

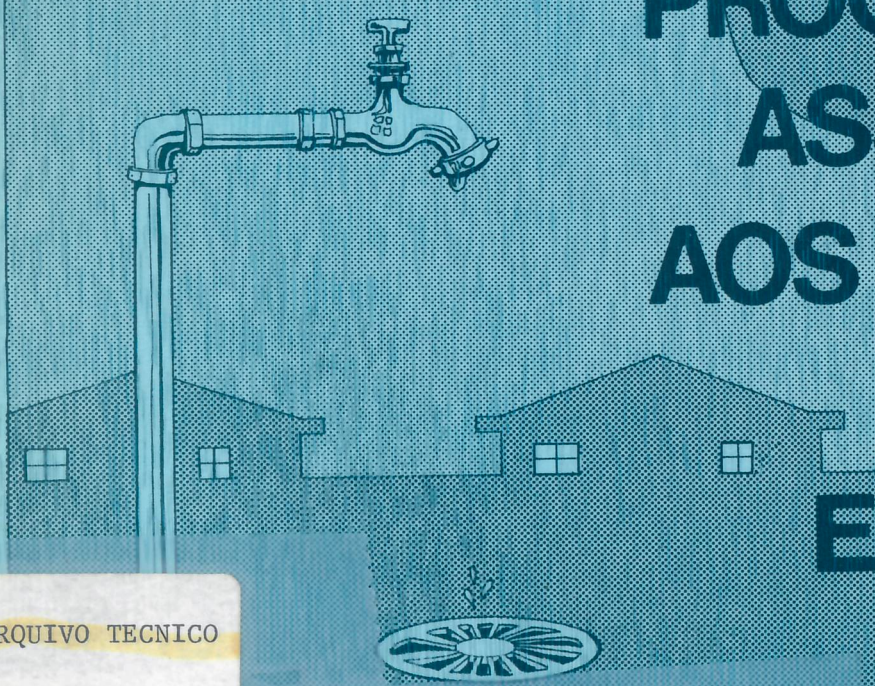
CETESB - CIA. DE T.E.C.N.O.L.O.G.I.A DE S.A.N.E.A.M.E.N.T.O A.M.B.I.E.N.T.A.L  
Av. Prof. F. de Azevedo, 158 - Jd. do Anil - São Paulo - SP  
C.A.P. 01310-600 - BRASIL

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria de Obras e do Meio Ambiente  
CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental



CETESB - CIA. DE T.E.C.N.O.L.O.G.I.A DE S.A.N.E.A.M.E.N.T.O A.M.B.I.E.N.T.A.L  
Av. Prof. F. de Azevedo, 158 - Jd. do Anil - São Paulo - SP  
C.A.P. 01310-600 - BRASIL

# PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA AOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTOS



ARQUIVO TECNICO

0100  
C338p(RCET)  
013106  
v.1



00607



013106

## S CORREGOS

CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

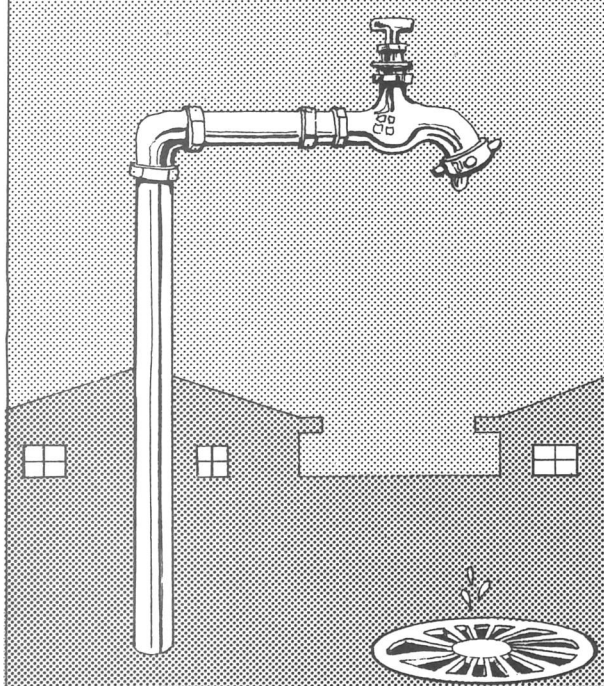
Ex. Prof. Roberto de Sá, Diretor Geral - CETESB - São Paulo  
CAMPUS DE SÃO PAULO - BRASIL

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria de Obras e do Meio Ambiente  
CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental



CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL  
Ex. Prof. Roberto de Sá, Diretor Geral - CETESB - São Paulo  
CAMPUS DE SÃO PAULO - BRASIL

# PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA AOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTOS



## DOIS CORREGOS

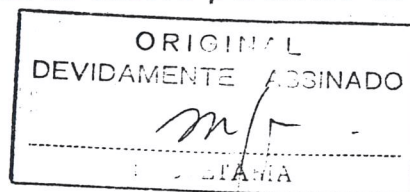
São Paulo, 4 de junho de 1980

Senhor Prefeito,

Atendendo ao pedido formulado por Vossa Senhoria através do ofício nº 096/80, foram realizadas inspeções sanitárias complementadas com coletas de amostras de água provenientes do sistema público de abastecimento, bem como de bicas utilizadas pela população dessa Cidade, em virtude da ocorrência de surto de hepatite.

Em decorrência desse atendimento foi elaborado o Relatório Técnico SENG/GPAS/DAS/056/80, o qual segue em anexo para apreciação de Vossa Senhoria.

Colocando-nos à disposição dessa Prefeitura Municipal para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais, aproveitamos a oportunidade para apresentar os nossos protestos de elevada estima e distinta consideração.



Dr. Marcel Preotesco  
Diretor Presidente

Engº Camal A.S. Rameh  
Diretor

Ilustríssimo Senhor  
Dr. Ruy Barbosa  
D.D. Prefeito Municipal de  
Dois Córregos, SP

SENG / GPAS / DAS

Anexo: RT SENG/GPAS/DAS/056/80

cc: PRE, DEAR, SENG, DAS, DDAP

*arquivado*  
14/06/80

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Eng<sup>o</sup> Paulo Salim Maluf

SECRETARIA DE OBRAS E DO MEIO AMBIENTE  
Eng<sup>o</sup> Walter Coronado Antunes

Relatório Técnico SENG/056/80  
de Atendimento ao Município  
de DOIS CORREGOS

Ruy Barbosa  
Prefeito Municipal

PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA AOS  
SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTOS

Fazendo cumprir os objetivos e metas prioritárias do Governo Paulo Salim Maluf, o Senhor Secretário de Obras e do Meio Ambiente, Engenheiro Walter Coronado Antunes, incumbiu a CETESB de dar andamento a um amplo programa de assistência aos municípios do Estado de São Paulo no que se refere aos problemas da qualidade da água distribuída à população, bem como do esgoto domiciliar.

Este programa assume pois fundamental importância para o Estado de São Paulo, uma vez que condições sanitárias adequadas induzem fatalmente a uma qualidade de vida melhor.

É portanto com todo o empenho que a CETESB vem desenvolvendo esta assistência aos municípios, empregando a mais avançada tecnologia bem como uma equipe selecionada e treinada para fornecer os subsídios e recomendações para a melhoria dos sistemas de água e esgotos municipais.



RELATÓRIO TÉCNICO SENG/GPAS/DAS/056/80

MAIO/80

## RELATÓRIO TÉCNICO SENG/GPAS/DAS/056/80

### I - INTRODUÇÃO

Em atenção ao ofício nº 096/80 de 28 de abril de 1980, da Prefeitura Municipal de Dois Córregos, efetuaram-se naquela localidade inspeção sanitária e coleta de amostras de água em bicas utilizadas pela população, bem como no sistema de abastecimento público de água.

A solicitação foi decorrente de um surto de hepatite constatado naquele município.

### II - HISTÓRICO

No primeiro quadrimestre do corrente ano, o Centro de Saúde local registrou a ocorrência de 100 casos de hepatite entre a população. Conforme levantamento do Centro de Saúde, anexo a este relatório, a incidência da moléstia deu-se de maneira generalizada, tanto na cidade como na zona rural, afetando pessoas de ambos os sexos e de todas as faixas etárias.

A persistência do surto durante quatro meses consecutivos e a não detecção da causa do mal chegou a preocupar as autoridades municipais, levando estas a suspeitarem de possível contaminação da água de consumo humano.

O sistema de abastecimento público de água serve-se de

três mananciais distintos, dos quais apenas um recebe tratamento completo; os demais são utilizados como reforço e suas águas sofrem simples desinfecção como tratamento.

É comum a população utilizar-se de águas de bicas, pelo fato de evitar o uso da água clorada. As bicas mais procuradas pelo público são: bica da Piscina, da Nhã Eva, da rua 7 de Setembro, do Dirceu Mazieiro, do Saulo Bueno, do Ademar Zangaletti, da Árvore Torta, do Campinho e Dreno da Fepasa.

### III- SITUAÇÃO ENCONTRADA

Os primeiros contatos foram mantidos com o Dr. Ulysses Toledo Zorzella - Diretor do SAAEDOCO e com o Dr. Guine mer Schilini - Médico Chefe do Centro de Saúde local, os quais informaram o seguinte:

1. Nos quatro últimos dias que antecederam a visita, bem como nos outros quatro que esta durou, não se registrou nenhum caso de hepatite.
2. O pico do surto verificou-se no mês de abril, quando 42 casos foram registrados.
3. Não houve nenhum caso fatal.
4. Soube-se extra-oficialmente que em vários municípios vizinhos verificou-se um número anormal de casos de hepatite.
5. O sistema de abastecimento público funcionava nor

malmente e toda água distribuída recebia desinfecção.

6. As bicas mais tradicionais haviam sido interditadas pelo Centro de Saúde e Prefeitura Municipal. Tal medida foi tomada em 14 de fevereiro último e repercutia negativamente entre a população, sendo inclusive criticada pela imprensa local. Várias das bicas interditadas foram invadidas por populares que violaram as cercas e voltaram a fazer uso das mesmas.

#### IV - SERVIÇOS EFETUADOS

O trabalho de campo foi acompanhado pelo fiscal geral do SAAEDOCO e por um representante do Centro de Saúde. O trabalho consistiu em inspeção sanitária das bicas relacionadas pelo SAAEDOCO e do sistema de abastecimento público de água, inclusive com coleta de amostras de água para exames físico-químicos e bacteriológicos.

Na inspeção realizada, verificou-se que:

1. De maneira geral, as bicas não se encontram bem protegidas sanitariamente e estão sujeitas à contaminação.
2. A desinfecção das águas dos mananciais Campinho e Felipão é feita de maneira inadequada e os sistemas de hipocloração utilizados requerem melhorias.
3. A ETA que processa o tratamento da água do manancial principal do sistema, Rio do Peixe, vem funcionando.

nando de maneira razoável; todavia requer algu  
mas adaptações e melhorias que levem a uma maior  
eficiência de seu desempenho.

4. De maneira geral, a desinfecção da água de abastecimento público vem sendo efetuada eficientemente. Das 26 amostras coletadas, nos reservatórios e em pontos distintos da rede, apenas 3 coletadas em terminais de rede, onde o consumo é insignificante, não acusaram teor de cloro residual.

5. Não ocorreu qualquer tipo de contaminação da água na rede de distribuição. Isso foi constatado através de determinações de Oxigênio Consumido efetuadas em 18 amostras de água coletadas em pontos distintos e equidistantes, ao longo de toda a malha da rede.

6. Devido as condições do local, não foi possível coletar amostras de água da bica do Ademar Zangaletti.

Obs: Em anexo, comentários mais detalhados a respeito da inspeção sanitária das bicas e do sistema de abastecimento público.

#### V - APRECIÇÃO DOS RESULTADOS LABORATORIAIS

Com base nos parâmetros listados nos boletins de exames de água em anexo, as análises realizadas nas amostras coletadas revelaram o seguinte:

1. As águas das bicas: da Piscina, Nhã Eva, Dreno da Fepasa, da rua 7 de Setembro, do Dirceu Mazieiro,

- da Árvore Torta e do Campinho, atendem aos padrões físico-químicos de potabilidade (exames físico-químicos n<sup>os</sup> 126, 127, 128, 129, 130, 131 e 133).
2. A água da bica do Saulo Bueno não atende aos padrões físico-químicos de potabilidade, no que diz respeito ao teor de nitrogênio amoniacal (Exame físico-químico n<sup>o</sup> 132).
  3. As águas das bicas: da Piscina, da rua 7 de Setembro, do Dirceu Mazieiro e do Saulo Bueno, enquadram-se nos padrões bacteriológicos de potabilidade (Exames microbiológicos n<sup>os</sup> 116, 119, 120, 121).
  4. As águas das bicas: Nhã Eva, FEPASA, Árvore Torta e Campinho, não atendem aos padrões bacteriológicos de potabilidade, porém, todas elas apresentaram níveis baixos de contaminação (Exames microbiológicos n<sup>os</sup> 117, 118, 122 e 123).
  5. A água dos reservatórios de abastecimento público e da rede de distribuição enquadra-se nos padrões bacteriológicos de potabilidade (Exames microbiológicos n<sup>os</sup> 128, 129, 131, 132, 133, 134).
  6. A água tratada, na saída da ETA, atende aos padrões físico-químicos de potabilidade (Exame físico-químico n<sup>o</sup> 139).
  7. A eficiência da decantação processada na ETA é satisfatória, porém, a filtração não vem proporcionando a clarificação da água (Exames físico-químicos n<sup>os</sup> 137, 138).
  8. A desinfecção da água na ETA não vem sendo controlada de maneira adequada (Exame microbiológico n<sup>o</sup> 130).

9. A desinfecção da água do manancial Felipão não tem sido eficiente (Exame microbiológico nº 127).

#### VI - CONCLUSÃO

De acordo com as verificações feitas durante as inspeções sanitárias e com os resultados obtidos nos exames realizados com amostras de água, concluiu-se que é remota a possibilidade da veiculação da doença através da água do sistema de abastecimento público e mesmo das bicas.

As bicas inspecionadas podem ser utilizadas pelo público, desde que sejam providenciadas as melhorias das condições sanitárias das mesmas, conforme recomendações constantes no presente relatório.

#### VII- RECOMENDAÇÕES

Visando a melhoria das condições sanitárias das bicas e uma maior eficiência do sistema de abastecimento público de água, recomenda-se o seguinte:

1. Construir caixas de captação de água, conforme desenho em anexo, nas seguintes bicas: do Ademar Zangalatti, da rua 7 de Setembro, do Dirceu Mazieiro, do Saulo Bueno, da Árvore Torta, do Campinho.
2. Instalar tubulação para descarga de fundo e colocar tampa de inspeção adequada, na caixa de captação da nascente da bica da Piscina.

3. Reformar a caixa de captação da nascente da bica Nhã Eva, elevando suas paredes até 0,8 m do solo, bem como substituindo sua tampa de cobertura por outra mais adequada e instalando tubulação de descarga de fundo.
4. Construir valas diversoras de água de enxurrada ao redor das caixas de captação das bicas: Nhã Eva e da Piscina.
- ✓ 5. Lavar e desinfetar, pelo menos a cada 6 meses, as caixas de captação de todas as bicas. Encontra-se em anexo, impressos referentes ao procedimento para limpeza e desinfecção de reservatórios.
- ✓ 6. Manter sempre limpa de detritos e vegetações, as áreas em que se localizam as bicas.
- ✓ 7. Submeter as águas de todas as bicas à exames bacteriológicos, pelo menos uma vez por ano.
8. Lavar e desinfetar as caixas de acumulação do sistema de Drenos da FEPASA, pelo menos a cada 6 meses.
9. Implantar um processo contínuo de desinfecção da água do Dreno da FEPASA; para tanto pode ser utilizado um hipoclorador de emergência, tipo pinga-pingã, conforme desenho em anexo. Caso tal medida não se concretize, recomendamos que o núcleo residencial da FEPASA seja abastecido pela rede de distribuição do sistema de abastecimento público.
10. Procurar manter em melhores condições de limpeza, as áreas que circundam os mananciais Felipão e Campinho, bem como efetuar retirada de vegetação aquática dos mesmos, com maior frequência.

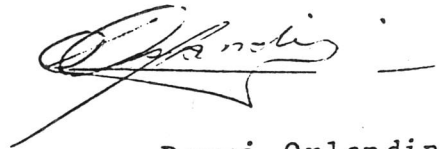
11. Substituir os sistemas de hipocloração utilizados na desinfecção das águas do Felipão e do Campinho, por outros mais adequados que funcionem com nível constante, conforme desenho em anexo.
12. Controlar as dosagens de hipoclorito de sódio, de modo a se manter na água da rede de distribuição, residuais de cloro livre compreendidos entre 0,3 a 0,8 mg/l.
13. Orientar os funcionários responsáveis pela desinfecção da água do Felipão e do Campinho, quanto ao preparo da solução desinfetante e ao controle da dosagem. A solução deve ser preparada com uma concentração de 1%, em cloro ativo e a dosagem deve ser controlada em função do residual de cloro livre na água da rede de distribuição.
14. Lavar o decantador, bem como as paredes dos filtros com maior frequência.
15. Iniciar a aplicação da cal na água filtrada para correção final do pH. A dosagem deve ser controlada em função do pH de saturação (pHs) determinado periodicamente. Em anexo, o método para determinação do pHs - ensaio de mármore.
16. Colocar módulos tubulares no decantador.
17. Adquirir um aparelho "Jar-Test" para realização de ensaios de floculação e passar a controlar a dosagem de sulfato de alumínio em função de testes laboratoriais de floculação; para tanto se faz necessário treinar convenientemente os operadores.
18. Colocar diafragma no segundo cabeçote da bomba do

RT SENG/GPAS./DAS/056/80

sadora Pascal.

19. Reparar os vazamentos de óleo existentes nos rotores dos dois conjuntos elevatórios de água tratada.
20. Reparar os vazamentos de água existentes nos registros de gaveta das tubulações de saída de ambas as bombas de recalque de água tratada.

São Paulo, 28 de maio de 1980



Darci Orlandini  
Téc. Op. manut. ETA

Visto

Engº Nelson Mansour Nabhan  
Superintendente de Engenharia

naf.

## A N E X O S

- I - LEVANTAMENTO DOS CASOS DE HEPATITE, ELABORADO PELO CEN  
TRO DE SAÚDE.
- II - INSPEÇÃO SANITÁRIA DAS BICAS.
- III - INSPEÇÃO SANITÁRIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO  
DE ÁGUA.
- IV - BOLETINS DE EXAMES FÍSICO-QUÍMICOS E BACTERIOLÓGICOS.
- V - RESULTADOS DAS DETERMINAÇÕES DE O<sub>2</sub> CONSUMIDO E DE CLO  
RO RESIDUAL, EFETUADOS EM AMOSTRAS DE ÁGUA DA REDE DE  
DISTRIBUIÇÃO.
- VI - CAIXA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE NASCENTE.
- VII - PROCEDIMENTO PARA LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓ  
RIOS.
- VIII- HIPOCLORADOR DE EMERGÊNCIA.
- IX - METODOLOGIA PARA DETERMINAÇÃO DO pHs - ENSAIO DE MÁR  
MORE.

RT SENG/GPAS/DAS/056/80

ANEXO I - LEVANTAMENTO DOS CASOS DE HEPATITE, ELABORADO PE  
LO CENTRO DE SAÚDE LOCAL.

CASOS DE HEPATITE OCORRIDOS NO MUNICIPIO DE DOIS CÓRREGOS

PERÍODO DE 1-01 a 30-04-1.980

ZONA URBANA

| LOCALIZAÇÃO                             | Nº DE CASOS |
|---|-------------|
| Rua 13 de Maio                          | 9           |
| Vila Mira Lopes                         | 8           |
| Vila Santo Antonio                      | 6           |
| Jardim Paulista                         | 6           |
| Rua Tiradentes                          | 5           |
| Rua 15 de Novembro                      | 5           |
| Rua Jorge Tibiriça                      | 4           |
| Vila Grael                              | 4           |
| Avenida Cap. João Justiniano dos Santos | 4           |
| Avenida D. Pedro I                      | 3           |
| Rua Prudente de Moraes                  | 3           |
| Vila Santa Terezinha                    | 3           |
| Avenida Domingos Garro                  | 3           |
| Avenida Frederico Ozanan                | 3           |
| Avenida Modesto Carmezini               | 2           |
| Rua Antonio Prado                       | 2           |
| Rua Altino Arantes                      | 2           |
| Jardim Arco Iris                        | 2           |
| Parque Aparicio                         | 2           |
| Vila São Sebastião                      | 2           |
| Vila São Pedro                          | 2           |
| Avenida 4 de Fevereiro                  | 2           |
| Avenida 29 de Maio                      | 2           |
| Avenida Fernando Costa                  | 1           |
| Avenida Marinao Lopes                   | 1           |
| Rua Cel. Simões                         | 1           |
| Praça Francisco Simões                  | 1           |
| Jardim Bela Vista                       | 1           |
| Avenida Oswaldo S. Gutierrez            | 1           |
| Avenida Rosa Sutti da Silva             | 1           |

ZONA RURAL

| LOCALIZAÇÃO           | Nº DE CASOS |
|-----------------------|-------------|
| Sítio Três Barras     | 1           |
| Bairro Agua Espraiada | 1           |
| Usina Santa Adelaide  | 1           |
| Bairro Coqueiral      | 1           |
| Bairro Bugio          | 1           |
| Bairro da Prata       | 1           |
| Bairro Queixada       | 1           |
| Bairro Ventania       | 2           |

GRUPOS ETÁRIOS: 2 a 5 anos= 18 5 a 14 anos= 37 14+ = 45

JANEIRO= 18 FEVEREIRO= 7 MARÇO= 33 e ABRIL= 42

Sexo: Masculino= 60 Feminino= 40

RT SENG/GPAS/DAS/056/80

ANEXO II - INSPEÇÃO SANITÁRIA DAS BICAS.

## A N E X O II

1. Inspeção Sanitária das Bicas

Visou a avaliação das condições sanitárias das bicas no que se refere ao estado de conservação, ao tipo de proteção sanitária existente e as possibilidades de contaminação das mesmas. Foram ainda coletadas amostras das águas para exames bacteriológicos e físico-químicos.

a) Mina do Sr. Ademar Zangaletti

A água aflora no fundo de uma caixa de acumulação, construída em alvenaria e de maneira muito rudimentar; tal caixa é em céu aberto e não dispõe de proteção sanitária adequada. Cerca de 20 metros à montante da nascente existe um curral de animais que coloca a água em risco de contaminação.

Essa mina situa-se na chácara Rio do Peixe e foi interditada pelo Centro de Saúde com a colocação de placa educativa e de cerca de arame farpado ao seu redor. Além disso, o proprietário da chácara retirou da caixa de acumulação a tubulação de descarga de fundo e consequentemente a mesma esgotou-se por completo, impossibilitando assim a utilização da água. Em vista da caixa ter sido esgotada, não foi possível coletar amostra de água da mina.

b) Bica da Piscina

Situa-se em área do clube Parque Balneário 225, num lo

cal muito bem cuidado.

Como proteção sanitária, a nascente da bica dispõe de uma caixa de acumulação em alvenaria construída em 1949. Essa caixa é totalmente fechada não dispondo de tampa de inspeção, de descarga de fundo e nem de respiro; a mesma nunca foi lavada.

Tal bica foi interditada pelo Centro de Saúde, através de lacração com tábuas do local de tomada.

c) Bica da Nhã Eva

A nascente situa-se no quintal de uma residência localizada na Av. 29 de maio, 132. No local de afloramento existe uma caixa de acumulação em alvenaria, da qual parte uma tubulação de ferro, Ø 50mm, extensão aproximada de 80 metros, que conduz a água até um local da Av. D. Pedro II onde é feita a tomada de água pelo público.

A caixa de acumulação é de construção muito antiga e nunca foi lavada. A sua cota máxima fica ao nível do solo e a tampa de proteção da mesma não oferece boa estanqueidade, dando condições de infiltração de água de enxurrada. Vale citar que cerca de 4 metros à montante da caixa passa um emissário de esgoto totalmente descoberto, acima do nível do solo, que compromete em muito a qualidade sanitária da água.

Essa nascente também foi interditada pelo Centro de Saúde, com o fechamento da tubulação que conduz a água até o ponto de tomada.

d) Bica da Rua 7 de Setembro

A água aflora sob um muro de arrimo existente no alinhamento

mento de um lote da rua 7 de Setembro, onde foi cravada a tubulação de tomada. A nascente não dispõe de nenhuma proteção sanitária e o lençol aquífero corre risco de contaminação, visto que sobre o mesmo existem inúmeras residências e também um emissário de esgotos.

Foi interditada pelo Centro de Saúde com a colocação de placa educativa e cerca de arame no local de tomada, além de ter sido retirada a tubulação da bica; no entanto, os usuários invadiram a mesma, violando a cerca e recolocando a tubulação de tomada.

e) Bica do Sr. Dirceu Mazieiro

Situa-se no quintal de uma residência localizada na rua 7 de setembro, 128 e por essa razão não foi interditada; todavia, o proprietário da casa comprometeu-se em proibir a utilização da água da bica pelo público.

A água aflora em um declive do solo, onde foi cravada uma tubulação de fºgº para tomada da água. A nascente não dispõe de qualquer proteção e a segurança sanitária da água está comprometida, visto que à montante da nascente passa um emissário de esgotos e existem várias residências.

f) Bica do Saulo Bueno

Situa-se na Av. da Saudade, fundos da residência nº686, todavia o acesso à mesma é totalmente livre, sendo portanto bastante utilizada pelo público. Foi interditada pelo Centro de Saúde, porém, invadida pelos usuários que violaram a cerca de arame e voltaram a utilizar-se da mesma.

O veio d'água passa por entre pedras subterrâneas, sendo daí conduzida por uma tubulação também encoberta que vai até o ponto de tomada. Não existe nenhuma proteção sanitária, a não ser uma caixa de captação e drenagem da água excedente da bica.

g) Bica da Árvore Torta

Situa-se ao lado da linha férrea da FEPASA, próximo a uma chácara particular, em local periférico distante a proximadamente 2 km da cidade. Essa bica não foi interdita em virtude de sua localização ser distante e consequentemente pouco utilizada pelo público.

A água aflora por entre rochas existentes em um declive do solo e daí percorre pelo chão a céu aberto por um trecho de aproximadamente 15 metros, sendo então conduzida por calha de bambu até o local da tomada. Não dispõe de qualquer tipo de proteção sanitária e a água está sujeita a contaminação em decorrência do carreamento de impurezas pela água de enxurrada.

h) Bica do Campinho

Situa-se ao lado da rodovia de interligação Jaú/Torrinha num local bastante distante da cidade e por essa razão não foi interdita pelo Centro de Saúde.

Existe há um ano aproximadamente e dispõe de proteção sanitária, embora não muito adequada, construída pelos empregados da empreiteira que construiu a estrada.

A água aflora em um declive do solo onde foi cravada uma tubulação em PVC-Ø 75mm, extensão 3m, que a conduz até uma pequena caixa descoberta, construída em concreto

to. No fundo da caixa existe uma camada de pedregulhos por onde a água é drenada, saindo em seguida pela tubulação de tomada.

i) Drenos da FEPASA

Consiste em um sistema de abastecimento de água isolado, não integrado ao sistema público. Sua vazão é bastante considerável e abastece um núcleo residencial da FEPASA que conta com 74 ligações; a água é distribuída "in natura", sem receber qualquer tipo de tratamento. Vale citar que o local servido por esse sistema tem condições plenas de ser incorporado à rede de distribuição do sistema público.

A captação é feita por dois drenos distintos que reúnem a água proveniente de inúmeras nascentes, conduzindo-a até três caixas de acumulação interligadas entre si por tubulações. Das duas caixas de acumulação, de jusante, partem tubulações de fºgº, Ø 75mm, que se interligam há alguns metros abaixo e daí segue em tubulação de fºgº, Ø 100mm, extensão 1200m até a rede de distribuição do núcleo residencial.

Os drenos, em toda sua extensão, estão devidamente protegidos por laje de cobertura em concreto e não apresentam problemas; todavia, à montante das nascentes existe um local onde populares efetuam disposição de lixo.

As caixas de acumulação encontram-se em más condições de conservação, apresentando muitos restos vegetais em seus interiores e suas tampas de proteção não são adequadas visto que não oferecem boa vedação.

RT SENG/GPAS/DAS/056/80

ANEXO III - INSPEÇÃO SANITÁRIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO  
PÚBLICO DE ÁGUA.

## A N E X O III

1. Inspeção Sanitária do Sistema de Abastecimento Público de Água

Foram verificadas as condições de funcionamento e conservação de todas as partes integrantes do sistema, desde os mananciais até a rede de distribuição.

Tendo em vista uma avaliação da eficiência do sistema de tratamento, efetuou-se coleta de amostras de água para exames, nas várias fases do processo e na rede de distribuição.

2. Mananciais e Captações

O sistema conta com três mananciais distintos, a saber:

a) Manancial do Campinho

Trata-se de duas nascentes, cujas águas escoam pela superfície do solo percorrendo dois trechos de aproximadamente 20 metros, indo então reunir-se em um reservatório de acumulação cavado no próprio solo. A área ocupada pelo reservatório é de cerca de 500 m<sup>2</sup>.

A água tem aspecto límpido mesmo em épocas de chuva e na ocasião da inspeção sua turbidez era de 1,0 FTU e sua cor de 20 mg Pt/l.

A área que circunda o manancial apresenta excessiva ve

getação e o fundo do mesmo está repleto de ervas aquáticas.

A captação da água é feita por uma caixa de tomada existente na margem do reservatório e a totalidade da vazão é aproveitada. A água é aduzida, por gravidade, até o reservatório de distribuição denominado Campinho, onde recebe hipocloração, sendo daí distribuída. A adutora é em ferro,  $\varnothing$  150mm,  $\approx$  5000m de extensão.

b) Manancial do Felipão

É muito semelhante ao manancial Campinho. São nascentes, cujas águas se reúnem em um reservatório de acumulação cavado do solo que ocupa uma área de aproximadamente 10.000m<sup>2</sup>. A água tem aspecto límpido, sendo sua turbidez de 0,8 JTU e sua cor de  $< 5$  mg Pt/l.

Tanto a área que circunda o manancial, bem como o seu fundo requerem de melhores cuidados de limpeza.

A água é captada através de uma caixa de tomada construída em alvenaria e daí, aduzida por gravidade até o reservatório denominado Felipão, onde recebe cloração e se mistura com a água tratada proveniente da ETA. A adutora é em ferro,  $\varnothing$  200mm,  $\approx$  9000m de extensão.

Os sistemas de hipocloração que procedem a desinfecção da água de ambos os mananciais são rudimentares e necessitam de adaptações para melhorar sua eficiência.

c) Rio do Peixe

É o único manancial cuja água recebe tratamento completo antes de ser distribuída.

No local da captação existe uma represa formada por uma barragem construída em concreto. A captação da água é feita através de uma caixa de tomada construída na represa, seguindo daí para uma caixa desarenadora e depois para o poço de sucção das bombas de recalque situado junto a ETA. A distância entre a represa e a ETA é de aproximadamente 40 metros.

Todas as unidades da captação estão bem conservadas e não apresentam problemas.

### 3. Recalque e Adução de Água Bruta

Próximo aos filtros, existe uma edificação que abriga os conjuntos elevatórios de água bruta, as bombas dosadoras e os conjuntos de recalque de água tratada.

A água bruta é recalçada até o decantador, através de dois conjuntos moto-bombas, cujas características principais são:

. Motores: Búfalo, 15 CV, 1750 rpm, 220/380 V.

. Bombas: KSB,  $Q = 108 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_m = 22,5 \text{ mca}$ , 1710 rpm.

Os conjuntos são operados alternadamente e não apresentam problemas de funcionamento.

### 4. ETA

O sistema de tratamento é constituído por um floco-decantador de fluxo ascendente; três filtros compactos de fluxo

ascendente da Permutit; casa de química; equipamentos de dosagem e reservatório de contato.

A ETA funciona 12 horas diárias com uma vazão de 30 l/s.

Com base nos resultados obtidos nos exames físico-químicos nºs 137, 138 e exame microbiológico nº 130, em anexo, conclui-se que:

- . A eficiência da decantação é satisfatória.
- . A filtração não vem promovendo uma clarificação adequada da água.
- . A desinfecção deve ser controlada com maior eficácia.

Várias foram as irregularidades constatadas que comprometem o desempenho da ETA, a saber:

- . O decantador ainda não foi dotado de módulos tubulares e a falta dos mesmos provoca um excessivo arraste de flocos aos filtros.
- . O decantador e as paredes dos filtros requerem de lavagens mais frequentes.
- . A dosagem de sulfato de alumínio para floculação é processada sem o devido controle. A mesma deve ser feita em função de ensaios laboratoriais de floculação; para tanto se faz necessário a aquisição de um aparelho "Jar-Test" e proporcionar treinamento adequado aos operadores.
- . Não é processada a correção final do pH da água tratada, apesar de existir todas as condições necessárias.
- . Um dos cabeçotes da segunda bomba dosadora, marca Pascal, está sem o diafragma.
- . A bomba dosadora, da Omel, destinada à aplicação de cal

na água bruta não é utilizada em virtude de sua pressão de operação ser insuficiente para injetar a água de cal na adutora. Por essa razão, a cal vem sendo aplicada no poço de sucção das bombas de recalque de água bruta.

## 5. Elevatória e Sub-Adutora de Água Tratada

### a) Estação de Recalque da ETA Para o Reservatório Felipão

O recalque da água tratada é efetuado através de dois conjuntos elevatórios que succionam a água do reservatório de contato, recalcando-a até o reservatório Felipão. As características principais dos conjuntos são:

- . Motores: Búfalo, 50 CV, 1750 rpm, 220/380 V.
- . Bombas : KSB, 1740 rpm,  $Q = 108 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_m = 62,3 \text{ mca.}$

Os conjuntos funcionam em paralelo e apresentam as seguintes irregularidades:

- . Vazamentos de óleo nos retentores.
- . Excessivo vazamento de água pelas gaxetas dos registros instalados nas tubulações de saída das bombas.

### b) Estação Elevatória do Reservatório Felipão Para o Elevado

Situa-se junto ao reservatório Felipão, de onde succiona a água, recalcando-a até o reservatório elevado.

Dispõe de três conjuntos moto-bombas, com as seguintes características:

- . Dois motores: WEG, 15 CV, 2920 rpm .

- . Duas bombas: KSB, 3470 rpm,  $Q = 54 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_m = 40 \text{ mca}$ .
- . 1 motor: Arno, 50 CV, 1735 rpm, 220/380 V
- . 1 bomba: KSB,  $Q = 144 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_m = 55 \text{ mca}$ .

Os conjuntos funcionam alternadamente e não apresentam problemas de ordem operacional.

O sistema adutor de água tratada conta com duas sub-adutoras distintas, uma interligando o reservatório de contato ao reservatório Felipão e a outra conduzindo a água do reservatório Felipão ao elevado. Ambas funcionam por recalque e não apresentam qualquer problema; as características das mesmas não foram obtidas.

## 6. Reservação

O sistema de abastecimento conta com uma capacidade de reserva de  $1521 \text{ m}^3$ , distribuída entre 4 reservatórios, a saber:

### a) Reservatório Felipão

É semi-enterrado, retangular, construído em concreto, coberto com telhas comuns e sua capacidade é de  $800 \text{ m}^3$ . É alimentado pelas águas provenientes da ETA e do manancial Felipão e abastece, por gravidade, as zonas média e baixa da rede, além de alimentar o reservatório elevado através da estação elevatória. É lavado com frequência e encontra-se em bom estado de limpeza.

### b) Reservatório Campinho

É semi-enterrado, retangular, bi-compartimentado e sua

capacidade é de 500 m<sup>3</sup>. É de construção muito antiga e requer pintura para melhoria de seu aspecto.

É alimentado apenas pela água proveniente do manancial Campinho e abastece por gravidade a zona baixa da cidade, durante algumas horas do dia. É lavado com frequência e encontra-se em bom estado de limpeza.

c) Reservatório Elevado

É construído em concreto e sua capacidade é de 200m<sup>3</sup>. É alimentado pela água proveniente do reservatório Felição, através da estação elevatória nº 2 e abastece por gravidade, a zona alta da cidade. Encontra-se bem conservado e não apresenta problemas.

d) Reservatório Arco-Íris

É apoiado, sua capacidade é de 21 m<sup>3</sup> e funciona como reservatório de sobras, sendo interligado à rede da zona alta. Seu comportamento é satisfatório.

7. Rede de Distribuição

A rede tem uma extensão de aproximadamente 32000 metros, sendo constituída por tubulações de diversos materiais e diâmetros. É de construção muito antiga e por essa razão é comum a ocorrência de vazamentos.

A maior parte da rede de água percorre paralelamente à rede de esgotamento sanitário que por sua vez é também bastante antiga e sofre frequentes rompimentos.

Durante a inspeção, tendo em vista uma detecção imediata de eventual contaminação da água de abastecimento na própria rede de distribuição através da infiltração de esgoto oriundo de possíveis vazamentos da rede de esgotamento, efetuou-se determinações de oxigênio consumido na água da rede; para tanto, foram coletadas 18 amostras de água em pontos distintos ao longo de toda a malha da rede. Os resultados obtidos, variaram entre 0,5 e 1,5 mg/l, com o que se conclui que não ocorreu qualquer tipo de contaminação da água na rede. Os resultados encontram-se anexados no presente relatório.

#### 8. Ligações Prediais

Existem 2706 ligações prediais, das quais, 2626 são dotadas de hidrômetros. Os 80 hidrômetros faltantes encontram-se avariados e foram retirados para reparos.

RT SENG/GPAS/DAS/056/80

ANEXO IV - BOLETINS DE EXAMES FÍSICO-QUÍMICOS E BACTERIO  
LÓGICOS



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO **CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES** O.S. **004401**

MUNICÍPIO **Dois Córregos**

ORIGEM/MANANCIAL **Mina da Piscina** TRATAMENTO **bruta**

LOCAL DA COLETA **Av. 29 de maio, 131**

DATA E HORA DA COLETA **06/05/80 - 13:15 hs** DATA DE ENTR.NO LAB. **07/05/80**

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não** TEMP. DA ÁGUA **-** °C AR **-** °C

ASPECTO **-** ODOR **-** CLORO RESIDUAL (mg/l) **-**

COLETOR **Edil Calvão Junqueira**

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |                   |                        | Nº                    | 126                 |
|--|-------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| pH   | <b>5,1</b>        |                        | Turbidez              | <b>0,42</b> F.T.U.  |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor <b>Verdadeira</b> | <b>&lt;5</b> mgPt/l |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp.a 25°C      | - μS/cm             |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total         | - mg/l              |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | -                 | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Fixo          | - mg/l              |
| Dureza Total                               | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido    | <b>1</b> mg/l O     |
| Dureza Permanente                          | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro                 | - mg/l Fe           |
| Dureza Temporária                          | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                       |                     |
| Nitrogênio Albuminóide                     | -                 | mg/l N                 |                       |                     |
| Nitrogênio Amoniacal                       | <b>&lt; 0,06</b>  | mg/l N                 |                       |                     |
| Nitrogênio Nitrito                         | <b>&lt; 0,003</b> | mg/l N                 |                       |                     |
| Nitrogênio Nitrato                         | <b>2,49</b>       | mg/l N                 |                       |                     |
| Fosfato                                    | -                 | mg/l P                 |                       |                     |
| Cloreto                                    | <b>2,45</b>       | mg/l Cl                |                       |                     |
| Fluoreto                                   | -                 | mg/l F                 |                       |                     |
| Sulfato                                    | -                 | mg/l SO <sub>4</sub>   |                       |                     |
| Sílica                                     | -                 | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                       |                     |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (AMARELA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |                    | Nº      | 116       |
|--|--------------------|---------|-----------|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO | <b>48</b>          | h,35°C: | <b>19</b> |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                       | <b>Completo EC</b> |         |           |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>    |         |           |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>    |         |           |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |                    |         |           |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Silvia imp. Drauzo*  
CELIA M. ...  
Analisador(a) Laboratório

*[Handwritten Signature]*

*[Handwritten Signature]*  
ENG.º LUIZ FERNANDO ...  
CHEFE DA DIVISÃO DE ...



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

|                           |   |                      |                 |                 |
|---------------------------|---|----------------------|-----------------|-----------------|
| INTERESSADO               | <b>CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES</b> |                      | O.S.            | <b>004401</b>   |
| MUNICÍPIO                 | <b>Dois Córregos</b>                      |                      |                 |                 |
| ORIGEM/MANANCIAL          | <b>Mina da nhaeva</b>                     | TRATAMENTO           | <b>bruta</b>    |                 |
| LOCAL DA COLETA           | <b>Av. 29 de maio, 132 (fundos)</b>       |                      |                 |                 |
| DATA E HORA DA COLETA     | <b>06/05/80 - 13:25 hs</b>                | DATA DE ENTR.NO LAB. | <b>07/05/80</b> |                 |
| CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. | <b>não</b>                                | TEMP. DA ÁGUA        | <b>--</b> °C    | AR <b>--</b> °C |
| ASPECTO                   | <b>-</b>                                  | ODOR                 | <b>-</b>        |                 |
| COLETOR                   | <b>Fdíl Calvão Junqueira</b>              |                      |                 |                 |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |                   |                        |                    | Nº          | 127     |
|--|-------------------|------------------------|--------------------|-------------|---------|
| pH   | <b>5,1</b>        |                        | Turbidez           | <b>0,26</b> | F.T.U.  |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | <b>-</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor Verdadeira     | <b>5</b>    | mgPt/l  |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | <b>-</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C  | <b>-</b>    | µS/cm   |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | <b>-</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total      | <b>-</b>    | mg/l    |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | <b>-</b>          | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Fixo       | <b>-</b>    | mg/l    |
| Dureza Total                               | <b>-</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido | <b>1</b>    | mg/l O  |
| Dureza Permanente                          | <b>-</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro              | <b>-</b>    | mg/l Fe |
| Dureza Temporária                          | <b>-</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                    |             |         |
| Nitrogênio Albuminóide                     | <b>-</b>          | mg/l N                 |                    |             |         |
| Nitrogênio Amoniacal                       | <b>&lt; 0,06</b>  | mg/l N                 |                    |             |         |
| Nitrogênio Nitrito                         | <b>&lt; 0,003</b> | mg/l N                 |                    |             |         |
| Nitrogênio Nitrato                         | <b>1,75</b>       | mg/l N                 |                    |             |         |
| Fosfato                                    | <b>-</b>          | mg/l P                 |                    |             |         |
| Cloreto                                    | <b>2,2</b>        | mg/l Cl                |                    |             |         |
| Fluoreto                                   | <b>-</b>          | mg/l F                 |                    |             |         |
| Sulfato                                    | <b>-</b>          | mg/l SO <sub>4</sub>   |                    |             |         |
| Sílica                                     | <b>-</b>          | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                    |             |         |

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                      |                    |         |           | Nº | 117 |
|---|--------------------|---------|-----------|----|-----|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml-AGAR PADRÃO | <b>48</b>          | h,35°C: | <b>95</b> |    |     |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                      | <b>Completo EC</b> |         |           |    |     |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:       | <b>2,2</b>         |         |           |    |     |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:       | <b>&lt; 2,2</b>    |         |           |    |     |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                  |                    |         |           |    |     |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Célia Maria de Araújo*  
CÉLIA MARIA DE ARAÚJO  
Analista de Laboratório

*Edi Galdino*  
TÉC. EDI GALDINO  
ANALISTA QUÍMICO  
C.R. 04402412

*Luz Ferriano*  
ENG.º LUZ FERRIANO  
CHEFE DA DIVISÃO DE ENGENHARIA  
PLANTA



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO **CONVÊNIO DABE/PEQUENAS COMUNIDADES** O.S. **004401**

MUNICÍPIO **Dois Córregos**

ORIGEM/MANANCIAL **Dreno da FEPASA** TRATAMENTO **bruta**

LOCAL DA COLETA **Chácara Escandolera**

DATA E HORA DA COLETA **06/05/80 - 14:15 hs** DATA DE ENTR. NO LAB. **07/05/80**

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não** TEMP. DA ÁGUA **-** °C AR **-** °C

ASPECTO **ODOR** CLORO RESIDUAL (mg/l) **-**

COLETOR **Edil Galvão Junqueira**

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |                   |                        | Nº                                  |
|--|-------------------|------------------------|-------------------------------------|
| pH   | <b>5,2</b>        |                        | <b>128</b>                          |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Turbidez <b>1,1</b> F.T.U.          |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor <b>Verdadeira &lt; 5</b> mgPt/l |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C <b>-</b> µS/cm    |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | -                 | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Total <b>-</b> mg/l         |
| Dureza Total                               | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Fixo <b>-</b> mg/l          |
| Dureza Permanente                          | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido <b>1</b> mg/l O  |
| Dureza Temporária                          | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro <b>-</b> mg/l Fe              |
| Nitrogênio Albuminóide                     | -                 | mg/l N                 |                                     |
| Nitrogênio Amoniacal                       | <b>&lt; 0,06</b>  | mg/l N                 |                                     |
| Nitrogênio Nitrito                         | <b>&lt; 0,003</b> | mg/l N                 |                                     |
| Nitrogênio Nitrato                         | <b>0,774</b>      | mg/l N                 |                                     |
| Fosfato                                    | -                 | mg/l P                 |                                     |
| Cloreto                                    | <b>1,2</b>        | mg/l Cl                |                                     |
| Fluoreto                                   | -                 | mg/l F                 |                                     |
| Sulfato                                    | -                 | mg/l SO <sub>4</sub>   |                                     |
| Sílica                                     | -                 | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                                     |

| EXAME MICROBIOLÓGICO  |                      | Nº         |
|---|----------------------|------------|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS - Nº DE COLÔNIAS/ml - AGAR PADRÃO | <b>48</b>            | <b>118</b> |
| 2-COLIMETRIA - ENSAIO:  | <b>Completo . EC</b> |            |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:           | <b>&gt; 16</b>       |            |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:           | <b>&lt; 2,2</b>      |            |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                      |                      |            |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Célia Maria de Araújo*  
CÉLIA MARIA DE ARAÚJO  
Anal. de Saneamento

*Edil Galvão Junqueira*  
TEC. EDIL GALVÃO JUNQUEIRA  
ANALISTA DE SANEAMENTO

*Luiz Fernando*  
ING. LUIZ FERNANDO  
CHEFE DA DIVISÃO DE EXAMES DE ÁGUA

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO: **CONVÊNIO DAS PEQUENAS COMUNIDADES** O.S. **004401**

MUNICÍPIO: **Dois Córregos**

ORIGEM/MANANCIAL: **Mina** TRATAMENTO: **bruta**

LOCAL DA COLETA: **Bica (Rua 7 de setembro, 165)**

DATA E HORA DA COLETA: **06/05/80 - 14:45 hs** DATA DE ENTR. NO LAB. **07/05/80**

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não** TEMP. DA ÁGUA: **-** °C AR: **-** °C

ASPECTO: **-** ODOR: **-** CLORO RESIDUAL (mg/l): **-**

COLETOR: **Edil Calvão Junqueira**

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC. (AMARELA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |                   |                        | Nº                                  |
|--|-------------------|------------------------|-------------------------------------|
| pH   | <b>5,3</b>        |                        | <b>129</b>                          |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Turbidez <b>0,41</b> F.T.U.         |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor <b>Verdadeira &lt; 5</b> mgPt/l |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C <b>-</b> µS/cm    |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | -                 | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Total <b>-</b> mg/l         |
| Dureza Total                               | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Fixo <b>-</b> mg/l          |
| Dureza Permanente                          | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido <b>1</b> mg/l O  |
| Dureza Temporária                          | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro <b>-</b> mg/l Fe              |
| Nitrogênio Albuminóide                     | -                 | mg/l N                 |                                     |
| Nitrogênio Amoniacal                       | <b>&lt; 0,06</b>  | mg/l N                 |                                     |
| Nitrogênio Nitrito                         | <b>&lt; 0,003</b> | mg/l N                 |                                     |
| Nitrogênio Nitrato                         | <b>5,74</b>       | mg/l N                 |                                     |
| Fosfato                                    | -                 | mg/l P                 |                                     |
| Cloreto                                    | <b>7,5</b>        | mg/l Cl                |                                     |
| Fluoreto                                   | -                 | mg/l F                 |                                     |
| Sulfato                                    | -                 | mg/l SO <sub>4</sub>   |                                     |
| Sílica                                     | -                 | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                                     |

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |                      | Nº         |
|--|----------------------|------------|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO | <b>48</b>            | <b>119</b> |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                       | <b>Completo - EC</b> |            |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>      |            |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>      |            |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |                      |            |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

CETESB - CIA. DE TEC. DE SANEAMENTO AMBIENTAL  
BIBLIOTECA

Marília, 14 de maio de 1980

*Célia Maria de Araujo*  
CÉLIA MARIA DE ARAUJO  
Analista de Laboratório

*Edil Calvão Junqueira*  
TÉC. EDIL CALVÃO JUNQUEIRA  
ANALISTA DE ÁGUA - QUÍMICO

*Luiz Carlos*  
LUIZ CARLOS  
ANALISTA DE ÁGUA - QUÍMICO



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO: **CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES** O.S. **004401**

MUNICÍPIO **Dois Córregos**

ORIGEM/MANANCIAL **Linha do Sr. Dirceu Matiero** TRATAMENTO **bruta**

LOCAL DA COLETA **Rua 7 de setembro, 128**

DATA E HORA DA COLETA **06/05/80 -15:15 hs** DATA DE ENTR. NO LAB. **07/05/80**

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não** TEMP. DA ÁGUA **°C** AR **°C**

ASPECTO **ODOR** CLORO RESIDUAL (mg/l) **-**

COLETOR **Edil Calvão Junqueira**

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |                   |                        | Nº                                  |
|--|-------------------|------------------------|-------------------------------------|
| pH   | <b>5,3</b>        |                        | <b>130</b>                          |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Turbidez <b>0,71</b> F.T.U.         |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor <b>Verdadeira &lt; 5</b> mgPt/l |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C <b>-</b> µS/cm    |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | -                 | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Total <b>-</b> mg/l         |
| Dureza Total                               | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Fixo <b>-</b> mg/l          |
| Dureza Permanente                          | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido <b>1</b> mg/l O  |
| Dureza Temporária                          | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro <b>-</b> mg/l Fe              |
| Nitrogênio Albuminóide                     | -                 | mg/l N                 |                                     |
| Nitrogênio Amoniacal                       | <b>&lt; 0,06</b>  | mg/l N                 |                                     |
| Nitrogênio Nitrito                         | <b>&lt; 0,003</b> | mg/l N                 |                                     |
| Nitrogênio Nitrato                         | <b>6,14</b>       | mg/l N                 |                                     |
| Fosfato                                    | -                 | mg/l P                 |                                     |
| Cloreto                                    | <b>8,5</b>        | mg/l Cl                |                                     |
| Fluoreto                                   | -                 | mg/l F                 |                                     |
| Sulfato                                    | -                 | mg/l SO <sub>4</sub>   |                                     |
| Sílica                                     | -                 | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                                     |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |                      | Nº         |
|--|----------------------|------------|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO | <b>48</b>            | <b>120</b> |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                       | <b>Completo - EC</b> |            |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>      |            |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>      |            |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS                                    |                      |            |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED

CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Célia Maria de Azevedo*  
CÉLIA MARIA DE AZEVEDO  
Analista de Laboratório

*[Signature]*  
FR



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

|                           |   |                       |                 |               |
|---------------------------|---|-----------------------|-----------------|---------------|
| INTERESSADO.              | <b>CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES</b> |                       | O.S.            | <b>004401</b> |
| MUNICÍPIO                 | <b>Dois Córregos</b>                      |                       |                 |               |
| ORIGEM/MANANCIAL          | <b>Mina Salilo Bueno</b>                  | TRATAMENTO            | <b>bruta</b>    |               |
| LOCAL DA COLETA           | <b>Av. da Saudade 686 (fundos)</b>        |                       |                 |               |
| DATA E HORA DA COLETA     | <b>06/05/80 - 15:45 hs</b>                | DATA DE ENTR. NO LAB. | <b>07/05/80</b> |               |
| CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. | <b>não</b>                                | TEMP. DA ÁGUA         | <b>°C AR °C</b> |               |
| ASPECTO                   | -   | ODOR                  | -               |               |
| COLETOR                   | <b>Edil Calvão Junqueira</b>              |                       |                 |               |
|                           |   | CORO RESIDUAL (mg/l)  | -               |               |

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |                   | Nº                 | 131                             |
|--|-------------------|--------------------|---------------------------------|
| pH   | <b>5,7</b>        | Turbidez           | <b>0,63</b> F.T.U.              |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | -                 | Cor                | <b>Verdadeira &lt; 5</b> mgPt/l |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | -                 | Cond. Esp. a 25° C | - μS/cm                         |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | -                 | Resíduo Total      | - mg/l                          |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | -                 | Resíduo Fixo       | - mg/l                          |
| Dureza Total                               | -                 | Oxigênio Consumido | <b>1</b> mg/l O                 |
| Dureza Permanente                          | -                 | Ferro              | - mg/l Fe                       |
| Dureza Temporária                          | -                 |                    |                                 |
| Nitrogênio Albuminóide                     | -                 |                    |                                 |
| Nitrogênio Amoniacal                       | <b>0,107</b>      |                    |                                 |
| Nitrogênio Nitrito                         | <b>&lt; 0,003</b> |                    |                                 |
| Nitrogênio Nitrato                         | <b>1,67</b>       |                    |                                 |
| Fosfato                                    | -                 |                    |                                 |
| Cloreto                                    | <b>2,5</b>        |                    |                                 |
| Fluoreto                                   | -                 |                    |                                 |
| Sulfato                                    | -                 |                    |                                 |
| Sílica                                     | -                 |                    |                                 |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC. (ROSA)  
4ª VIA - GLT. (AMARELA)

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |                      | Nº       | 121      |
|--|----------------------|----------|----------|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO | <b>48</b>            | h, 35°C: | <b>6</b> |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                       | <b>Completo - EC</b> |          |          |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>      |          |          |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>      |          |          |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |                      |          |          |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Silvia Ruf. Drauzje*



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO: **CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES** O.S. **004401**

MUNICÍPIO **Dois Córregos**

ORIGEM/MANANCIAL **Mina da Arvore Torta** TRATAMENTO **bruta**

LOCAL DA COLETA **Ad. Lado da Linha Ferrea (PEPASA)**

DATA E HORA DA COLETA **06/05/80 - 16:30 hs** DATA DE ENTR. NO LAB. **07/05/80**

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não** TEMP. DA ÁGUA **-** °C AR **-** °C

ASPECTO **-** ODOR **-** CLORO RESIDUAL (mg/l) **-**

COLETOR **Edil Galvão Juncueira**

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |                   |                        | Nº                                  |
|--|-------------------|------------------------|-------------------------------------|
| pH   | <b>5,3</b>        |                        | Turbidez <b>0,85</b> F.T.U.         |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor <b>Verdadeira &lt; 5</b> mgPt/l |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C <b>-</b> µS/cm    |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total <b>-</b> mg/l         |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | -                 | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Fixo <b>-</b> mg/l          |
| Dureza Total                               | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido <b>1</b> mg/l O  |
| Dureza Permanente                          | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro <b>-</b> mg/l Fe              |
| Dureza Temporária                          | -                 | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                                     |
| Nitrogênio Albuminóide                     | -                 | mg/l N                 |                                     |
| Nitrogênio Amoniacal                       | <b>&lt; 0,06</b>  | mg/l N                 |                                     |
| Nitrogênio Nitrito                         | <b>&lt; 0,003</b> | mg/l N                 |                                     |
| Nitrogênio Nitrato                         | <b>0,629</b>      | mg/l N                 |                                     |
| Fosfato                                    | -                 | mg/l P                 |                                     |
| Cloreto                                    | <b>0,65</b>       | mg/l Cl                |                                     |
| Fluoreto                                   | -                 | mg/l F                 |                                     |
| Sulfato                                    | -                 | mg/l SO <sub>4</sub>   |                                     |
| Sílica                                     | -                 | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                                     |

| EXAME MICROBIOLÓGICO  |                      | Nº                   |
|---|----------------------|----------------------|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS - Nº DE COLÔNIAS/ml - AGAR PADRÃO | <b>48</b>            | h, 35°C: <b>1600</b> |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:  | <b>Completo - EC</b> |                      |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:           | <b>&gt; 16</b>       |                      |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:           | <b>16</b>            |                      |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                      |                      |                      |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Varília, 14 de maio de 1980

*Edil Galvão Juncueira*  
TEC. EDIL GALVÃO JUNQUEIRA  
ANALISTA EM MICROBIOLOGIA

*Luiz Estrela*  
ENGENHEIRO DE QUÍMICA  
CHEFE DE DIVISÃO DE LABORATÓRIOS

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

|                           |                                    |                       |          |        |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------|--------|
| INTERESSADO               | CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES |                       | O.S.     | 004401 |
| MUNICÍPIO                 | Dois Córregos                      |                       |          |        |
| ORIGEM/MANANCIAL          | Mina do Campinho                   | TRATAMENTO            | bruta    |        |
| LOCAL DA COLETA           | Al lado da Rodovia Jaú - Torrinha  |                       |          |        |
| DATA E HORA DA COLETA     | 06/05/80 - 17:00 hs                | DATA DE ENTR. NO LAB. | 07/05/80 |        |
| CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. | não                                | TEMP. DA ÁGUA         | °C       | AR °C  |
| ASPECTO                   | ODOR                               | COLOR RESIDUAL (mg/l) | -        |        |
| COLETOR                   | Edil Galvão Junqueira              |                       |          |        |

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |         |                        |                    | Nº             | 133     |
|--|---------|------------------------|--------------------|----------------|---------|
| pH   | 5,4     |                        | Turbidez           | 1,1            | F.T.U.  |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | -       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor                | Verdadeira < 5 | mgPt/l  |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | -       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25° C | -              | µS/cm   |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | -       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total      | -              | mg/l    |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | -       | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Flxo       | -              | mg/l    |
| Dureza Total                               | -       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido | 1              | mg/l O  |
| Dureza Permanente                          | -       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro              | -              | mg/l Fe |
| Dureza Temporária                          | -       | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                    |                |         |
| Nitrogênio Albuminóide                     | -       | mg/l N                 |                    |                |         |
| Nitrogênio Amoniacal                       | < 0,06  | mg/l N                 |                    |                |         |
| Nitrogênio Nitrito                         | < 0,003 | mg/l N                 |                    |                |         |
| Nitrogênio Nitrato                         | 0,439   | mg/l N                 |                    |                |         |
| Fosfato                                    | -       | mg/l P                 |                    |                |         |
| Cloreto                                    | 0,4     | mg/l Cl                |                    |                |         |
| Fluoreto                                   | -       | mg/l F                 |                    |                |         |
| Sulfato                                    | -       | mg/l SO <sub>4</sub>   |                    |                |         |
| Sílica                                     | -       | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                    |                |         |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

| EXAME MICROBIOLÓGICO  |               |          |  | Nº  | 123 |
|---|---------------|----------|--|-----|-----|
| 1 - CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS - Nº DE COLÔNIAS/ml - AGAR PADRÃO | 48            | h, 35°C: |  | 370 |     |
| 2 - COLIMETRIA - ENSAIO:  | Completo - EC |          |  |     |     |
| 3 - Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:           | > 16          |          |  |     |     |
| 4 - Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECALIS, NMP/100ml:          | < 2,2         |          |  |     |     |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:  |               |          |  |     |     |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Gelia Maria de Araujo*  
GELIA MARIA DE ARAUJO  
TÉC

*Ribeiro*  
RIBEIRO

*Junqueira*  
JUNQUEIRA



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

|                           |                                       |                       |          |                         |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------|----------|-------------------------|
| INTERESSADO               | CONVÊNIO DAEZ/PEQUENAS COMUNIDADES    |                       | O.S.     | 004401                  |
| MUNICÍPIO                 | Dois Córregos                         |                       |          |                         |
| ORIGEM/MANANCIAL          | Campinho                              | TRATAMENTO            | bruta    |                         |
| LOCAL DA COLETA           | Captação do Campinho                  |                       |          |                         |
| DATA E HORA DA COLETA     | 07/05/80 - 10:45 hs                   | DATA DE ENTR. NO LAB. | 08/05/80 |                         |
| CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. | não                                   | TEMP. DA ÁGUA         | 20 °C    | AR 25°C                 |
| ASPECTO                   | -                                     | ODOR                  | -        | CLORO RESIDUAL (mg/l) - |
| COLETOR                   | Ademir Pretti e Edil Galvão Junqueira |                       |          |                         |

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |         |                        |                    | Nº    | 134     |
|--|---------|------------------------|--------------------|-------|---------|
| pH   | 6,62    |                        | Turbidez           | 1,0   | F.T.U.  |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | 0       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor Verdadeira     | 20    | mgPt/l  |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | 0       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C  | 10    | µS/cm   |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 5       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total      | 20    | mg/l    |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | 2,8     | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Fixo       | 12    | mg/l    |
| Dureza Total                               | 0       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido | 3     | mg/l O  |
| Dureza Permanente                          | 0       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro              | 0,104 | mg/l Fe |
| Dureza Temporária                          | 0       | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                    |       |         |
| Nitrogênio Albuminóide                     | -9-     | mg/l N                 |                    |       |         |
| Nitrogênio Amoniacal                       | < 0,06  | mg/l N                 |                    |       |         |
| Nitrogênio Nitrito                         | < 0,003 | mg/l N                 |                    |       |         |
| Nitrogênio Nitrato                         | < 0,029 | mg/l N                 |                    |       |         |
| Fosfato                                    | < 0,018 | mg/l P                 |                    |       |         |
| Cloreto                                    | 0,6     | mg/l Cl                |                    |       |         |
| Fluoreto                                   | 0,26    | mg/l F                 |                    |       |         |
| Sulfato                                    | < 1     | mg/l SO <sub>4</sub>   |                    |       |         |
| Sílica                                     | 7,8     | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                    |       |         |

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |               |          |       | Nº | 124 |
|--|---------------|----------|-------|----|-----|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO | 48            | h, 35°C: | 5.900 |    |     |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                       | Completo - EC |          |       |    |     |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        | > 16          |          |       |    |     |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:        | 51            |          |       |    |     |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |               |          |       |    |     |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

Bélia inf. Draciffo

TEC. EDIL GALVÃO JUNQUEIRA  
ANALISTA EM FÍSICO-QUÍMICO

ENG.º LUIZ EDUARDO NAPOLEONE  
CHEFE DA DIVISÃO DE LABORATÓRIOS

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO: **CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES** O.S. **004401**

MUNICÍPIO **Dois Córregos**

ORIGEM/MANANCIAL **Felipão** TRATAMENTO **bruta**

LOCAL DA COLETA **Captação do Felipão**

DATA E HORA DA COLETA **07/05/80 - 11:10 hs** DATA DE ENTR. NO LAB. **08/05/80**

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não** TEMP. DA ÁGUA **20** °C AR **26** °C

ASPECTO **-** ODOR **-** CLORO RESIDUAL (mg/l) **-**

COLETOR **Ademir Pretti e Edil Galvão Junqueira**

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |                   |                        |  | Nº                    | 135                  |
|--|-------------------|------------------------|--|-----------------------|----------------------|
| pH   | <b>6,32</b>       |                        |  | Turbidez              | <b>0,8</b> F.T.U.    |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | <b>0</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> |  | Cor <b>Verdadeira</b> | <b>&lt; 5</b> mgPt/l |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | <b>0</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> |  | Cond. Esp. a 25°C     | <b>8</b> µS/cm       |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | <b>4</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> |  | Resíduo Total         | <b>15</b> mg/l       |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | <b>4</b>          | mg/l CO <sub>2</sub>   |  | Resíduo Fixo          | <b>8</b> mg/l        |
| Dureza Total                               | <b>0</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> |  | Oxigênio Consumido    | <b>2</b> mg/l O      |
| Dureza Permanente                          | <b>0</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> |  | Ferro                 | <b>0,163</b> mg/l Fe |
| Dureza Temporária                          | <b>0</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> |  |                       |                      |
| Nitrogênio Albuminóide                     | <b>-9-</b>        | mg/l N                 |  |                       |                      |
| Nitrogênio Amoniacal                       | <b>&lt; 0,06</b>  | mg/l N                 |  |                       |                      |
| Nitrogênio Nitrito                         | <b>&lt; 0,003</b> | mg/l N                 |  |                       |                      |
| Nitrogênio Nitrato                         | <b>&lt; 0,029</b> | mg/l N                 |  |                       |                      |
| Fosfato                                    | <b>&lt; 0,018</b> | mg/l P                 |  |                       |                      |
| Cloreto                                    | <b>0,5</b>        | mg/l Cl                |  |                       |                      |
| Fluoreto                                   | <b>0,22</b>       | mg/l F                 |  |                       |                      |
| Sulfato                                    | <b>&lt; 1</b>     | mg/l SO <sub>4</sub>   |  |                       |                      |
| Sílica                                     | <b>5,7</b>        | mg/l SiO <sub>2</sub>  |  |                       |                      |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |                      |          | Nº         | 125 |
|--|----------------------|----------|------------|-----|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO | <b>48</b>            | h, 35°C: | <b>900</b> |     |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                       | <b>Completo - EC</b> |          |            |     |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        | <b>16</b>            |          |            |     |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>      |          |            |     |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |                      |          |            |     |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Célia Maria de Araújo*  
CÉLIA MARIA DE ARAÚJO  
Analista de Laboratório

*Ademir Pretti*  
ADEMIR PRETTI  
QUÍMICO

*Edil Galvão Junqueira*  
ENG. LUÍS CARLOS DE NAPOLEONE  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO



CETESB

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO: **CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES**O.S. **004401**MUNICÍPIO **Dois Córregos**ORIGEM/MANANCIAL **Rio do Peixe**TRATAMENTO **bruta**LOCAL DA COLETA **Captação do Rio do Peixe**DATA E HORA DA COLETA **07/05/80 - 14:00 hs**DATA DE ENTR. NO LAB. **08/05/80**CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não**TEMP. DA ÁGUA **20** °C AR **28** °CASPECTO **-** ODOR **-**CLORO RESIDUAL (mg/l) **-**COLETOR **Ademir Pretti e Edil Galvão Junqueira**

## EXAME FÍSICO-QUÍMICO

Nº **136**

|  |                   |                        |                    |             |         |
|--|-------------------|------------------------|--------------------|-------------|---------|
| pH   | <b>6,84</b>       |                        | Turbidez           | <b>24</b>   | F.T.U.  |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | <b>0</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor                | <b>70</b>   | mgPt/l  |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | <b>0</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> | <b>Verdadeira</b>  |             |         |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | <b>10</b>         | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C  | <b>23</b>   | µS/cm   |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | <b>3,2</b>        | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Total      | <b>39</b>   | mg/l    |
| Dureza Total                               | <b>0</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Fixo       | <b>30</b>   | mg/l    |
| Dureza Permanente                          | <b>0</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido | <b>2</b>    | mg/l O  |
| Dureza Temporária                          | <b>0</b>          | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro              | <b>1,54</b> | mg/l Fe |
| Nitrogênio Albuminóide                     | <b>-0-</b>        | mg/l N                 |                    |             |         |
| Nitrogênio Amoniacal                       | <b>&lt; 0,06</b>  | mg/l N                 |                    |             |         |
| Nitrogênio Nitrito                         | <b>&lt; 0,003</b> | mg/l N                 |                    |             |         |
| Nitrogênio Nitrato                         | <b>0,135</b>      | mg/l N                 |                    |             |         |
| Fosfato                                    | <b>&lt; 0,018</b> | mg/l P                 |                    |             |         |
| Cloreto                                    | <b>0,9</b>        | mg/l Cl                |                    |             |         |
| Fluoreto                                   | <b>0,20</b>       | mg/l F                 |                    |             |         |
| Sulfato                                    | <b>&lt; 1</b>     | mg/l SO <sub>4</sub>   |                    |             |         |
| Sílica                                     | <b>16,5</b>       | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                    |             |         |

## EXAME MICROBIOLÓGICO

Nº **126**1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml-AGAR PADRÃO **48** h, 35°C: **10.200**2-COLIMETRIA-ENSAIO: **Completo-EC**3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml: **> 16**4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml: **> 16**

BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED

CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Edil Galvão Junqueira**Ademir Pretti**Ademir Pretti*



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

|                           |  |                      |                 |                        |
|---------------------------|--|----------------------|-----------------|------------------------|
| INTERESSADO               | <b>CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES</b>    |                      | O.S.            | <b>004401</b>          |
| MUNICÍPIO                 | <b>Dois Córregos</b>                         |                      |                 |                        |
| ORIGEM/MANANCIAL          | <b>Rio do Peixe</b>                          | TRATAMENTO           | <b>tratada</b>  |                        |
| LOCAL DA COLETA           | <b>Decantador (ETA) - (Água Decantada)</b>   |                      |                 |                        |
| DATA E HORA DA COLETA     | <b>07/05/80 - 15:00</b>                      | DATA DE ENTR.NO LAB. | <b>08/05/80</b> |                        |
| CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. | <b>não</b>                                   | TEMP. DA ÁGUA        | <b>20</b>       | °C AR <b>28</b> °C     |
| ASPECTO                   | -  | ODOR                 | -               | COLORO RESIDUAL (mg/l) |
| COLETOR                   | <b>Ademir Pretti e Edil Galvão Junqueira</b> |                      |                 |                        |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC. DE ARQUIVAMENTO  
4ª VIA - OUT. (AMARELA)

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |             |                        | Nº                    | 107               |
|--|-------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| pH   | <b>7,11</b> |                        | Turbidez              | <b>3,4</b> F.T.U. |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | -           | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor <b>Verdadeira</b> | <b>10</b> mgPt/l  |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | -           | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C     | - μS/cm           |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | -           | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total         | - mg/l            |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | -           | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Fixo          | - mg/l            |
| Dureza Total                               | -           | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido    | <b>1</b> mg/l O   |
| Dureza Permanente                          | -           | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro                 | - mg/l Fe         |
| Dureza Temporária                          | -           | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                       |                   |
| Nitrogênio Albuminóide                     | -           | mg/l N                 |                       |                   |
| Nitrogênio Amoniacal                       | -           | mg/l N                 |                       |                   |
| Nitrogênio Nitrito                         | -           | mg/l N                 |                       |                   |
| Nitrogênio Nitrato                         | -           | mg/l N                 |                       |                   |
| Fosfato                                    | -           | mg/l P                 |                       |                   |
| Cloreto                                    | -           | mg/l Cl                |                       |                   |
| Fluoreto                                   | -           | mg/l F                 |                       |                   |
| Sulfato                                    | -           | mg/l SO <sub>4</sub>   |                       |                   |
| Sílica                                     | -           | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                       |                   |

| EXAME MICROBIOLÓGICO  |   | Nº       | -9- |
|---|---|----------|-----|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS - Nº DE COLÔNIAS/ml - AGAR PADRÃO | - | h, 35°C: | -   |
| 2-COLIMETRIA - ENSAIO:  | - |          |     |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:           | - |          |     |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECALIS, NMP/100ml:          | - |          |     |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                      |   |          |     |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*[Assinatura]*  
DIRETOR DE LAB.



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO **CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES** O.S. **004401**

MUNICÍPIO **Dois Córregos**

ORIGEM/MANANCIAL **Rio do Peixe** TRATAMENTO **tratada**

LOCAL DA COLETA **Filtro (Água filtrada) ETA**

DATA E HORA DA COLETA **07/05/80 - 13:45 hs** DATA DE ENTR. NO LAB. **08/05/80**

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não** TEMP. DA ÁGUA **20** °C AR **28** °C

ASPECTO **-** ODOR **-** CLORO RESIDUAL (mg/l) **-**

COLETOR **Admir Pretti e Edil Galvão Junqueira**

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |             |                        |                    | Nº                |
|--|-------------|------------------------|--------------------|-------------------|
|  |             |                        |                    | 138               |
| pH   | <b>7,14</b> |                        | Turbidez           | <b>5,1</b> F.T.U. |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | -           | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor. Verdadeira    | <b>20</b> mgPt/l  |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | -           | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25° C | - μS/cm           |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | -           | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total      | - mg/l            |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | -           | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Fixo       | - mg/l            |
| Dureza Total                               | -           | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido | <b>2</b> mg/l O   |
| Dureza Permanente                          | -           | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro              | - mg/l Fe         |
| Dureza Temporária                          | -           | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                    |                   |
| Nitrogênio Albuminóide                     | -           | mg/l N                 |                    |                   |
| Nitrogênio Amoniacal                       | -           | mg/l N                 |                    |                   |
| Nitrogênio Nitrito                         | -           | mg/l N                 |                    |                   |
| Nitrogênio Nitrato                         | -           | mg/l N                 |                    |                   |
| Fosfato                                    | -           | mg/l P                 |                    |                   |
| Cloreto                                    | -           | mg/l Cl                |                    |                   |
| Fluoreto                                   | -           | mg/l F                 |                    |                   |
| Sulfato                                    | -           | mg/l SO <sub>4</sub>   |                    |                   |
| Sílica                                     | -           | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                    |                   |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (AMARELA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |  |  | Nº                         |
|--|--|--|----------------------------|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO |  |  | <b>-</b> h, 35°C: <b>-</b> |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                       |  |  | <b>-</b>                   |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        |  |  | <b>-</b>                   |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:        |  |  | <b>-</b>                   |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |  |  |                            |
|  |  |  |                            |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED

CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*[Assinatura]*

IBRÁ DE LABORAÇÃO



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO. **CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES** O.S. **004401**

MUNICÍPIO **Dois Córregos**

ORIGEM/MANANCIAL **Felipão (após cloração)** TRATAMENTO **clorada**

LOCAL DA COLETA **antes de atingir o reservatório de reunião**

DATA E HORA DA COLETA **07/05/80 - 16:15 hs** DATA DE ENTR.NO LAB. **08/05/80**

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não** TEMP. DA ÁGUA - °C AR - °C

ASPECTO - ODOR - CLORO RESIDUAL (mg/l) **0,0**

COLETOR **Ademir Pretti e Edil Galvão Junqueira**

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |                          |  | Nº -9-                      |
|--|--------------------------|--|-----------------------------|
| pH   | -                        |  | Turbidez - F.T.U.           |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | - mg/l CaCO <sub>3</sub> |  | Cor - mgPt/l                |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | - mg/l CaCO <sub>3</sub> |  | Cond. Esp.a 25° C - µS/cm   |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | - mg/l CaCO <sub>3</sub> |  | Resíduo Total - mg/l        |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | - mg/l CO <sub>2</sub>   |  | Resíduo Fixo - mg/l         |
| Dureza Total                               | - mg/l CaCO <sub>3</sub> |  | Oxigênio Consumido - mg/l O |
| Dureza Permanente                          | - mg/l CaCO <sub>3</sub> |  | Ferro - mg/l Fe             |
| Dureza Temporária                          | - mg/l CaCO <sub>3</sub> |  |                             |
| Nitrogênio Albuminóide                     | - mg/l N                 |  |                             |
| Nitrogênio Amoniacal                       | - mg/l N                 |  |                             |
| Nitrogênio Nitrito                         | - mg/l N                 |  |                             |
| Nitrogênio Nitrato                         | - mg/l N                 |  |                             |
| Fosfato                                    | - mg/l P                 |  |                             |
| Cloreto                                    | - mg/l Cl                |  |                             |
| Fluoreto                                   | - mg/l F                 |  |                             |
| Sulfato                                    | - mg/l SO <sub>4</sub>   |  |                             |
| Sílica                                     | - mg/l SiO <sub>2</sub>  |  |                             |

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |                      | Nº      | 127        |
|--|----------------------|---------|------------|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO | <b>43</b>            | h,35°C: | <b>210</b> |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                       | <b>Completo - EC</b> |         |            |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        | <b>16</b>            |         |            |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>      |         |            |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |                      |         |            |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Edil Galvão Junqueira*  
COLETOR

*Ademir Pretti*  
COLETOR

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

|                           |  |                       |                          |
|---------------------------|--|-----------------------|--------------------------|
| INTERESSADO               | <b>CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES</b>    |                       | O.S. <b>004401</b>       |
| MUNICÍPIO                 | <b>Dois Córregos</b>                         |                       |                          |
| ORIGEM/MANANCIAL          | <b>Felipão + Tratada (ETA)</b>               | TRATAMENTO            | <b>clorada + tratada</b> |
| LOCAL DA COLETA           | <b>bomba de recalque</b>                     |                       |                          |
| DATA E HORA DA COLETA     | <b>07/05/80 - 16:30 hs</b>                   | DATA DE ENTR. NO LAB. | <b>08/05/80</b>          |
| CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. | <b>não</b>                                   | TEMP. DA ÁGUA         | - °C AR - °C             |
| ASPECTO                   | -  | ODOR                  | -                        |
| COLETOR                   | <b>Ademir Pretti e Edil Galvão Junqueira</b> |                       |                          |
|                           |  | CLORO RESIDUAL (mg/l) | <b>0,3</b>               |

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |   |                        | Nº                 | -9-       |
|--|---|------------------------|--------------------|-----------|
| pH   | - |                        | Turbidez           | - F.T.U.  |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor                | - mgPt/l  |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C  | - μS/cm   |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total      | - mg/l    |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | - | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Fixo       | - mg/l    |
| Dureza Total                               | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido | - mg/l O  |
| Dureza Permanente                          | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro              | - mg/l Fe |
| Dureza Temporária                          | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                    |           |
| Nitrogênio Albuminóide                     | - | mg/l N                 |                    |           |
| Nitrogênio Amoniacal                       | - | mg/l N                 |                    |           |
| Nitrogênio Nitrito                         | - | mg/l N                 |                    |           |
| Nitrogênio Nitrato                         | - | mg/l N                 |                    |           |
| Fosfato                                    | - | mg/l P                 |                    |           |
| Cloreto                                    | - | mg/l Cl                |                    |           |
| Fluoreto                                   | - | mg/l F                 |                    |           |
| Sulfato                                    | - | mg/l SO <sub>4</sub>   |                    |           |
| Sílica                                     | - | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                    |           |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC. COLETA  
4ª VIA - GLT. (AMARELA)

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |                    |         | Nº | 128 |
|--|--------------------|---------|----|-----|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO | 48                 | h, 35°C | 6  |     |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                       | <b>Completo EC</b> |         |    |     |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>    |         |    |     |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECALIS, NMP/100ml:       | <b>&lt; 2,2</b>    |         |    |     |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |                    |         |    |     |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Silvia Inf. Prunje*  
CETESB - Laboratório

*Ademir Pretti*  
CETESB - Laboratório



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO: **CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES** O.S. **004401**

MUNICÍPIO **Dois Córregos**

ORIGEM/MANANCIAL **Campinho** TRATAMENTO **clorada**

LOCAL DA COLETA **Reservatório**

DATA E HORA DA COLETA **07/05/80 16:45 hs** DATA DE ENTR.NO LAB. **08/05/80**

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não** TEMP. DA ÁGUA - °C AR - °C

ASPECTO - ODOR - CLORO RESIDUAL(mg/l) **0,0**

COLETOR **Ademir Pretti e Edil Galvão Junqueira**

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |   |                        | Nº                          |
|--|---|------------------------|-----------------------------|
| pH   | - |                        | Turbidez - F.T.U.           |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor - mgPt/l                |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp.a 25° C - µS/cm   |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total - mg/l        |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | - | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Fixo - mg/l         |
| Dureza Total                               | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido - mg/l O |
| Dureza Permanente                          | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro - mg/l Fe             |
| Dureza Temporária                          | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                             |
| Nitrogênio Albuminóide                     | - | mg/l N                 |                             |
| Nitrogênio Amoniacal                       | - | mg/l N                 |                             |
| Nitrogênio Nitrito                         | - | mg/l N                 |                             |
| Nitrogênio Nitrato                         | - | mg/l N                 |                             |
| Fosfato                                    | - | mg/l P                 |                             |
| Cloreto                                    | - | mg/l Cl                |                             |
| Fluoreto                                   | - | mg/l F                 |                             |
| Sulfato                                    | - | mg/l SO <sub>4</sub>   |                             |
| Sílica                                     | - | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                             |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |       | Nº         |
|--|-------|------------|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO | 48    | h,35°C: 12 |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO: <b>Completo - EC</b>                  |       |            |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        | < 2,2 |            |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:        | < 2,2 |            |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |       |            |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED

CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Edil Galvão Junqueira*  
Coletor

*Ademir Pretti*  
Coordenador de Laboratório



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

|                           |                                       |                       |          |                       |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------|----------|-----------------------|
| INTERESSADO               | CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES    |                       | O.S.     | 004401                |
| MUNICÍPIO                 | Dois Córregos                         |                       |          |                       |
| ORIGEM/MANANCIAL          | ETA (Rio do Peixe)                    | TRATAMENTO            | tratada  |                       |
| LOCAL DA COLETA           | Saída da ETA                          |                       |          |                       |
| DATA E HORA DA COLETA     | 07/05/80 - 16:00 hs                   | DATA DE ENTR. NO LAB. | 08/05/80 |                       |
| CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. | não                                   | TEMP. DA ÁGUA         | 21 °C    | AR 28 °C              |
| ASPECTO                   | -                                     | ODOR                  | -        | CLORO RESIDUAL (mg/l) |
| COLETOR                   | Ademir Pretti e Edil Galvão Junqueira |                       |          |                       |

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |         |                        |                    | Nº            |
|--|---------|------------------------|--------------------|---------------|
|  |         |                        |                    | 139           |
| pH   | 7,34    |                        | Turbidez           | 1,8 F.T.U.    |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | 0       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor Verdadeira     | 5 mgPt/l      |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | 0       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C  | 61 µS/cm      |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 16      | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total      | 46 mg/l       |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | 1,5     | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Fixo       | 36 mg/l       |
| Dureza Total                               | 0       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido | 1 mg/l O      |
| Dureza Permanente                          | 0       | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro              | 0,148 mg/l Fe |
| Dureza Temporária                          | 0       | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                    |               |
| Nitrogênio Albuminóide                     | -0-     | mg/l N                 |                    |               |
| Nitrogênio Amoniacal                       | < 0,06  | mg/l N                 |                    |               |
| Nitrogênio Nitrito                         | < 0,003 | mg/l N                 |                    |               |
| Nitrogênio Nitrato                         | 0,135   | mg/l N                 |                    |               |
| Fosfato                                    | < 0,018 | mg/l P                 |                    |               |
| Cloreto                                    | 3,2     | mg/l Cl                |                    |               |
| Fluoreto                                   | 0,16    | mg/l F                 |                    |               |
| Sulfato                                    | 9       | mg/l SO <sub>4</sub>   |                    |               |
| Sílica                                     | 9,6     | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                    |               |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |  |  | Nº              |
|--|--|--|-----------------|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO |  |  | 48 h, 35°C: 200 |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO: <b>Completo - EC</b>                  |  |  |                 |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        |  |  | 5,1             |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECALIS, NMP/100ml:       |  |  | 2,2             |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |  |  |                 |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Bélica sup. Drauzo* *[Assinatura]* *[Assinatura]*

LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ÁGUA E EFLUENTES  
D. G. M. A.



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

|                           |                                       |                      |          |                       |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------|----------|-----------------------|
| INTERESSADO               | CONVÊNIO DABE/PEQUENAS COMUNIDADES    |                      | O.S.     | 004401                |
| MUNICÍPIO                 | Dois Córregos                         |                      |          |                       |
| ORIGEM/MANANCIAL          | Rede (Em frente ao Matadouro)         | TRATAMENTO           | tratada  |                       |
| LOCAL DA COLETA           | Rua Modesto Carmisini, 467            |                      |          |                       |
| DATA E HORA DA COLETA     | 07/05/80 - 17:15 hs                   | DATA DE ENTR.NO LAB. | 08/05/80 |                       |
| CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. | não                                   | TEMP. DA ÁGUA        | - °C     | AR - °C               |
| ASPECTO                   | -                                     | ODOR                 | -        | CLORO RESIDUAL (mg/l) |
| COLETOR                   | Ademir Pretti e Edil Galvão Junqueira |                      |          |                       |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (AMARELA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |   |                        | Nº                 | -9-       |
|--|---|------------------------|--------------------|-----------|
| pH   | - |                        | Turbidez           | - F.T.U.  |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor                | - mgPt/l  |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C  | - µS/cm   |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total      | - mg/l    |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | - | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Fixo       | - mg/l    |
| Dureza Total                               | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido | - mg/l O  |
| Dureza Permanente                          | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro              | - mg/l Fe |
| Dureza Temporária                          | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                    |           |
| Nitrogênio Albuminóide                     | - | mg/l N                 |                    |           |
| Nitrogênio Amoniacal                       | - | mg/l N                 |                    |           |
| Nitrogênio Nitrito                         | - | mg/l N                 |                    |           |
| Nitrogênio Nitrato                         | - | mg/l N                 |                    |           |
| Fosfato                                    | - | mg/l P                 |                    |           |
| Cloreto                                    | - | mg/l Cl                |                    |           |
| Fluoreto                                   | - | mg/l F                 |                    |           |
| Sulfato                                    | - | mg/l SO <sub>4</sub>   |                    |           |
| Sílica                                     | - | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                    |           |

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |             |          | Nº | 131 |
|--|-------------|----------|----|-----|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO | 48          | h, 35°C: | 22 |     |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                       | Completo EC |          |    |     |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        | < 2,2       |          |    |     |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:        | < 2,2       |          |    |     |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |             |          |    |     |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Silvia exp. Drauzjo*

*[Assinatura]*



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO **CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES** N.º 004401

MUNICÍPIO **Dois Córregos**

ORIGEM/MANANCIAL **Rede (Ind. Szazini)** TRATAMENTO **tratada**

LOCAL DA COLETA **Av. das Industrias**

DATA E HORA DA COLETA **07/05/80 - 17:25 hs** DATA DE ENTR. NO LAB. **08/05/80**

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não** TEMP. DA ÁGUA **-** °C AR **-** °C

ASPECTO **-** ODOR **-** CLORO RESIDUAL (mg/l) **0,5**

COLETOR **Ademir Pretti e Edil Calvão Junqueira**

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |   |                        | Nº                 | -9-     |
|--|---|------------------------|--------------------|---------|
| pH   | - |                        | Turbidez           | F.T.U.  |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor                | mgPt/l  |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C  | µS/cm   |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total      | mg/l    |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | - | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Fixo       | mg/l    |
| Dureza Total                               | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido | mg/l O  |
| Dureza Permanente                          | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro              | mg/l Fe |
| Dureza Temporária                          | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                    |         |
| Nitrogênio Albuminóide                     | - | mg/l N                 |                    |         |
| Nitrogênio Amoniacal                       | - | mg/l N                 |                    |         |
| Nitrogênio Nitrito                         | - | mg/l N                 |                    |         |
| Nitrogênio Nitrato                         | - | mg/l N                 |                    |         |
| Fosfato                                    | - | mg/l P                 |                    |         |
| Cloreto                                    | - | mg/l Cl                |                    |         |
| Fluoreto                                   | - | mg/l F                 |                    |         |
| Sulfato                                    | - | mg/l SO <sub>4</sub>   |                    |         |
| Sílica                                     | - | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                    |         |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

EXAME MICROBIOLÓGICO Nº 132

1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml-AGAR PADRÃO 40 h, 35°C: 5

2-COLIMETRIA-ENSAIO: **Completo EC**

3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml: **< 2,2**

4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml: **< 2,2**

BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED

CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Bilva enf. Araújo*  
CETESB

*Luiz Augusto*



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO **CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES** O.S. **004401**

MUNICÍPIO **Dois Córregos**

ORIGEM/MANANCIAL **Rede (Vila São Pedro)** TRATAMENTO **tratada**

LOCAL DA COLETA **Rua Minas Gerais, 18**

DATA E HORA DA COLETA **07/05/80 - 17:35 hs** DATA DE ENTR. NO LAB. **08/05/80**

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não** TEMP. DA ÁGUA **-** °C AR **-** °C

ASPECTO **-** ODOR **-** CLORO RESIDUAL (mg/l) **0,15**

COLETOR **Ademir Pretti e Edil Galvão Junqueira**

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |   |                        | Nº                          |
|--|---|------------------------|-----------------------------|
|  |   |                        | -9-                         |
| pH   | - |                        | Turbidez - F.T.U.           |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cor - mgPt/l                |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Cond. Esp. a 25°C - µS/cm   |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Resíduo Total - mg/l        |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | - | mg/l CO <sub>2</sub>   | Resíduo Fixo - mg/l         |
| Dureza Total                               | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Oxigênio Consumido - mg/l O |
| Dureza Permanente                          | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> | Ferro - mg/l Fe             |
| Dureza Temporária                          | - | mg/l CaCO <sub>3</sub> |                             |
| Nitrogênio Albuminóide                     | - | mg/l N                 |                             |
| Nitrogênio Amoniacal                       | - | mg/l N                 |                             |
| Nitrogênio Nitrito                         | - | mg/l N                 |                             |
| Nitrogênio Nitrato                         | - | mg/l N                 |                             |
| Fosfato                                    | - | mg/l P                 |                             |
| Cloreto                                    | - | mg/l Cl                |                             |
| Fluoreto                                   | - | mg/l F                 |                             |
| Sulfato                                    | - | mg/l SO <sub>4</sub>   |                             |
| Sílica                                     | - | mg/l SiO <sub>2</sub>  |                             |

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |                      | Nº                 |
|--|----------------------|--------------------|
|  |                      | 133                |
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO | <b>48</b>            | h, 35°C: <b>20</b> |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                       | <b>Completo - EC</b> |                    |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>      |                    |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>      |                    |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |                      |                    |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED

CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Ademir Pretti*  
ENFERMEIRO EM QUÍMICA  
DIVISÃO DE ANÁLISES



Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
BOLETIM DE EXAMES DE ÁGUA

INTERESSADO **CONVÊNIO DAEE/PEQUENAS COMUNIDADES** O.S. **004401**

MUNICÍPIO **Dois Córregos**

ORIGEM/MANANCIAL **Rede (centro)** TRATAMENTO **tratada**

LOCAL DA COLETA **Praça Artur de Carvalho 271**

DATA E HORA DA COLETA **07/05/80 - 17:00 hs** DATA DE ENTR.NO LAB. **08/05/80**

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24 Hs. **não** TEMP. DA ÁGUA **22** °C AR **27** °C

ASPECTO **-** ODOR **-** CLORO RESIDUAL (mg/l) **0,15**

COLETOR **Ademir Pretti e Edil Galvão Junqueira**

1ª VIA - INTERESSADO (BRANCA)  
2ª VIA - UNIDADE SOLICITANTE (VERDE)  
3ª VIA - DOC (ROSA)  
4ª VIA - GLT (AMARELA)

| EXAME FÍSICO-QUÍMICO                       |                                  |  | Nº                    | 140                  |
|--|----------------------------------|--|-----------------------|----------------------|
| pH   | <b>7,02</b>                      |  | Turbidez              | <b>21</b> F.T.U.     |
| Alcalinidade HO <sup>-</sup>               | <b>0</b> mg/l CaCO <sub>3</sub>  |  | Cor <b>Verdadeira</b> | <b>30</b> mgPt/l     |
| Alcalinidade CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | <b>0</b> mg/l CaCO <sub>3</sub>  |  | Cond. Esp. a 25°C     | <b>51</b> µS/cm      |
| Alcalinidade HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | <b>12</b> mg/l CaCO <sub>3</sub> |  | Resíduo Total         | <b>46</b> mg/l       |
| Gás Carbônico Livre (Gráf.)                | <b>2,2</b> mg/l CO <sub>2</sub>  |  | Resíduo Fixo          | <b>33</b> mg/l       |
| Dureza Total                               | <b>0</b> mg/l CaCO <sub>3</sub>  |  | Oxigênio Consumido    | <b>2</b> mg/l O      |
| Dureza Permanente                          | <b>0</b> mg/l CaCO <sub>3</sub>  |  | Ferro                 | <b>0,340</b> mg/l Fe |
| Dureza Temporária                          | <b>0</b> mg/l CaCO <sub>3</sub>  |  |                       |                      |
| Nitrogênio Albuminóide                     | <b>-9-</b> mg/l N                |  |                       |                      |
| Nitrogênio Amoniacal                       | <b>&lt; 0,06</b> mg/l N          |  |                       |                      |
| Nitrogênio Nitrito                         | <b>&lt; 0,003</b> mg/l N         |  |                       |                      |
| Nitrogênio Nitrato                         | <b>0,060</b> mg/l N              |  |                       |                      |
| Fosfato                                    | <b>&lt; 0,018</b> mg/l P         |  |                       |                      |
| Cloreto                                    | <b>2,6</b> mg/l Cl               |  |                       |                      |
| Fluoreto                                   | <b>-9-</b> mg/l F                |  |                       |                      |
| Sulfato                                    | <b>7</b> mg/l SO <sub>4</sub>    |  |                       |                      |
| Sílica                                     | <b>10</b> mg/l SiO <sub>2</sub>  |  |                       |                      |

| EXAME MICROBIOLÓGICO                                       |                    | Nº       | 134        |
|--|--------------------|----------|------------|
| 1-CONTAGEM PADRÃO EM PLACAS-Nº DE COLÔNIAS/ml- AGAR PADRÃO | <b>48</b>          | h, 35°C: | <b>200</b> |
| 2-COLIMETRIA-ENSAIO:                                       | <b>Completo EC</b> |          |            |
| 3-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES TOTAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>    |          |            |
| 4-Nº MAIS PROVÁVEL DE COLIFORMES FECAIS, NMP/100ml:        | <b>&lt; 2,2</b>    |          |            |
| BACTÉRIAS IDENTIFICADAS:                                   |                    |          |            |

NOTA: MÉTODOS DO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ED  
CONCLUSÃO:

Marília, 14 de maio de 1980

*Silvia sup. Araújo* *[Assinatura]* *[Assinatura]*

RT SENG/GPAS/DAS/056/80

ANEXO V - RESULTADOS DAS DETERMINAÇÕES DE O<sub>2</sub> CONSUMIDO E  
DE CLORO RESIDUAL, EFETUADOS EM AMOSTRAS DE  
ÁGUA DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.

RT SENG/GPAS/DAS/056/80

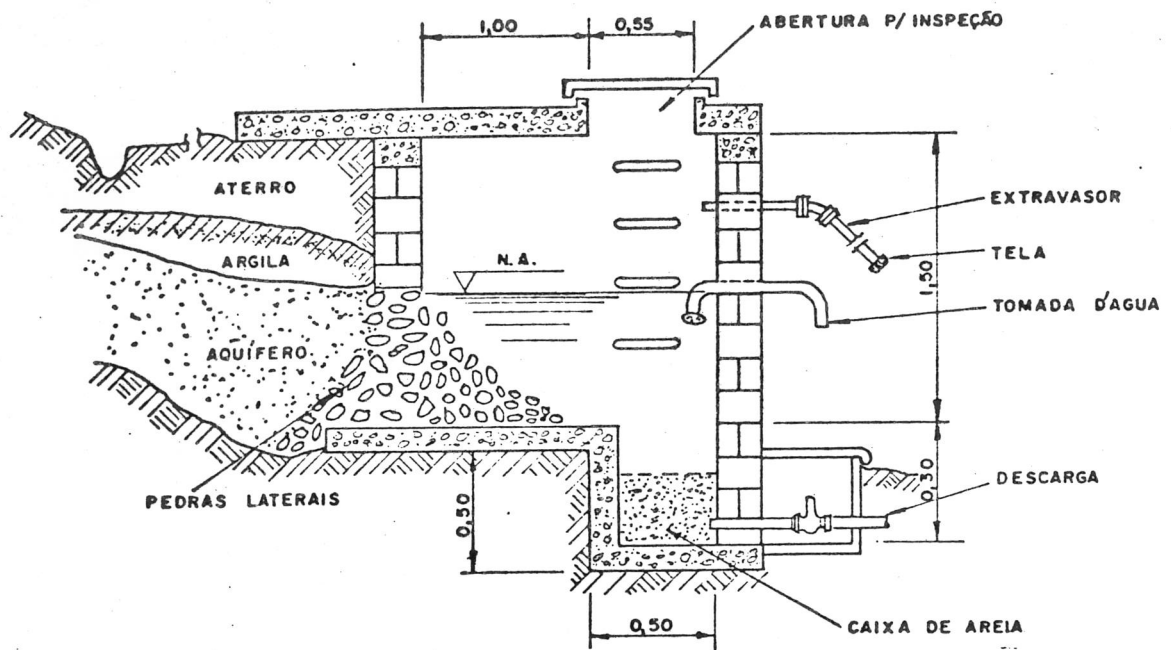
## A N E X O V

Resultados das Determinações de Oxigênio Consumido e de Cloro Residual na Água da Rede de Distribuição.

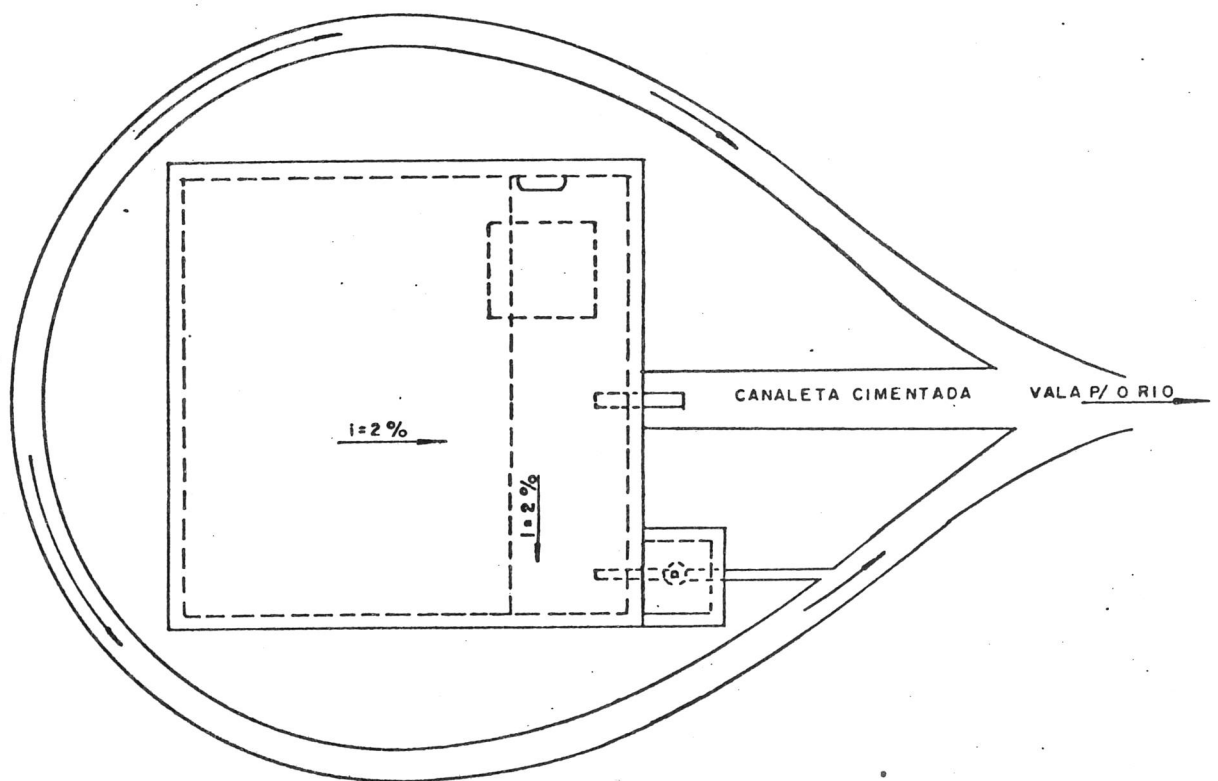
| Setor da Rede                             | Local da Coleta                                   | Resultados (mg/l)        |                   |
|---|---|--------------------------|-------------------|
|   |   | O <sub>2</sub> Consumido | Cl residual Total |
| Alto                                      | Reservatório elevado                              | 0,5                      | 0,4               |
|   | Esquina da R. Piauí/Av. Bahia                     | 1,0                      | 0,3               |
|   | Esquina da R. XV de novembro/Av. Bahia            | 1,0                      | 0,4               |
|   | Rua Rio Grande do Sul, bairro S. Pedro            | 1,0                      | 0,3               |
|   | Esquina da R. XV de novembro/Av. Mariano Lopes.   | 1,0                      | zero              |
|   | Esquina da R. Canto do Rio/Av. Fluminense         | 1,0                      | 0,3               |
|   | Av. das Indústrias- Ind. Zanini                   | 1,0                      | zero              |
|   | Piscina do Parque Municipal                       | 1,0                      | zero              |
| Médio e Baixo                             | Reservatório Felipão                              | 1,0                      | 0,8               |
|   | Reservatório Campinho                             | 1,5                      | 0,15              |
|   | Esquina da R. Altino Arantes/Av. Fernando Costa   | 1,0                      | 1,0               |
|   | Esquina das ruas Ramos Grael/Av. Mariano Lopes.   | 1,0                      | 1,0               |
|   | Esquina das Ruas Coronel Simões/Av. 29 de Maio    | 1,0                      | 0,5               |
|   | Esquina da Av. Joaquim Pereira/R. Alcides Zanetta | 1,0                      | 1,0               |
|   | Esquina da Av. 4 Fevereiro/R. Tiradentes          | 1,0                      | 1,0               |
|   | Esquina da Av. J.J. Santos/R. XV de Novembro      | 1,0                      | 0,15              |
|   | Esquina da R. dos Lírios/R. dos Cravos            | 1,0                      | 0,1               |
| Esquina da Av. 14 de Abril/R. 31 de Março | 1,0   | 0,3                      |                   |

RT SENG/GPAS/DAS/056/80

ANEXO VI - CAIXA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE NASCENTE



VALA CIMENTADA P/ ENXURRADAS



CETESB-Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

Verif.

Aprov.

Rev.

CAPTAÇÃO DE ÁGUA  
DE FONTE

Elaborado  
G A S

Desenho  
ALINDO

Escala

Data  
AGO. 76

Folha  
1503-1

RT SENG/GPAS/DAS/056/80

ANEXO VII - PROCEDIMENTO PARA LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE  
RESERVATÓRIOS

## DADOS TÉCNICOS

COO. 1.412.0

PÁG. 01/01/01

PÁG. SUBST. -

DATA: 05.08.76

ASSUNTO:

PROCEDIMENTOS PARA LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE  
RESERVATÓRIO (CAPACIDADE ATÉ 5.000 L)

- 1) Fechar a entrada de água ;
- 2) Esgotar o reservatório ;
- 3) Com pedaços de panos limpos, vedar as saídas de água do reservatório para os vários pontos do prédio ;
- 4) Lavar as paredes internas do reservatório com escovas novas de fibra vegetal ou de fios plásticos ;
- 5) Lavar as paredes com água limpa e esgotar o reservatório ;
- 6) Desobstruir as saídas de água para a instalação ;
- 7) Preparar uma solução desinfetante de 20 litros de água para um copo de água de lavadeira (Cândida, Q-Boa, etc) ;
- 8) Aplicar esta solução sobre todas as paredes internas do reservatório fazendo com que todo o encanamento receba a solução desinfetante ;
- 9) Aguardar duas horas ;
- 10) Lavar as paredes com água limpa e esgotar o reservatório e abrir todas as torneiras para que a solução desinfetante se escoe pela instalação ;
- 11) O reservatório está pronto para ser usado.

# DADOS TÉCNICOS

COD.: 1.413.0

PÁG.: 01/01/01

PÁG. SUBST.: -

DATA: 05.08.76

CETESB

ASSUNTO: LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO  
(DE CAPACIDADE SUPERIOR A 5.000 l)

- 1) Fechar a entrada de água;
- 2) Esgotar o reservatório;
- 3) Fechar todas as saídas de água para abastecimento com tampão;
- 4) Lavar minuciosamente o fundo e as paredes do reservatório usando es-covão e jatos de água sob pressão;
- 5) Abrir a descarga de lavagem e esperar esgotar completamente toda a água de lavagem;
- 6) Fechar a descarga de lavagem;
- 7) Permitir a entrada de água limpa (aproximadamente 10 cm de altura na parte mais rasa);
- 8) Fechar a entrada de água;
- 9) Calcular o volume de água contido no reservatório;
- 10) Dissolver neste volume de água um composto de cloro em quantidade tal que se obtenha uma solução contendo 200 mg/l (200 ppm) de cloro disponível;

Quantidades de compostos de cloro necessários para cada 1000 litros de água (solução de concentração = 200 mg/l):

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| - Hipoclorito de Cálcio | 300 g ou  |
| - Hipoclorito de Sódio  | 2000 g ou |
| - Cloreto de Cal        | 800 g ou  |
| - Água de Lavadeira     | 10 l      |

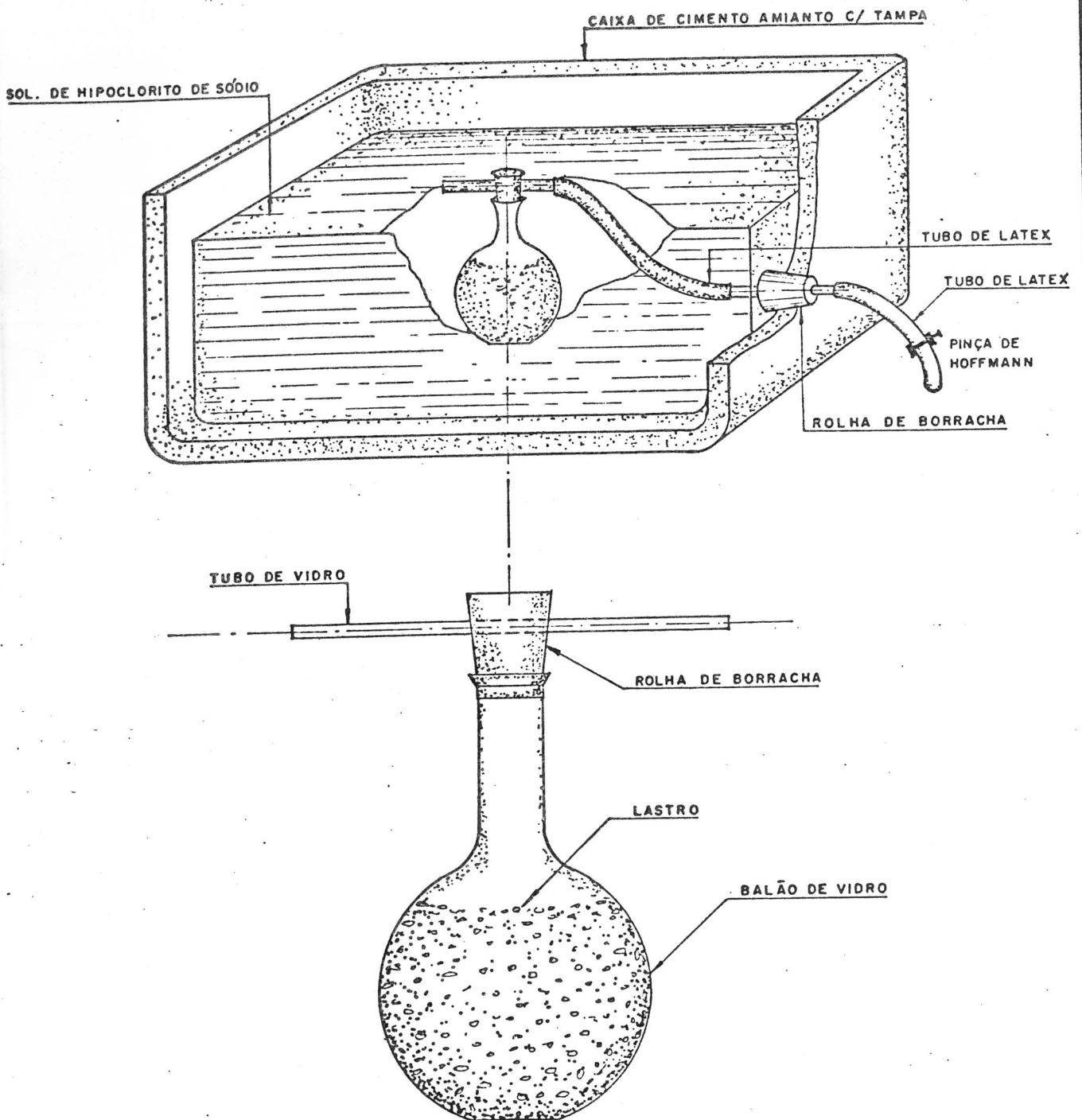
- 11) Aplicar várias vezes essa solução preparada nas paredes do reservatório para manter as mesmas umedecidas durante duas horas consecutivas;
- 12) Findo esse tempo, abrir a descarga de lavagem e enxaguar as paredes com água limpa;
- 13) Pode-se encher o reservatório que já se encontra desinfetado e em condições de uso normal.

## OBSERVAÇÕES:-


- 1) Os funcionários que forem executar esse trabalho não deverão permanecer todo o tempo necessário expostos à emissão de cloro. Para tanto deverão usar botas, máscaras contra gases ou mechas de algodão umedecido sobre o nariz e a boca, suportadas por um pano limpo; não devem ser portadores de moléstias contagiosas;
- 2) O exame bacteriológico da água armazenada dará a última palavra com respeito à eficiência da lavagem e desinfecção efetuadas.

RT SENG/GPAS/DAS/056/80

ANEXO VIII - HIPOCLORADOR DE EMERGÊNCIA



CETESB-Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

|                    |                            |        |                 |   |
|--------------------|----------------------------|--------|-----------------|---|
| Verif.             | HIPOCLORADOR DE EMERGÊNCIA |        |                 | <br>CETESB |
| Aprov.             |                            |        |                 |   |
| Rev.               |                            |        |                 |   |
| Elaborado<br>G A S | Desenho<br>ARLINDO         | Escala | Data<br>AGO. 76 | Folha<br>1408.1   |

RT SENG/GPAS/DAS/056/80

ANEXO IX - METODOLOGIA PARA DETERMINAÇÃO DO pHs - ENSAIO  
DE MÁRMORE.



CETESB

## DADOS TÉCNICOS

COD: 1.605.0

PAG.:

01/01/01

PAG. SUBST.:

DATA

05.08.76

ASSUNTO: DETERMINAÇÃO DO pHs - ENSAIO DO MÁRMORE

### I - MATERIAL NECESSÁRIO

1 balão volumétrico de 1000 ml.

Ca CO<sub>3</sub> puro ppt.

### II - FASES DA DETERMINAÇÃO

1 - Em um balão de 1000 ml, colocar 750 ml de água filtrada, sem correção;

2 - Determinar o pH e alcalinidade (I) dessa água e depois adicionar carbonato de cálcio puro precipitado (Ca CO<sub>3</sub>), na proporção de 2 gramas (uma colher de chá) para cada 150 ml de água.

3 - Agitar por meia hora; deixar decantar e filtrar.

4 - Determinar novamente o pH.

5 - Tornar a agitar por meia hora; deixar decantar e filtrar. Determinar o pH. Repetir a operação até pH constante.

O pHs será o pH constante encontrado. Determinar a alcalinidade (II) dessa última amostra filtrada.

Alcalinidade II > Alcalinidade I = água corrosiva.

Alcalinidade II = Alcalinidade I = água não corrosiva.

Alcalinidade II < Alcalinidade I = água incrustante.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

C E T E S B

MARCEL PREOTESCO

*Diretor Presidente*

PAULO LEITE JULIÃO

*Diretor Vice-Presidente*

CAMAL ABDON SALOMÃO RAMEH

*Diretor de Engenharia e Ação Regional*

CARLOS CELSO DO AMARAL E SILVA

*Diretor de Tecnologia e Desenvolvimento*

JOSE RUBENS REZENDE GONÇALVES DA MOTTA

*Diretor Financeiro*

NELSON NEFUSI

*Diretor de Engenharia do Ar e Ação Metropolitana*

PAULO LAURO JÚNIOR

*Diretor Administrativo*

CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL  
Av. Professor Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459 - São Paulo  
PABX 210.1100 - Telex (011) 22246 - CTS - BR - End. Telegráfico CIACETESB

ENDEREÇOS DAS UNIDADES REGIONAIS DA CETESB

ARAÇATUBA

Rua Regente Feijó, 407  
Fone: (0186) 23.6838

BAURU

Rua Gerson França, Quadra 11 - nº 60  
Fone: (0142) 22.5566

CAMPINAS

Rua São Carlos, 287  
Fones: (0192) 32.3366 e 32.3154

MARÍLIA

Av. Sampaio Vidal, 106  
Fones: (0144) 33.8733, 33.8521 e 33.8879

PIRACICABA

Rua Rangel Pestana, 828 - Centro  
Fone: (0194) 34.5132

PRESIDENTE PRUDENTE

Rua Siqueira Campos, 699 - 5ª andar  
Fone: (0182) 22.1044

RIBEIRÃO PRETO

Rua Amador Bueno, 1.294  
Fones: (0166) 34.4536 e 34.6044

SANTOS

Rua João Guerra, 325  
Fones: (0132) 35.5060 e 32.9550

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

Rua Pedro Amaral, 2.472  
Fone: (0172) 32.3274

SOROCABA

Av. Dr. Eugênio Salerno, 157  
Fone: (0152) 31.4877

TAUBATÉ

Rua Itambê, 38  
Fones: (0122) 32.4900, 32.7031 e 32.7427