

FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA — DEPART.º DE SANEAMENTO

(Diretor: Prof. Lucas Nogueira Garcez)

DEPARTAMENTO DE SAÚDE — CENTRO DE SAÚDE DE SANTO AMARO

(Médico-Chefe: Dr. Paschoal Gayotto)

**ALGUNS ASPECTOS SANITÁRIOS DAS HABITAÇÕES LOCALIZADAS
EM ZONA URBANA DESPROVIDA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE
SANEAMENTO**

L. NOGUEIRA CARRIJO

Médico do Instituto Butantã. Comissionado no Centro de Saúde de Santo Amaro

JOSÉ AUGUSTO MARTINS

Assistente da Cadeira de Saneamento da Faculdade de Higiene e Saúde Pública
da Universidade de São Paulo

PASCHOAL GAYOTTO

Médico-Chefe de Centro de Saúde da Capital

I — Introdução

O presente inquérito foi realizado durante a vigência do comissionamento de um de nós (L. N. Carrijo), então Assistente do Instituto Butantã, junto ao Serviço de Centros de Saúde da Capital (julho a dezembro de 1948). Durante esse período fomos designados para servir como Médico-Sanitarista, sediado no Centro de Saúde de Santo Amaro. No exercício dessa nova atividade, nossa atenção foi logo despertada para o grande número de reclamações atinentes às más condições sanitárias das habitações e dirigidas, principalmente, contra:

- a) o despejo de águas servidas na rua;
- b) o despejo do efluente de fossas em ruas e córregos;
- c) o transbordamento de fossas;
- d) a contaminação de poços por fossas de vizinhos etc.

Além das reclamações, feitas em geral por pessoas diretamente interessadas na sua solução, havia os relatórios diários dos Fiscais-Sanitários, apontando não só fatos semelhantes como ainda outros novos, geralmente não constantes de reclamações particulares, tais como as péssimas condições sanitárias das habitações coletivas, dos barracões e das hortas e chacaras, estas últimas abastecedoras de verduras de nossa Capital e da Capital Federal.

Foi da consideração desses fatos que chegamos ao planejamento de uma série de inquéritos sanitários, a serem realizados, como o presente, com a colaboração do Departamento de Saneamento da Faculdade de Higiene e Saúde Pú-

blica. Infelizmente, a interrupção de nossa permanência naquele Centro de Saúde não nos permitiu a realização integral desse plano. Ficamos no Inquérito n.º 1, que ora apresentamos, este mesmo abrangendo um número de prédios muito menor que o planejado. Contudo, esse número foi suficiente para estudar, de maneira ampla, o problema de águas e esgotos, apresentando uma imagem real da situação.

Era nossa intenção apresentar os resultados desta investigação ao VII Congresso Brasileiro de Higiene, realizado em nossa Capital, em fins de 1948, de maneira a ventilar, em tão magno certame, problemas sanitários da maior gravidade e atualidade. Entretanto, não nos foi possível fazê-lo, porquanto o referido Congresso não comportava temas livres, o que consideramos grave erro, agravado pelo fato de não constar de seu temário, limitado às questões de Higiene Rural, assunto da natureza do estudado no presente inquérito, indiscutivelmente um dos mais graves problemas sanitários da Capital em que se realizou tal Congresso, aliás a segunda cidade do País.

II — *Material e método*

Os dados apresentados neste trabalho foram obtidos em bairros da Capital ligados ao Centro de Saúde de Santo Amaro. Para sua obtenção organizamos uma Ficha-Inquérito, da qual apresentamos uma cópia em anexo. Em sua elaboração procuramos nos orientar pelo critério da maior objetividade possível. Todos os quesitos, com exceção daqueles referentes à existência de fossa séptica e ao destino do lixo, permitem, na maioria dos casos, fácil e pronta verificação, independente de indagações a inquilinos e proprietários.

O inquérito realizado foi limitado às habitações residenciais, não abrangendo habitações coletivas, nem estabelecimentos comerciais ou industriais, oficinas, colégios etc. Seu objeto foi circunscrito aos problemas do abastecimento de água potável e do destino dos esgotos e do lixo.

Os informes que colhemos serão apresentados parceladamente, quesito por quesito da Ficha-Inquérito, sendo precedidos da legislação existente sobre o assunto e sendo seguidos, à medida que forem sendo apresentados, de comentários e esclarecimentos, destinados a favorecer a sua compreensão. No final do trabalho serão apresentadas as sugestões que julgamos oportunas.

III — *Extensão de nossa investigação*

Nossa investigação abrangeu 57 ruas. Algumas em toda a sua extensão; outras, apenas parcialmente. Na maioria delas, mais ou menos 80% dos prédios foram examinados, não o sendo a totalidade por têmos dado preferência às partes mais densamente construídas, em que é maior a gravidade dos problemas focalizados, ainda que nas partes menos densamente construídas, as deficiências sanitárias sejam as mesmas.

A investigação abrangeu ao todo 1.702 prédios, cuja distribuição pelos bairros consta do quadro n.º I.

QUADRO N.º I

B a i r r o	N.º	%
Indianópolis	798	46,88
Vila Helena	39	2,29
Santo Amaro	600	35,35
Campo Belo	48	2,81
Vila Nova Conceição	129	7,58
Brooklin Paulista	88	5,19
T o t a l	1.702	100,00

Tendo sido extremamente exíguo o tempo de que dispusemos para a realização do inquérito, não nos foi possível abranger, como seria de desejar, tôda a extensão dos bairros sob a competência do Centro de Saúde de Santo Amaro. Entretanto, tendo sido a pesquisa realizada em zonas diferentes e afastadas, apresentando características bem diversas, os resultados apresentados focalizam com propriedade um quadro geral da situação existente.

IV — Água

Estabelece o Código Sanitário do Estado (Dec. 2.918, de 9 de abril de 1918), o seguinte:

Art. 397 — “Nenhum predio construido em localidade provida de agua canalizada e rêde de exgottos poderá ser habitado senão depois de dotado destes melhoramentos”. (Art. 288, Dec. 2.141).

Art. 382 — “Nas localidades providas de água potável canalizada, os poços serão tolerados unicamente para fins industriaes ou para a horticultura, e desde que sejam convenientemente protegidos”. (Art. 289, Dec. 2.141).

Art. 383 — “Nas localidades onde não houver agua potável canalizada, serão permitidos os poços que tiverem agua pura”. (Art. 290, Dec. 2.141).

Paragrafo unico — “Os poços serão fechados e munidos de bombas, sendo prohibido no seu revestimento o emprego de materiaes toxicos”.

Quanto à situação existente, os resultados encontrados são os que a seguir vamos enumerar, respeitando a ordem dos quesitos da Ficha-Inquérito:

Quesito n.º 1 — *Procede da rêde de distribuição.... de poço.... de outra origem....*

Os resultados encontrados estão resumidos no Quadro n.º II.

QUADRO N.º II

Bairro	Tipos de abastecimento							
	Rêde de distribuição		Poço comum		Outra origem (*)		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Indianópolis	0	0	645	38	153	9	789	47
Vila Helena	0	0	0	0	39	2	39	2
Santo Amaro	583	34	17	1	0	0	600	35
Campo Belo	0	0	48	3	0	0	48	3
Vila Nova Conceição	0	0	101	6	28	2	129	8
Brooklin Paulista	77	5	11	1	0	0	88	5
Total	660	39	822	47	220	13	1.702	100

(*) Outra origem compreende: Prédios abastecidos por poços semi-surgentes (115), por poços tubulares (ferro galvanizado) (5), por poços revestidos de concreto (82), por fontes (3) e pelo poço do vizinho (15).

Verifica-se que, de um total de 1.702 prédios examinados, somente 660, representando apenas 39% do total, são servidos pela rêde pública de distribuição da Capital. Trata-se de um percentual excessivamente baixo, mesmo levando-se em conta as dificuldades oriundas da última guerra. Certamente, o número de prédios examinados é pequeno. Contudo, o conhecimento que temos da situação nos habilita a informar que o prosseguimento do inquérito muito pouco viria alterar o percentual encontrado. Os prédios desprovidos dêsse melhoramento, nos bairros ligados ao Centro de Saúde de Santo Amaro, contam-se aos milhares. Na Capital, em seu conjunto, a situação não parece ser muito melhor. Não dispomos de dados recentes; porém, baseados em algarismos oficiais da Repartição de Águas e Esgotos, apresentamos no Quadro III a situação existente em 1945.

QUADRO N.º III

Ano	Prédios existentes		Prédios abastecidos		Prédios não abastecidos	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
1945	222.010	100	164.128	78	57.882	26

Dêsse ano em diante, as dificuldades oriundas da guerra e o crescimento intenso e desordenado da cidade, apenas agravaram o problema. Trata-se de uma situação *de fato*. As conclusões são óbvias e desnecessário se torna maiores considerações teóricas. Aliás, apenas desejamos tirar ilações de ordem estritamente prática, visando armar a autoridade sanitária de orientação adequada, em frente a problemas de todos os dias.

Quesito n.º 2 — *Há rede pública de abastecimento de água na rua?*
Sim.... Não....

Os resultados encontrados constam do Quadro n.º IV.

QUADRO N.º IV

Abastecimento pela rede pública de distribuição de água						
B a i r r o	R u a s e x a m i n a d a s				T o t a l	
	S i m		N ã o		N.º	%
	N.º	%	N.º	%		
Indianópolis	0	0,00	22	38,60	22	38,60
Vila Helena	0	0,00	6	10,52	6	10,52
Santo Amaro	16	28,07	1	1,77	17	29,84
Campo Belo	0	0,00	3	5,26	3	5,26
Vila Nova Conceição ...	0	0,00	6	10,52	6	10,52
Brooklin Paulista	3	5,26	0	0,00	3	5,26
T o t a l	19	33,33	38	66,67	57	100,00

Merece menção especial:

a) Encontramos um total de 22 prédios situados em ruas servidas pela Rede de Distribuição de Águas, aos quais, entretanto, esta última não havia sido ligada.

b) Durante nossa investigação recebemos (L. N. Carrijo), para lavratura de Auto de Multa, processo iniciado por outra autoridade sanitária, contra o proprietário de um dos prédios abrangidos pelo presente inquérito. O referido processo originou-se do não cumprimento de Intimação ordenando o aterramento do poço existente no prédio e a ligação ao mesmo da Rede de Distribuição de Água, recém-estendida à rua em que aquele está situado. O não cumprimento foi parcial, pois o intimado procedeu à ligação exigida, com o atraso costumeiro, dependente da Repartição de Águas e Esgotos. Resistiu, entretanto, no tocante ao aterramento do poço, apresentando razões ponderáveis, ainda que insuficientes, naturalmente em virtude da sua falta de conhecimentos técnicos.

A verificação procedida durante a realização deste inquérito havia constatado:

1) Em relação à Rede de Distribuição: Carga dinâmica disponível muito baixa, havendo falta periódica de água em virtude desse fato e de que, normalmente, a água não atinge o reservatório domiciliário.

2) Em relação ao poço: Poço hermêticamente fechado e com ampla proteção contra infiltrações sub-superficiais; provido de bomba elétrica interna e automática, ligada diretamente ao reservatório; inteiramente revestido com tijo-

los assentes com argamassa de cimento e areia; com nível de água entre 10 e 15 metros (lençol freático profundo para a nossa Capital).

3) Em relação aos esgotos domiciliários: Privada, banheiro e cozinha ligados a fossa negra, situada em cota inferior à do poço e dêle distante mais de 15 metros, além de ter o seu fundo bem acima do lençol freático. Lavadouro de roupa ligado a outra fossa negra, com as mesmas características da anterior.

4) Em relação à água: Efluente do reservatório domiciliário passando por aparelho de ozona, purificador da água; exames repetidos da água, feitos por instituto oficial, com amostras colhidas na torneira da cozinha, revelando menos de 100 germes da escala termófila por cm³.

Finalmente, resta considerar que o referido poço servia a vizinhança, quando faltava água na Rêde de Distribuição. Naturalmente, além de opinarmos pelo cancelamento da multa e manutenção do poço, aconselhamos os moradores a se servirem, para bebida, somente de sua água, em virtude do perigo de contaminação da fornecida pela Rêde de Distribuição, em consequência das frequentes pressões negativas dela.

V — Poços

A distribuição dos 778 poços examinados encontra-se no Quadro n.º V.

QUADRO N.º V

Natureza do poço	Total de poços	Número de prédios servidos por êle											
		1	2	3	4	5	6	9	10	20	39	62	76
Simples	772	745	20	1	1	1	1	2	1	—	—	—	—
Revestidos de concreto	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—
Tubular profundo (35 m), de ferro galvanizado	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Poços semi-surgentes:													
de 83 m	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
de 84 m	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
T o t a l	778												

Dêsses poços, alguns que abastecem dois ou mais prédios, são providos de bomba que recalca a água para os reservatórios domiciliários. Outros, entretanto, são providos apenas de balde e corda, o que não é recomendável do ponto de vista sanitário e sequer permitido pelo Código Sanitário (parágrafo único do art. 383). As características dêsses poços, consideradas em relação aos quesitos de nossa Ficha-Inquérito, serão dadas a seguir.

Quesito n.º 3 — *Distância da fossa (sêca.... negra.... absorvente) metros.*

Os resultados foram os seguintes, constantes do Quadro n.º VI.

QUADRO N.º VI

Distância	N.º	%
0 a 5m	5	1
5 a 10m	129	26
10 a 15m	243	48
15m ou mais	128	25
Casos considerados	505	100

Verifica-se que, dos casos considerados, apenas 25% situam-se a uma distância das fossas capaz de apresentar, em termos médios, relativa segurança contra possíveis contaminações delas originadas. Falamos em *casos considerados* porquanto a percentagem apresentada foi tomada em relação aos 505 casos em que aquela distância foi computada e não em relação ao total dos poços. Assim procedemos pelas seguintes razões:

a) Dos poços restantes (273), a maioria não dista propriamente de fossas, em consequência de destinos diferentes dados aos esgotos das habitações (córregos etc.).

b) Em número menor de casos não foi possível a verificação dessa distância, em virtude de estar a fossa recoberta por terra, sem qualquer sinalização indicadora da sua posição.

Quesito n.º 4 — *Está situado acima.... ou abaixo da fossa....*

A situação encontrada está indicada no Quadro n.º VII.

QUADRO N.º VII

	N.º	%
Acima da fossa	424	82
Abaixo da fossa	18	4
Mesmo nível	72	14
Casos considerados	514	100

Nota-se que 18% dos poços “considerados” estão situados na mesma ou em cota inferior à da fossa. Trata-se de percentual relativamente elevado, pois ne-

nhum caso dessa natureza devia ser tolerado, principalmente levando-se em conta que grande número dêesses poços dista das respectivas fossas menos que 15 metros. As duas irregularidades somadas aumentam a possibilidade de contaminação da água do poço.

As razões da grande diferença entre o número de casos considerados e o total dos poços são as mesmas do quesito anterior.

Quesito n.º 5 — *E' revestido com..... Não é revestido.....*

Em relação à natureza do revestimento, encontramos os resultados relacionados no Quadro n.º VIII.

QUADRO N.º VIII

	N.º	%
Tijolos com juntas não tomadas com argamassa	744	95,75
Tijolos com juntas tomadas com argamassa de cimento .	15	1,93
Concreto	3	0,39
Tubos de ferro galvanizado	3	0,39
Ausência de revestimento	12	1,54
Casos considerados	777	100,00

Nada menos do que 97,29% dos casos considerados apresentam revestimento inadequado ou ausência de revestimento, o que não confere segurança contra a possibilidade de infiltrações sub-superficiais. Constitui êste dado um terceiro fator de insegurança sanitária a somar-se aos dois anteriores — situação na mesma ou em cota inferior à da fossa e a pequena distância dela.

Em relação a êste quesito, em apenas 1 caso, de 778, o questionário não foi respondido.

Quesito n.º 6 — *Revestimento total..... ou parcial.....*

Relativamente à existência ou não de revestimento e à sua extensão, encontramos os dados do Quadro n.º IX.

QUADRO N.º IX

	N.º	%
Revestimento total	390	52
Revestimento parcial	358	48
Casos considerados	748	100

Consideramos como revestimento total aquêle que vai pelo menos até o nível de água do poço considerado, e como revestimento parcial o caso contrário. Apenas 30 vêzes, em 778, não foi dada resposta ao questionário.

Verifica-se que sòmente 52% dos poços considerados apresentam revestimento completo. A pequena extensão do revestimento constitui o quarto fator de insegurança sanitária para os poços por nós examinados.

Quesito n.º 7 — *Profundidade até o nível da água..... metros.*

Os dados encontrados estão relacionados no Quadro n.º X.

QUADRO N.º X

Profundidade	N.º	%
0 a 5m	248	36
5 a 10m	356	51
10 a 15m	80	11
15m ou mais	13	2
Casos considerados	697	100

Na resposta a êste quesito, nosso Inquérito revelou um dos mais graves aspectos da precária situação sanitária que atravessa a Capital de nosso Estado. Verifica-se, realmente, que 36% dos poços examinados, 36% de um total de 697 poços, abastecendo a mais ou menos 1.000 prédios, apresentam uma profundidade que oscila entre 0 e 5 metros até o nível da água, predominando, entre êles, poços entre 0 e 3 metros.

O fato de estar o lençol freático muito pouco profundo constitui o quinto e o mais grave fator de insegurança sanitária dos poços examinados. Isto porque:

a) Torna-se impossível a abertura de fossas negras e poços absorventes, cujo fundo se situe a uma altura razoável do lençol freático, deixando de permear suficiente camada absorvente (1m.00).

b) Grande número de fossas negras são escavadas até o lençol freático, em consequência da noção errada, muito difundida, de que assim as águas imundas e servidas são mais rapidamente afastadas.

c) O mesmo ocorre em relação a numerosos poços absorventes, fato êste agravado pelo alto teor de contaminação do afluente que recebem, em consequência do mau funcionamento das fossas sépticas, conforme será comentado mais adiante.

d) Nas zonas baixas, nas épocas chuvosas, o lençol freático eleva-se de tal forma que muitos poços quase chegam a transbordar, ficando, dêsse modo, as fossas negras e poços absorventes nêle mergulhados.

Cabem agora dois comentários, de ordem geral, sôbre a importância desempenhada por êsse fator de insegurança dos poços examinados, em relação às condições sanitárias de nossa Capital:

1.º) Em Vila Nova Conceição e Indianópolis, bairros ligados ao Centro de Saúde de Santo Amaro, contam-se aos milhares os prédios situados em zonas assim baixas, abastecidos por poços, que a exiguidade do tempo de que dispomos não nos permitiu abranger na presente investigação.

2.º) Sendo idênticas as condições topográficas dos bairros ribeirinhos ao Tietê, não servidos pela rede de distribuição de água, talvez se contem por dezenas de milhares os casos análogos, em toda a Capital.

Quesito n.º 8 — *Está protegido contra a entrada de enchurradas?*
Sim *Não*

Os dados encontrados estão relacionados no Quadro n.º XI.

QUADRO N.º XI

	N.º	%
Devidamente protegidos	639	84
Não protegidos	122	16
Casos considerados	761	100

Verifica-se que a percentagem de poços não protegidos contra enchurradas é de 16%, coeficiente ponderável quando se leva em conta que nenhum poço, para sua perfeita segurança, deveria apresentar semelhante irregularidade. Este é o sexto fator de insegurança sanitária dos poços examinados. Sua gravidade aumenta quando coincide com a não existência de revestimento interno, ou quando este é incompleto ou imperfeito, fatores todos esses que favorecem a contaminação pelas infiltrações sub-superficiais.

Quesito n.º 9 — *E' hermêticamente fechado?* *Sim*..... *Não*.....

As respostas a esse quesito da Ficha-Inquérito demonstraram (Quadro n.º XII):

QUADRO N.º XII

	N.º	%
Casos positivos	643	84
Casos negativos	11	16
Casos considerados	762	100

A percentagem de poços não fechados convenientemente é a mesma para poços não devidamente protegidos contra a entrada de enchurradas. A gravidade aqui é menor, sendo o perigo existente representado pela possibilidade de pene-

tração de materiais estranhos e pequenos animais. Este fato é o sétimo fator de insegurança dos poços examinados, o qual, por sua vez, é agravado pelo fato de muitos poços considerados como hermêticamente fechados serem providos de respiradouros que anulam, em parte, essa vantagem.

Quesito n.º 10 — *E' provido de bomba? Sim..... Não.....*

O ser um poço provido de bomba, possibilitando seja hermêticamente fechado e evitando seja acidentalmente contaminado ao se manusearem o balde e a corda, constitui fator de tal importância para a sua segurança que até o Código Sanitário estabelece essa condição como obrigatória (art. 383, parágrafo único). As respostas a este quesito estão relacionadas no Quadro n.º XIII.

QUADRO N.º XIII

	N.º	%
Casos positivos	651	85
Casos negativos	118	15
Casos considerados	769	100

Temos, nos casos negativos deste quesito (15%), o oitavo fator de insegurança dos poços examinados. Sua importância aumenta em virtude de essa ocorrência verificar-se, preferentemente, nas zonas de lençol freático muito superficial, onde o emprêgo do balde e da corda constitui operação muito simples. Chegamos mesmo (L. N. Carrijo), fora da realização deste inquérito, a encontrar poços em locais onde o lençol freático era tão superficial que a retirada da água era feita só com o auxílio do balde, sem necessidade de corda.

Quesito n.º 11 — *Bomba elétrica..... ou manual.....*

- a) *Necessita colocar água para começar a funcionar? Sim..... Não.....*
- b) *Tem base aberta? Sim..... Não.....*
- c) *Tem o bico em forma de calha..... ou voltado para baixo.....*

A bomba de um poço deve satisfazer a determinadas condições que a tornem sanitária:

- 1) Não necessite que se lhe coloque água para começar a funcionar (escorva).
- 2) Não tenha o bico aberto em forma de calha, mas voltado para baixo (proteção contra pequenos animais).
- 3) Não tenha aberturas na base (proteção contra a penetração de pequenos animais e materiais estranhos).

De um modo geral, as bombas elétricas, em sua generalidade ligadas diretamente ao reservatório domiciliário e colocadas internamente no poço, oferecem mais segurança que as bombas manuais.

Os resultados da investigação procedida foram reunidos no Quadro n.º XIV.

QUADRO N.º XIV

	N.º	%
Bombas elétricas	507	79
Bombas manuais	137	21
T o t a l	644	100

Tôdas as bombas elétricas examinadas apresentavam ligação direta para o reservatório domiciliário. Das bombas manuais, 34 não apresentavam essa ligação, conforme o Quadro n.º XV.

QUADRO N.º XV

	N.º	%
Bombas necessitando escorva	20	3 do total
Bombas com base aberta	2	0,3 do total
Bombas com bico em calha	7	1 do total

As irregularidades, em relação a êste quesito, são pequenas. Sua somação às anteriores, entretanto, agrava a insegurança dos poços examinados.

VI — Esgotos

O Código Sanitário do Estado (Dec. 2.918, de 19-4-1918), estabelece em relação a êste capítulo:

Art. 384 — “É prohibido o despejo de materias residuaes nos cursos de agua, dentro ou fora das povoações, salvo em rios de grande vasão, ou depois de feita a depuração dos residuos”. (Art. 291. Dec. 2.141).

Art. 385 — “Onde não houver rêde de exgottos para o afastamento das aguas residuais, compete à Diretoria Geral aconselhar o processo mais toleravel”. (Art. 292, Dec. 2.141).

O Decreto n.º 3.876, de 11 de junho de 1925, que reorganizou o Serviço Sanitário do Estado, estabelece:

Art. 413 — “Onde não houver rêde de esgotos, compete à Diretoria do Serviço Sanitario determinar o processo mais toleravel para o afastamento das aguas residuais das habitações”.

Ainda o primitivo Decreto 2.918, de 9 de abril de 1918, estabelece:

Art. 394 — “Quando nas visitas de policiamento verificar a autoridade sanitaria que o predio carece de condições hygienicas, por incuria do inquilino ou proprietario, expedirá intimação para se corrigirem tais defeitos, sob pena de multa”. (Art. 170, Lei n.º 1.596).

Esta a legislação existente. A seguir daremos os resultados da investigação por nós procedida.

Primeiramente cumpre ressaltar que os 1.702 prédios examinados no presente inquérito são todos situados em ruas desprovidas de rêde pública de esgotos. Ou estão situados em ruas servidas pela rêde pública de distribuição de água e não servidas pela de esgotos, ou situam-se em ruas não servidas por nenhum desses melhoramentos. Este o critério que adotamos. Também deixamos de considerar os prédios situados em duas ruas, por nós visitadas durante a realização do inquérito, servidas pela rêde pública de esgotos e não servidas pela rêde de distribuição de água. Assim procedemos pelo fato de tratar-se de exceção e não regra geral. Aliás, eram poucos os prédios ligados. Apenas registamos a ocorrência. Nas considerações finais emitiremos nossa opinião a respeito.

Quesito n.º 12 — *Vai para: Privada sêca..... Fossa negra
..... Fossa séptica..... Córrego.....
Outro destino.....*

Fazem parte do Quadro n.º XVI os dados que encontramos, para o total dos prédios examinados.

QUADRO N.º XVI

	N.º	%
Privada sêca	20	1,17
Fossa negra	944	55,46
Fossa séptica	493	28,96
Córrego	195	11,45
Fossa negra e córrego	44	2,58
Quinta!	3	0,19
Quesito não respondido	3	0,19
Total de prédios	1.702	100,00

Considerando que uma parte dos prédios examinados é servida pela rêde de distribuição de água, o que diminui os perigos decorrentes do mau destino dado aos esgotos, consideramos, a seguir, separadamente, êsse mesmo destino em relação aos prédios examinados não servidos por aquela rêde, conforme o Quadro n.º XVII.

QUADRO N.º XVII

	N.º	%
Fossa séptica	440	42,22
Fossa negra	354	33,97
Córrego	190	18,23
Fossa negra e córrego	44	4,22
Privada sêca	12	1,15
Quintal	2	0,21
Prédios não servidos pela rêde de águas ..	1.042	100,00

São numerosas as considerações que temos a fazer:

1) Menos da metade dos prédios examinados, não servidos pela rêde de águas, ou seja, apenas 42,22% dos mesmos, são providos de fossa séptica. Esse número é excessivamente pequeno. Em condições normais, a totalidade dos prédios em condições semelhantes deveria ser provida de tal melhoramento. Muito maior razão para isso existe, levando-se em conta os tão numerosos e graves fatores de insegurança dos poços examinados.

2) Além de insuficientes em número, essas fossas sépticas são deficientíssimas em seu funcionamento.

Entre as razões dessa insuficiência contam-se as seguintes:

a) Na quase totalidade recebem as demais águas servidas das habitações, prejudiciais ao seu bom funcionamento, seja pelo grande aporte de gordura, material de difícil digestão, seja pelo grande aumento de volume do afluente, com a consequente diminuição do período de digestão.

b) Frequentemente recebem substâncias antissépticas, colocadas nas privadas pelas donas de casa, com a melhor das intenções, em prejuízo de seu funcionamento, naturalmente séptico.

c) Na generalidade dos casos, a capacidade dessas fossas é insuficiente para o afluente que recebem, sendo muitas as causas dessa anormalidade: economia mal orientada dos proprietários, desconhecimento técnico dos responsáveis pela sua construção e instalação e ausência de dispositivos legais que regulamentem o seu uso. Ainda que, no presente inquérito, não cogitássemos do estudo da capacidade dessas fossas, colhemos, casualmente, dois exemplos interessantes, que vêm reforçar nossas observações sobre o volume deficiente das mesmas. O primeiro dêles consiste em um conjunto de casas proletárias (76 casas), servidas, duas a duas, por uma fossa séptica com capacidade, indicada pelo fabricante, para dez pessoas. Essa capacidade deveria ser a mínima exigida para um único prédio, principalmente tratando-se de casas proletárias, geralmente superlotadas. O segundo exemplo é representado por uma vila, com 62 prédios, sendo o conjunto inteiro servido tão somente por duas fossas sépticas, com apenas 1,40 m de diâmetro e 1,50 m de profundidade. Sendo seu volume, em conjunto, igual a

4,6 m³, e supondo que cada casa fôsse habitada por oito pessoas, teríamos, correspondendo a cada habitante, o volume irrisório de 9,3 litros em 24 horas (valor muito aquém de 210 litros por pessoa e por dia, que é o mínimo recomendado). Nem por milagre o mecanismo séptico de purificação dos esgotos seria eficiente em tais fossas. Felizmente a natureza, contrariando o Código Sanitário, é pródiga em “córregos de pequena vasão”, para onde estão ligados os efluentes das fossas consideradas em ambos os exemplos. Entretanto, êste fato vai contribuir para a poluição dos cursos de água, tornando o problema mais grave, pois moradores de jusante poderão utilizar as suas águas.

3) Ainda em relação às fossas sépticas, cumpre salientar a existência de verdadeiras aberrações, construídas *in loco*. Durante a realização dêste inquérito deparamos com inúmeros casos semelhantes, naturalmente não levados em consideração. Um dêles, entretanto, merece ser destacado. Trata-se de um conjunto de 10 prédios, servidos por excelente poço, situado a mais de 30 metros da fossa e em cota superior à dela, inteiramente revestido com tijolos assentes com argamassa de cimento, bem protegido contra enchurradas, hermêticamente fechado, com bomba elétrica interna e canalização direta para o reservatório domiciliário. Agora, quanto à “fossa séptica”, verificamos consistir de “engenhoso” conjunto de três fossas negras, cavadas até o lençol freático, com o efluente lançado no fundo por uma tubulação de manilhas e comunicação superior entre umas e outras. O proprietário garantiu-nos que o funcionamento é excelente, havendo completa depuração do esgôto. Trata-se de antigo construtor prático, estabelecido na Capital com ótima casa de artigos sanitários... inclusive fossas sépticas. Menos sorte tem o vizinho, cujo poço deixa a desejar e está situado a menos de 20 metros dessa “maravilha”.

4) Nada menos de 33,97% dos esgotos domiciliários, dos prédios não servidos pela rede de águas são ligados à fossa negra.

Fácil é imaginar o perigo que isso representa para os habitantes dêsses prédios quando se pensa em vários dos fatos já apontados:

- a) lençol freático geralmente muito superficial;
- b) pequena distância entre a fossa e o poço;
- c) poço situado na mesma ou em cota inferior à da fossa;
- d) fossas cavadas até o lençol freático etc.

5) Sòmente 18,23% dos esgotos domiciliários dêsses prédios são ligados diretamente para córregos. Tal fato constitui violação flagrante do estatuído pelo Código Sanitário (art. 384). Assim procedendo, poder-se-ia pensar que os proprietários dêsses prédios, em geral seus próprios habitantes, visassem corroborar com o Poder Público, que lança a totalidade dos esgotos da Capital em seus rios, sem qualquer tratamento prévio. Mas não é o que ocorre. Visam êles, apenas e instintivamente, proteger a si mesmos e aos seus da contaminação do lençol freático.

6) Ao todo, 4,22% dos esgotos considerados são lançados em fossas negras, por sua vez canalizadas para córregos. Em geral são prédios, como os anteriores, construídos próximos a córregos, em terrenos baixos, com lençol freático muito superficial. O êrro reside na ligação para o córrego não ser direta, passando o esgôto, inútilmente, por uma fossa negra, pondo em perigo o poço da residência.

7) Apenas em 1,15% dos prédios considerados existem privadas secas. Estas constituem perigo menor para o lençol freático. Entretanto, sendo em geral precária a sua construção, principalmente por não serem à prova de moscas, tornam-se nocivas e perigosas do ponto de vista sanitário.

8) Finalmente, 0,21% dos casos examinados, não servidos pela rede de águas, apresentam-se desprovidos do mais elementar requisito de segurança sanitária: lançamento dos esgotos a céu aberto, no quintal. Dispensa comentários.

Quesito n.º 13 — *Privada seca: Piso de..... Casinha de.....
Coberta com..... À prova de moscas? Sim
..... Não.....*

Constam do Quadro n.º XVIII as características encontradas.

QUADRO N.º XVIII

Piso de		Casinha de		Coberta com		A prova de moscas	
Tijolos	4	Tijolos	16	Telhas de		Sim	10
Ladrilhos	2	Madeira	4	barro	15	Não	10
Cimento	7			Zinco	3		
Madeira	5			Madeira	1		
Terra	2			Descoberta	1		
Total	20		20		20		20

Desnecessários se tornam quaisquer comentários.

Quesito n.º 14 — *Fossa negra: Possui tampa de concreto? Sim
..... Não.....*

Encontramos os dados do Quadro n.º XIX.

QUADRO N.º XIX

	N.º	%
Cobertas com lage de concreto	944	95,52
Cobertas com madeira	38	3,98
Cobertas com lata	1	0,25
Descobertas	1	0,25
T o t a l	984	100,00

As irregularidades são pequenas.

Quesito n.º 15 — *Fossa séptica: Com efluente ligado para: Poço absorvente..... Córrego..... Rua..... Outro destino.....*

Os dados obtidos foram reunidos no Quadro n.º XX.

QUADRO N.º XX

Efluente ligado para	N.º	%
Poço absorvente	157	39
Córrego	194	49
Canalização de águas pluviais	11	3
Poço absorvente ligado a córrego ..	30	8
Poço absorvente ligado a rua	5	1
Total de fossas sépticas	397	100

As observações a serem feitas quanto aos resultados de nossa Ficha-Inquérito, são as seguintes:

1) O total de fossas sépticas não coincide com o número de prédios com esgotos ligados para as mesmas, em virtude de muitas delas servirem a dois ou mais prédios.

2) O grande número de poços absorventes encontrados aumenta consideravelmente o perigo de contaminação do lençol freático, pois os mesmos, funcionalmente falando, são verdadeiras fossas negras. Isto ocorre em virtude do alto teor de contaminação dos efluentes das fossas sépticas, consequência natural de diversos fatores:

- a) Volume insuficiente para o afluente normal que deveriam receber.
- b) Aumento desse afluente normal pelo acréscimo quase que constante das demais águas residuais da habitação.
- c) Digestão dificultada pelo aporte de gordura contida nessas outras águas servidas.
- d) Falta de padronização para a construção de fossas sépticas, resultando na existência de muitos tipos inadequados etc.

3) A existência de 30 poços absorventes ligados a córrego constitui anomalia de tipo já citado para as fossas negras: nocivos, pois põem em risco a pureza da água do poço, e inúteis, pois não comportando o efluente das fossas (terrenos baixos), exigem a ligação subsidiária para o córrego. Melhor seria a sua supressão, mantendo-se apenas esta última.

4) Nos cinco casos encontrados de efluente ligado para a rua, após passagem por poço absorvente, providenciamos a supressão imediata dos mesmos, ordenando a ligação direta para a rua, pois o nível de água dos poços, nesses casos, era de menos de 2 metros, distando daqueles bem menos de 15 metros.

5) Encontramos 11 prédios com o efluente de suas fossas sépticas ligados para uma canalização de águas pluviais da Prefeitura. Este último fato constitui séria irregularidade, pois essas canalizações, no caso considerado, além de não serem próprias para escoamento de líquidos de esgotos (sensíveis à ação deletéria da flora bacteriana dos esgotos), permitem maiores vazamentos pelas suas juntas que as canalizações usuais, devido à sua construção.

VII — Águas servidas

O Código Sanitário não faz distinção entre águas servidas e águas imundas. Logo, a legislação vigorante para estas últimas é a mesma estabelecida para esgotos em geral.

Quesito n.º 16 — *Águas servidas vão para: Fossa negra.....*
Fossa séptica..... Córrego..... Rua
..... Outro destino.....

As respostas a este quesito constam do Quadro n.º XXI.

QUADRO N.º XXI

Águas servidas ligadas para	N.º	%
Fossa negra	857	50,83
Fossa séptica	411	24,37
Córrego	302	17,90
Rua	54	3,20
Quintal	50	2,95
Quintal do vizinho	9	0,53
Terreno baldio	3	0,22
Casos considerados	1.686	100,00

São as seguintes as considerações a serem feitas:

1) As águas servidas consideradas nas respostas a este quesito são aquelas provenientes dos lavadouros de roupas e da lavagem das habitações. Não consideramos as águas de cozinhas, em quase sua totalidade ligadas para as fossas negras ou fossas sépticas.

2) O número de quesitos não respondidos foi de apenas 16.

3) A ligação dessas águas para as fossas negras, ocorrência verificada em 50,83% dos casos, é prejudicial e nociva. Prejudicial por provocar o mais rápido transbordamento das fossas, colocando os proprietários em dificuldades, pois as áreas disponíveis para a construção de fossas são geralmente escassas. Nociva, porquanto diluindo o conteúdo das fossas, favorece a sua infiltração e contaminação do lençol freático.

O Código Sanitário do Estado, que não tomou conhecimento da existência de fossa na zona urbana, nada prevê a respeito. Talvez não seja atraso do Código e sim retrocesso das condições sanitárias de nossa Capital. De qualquer forma, o Código armou o médico sanitário com o art. 394, já referido, ambíguo, pleomorfo e eclético, dando àquela autoridade poderes para decidir onde o próprio Código não decide. Daí resulta, em consequência de má orientação sanitária, a lavratura frequente de *Intimações* no teor da seguinte, por nós copiada dentre inúmeras, encontradas no arquivo do Centro de Saúde:

“a no prazo de oito dias, de acôrdo com o art. 394 do Dec. 2.918, de 9-4-1918: canalizar no prédio acima indicado, de sua propriedade, as águas da pia e do lavadouro para a fossa existente”.

A razão quase que exclusiva dêsse tipo de intimações é dar satisfação às partes reclamantes contra o despejo daquelas águas na rua. Generalizou-se a noção de ser proibida por lei essa ocorrência, o que não acontece e seria absurdo se acontecesse. O médico sanitário, ao atender tais reclamações, exara aquê tipo rotineiro de intimação, sem exame maior da situação, esquecido da alternativa de usar os poderes que o art. 394 lhe faculta... inclusive para manter o despejo das referidas águas para a rua, apesar dos reclamantes.

Essa situação torna-se mais grave nas zonas baixas, onde o lençol freático é muito superficial. Acontece, então, que em pouco tempo as fossas transbordam... e surge nova intimação. Encontram-se quintais crivados de fossas. Os proprietários, ou moradores, escarmentados pela experiência, constroem fossas especiais só para as águas do lavadouro, ainda que tal não esteja especificado nas intimações. Outros há que, depois de dura experiência, resistem a tôda a pressão para o cumprimento das intimações.

Dois outros fatores agravam ainda mais êsse problema: um consiste na existência de construções em terrenos de área tão escassa que a fossa se situa sob o passeio da rua, ou o poço se encontra sob o prédio. O outro é representado pelo fato de as construções em zona baixa serem geralmente habitações pobres, com número excessivo de moradores e sendo tôda a roupa lavada em casa, donde um grande consumo de água pelo lavadouro.

4) Encontramos 17,90% de casos de ligações das águas servidas para córregos. Tal como ocorre com o destino das águas imundas, esta é a melhor solução, quando o Poder Público não propicia à população da própria Capital do Estado melhoramentos indispensáveis e primaciais do ponto de vista sanitário. Infelizmente, a natureza não é suficientemente pródiga, negando um córrego para cada rua. Além de que, mesmo aqui está alerta a “eterna vigilância” da autoridade sanitária, sendo encontradas intimações do teor da seguinte:

“Arts. 384 e 394, Dec. 2.918, de 9-4-1918: Construir fossa, recoberta com lage de cimento, no prédio acima, de sua propriedade, para ela ligando o esgôto da privada e as águas da pia e tanque, sendo proibido o despejo de matérias residuais em rios de pequena vazão”.

Qualquer comentário torna-se supérfluo.

5) O número de casos de águas servidas ligadas para a rua é pequeno, sendo todos êles situados em zonas baixas. Estamos tolerando essa situação para os casos em que o nível da água dos poços é muito superficial. Nos outros casos, mandamos que se construam fossas especiais, só para a água do lavadouro.

6) As outras modalidades dispensam comentários. Apenas os casos de lançamento de águas servidas no quintal do vizinho, sugerem a grande tolerância dos mesmos.

VII — Lixo

Quanto ao destino do lixo, constam do Quadro n.º XXII os dados encontrados.

QUADRO N.º XXII

	N.º	%
Removido pela Prefeitura	1.532	90,01
Enterrado	13	0,75
Jogado em terreno baldio	69	4,05
Queimado	64	3,80
Jogado em córrego	6	0,35
Removido por horticultor	3	0,17
Quesitos não respondidos	15	0,87
Total de prédios	1.702	100,00

Neste capítulo apenas apresentamos os fatos. Não teceremos comentários nem apresentaremos sugestões na parte final do trabalho. Consideramos que todo o lixo deve ser removido pela Prefeitura, porém desconhecemos o destino que esta lhe dá e o tratamento que lhe dispensa. Daí, não fazemos comentários.

VII — Nossas sugestões

Os resultados do presente inquérito, se não tiverem outro mérito, apresentam, pelo menos, a vantagem de focalizar, de maneira objetiva, diferentes aspectos dos problemas sanitários mais prementes de nossa Capital. Trata-se de uma visão de conjunto, não muito ampla, porém bastante extensa para permitir ilações de ordem prática e orientação mais segura ao sanitarista. Êste último pode, mesmo continuando em vigor o velho Código Sanitário do Estado, adotar, estribado nos poderes que lhe confere o art. 394 dêsse Código, normas de procedimento suscetíveis de melhor proteger a saúde pública, ainda que se alarmem os leigos e se multipliquem as partes reclamantes. Exemplificando, acreditamos útil agir o sanitarista, em diferentes oportunidades, da maneira seguinte:

I — Primeiramente, considerando o elevado custo de qualquer material e de mão de obra, além de cara, difícil, reduzir ao mínimo as exigências a

serem feitas, ao constatar qualquer irregularidade, não sobrecarregando o proprietário (que em geral descarrega êsse ônus sobre os ombros do inquilino) com despesas imprevistas, quando não lhe cabe a culpa da inexistência de melhoramentos públicos indispensáveis, em sua rua.

II — Tolerar, nos poços, a existência de qualquer tipo de bomba e, inclusive, a sua falta, com o conseqüente emprêgo do balde e da corda. Tolerar, também, o revestimento completo e imperfeito. O mesmo em relação à situação em cota igual ou inferior à da fossa, salvo nos casos de construção de novo poço. Aliás, êste critério vem sendo geralmente adotado. Apenas não se deve deixar de exigir, como mínimo indispensável:

- a) Proteção contra enchurrada.
- b) Borda de pelo menos 0,30 m acima do nível do solo
- c) Ser convenientemente fechado.

III — Em relação ao destino dos esgotos:

- 1) Nas zonas baixas:
 - a) Tolerar a ligação dos esgotos para córregos de pequena vazão, mesmo sem passagem prévia por fossa séptica. Agindo assim, estará evitando um mal maior, representado pela contaminação do lençol freático.
 - b) Exigir distância mínima de 15 metros entre a fossa e o poço. Isso não sendo possível, devido à exiguidade da área disponível, exigir instalação de fossa séptica com capacidade sempre maior que a teoricamente necessária para o número de habitantes do prédio.
 - c) O despejo na sargeta da rua do efluente da fossa séptica, sempre que o lençol de água for muito superficial, é um problema que só pode ser resolvido com a construção, pelo Poder Público, de rede de esgotos.
- 2) Nas zonas de lençol freático situado a 5 metros ou mais:
 - a) Não tolerar o despejo do esgoto da privada para córrego de pequena vazão, a não ser passando previamente por fossa séptica de capacidade adequada. Evitará, dessa forma, a sobrecarga desses córregos com esgotos suscetíveis de terem outro destino.
 - b) Não tolerar o despejo do efluente das fossas sépticas nas sargetas das ruas.
 - c) Só exigir a instalação de fossa séptica quando a área disponível não permitir distância entre o poço e a fossa, de 10 metros.

IV — Em relação às águas do lavadouro:

- 1) Nos terrenos baixos, com pequena área: Ordenar, sistematicamente, a sua ligação para córregos de pequena vazão ou para a rua, apesar

desta última alternativa ferir a suscetibilidade dos leigos e originar frequentes reclamações.

- 2) Nos terrenos com lençol freático situado a mais de 5 metros:
 - a) Aconselhar a ligação para córregos de pequena vazão, aumentando-lhes o volume líquido, o que será benéfico, em virtude dos esgotos recebidos nos terrenos baixos.
 - b) Só permitir a ligação para a sargeta da rua se esta o lançar, a pouca distância, em córrego de pequena vazão.
- 3) Em qualquer terreno:
 - a) Não permitir a ligação dessas águas ao afluente da fossa séptica ou à fossa negra.
 - b) Exigir a construção de fossas especiais para as mesmas. Nos casos em que houver fossa séptica, tolerar a sua ligação para o efluente da mesma, sendo preferível, contudo, a construção de fossa especial.

V — A orientação que aconselhamos ao sanitarista, destina-se a ser aplicada à situação *de fato* existente em nossa Capital. As circunstâncias e o bom senso indicarão outras soluções, em diferentes oportunidades. É certo, contudo, que essa orientação não significa o abandono de normas mais perfeitas a serem adotadas, como um critério geral, para as cidades do Interior, em todo ou em parte desprovidas de rede de águas e de rede de esgotos, e para a própria Capital, no tocante a novas construções, em ruas desprovidas desses melhoramentos. Para que essas normas sejam fixadas, entretanto, supomos inadiável a revisão do Código Sanitário do Estado, e, ainda, que os Códigos de Obras Municipais obedeam às diretrizes que forem fixadas pelo mesmo. Os resultados desta investigação nos sugerem deva o Código Sanitário, no tocante aos problemas por nós estudados, sofrer alterações e ampliações no sentido das que a seguir iremos enumerar.

- A) Em relação a poços:
 - 1) Revogar o art. 382 do Código atual, por demais esquemático, dividindo as localidades em servidas e não servidas de água canalizada, esquecendo-se dos sistemas mistos, do tipo da Capital, onde as fontes abastecedoras das habitações estendem-se, através de extensa gama de variantes, desde o “poço do vizinho” até a rede geral de distribuição. Torna-se necessário que os Poderes Legislativo e Executivo reconheçam a situação *de fato* existente, dela não se esquivando nem tentando superá-la com legislação teórica, para situações ideais, arquetizada na comodidade dos gabinetes.
 - 2) Revogar o art. 383 do Código atual e seu parágrafo único, por demais genéricos e nada específicos, permitindo a alta percentagem de

poços não hermêticamente fechados, não devidamente revestidos, nem protegidos contra enchurradas. Quanto à expressão “que tiverem água pura”, contida nesse artigo, talvez viesse a ser considerada erro tipográfico, se fôsse investigada essa pureza nas zonas de lençol freático superficial e densamente construídas.

- 3) Em substituição, estabelecer explicitamente na lei, através de artigos e parágrafos convenientemente redigidos, as condições mínimas que devem reger a construção dos poços comuns, a sua localização e a localização dos poços revestidos de concreto e dos poços tubulares de profundidade média. Estabelecer condições claras, objetivas, orientadoras do mínimo indispensável de segurança sanitária na construção, e não exigências abstratas de pureza da água, para o que, além da impossibilidade prática de verificação obrigatória, para todos os casos, nem existem padrões devidamente estabelecidos, no referente a poços.

Sugerimos, como condições mínimas, quanto à construção de poços comuns:

- a) Localização a uma distância mínima de 15 metros em relação à fossa negra ou ao poço absorvente, situando-se em cota superior.
- b) Não construir poços com menos de 3 metros de profundidade (êste item, entretanto, nem sempre é possível).
- c) Elevar a estrutura do poço a pelo menos 0,30 m do nível do solo e cimentar ou aterrar em volta para protegê-lo contra enchurradas.
- d) Revesti-lo internamente com concreto ou com alvenaria de tijolos, assentes com argamassa de cimento, até uma profundidade mínima de 3 m a partir do nível do solo.
- e) Dotá-lo de uma lage superior, de modo a evitar a entrada de materiais estranhos e de pequenos animais.
- f) Ser provido de bomba, que apresente condições sanitárias devidamente estabelecidas.
- g) Proibir ou regulamentar o tipo de respiradouro.

B) Em relação a fossas:

- 1) Incluir no Código Sanitário do Estado o capítulo ainda inexistente, relativo à instalação de fossas em prédios urbanos, situados em ruas desprovidas de rede de esgotos.
- 2) Fazer com que as condições indispensáveis ao máximo de segurança sanitária, na execução desses serviços, sejam estabelecidas de maneira clara e explícita nos artigos e parágrafos necessários, não dei-

xando margem a dúvida ou interpretação errônea, seja por parte dos construtores, seja do sanitarista.

- 3) Estabelecer obrigatoriedade para a instalação de fossas sépticas, diante das seguintes condições:
 - a) Sempre que o lençol freático for muito superficial.
 - b) Sempre que a área do terreno disponível não permitir distância de 15 metros entre o poço e a fossa.
 - c) Quando o terreno for de natureza calcárea, qualquer que seja a distância entre o poço e a fossa.
- 4) Estabelecer obrigatoriedade para o despejo do efluente da fossa séptica em córrego de pequena vazão sempre que estiverem presentes os itens a) e c) do parágrafo anterior, sempre que isso seja possível, e estudar uma solução para o caso em que isso não seja possível.
- 5) Conceder ao Médico Sanitarista, sempre que necessário para o cumprimento desses dispositivos obrigatórios, autoridade para permitir aos proprietários executarem serviços de sargeteamento e canalizações de esgotos, através a via pública.
- 6) Ainda em relação às fossas sépticas:
 - a) Estabelecer condições a que devem obedecer as fossas sépticas pré-fabricadas.
 - b) Estabelecer normas para a construção *in loco*.
 - c) Estabelecer a capacidade mínima *per capita*.
 - d) Proibir o despejo em seu afluente da água dos lavadouros.
 - e) Obrigar o morador a limpar a fossa uma vez por ano.
- 7) Relativamente às fossas negras, só será permitida a sua utilização para receber o esgoto da privada, nas seguintes condições:
 - a) Quando o prédio for servido pela rede de águas, não o sendo pela rede de esgotos.
 - b) Quando o prédio for abastecido por poço arteziano, por poço revestido de concreto e por poços semi-surgentes ou tubulares profundos, que não capturem água do lençol freático.
 - c) Quando o prédio for abastecido por poço comum, construído de acordo com o que for estabelecido, ou por poço revestido de concreto, desde que o lençol freático, nas épocas chuvosas, esteja pelo menos a 5 metros de profundidade e seja assegurado o que o Código dispuser sobre localização e distância, em relação ao poço.

- d) A fossa não poderá receber a água do lavadouro.
 - e) O fundo da fossa deve manter-se pelo menos a 1 metro acima do lençol freático.
 - f) A fossa será recoberta com lage de concreto.
- C) Relativamente às águas servidas:
- 1) O Código Sanitário do Estado, em seus arts. 384 e 385, e o art. 413 do Dec. 3.876, que reorganizou o Serviço Sanitário e Repartições dependentes, refere-se a matérias residuais e águas residuais, não fazendo distinção entre o esgoto de privada (águas imundas) e os demais. Sugerimos que essa distinção seja claramente estabelecida, sendo adotada a nomenclatura geralmente aceita: Águas imundas, no que se refere ao esgoto de privadas, e águas servidas, para as demais.
 - 2) As águas servidas do lavadouro devem ser canalizadas:
 - a) Para fossa negra especial, sempre que as águas imundas forem canalizadas para fossa negra ou fossa séptica com poço absorvente.
 - b) Quando houver fossa séptica, com efluente ligado para córrego, ligação direta para essa canalização, sem passar pela fossa.
 - c) As águas servidas do banheiro, lavatório e cozinha terão o mesmo destino que as águas imundas, por conveniência técnica e sanitária.

Gostaríamos de apresentar mais uma sugestão, esta destinada à Repartição de Águas e Esgotos, para imediata aplicação em nossa Capital, diante da angustiante situação em que se encontra em relação aos problemas aqui ventilados. Queremos nos referir à necessidade da ampliação da rede de esgotos para as zonas mais densamente construídas, mesmo antecedendo a ampliação da rede de águas, nos casos em que isso fôr possível e em que a ampliação desta estiver na dependência da ampliação demorada e dispendiosa das captações. Isso já foi feito em trechos de duas pequenas ruas ligadas ao Centro de Saúde de Santo Amaro, já citado por nós. Sabemos que esta medida é tecnicamente imperfeita e censurável; contudo, em vista da situação existente, sua realização se torna necessária. Nesses casos, para a ligação dos prédios à rede de esgotos seria exigida a instalação de bomba elétrica no poço, de reservatório de água no prédio e de caixa de descarga na privada.

Para finalizar, julgamos oportuno considerar que o Código Sanitário do Estado de São Paulo, ao contrário do que se diz comumente, não é obsoleto, não é velharia. Muito pelo contrário, o Poder Público é que se encontra secularmente atrasado no cumprimento dos dispositivos salutarres dêsse Código. As sugestões que aqui apresentamos, mais no sentido de ampliá-lo do que de modificá-lo, não visam, em absoluto, corrigir defeitos que não lhe imputamos. Visam, sim, adaptá-lo a uma situação *de fato*, triste índice do baixo nível sanitário da Capital de um Estado que se diz líder da Federação.

FICHA-INQUÉRITO

Ficha n.º Data Fiscal

Rua n.º Distrito

Proprietário Enderêço

I — Água

- 1 — Procede da rêde de distribuição de poço de outra origem
- 2 — Há rêde pública de abastecimento de água na rua? Sim Não

II — Poço

- 3 — Dista da fossa (sêca, negra, absorvente) metros.
- 4 — Está situado acima ou abaixo da fossa
- 5 — E' revestido com Não é revestido
- 6 — Revestimento total ou parcial
- 7 — Profundidade até o nível da água metros.
- 8 — Está protegido contra a entrada de enchurradas? Sim Não
- 9 — E' hermêticamente fechado? Sim Não
- 10 — E' provido de bomba? Sim Não
- 11 — Bomba elétrica ou manual
- a) Necessita colocar água para começar a funcionar? Sim Não
- b) Tem base aberta? Sim Não
- c) Tem o bico em forma de calha ou voltado para baixo

III — Esgôto

- 12 — Vai para: Privada sêca Fossa negra Fossa séptica Córrego Rêde de esgotos Outro destino Indeterminado
- 13 — Privada sêca: Piso de Casinha de Coberta com A prova de moscas? Sim Não
- 14 — Fossa negra: Possui tampa de concreto? Sim Não
- 15 — Fossa séptica: Com efluente ligado para: Poço absorvente Córrego Rua Outro destino
- 16 — Águas servidas vão para: Fossa negra: Fossa séptica Córrego Rua Outro destino

IV — Lixo

- 17 — Destino do lixo

Resumo

1 — O presente inquérito foi realizado de Julho a Dezembro de 1948, em bairros da cidade de São Paulo ligados ao Centro de Saúde de Santo Amaro.

2 — A investigação abrangeu um total de 1.702 prédios residenciais, estudando as suas condições sanitárias no tocante ao abastecimento de águas e ao destino dos esgotos e do lixo.

3 — Verificou-se que 660 prédios eram servidos pela rede pública de distribuição de águas, 822 serviam-se de poços comuns e 220 abasteciam-se de água proveniente de diversas outras origens.

4 — Foi constatado que a maioria dos poços comuns apresentava alguma das seguintes irregularidades: a) distância insuficiente em relação às fossas; b) situação na mesma ou em cota inferior a das fossas; c) revestimento inadequado ou incompleto ou ausência do mesmo; d) falta de proteção contra a entrada de enchurradas; e) ausência de fechamento adequado; f) ausência de bomba ou de bomba em boas condições sanitárias.

5 — Foi constatado que o lençol freático é em geral muito superficial, agravando sobremodo os problemas sanitários encontrados.

6 — Verificou-se que somente 29% dos prédios examinados têm seus esgotos ligados para fossa séptica, sendo os restantes ligados para fossa negra, córregos, etc.

7 — Verificou-se que as fossas sépticas são, em geral, de capacidade insuficiente e inadequadas.

8 — Numerosas outras irregularidades foram encontradas, sendo constatado serem as piores possíveis as condições sanitárias dos prédios examinados.

9 — São apresentadas algumas sugestões ao Poder Público, visando a solução dessas irregularidades.

Summary

1 — The present investigation was carried out from July to December, 1948, in the districts under the supervision of the Santo Amaro Health Department;

2 — The field work covered 1.702 residential buildings, sanitary conditions as the water supply, sewage and refuse disposal being investigated;

3 — Out of the 1.702 houses, 660 had public water supplies, 822 were supplied by shallow wells and the remaining 220 had other ways of supply;

4 — Most of the shallow wells have presented some of the following unsanitary features:

- (a) Insufficient distance to cesspools or soil pits;
 - (b) Wells placed on a level lower than that of the cesspools or soil pits;
 - (c) Retaining walls incomplete or not existent;
 - (d) Wells not protected against surface waters;
 - (e) Covers were not watertight;
 - (f) Pumps of unsanitary types or inexistent.
- 5 — It was found out that the water bearing horizon was not deep, and in a large number of cases very near the soil surface, making the sanitary problems more difficult;
- 6 — 29% of the houses had septic tanks; in the remaining the sewage and wastes were discharged into soil pits, cesspools, small brooks, etc.;
- 7 — The septic tanks were not of the proper size and satisfactory design;
- 8 — Many other irregularities were found out, the sanitary conditions of the houses being very poor;
- 9 — Some suggestions are presented to the Government Authorities towards the solution of these problems.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Código Sanitário do Estado.
- 2 — Ehlers and Steel — Municipal and Rural Sanitation — 3.^a ed.
- 3 — Eng. Plinio Penteadó Whitaker — Abastecimento de Água da Cidade de São Paulo — Boletim da Repartição de Águas e Esgotos — Número 17 — Ano 8 — Novembro de 1946.
- 4 — Minnesota Department of Health — Manual of Water Supply Sanitation, 1941.
- 5 — O destino das águas de esgotos de prédios escolares situados em zonas desprovidas de coletores sanitários — Eng. José Martiniano de Azevedo Netto. (Artigo a ser publicado).

(*) Queremos aqui registrar um agradecimento aos Fiscais-Sanitários Srs. José Geraldo Sbragia e Geraldo B. Valente, que muito nos auxiliaram na coleta dos dados do nosso inquérito, sem prejuízo de suas funções de rotina.