

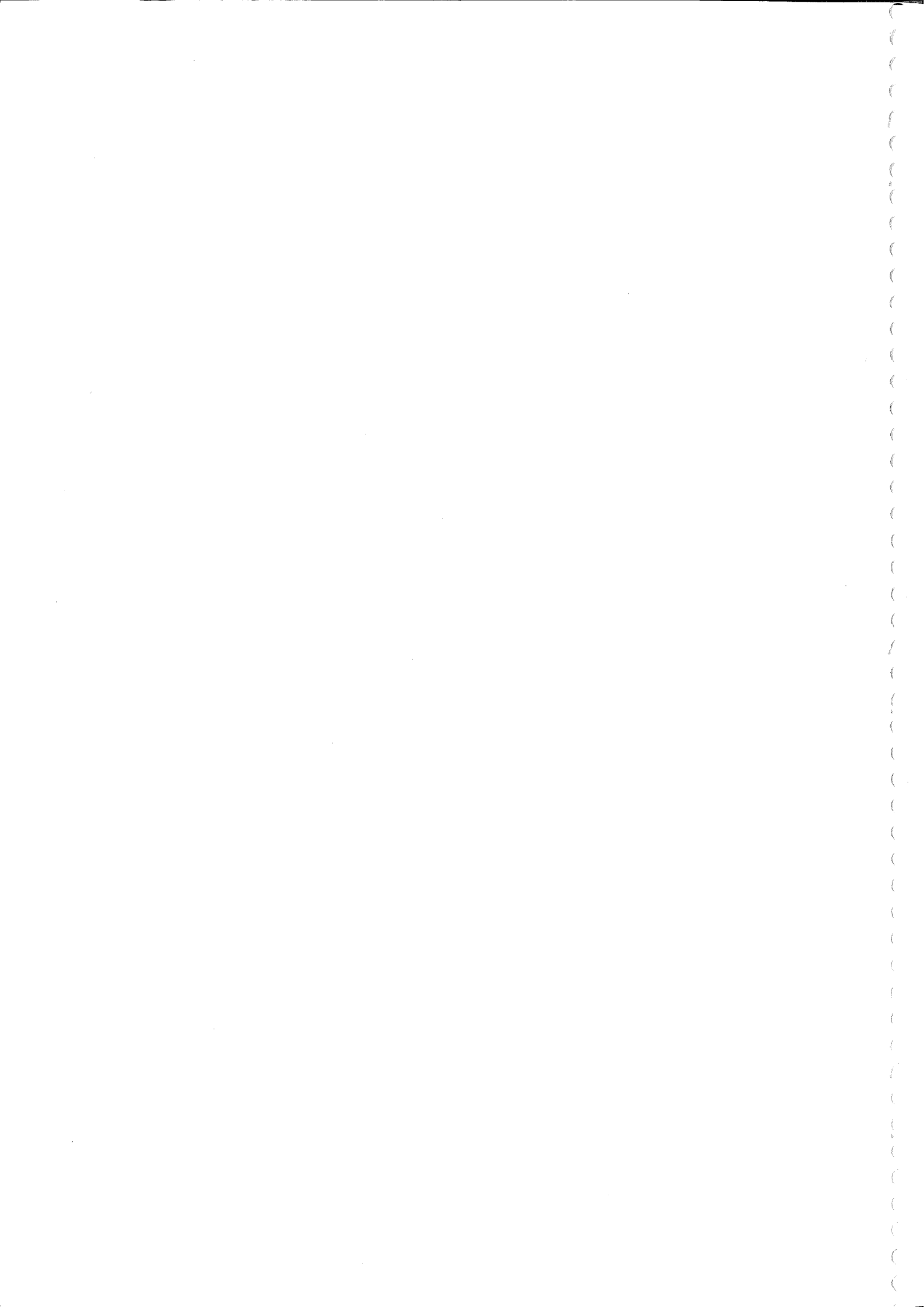


NORMAS DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA



ARQUIVO TECNICO

**HIGIENE E SEGURANÇA NO CONTROLE DA QUALIDADE DE ÁGUA
PARA CONSUMO HUMANO DISTRIBUÍDA NA COMPANHIA**



CETENHO - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA Prof. Dr. Lucas Maguira Gomes
v. Prof. Frederico Hermann Junior, 545 - Pinheiros
05489-000 - SÃO PAULO - BRASIL

**" CONTROLE DA QUALIDADE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO
DISTRIBUÍDA NA COMPANHIA "**

14216

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA Prof. Dr. Lucas Nogueira Garcez
- v. Prof. Frederico Hermann Junior, 345 - Pinheiros
05489-900 - SÃO PAULO - BRASIL

ELABORADO POR :

ELIZABETE LAMONATO DE O. RODRIGUES
PEDAGOGA

GUILHERME RIVERO T. SANTOS
MÉDICO DO TRABALHO

SALVADOR MÁRCIO CURTI
TÉC. SEGURANÇA DO TRABALHO

RICARDO MIÇON FILHO
BIÓLOGO

Handwritten text, possibly a signature or name, located in the upper center of the page.

Vertical text or markings along the right edge of the page, possibly bleed-through or a margin.

SECRETARIA DE SAÚDE PÚBLICA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

- I - INTRODUÇÃO
- II - DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA
- III - DESINFECÇÃO - O QUE É
- IV - PROCEDIMENTO DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIO
 - DOMICILIARES
 - SUPERIORES
 - INFERIORES
- V - PROCEDIMENTO DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE BEBEDOURO E GARRAFÕES DE ÁGUA
- VI - MATERIAL NECESSÁRIO PARA A LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS
- VII - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL UTILIZADOS
- VIII - SAÚDE DOS TRABALHADORES NOS SERVIÇOS DE LIMPEZA E DE DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS
- IX - ACIDENTES OCASIONAIS
- X - PADRÕES DE POTABILIDADE E ATIVIDADES CORRELATAS
- XI - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Handwritten text or markings at the top of the page, possibly a title or header.

Vertical text or markings along the right edge of the page, possibly a margin or a list of items.

I - INTRODUÇÃO

A água constitui um dos elementos fundamentais para a existência do homem.

A obtenção da água com elevado grau de pureza, em laboratório, exige cuidados especiais. Durante o processo de purificação e depois, quando armazenada, deve estar inteiramente protegida. A água quimicamente pura é insípida, principalmente quando não contém gás carbônico e oxigênio dissolvido.

Muitos dos compostos minerais ou elementos químicos que se encontram dissolvidos nas águas naturais constituem fatores de grande importância fisiológica, seja nutriente, seja como mantenedores do equilíbrio físico - químico do meio interno. Entre outros, merecem destaque especial, dada a sua carência em outros tipos de alimento; o iodo e o fluor. Por isso a água de consumo humano deve ser originária de mananciais naturais, devidamente tratadas e adequadamente conduzida até o consumo. Deve-se lembrar que todo risco de infecções, ligada a água, prende-se à presença de microorganismos patogênicos, além de podermos considerar poluentes naturais e artificiais capazes de pôr em risco a saúde, a segurança e o bem estar da população servida.

A preservação da qualidade da água é uma necessidade premente e exige séria atenção, particularmente em relação a água de consumo humano. Por isso impõe-se a necessidade de exames rotineiros das mesmas, para avaliação de sua qualidade do ponto de vista bacteriológico e físico - químico.

Não se julga a qualidade de uma água de modo absoluto. Estabelecem-se limites de tolerância para impurezas.

As especificações de tais limites constitui o escopo dos "Padrões de Potabilidade" da água de acordo com a NR-36 de 19/01/90 do Ministério da Saúde - decreto 79.367 de 09/03/77.

II - DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA

É conhecido que as fezes dos homens e animais são ricas em bactérias denominadas coliformes que, em condições normais coexistem no intestino sem produzir doenças.

O grupo coliforme, cujos representantes mais importantes são os gêneros ESCHERICHIA ENTEROBACTER, é utilizado como índice de poluição da água, pois a presença deles na água de Consumo Humano, acima de certo número, significa : tratamento inadequado ou acesso indesejável de material fecal após o tratamento, no sistema distribuidor.

Já as bactérias patogênicas que , presentes nos intestinos das pessoas doentes ou portadoras sãs, e por apresentarem características de resistência quando diluída em água impura, inadequada e sem agente protetor (como o cloro), poderão ocasionar e disseminar as seguintes doenças na população :

FEBRE TIFÓIDE E PARA-TIFÓIDE

A febre tifóide é uma doença de ocorrência mundial, restrita apenas ao homem ; sua taxa de mortalidade é de 10% na ausência de tratamento. Agente infeccioso - Salmonella Typhi

Sintomas - febre contínua, mal estar , manchas róseas no tronco, tosse, prisão de ventre mais frequente do que diarreia e comprometimento dos tecidos linfóides.

GASTROENTERITES POR ROTAVIRUS

Doença grave que afeta principalmente lactentes e recém-nascidos, caracterizada por diarreia e vômitos, frequentemente sob a forma de desidratação grave com taxa de mortalidade significativa nos países em desenvolvimento.

GASTROENTERITES POR OUTROS VIRUS

Doença infecciosa epidêmica , leve, autolimitada, que ocorre em surtos familiares, escolares, muitas vezes atingindo toda comunidade.

Sintomas - náuseas, vômitos, diarreia e dores abdominais que duram em média, de 24 a 48 horas, afetando crianças acima de 06 anos e adultos. Agentes infecciosos : Norwalk e outros vírus do tipo Calivírus (morfologicamente semelhantes) têm sido identificados em fezes. O reservatório destes vírus é provavelmente , o

homem ; são transmissíveis via feco-oral e vários surtos descritos na literatura internacional sugerem a transmissão por alimentos e água.

HEPATITE A

Descrição - Início geralmente súbito, com febre, mal estar geral, falta de apetite, náuseas e sintomas abdominais, seguido de interícia. Pode apresentar-se como infecções leves, que duram de uma à duas semanas até uma doença grave, que continua durante vários meses. A convalescença em geral é prolongada e a gravidade aumenta com a idade, porém, há recuperação total e sem sequelas. A distribuição da hepatite A é mundial , porém em locais onde o saneamento é deficiente, a infecção é comum e ocorre em crianças de pouca idade.

CÓLERA

A Cólera é causada pela bactéria "VIBRIO-CHOLERAE", é a mais grave das doenças diarréicas; sua ação patogênica está relacionada à produção de endotoxina e a toxina colérica - que produz diarréia profunda e vômitos intensos com perda de grande volume de líquidos, levando a rápida desidratação e à morte se não houver tratamento que é feito fundamentalmente por hidratação e antibióticos. Nos casos graves há 50% de óbitos em pacientes não tratados. A única fonte é o próprio homem , que contamina o Meio Ambiente com as próprias fezes, mesmo na fase de incubação (quando não sabe que é doente) e na convalescença durante até 2 (duas) semanas. Também nas formas leves de doença, em que o indivíduo práticamente não tem sintomas ou apenas ligeira diarréia, ele está eliminando o vibrião. A transmissão ocorre pela ingestão de água contaminada, alimentos irrigados por água contaminada, alimentos crus e contaminados como frutos do mar, alimentos que foram manusiados por pessoas infectadas, alimentos contaminados por insetos que tem acesso a dejetos humanos.

Há ainda outras doenças de veiculação hídrica, não através de rede de abastecimento, mas sim pela irrigação dos alimentos por àgua contaminada. São (as verduras cruas principalmente se mal lavadas e não esterilizadas) : esquistossomose e acariidíase.

III - DESINFECÇÃO - O QUE É

Entende-se por desinfecção a destruição de organismos patogênicos e de outros organismos indesejáveis.

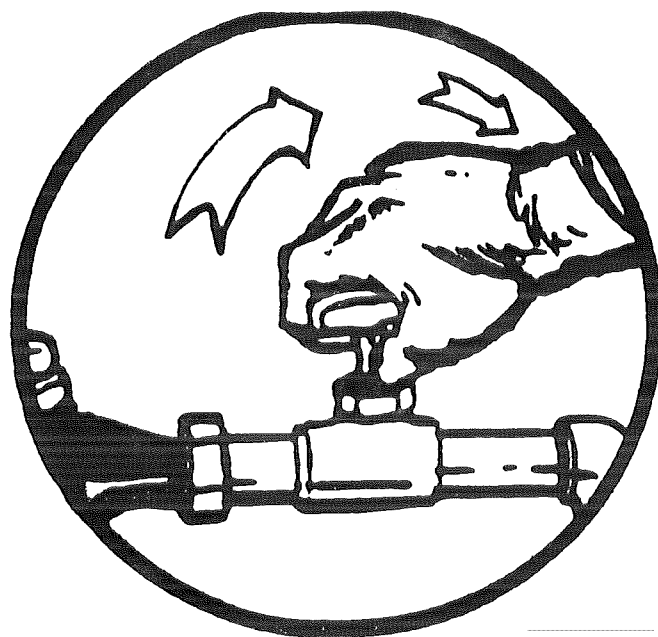
Na escolha do tipo de desinfecção e do equipamento à ser aplicado, devem ser conhecidos os seguintes elementos:

- . Tipo de instalação;
- . Qualidade da água a ser tratada;
- . Dosagem de cloro necessário em ppm;
- . Procedimentos;
- . Primeiros socorros;
- . Procedimentos para limpeza e desinfecção de reservatórios de água.

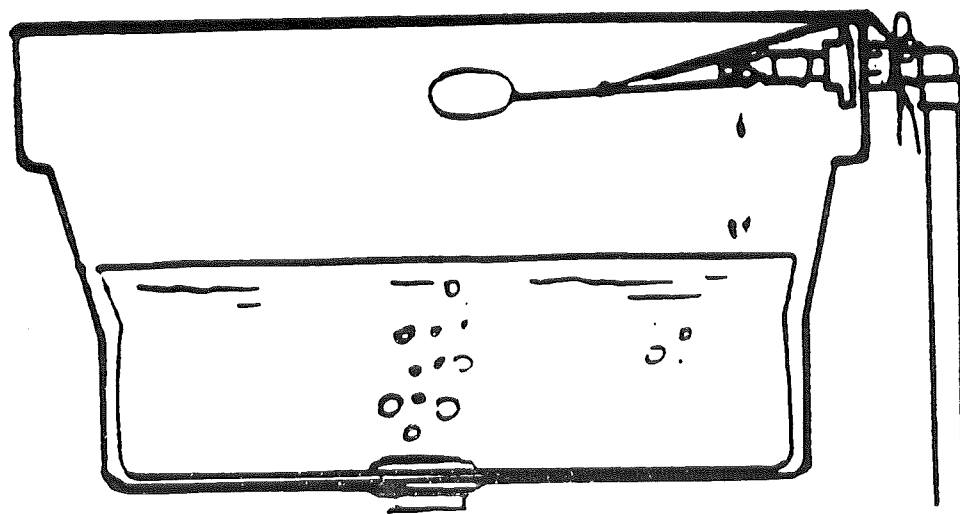
INSTRUÇÃO PARA DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DOMICILIARES

1. Esvaziar e limpar o reservatório, retirando-se o lodo, escovando-se as paredes e lavando-se o reservatório com esguicho, de modo a retirar toda a sujeira.
2. Deixar entrar nova água e, uma vez cheio o reservatório, fechar a entrada da água.
3. Adicionar oito litros de água de lavadeira clorada (Cândida, Q Boa e outras) para cada metro cúbico de água do reservatório. Na desinfecção de reservatório, a água de lavadeira poderá ser substituída pelo hipoclorito de sódio a 10%. Neste caso, ao invés de oito litros de água de lavadeira, deve-se utilizar 1,7 litros de hipoclorito de sódio a 10% para cada metro cúbico de água.
4. Esperar duas horas e, findo esse prazo, abrir todas as torneiras do interior da residência para esgotar o reservatório.
5. O reservatório está desinfetado.
6. Abrir a torneira de água e encher novamente o reservatório domiciliar.
7. A água está em condição de ser consumida.

1 FECHE O
REGISTRO
IMPEDINDO
A ENTRADA DE
ÁGUA NA CAIXA-
-D'ÁGUA



OU
AMARRE
A BOÍA.



② Esvazie a
caixa-d'água,
abrindo as tor-
neiras e dando
descargas.

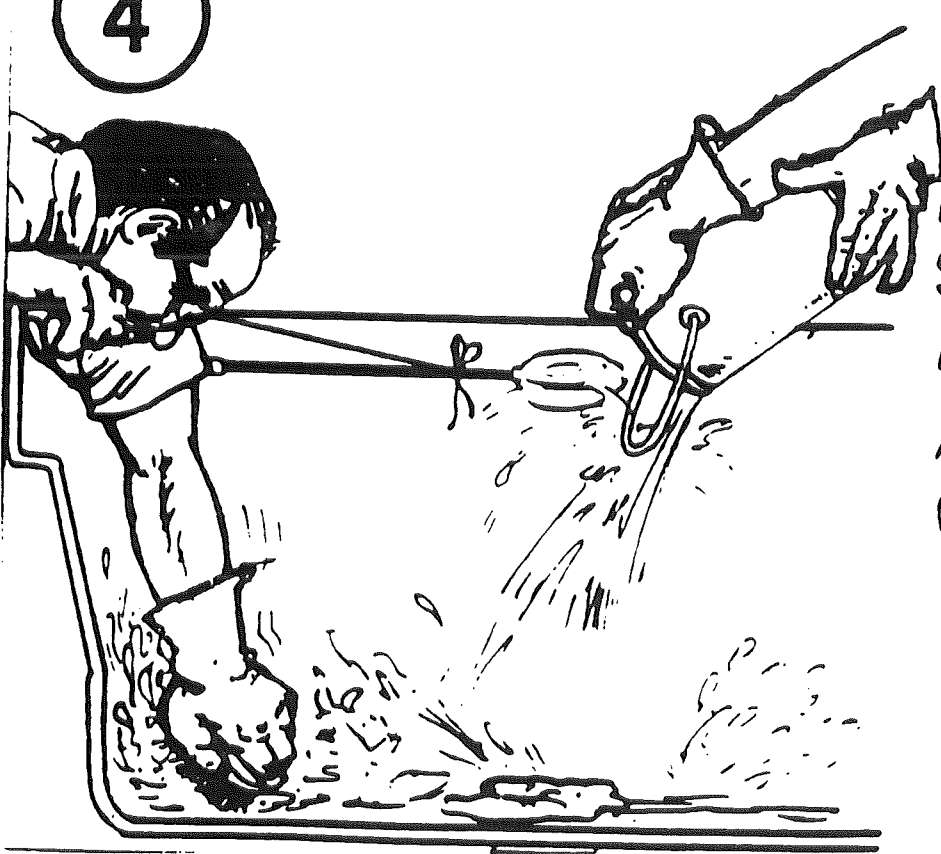


③ FIRME BEM A
ESCADA E CUIDA-
DO COM OS FIOS
ELETRICOS.



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

4



TAMPE A SAÍDA
DE ÁGUA PARA
NÃO ENTRAR
SUJEIRA NO CA-
NO E ENXAGUE
AS PAREDES E
O FUNDO.

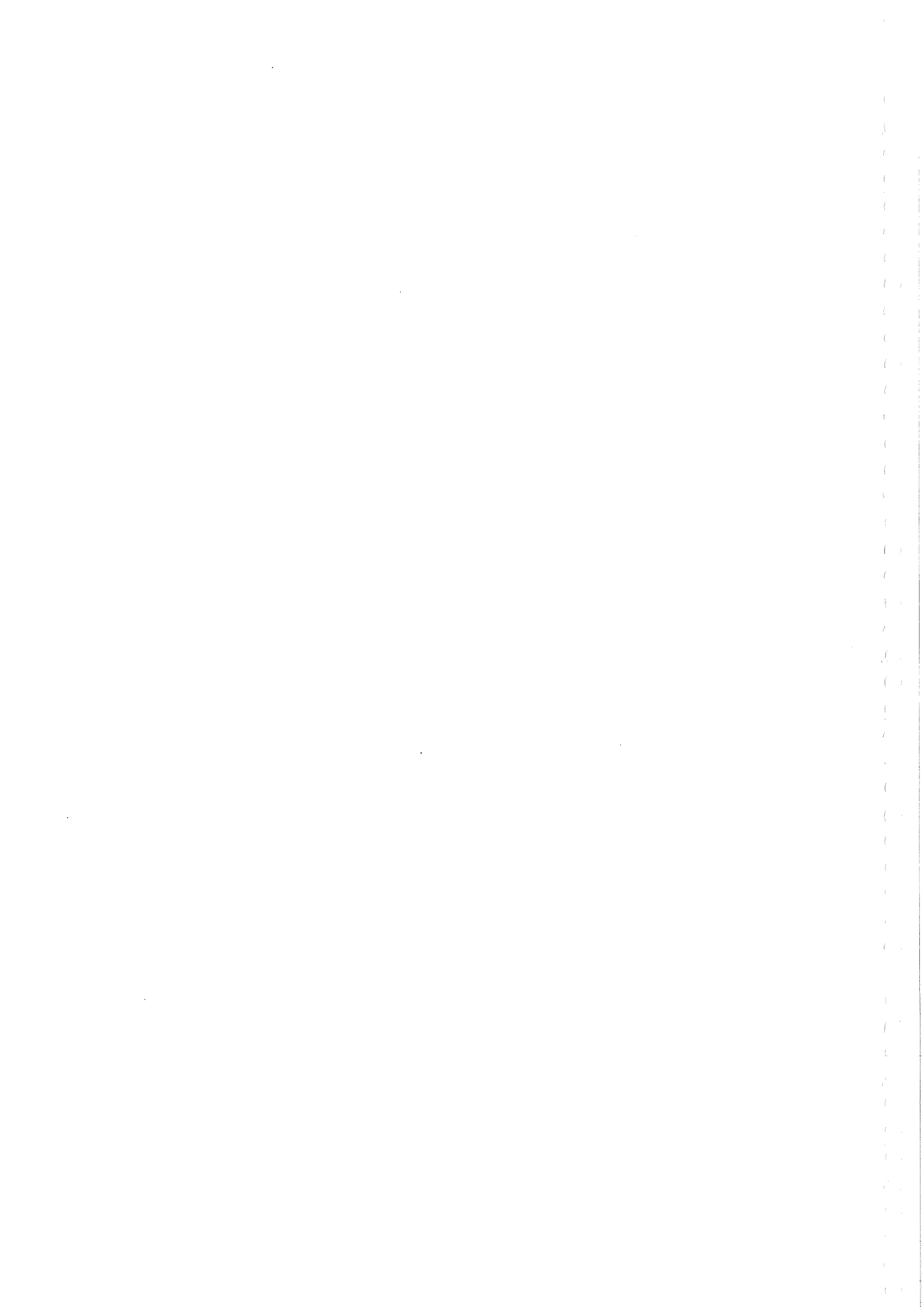
5

USE SOMENTE
PANOS E
ESCOVAS PA-
RA A LIMPEZA.

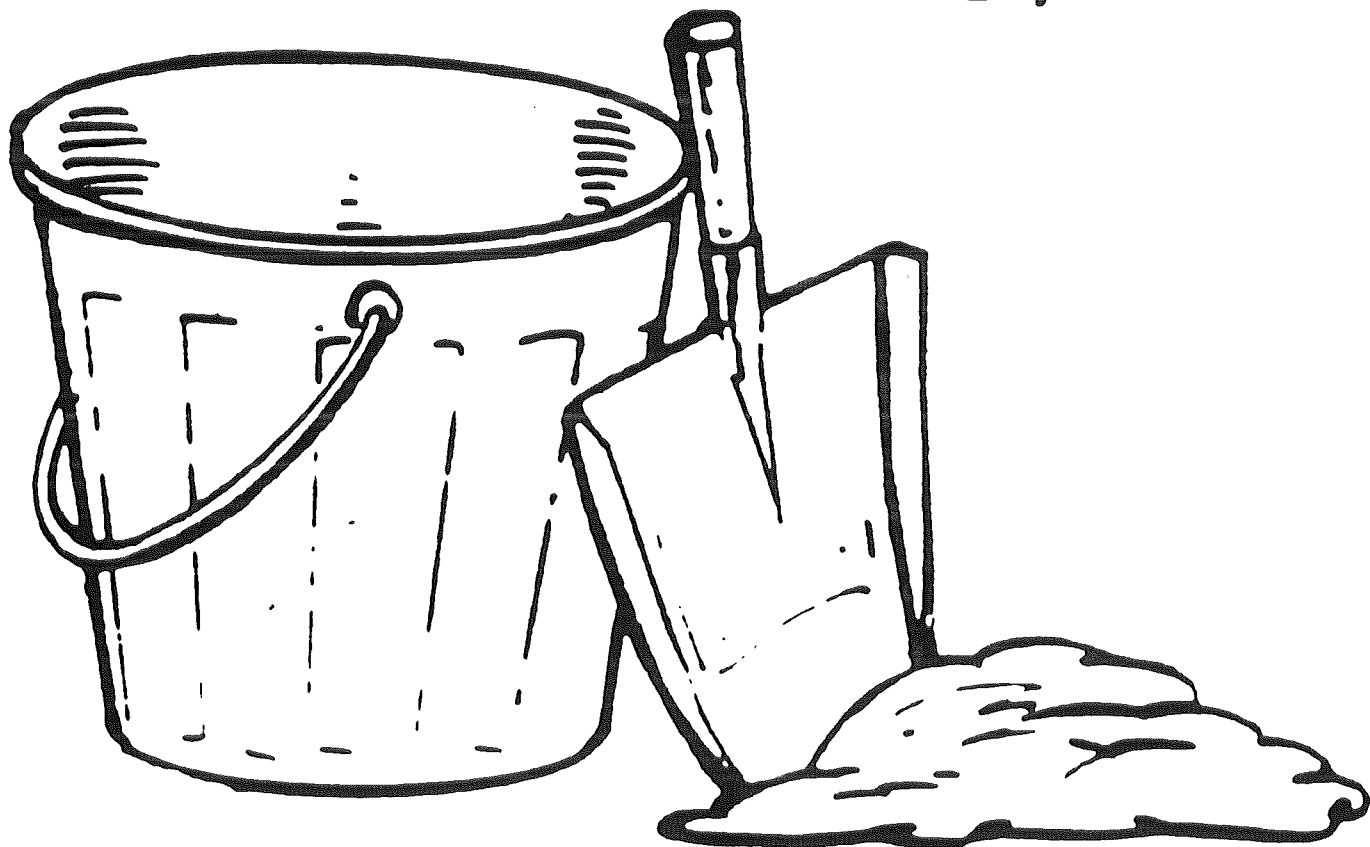


6 NUNCA USE
SABÃO, DE -
TERGENTE OU
OUTROS PRODUTOS.

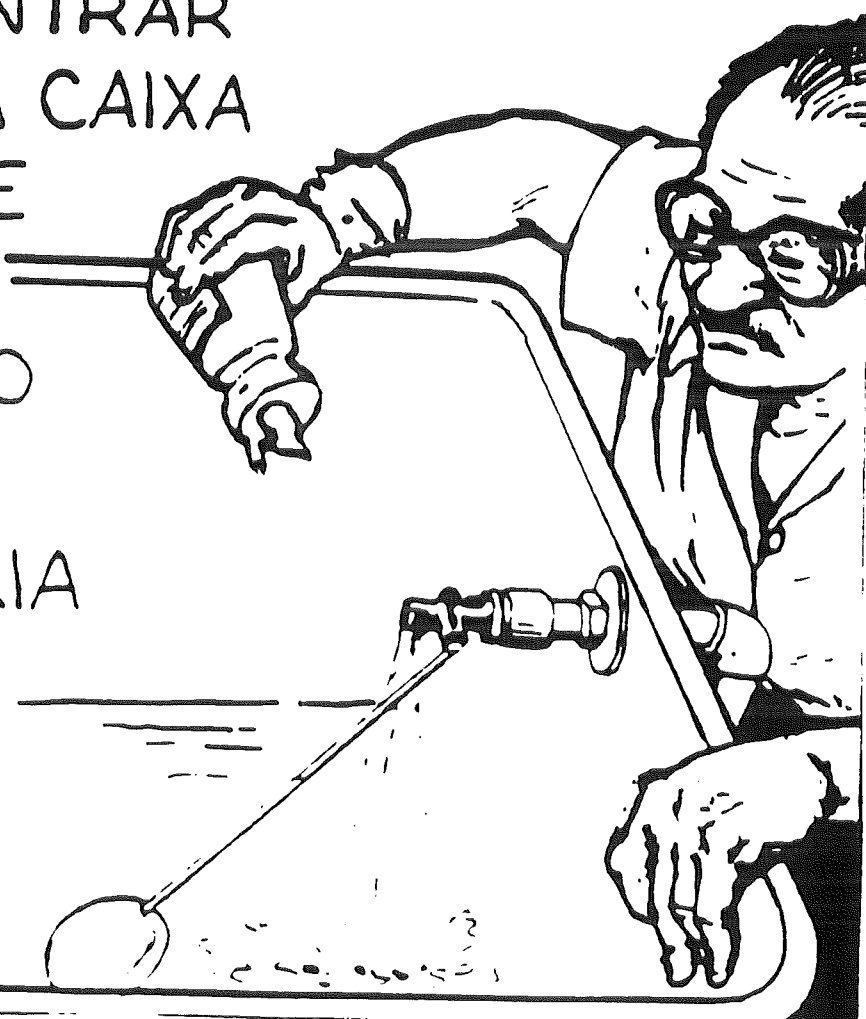




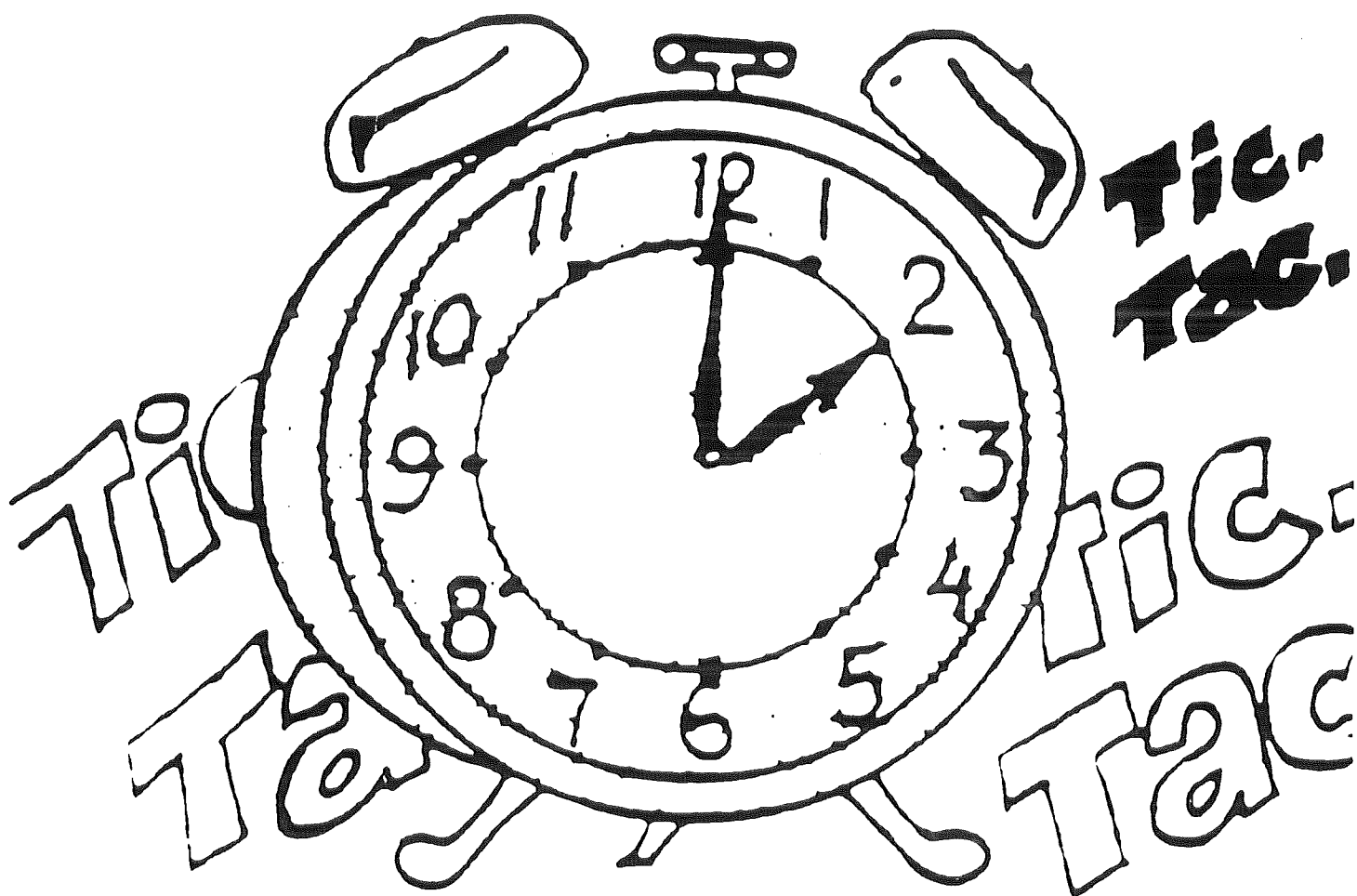
7 RETIRE A ÁGUA
E O MATERIAL
QUE RESTARAM DA
LIMPEZA, USANDO PA,
BALDE E PANOS.



8 DEIXE ENTRAR
ÁGUA NA CAIXA
ATÉ ENCHER E
COLOQUE AO
MESMO TEMPO
8 LITROS DE
ÁGUA SANITÁRIA
EM CADA
1000 LITROS
DE ÁGUA.

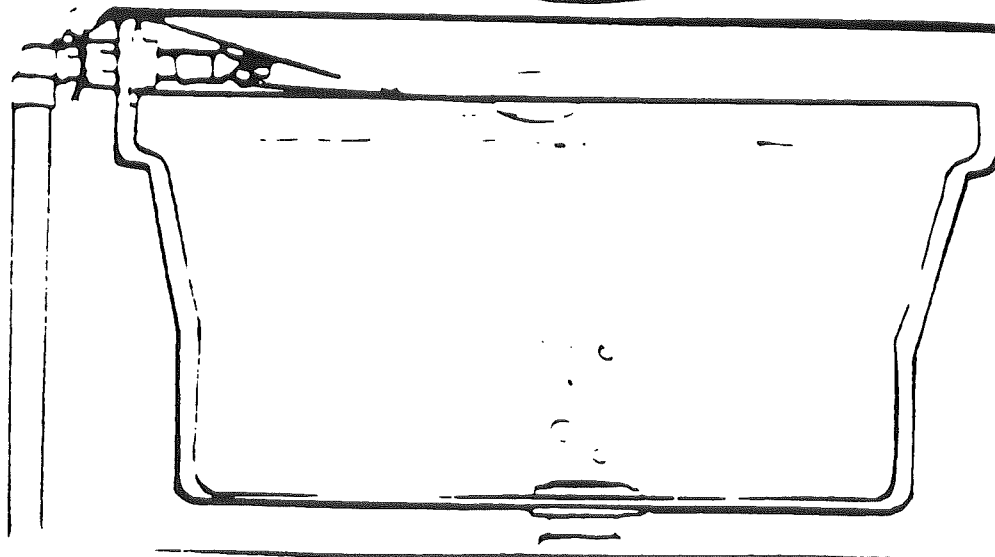
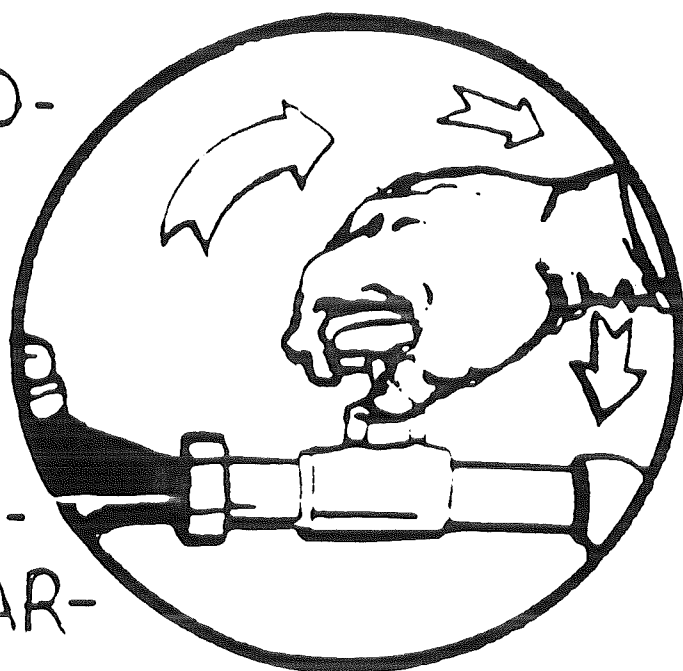


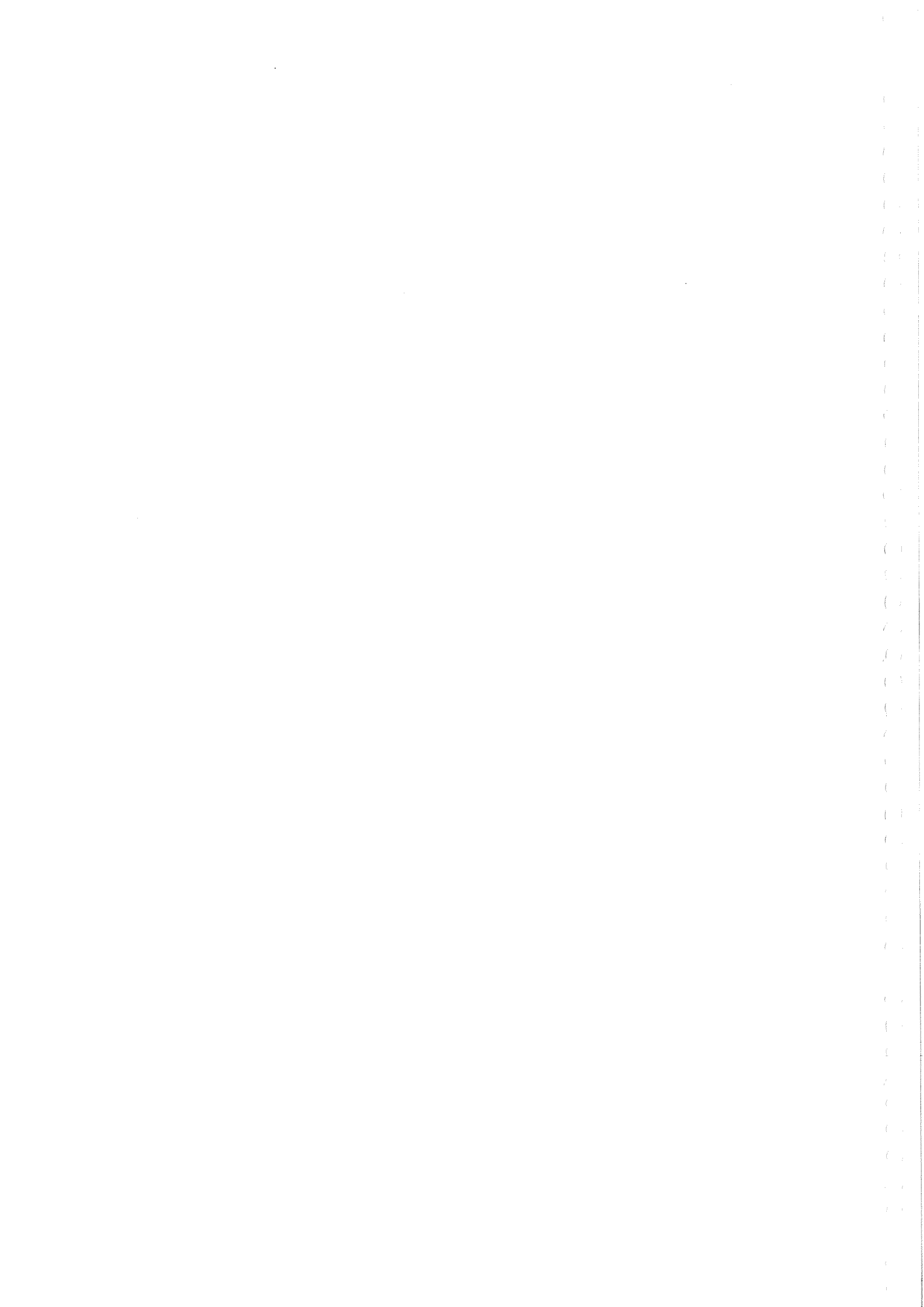
9 ESPERE
2 HORAS
SEM USAR
ESTA ÁGUA.



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

10 FECHE NOVAMENTE
A ENTRADA
DE ÁGUA,
USANDO O RE-
GISTRO OU AMAR-
RANDO
A BOIA





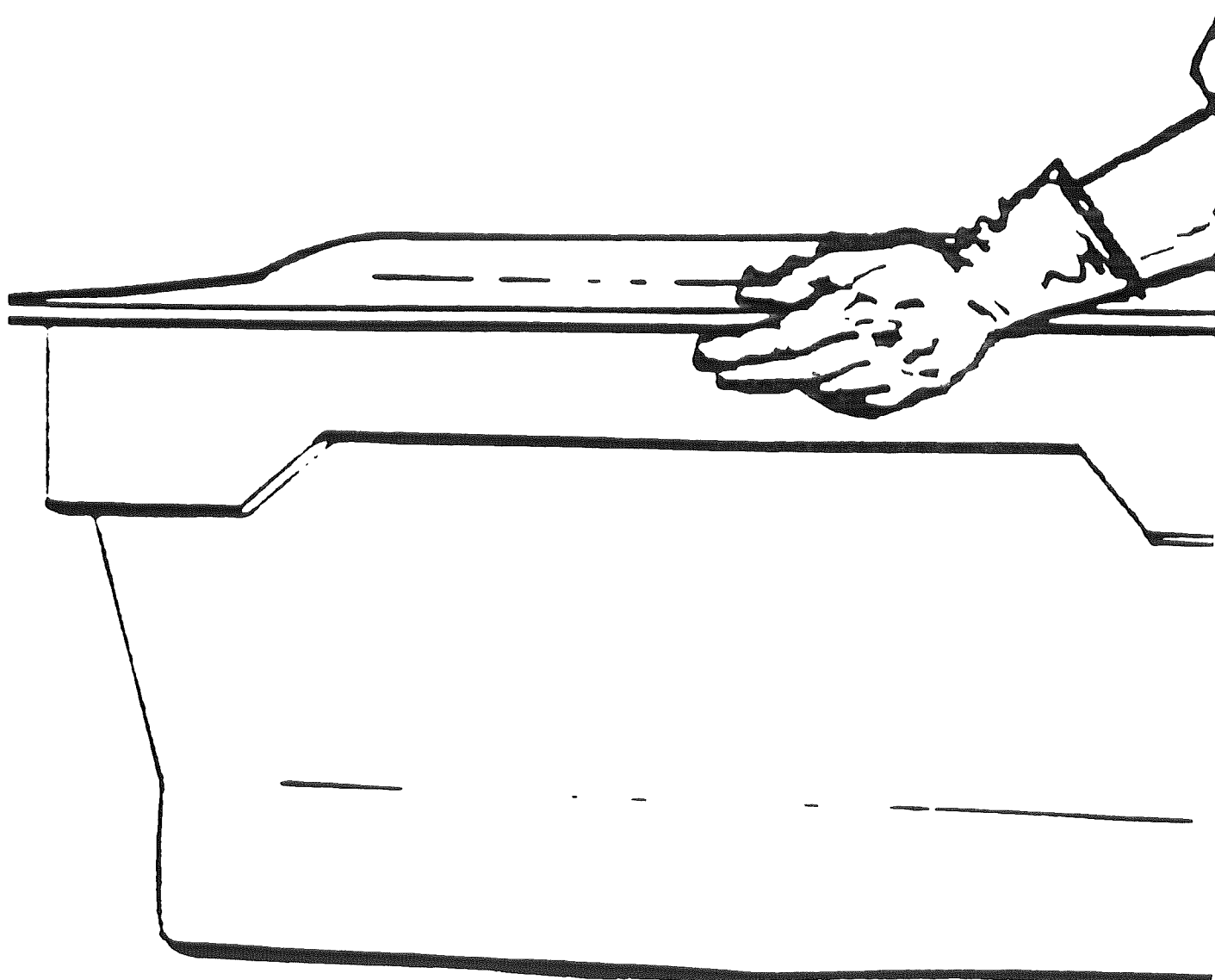
11

ESVAZIE
NOVAMENTE
A CAIXA-
-D'ÁGUA



12

TAMPE A CAIXA
D'ÁGUA PARA
QUE NÃO ENTREM
PEQUENOS ANIMAIS





13

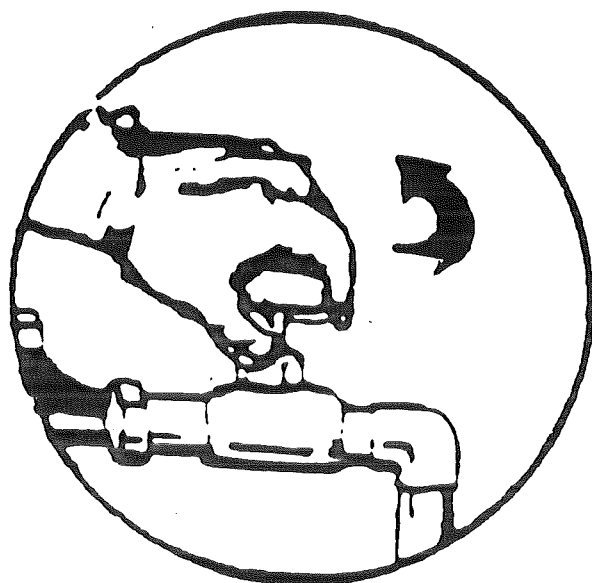
ANOTE DO
LADO DE
FORA DA
CAIXA A DATA
DE LIMPEZA.





14

ABRA
A EN-
TRADA



DE ÁGUA.

ESTA ÁGUA JÁ
PODE SER USADA



INSTRUÇÕES PARA DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS COM CAPACIDADE SUPERIOR A 5 M³

1. Esvaziar e limpar o reservatório , retirando-se o lodo, escovando se as paredes e lavando-se o reservatório com esguicho , de modo a retirar toda a sujeira.
2. Enxaguar as paredes do reservatório com solução contendo 200 mg/l de cloro (adicionar 170 ml de hipoclorito de sódio a 10% em li tros de água), mantendo-as úmidas por duas horas.
3. Lavar as paredes do reservatório com água da própria rede, de mo do a remover o excesso de cloro.
4. O reservatório está desinfetado.
5. Abrir a entrada de água e encher novamente o reservatório.

QUANDO HOUVER RESERVATÓRIO INFERIOR:

- a. Esvaziar, limpar e desinfetar o reservatório, conforme as indica ções acima;
- b. Ligar a bomba para recalcar a água clorada, do reservatório infe rior para o reservatório elevado;
- c. Após uma hora esvaziar o reservatório elevado, pelas torneiras do interior da residência;
- d. Deixar entrar novamente a água.

V - PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE BEBEDOUROS E GARRAFÕES DE ÁGUA.

O Setor responsável pelos trabalhadores de desinfecção dos bebedouros e garrações de abastecimento d'água, deverá proceder conforme a seguinte metodologia, quanto a limpeza dos bicos e bacias, a ser realizada mensalmente:

- a. Remover os bicos e lavá-los cuidadosamente com água e sabão neu tro;
- b. Enxaguar com água limpa até remover todo o material de limpeza;
- c. Colocar os bicos em uma solução de hipoclorito de sódio durante 2 (duas) horas;

d. Recolocar a proteção dos bicos.

O mesmo processo deve-se aplicar quanto aos garrafões d'água , no tocante à desinfecção, realizada diariamente antes do processo de enchimento.

OBSERVAÇÃO:

Para o preparo da solução de hipoclorito de sódio à 1% :

- a. Para cada litro de água, colocar 85 ml/l de hipoclorito de sódio comercial.
- b. Após o enchimento do garrafão, o funcionário veda a boca com pedaço de filme plástico em rolo (tipo magipack). Depois de transportar o garrafão até o local do bebedouro, o funcionário utilizará solução de hipoclorito para desinfetar toda a parte do gargalo, retirará a vedação e emborcará o garrafão sem contaminar a região que se encaixa na bacia.

VI - MATERIAL NECESSÁRIO PARA A LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS

- . Bomba submersível
- . Pulverizador
- . Suporte com lâmpada e extensão
- . Lanterna
- . Ferramentas (alicate, chave de fenda, etc ...)
- . Mangueiras
- . Escada,
- . Bomba de hipoclorito
- . Tambor de diluição
- . Baldes
- . Cordas
- . Vassouras
- . Escovas plásticas
- . Espátulas

- . Pás plásticas
- . Fitas isolantes, arame, braçadeiras, araldites, etc...

VII - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL UTILIZADOS:

Os EPI's utilizados para os serviços de limpeza e desinfecção dos reservatórios d'água:

- a. Óculos de Segurança modelo ampla visão de acetato incolor modelo 36, fornecedor Protin - Ref: 2110;
- b. Macacão tipo saneamento modelo 5080 - Ref: C. P. 250 (cor amarelo), fornecedor Protin, ou macacão de Tyvek - Impermeável de cor branca;
- c. Luvas de PVC, com cano médio - fornecedor Protin ou similar.
- d. Botas de borracha, sem biqueira de aço, cor branca, fornecedor Protin ou similar;
- e. Cinto de segurança (em caso de reservatórios superiores);
- f. Respirador semi-facial Combitox com filtro Ref : B 274.

DISPOSIÇÕES GERAIS:

- Em todos os locais de trabalho, deverá ser fornecida aos trabalhadores em condições higiênicas (sendo proibido o uso de recipientes coletivos).
- Onde houver rede de abastecimento d'água deverão existir bebedouros de jato inclinado e guarda protetora na proporção de 1 (hum) para cada 50 (cincoenta) empregados. Proibida sua instalação em pias e lavatórios.
- Quando não for possível obter água potável corrente, essa deverá ser fornecida em recipientes portáteis herméticamente fechados de material adequado e construída de maneira a permitir fácil limpeza.
- A água não potável para o uso de trabalho ficará separada e deve ser fixado aviso de advertência da sua não potabilidade.
- Os poços e as fontes de água potável serão protegidas contra a contaminação.

VIII - A SAÚDE DOS TRABALHADORES NOS SERVIÇOS DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS E GARRAFÕES DE ÁGUA

A manutenção e promoção de saúde dos funcionários nesta função se estrutura da seguinte forma :

- Por trabalhar com veículo de transmissão de contaminantes , a frequência de exames médicos deve ser semestral a fim de evitar contágios a comunidade.
- Além de exames médicos periódicos semestralmente, completa -se com os seguintes exames especiais:
 - . Exame otorrinolaringológico.
 - . Exame de fezes com cultura.
 - . Exame dentário.
 - . Reação sorológico para sífilis.
 - . Radiografia de pulmão.
- Além disso não é permitido executar o serviço estando :
 - . Sem revisão médica.
 - . Pele - deverá estar ausente de lesões abertas ou infectadas.
 - . Unhas - curtas e deverão ser esfregadas com escovas com água e sabão antes do trabalho.
 - . Dentição - com focos infecciosos.
 - . Em estado gripal.
 - . Tosse.
 - . Alcoolizado.
 - . Tomando medicamentos.
 - . Infecções em geral.

IX - ACIDENTES OCASIONAIS :

Em se tratando de soluções práticas de desinfecção devemos nos ocupar com os casos de acidentes ocasionais com o manuseio de hipocloritos.

1. Roupas contaminadas com cloro líquido continuam a ser fonte de

gás cloro, se entrarem em contato com o corpo da vítima produzem irritações e queimaduras; devem ser removidas imediatamente, lavando as partes do corpo com água em abundância.

2. Um acidente que provoque intensa formação de gases e consequente respiração em graus que depende da concentração, exige outros cuidados :
 - a. Se o paciente conserva a lucidez pode aspirar um pouco de éter em água (cinco gotas em 1/2 copo de água).
 - b. Se o paciente foi atingido mais gravemente, mas ainda conversa, o controle de respiração, deve-lhe ser administrado oxigênio. (O oxigênio deve ser dado quando a respiração estiver a ponto de cessar e a dosagem será indicada pelo médico).
 - c. Se o paciente perdeu o controle da própria respiração (se a respiração parou), inicie imediatamente a respiração artificial não excedendo o ritmo de 18 movimentos por minutos (não usar o método boca a boca). Substituir logo que possível a respiração artificial completamente automático. (Paciente hospitalizado).
3. No caso de ingestão de soluções de hipoclorito.

A intoxicação por hipoclorito se dá acidentalmente por ingestão. Pode ocorrer náuseas, vômitos e dor epigástrica, que acarretam complicações devido à concentração de produtos comerciais existentes.

Assim o tratamento consiste em diluir ainda mais o produto, usando um alimento neutralizador, o paciente deverá ingerir água em abundância, leite, clara de ovos, gelatina e/ou óleo.

No caso de dor epigástrica, usar Hidróxido de alumínio.

A intoxicação mais preocupante é quando ocorre pela adição de amônia, na ingestão de produto "mais forte" na limpeza quando o hipoclorito mais amônia libera um gás - a cloramine - que é muito irritante para os olhos e vias aéreas, assim será necessário tratamento sintomático mediante médico.

X - PADRÕES DE POTABILIDADE E ATIVIDADES CORRELATAS::

Os padrões de potabilidade fixam os limites gerais aceitáveis para as impurezas contidas nas águas destinadas ao abastecimento público.

blico. Segundo os padrões de potabilidade. " A água destinada ao consumo humano deve ser isenta de contaminantes químicos ou biológicos, além de apresentar certos requisitos por ordem estética ".

A Companhia esforça-se para a manutenção da água para consumo humano. Para tanto, deve-se manter uma programação de Limpeza e Desinfecção dos Reservatórios, Bebedouros e Garrafões d'água bem como, sistematizar o controle de qualidade através de análises Físico - Químico e Bacteriologia na Sede, Regionais e Unidades descentralizadas, conforme dispositivos legais à saber :

As seguintes Portarias ditam o **Padrão de Potabilidade** da água destinada ao Consumo Humano :

1 - Portaria nº 36 de 19 de Janeiro de 1990, do Ministério da Saúde.

O Ministério de Estado da Saúde, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 2º do Decreto nº 79.367, de 9 de março de 1977, resolve :

- 1 - Aprovar, na forma do anexo a esta Portaria, normas e padrão de potabilidade da água destinada ao consumo humano, a serem observados em todo o Território Nacional.
- 2 - O Ministério da Saúde, em articulação com as autoridades sanitárias competentes dos Estados e do Distrito Federal exercerá a fiscalização e o controle do exato cumprimento das normas e do padrão aprovados por esta Portaria.
- 3 - O Ministério da Saúde promoverá a revisão das normas e do padrão aprovados por esta Portaria, a cada 5 (cinco) anos ou , a qualquer tempo, mediante solicitação justificada dos órgãos de saúde ou de instituições de pesquisa de reconhecida confiabilidade.
- 4 - Para os efeitos desta Portaria, são adotadas as seguintes definições :
 - 4.1. Água Potável : aquela com qualidade adequada ao consumo humano.
 - 4.2. Grupo Coliformes : todos os bacilos gram-negativos, aeróbios ou anaeróbios facultativos, não formadores de esporos, oxidase-negativos, capazes de crescer na presença de sais biliares ou outros compostos ativos de superfície (surfactantes) como propriedades similares de inibição de crescimento é que fermentam a lactose com produção de aldeído, ácido e gás a 35°C (trinta e cinco graus Celsius), em 24-48 (vinte e quatro-quarenta e oito) horas. Quanto às técnicas de deteccão, considera-se do Grupo Coliformes aqueles organismos que na técnica dos tubos múltiplos (ensaios presuntivo e confirmatório) fermentam a lactose, com produção de gás, a 35°C (trinta e cinco graus Celsius); no caso da técnica da membrana filtrante, aqueles que produzem colônias escuras , com brilho metálico, a 35°C (trinta e cinco graus Celsius),

em meios de cultura do tipo Endo, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas.

- 4.3. Coliformes Fecais ou Coliformes Termotolerantes: são as bactérias do grupo coliformes que apresentam as características do grupo, porém à temperatura de incubação de 44,5°C (quarenta e quatro e meio graus Celsius), mais ou menos 0,2 (dois décimos) por 24 (vinte e quatro) horas.
- 4.4. Contagem de bactérias heterotróficas ("por Plate Method") : contagem de Unidades Formadoras de Colônias - UFC , obtida por semeadura, em placa, de 1ml de amostra e de suas diluições (de modo a permitir a contagem mínima estabelecida no padrão bacteriológico, por incorporação em arga-padrão-"Plate Count Agar" - para contagem), com incubação a 35°C (trinta e cinco graus Celsius) mais ou menos 0,5 (cinco décimos) por 48 (quarenta e oito) horas.
- 4.5. Teste de Presença/Ausência (P/A): teste qualitativo da avaliação de presença ou ausência de bactérias do grupo coliformes em 100 ml de água.
- 4.6. Controle da Qualidade de Água de Abastecimento Público: conjunto de atividades executadas pelo Serviço de Abastecimento Público de Água, com o objetivo de obter e manter a potabilidade da água.
- 4.7. Vigilância da Qualidade de Água de Abastecimento Público : conjunto de atividades de responsabilidade da autoridade sanitária estadual competente, com a finalidade de avaliar a qualidade da água distribuída e de exigir a tomada de medidas necessárias, no caso da água não atender ao padrão de potabilidade.
- 4.8. Padrão de potabilidade: conjunto de valores máximos permitíveis, das características de qualidade da água destinada ao consumo humano.
- 4.9. Serviço de Abastecimento Público de Água - SAA: conjunto de atividades, instalações e equipamentos destinados a fornecer água potável a uma comunidade.
- 4.10. Sistema de Abastecimento Público de Água: parte física do Serviço de Abastecimento Público de Água, constituído de instalações e equipamentos destinados a fornecer água potável

vel a uma comunidade.

- 4.11. Valor Máximo Permissível - VMP valor qualquer da qualidade da água, acima do qual ela é considerada não potável.
- 5 - Sempre que forem verificadas alterações em relação ao padrão da água para consumo humano, o Serviço de Abastecimento Público de água e os órgãos de vigilância deverão estabelecer entendimentos para a elaboração de um plano de ação e a tomada das medidas cabíveis, sem prejuízo das providências imediatas para a correção da anormalidade.
 - 6 - O descumprimento das determinações desta Portaria sujeitará os responsáveis pelos sistemas de abastecimentos público de água às sanções administrativas cabíveis, de acordo com o regime jurídico a que estiverem submetidos.
 - 7 - As autoridades sanitárias competentes dos Estados e do Distrito Federal, tendo em vista as condições locais, poderão estabelecer condições mais restritivas, bem como, dispensar os Serviços de Abastecimento Público de Água da realização de determinada (s) específica (s), uma vez verificada, por registros históricos e avaliações sanitárias, a inexistência do (s) componentes (s) químico (s) em questão.
 - 8 - O padrão aprovado por esta Portaria constitui o limite máximo para cada elemento ou substância química, não estando consideradas eventuais efeitos sinérgicos entre eles e outros elementos ou substâncias. Verificados tais efeitos, comprovadamente prejudiciais à saúde, os limites estabelecidos deverão ser reavaliados.
 - 9 - Diante de condições específicas locais, o Serviço de Abastecimento Público de Água deverá aumentar a frequência e o número de amostras além das mínimas estabelecidas nesta Portaria, critério próprio ou do órgão sanitário estadual competente, visando a garantir o atendimento ao padrão de potabilidade.
 - 10 - Para o atendimento das exigências de ordem Técnico-insustrial, que a detecção ou quantificação de alguns componentes imponham, caberá aos serviços de abastecimento público de água e aos órgãos de vigilância promoverem sua própria capacitação, a fim de atender aos objetivos desta Portaria, podendo confiar tais atribuições a laboratórios certificados pelo Ministério da Saúde ou pela autoridade competente dos Estados e do Distrito Federal.

- 11 - Os serviços de abastecimento de água deverão encaminhar às Secretarias de Estado da Saúde, ou órgão equivalentes, relatórios mensais relativos ao efetivo cumprimento das disposições desta Portaria.
- 12 - Serão obrigatoriamente observados em todo o Território Nacional as normas e o padrão de potabilidade estabelecidos nesta Portaria, dentro de 2 (dois) anos a contar da data de sua publicação.
- 13 - Durante o prazo previsto no item anterior, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão promover as medidas que, para o fiel cumprimento desta Portaria, se façam necessárias.
- 14 - Até a entrada em vigor das normas e do padrão aprovados por esta Portaria, continuarão vigorando os estabelecimentos na Portaria Bsb nº 56, de 14 de março de 1977.
- 15 - Os Estados o Distrito Federal e os Municípios, desde que devidamente capacitados, poderão adotar, a partir da publicação desta Portaria, as normas e o padrão de potabilidade da água nela estabelecidos.
- 16 - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário - Seigo Tsuzuki, Ministério da Saúde.

2 - ANEXO À PORTARIA Nº 36 DE 19 DE JANEIRO DE 1990

1 - Padrão de potabilidade.

A água potável, destinada ap abastecimento das populações humanas, deve atender, às seguintes características e químicas:

1.2. Físicas, Organolépticas e Químicas :

As características físicas, químicas e organolépticas da água de consumo humano e seus VMPs estão listados na Tabela I (vide Tabela I).

3) TABELA 1

(Valores Máximos Permissíveis das Características Físicas, Organolépticas e Químicas da Água Potável).

CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	VMP
I - Físicas e Organoléptica:		
Cor aparente	uH (1)	5(obs-1)
Odor		Não objetável
Sabor		Não obj. 1(obs-2)
Turbidez	uH (2)	
II - Químicas:		
II-a- Componentes inorgânicos que afetam a Saúde		
Arsênio	mg/L	0,05
Bário	mg/L	1,0
Cádmio	mg/L	0,005
Chumbo	mg/L	0,05
Cianetos	mg/L	0,1
Cromo total	mg/L	0,05
Fluoretos	mg/L	obs.3
Mercurio	mg/L	0,001
Nitratos	mg/L N	10
Prata	mg/L	0,05
Selênio	mg/L	0,01
II-b- Componentes Orgânicos que afetam a Saúde		
Aldrin e Dieldrin	ug/L	0,03
Benzeno	ug/L	10
Benzo-a-pireno	ug/L	0,01
Clodano (total de Isômeros)	ug/l	0,3
DDT (p-p DDT; p-p' DDE ; o-p' DDE)	ug/L	1
Endrin	ug/L	0,2
Heptacloro e heptacloro epóxido	ug/I	0,1
Hexaclorobenzeno	ug/I	0,01
Lindano (Gama HCH)	ug/L	3
Metoxicloro	ug/L	30
Pentaclorofenol	ug/L	10
Tetracloroetano	ug/I	10
Tetracloroeto de Carbono	ug/L	3
Toxafeno	ug/L	5,0
Tricloroetano	ug/L	30
Trilhametanos	ug/L	100 (obs-4)
1,1 Dicloroetano	ug/L	0,3
1,2 Dicloroetano	ug/L	10
2,4 D	ug/L	100
2,4,6 Triclorefenol	ug/L	10 (obs-5)

Cont.

CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	VMP
II-c- Componentes que afetam a Qualidade Organo <u>l</u> éptica:		
Alumínio	mg/L	0,2 (obs-6)
Agentes Tensoativos (Reagentes ao azul metileno)	mg/L	0,2
Cloretos	mg/L-CL	250
Cobre	mg/L Ca CO ₃	500
Ferro total	mg/L	0,3
Mangânês	mg/L	0,1
Sólidos totais Dissolvidos	mg/L	1000
Sulfatos	mg/L SO ₄	400
Zinco	mg/L	5

(1) uH é a unidade de escala de Hazen (de platina - cobalto)

(2) uT é a unidade de Turbidez, seja em unidade de Jackson ou nefelométrica.

Obs. 1 - Para a cor aparente, o VMP é 5 (cinco) uH para água entrando no sistema de distribuição. O VMP de 15 (quinze) uH é permitido em pontos da rede de distribuição.

Obs. 2 - Para a turbidez, o VMP é 1,0 ut, para água entrando no sistema de distribuição. O VMP de 5,0 uT é permitido em pontos da rede de distribuição, se for demonstrado que a desinfecção não é comprometida pelo uso desse valor menos exigente.

Obs.3 - Os valores recomendados para a concentração do ion fluoreto em função da média das temperaturas máximas diárias do ar deverão atender a legislação em vigor.

Obs. 4 - Sujeito a revisão em função dos estudos toxicológicos em andamento. A remoção ou prevenção de trihalometanos não deverá prejudicar a eficiência da desinfecção.

Obs. 5 - Concentração limiar de odor de 0,1 ug/L.

Obs. 6 - Sujeito a revisão em função de estudos toxicológicos em andamento.

1.1.1. - Recomendações :

a) O pH deverá ficar situado de 6,5 a 8,5

b) A concentração mínima de cloro residual livre em qualquer ponto da rede da distribuição, deverá ser de 0,2 mg/L.

c) A água de abastecimento não deverá apresentar nenhum das substâncias relacionadas na Tabela 1, em teores que lhe

1 - Características Físicas e Organolépticas :

Cor aparente	Diária	Mensal	Mensal	Mensal
Turbidez	Diária	Mensal	Mensal	Mensal
Sabor	Diária	Mensal	Mensal	Mensal
Odor	Diária	Mensal	Mensal	Mensal
pH	Diária	Mensal	Mensal	Mensal

II - Características Químicas :

II - a) Componentes Inorgânicos que afetam a Saúde :

Cádmio	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral
Chumbo	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral
Cloro residual	Diário	(*)	(*)	(*)
Cromo total	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral
Fluoreto	Diário(**)	Mensal(**)	Mensal(**)	Mensal(**)
Arsênio	Semestral	****	****	****
Bário	Semestral	****	****	****
Cianetos	Semestral	****	****	****
Mercúrio	Semestral	****	****	****
Nitratos	Semestral	****	****	****
Prata	Semestral	****	****	****
Selênio	Semestral	****	****	****

II - b) Componentes Orgânicos que afetam a Saúde:

Trihalometanos	Mensal	Semestral	Semestral	Semestral
Aldrin e Dieldrin	Semestral	****	****	****
Benzeno	Semestral	****	****	****
Benzo-a-pirreno	Semestral	****	****	****
Clordano(Tot.Isômeros)	Semestral	****	****	****
DDT (ver Tabela 1)	Semestral	****	****	****
Endrin	Semestral	****	****	****
Heptacloro e heptacloro epóxido	Semestral	****	****	****
Hexaclorobenzeno	Semestral	****	****	****
Lindano (gmama HCH)	Semestral	****	****	****
Metoxicloro	Semestral	****	****	****
Pentaclorofenol	Semestral	****	****	****
Tetracloroeto de Carbono	Semestral	****	****	****

Tetracloroeteno	Semestral	****	****	****
Tricloroeteno	Semestral	****	****	****
Toxafeno	Semestral	****	****	****
1,1 Dicloroeteno	Semestral	****	****	****
1.2 Dicoetano	Semestral	****	****	****
2,4 D	Semestral	****	****	****
2,4,6 Triclorofenol	Semestral	****	****	****

II - c) Componentes que afetam a Qualidade Organoléptica :

Alumínio	Mensal	Semestral	Semestral	Semestral
Ferro Total	Mensal	Semestral	Semestral	Semestral
Manganês	Semestral	****	****	****
Agentes Tensoativos	Semestral	****	****	****
Cloretos	Semestral	****	****	****
Cobre	Semestral	****	****	****
Dureza total	Semestral	****	****	****
Sólidos totais dissolvidos	Semestral	****	****	****
Sulfatos	Semestral	****	****	****
Zinco	Semestral	****	****	****

- 1 - (****) Coleta de amostras não obrigatório
- 2 - Na determinação do número de amostras, toda fração decimal deve ra ser aproximada para o número inteiro imediatamente mais pró mo.
- 3 - (*) Analisar o cloro residual em todas as amostras coletadas pa ra análises bacteriológicas.
- 4 - (**) Se houver fluoretação artificial. Quando houver fluoreto ' natural no manancial, a amostragem deverá ser semestral apenas na entrada do Sistema de Distribuição.
- 5 - As amostras devem ser representativas da rede de distribuição , independente de quantas unidades de produção a alimentem.

1.2. Bacteriológicas:

- 1.2.1. Ausência de coliformes fecais em 100ml de amostra.
- 1.2.2. Ausência de bactérias do grupo coliformes totais em 100ml quando a amostra é coletada na entrada da re de de distribuição.
- 1.2.3. Nas amostras procedentes da rede de distribuição , 95% (noventa e cinco por cento) deverão apresentar

ausência de coliformes totais em 100ml. Nos 5% (cinco por cento) das amostras restantes, serão tolerados até 3 (três) coliformes totais em 100ml, desde que isso não ocorra em 2 (duas) amostras consecutivas, coletadas sucessivamente no mesmo ponto.

- 1.2.4. Nos sistemas de distribuição de água sem tratamento, 98% (noventa e oito por cento) das amostras deverão apresentar ausência de coliformes totais em 100 ml. Nos 2% (dois por cento) das amostras restantes serão tolerados até 3 (treis) coliformes em 100ml desde que isso não ocorra em 2 (duas) amostras consecutivas, coletadas sucessivamente no mesmo ponto.
- 1.2.5. Em água canalizada usada comunitariamente e sem tratamento (poços, fontes, nascentes, etc.), desde que não haja disponibilidade de água de melhor qualidade, 95% (noventa e cinco por cento) das amostras devem apresentar ausência de coliformes totais em 100 ml. Nos 5% (cinco por cento) das amostras restantes serão tolerados até 10 (dez) coliformes totais em 100ml, desde que isso não ocorra em 2 (duas) amostras consecutivas, coletadas sucessivamente no mesmo ponto. Neste caso, deve-se providenciar a melhoria dessa condição ou a utilização de água que apresente melhor qualidade bacteriológica, acompanhadas por inspeções sanitárias frequentes e coleta de dados epidemiológicos.
- 1.2.6. O volume mínimo de amostras a ser analisadas é de 100ml. No caso da técnica dos tubos múltiplos, quando não houver possibilidade de analisar os 100 ml, permite-se a análise de 5 (cinco) porções de 10ml (50ml).
- 1.2.7. Quando forem obtidos resultados desfavoráveis, pelo teste P/A (presença/ausência), 2 (duas) novas amostras deverão ser coletadas nos mesmos pontos, em dias imediatamente consecutivos, para exame quantitativo, quer pela técnica de tubos múltiplos ou de membrana filtrante, visando a atender os itens anteriores no referente à percentagem de amostras onde se considera o limite máximo tolerado de coliformes totais.

- 1.2.8. Em qualquer dos casos incluídos no subitem 1.2, quando forem obtidos resultados desfavoráveis, novas amostras deverão ser coletadas nos mesmos pontos em dias imediatamente sucessivos, até que 2 (duas) amostras consecutivas revelem qualidade satisfatória, em função das providências adotadas. Essas amostras, consideradas extras, não serão computadas no número mínimo de amostras estabelecido na Tabela IV.
- 1.2.9. Para efeito desta Portaria, na determinação de coliformes totais pelas técnicas dos tubos múltiplos e P/A, quando o ensaio presuntivo for positivo, a análise deverá ser conduzida até o ensaio confirmatório.
- 1.2.10. Se ocorre positividade das amostras analisadas pelos órgãos responsáveis pela vigilância da qualidade da água o Serviço de Abastecimento de Água deverá ser notificado para adoção das medidas corretivas e execução de novas análises, até que 2 (duas) amostras sucessivas apresentem resultados satisfatórios, após o que informará aos órgãos responsáveis pela vigilância, que poderão coletar novas amostras para a confirmação da efetividade das medidas.
- 1.2.11. Recomendações :
- Para avaliar as condições sanitárias dos sistemas de abastecimentos público de água, é recomendado que em 20% (vinte por cento) das amostras analisadas, por mês, semestre ou ano, seja efetuada a contagem de bactérias heterotróficas, que não poderão exceder a 500 (quinhentas) Unidades Formadoras de Colônias.
- UFC por ml. Se ocorrer número superior ao recomendado, deverá ser providenciada imediata coleta e inspeção local. Confirmada e/ou constatada irregularidade, deverão ser tomadas providências para sua correção. A técnica do espalhamento em placa ("Spread Plate Method") também poderá ser adotada. Na coleta, para verificação da colimetria positiva (.. item 1.2.8), recomenda-se que sejam coletadas 3 (.. tres) amostras simultâneas, no local da amostragem e em 2 (dois) pontos situados antes e depois do mesmo.

1.2.12. Amostragem:

O número mínimo de amostras e a frequência mínima de amostragem a serem efetuadas e pelos serviços de a bastecimento público deverão seguir a Tabela IV.

7) TABELA 4

Número Mínimo de Amostras e Frequência Mínima de Amostragem, para Ve rificação das Características Bacteriológicas da Água do Sistema de Abastecimento Público.

População Total Abastecida	Numero Mínimo de Amostragem a serem Efetuadas pelo SAA	
	Frequencia	Amostras Mensais
Até 5.000	Semanal	5
De 5.001 a 20.000	Semanal	1 p/cada 1.000 (hab)
De 20.001 a 100.000	2xp/Semana	1 p/cada 1.000 (hab)
Acima de 100.000	Diária	90+(1p/cada 10.000 (hab)

Obs.: As amostras devem ser representativas da rede de distribuição, independente de quantas unidades de produção a alimentem, dis tribuídas uniformemente ao longo do mês.

1.3. Radioativas:

1.3.1 O valor de referência para a radioatividade alfa total (incluindo o Rádio 226) é de 0,1Bq/l (um décimo de bequerel por litro).

1.3.1 O valor de referência para a radioatividade beta total é de 1Bq/l (um bequerel por litro).

1.3.3 Se os valores encontrados forem superiores aos referidos nos subitêns 1.3.1 e 1.3.2 deverá ser feita a identificação dos radionuclídeos presentes e a medida das concentrações respectivas. Nesses casos deverão ser aplicados para os radionuclídeos encontrados, os valores estabelecidos pela Norma Experimental da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, Diretrizes Básicas de Radioproteção (CNEN -NE 3.01), para se concluir sobre a potabilidade da água.

1.3.4 Recomendações:

Recomenda-se a realização de levantamento geral em cada Estado e no Distrito Federal; a fim de possibilitar o conhecimento dos níveis de radioatividade dos corpos de água destinada a abastecimento público em cada região.

1.3.5 A frequência mínima de amostragem, para a verificação das características de qualidade radiológica da água dos sistemas de abastecimento público, dependerá da existência de causas de radiação artificial ou natural, decorrentes ou não de atividades humanas.

2 - Condições Específicas:

- 1.2. Comprovado que a água fornecida à população não atende às características de qualidade estabelecidas nesta Norma e Padrão de potabilidade da água para consumo humano, as autoridades sanitárias estaduais e do Distrito Federal poderão autorizar o seu fornecimento a título precário e excepcional, desde que não haja risco à saúde. Nesse caso, deverão exigir o tratamento adequado, ou pesquisa de outros corpos de água para o abastecimento público, colaborando para a correção da falha, bem como, alertar o consumidor para que tome medidas preventivas e estabelecer prazos para a adoção, pelo SAA, das medidas corretivas necessárias.
- 2.2 Para a verificação da qualidade da água, tendo em vista o padrão de potabilidade estabelecido, serão adotadas, preferencialmente, as técnicas de coleta e análise de água constantes do "Standart Methods for the Examination of Water and Wastewater", última edição da "American Public Health Association". - APHA, da "American Water Works Association - AWWA" e da "Water Pollution Control Federation - WPCF", até que sejam publicadas normas nacionais. metodologias alternativas deverão receber aprovação do Ministério da Saúde para terem validade, mediante apresentação de documentação científica adequada.
- 2.3. Ocorrendo a presença de substâncias e/ou elementos químicos decorrentes de falhas nos processos de tratamento, ou acidente de qualquer natureza, que coloque em dúvida a qualidade de da água distribuída, a situação deverá ser avaliada pela autoridade sanitária estadual competente, para a tomada imediata das medidas cabíveis.
- 2.4. Em nenhum momento, o Sistema de Abastecimento Público de Água poderá ser operado de maneira a causar pressão em qualquer ponto da rede de distribuição.
- 2.5. Todos os novos projetos de ampliações de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água deverão atender aos requisitos das Normas Técnicas da ABNT.

REFERÊNCIAS

Na aplicação das presentes Normas deverão ser consultadas:

Portaria Bsb n.443/78, do Ministério da Saúde;

Portaria Bsb n.635/75, do Ministério da Saúde;

Portaria Bsb n.280/77, do Ministério da Saúde;

Vol 1 - recomendaciones - OPAS - 1987

Vol 2 - Critérios Relativos a La Salud Y Otra Information de Base
OPAS - 1987.

Diretrizes Básicas de Radioproteção/88 da CNEN:

P-NB-587 - Elaboração de Estudos de Concepção de Sistemas Públicos
de Abastecimento de Água;

P-NB-588 - Elaboração de Projetos de Poços Tubulares Profundos para
captação de Água Subterrânea;

P-NB-589 - Elaboração de Projetos Hidráulicos de Sistemas de Capta
ção de Água de Superfície para Abastecimento Público;

P-NB-590 - Elaboração de Projetos de Sistemas de Bombeamento de Água
para Abastecimento Público;

P-NB-591 - Elaboração de Projetos de Sistemas de Adução de Água para
Abastecimento Público;

P-NB-592 - Elaboração de Projetos de Sistemas de Tratamento de Água
para Abastecimento Público;

P-NB-593 - Elaboração de Projetos de Reservatórios de Distribuição de
Água Abastecimento Público;

P-NB-594 - Elaboração de Projetos Hidráulicos de Redes de Distribui
ção de Água Potável para Abastecimento Público.

Canadá - Guidelines for Canadian Drinking Water Quality Federal -Pro
vincial advisory Commitee on Environmental and Occupational
Health and Welfare, Canadá, 1987, 20 pp.

Conselho das Comunidades Européias - Diretiva do Conselho de 15 de
Julho de 1980 relativa à qualidade das águas destinadas ao Consumo
Humano (80/778/CCE) J.O.Comunid. Europ. N.L229/11, (30/8/80) 15(02):
174-192. 1980;

- Federal Register 47:43 04/03/1982, EUA;

- Federal Register 48:134 05/10/1983, EUA;

Rodier, J.L'Analyse Chimique et Physiqué - Chimique de l'Eau
4º ed. pág. 317 - 19.1971.

(D.o. de 13 de janeiro de 1990, pág. 1651 a 1654.

a) LEI Nº 1380 DE 06/09/77 - (NÃO REGULAMENTADA)

Dispõe sobre o controle da potabilidade da água e da outras providências correlatas.

A Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo decreta e eu, Natal Gale, na qualidade de seu presidente, promulgo, nos termos do Parágrafo 4º do artigo 26 da Constituição do Estado (Emenda Constitucional nº 2, de 30 de outubro de 1969), a seguinte Lei:

Artigo 1º - É instituído o controle da potabilidade da água, através da obrigatoriedade da análise física, química e bacteriológica.

Parágrafo Único - A análise prevista neste artigo será feita a cada 120 (cento e vinte) dias, nos seguintes estabelecimentos:

- 1 - de ensino, em geral;
- 2 - hotéis, restaurantes, lanchonetes, padarias, bares e similares;
- 3 - hospitais, clínicas, sanatórios, maternidade, pronto-socorros e similares;
- 4 - indústrias em geral;
- 5 - lojas e supermercados;
- 6 - casas de comércio;
- 7 - edifícios de apartamentos residenciais e de fins comerciais;
- 8 - clubes em geral;
- 9 - repartições públicas.

Artigo 2º - Só terão validade, para os efeitos da presente Lei, as análises realizadas por laboratórios oficiais, sendo admitidos também os exames feitos por laboratórios particulares, desde que devidamente credenciados junto à Secretaria da Saúde.

Parágrafo Único - Os órgãos da administração direta ou indireta do Estado, as empresas públicas ou de economia mista e as empresas privadas que, pela sua especificidade, dispuserem de laboratórios próprios, poderão proceder à análise física, química e bacteriológica da água de seus reservatórios, observadas as exigências do credenciamento e da explicação do competente laudo.

Artigo 3º - A coleta de amostras para a análise deverá ser efetuada pelo laboratório diretamente no ponto de consumo, com a participação

ção do analista-coletor e do responsável pelo local de consumo.

Artigo 4º - Os certificados de análise deverão ser subscritos por químico, engenheiro químico ou químico industrial e afixados, obrigatoriamente, no local de consumo.

Parágrafo Único - A falsidade do documento que declarar potabilidade da água constituirá crime, punível na forma da legislação penal.

Artigo 5º - Comprovada a não potabilidade da água, o laboratório fará imediatamente comunicação ao responsável pelo local de consumo e à Secretaria da Saúde, para as providências legais.

Parágrafo Único - Será automaticamente descredenciado o laboratório que não efetuar a comunicação referida neste artigo sem prejuízo de outras sanções.

Artigo 6º - As atribuições relativas à fiscalização das análises física, química e bacteriológica, de que trata esta Lei, bem como a dos laboratórios credenciados na forma do artigo 2º, poderão ser transferidas aos Municípios, mediante convênio entre estes e a Secretaria da Saúde.

Artigo 7º - As empresas particulares, que comercializam água, realizando entregas através de caminhões-tanques, ficam obrigadas a fornecer ao adquirente cópia do certificado que atestar a sua potabilidade, não podendo, em nenhuma hipótese, a data de sua expedição pela autoridade competente ou laboratório ser superior a 30 (trinta) dias.

Artigo 8º - O não cumprimento do disposto nesta Lei sujeitará o responsável pelo estabelecimento, se privado, à multa de CR\$ 5.000,00 (cinco mil cruzeiros), se público, às penalidades previstas na Lei nº 10.261 de 28 de outubro de 1968.

§ 1º O valor da multa prevista no presente artigo será fixado em dobro, no caso de reincidência.

§ 2º O valor da multa fixado neste artigo será atualizado na conformidade do disposto na Lei Federal nº 6.205 de 29 de abril de 1975.

Artigo 9º - Dentro do prazo de 60 (sessenta) dias, o Poder Executivo baixará decreto regulamentando a presente Lei.

Artigo 10º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

NATAL GALE - Presidente da Assembleia Legislativa .

Artigo 4º - As empresas credenciadas deverão apresentar certificado de limpeza e conservação das caixas d'água ou reservatórios, após os serviços prestados, declarando-os em condições higiênicas favoráveis para o recebimento da água potável fornecida pela SABESP, apondo-se aos mesmos, o respectivo lacre.

Parágrafo Único - Será da responsabilidade do estabelecimento contra tante desses serviços, a exibição em lugar público e visível desse certificado.

Artigo 5º - Serão atribuições da Prefeitura:

- I - fiscalizar o trabalho das empresas especializadas nesse tipo de serviço;
- II - suspender, descredenciar qualquer empresa que não cumprir as disposições pertinentes à matéria em questão;
- III - coletar material para análise, caso julgue necessário, e exames junto à CETESB, Instituto Adolfo Lutz, diretamen te, independente de acordos pré-estabelecidos com as em presas credenciadas.

Artigo 6º - Constituem infrações à presente LEI:

- I - não apresentar em lugar visível, certificado de limpeza e conservação;
- II - apresentar certificado adulterado, ou com data vencida;
- III - não apresentar certificado de espécie alguma.

Artigo 7º - As infrações previstas no artigo 6º serão apenadas com multa de 2 (duas) UFM - Unidades Fiscal do Município de São Paulo, vigente à data da infração.

Parágrafo Único - Havendo reincidência, as multas serão aplicadas com o dobro do valor inicial.

Artigo 8º - Caberá à Prefeitura estabelecer por decreto, os limites e as atribuições legais que o mesmo exige.

Artigo 9º - Esta Lei entrará em vigor na data da sua publicação, re vogadas as disposições em contrário.

XI - CONSIDERAÇÕES GERAIS::

Para avaliar e controlar as condições sanitárias do abastecimento de água potável para Consumo Humano na Companhia estabelece-se responsa

bilidades na ação preventiva e corretiva como norma básica de procedimento.

01 - Setor operações de campo - NPAC

- a) coleta de amostras para análises: bacteriológico e físicoquímico;
- b) ocorrendo a presença de substâncias ou elementos químicos, assim como acidentes de qualquer natureza que coloque em dúvida a qualidade de água, se encarregará de coletar 2 ou mais amostras consecutivas do mesmo ponto;

02 - Setor de Bacteriologia - NABB e Setor de Química Inorgânica - NAQI

- a) comprovada a não potabilidade da água, o laboratório fará imediatamente a comunicação ao responsável pela área Médica e de Higiene e Segurança, para as providências que se fizerem necessárias.

03 - Serviços de Saúde/Médico.

- a) controle de exames médicos ocupacionais de equipe que executa os serviços de limpeza e desinfecção;
- b) treinamento de higiene no curso ou reciclagem da equipe de trabalho;
- c) medidas preventivas e corretivas de saúde ocupacional no processo de coleta, limpeza, desinfecção;
- d) divulgação dos resultados.

04 - Setor de Higiene e Segurança do Trabalho.

- a) acompanhamento da coleta;
- b) eventual acompanhamento na limpeza e desinfecção;
- c) controle do abastecimento de água potável;
- d) treinamento sobre uso adequado de EPIs;
- e) providências necessárias na divulgação dos resultados.

05 - Setor de Manutenção (Sede)

- a) manterá mão de obra qualificada para que se cumpra o cronograma pré-estabelecido;
- b) manter a área de segurança informada após cada execução do serviço por escrito;
- c) solicitar, sempre que necessário, reciclagem ou curso para o pessoal que execute a limpeza e desinfecção;
- d) atender o serviço proposto dentro dos padrões estabelecidos pela Companhia.

06 - Limpeza e Desinfecção nas Regionais.

- a) o serviço deverá ser mantido com recursos próprios;
- b) as análises físico-químico serão realizados na Sede , salvo quando houver laboratório adequado para as mesma;
- c) as análises bacteriológicas deverão ser realizadas nas unidades com laboratórios mais próximos;
- d) os resultados deverão ser fornecidos, o mais breve possível para o Setor de Higiene e Segurança do Trabalho;
- e) os exames médicos periódicos deverão ser solicitados à ARAB através de Memo e controlados pelos serviços administrativos das regionais;
- f) a regional enviará lacrado ao serviço médico da Companhia o resultado dos exames de funcionários que executam tais serviços.

Na existência de qualquer anormalidade constatada no resultado das análises, o laboratório deverá comunicar à ARDH e ARAB, independente da emissão do laudo.

As áreas acionadas interditarão o local de contaminação, expedindo em seguida relatório à Diretoria da Companhia.

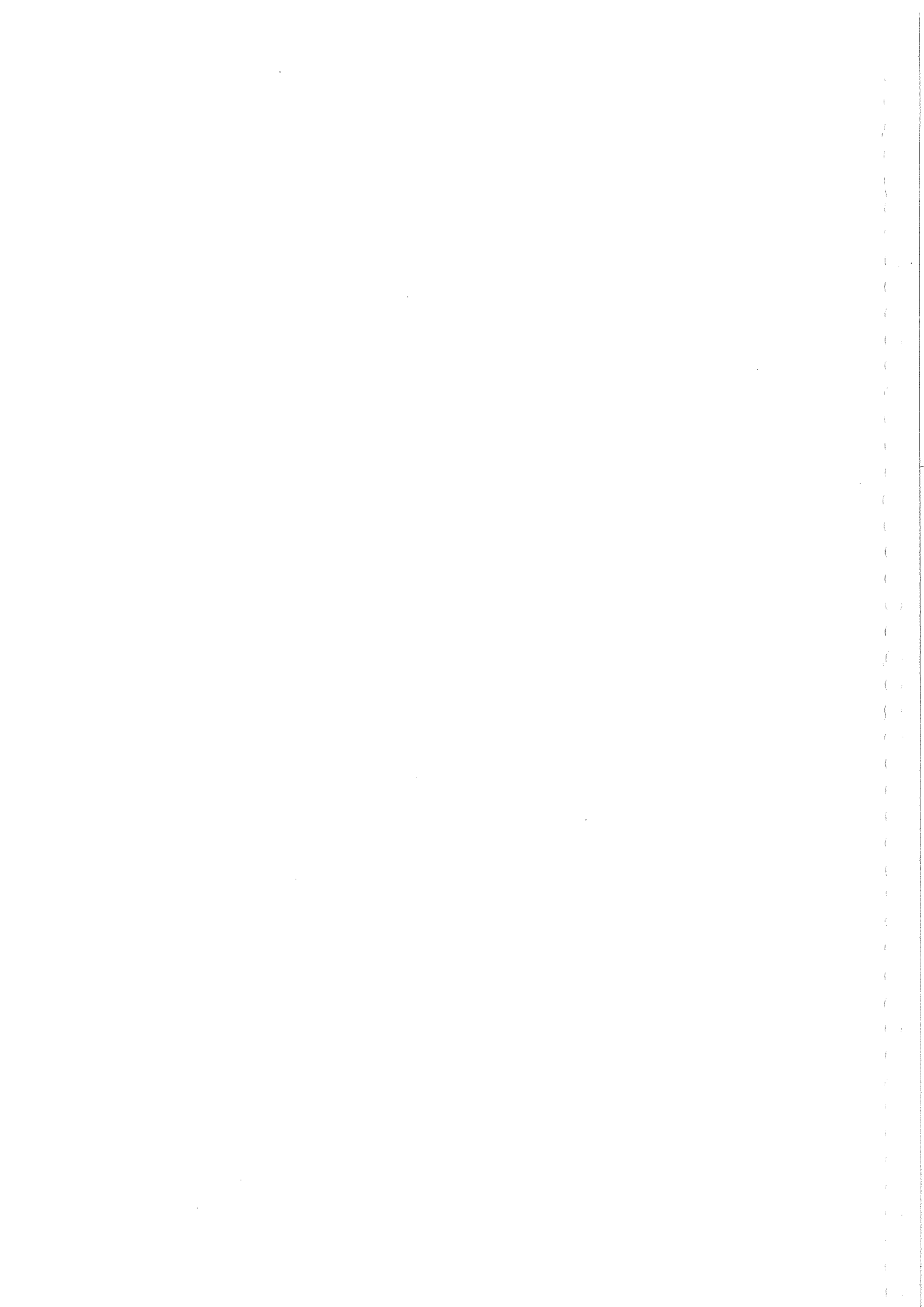
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APOSTILA - AÇÕES BÁSICAS PARA PROTEÇÃO, LIMPEZA E
DESINFECÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA
SÉRIE DIDÁTICA - ÁGUA - 14 - CETESB
- SANEAMENTO DO MEIO - PHILIPPI JUNIOR, ARLINDO,
ORG. FUNDACENTRO.
- LEGISLAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

1. CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA E RESERVA DE INCÊNDIO NA COMPANHIA

1.1. SEDE

PRÉDIOS	C A P A C I D A D E			OBSERVAÇÕES
	RESERVATÓRIO INFERIOR	RESERVATÓRIO SUPERIOR	RESERVATÓRIO INCÊNDIO	
1	50.000	80.000	20.000	
Anexo	24.000	28.000	-	ligado a rede Predio 1
2	-	5.000	-	-
3	-	48.000	15.000	-
4	270.000	2.200	135.000	Alimentação de rede de incen
5	-	46.000	-	-
6	43.000	25.000	15.000	-
7		18.000	-	ligado a rede predio 1.
8		8.000	-	-
9		5000	-	ligado a rede p.1
10		4.000	-	-
11		6.000	-	-
12	38.000	124.000	40.000	-
13	-	-	-	ligado a rede p.1
Nigolau Gagliardi		1.500	-	-
Costa Carvalho	3.800	2.600		



1.2 - DISTRITOS

	C A P A C I D A D E			OBSERVAÇÕES
	RESERVATÓRIOS INFERIOR	RESERVATÓRIOS SUPERIOR	RESERVATÓRIO INCÊNDIO	
OSASCO	3 de 1000			
GUARULHOS	4000			
MOGI DAS CRUZES	3 cx. de 1000			
SANTANA	500			
IPIRANGA	750			
SANTO ANDRÉ				
TATUAPÉ	2 de 500			
SANTO AMARO				

1.3. - REGIONAIS

	C A P A C I D A D E - 5			OBSERVAÇÕES
	RESERVATÓRIO INFERIOR	RESERVATÓRIO SUPERIOR	RESERVATÓRIO INCÊNDIO	
ARAÇATUBA	01 de 500			
BIRIGUI				
PRESIDENTE PRUDENTE	02 de 500			
BAURU	2 de 1000 1 de 500			
MARÍLIA	4.000	2 cx. 1000 1 cx. 500	-	

1.4 TAUBATÉ

CIDADES	CAPACIDADE			OBSERVAÇÕES
	RESERVATÓRIO INFERIOR	RESERVATÓRIO SUPERIOR	RESERVATÓRIO INCÊNDIO	
TAUBATÉ	2 de 5000 cada	5 cx de 500 3.000	-	-
UBATUBA	1.000 L			
JACAREÍ	1.000L			
APARECIDA				

1.5 - CAMPINAS

CIDADES	CAPACIDADE			OBSERVAÇÕES
	RESERVATÓRIO INFERIOR	RESERVATÓRIO SUPERIOR	RESERVATÓRIO INCÊNDIO	
CAMPINAS	2 cx. 1.000	3 cx. 500 - 1.000	-	1 - bomba 350 litros
JUNDIAÍ				
PAULÍNIA				
PIRACICÁBA				
AMERICANA				
LIMEIRA	500	-	-	-

1.6 - REGIONAL DE RIBEIRÃO PRETO

CIDADES	C A P A C I D A D E			OBSERVAÇÕES
	RESERVATÓRIO INFERIOR	RESERVATÓRIO SUPERIOR	RESERVATÓRIO INCÊNDIO	
RIB.PRETO	10.000	8 caixas 750	10.000	
BARRETOS				
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO				
ARARQUARA				
FRANCA				

1.7 - REGIONAL SANTOS

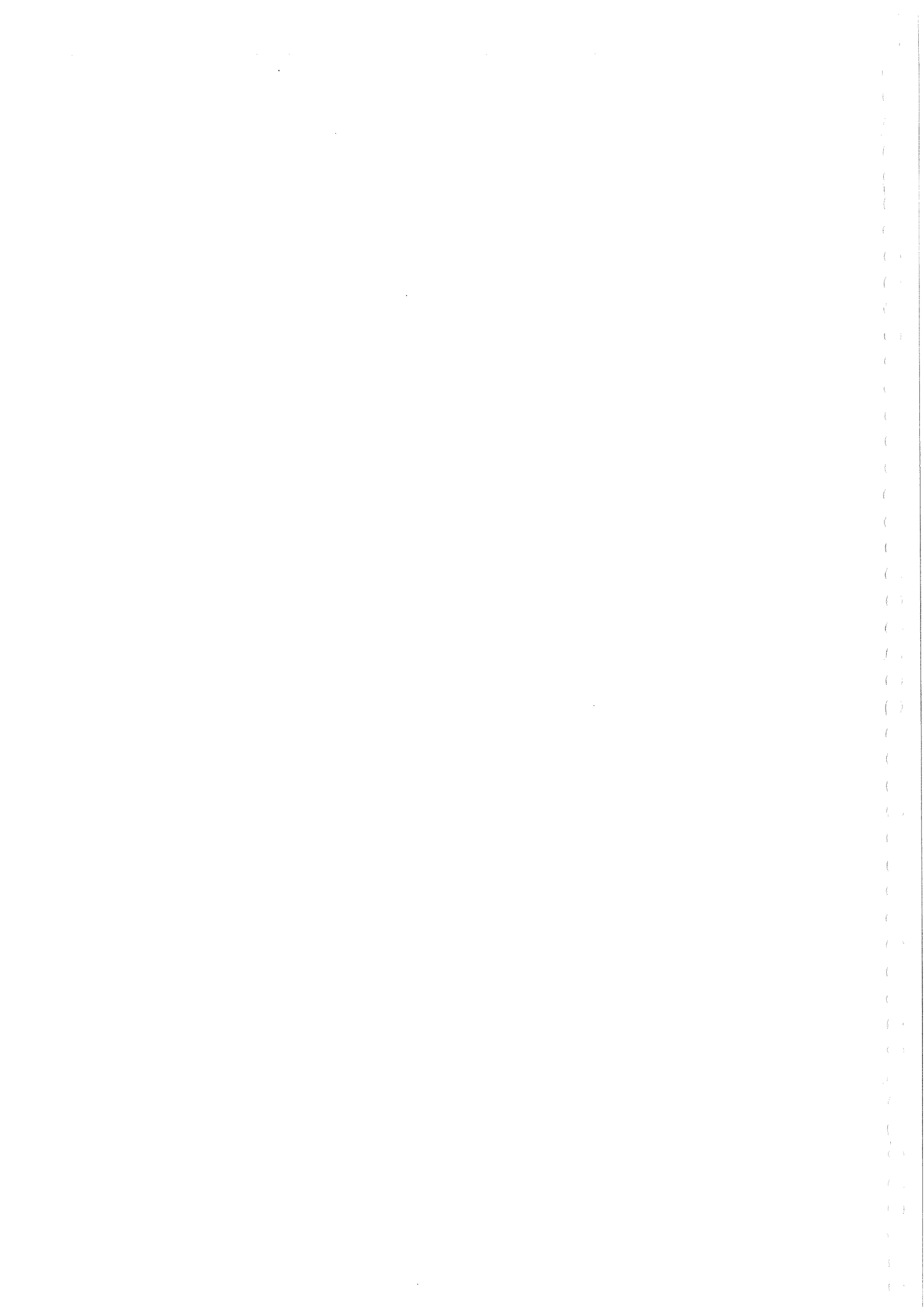
CIDADES	C A P A C I D A D E			OBSERVAÇÕES
	RESERVATÓRIO INFERIOR	RESERVATÓRIO SUPERIOR	RESERVATÓRIO INCÊNDIO	
SANTOS				
CUBATÃO				

1.9 - REGIONAL DE SOROCABA

CIDADE	C A P A C I D A D E			OBSERVAÇÕES
	RESERVATÓRIO INFERIOR	RESERVATÓRIO SUPERIOR	RESERVATÓRIO INCÊNDIO	
SOROCABA		1000		

CRONOGRAMA DE DESINFECÇÃO DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA de 1.991.- SEDE

PRÉDIO	RESERV. INFERIOR (LITROS)	RESERV. SUPERIOR (LITROS)	DIA REALIZADO			RESULTADO DAS ANÁLISES	REVISÃO	ASSINATURA ENCARREGADO	OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES
			1ª FASE						
			1ª FASE	2ª FASE	3ª FASE				
1	75.600 44.220	38.018 44.310							
ANEXO	23.700	22.400							
2	-	5.000							
3	-	6.000							
4	92.280 90.780	1.000 1.000							
5	44.780	52.840							
6	43.000	25.000							
7	-	16.000							
8	-	1.960							
9	-	2.180							
10	1.000	500							
11	2.170	1.290							
12	38.000	62.000 62.000							
SOBRADOS	-	2.000							
COSTA CARVALHO		3.000							



Data lahir:	27/0/93
Tempat lahir:	
Agama:	
Pekerja:	CS
Data lampa:	27/0/93