
A DESPOLUIÇÃO DAS PRAIAS PAULISTAS

ARQUIVO TECNICO

0105
B278d
006421
v.18



06098



006421

Francisco H. F. de Barros

18

A DESPOLUIÇÃO DAS PRAIAS PAULISTAS

00105

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE SANTARÉM ACADÊMICA
BIBLIOTECA
RUA FERNANDES FERNANDES N. 27 - CEP. 0459 - PINHEIROS
SÃO PAULO - BRASIL

FRANCISCO HENRIQUE FERNANDO DE BARROS
Secretário de Obras e do Meio Ambiente
do Estado de São Paulo

1979

Class.
Tax

0105
B278d
006421

BRASIL
1984
BRASIL
2012

Introdução

O Litoral paulista foi, desde o início da administração Paulo Egydio Martins, em 1975, uma das regiões que mais mereceu a atenção do Governo do Estado de São Paulo. A complexidade dos problemas diagnosticados na vasta região — desde o saneamento básico das cidades até os despejos industriais de Cubatão, passando pela balneabilidade das praias — exigiu um amplo programa de ação, desenvolvido nos últimos quatro anos pela Secretaria de Obras e do Meio Ambiente.

Decidida a enfrentar setorialmente os problemas encontrados, a administração estadual desenvolveu, basicamente, três projetos antipoluição: infraestrutura de saneamento básico, para evitar o despejo *in natura* de

esgotos domésticos no mar; controle e redução dos despejos industriais; e verificação e monitoramento da qualidade das águas litorâneas.

A primeira tarefa esteve a cargo da Sabesp — Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Um grande programa de obras de saneamento, sem precedentes na história do Estado, foi executado no período, absorvendo recursos superiores a Cr\$ 2,5 bilhões. Além da construção do emissário submarino de Santos, foram ampliadas ou melhoradas as condições sanitárias dos municípios do Litoral. Redes de esgotos, estações de tratamento e redes coletoras possibilitam, hoje, condições melhores a todas essas cidades.

Os outros dois pontos do programa foram iniciados, e estão em desenvolvimento, pela Cetesb — Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Através do recolhimento sistemático de amostras de água em 79 praias dos 13 municípios do Litoral paulista, a Cetesb tem condições de determinar a balneabilidade das praias, divulgando à população o resultado das análises, feitas em seus próprios laboratórios; isso representa um modo eficaz de prevenir problemas de saúde pública.

O controle dos efluentes líquidos industriais do Litoral — especialmente de Cubatão — também faz parte das atribuições da Cetesb, que já conseguiu reduzir o volume de poluição residual das fábricas, além de equacionar soluções que serão definitivas a médio prazo.

Estes programas asseguram melhores condições reais ao Litoral paulista. O aprimoramento das medidas, sua continuidade e efetiva aplicação poderão recuperar um vasto patrimônio do País, a orla marítima do Estado de São Paulo.

A Despoluição das Praias Paulistas

Uma região como a Baixada Santista, que conta com várias dezenas de importantes indústrias, e tem sua população duplicada ou triplicada durante as épocas de férias escolares, deve contar com uma estrutura de saneamento básico altamente eficiente. No entanto, o quadro que se apresentava, até há poucos anos, era desolador, neste aspecto.

Dos municípios da região — Santos, São Vicente, Guarujá e Cubatão —, apenas Santos contava com uma rede de esgotos bem montada. Ainda, assim, essa rede, instalada em 1909, mostrou-se insuficiente tão logo teve início a acentuada expansão do turismo. A propósito, bastaria lembrar que durante o Carnaval, ou períodos prolongados de feriados, a população da Baixada passa de aproximadamente 500 mil para 1,5 milhão de pessoas. Some-se a isto a presença, em Santos, do mais ativo porto brasileiro, e em Cubatão, de um dos principais parques industriais da América Latina.

Como era de se esperar, a qualidade das praias da Baixada caiu drasticamente; muitas delas vêm sendo

consideradas há anos impróprias para a utilização recreativa.

Por tudo isso, o Governo do Estado de São Paulo fez, a partir de 1975, investimentos de Cr\$ 3 bilhões em obras de saneamento básico na Baixada Santista, sem descuidar de aplicações em outros pontos do Litoral e nas demais regiões paulistas.

Santos exigia uma solução mais cara e sofisticada, tendo a Sabesp — Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, órgão da Secretaria de Obras e do Meio Ambiente — optado pela construção de um emissário submarino. Todo o escoamento do esgoto sanitário de Santos e São Vicente era feito através do emissário Rebouças, que levava os despejos à estação elevatória do José Menino; daí, o esgoto era bombeado, através de outro emissário, à Ponta do Itaipu (no município de Praia Grande), e finalmente lançado ao mar, sem tratamento. Entretanto, a capacidade do emissário Itaipu, de $0,8\text{m}^3/\text{s}$, não atendia à vazão real de $1,3\text{m}^3/\text{s}$, ocasionando extravazamentos de esgoto nas ruas, e principalmente nos canais.

Só o emissário submarino de Santos exigiu investimentos de Cr\$ 700 milhões. Inaugurado em julho de 1978, esta obra já contribuiu sensivelmente para a melhoria da qualidade das praias embora ainda restem 12 estações elevatórias para entrarem em atividade, o que ocorrerá nos próximos meses.

O emissário submarino de Santos, com capacidade final de $7\text{m}^3/\text{s}$, tem diâmetro interno de 1,75 metro e 4.000 metros de extensão. Ele se inicia na praia do José Menino, ao lado da ilha de Urubuqueçaba, e penetra no

mar na direção Norte-Sul. Os esgotos são conduzidos a um ponto escolhido na baía de Santos, de onde são afastados, por correntes marítimas, até alto mar. Antes do lançamento, o esgoto passa por um processo de pré-condicionamento, que consiste em retirada do material sólido e flutuante e cloração.

Para a instalação do emissário foi utilizado o processo *pulling*, que consiste em arrastar, pelo fundo do mar, conjuntos de tubulação emendados em terra. Este processo é vantajoso porque evita emendas subaquáticas e permite arrastar o emissário independentemente das condições do mar.

O ponto de lançamento da tubulação exigiu a construção de uma plataforma artificial com 400 metros de comprimento (no mar) por 100 de largura. A plataforma era formada por um enrocamento de pedras, preenchido com areia compactada.

Na construção dos segmentos da tubulação foram utilizados tubos de aço com paredes de 3/4 de polegada de espessura, com 12 metros de comprimento, cada segmento da tubulação foi revestido externamente com 3 camadas sucessivas de lã de vidro e asfalto.

Para a introdução da tubulação no mar pelo processo *pulling*, foi construída uma rampa de 125 metros de comprimento. Um batelão inglês, equipado com guinchos, foi requisitado para puxar o emissário.

Ao mesmo tempo, a Secretaria de Obras e do Meio Ambiente vem ampliando o sistema de coleta de esgotos de Santos e São Vicente, e construindo o mesmo sistema em Praia Grande. Estas obras incluem 126 quilômetros

de redes coletoras, 32 mil ligações domiciliares, 7 quilômetros de interceptores, 8 estações elevatórias e 5 quilômetros de linhas de recalque, ao custo de 1 bilhão e 97 milhões de cruzeiros.

Em Praia Grande, até 1981, serão beneficiados 260 mil habitantes permanentes e flutuantes, dos bairros de Boqueirão e Vila Guilhermina, com a construção, respectivamente, de 34 e 32 quilômetros de rede coletora, três elevatórias com 1.600 metros de emissário, e interceptor litorâneo de três quilômetros. Uma vez em operação, o sistema permitirá o lançamento dos esgotos a 2.500 metros da praia do Boqueirão, eliminando definitivamente os despejos diretos que hoje chegam às praias através dos canais de drenagem das águas das chuvas. Em São Vicente e na zona Noroeste de Santos, a ampliação do sistema coletor permitirá o aumento da descarga do emissário submarino de Santos, contribuindo ainda para aliviar parte do sistema de esgotos atual.

Mais ao Sul, em Peruíbe, a Sabesp vem montando um sistema de coleta e tratamento de esgotos ao custo de Cr\$ 88 milhões, que inclui 10 quilômetros de rede coletora, 1.632 ligações domiciliares, 3.700 metros de interceptores, 700 metros de linha de recalque, e lagos de tratamento. Já em 1981, 13 mil moradores desta cidade serão beneficiados pelo sistema.

Em Itanhaém, vizinha a Peruíbe, a Sabesp vem aplicando Cr\$ 220 milhões na construção de 25 quilômetros de adutora de água, 55 quilômetros de redes, 3 reservatórios com capacidade total de 15 milhões de litros, e vem fazendo 2.700 ligações domiciliares. No total, estas obras beneficiarão 50 mil pessoas, pondo fim ao pro-

blema da falta de água, que se agrava durante as temporadas.

No Litoral Norte do Estado, aproximadamente 120 mil pessoas passarão a contar com redes de esgotos e de água. Em São Sebastião, a Secretaria de Obras e do Meio Ambiente aplicará Cr\$ 163 milhões em 21 quilômetros de redes de esgoto, 2.250 ligações domiciliares, três quilômetros de interceptores, quatro estações elevatórias, três quilômetros de linha de recalque e unidade de tratamento.

No Vale do Ribeira, no extremo Sul do litoral paulista, a Sabesp vem executando obras de ampliação e melhoria dos sistemas de águas e esgotos, não apenas nos municípios situados junto ao mar. Em Capão Bonito, foram assentados 22 quilômetros de rede coletora de esgotos e completadas 2.450 ligações domiciliares; no setor de águas, a rede de distribuição foi ampliada e remanejada na extensão de 44 quilômetros, tendo sido feitas mais de 2.300 ligações domésticas.

Em Registro, foram assentados 17 quilômetros de rede coletora e interceptores, além da construção de duas estações elevatórias e da estação de tratamento de esgotos.

Todas as cidades do Vale do Ribeira — Apiaí, Barão de Antonina, Capão Bonito, Buri, Coronel Macedo, Eldorado, Guapiara, Iguape, Itaberá, Itaporanga, Jacupiranga, Juquiá, Juquitiba, Miracatu, Pariqueranga, Pedro de Toledo, Registro, Ribeira, Ribeirão Branco, Sete Barras, Taguaí e Tapiraí — vêm sendo beneficiadas, de uma ou outra forma, pelos serviços da Sabesp.

O COMBATE A POLUIÇÃO EM CUBATÃO

Ao lado da montagem da infra-estrutura de saneamento básico nas cidades litorâneas, a Secretaria de Obras e do Meio Ambiente traçou, através de sua Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental — Cetesb, um plano que visa à recuperação das águas do rio Cubatão, na cidade do mesmo nome.

Apresentando intensa concentração de indústrias químicas, Cubatão tornou-se um dos principais centros de produção da América Latina, mas esta força econômica foi acompanhada por um processo agudo de poluição. Atualmente, a Cetesb colocou sob controle as fontes de poluição do ar, solo e águas dessa cidade, dedicando especial atenção ao rio Cubatão, onde é despejada a maioria dos efluentes industriais.

Estabelecendo um programa de controle da poluição do Cubatão, a Cetesb conseguiu determinar quais os principais lançadores de efluentes químicos neste rio que desemboca no estuário de Santos — e que, portanto, contribui para poluir ainda mais a região. Dois de seus afluentes, o Perequê e o Mogi, também recebem cargas poluidoras.

Das dezenas de indústrias, 15 são as principais poluidoras do Cubatão e seus afluentes. A Cetesb submeteu todas elas a exames, determinando quais tipos de equipamentos teriam de ser instalados para tratamento dos efluentes. À medida que os prazos estabelecidos para a instalação foram vencendo, pôde-se notar uma sensível melhoria das condições do rio. Hoje, os lançamentos de efluentes químicos encontram-se nos limites permitidos por lei.

A FISCALIZAÇÃO DAS PRAIAS

Simultaneamente, a Secretaria de Obras e do Meio Ambiente iniciou, em 1975, um trabalho de fiscalização da qualidade das praias paulistas, que compreende a análise de 127 pontos de amostragem em 79 praias dos 13 municípios que compõem o Litoral paulista. Essa análise é realizada semanalmente pela Cetesb — Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental —, e está sendo divulgada desde 1976 para orientação do público.

O parâmetro utilizado para a análise das amostras é o índice de coliformes fecais, que determina a qualidade da água para balneabilidade. Embora os coliformes fecais não representem, de modo geral, perigo à saúde, sua presença na água é tida como indicativo da presença de microorganismos patogênicos. Uma amostra de água que representa alto índice de coliformes fecais evidencia ter sido submetida a descargas de esgotos, o que pode acarretar sua contaminação por bactérias contidas em dejetos humanos, podendo, então, expor os banhistas a doenças como colite, desintéria, hepatite e micoses.

Para afastar o perigo dessa contaminação, a Cetesb recomenda aos banhistas que evitem os pontos das praias onde as condições de balneabilidade são consideradas impróprias, principalmente em épocas de temporada, quando o afluxo de veranistas exige intensificação dos trabalhos de fiscalização e classificação, através de maior número de coletas e análises.

Como complemento desse conjunto de medidas destinadas a preservar as boas condições de nosso Litoral, o Governo do Estado de São Paulo formou o Codel —

Comitê de Defesa do Litoral. Este organismo, instituído na Secretaria de Obras e do Meio Ambiente, destina-se a coordenar a atuação das diversas entidades que possam cooperar com a proteção ambiental do litoral paulista.

Uma das atribuições do Codel é estabelecer normas para que se evite o lançamento de petróleo cru e seus derivados em nossas praias.

Já se pode perceber a nítida melhoria das condições do nosso Litoral, a partir da adoção das primeiras providências citadas. Não é apenas o aspecto estético das praias paulistas que importa. O importante é o estabelecimento de uma infra-estrutura de saneamento básico, essencial para a melhoria da qualidade de vida.