da sua utilização como aditivo anti-impacto na gasolina. O chumbo e seus compostos também são utilizados em eletrodeposição, metalurgia, materiais de construção, plásticos, tintas, etc.

O chumbo é uma substância tóxica cumulativa. Uma intoxicação crônica por este metal pode levar a uma doença denominada saturnismo, que ocorre na maioria das vezes, em trabalhadores expostos ocupacionalmente. Outros sintomas de uma exposição crônica ao chumbo, quando o efeito ocorre no sistema nervoso central, são: tontura, irritabilidade, dor de cabeça, perda de memória entre outros. Quando o efeito ocorre no sistema periférico o sintoma é a deficiência dos músculos extensores. A toxicidade do chumbo, quando aguda, é caracterizada pela sede intensa, sabor metálico, inflamação gastro-intestinal, vômitos e diarréias.

***Cobre*:**

As concentrações de cobre em águas superficiais são, normalmente, bem menores que 20 μg/L. As fontes de cobre para o meio ambiente incluem corrosão de tubulações de latão por águas ácidas, efluentes de estações de tratamento de esgotos, uso de compostos de cobre como algicidas aquáticos, escoamento superficial e contaminação da água subterrânea a partir de usos agrícolas do cobre como fungicida e pesticida no tratamento de solos e efluentes, e precipitação atmosférica de fontes industriais. As principais fontes industriais incluem indústrias de mineração, fundição e refinação. No homem, a injestão de doses excessivamente altas pode acarretar irritação e corrosão da mucosa, danos capilares generalizados, problemas hepáticos e renais e irritação do sistema nervoso central seguido de depressão. Entretanto, a intoxicação por cobre é muito rara.

A presença de cobre no sistema de abastecimento de água, embora não constitua um perigo para a saúde, pode interferir com os usos domésticos.

***Cromo*:**

As concentrações de cromo em água doce são muito baixas, normalmente inferiores a 1 μg/L. É comumente utilizado em aplicações industriais e domésticas, como na produção de alumínio anodizado, aço inoxidável, tintas, pigmentos, explosivos, papel, fotografia. Na forma trivalente o cromo é essencial ao metabolismo humano e, sua carência, causa doenças. Na forma hexavalente é tóxico e cancerígeno. Os limites máximos são estabelecidos basicamente em função do cromo hexavalente.

***Níquel*:**

Concentrações de níquel em águas superficiais naturais podem chegar a aproximadametne 0,1 mg/L, embora concentrações de mais de 11,0 mg/L possam ser encontradas, principalmente em áreas de mineração. A maior contribuição para o meio ambiente, pela atividade humana, é a queima de combustíveis fósseis.

Como contribuintes principais temos também os processos de mineração e fundição do metal, fusão e modelagem de ligas, indústrias de eletrodeposição e, como fontes secundárias, temos fabricação de alimentos, artigos de panificadoras, refrigerantes e sorvetes aromatizados. Doses elevadas de níquel podem causar dermatites nos indivíduos mais sensíveis e afetar nervos cardíacos e respiratórios.

***Mercúrio*:**

As concentrações de mercúrio em águas doces não contaminadas estão normalmente em torno de 50 ng/L.

Entre as fontes antropogênicas de mercúrio no meio aquático destacam-se as indústrias cloro-álcali de células de mercúrio, vários processos de mineração e fundição, efluentes de estações de tratamento de esgotos, fabricação de certos produtos odontológicos e farmacêuticos, indústrias de tintas, etc.

O peixe é um dos maiores contribuintes para a carga de mercúrio no corpo humano, sendo que o mercúrio mostra-se mais tóxico na forma de compostos organo-metálicos. A intoxicação aguda pelo mercúrio, no homem, é caracterizada por náuseas, vômitos, dores abdominais, diarréia, danos nos ossos e morte. Esta intoxicação pode ser fatal em 10 dias. A intoxicação crônica afeta glândulas salivares, rins e altera as funções psicológicas e psicomotoras.

***Zinco*:**

Em águas superficiais, normalmente as concentrações estão na faixa de < 0,001 a 0,10 mg/L. É largamente utilizado na indústria e pode entrar no meio ambiente através de processos naturais e antropogênicos, entre os quais destacam-se a produção de zinco primário, combustão de madeira, incineração de resíduos, produção de ferro e aço, efluentes domésticos. A água com alta concentração de zinco tem uma aparência leitosa e produz um sabor metálico ou adstringente quando aquecida. O zinco, por ser um elemento essencial para o ser humano, só se torna prejudicial à saúde quando ingerido em concentrações muito altas, o que é extremamente raro. Neste caso, pode acumular-se em outros tecidos do organismo humano; isso só ocorre quando as taxas de ingestão diária são elevadas.

***Fenóis*:**

São compostos orgânicos que geralmente não ocorrem naturalmente nos corpos d'água. A presença dos mesmos, nos corpos d'água, se deve principalmente aos despejos de origem industrial. São compostos tóxicos aos organismos aquáticos, em concentrações bastante baixas, e afetam o sabor dos peixes e as aceitabilidade das águas, por conferir sabor e odor extremamente pronunciados, especialmente os derivados do cloro.

Para o homem o fenol é considerado um grande veneno trófico, causando efeito de cauterização no local em que ele entra em contato através da ingestão. Os resultados de intoxicação são náuseas, vômito, dores na cavidade bucal, na garganta e estômago, entre outros. Incialmente, há uma excitação seguida de depressão, e queda na pressão arterial, seguida de desenvolvimento de coma, convulsão e endemia dos pulmões.

C Demais Parâmetros

***Ferro Total*:**

O ferro, em quantidade adequada, é essencial ao sistema bioquímico das águas, podendo, em grandes quantidades, se tornar nocivo, dando sabor e cor desagradáveis e dureza às águas, tornando-as inadequadas ao uso doméstico e industrial. O ferro aparece, normalmente, associado com manganês.

***Manganês*:**

Raramente atinge concentrações de 1,0 mg/L em águas superficiais naturais e, normalmente, está presente em quantidades de 0,2 mg/L ou menos. É muito usado na indústria do aço, na fabricação de ligas metálicas e baterias e na indústria química em tintas, vernizes, fogos de artifícios e fertilizantes, entre outros.

Sua presença, em quantidades excessivas, é indesejável em mananciais de abastecimento público devido ao seu efeito no sabor, tingimento de instalações sanitárias, aparecimento de manchas nas roupas lavadas e acúmulo de depósitos em sistemas de distribuição.

***Cloreto*:**

Um aumento no teor de cloretos na água é indicador de uma possível poluição por esgotos (através de excreção de cloreto pela urina) ou por despejos industriais, e acelera os processos de corrosão em tubulações de aço e de alumínio, além de alterar o sabor da água.

***Demanda Química de Oxigênio (DQO)*:**

É a quantidade de oxigênio necessária para oxidação da matéria orgânica através de um agente químico. Os valores da DQO são maiores que os da DBO, sendo o teste realizado num prazo menor e em primeiro lugar, servindo os resultados de orientação para o teste da DBO. O aumento da concentração de DQO num corpo d'água se deve principalmente a despejos de origem industrial.

***Surfactantes*:**

O principal incoveniente dos detergentes na água se relaciona aos fatores estéticos, devido à formação de espumas em ambientes aeróbios.

***Nitrogênio Nitrato*:**

É a principal forma de nitrogênio configurado encontrado nas águas. Concentrações de nitratos superiores a 5 mg/L demonstram condições sanitárias inadequadas, pois a principal fonte de Nitrogênio Nitrato são dejetos humanos e animais. Os nitratos estimulam o desenvolvimento de plantas, sendo que organismos aquáticos, como algas, florescem na presença destes.

***Nitrogênio Nitrito*:**

É uma forma química do nitrogênio normalmente encontrada em quantidades diminutas nas águas superficiais, pois o nitrito é instável na presença do oxigênio, ocorrendo como uma forma intermediária. O

íon nitrito pode ser utilizado pelas plantas como uma fonte de nitrogênio. A presença de nitritos em água indica processos biológicos ativos influenciados por poluição orgânica.

Nitrogênio Amoniacal (amônia):

É uma substância tóxica não persistente e não cumulativa e, sua concentração, que normalmente é baixa, não causa nenhum dano fisiológico aos seres humanos e animais. Grandes quantidades de amônia podem causar sufocamento de peixes.

Nitrogênio Kjeldahl Total:

O Nitrogênio Kjeldahl é a soma dos nitrogênios orgânico e amoniacal. Ambas as formas estão presentes em detritos de nitrogênio orgânico oriundos de atividades biológicas naturais. O nitrogênio Kjeldahl total pode contribuir para a completa abundância de nutrientes na água e sua eutrofização Os nitrogênios amoniacal e orgânico são importantes para avaliar o nitrogênio disponível para as atividades biológicas.

A concentração de Nitrogênio Kjeldahl Total em rios que não são influenciados pelo excesso de insumos orgânicos variam de 1 a 0,5 mg/L.

Ortofosfato Solúvel:

Os ortofosfatos são biodisponíveis. Uma vez assimilados, eles são convertidos em fosfato orgânico e em fosfatos condensados. Após a morte de um organismos, os fosfatos condensados são liberados na água. Entretanto, eles não estão disponíveis para absorção biológica até que sejam hidrolizados para ortofosfatos por bactérias.

Condutividade:

A condutância específica (condutividade) é uma expressão numérica da capacidade de uma água conduzir a corrente elétrica. A condutividade da água depende de suas concentrações iônicas e da temperatura.

A condutância específica fornece uma boa indicação das modificações na composição de uma água, especialmente na sua concentração mineral, mas não fornece nenhuma indicação das quantidades relativas dos vários componentes. À medida que mais sólidos dissolvidos são adicionados, a condutividade específica da água aumenta.

Altos valores podem indicar características corrosivas da água.

Coloração:

É pouco freqüente a relação entre cor acentuada e risco sanitário nas águas coradas. O problema maior de coloração na água, em geral, é o estético já que causa um efeito repulsivo dos consumidores.

ANEXO 2

LEGISLAÇÃO DE CONTROLE DE POLUIÇÃO DAS ÁGUAS

DECRETO Nº 10.755 - DE 22 DE NOVEMBRO DE 1977

Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto nº 8.468 ([1]), de 8 de setembro de 1976, e dá providências correlatas.

1. Corpos de Água Pertencentes à Classe 1

1.1. Da Bacia da Baixada Santista:

a) Córrego da Moenda e todos os seus afluentes até o ponto de captação de água de abastecimento para o Município de Mongaguá;
b) Ribeirão das Furnas e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Itapanhaú em Bertioga, no Município de Santos;
c) Rio Bichoró e todos os seus afluentes até a barragem projetada no Município de Mongaguá;
d) Rio Branco e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Preto, no Município de Praia Grande;
c) Rio Cubatão e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Pilões no Município de Cubatão;
f) Rio Itapanhaú e todos os seus afluentes até a cota 10, no Município de Santos;
g) Rio Itatinga e todos os seus afluentes até a cota 10, no Município de Santos;
h) Rio Jaguareguava e todos os seus afluentes até a cota 20, no Município de Santos;
i) todos os cursos d'água do litoral desde a divisa dos Municípios de Santos com São Sebastião até a divisa dos Município de Mongaguá e Itanhaém até a cota 50;
j) Rio Mineiro e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Aguapeú, no Município de Mongaguá;
k) Rio Moji e todos os seus afluentes até a confluência com o Córrego do Bugre, no Município de Cubatão;
l) Rio Pilões e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Cubatão, no Município de Cubatão;
m) Rio Quilombo e todos os seus afluentes até a cota 20, no Município de Santos.

1.2. Da Bacia da Billings:

a) Represa Billings, braço dos rios Bororé, Taquacetuba, Pedra Branca e Capivari e todos os seus afluentes a montante do primeiro cruzamento com a linha de alta tensão da Light, nos Municípios de São Paulo e São Bernardo do Campo;
b) Represa Billings, braço do Rio Pequeno e todos os seus afluentes a montante do cruzamento com a Via Anchieta, no Município de São Bernardo do Campo.

1.3. Da Bacia do Rio Cotia:

Rio Cotia e todos os seus afluentes até a Barragem das Graças, no Município de Cotia.

1.4. Da Bacia do Guarapiranga:

a) Represa do Guarapiranga e todos os seus afluentes com exceção do Rio Embu-Mirim e seus afluentes até a barragem no Município de São Paulo;

b) sistema Capivari e Monos e todos os seus afluentes até a barragem da SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, no Município de São Paulo.

***1.4.A. Da Bacia do Rio Jundiaí:**

- Rio Jundiaí-Mirim e todos os seus afluentes até o ponto de captação de água de abastecimento para o Município de Jundiaí.

* Item acrescentado pelo Decreto Estadual nº 24839 , de 06.03.86

1.5. Da Bacia do Litoral Norte:

a) todos os cursos d'água do Litoral Norte, desde a divisa dos Municípios de Santos e São Sebastião até a divisa do Município de Ubatuba com o Estado do Rio de Janeiro, até a cota 50;
b) todos os cursos d'água do Município de Ilha Bela, até a cota 50.

1.6. Da Bacia do Litoral Sul:

a) Córrego do Matão e todos os seus afluentes até o ponto de captação de água de abastecimento para o Município de Itanhaém;
b) Rio Branco e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Mambu, no Município de Itanhaém;
c) Rio Mambu e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Branco, no Município de Itanhaém;
d) todos os cursos d'água do litoral desde a divisa dos Município de Itanhaém e Mongaguá até a divisa do Município de Cananéia com o Estado do Paraná, até a cota 50.

1.7. Da Bacia do Rio Paraíba:

a) Córrego da Tabuleta e todos os seus afluentes até a confluência com o Ribeirão Benfica, no Município de Piquete;
b) Ribeirão da Água Limpa e todos os seus afluentes até a confluência com o Ribeirão da Saudade, inclusive, no Município de Cruzeiro;
c) Ribeirão Benfica e todos os seus afluentes até a confluência com o Córrego da Tabuleta, no Município de Piquete;
d) Ribeirão dos Buenos ou dos Moreiras e todos os seus afluentes até a confluência com o Ribeirão dos Guarulhos, no Município de Pindamonhangaba;
e) Ribeirão Grande e todos os seus afluentes até a confluência com o Córrego do Cachoeirão, no Município de Pindamonhangaba;
f) Ribeirão da Limeira e todos os seus afluentes até a confluência com o Ribeirão do Ronco, na divisa dos Municípios de Piquete e Lorena;
g) Ribeirão dos Lopes e todos os seus afluentes da margem esquerda até a confluência com o Córrego do Goiabal, inclusive, no Município de Cruzeiro;
h) Ribeirão do Ronco e todos os seus afluentes até a confluência com o Ribeirão da Limeira, na divisa dos Municípios de Piquete e Lorena;
i) Ribeirão do Sertão e todos os seus afluentes até a cota 760, no Município de Piquete;
j) Ribeirão do Taquaral ou do Peixe e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Guaratinguetá, no Município de Guaratinguetá;
l) Rio Buquira ou Ferrão e todos os seus afluentes até o Córrego Bengala, inclusive, no Município de São José dos Campos;
m) Rio Claro e todos os seus afluentes até a confluência com o Córrego Curape, inclusive, na divisa dos Municípios de Lavrinhas e Queluz;

n) Rio das Cruzes e todos os seus afluentes até a confluência com o Córrego da Cascata, inclusive, no Município de Queluz;
o) Rio Entupido e todos os seus afluentes até a confluência com o Córrego Bela Aurora, inclusive, no Município de Queluz;
p) Rio Guaratinguetá e todos os seus afluentes até a confluência com o Ribeirão do Taquaral ou do Peixe, no Município de Guaratinguetá;
q) Rio Jacu e todos os seus afluentes até a confluência com o Ribeirão do Braço, inclusive, no Município de Lavrinhas;
r) Rio Jaguari e todos os seus afluentes, exceto o Ribeirão Araquara, até a sua barragem no Município de Igaratá;
s) Rio Paraíba, inclusive seus formadores Paraitinga e Paraibuna e todos os seus respectivos afluentes, até a barragem de Santa Branca, no Município de Santa Branca;
t) Rio Piagui e todos os seus afluentes da margem direita até a confluência com o Córrego Caracol, inclusive, no Município de Guaratinguetá;
u) todos os afluentes da margem esquerda do Rio Piagui até a confluência com o Rio Batista, inclusive, no Município de Guaratinguetá;
v) todos os afluentes da margem esquerda do Rio Piquete até a confluência com o Ribeirão Passa Vinte, na divisa dos Municípios de Cachoeira Paulista e Cruzeiro;
x) Rio Piracuama e todos os seus afluentes até a confluência com o Ribeirão do Machado, no Município de Tremembé.

1.8. Da Bacia do Rio Piracicaba:

a) Rio Atibainha e todos os seus afluentes até a barragem da SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, no Município de Nazaré Paulista;
b) Rio Cachoeira e todos os seus afluentes até a barragem da SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, no Município de Piracaia;
c) Rio Jaguari e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Jacarei, no Município de Bragança Paulista.

1.9. Da Bacia do Rio Ribeira de Iguape:

Rio Juquiá e todos os seus afluentes até a divisa dos Municípios de Juquitiba e Miracatu.

1.10. Da Bacia do Rio Tietê-Alto Cabeceiras:

a) Rio Biritiba-Mirim e todos os seus afluentes até a baragem prevista da Represa de Biritiba-Mirim, no Município de Biritiba-Mirim;
b) Rio Jundiaí e todos os seus afluentes até a barragem prevista do Reservatório do Jundiaí, no Município de Moji das Cruzes;
c) Rio Paraitinga e todos os seus afluentes até a barragem do Reservatório Paraitinga I, no Município de Salesópolis;
d) Rio Taiaçupeba e todos seus afluentes até a barragem do Reservatório do Taiaçupeba, na divisa dos Municípios de Suzano e Moji das Cruzes;
e) Rio Tietê e todos os seus afluentes até a barragem de Ponte Nova, na divisa dos Municípios de Salesópolis e Biritiba-Mirim.

1.11. Da Bacia do Rio Tietê-Alto Zona Metropolitana:

a) Reservatório do Cabuçu e todos os seus afluentes no Rio Cabuçu de Cima até a barragem, no Município de Guarulhos;

b) Reservatórios da Cantareira e todos os seus afluentes no Rio Cabuçu de Baixo até as barragens, no Município de São Paulo;
c) Reservatório do Engordador e todos os seus afluentes até a barragem, no Município de São Paulo;
d) Reservatório do Tanque Grande e todos os seus afluentes até a barragem, no Município de Guarulhos;
e) Rio Juqueri e todos os seus afluentes até a barragem da SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, no Município de Franco da Rocha.

1.12. Das Reservas Florestais:

Todos os cursos d'água cujas nascentes situam-se dentro de áreas destinadas a Reservas Florestais do Estado, nos trechos de seus cursos, nelas compreendidos.

2. Corpos de Água Pertencentes à Classe 2

Pertencem à Classe 2 todos os corpos d'água, exceto os alhures classificados.

3. Corpos de Água Pertencentes à Classe 3

Pertencem à Classe 3 os seguintes corpos d'água, excluídos os respectivos afluentes e fornecedores, salvo quando expressamente indicados nas alíneas.

3.1. Da Bacia do Rio Aguapeí:

a) Córrego da Figueira até a confluência com o Córrego do Fundão, no Município de Valparaíso;
b) Córrego Ipiranga até a confluência com o Córrego Ipiranguinha, no Município de Vera Cruz;
c) Córrego Lajeado ou Aguapeí-Mirim desde sua confluência com o Córrego Boa Esperança até a confluência com o Rio Aguapeí, na divisa dos Municípios de Lucélia e Adamantina;
d) Córrego Pacaembu até a confluência com o Ribeirão da Iracema, no Município de Pacaembu;
e) Ribeirão Claro até a confluência com o Córrego da Saudade, no Município de Mirandópolis;
f) Ribeirão Iacri desde a confluência com o Córrego Afonso XIII até a confluência com o Rio Aguapeí, no Município de Tupã;
g) Ribeirão Tibiriçá desde a confluência com o Ribeirão Cincinatina até a confluência com o Ribeirão Pádua Sales, no Município de Marília;
h) Ribeirão Tibiriçá até a confluência com o Ribeirão Ipiranga, no Município de Marília;

3.2. Da Bacia da Baixada Santista:

Rio Cubatão desde o ponto de captação de água para abastecimento até a foz, no Município de Cubatão.

3.3. Da Bacia do Rio Cotia:

Rio Cotia e todos os seus afluentes desde a barragem das Graças, no Município de Cotia, até a barragem de Isolina, na divisa dos Municípios de Barueri e Carapicuíba.

3.4. Da Bacia do Rio Grande - Vertente Parcial:

a) Córrego Pedregulho até a confluência com o Ribeirão Bom Jesus, no Município de Pedregulho;
b) Ribeirão Marinheiro desde a confluência com o Córrego Macaúba até a confluência com o Ribeirão Barra das Pedras, na divisa dos Municípios de Votuporanga e Pedranópolis;
c) Ribeirão Santa Rita desde a confluência com o Córrego Macaco até a confluência com o Córrego do Desengano, na divisa dos Municípios de Guarani d'Oeste e Turmalina.

3.5. Da Bacia do Rio Moji-Guaçu:

a) Córrego Constantino até a confluência com o Ribeirão do Meio, no Município de Leme;
b) Córrego Rico desde a confluência com o Ribeirão Jabuticabal ou Cerradinho até a confluência com o Rio Moji-Guaçu, no Município de Jabuticabal;
c) Rio das Araras até a confluência com o Córrego Água Branca, no Município de Araras;
d) Ribeirão do Cruzeiro desde a confluência com o Córrego Xavier até a confluência com o Ribeirão das Anhumas, no Município de Américo Brasiliense;
e) Ribeirão das Furnas a jusante da captação de água de abastecimento para Araras até a confluência com o Rio das Araras, no Município de Araras;
f) Ribeirão Laranja Azeda até a confluência com o Rio Moji-Guaçu, no Município de Piraçununga;
g) Ribeirão do Meio até a confluência com o Ribeirão Invernada, no Município de Leme;
h) Ribeirão dos Porcos até a confluência com o Rio Moji-Guaçu, no Município de Pinhal;
i) Ribeirão da Prata até a confluência com o Ribeirão dos Cocais, no município de Santa Cruz das Palmeiras;
j) Ribeirão do Rancho Queimado desde a confluência com o Córrego dos Moiséis até sua confluência com o Rio Moji-Guaçu, no Município de Rincão;
k) Ribeirão Triste ou do Açude até a confluência com o Moji-Guaçu, no Município de Pradópolis;
l) Rio Bonito desde a confluência com o Córrego Rosário até a confluência com o Rio Moji-Guaçu, no Município de Porto Ferreira;
m) Rio Claro desde a confluência com o Córrego Marinho até a confluência com o Rio Moji-Guaçu, no Município de Santa Rita do Passa Quatro;
n) Rio Moji-Mirim desde a confluência com o córrego da Bela Vista até sua foz do Rio Moji-Guaçu, no Município de Moji-Mirim.

3.6. Da Bacia do Rio Pardo:

a) Córrego Lambari a partir do cruzamento com a Rodovia SP-340 até a confluência com o Rio Canoas, no Município de Mococa;
b) Córrego das Pedras desde a confluência com o Córrego Jaborandi até a confluência com o Rio Pardo, no Município de Jaborandi;
c) Córrego Santa Elisa a partir da confluência com o Rio do Meio até a confluência com o Rio Canoas, no Município de Mococa;
d) Ribeirão do Cervo desde a confluência com o Córrego de Mato Grosso até a confluência com o Rio Araraquara, no Município de Altinópolis;
e) Ribeirão das Congonhas até a confluência com o Córrego da Estiva, no Município de Casa Branca;
f) Ribeirão do Meio até a confluência com o Córrego Santa Elisa, no Município de Mococa;
g) Ribeirão das Palmeiras desde a confluência com o Córrego Cachoeira até a confluência com o Rio Pardo, na divisa dos Municípios de Jaborandi e Terra Roxa;
h) Ribeirão Santa Branca até a confluência com o Rio Pardo, no Município de Sales de Oliveira;
i) Ribeirão do Silva desde a sua confluência com o Córrego da Barra até sua confluência com o Ribeirão da Prata, no Município de Brodosqui;
j) Ribeirão do Tamanduá desde a confluência com o Córrego São Simão até a confluência com o Ribeirão Tamanduazinho, na divisa dos Municípios de Serra Azul e Cravinhos;

k) Ribeirão Vermelho desde a confluência com o Córrego Cajuru até a confluência com o Rio Cubatão, no Município de Cajuru.

3.7. Da Bacia do Rio Paraná - Vertente Parcial:

a) Córrego Primavera afluente do Ribeirão Abrigo a partir da sua confluência com o Córrego São Francisco, no Município de Andradina;
b) Ribeirão do Veado a jusante do ponto de captação da água de abastecimento para Presidente Venceslau até a confluência como Córrego Água da Colônia, no Município de Presidente Venceslau;
c) Córrego Jacu Queimado até a confluência com o Rio Paraná, no Município de Santa Fé do Sul;
d) Córrego da Mula até a confluência com o Córrego Cabeceira Comprida, no Município de Santa Fé do Sul.

3.8. Da Bacia do Alto Paranapanema:

a) Ribeirão do Lageado a jusante da captação de água de abastecimento para Taquarituba até a confluência com o Ribeirão Vitória, no Município de Taquarituba;
b) Ribeirão Pilão d'Água a jusante da captação de água de abastecimento para Itapeva até a confluência com o Rio Taquari, no Município de Itapeva;
c) Ribeirão do Poço até a confluência com o Rio das Almas, no Município de Capão Bonito;
d) Ribeirão do Taboãozinho, afluente do Ribeirão Ponte Alta, no Município de Itapetininga.

3.9. Da Bacia do Baixo Paranapanema:

a) Ribeirão Alegre a jusante do ponto de captação de água para abastecimento de Paraguaçu Paulista até a confluência com o Rio Capivara, no Município de Paraguaçu Paulista.

*b) Córrego do Jacu, desde a divisa dos Municípios de Assis e Cândido Mota até sua foz no Ribeirão Piratininga, no Município de Cândido Mota;

*c) Corrégo Água da Fortuninha, desde a nascente até 700 (setecentos) metros a jusante da confluência com o Córrego do Freire, no Município de Assis.

(*) Itens incluídos pelo Decreto nº 39173 de 8 de Setembro de 1994.

3.10. Da Bacia do Rio do Peixe:

Córrego São Luis até a confluência como Ribeirão do Futuro, no Município de Pompéia.

3.11. Da Bacia do Rio Piracicaba:

a) Ribeirão Claro a jusante da captação de água de abastecimento para o Rio Claro até a confluência com o Córrego Santa Gertrudes, no Município de Rio Claro;
b) Ribeirão Pinheiros, afluente do Rio Atibaia, no Município de Valinhos;
c) Ribeirão Quilombo até a confluência com o Rio Piracicaba, no Município de Americana;
d) Ribeirão Tijuco Preto até a confluência com o Rio Piracicaba, no Município de Piracicaba;
e) Ribeirão dos Toledos a jusante da captação de água de abastecimento para Santa Bárbara D'Oeste até a confluência com o Rio Piracicaba, no Município de Santa Bárbara D'Oeste.

3.12. Da Bacia do Rio Santo Anastácio:

Rio Santo Anastácio a partir da confluência com o Ribeirão Vai e Vem até a confluência com o Ribeirão Claro, no Município de Santo Anastácio.

3.13. Da Bacia do Rio São José dos Dourados:

a) Córrego da Água Limpa a jusante do ponto de captação de água de abastecimento de Monte Aprazível até a confluência com o Rio São José dos Dourados, no Município de Monte Aprazível;
b) Córrego Cabeceira Comprida até a confluência com o Ribeirão Bonsucesso, no Município de Nhandeara.

3.14. Da Bacia do Rio Sapucaí-Mirim:

a) Ribeirão dos Batatais desde a confluência com o Córrego Araras até a confluência com o Rio Sapucaí, no Município de Batatais;
b) Ribeirão da Estiva desde a confluência com o Córrego Sant'Ana até a confluência com o Rio Sapucaí, no Município de Ipuã;
c) Ribeirão da Estiva desde a confluência com o Rio Verde até a confluência com o Rio Sapucaí-Mirim, no Município de Guará;
d) Ribeirão do Pinheirinho desde a confluência com o Córrego da Pimenta até a confluência com o Ribeirão Tomba-Perna, no Município de Santo Antônio da Alegria;
e) Rio Santa Bárbara desde a confluência com o Rio Capanema até a confluência com o Rio Sapucaí, na divisa dos Municípios de Patrocínio Paulista e Franca.

3.15. Da Bacia do Rio Sorocaba:

Ribeirão do Varjão, afluente do Ribeirão Pirajibu, no Município de Mairinque.

3.16. Da Bacia do Rio Tietê-Alto Cabeceiras:

a) Ribeirão do Botujuru e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Tietê, no Município de Moji das Cruzes;
b) Rio Tietê e todos os seus afluentes da margem direita, desde a confluência com o Ribeirão Botujuru até a confluência com o Rio Itaquera, no Município de São Paulo;
c) todos os afluentes da margem esquerda do Rio Tietê compreendidos entre a confluência com o Rio Botujuru até a confluência com o Rio Itaquera, com exceção dos rios: Jundiaí até a confluência com o Ribeirão Oropó, Taiaçupeba até a barragem do Reservatório de Taiaçupeba, Guaió, Córrego Três Pontes, Ribeirão Itaim e Ribeirão do Lajeado.

3.17. Da Bacia do Rio Tietê-Alto Zona Metropolitana:

a) Ribeirão Itapevi e todos os seus afluentes até a confluência com o Ribeirão Sapiatá, no Município de Itapevi;
b) Ribeirão do Sapiatá e todos os seus afluentes até a confluência com o Ribeirão Itapevi, no Município de Itapevi;
c) Rio Baquirivu-Guaçu e todos os seus afluentes, com exceção do Reservatório do Tanque Grande e seus afluentes até a confluência com o Rio Tietê, no Município de Guarulhos;

d) Rio Guarará e todos os seus afluentes até o ponto de captação de água de abastecimento para o Município de Santo André;
e) Rio Juqueri e todos os seus afluentes desde a barragem da SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo até a entrada no Reservatório de Pirapora, com exceção do Ribeirão Borda da Mata ou Botucaia até a confluência com o Ribeirão Euzébio, no Município de Franco da Rocha;
f) Rio Juqueri-Mirim e todos os seus afluentes até a entrada no Reservatório de Pirapora, no Município de Cajamar.

3.18. Da Bacia do Baixo Tietê:

a) Córrego dos Baixotes a jusante da captação de água para Birigüi até a confluência com o Rio Tietê, no Município de Birigüi;
b) Ribeirão do Lajeado a jusante da captação de água para Penápolis até a confluência com o Ribeirão Bonito, no Município de Penápolis.

3.19. Da Bacia do Médio Tietê Inferior:

a) Ribeirão Grande desde a confluência com o Rio Campo Novo até a confluência com o Rio Bauru, no Município de Pederneiras;
b) Ribeirão Paraíso desde a confluência com o Córrego Santo Antonio até a confluência com o Rio Lençóis, no Município de São Manoel;
c) Ribeirão dos Porcos desde a confluência com o Córrego Santa Maria até a confluência com o Rio Tietê, na divisa dos Municípios de Ibitinga e Borborema;
d) Rio Bauru desde a confluência com o Ribeirão Grande até a confluência com o Rio Tietê, no Município de Pederneiras;
e) Rio Chibarro até a confluência com o Rio Jacaré-Guaçu, no Município de Araraquara;
f) Rio Jaú desde a confluência com o Ribeirão Pouso Alegre até o Rio Tietê, no Município de Jaú;
g) Rio Jacaré-Guaçu desde a confluência com o Rio Monjolinho até sua foz no Represa de Ibitinga, no Município de Ibitinga;
h) Rio Jacaré-Pepira desde a confluência com o Ribeirão do Dourado até sua foz no Represa de Ibitinga, na divisa dos Municípios de Itaju e Ibitinga;
i) Rio Lençóis a jusante da captação de água de abastecimento para Lençóis Paulista até a confluência com o Rio Tietê, na divisa dos Município de Igaraçu do Tietê e Barra Bonita;
j) Rio São Lourenço desde a confluência com o Córrego Cascavel até a confluência com o Rio dos Porcos, na divisa dos Municípios de Ibitinga e Itápolis.

3.20. Da Bacia do Médio Tietê Superior:

a) Ribeirão do Marmeleiro até a confluência com o Rio Aracaí, no Município de São Roque;
b) Rio Carambeí a jusante da captação de água de abastecimento para São Roque até a confluência com o Ribeirão do Marmeleiro, no Município de São Roque.

3.21. Da Bacia do Rio Turvo:

a) Córrego da Lagoa até a confluência com o Ribeirão da Onça, no Município de Cândido Rodrigues;
b) Córrego Mata Negra a jusante da captação de água de abastecimento para Nova Granada até a confluência com o Rio Turvo, no Município de Nova Granada;

c) Ribeirão Grande desde a confluência com o Córrego da Colônia Nova até a confluência com o Rio São Domingos, no Município de Uchoa;
d) Ribeirão Jatai desde a confluência com o Córrego da Goiaba até a confluência com o Córrego Peroba, no Município de Tanabi;
e) Ribeirão da Onça até o ponto da divisa da 6ª com a 8ª Região Administrativa do Estado de São Paulo;
f) Ribeirão São Domingos desde a confluência com o Ribeirão Grande até a confluência com o Rio Turvo na divisa dos Município de Uchoa e Tabapuã;
g) Rio Preto desde a confluência com o Ribeirão Barra Grande até a confluência com o Ribeirão Cachoeira, no Município de Tanabi;
h) Rio Turvo desde a confluência com o Córrego da Divisa até a confluência com o Córrego de Água Limpa, no Município de Bebedouro.

4. Corpos de Água Pertencentes à Classe 4:

Pertencem à Classe 4 os seguintes corpos d'água, excluídos os respectivos afluentes e formadores, salvo quando expressamente indicados nas alíneas.

4.1. Da Bacia do Rio Aguapeí:

a) Córrego Afonso XIII, afluente do Ribeirão Iaccri, no Município de Tupã;
b) Córrego Boa Esperança, afluente do Córrego Lajeado ou Aguapeí-Mirim, na divisa dos Municípios de Lucélia e Adamantina;
c) Córrego Palmital, afluente do Ribeirão Cincinatina, no Município de Marília;
d) Ribeirão Cincinatina, afluente do Ribeirão Tibiriçá, a partir de sua confluência com o Córrego Palmital, no Município de Marília.

4.2. Da Bacia do Rio Capivari:

Ribeirão do Piçarrão, no Município de Campinas.

4.3. Da Bacia do Rio Grande - Vertente Parcial:

a) Córrego da Aldeia até a confluência com o Córrego das Pedras, no Município de Fernandópolis;
b) Córrego Boa Vista, afluente do Córrego Marinheirinho, no Município de Votuporanga;
c) Córrego Marinheirinho desde sua confluência com o Córrego Barro Preto até a confluência com o Ribeirão Marinheiro, no Município de Votuporanga;
d) Córrego Rodrigues até sua confluência com o Córrego Pedregulho, no Município de Pedregulho;
e) Córrego Santa Rita até sua confluência com o Rio Grande, no Município de Igarapava;
f) Ribeirão Marinheiro até sua confluência com o Córrego Macaúba, na divisa dos Município de Votuporanga e Pedranópolis;
g) Ribeirão Santa Rita até sua confluência com o Córrego Macaco, na divisa dos Municípios de Fernandópolis e Estrada D'Oeste;
h) Rio do Carmo a jusante da captação de água de abastecimento para Ituverava até sua confluência com o Rio Grande, na divisa dos Municípios de Aramina e Miguelópolis.

4.4. Da Bacia do Rio Jundiaí:

a) Córrego Castanho a partir da confluência com o Córrego Japiguaçu até a confluência com o Rio Jundiaí;
b) trecho do Rio Jundiaí a partir da confluência com o Córrego Pinheirinho até a confluêencia com o Rio Tietê, no Município de Salto.

4.5. Da Bacia do Rio Moji-Guaçu:

a) Córrego do Cascalho até a confluência com o Ribeirão do Sertãozinho, no Município de Pontal;
b) Córrego do Guariba até a confluência com o Rio Moji-Guaçu, no Município de Guariba;
c) Córrego do Jatobá até a confluência com o Rio Moji-Guaçu, no Município de Barrinha;
d) Córrego Marinho até a confluência com o Rio Claro, no município de Santa Rita do Passa Quatro;
e) Córrego do Moisés até a confluência com o Ribeirão Rancho Queimado, no Município de Santa Lúcia;
f) Córrego do Monjolinho até a confluência com o Ribeirão do Cruzeiro, no Município de Santa Lúcia;
g) Córrego do Paciente até a confluência com o Ribeirão do Rancho Queimado, no Município de Rincão;
h) Córrego das Pitangueiras a jusante da captação de água de abastecimento para Pitangueiras até a confluência com o Rio Moji-Guaçu, no Município de Pitangueiras;
i) Córrego do Rosário a jusante da captação da água de abastecimento para Descalvado até a confluência com o Rio Bonito, no Município de Descalvado;
j) Córrego do Cerradinho ou Jaboticabal até a confluência com o Córrego Rico, no Município de Jabuticabal;
k) Córrego do Xavier até a confluência com o Ribeirão do Cruzeiro, no Município de Américo Brasiliense;
l) Ribeirão Sertãozinho até o Rio Moji-Guaçu, no Município de Pontal.

4.6. Da Bacia do Rio Pardo:

a) Córrego da Barra até a confluência com o Ribeirão do Silva, no Município de Brodosqui;
b) Córrego da Boa Fé até a confluência com o Ribeirão Santa Bárbara, no Município de Sales Oliveira;
c) Córrego da Cachoeira até a confluência com o Ribeirão das Palmeiras, na divisa dos Município de Terra Roxa e Bebedouro;
d) Córrego Cajuru até a confluência com o Ribeirão Vermelho, no Município de Cajuru;
e) Córrego do Jaborandi até a confluência com o Córrego das Pedras, no Município de Jaborandi;
f) Córrego do Matadouro até a confluência com o Rio Pardo, no Município de Jardinópolis;
g) Córrego Mato Grosso até a confluência com o Ribeirão do Cervo, no Município de Altinópolis;
h) Córrego Monte Alegre até a confluência com o Ribeirão Preto, no Município de Ribeirão Preto;
i) Córrego do Palmito a jusante da captação de água de abstecimento para Orlândia até a confluência com o Ribeirão do Agudo, no Município de Orlândia;
j) Córrego das Pitangueiras desde a confluência com o Córrego do Aleixo até a confluência com o Rio Pardo, no Município de Barretos;
k) Córrego do Retiro Saudoso até a confluência com o Ribeirão Preto, no Município de Ribeirão Preto;
l) Córrego São Simão até a confluência com o Ribeirão Tamanduá, no Município de São Simão;
m) Córrego da Serra Azul até a confluência com o Rio Pardo, no Município de Serra Azul;
n) Córrego Serrinha ou do Matadouro até a confluência com o Rio Pardo, no Município de Serrana;

o) Córrego do Viradouro até a confluência com o Rio Pardo, na divisa dos municíio de Terra Roxa e Viradouro;
p) Ribeirão do Agudo até a confluência como Rio Pardo, no Município de Morro Agudo;
q) Ribeirão do Banharão desde a confluência com o Córrego do Jardim até a confluência com o Rio Pardo, no Município de Terra Roxa;
r) Ribeirão Preto até a confluência com o Rio Pardo, no Município de Ribeirão Preto;
s) Ribeirão do Retirinho até a confluência com o Ribeirão das Palmeiras, no Município de Jaborandi.

4.7. Da Bacia do Rio Paraíba:

a) Córrego da Aguada até a confluência com o Rio Paraíba, no Município de Cachoeira Paulista;
b) Córrego da Minhoca a partir do cruzamento com a rodovia Presidente Dutra até a confluência com o Rio Paraíba, no Município de Cachoeira Paulista;
c) Córrego do Pontilhão até a confluência com o Rio Paraíba, no Município de Cruzeiro;
d) Córrego Serimbura até sua confluência com o Ribeirão Vidoca, no Município de São José dos Campos;
e) Ribeirão da Chácara até sua confluência com o Rio Paraíba, no Município de Aparecida;
f) Ribeirão da Colônia até sua confluência com o Rio Paraíba, no Município de Jacareí;
g) Ribeirão Lava-Pés, afluente do Rio Paraíba, no Município de São José dos Campos;
h) Ribeirão dos Lopes desde a confluência com o Córrego do Goiabal até a confluência com o Rio Paraíba, no Município de Cruzeiro;
i) Ribeirão de Manuel Lito desde a confluência com o Córrego Tijuco até a confluência com o Rio Paraíba, no Município de Caçapava;
j) Ribeirão Matadouro até a confluência com o Rio Paraíba, no Município de Taubaté;
k) Ribeirão dos Moraes até sua confluência com o Rio Paraíba, no Município de Aparecida;
l) Ribeirão dos Motas desde a confluência com o Córrego dos Bicudos até a confluência com o Rio Paraíba, no Município de Guaratinguetá;
m) Ribeirão Pinhão ou José Raimundo até a confluência com o Rio Paraíba, no Município de Taubaté;
n) Ribeirão Pitas a partir do cruzamento com a rodovia Presidente Dutra até sua confluência com o Rio Paraíba, no Município de Cachoeira Paulista;
o) Ribeirão dos Putins até a confluência com o Rio Paraíba, no Município de Aparecida;
p) Ribeirão do Sá até sua confluência com o Rio Paraíba, no Município de São José dos Campos;
q) Ribeirão São Gonçalo desde a confluência com o Rio das Pedras até a confluência com o Rio Paraíba, no Município de Guaratinguetá;
r) Ribeirão Tabuão desde a confluência com o Córrego Três Barras até a confluência com o Rio Paraíba, no Município de Lorena;
s) Ribeirão Vidoca desde a confluência com o Córrego das Águas Claras até a confluência com o Rio Paraíba, no Município de São José dos Campos.

4.8. Da Bacia do Rio Paraná - Vertente Parcial:

a) Córrego Pereira Jordão, afluente do Córrego São Francisco, no Município de Andradina;
b) Córrego São Francisco, afluente do Córrego Primavera, no Município de Andradina.

4.9. Da Bacia do Alto Paranapanema:

a) Córrego do Aranha a jusante da captação de água, no Município de Itapeva até sua confluência com o Rio Pilão D'Água;
b) Córrego do Mata Fome, afluente do Córrego do Aranha, no Município de Itapeva;
c) Ribeirão da Água Branca, afluente do Ribeirão do Lajeado, no Município de Avaré;

d) Ribeirão do Lajeado, afluente do Rio Novo, no Município de Avaré, desde a ETE de Avaré até a desembocadura no Rio Novo;
e) Ribeirão Ponte Alta, afluente do Rio Itapetininga, no Município de Itapetininga.

4.10. Da Bacia do Baixo Paranapanema:

a) Córrego do Jacú até sua confluência com o Ribeirão Piratininga, no Município Cândido Mota.
*b) Ribeirão da Fortuna, desde 700 (setecentos) metros a jusante da confluência com o Córrego do Freire até sua foz no Ribeirão do Cervo, no Município de Assis.

(*) Item incluido pelo Decreto Estadual nº 39173, de 08 de Setembro de 1994.

4.11. Da Bacia do Rio Peixe:

a) Córrego Água do Castelo, afluente do Rio do Peixe, no Município de Garça;
b) Córrego Colônia, afluente do Ribeirão da Sede, no Município de Bastos;
c) Córrego Grande ou da Pomba, no Município de Marília;
d) Córrego Tocantins, afluente do Ribeirão dos Ranchos, no Município de Adamantina;
e) Ribeirão Barbosa até a confluência com o Rio do Peixe, no Município de Marília;
f) Ribeirão das Garças, afluente do Córrego Água do Castelo, no Município de Garça;
g) Ribeirão dos Ranchos desde a confluência com o Córrego Tocantins até a confluência com o Rio do Peixe, no Município de Mariápolis;
h) Ribeirão da Sede, afluente do Rio do Peixe, no Município de Bastos;
i) Rio do Peixe até a confluência com o Ribeirão do Alegre, no Município de Marília.

4.12. Da Bacia do Rio Piracicaba:

a) Córrego da Servidão até a confluência com o Rio Corumbataí, no Município de Rio Claro
b) Ribeirão Anhumas, afluente do Rio Atibaia, no Município de Campinas;
c) Ribeirão Lava-Pés, afluente do Rio Jaguari, no Município de Bragança Paulista;
d) Ribeirão Tatu, afluente do Rio Piracicaba, no trecho do Município de Limeira.

4.13. Da Bacia do Rio Santo Anastácio:

a) Córrego Guaraiuvira até sua confluência com o Córrego do Veado, no Município de Presidente Prudente;
b) Córrego Limoeiro desde a confluência com o Córrego do Veado até a confluência com o Ribeirão Santo Anastácio, no Município de Álvares Machado;
c) Córrego Sete de Setembro até a confluência com o Ribeirão do Vai e Vem, no Município de Santo Anastácio;
d) Córrego do Veado até a confluência com o Córrego Limoeiro, no Município de Presidente Prudente;
e) Ribeirão Santo Anastácio desde a confluência com o Córrego Limoeiro até a confluência com o Ribeirão do Vai e Vem, no Município de Santo Anastácio;
f) Ribeirão do Vai e Vem até a confluência com o Ribeirão Santo Anastácio, no Município de Santo Anastácio.

4.14. Da Bacia do Rio Sapucaí-Mirim:

a) Córrego das Araras até a confluência com o Córrego da Cachoeira, no Município de Batatais;
b) Córrego da Cachoeira desde a confluência com o Córrego das Araras até a confluência com o Ribeirão dos Batatais, no Município de Batatais;
c) Córrego das Corredeiras até a confluência com o Rio Sapucaí, no Município de Nuporanga;
d) Córrego do Espraiado até a confluência com o Ribeirão dos Bagres;
e) Córrego do Pinheirinho a partir da confluência com o Córrego Alegre até a confluência com o Córrego da Pimenta, no Município de Santo Antônio da Alegria;
f) Córrego Sant'Ana desde a confluência com o primeiro afluente da margem direita, até a confluência com o Ribeirão da Estiva, no Município de Ipuã;
g) Ribeirão dos Bagres até a confluência om o Rio Sapucaí, no Município de Restinga;
h) Ribeirão do Buriti desde a confluência com o Córrego Fazenda Santa Alcina até a confluência com o Rio Sapucaí, no Município de São José da Bela Vista;
i) Ribeirão Capanema desde a confluência com o Córrego FAzenda da Barra até a confluência com o Rio Santa Bárbara, no Município de Itirapuã;
j) Ribeirão Cubatão até a confluência com o córego Espraiado, no Município de Franca;
k) Ribeirão do Jardim a jusante da captação de água de abastecimento para Guaíra até a confluência com o Rio Sapucaí, no Município de Guaíra;
l) Ribeirão São Joaquim a jusante da captação de água de abastecimento para São Joaquim até a confluência com o Rio Sapucaí-Mirim, no Município de São Joaquim da Barra;
m) Ribeirão Verde desde a confluência com o Córrego Fazenda Guareí até a confluência com o Córrego da Laje, no Município de Guaíra;
n) Rio Sapucaizinho desde a confluência com o Ribeirão Cubatão até a confluência com o Rio Santa Bárbara, no Município de Patrocínio Paulista.

4.15. Da Bacia do Rio Sorocaba:

a) Córrego do Matadouro Velho até a confluência com o Rio Tatuí, no Município de Tatuí;
b) Rio Tatuí a jusante da captação de água de abastecimento de Tatuí até a confluência com o Rio Sorocaba, no Município de Tatuí.

4.16. Da Bacia do Rio Tietê - Alto Cabeceiras:

a) Ribeirão Itaim e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Tietê, no Município de São Paulo;
b) Ribeirão do Lajeado e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Tietê, no Município de São Paulo;
c) Ribeirão Três Pontes e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Tietê, na divisa dos Municípios de São Paulo e Itaquaquecetuba.

4.17. Da Bacia do Rio Tietê - Alto (Zona Metropolitana):

a) canal de Pinheiros e todos os seus afluentes, no Município de São Paulo;
b) Rio Itaquera e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Tietê, no Município de São Paulo;
c) Rio Juqueri e todos os seus afluentes, com exceção do Rio Juqueri-Mirim, no seu trecho integrante do Reservatório de Pirapora, nos Municípios de Santana de Parnaíba e Pirapora do Bom Jesus;
d) Rio Tamanduateí e todos os seus afluentes, com exceção do Rio Guarará, até a confluência com o Rio Tietê, no Município de São Paulo;

e) Rio Tietê e todos os seus afluentes desde a confluência com o Rio Itaquera até a barragem de Pirapora, no Município de Pirapora do Bom Jesus, com exceção dos trechos de afluentes já classificados.

4.18. Da Bacia do Baixo Tietê:

a) Córrego dos Patinhos até a confluência com o Ribeirão dos Patos, no Município de Promissão;
b) Ribeirão Baguaçu desde a confluência com o Córrego Machadinho até a confluência com o Rio Tietê, no Município de Araçatuba;
c) Ribeirão dos Patos a jusante da captação de água para Promissão até a confluência com o Ribeirão Barra Mansa, no Município de Promissão.

4.19. Da Bacia do Médio Tête Inferior:

a) Córrego do Brejão desde a confluência com o córrego da Baixada até a confluência com o Córrego do Viradouro, no Município de Itápolis;
b) Córrego do Gregório até a confluência com o Rio Monjolinho, no Município de São Carlos;
c) Córrego da Paixão até a confluência com o Ribeirão da Dobrada, no Município de Dobrada;
d) Córrego Santo Antônio até a confluência com o Ribeirão Paraíso, no Município de São Manoel;
e) Córrego São Joaquim desde a confluência com o Córrego da Água Quente até a confluência com o Represa de Ibitinga, no Município de Ibitinga;
f) Córrego do Viradouro desde a confluência com o Córrego das Areias até a confluência com o Rio São Lourenço, no Município de Itápolis;
g) Ribeirão dos Agudos até a confluência com o Ribeirão Grande, no Município de Agudos;
h) Ribeirão Bonito a jusante da captação de água e abastecimento de Ribeirão Bonito até a confluência com o Rio Jacaré-Guaçu, no Município de Ribeirão Bonito;
i) Ribeirão Campestre desde a confluência com o Córrego Barbosa até a confluência com o Rio Dourado, no Município de Guaiçara;
j) Ribeirão das Cruzes a jusante da captação de água de abastecimento para Araraquara até a confluência com o Rio Jacaré-Guaçu, no Município de Araraquara;
k) Ribeirão da Dobrada até a confluência com o Ribeirão dos Porcos, no Município de Taquaritinga;
l) Ribeirão do Dourado até a confluência com o Rio Jacaré-Pepira, no Município de Dourado;
m) Ribeirão Grande desde a confluência com o Ribeirão dos Agudos até a confluência com o Rio Campo Novo, no Município de Agudos;
n) Ribeirão do Ouro até a confluência com o Rio Chibarro, no Município de Araraquara;
o) Ribeirão Pederneiras desde a confluência com o Córrego Paciência até a confluência com o Rio Tietê, no Município de Pederneiras;
p) Ribeirão dos Porcos até a confluência com o Córrego Santa Maria, no Município de Taquaritinga;
q) Ribeirão São João desde a confluência com o Córrego do Monjolo até a confluência com o Rio Jacaré-Guaçu, no Município de Ibitinga;
r) ribeirãozinho até a confluência com o Ribeirão dos Porcos, no Município de Taquaritinga;
s) Rio Bauru até a confluência com o Ribeirão Grande, no Município de Pederneiras;
t) Rio Boa Esperança desde a confluência com o Córrego da Limeira até a confluência com o Rio Jacaré-Guaçu, no Município de Boa Esperança do Sul;
u) Rio Itaquerê desde a confluência com o Córrego Nova Europa até a confluência com o Rio Jacaré-Guaçu, na divisa dos Municípios de Tabatinga e Nova Europa;
v) Rio Jaú desde a confluência com o Córrego do Pires até a confluência com o Ribeirão Pouso Alegre, no Município de Jaú;

x) Rio Monjolinho desde a confluência com o Córrego do Gregório até a confluência com o Ribeirão Jacaré-Guaçu, no Município de São Carlos;
y) Rio São Lourenço até a confluência com o Córrego Cascavel, no Município de Matão.

4.20. Da Bacia do Médio Tiête Superior:

a) Córrego do Ajudante até sua confluência com o Rio Tietê, no Município de Salto;
b) Córrego do Guaraú até sua confluência com o Rio Tietê, no município de Salto;
c) Córrego Tanquinho até a confluência com o Rio Lavapés, no Município de Botucatu;
d) Rio Lavapés até a confluência com o Rio Capivara, no Município de Botucatu.

4.21. Da Bacia do Rio Turvo:

a) Córrego Bela Vista até sua confluência com o Ribeirão Tabarana, no Município de Pirangi;
b) Córrego dos Meios até a confluência com o Córrego do Barreiro, no Município da Taiúva;
c) Córrego Olhos D'Água desde sua confluência com o Córrego Matadouro até sua confluência com o Rio Cachoeirinha, no Município de Olímpia;
d) Córrego Piedade, afluente do Rio Turvo, no Município de São José do Rio Preto;
e) Córrego São José do Taiaçu a partir da confluência com o Córrego Santana até a confluência com o Rio Turvo, no Município de Taiaçu;
f) Córregos dos Simões até a confluência com o Córrego Barreiro, no Município de Taiúva;
g) Córrego Taquaral até sua confluência com o Córrego Bela Vista, no Município de Pirangi;
h) Ribeirão dos Mendes desde a confluência com o Córrego São Pedro, na altura da cota 530, até sua confluência com o Ribeirão da Onça, no Município de Fernando Prestes;
i) Rio Cachoeirinha até a divisa da 6ª com a 8ª Região Administrativa do Estado de São Paulo;
j) Rio Preto desde sua confluência com o Córrego Piedade até a confluência com o Ribeirão Barra Grande, na divisa dos Municípios de São José do Rio Preto e Mirassolândia;
k) Rio São Domingos até sua confluência com o Ribeirão Grande, no Município de Uchôa;
l) Rio Turvo da sua nascente até a confluência com o Córrego da Divisa, no Município de Monte Alto.

ANEXO 3

TABELAS DE INFORMAÇÕES HIDROMÉTRICAS

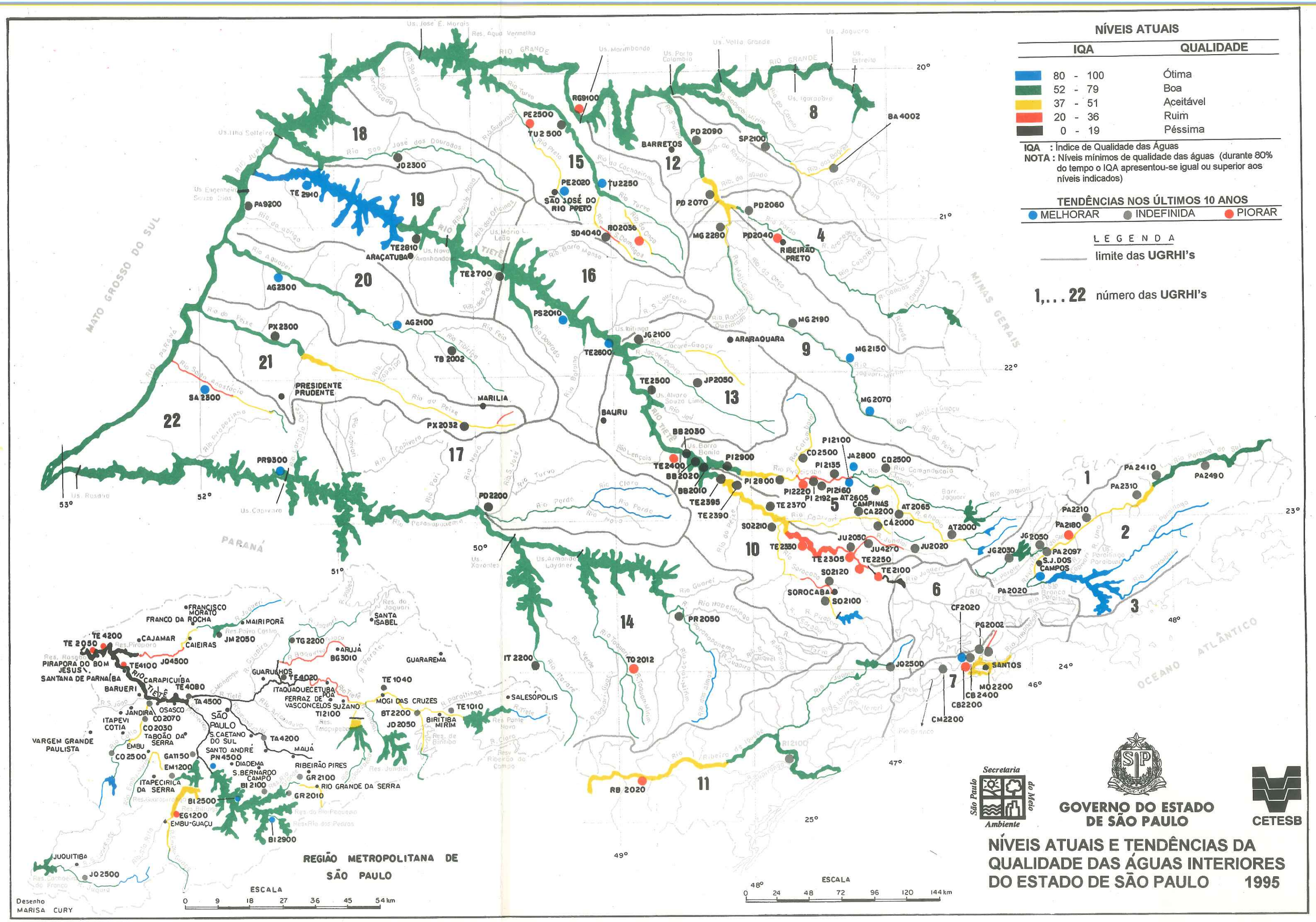
NÚMERO DA UGRHI	CÓDIGO DO PONTO	TIPO DE DADO	ESTAÇÃO HIDRO-MÉTRICA UTILIZADA		COINCIDE COM LOCAL	FATOR	OBSERVAÇÕES
			ENTIDADE	CÓDIGO			
2	JG2030	Volume	CESP	PB-JG-008B	S	1.0000	
2	JG2050	Vazão					
2	PA2020	Vazão	CTH	2D-053	N	0.4830	
2	PA2097	Vazão	CTH	2D-053	N	0.5560	
2	PA2180	Vazão	CTH	2D-053	N	0.8214	
2	PA2210	Vazão					
2	PA2310	Vazão	CTH	2D-053	S	1.0000	
2	PA2410	Vazão					
2	PA2490	Vazão	CTH	2D-053	N	1.2527	
4	PD2040	Vazão	CTH	4C-001	S	1.0000	
4	PD2060	Vazão	CTH	5B-011	N	0.9831	
5	CA2000	Vazão	CTH	4.00E-23			
5	CA2200	Vazão	CTH	4E-023	N	0.5369	
5	JU2020	Vazão	CTH	3E-108	N	1.3500	
5	JU4270	Vazão	CTH	4E-017	S	1.0000	
5	JU2050	Vazão	CTH	4.00E-17	N	1.3556	
5	AT2000	Vazão	SABESP	F-16	S	1.0000	
5	AT2065	Vazão	CTH	3D-006	N	1.1703	
5	AT2605	Vazão	CTH	3D-006	N	1.3958	
5	CR2500	Vazão	CTH	4D-021	N	1.0058	
5	JA2800	Vazão	CTH	4D-001	N	1.2669	
5	CD2500	Vazão	CTH	3D-001	S	1.0000	
5	PI2100	Vazão	CESP	TI-PC-003F	S	1.0000	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO PIRACICABA EM CARIOBA
5	PI2135	Vazão	CESP	TI-PC-003F	N	1.0857	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO PIRACICABA EM CARIOBA
5	PI2160	Vazão	CESP	TI-PC-001F	S	1.0000	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO PIRACICABA EM PIRACICABA
5	PI2192	Vazão	CESP	TI-PC-001F	N	1.0151	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO PIRACICABA EM PIRACICABA
5	PI2220	Vazão	CESP	TI-PC-001F	N	1.0366	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO PIRACICABA EM PIRACICABA
5	PI2800	Vazão	CTH	4D-007	S	1.0000	
5	PI2900	Volume	CESP	TI-TI-0018	S	1.0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE BARRA BONITA
6	BT2200	Vazão	CTH	3E-048	N	0.2626	
6	JD2050	Vazão	CTH	3E-048	N	0.3492	
6	TE1010	Vazão	CTH	3E-048	S	1.0000	
6	TE1040	Vazão	CTH	3E-036	S	1.0000	
6	TI2100	Vazão	DAEE-BAT	-	S	1.0000	VAZÕES EFLUENTES DO RESERVATÓRIO TAIAÇUPEBA
6	BG3010	Vazão	CTH	3E-048	N	0.0419	
6	TE4020	Vazão	CTH	3E-036	N	2.1008	
6	PN4500	Vazão	ELETROPAULO	BDOHS	S	1.0000	
6	TE4080	Vazão	ELETROPAULO	BDOHS	S	1.0000	
6	TE4100	Volume	ELETROPAULO	BDOHS	S	1.0000	VOLUMES MÉDIOS MENSAIS ARMAZENADOS EM EDGARD DE SOUZA
6	TE4200	Volume	ELETROPAULO	BDOHS	S	1.0000	VOLUMES MÉDIOS MENSAIS ARMAZENADOS EM PIRAPORA
6	JM2050	Volume	SABESP		S	1.0000	RESERVATÓRIO PAIVA CASTRO (REPRESA DO RIO JUQUERI)
6	TG2200	Nível	SABESP		S	1.0000	RESERVATÓRIO TANQUE GRANDE (JUNTO À BARRAGEM)
6	JQ4500	Vazão	ELETROPAULO		N	0.7040	VAZÃO NATURAL RIO JUQUERI
6	TA4200						
6	TA4500						
6	BI2100	Volume	ELETROPAULO	BDOHS	S	1.0000	VOLUMES MÉDIOS MENSAIS ARMAZENADOS NO COMPARTIMENTO RIO GRANDE
6	BI2500	Volume	ELETROPAULO	BDOHS	S	1.0000	VOLUMES MÉDIOS MENSAIS ARMAZENADOS NO COMPARTIMENTO PEDREIRA
6	BI2900	Vazão	ELETROPAULO	BDOHS	S	1.0000	VAZÕES NA BARRAGEM REGULADORA BILLINGS-PEDRAS
6	GR2100	Vazão	ELETROPAULO	BDOHS	N	0.3268	VAZÕES NATURAIS AO BILLINGS
6	GR2010	Volume	ELETROPAULO	BDOHS	S	1.0000	VOLUMES MÉDIOS MENSAIS ARMAZENADOS NO COMPARTIMENTO RIO GRANDE
6	CO2030	Vazão	SABESP		N	0.6935	VAZÃO NATURAL RIO COTIA
6	CO2070	Vazão	SABESP		S	1.0000	VAZÃO NATURAL RIO COTIA
6	CO2500	Vazão	SABESP		S	1.0000	VAZÃO NATURAL AFLUENTE AO RESERVATÓRIO DA GRAÇA
6	EM1200	Vazão	SABESP		S	1.0000	BOLETIM HIDROMETEOROLÓGICO
6	GA1150	Vazão	ELETROPAULO	BDOHS	S	1.0000	BOLETIM HIDROMETEOROLÓGICO - CAPTAÇÃO SABESP NO GUARAPIRANGA
6	EG1200	Vazão	SABESP		N	4.2683	BOLETIM HIDROMETEOROLÓGICO

NÚMERO DA UGRHI	CÓDIGO DO PONTO	TIPO DE DADO	ESTAÇÃO HIDRO-MÉTRICA UTILIZADA		COINCI-DE C/ LOCAL	FATOR	OBSERVAÇÕES
			ENTIDADE	CÓDIGO			
7	CF2020	Vazão	ELETROPAULO		S	1,0000	VAZÃO TURBINADA PELA USINA HENRY BORDEN (EXTERNA)
7	CB2200	Vazão	ELETROPAULO	CHUVAS	S	1,0000	MODELO DE TRANSFORMAÇÃO CHUVA - VAZÃO
7	CB2400	Vazão	ELETROPAULO	CHUVAS	S	1,0000	MODELO DE TRANSFORMAÇÃO CHUVA - VAZÃO
7	PG2002	Vazão	ELETROPAULO	CHUVAS	S	1,0000	MODELO DE TRANSFORMAÇÃO CHUVA - VAZÃO
7	MO2200	Vazão	ELETROPAULO	CHUVAS	S	1,0000	MODELO DE TRANSFORMAÇÃO CHUVA - VAZÃO
7	CM2200	Nível	SABESP	-	S	1,0000	NÍVEL MÉDIO MENSAL - RES. CAPIVARI - MONOS
8	BA4002	Vazão	CTH	4C-002	N	0,2227	
8	SP2100	Vazão	CTH	5B-007F	N	0,7553	
9	MG2190	Vazão	CTH	4C-007	N	0,9959	
9	MG2150	Vazão	CESP	PD-MG-008F	S	1,0000	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO MOJI - GUAÇU EM AGROCERES
9	MG2070	Vazão	CESP	PD-MG-004F	N	1,2078	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO MOJI - GUAÇU EM MOJI - GUAÇU
9	MG2280	Vazão	FURNAS	-	N	1,03846	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO MOJI - GUAÇU EM PASSAGEM
10	TE2050	Vazão	ELETROPAULO	BDOHS	S	1,0000	VAZÃO EFLUENTE DO RESERVATÓRIO DE PIRAPORA
10	TE2250	Vazão	ELETROPAULO	BDOHS	N	1,1015	VAZÃO EFLUENTE DO RESERVATÓRIO DE PIRAPORA
10	TE2100	Volume	ELETROPAULO	BDOHS	S	1,0000	VOLUMES MÉDIOS MENSAIS ARMAZENADOS EM RASGÃO
10	TE2305	Vazão	CESP	TI-TI-087F	S	1,0000	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO TIETÊ EM FAZENDA STA. ISABEL
10	TE2330	Vazão	CESP	TI-TI-004F	N	0,9956	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO TIETÊ NO POSTO TIETÊ
10	TE2370	Vazão	CESP		S	1,0000	
10	TE2390	Vazão	CESP	TI-TI-001B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE BARRA BONITA
10	TE2395	Volume	CESP	TI-TI-001B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE BARRA BONITA
10	BB2010	Volume	CESP	TI-TI-001B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE BARRA BONITA
10	BB2020	Volume	CESP	TI-TI-001B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE BARRA BONITA
10	BB2030	Volume	CESP	TI-TI-001B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE BARRA BONITA
10	SO2100	Vazão	CTH	4E-018	S	1,0000	
10	SO2120	Vazão	CTH	4E-019	N	0,7681	
10	SO2210	Vazão	CESP	TI-SR-001F	S	1,0000	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO SOROCABA EM ENTRE RIOS
11	RI2100	Vazão	CTH	4F-002	S	1,0000	
11	JQ2500	Vazão	CTH	4E-026	N	0,2600	
11	RB2020	Vazão	CESP	RI-RI-001F	S	1,0000	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO RIBEIRA DE IGUAPE EM ITAOCA JUSANTE
12	PD2070	Vazão	CTH	5B-001	N	0,8999	
12	PD2090	Vazão	CTH	5B-001	S	1,0000	
13	JP2050	Vazão	CESP	TI-JP-001F	S	1,0000	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO JACARÉ-PEPIRA EM INVERNADA RECREIO
13	JG2100	Vazão	CTH	5C-021	S	1,0000	
13	TE2400	Vazão	CESP	TI-TI-001B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE BARRA BONITA
13	TE2500	Vazão	CESP	TI-TI-015B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE BARIRI
14	TQ2012	Vazão	CTH	5E-002	N	0,9365	
14	IT2200	Vazão	CESP	PP-IT-001F	S	1,0000	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO ITARARÉ EM OLARIA DOS PADRES
14	PR2050	Vazão	CESP	PP-PP-018F	N	1,0286	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO PARANAPANEMA EM CAMPINA DO MONTE ALEGRE
15	PE2500	Vazão	CTH	6B-007	S	1,0000	
15	RO2036	Vazão	CTH	5C-019	N	0,9774	
15	SD4040	Vazão	CTH	6C-008	N	1,0094	
15	TU2250	Vazão	CTH	5B-004	N	1,6591	
15	TU2500	Vazão	CESP	TU-TU-004F	S	1,0000	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO TURVO EM TALHADO
15	PE2020						SEM VALORES
15	RG9100	Vazão	FURNAS	-	S	1,0000	VAZÃO MÉDIA MENSAL EFLUENTE DA USINA DE MARIMBONDO
16	PS2010	Volume	CESP	TI-TI-068B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE PROMISSÃO
16	TE2600	Vazão	CESP	TI-TI-061B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE IBITINGA
17	PD2200	Vazão	CESP	PP-PD-001F	N	2,1134	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO PARDO EM STA. CRUZ DO RIO PARDO

NÚMERO DA UGRHI	CÓDIGO DO PONTO	TIPO DE DADO	ESTAÇÃO HIDRO-MÉTRICA UTILIZADA		COINCI-DE C/ LOCAL	FATOR	OBSERVAÇÕES
			ENTIDADE	CÓDIGO			
18	JD2300						SEM VALORES
19	TE2700	Vazão	CESP	TI-TI-068B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE PROMISSÃO
19	TE2810	Volume	CESP	TI-TI-098B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE TRÊS IRMÃOS
19	TE2910	Volume	CESP	TI-TI-098B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE TRÊS IRMÃOS
19	PA9200	Vazão	CESP	PA--PA-047B	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA BARRAGEM DE JUPIÁ
20	AG2100	Vazão	CTH	7C-011	N	0,0543	
20	AG2300	Vazão	CTH	6C-004	N	1,2559	
20	TB2002	Vazão	CTH	7C-002	N	0,3827	
21	PX2032	Vazão	CTH	7D-010	N	1,0790	
21	PX2300	Vazão	CESP	PA-PX-001F	N	1,1148	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO DO PEIXE EM FLÓRIDA PAULISTA
22	SA2300	Vazão	CESP	PA-PX-001F	N	0,2594	VAZÃO MÉDIA MENSAL - RIO DO PEIXE EM FLÓRIDA PAULISTA
22	PR9300	Vazão	CESP	PP-PP-033F	S	1,0000	DADOS OPERACIONAIS DA USINA DE CAPIVARA

ANEXO 4

MAPA: NÍVEIS ATUAIS E TENDÊNCIAS DA QUALIDADE DAS ÁGUAS INTERIORES DO ESTADO DE SÃO PAULO


NÍVEIS ATUAIS
IQA
QUALIDADE
80 - 100 Ótima
52 - 79 Boa
37 - 51 Aceitável
20 - 36 Ruim
0 - 19 Péssima
IQA : Índice de Qualidade das Águas
NOTA : Níveis mínimos de qualidade das águas (durante 80% do tempo o IQA apresentou-se igual ou superior aos níveis indicados)
TENDÊNCIAS NOS ÚLTIMOS 10 ANOS
MELHORAR
INDEFINIDA
PIORAR
LEGENDA
limite das UGRHI's
1,...22 número das UGRHI's
MATO GROSSO DO SUL
MINAS GERAIS
PARANÁ
OCEANO ATLÂNTICO
RIO GRANDE
RIO TIETÊ
RIO PARANÁ
PRESIDENTE PRUDENTE
MARILIA
BAURU
ARAÇATUBA
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
BARRETOS
RIBEIRÃO PRETO
ARARAQUARA
SOROCABA
SANTOS
SÃO PAULO
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
ESCALA
0 9 18 27 36 45 54 km
ESCALA
0 24 48 72 96 120 144 km
Desenho MARISA CURY
Secretaria do Meio Ambiente São Paulo
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
CETESB
NÍVEIS ATUAIS E TENDÊNCIAS DA QUALIDADE DAS ÁGUAS INTERIORES DO ESTADO DE SÃO PAULO 1995

Secretaria do Meio Ambiente
São Paulo

GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

CETESB