

CETESB - COM. DE RECURSOS E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

SANEAMENTO

BÁSICO

NÃO É

PROBLEMA,

É SOLUÇÃO.

ARQUIVO TECNICO

0100
L781s(RCET)
001437



08561



001437

AO LIXO O QUE É DO LIXO

COLABORE VOCÊ TAMBÉM

- se você tiver espaço no seu terreno, enterre os materiais degradáveis e cubra bem;
- de qualquer forma é importante que o lixo seja separado dentro de casa e, colocado para a coleta nos dias e horários estabelecidos pela prefeitura;
- os latões e sacos de lixo precisam ficar bem fechados e em lugares que dificultem o acesso a urubus, cães, ratos e moscas;
- dessa maneira você estará evitando a proliferação de transmissores de doenças, mau cheiro e outros inconvenientes desagradáveis;
- e é importante que materiais cortantes sejam bem embrulhados para não machucar os lixeiros;
- que pilhas, restos de remédio, seringas e produtos de limpeza tenham cuidados especiais e sejam embalados separadamente.

Lembre-se:

Não suje as ruas e calçadas. Adote a prática de levar um saquinho quando for à praia e coloque nele todo o seu lixo, assim você estará colaborando para manter sua cidade e suas praias sempre limpas.



AO LIXO O QUE É DO LIXO

Consideramos lixo, todo material usado que não é mais útil. Há vários tipos:

doméstico: restos de comida, embalagens de plástico, latas, garrafas, jornais, etc.;

hospitalar: frascos de remédios, seringas, agulhas, curativos.

Como o que mais nos interessa é o doméstico, vamos falar mais sobre ele. Podemos classificá-lo em dois grandes grupos:

degradáveis: que se degradam naturalmente em alguns anos (cascas de frutas, papéis, folhas);

não degradáveis: que permanecem praticamente do jeito que estão por muito tempo se não passarem por nenhum tipo de tratamento (vidros, plásticos, metais).

APRENDENDO A REAPROVEITAR

O volume de sua lixeira pode ser diminuído. Veja como:

- use frascos plásticos ou de vidros para colocar bolachas, torradas, doces, salgadinhos e conservas alimentícias (cebolinha, azeitonas) ou pregos etc.;
- potes de iogurtes podem ser usados para gelatinas e pudins;
- latas vazias podem servir como vasos para mudas e plantas;
- evite comprar produtos com muitas embalagens descartáveis e que não sejam degradáveis;
- juntando caixas de papelão, rolos de papel higiênico, latas e potes plásticos com muita imaginação, as crianças poderão *fabricar* seus próprios brinquedos;
- madeiras, ferros, metais, papéis, papelões, vidros, jornais, garrafas plásticas também interessam aos *sucateiros* que os revendem às empresas especializadas em reciclagem, diminuindo assim a busca de matéria-prima nos recursos naturais (extração de areia para vidros, derrubada de árvores para papel etc.). Organize-se e procure um desses sucateiros.
- cascas de ovos, frutas, verduras e legumes, servem de adubo quando misturados na terra de vasos e jardins. Em escala comercial, podem ser utilizados na produção de compostos orgânicos (fertilizantes).

Data emit:	11/7/90
Índice:	Memo 008/90
Livraria:	DMAI de 5/7/90
Preço:	Cr\$
Data Tombo:	11/7/90

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Orestes Quércia
Governador

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Jorge Wilhelm
Secretário

CETESB

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

João Gualberto de C. Meneses
Diretor-Presidente

Eduardo San Martin
Diretor de Controle da Poluição

Frederico Pegler Neto
Diretor Administrativo e Financeiro

João Gualberto de C. Meneses
Diretor de Treinamento e Transferência de Tecnologia (interino)

Laura Maria Regina Tetti
Diretora de Desenvolvimento de Programas e Mobilização

Nelson Vieira de Vasconcelos
Diretor de Normas e Padrões Ambientais

XO

AMBIENTAL

aveis e

de casa e,
efeitura;
ares que

res de

para não

nham

inho
stará
as.

IB

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA
AV. PROF. FREDERICO HERMANN, 345 CEP 05489 - PINHEIROS
SÃO PAULO - BRASIL

APRESENTAÇÃO

A publicação *Saneamento Básico não é Problema: É Solução* deve ser encarada apenas como um material de apoio a um conjunto de encontros, quando nos propomos a discutir e irradiar idéias e soluções para a questão do saneamento básico.

Evidentemente não temos a expectativa de estar resolvendo com uma simples ação como essa, os graves problemas que tanto prejudicam o meio ambiente do nosso litoral. Porém estamos convencidos de que é esse o caminho, principalmente neste momento decisivo que vivemos, em que a população, democraticamente, pode participar das decisões que visam o atendimento das suas necessidades.

Acreditamos que só discutindo amplamente, conhecendo as várias idéias e propostas, estabeleceremos a parceria fundamental entre sociedade civil e Estado, objetivando a melhoria da qualidade de vida de todos nós.

CETESB
Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental

INTRODUÇÃO:

1438

0100
L7B1s (RCET)
001438
Ex. 2

O litoral Norte e Sul do Estado de São Paulo vem sendo ocupado num ritmo muito acelerado e de forma desordenada. Um dos principais problemas causados por esse tipo de ocupação é a degradação ambiental que acarreta uma série de conseqüências negativas e coloca em risco a saúde da população.

Dos vários problemas destacamos, nesse trabalho, o do saneamento básico, que trata sobretudo das questões relativas à água e esgoto.

A água é um recurso natural que não se renova sozinha e precisa ser preservada. No entanto, o que vemos é a destruição da vegetação às margens das nascentes, facilitando a erosão e o carreamento de terra que podem comprometer o abastecimento da água, como também tornam seu tratamento mais difícil e conseqüentemente, o abastecimento mais caro para a população.

Ao lado disso, há também o lançamento de esgotos *in natura* no lençol freático*, no curso dos rios, riachos e córregos, os quais são muitas vezes utilizados como meio de transporte de todos os tipos de impurezas. O lançamento desses esgotos nos mananciais acaba por contaminar o mar e a areia das praias e geram problemas como micose, bicho geográfico, conjuntivite, hepatite etc.

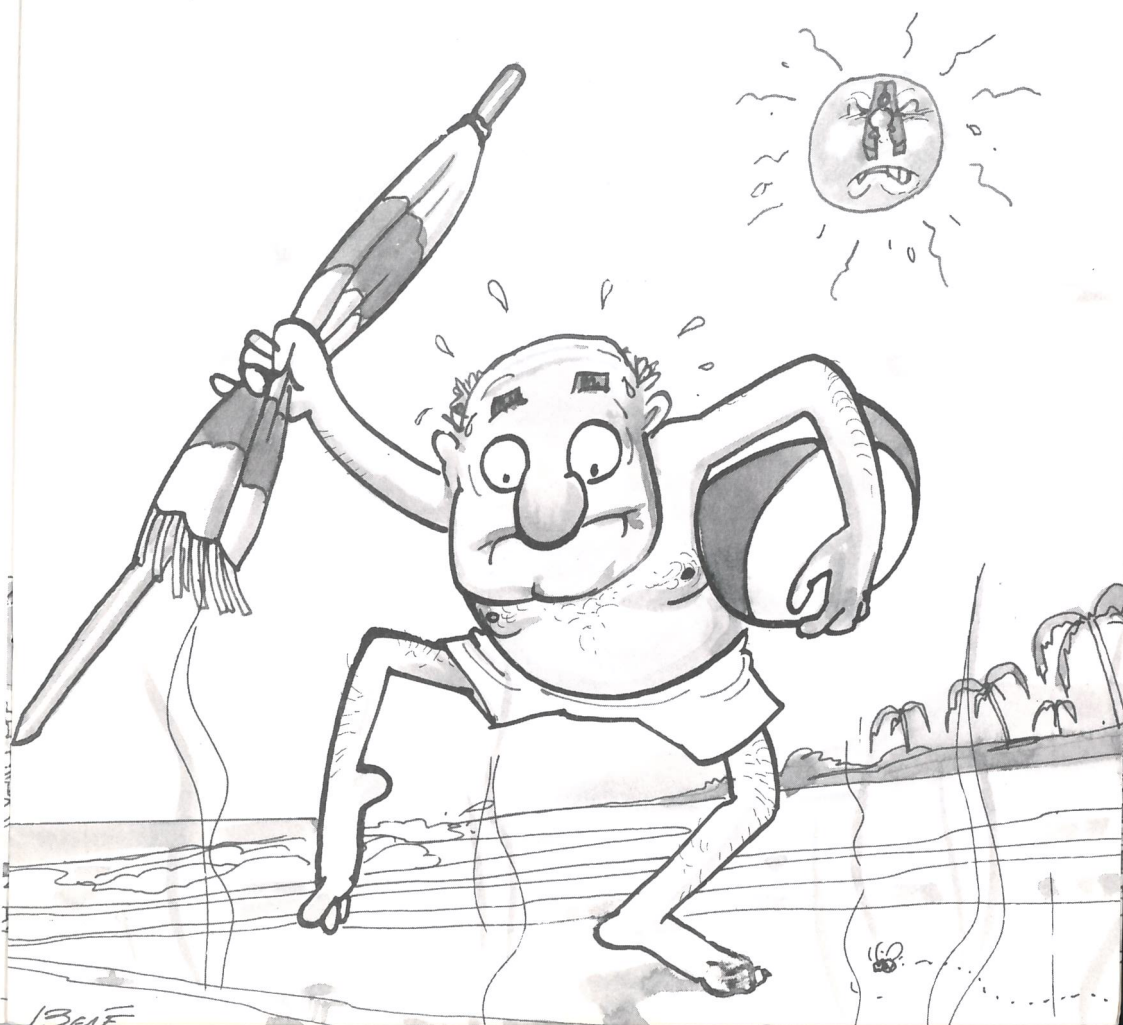
Daí a necessidade e importância de tratar o esgoto individual ou coletivamente, e, para tanto, ser preciso encontrar formas que se adequem às condições sócio-econômicas e ambientais de cada região (praia). *Procure informar-se com órgãos competentes – municipais, estaduais ou empresas privadas – sobre qual o método mais adequado para a sua praia. A falta de orientação técnica pode inviabilizar sua opção de tratamento e trazer mais problemas que soluções.*

Por essas razões, é importante discutir o tema *saneamento básico*, de forma aberta e consciente tanto do ponto de vista econômico como da saúde, para que a preservação das belezas naturais deste litoral não continue a ser ameaçada, principalmente por se tratar de uma região onde o turismo é fator de grande importância para o desenvolvimento e a melhoria do nível de vida da população local.

* lençol freático – camada de água subterrânea

Todos estes temas ganham maior relevância hoje, uma vez que a comunidade pode questionar e opinar sobre os problemas do município mais intensamente, sobretudo no momento em que se discute as Leis Orgânicas que constituem o documento básico da sua cidade. Participe e acompanhe este trabalho pois você e sua região só terão a ganhar.

A implantação dos serviços de saneamento básico no litoral, particularmente com relação aos sistemas de tratamento de esgoto, está ligada à ação e mobilização da Sociedade Civil (através das Sociedades Amigos de Bairro), que, uma vez organizada, viabiliza trabalhos com maior eficiência, podendo ser orientada e assessorada pelo Município e Estado. A seguir, expomos algumas propostas de tratamento de esgotos sanitários, as quais, é bom lembrar, servem apenas para ilustrar certas experiências já desenvolvidas no litoral paulista.



num ritmo
emas
e acarreta

to básico,

ser
às
erra que
am seu
: caro

nçol
vezes
. O
o mar e a
,

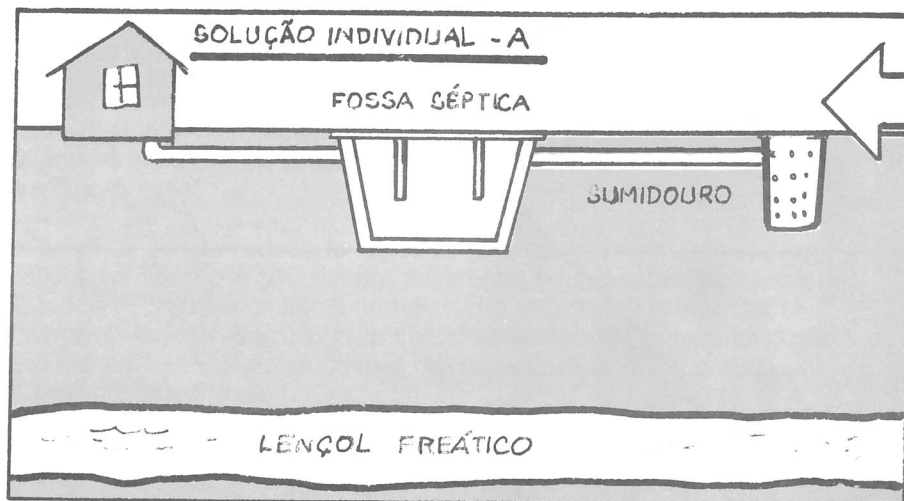
lequem
. Procure
mpresas
falta de
er mais

de forma
íde, para
ser
no é
) nível

PROPOSTA DE SOLUÇÃO I (INDIVIDUAL)

FOSSA SÉPTICA COM ALTERNATIVAS PARA INFILTRAÇÃO DOS EFLUENTES LÍQUIDOS: *SUMIDOUROS OU VALAS DE INFILTRAÇÃO*

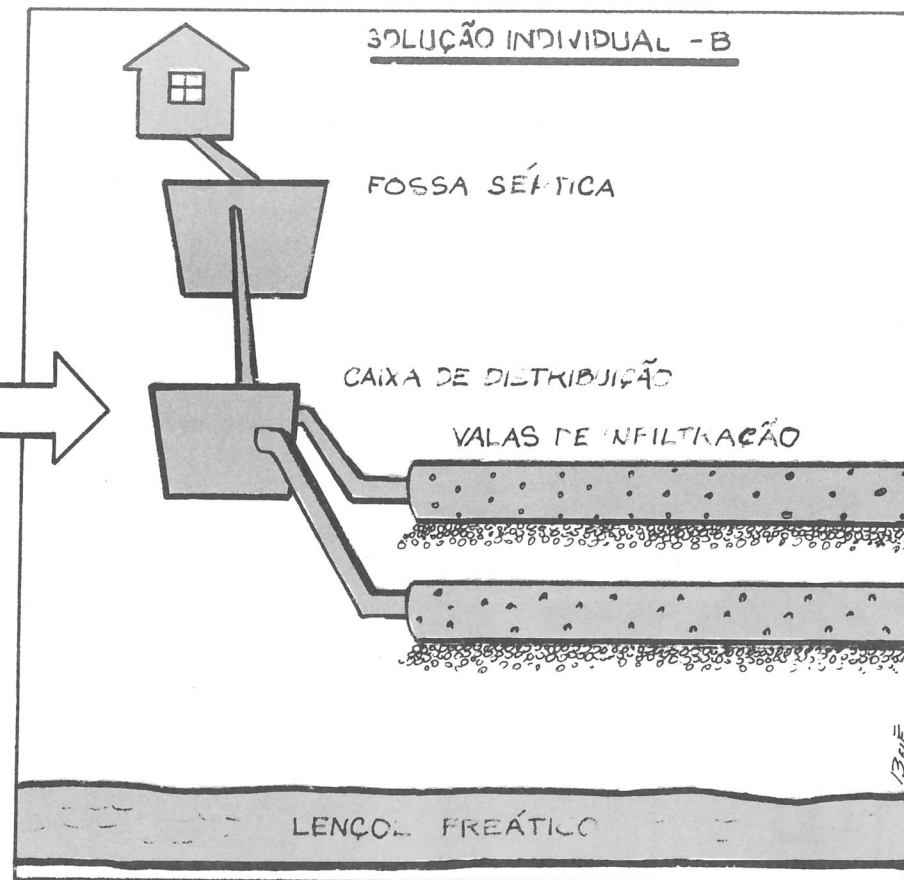
IMPORTANTE: Esta proposta é adequada para locais onde o lençol freático encontra-se numa profundidade que não comprometa o sistema de tratamento e onde o solo tenha boa capacidade de absorção.



Eis alguns dos fatores importantes para a escolha do Método e do Local:

- Profundidade do lençol freático;
- Coeficiente de infiltração do solo;
- Declividade do terreno;
- Lado do terreno que conta com via de acesso;
- Disponibilidade de espaço no terreno;
- Número de habitantes da residência/projeto arquitetónico;
- Tipo de ocupação (permanente ou veraneio);
- Outros tópicos que devem ser levantados por órgãos ou empresas competentes para que não seja inviabilizada a opção de tratamento do esgoto da sua casa.

LEMBRE-SE: - Distanciamento mínimo da parte do sistema que infiltra no solo ao poço de captação d'água: 20 m;
- Limpeza da fossa séptica a cada ano, de preferência antes das temporadas, pois, caso contrário, de nada adiantará esse esforço.



Vantagens e desvantagens dos sistemas de tratamento

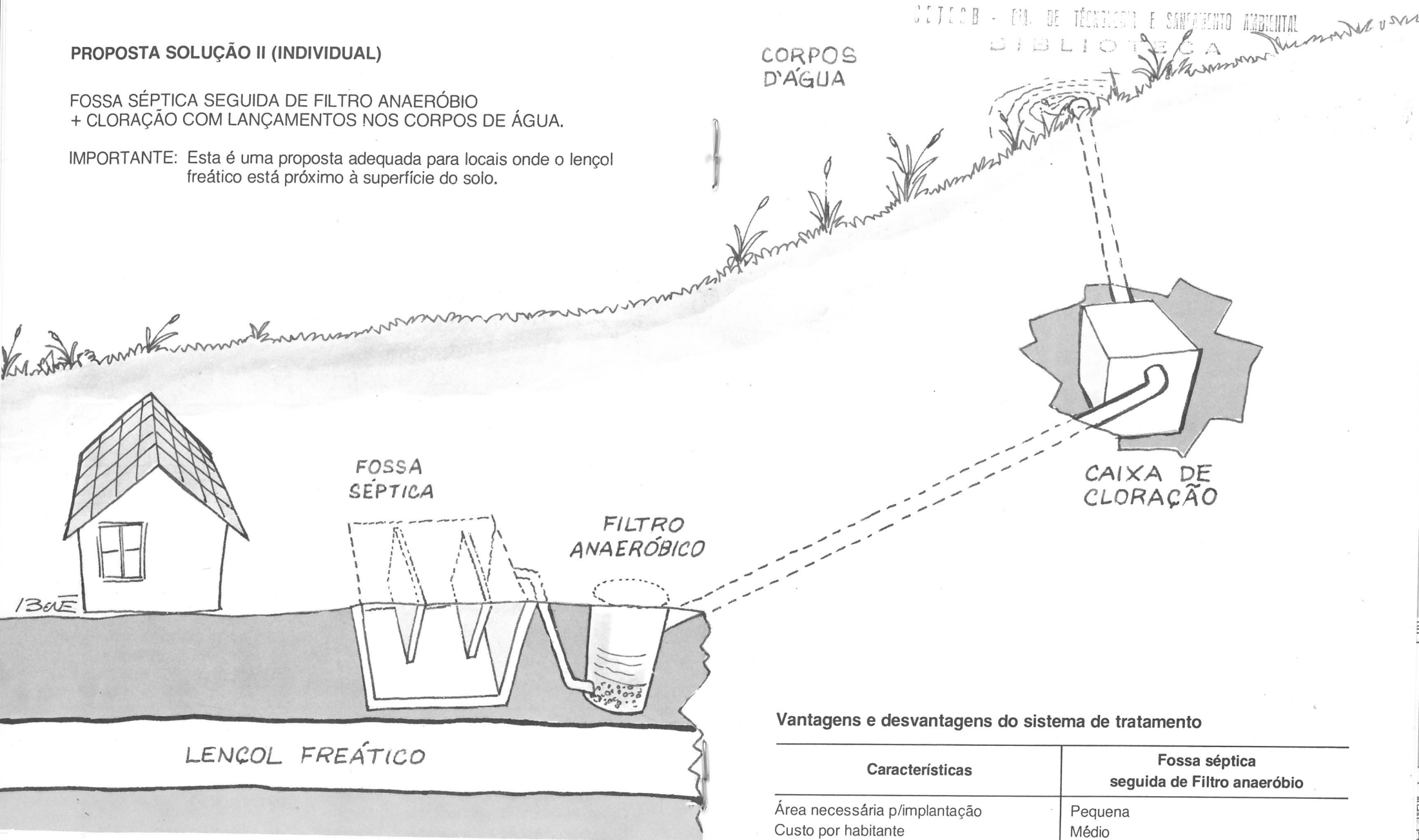
Características	Fossa séptica + Sumidouro	Fossa séptica + Valas de infiltração
Área necessária para implantação	Pequena	Média
Custo, investimento por habitante	Médio	Grande
Custo de operação e manutenção	Pequeno	Pequeno
Confiabilidade	Médio	Média
Necessidade de mão-de-obra para operação	Muito eventual, não-especializada	Muito eventual, não especializada
Produção de lodo a ser imposto	Sim	Sim

PROPOSTA SOLUÇÃO II (INDIVIDUAL)

FOSSA SÉPTICA SEGUIDA DE FILTRO ANAERÓBIO
+ CLORAÇÃO COM LANÇAMENTOS NOS CORPOS DE ÁGUA.

IMPORTANTE: Esta é uma proposta adequada para locais onde o lençol freático está próximo à superfície do solo.

CORPOS D'ÁGUA



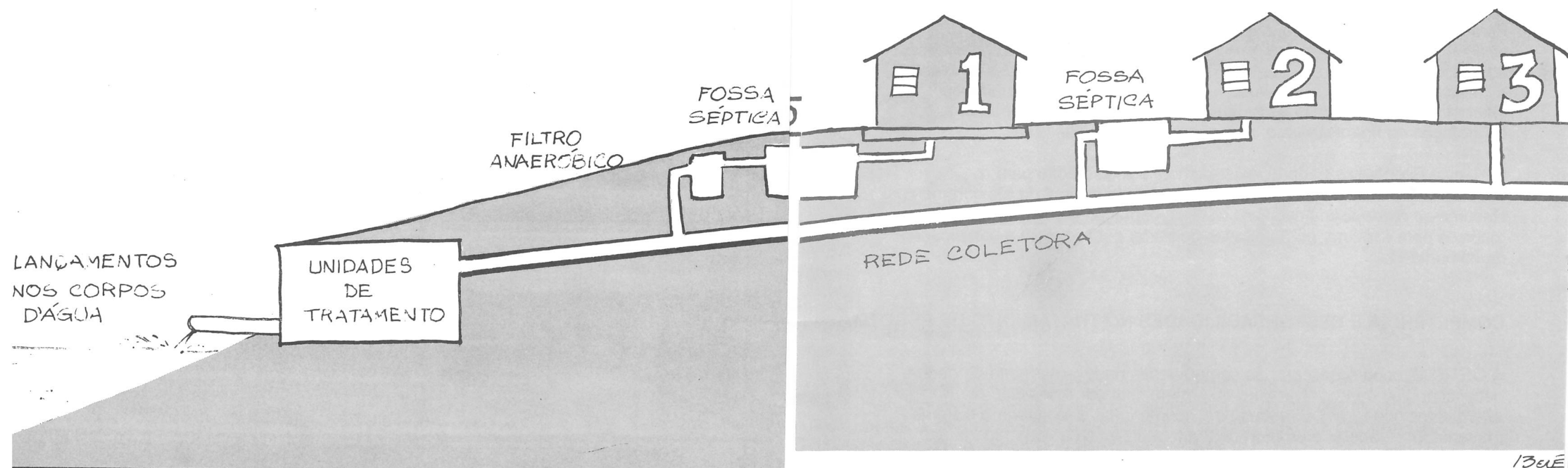
Vantagens e desvantagens do sistema de tratamento

Características	Fossa séptica seguida de Filtro anaeróbio
Área necessária p/implantação	Pequena
Custo por habitante	Médio
Custo de operação	Pequeno
Confiabilidade	Grande
Necessidade do uso de mão-de-obra	Muito eventual, não especializada
Produção de lodo a ser disposto	Sim

Considerar os vários fatores que devem ser levados em conta na escolha do método de tratamento e local: *vide página anterior.*

PROPOSTA SOLUÇÃO III (COLETIVO)

IMPORTANTE: Existem vários tipos de sistemas coletivos de tratamento de esgotos que podem estar ou não coletando o efluente que já sofreu um primeiro tratamento em seu lote.



Opções de tratamento	Lote individual	Coletivo
01		Rede coletora + ETE* + Lançamento
02	Fossa séptica	Rede coletora + ETE + Lançamento
03	Fossa séptica + Filtro anaeróbico	Rede coletora + ETE + Lançamento

Tipos de ETE's ou Unidades de tratamento: Biodigestor anaeróbico de fluxo ascendente; Lagoas de tratamento; Lodos ativados; Cloração etc.

* ETE – Estação de tratamento de esgoto.

Vantagens e desvantagens dos sistemas de tratamento

Para qualquer opção de tratamento coletivo do esgoto, deve-se considerar principalmente:

- disponibilidade de área (espaço);
- custo de implantação e operação.

Opções:

- 1) maior facilidade na operação;
- 2) maior facilidade na operação;
- 3) maior dificuldade na operação, devido a boa parte do sistema no lote do proprietário.

TRATAMENTO COLETIVO

Para viabilizar um sistema de tratamento de esgoto coletivo é importante a participação da CETESB e da SABESP na orientação, implantação e operação do sistema do município – mão-de-obra, equipamentos, financiamento ou combinação dos mesmos – e a contribuição de recursos estaduais ou federais; parcial ou total, dos proprietários no custo das obras, e combinação das alternativas anteriores.

Para saber qual o método que melhor se aplica à realidade sócio-econômica-ambiental da sua praia é importante realizar as seguintes atividades: mobilização da comunidade; levantamento de dados ambientais e caracterização da região; estudo (e posterior escolha) das melhores alternativas para o projeto de tratamento; elaboração do orçamento e contratação do financiamento; licitação e execução das obras.

Na Caixa Econômica Federal, existe uma linha de crédito para o financiamento das obras, o Plano Comunitário Municipal de Melhoramentos. Resume-se numa forma cooperativista de captação e contratação de recursos para executar obras através do poder público, com a participação da comunidade.

COMPETÊNCIA E RESPONSABILIDADES NO TRATAMENTO DE ESGOTO

À CETESB, cabe assessorar às comunidades no levantamento de dados necessários ao desenvolvimento do projeto; estudar e analisar as alternativas que forem apresentadas; acompanhar e monitorar o sistema implantado; colaborar e/ou promover a mobilização da comunidade nas questões de saneamento básico; divulgar as condições de balneabilidade das praias.

À SABESP, cabe aprovar os projetos preliminares e executivos com respectivo orçamento; custear parcialmente a execução dos sistemas; realizar as obras; implantar e operar o sistema proposto como concessionária dos serviços de água e esgoto do município.

À PREFEITURA MUNICIPAL, cabe proporcionar apoio logístico às etapas de construção (serviço de rotina); assessorar à comunidade informações iniciais (cadastros; estatísticas, etc.); gerenciar os serviços envolvidos na implantação do sistema de esgoto.

À SOCIEDADE DOS MORADORES (Comunidade), cabe representar os interesses da comunidade ao longo do processo; mobilizar os moradores (maior adesão); divulgar o plano comunitário; escolher a alternativa de projeto que melhor se aplica à sua região (praia).

EXPERIÊNCIA DE SISTEMAS DE TRATAMENTO COLETIVO DE ESGOTO JUNTO À ASSOCIAÇÃO AMIGOS DE PRAIA

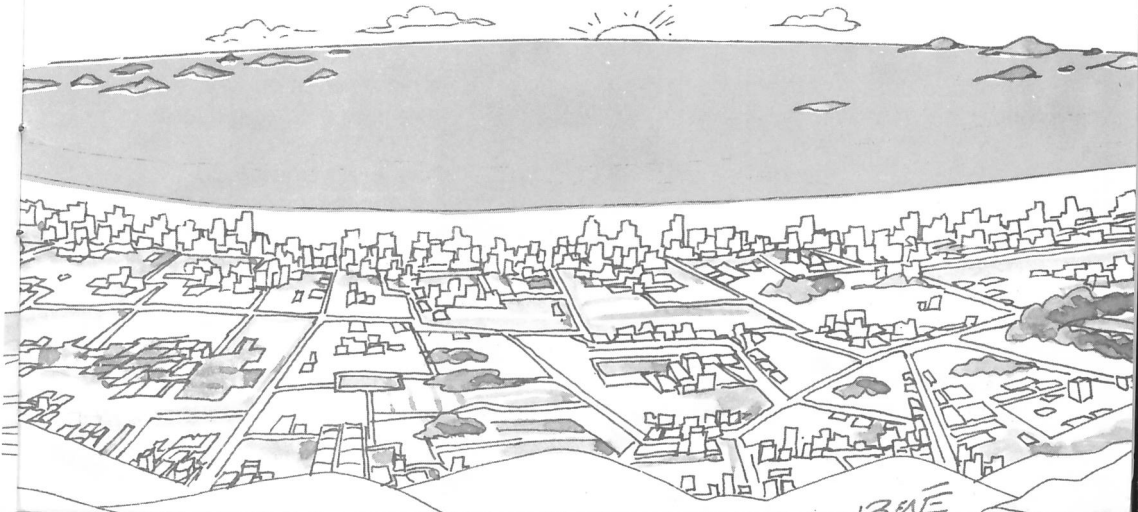
São Sebastião: Barequeçaba
Juquehy
Barra do Una
Cigarras

Ubatuba: Enseada
Dura
Praia Vermelha do Sul
Lázaro



MAR SEM FRONTEIRAS

A ocupação do litoral acontece numa estreita faixa linear entre a serra e o mar. Algumas cidades já estão interligadas e os problemas de uma, muitas vezes, acaba afetando a outra como é o caso da poluição por esgotos. *Precisamos entender o litoral como unidade.*



Somente com a participação da comunidade na discussão dos temas de maior importância e interesse para o município é que poderá haver um avanço democrático na busca de soluções dos problemas atuais e na prevenção das conseqüências que estão por vir. *A Informação e a Educação levam à Mobilização da População.*



PARTICIPAÇÃO POPULAR

Estão sendo elaboradas as Leis Orgânicas, ou seja, as Constituintes Municipais, e este é um momento ideal para que você tenha uma participação ativa no benefício da sua cidade. Apresente projetos de leis e/ou emendas populares e procure os vereadores da Câmara o quanto antes.

Há ainda uma outra forma de ação para defender e proteger os imóveis de valor histórico, o meio ambiente, os direitos do consumidor e do que tiver importância turística. É a lei nº 7347/85 de Ação Civil Pública. A Constituição Federal nos proporcionou, entre outras leis: Mandato de Segurança Coletiva e de Injunção que asseguram os direitos e deveres individuais e da coletividade; os Plebiscitos e Referendos que permitem a manifestação de nossa opinião sobre as questões de importância nacional, e a figura do *Crime Ecológico* através da qual os agressores ao meio ambiente ficam sujeitos inclusive a ir para a cadeia.

Agora que você conhece melhor esses INSTRUMENTOS procure aplicá-los sempre que necessário. Valorize seus DIREITOS de cidadão.

nas de
r um
na
Educação



es

le leis

óveis de
ie tiver

o de
eres
ntem a
nacional,
io

aplicá-los

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Opções para Tratamento de Esgotos d Paulo: CETESB, 1988 – 39 p.: IL; 21 c
- Fossa Séptica, por Ben Hur Luttembar 40 p. ilustr.
- Caderno Técnico de Projetos Padroniz Esgotos Sanitários, Hélio Narchi, Julho
- Saneamento em Praia: Uma Proposta
- Direito Ambiental Brasileiro/Paulo Affo Paulo: Ed. Revistas dos T
- Saneamento do Meio, FS
- Luz, Fco. Xavier Ribeiro da cap. VIII, 1986.
- Limpeza Pública, CETESE
- Resíduos Sólidos – Desen (2ª Conf. Nac. Meio Ambie

ELABORAÇÃO DO MATERIAL

Edson Marques Lobato
Iris Regina Fernandes Poffo

COLABORAÇÃO

Antonio Carlos Rossin
Carlos Macruz
Ivo Imparato
João E. Masini
José Angelo Valentim
João Vicente Assunção
Laura M^a Regina Tetti
Rubens Chammas
Carmes Lucia B. V. Fernandes
Edeli Barbosa Faria
Benedito Nivaldo Coutinho de Abreu
Joaz dos Santos Yamamoto
Denise H. Cardoso Guerra
Cristina Naomi Shinomiya
Norma Lúcia P. Saraiva
Ester Delfini
Marlene Pereira Rodrigues

BIBLIOTECA

DEVOLVER EM

DEVOLVER EM

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE

SANEAMENTO AMBIENTAL



FICHA DE EMPRÉSTIMO I

0100/L781s(RCET)/001437

8561

Saneamento basico nao e problema: e soluca...

DATA

REGISTRO

EMPRESTADO A

Se este livro não for devolvido dentro do prazo regulamentar, o leitor ficará sujeito às penalidades do regulamento da biblioteca.

O prazo poderá ser prorrogado se não houver pedido para este livro.