

REORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL PARA PROTEÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO MEIO AMBIENTE *

Prof. EDUARDO RIGMEY YASSUDA**

1. INTRODUÇÃO

Um dos objetivos deste SIMPÓSIO SOBRE MEIO AMBIENTE, SAÚDE E DESENVOLVIMENTO NAS AMÉRICAS compreende a "análise da experiência dos países da Região na execução de seus programas de preservação e melhoria do meio ambiente".

No presente trabalho, atendendo a honroso convite da Organização Panamericana da Saúde, Escritório Regional da Organização Mundial da Saúde, procuramos focalizar alguns aspectos institucionais do problema, com base em nossos estudos e experiência sobre a matéria.

2. ASPECTOS FUNDAMENTAIS E RECOMENDAÇÕES

2.1. Considerações Gerais

As condições ambientais têm-se deteriorado cada vez mais ao longo dos anos, pondo em risco a *segurança e desenvolvimento* de muitos países e, assim, requerendo das autoridades públicas uma nova tomada de posição.

Durante muito tempo, a responsabilidade governamental de promover o saneamento e melhoria geral do meio ambiente veio sendo confiada a estruturas administrativas que, usualmente, seguiam a linha européia do ministério ou secretaria de obras públicas ("travaux publics", dos franceses) ou a linha norte-americana do ministério ou secretaria do interior ("department of interior"), conjugada com a ação dos serviços de higiene, da organização

clássica européia ou dos chamados serviços de saúde pública, segundo modelo administrativo criado pelos norte-americanos no final do século passado.

Nos últimos decênios, o vertiginoso crescimento demográfico e industrial gerou problemas técnicos e sócio-econômicos de *dimensões completamente novas* para a administração pública, principalmente em suas evidentes manifestações de congestionamento urbano, premência de aproveitamento maciço dos recursos naturais e proliferação de agentes poluidores de toda espécie. Por isso, chegamos nos dias de hoje a uma grande diversificação e complexidade de obras e serviços, requeridos para a garantia de um mínimo de segurança e bem-estar coletivo, com relação às condições de salubridade ambiental e equilíbrio ecológico.

Em muitos países, inclusive da América Latina, podemos admitir que o agigantamento da necessidade de tais obras e serviços infelizmente foi acompanhado de uma perda de perspectiva global sobre o problema, de tal forma que esses países não se organizaram para enfrentá-lo adequadamente.

Conseqüentemente, as atividades destinadas à preservação e melhoria do meio ambiente estão sendo executadas fragmentariamente, *sem um planejamento governamental*, por diversos ministérios em nível nacional e por diferentes entidades públicas e sociedades de economia mista de setores federais, estaduais e municipais.

Tais atividades envolvem recursos humanos e financeiros que, no total, figuram entre os maiores encargos de cada país.

Em recente Simpósio realizado em Washington (1), tivemos a oportunidade de assinalar alguns pontos que, em nosso en-

* *Palestra proferida no SIMPOSIO SOBRE AMBIENTE, SALUD Y DESARROLLO EN LAS AMERICAS, promovido pelo* Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS). México, D.F., julho de 1974.

** *Professor Catedrático da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.*

Diretor de Planejamento da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo — SABESP.

Ex-Secretário de Serviços e Obras Públicas do Estado de São Paulo (1967/1971).

tender, merecem um reexame em profundidade no contexto de esforços que estão sendo desencadeados em todo o mundo, visando encontrar melhor orientação para o problema.

Consideramos oportuno apresentar, a seguir, um resumo dos citados pontos, acrescido de aspectos complementares, dada a sua importância na definição de rumos para reformulação institucional.

2.2. *Necessidade de Melhor Enfoque Estratégico*

O primeiro ponto frágil, nas medidas governamentais, parece estar implícito na interpretação dos próprios nomes comumente utilizados para se caracterizarem as normas legais e providências correspondentes: "Leis e programas para controle da poluição". Isto é, muitos países têm criado mecanismos quase que exclusivamente dirigidos para execução de medidas de *tipo corretivo*.

Conseqüentemente, as pesquisas e os programas operativos se encaminham para uma linha de ação que está sempre correndo atrás dos fatos consumados, os quais são desencadeados por crescentes cargas poluidoras. Os custos econômicos e sociais, para debelar o mal já instalado, acabam sendo entendidos como demasiadamente altos face às prioridades de desenvolvimento e, assim, postergados sucessivamente.

2.3. *Necessidade de Caracterizar o "Desenvolvimento Ambiental" como um dos Objetivos Prioritários de Governo*

Talvez não seja exagerado afirmar que a nossa sociedade, gradativamente encaminhada para a valorização do desenvolvimento econômico, cada vez mais foi se tornando estranha ao conceito do **CIDADÃO** como objetivo central de todo o sistema de planejamento governamental.

Em especial, a profissão de "engenheiro" afastou-se bastante de seu objetivo fundamental, originariamente definido como sendo o de "controlar e utilizar economicamente as forças e recursos da natureza *para o progressivo bem-estar humano*". A profissão fragmentou-se em minúsculos campos de especialistas, absorvidos em "tecnologia e empreendimentos que permitam a *utilização* dos recursos naturais em condições de *rendimento econômico cada vez mais eficazes*".

Nos dias de hoje, está se tornando crítica a necessidade de um reajuste doutrinário

capaz de fazer o progresso econômico caminhar sobre bases mais seguras, devendo para isso harmonizar-se com o saneamento do meio ambiente e, assim, com o ideal de saúde dos cidadãos. **Saúde** — de acordo com princípios estabelecidos em 1946 pela Organização Mundial da Saúde — devendo ser entendida como "um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas ausência de doença ou enfermidade".

A experiência nos indica, por outro lado, que a realização prática dessa linha de pensamento vai depender da análise de um conjunto de premissas fundamentais, como as seguintes:

- a) É preciso criar uma dimensão ambiental ou ecológica, configurando um **objetivo de desenvolvimento** tão importante quanto o desenvolvimento econômico.
- b) Essa decisão política, de alto nível, implica na criação de órgão executivo específico, com "status" equivalente ao de Ministério ou Secretaria de Estado, em cada país ou unidade federativa, a fim de que haja **condições efetivas** para sua implantação **dentro do equilíbrio dinâmico de onde resultam as sucessivas decisões de Governo**.
- c) Como decorrência dessa diretriz executiva torna-se possível acreditar na viabilidade das medidas **preventivas**, ao lado das medidas corretivas, destinadas a sustar a deterioração do meio ambiente e, ao mesmo tempo, **desenvolver suas condições de salubridade** propiciando crescente melhoria de qualidade da vida.
- d) A liberdade de competição econômica, dentro de cada país e entre países, deve ser regida por normas jurídicas internas e acordos internacionais que levem em conta os superiores interesses de proteção e desenvolvimento do meio ambiente, em benefício do bem-estar humano.
- e) A História oferece exemplos edificantes de racionalidade coletiva, como é o caso da competição industrial respeitando os direitos do trabalhador. (No Brasil, dois ministérios cuidam deste setor.) Podem ser mencionadas também as numerosas medidas de cooperação internacional para controle de doenças transmissíveis. Por outro lado, em cada país — como ocorreu no Brasil ao tempo do grande higienista Oswaldo Cruz — há momentos decisivos em que a administração pública tem que inovar, com competência e

coragem, para superar credices e costumes incompatíveis com os novos conhecimentos e necessidades da sociedade.

2.4. Necessidade de Planejamento e de Reorganização para Consecução dos Objetivos Governamentais de Desenvolvimento Ambiental

A partir da decisão política, referida no item anterior, podem ser esperadas, em cada país, as indispensáveis medidas de planejamento e as transformações institucionais capazes de promover sua efetiva concretização, tais como:

- a) Definição de *metas e programas* governamentais de prazos longo e curto para proteção e desenvolvimento dos recursos ambientais, com indicação das estratégias de ação e dos suportes jurídicos, técnicos, econômico-financeiros e sociais necessários.
- b) Reformulação de órgãos executivos e demais recursos institucionais, inclusive legislação respectiva. Descentralização administrativa, mediante delegação de poderes consentânea com as peculiaridades sociais e geoeconômicas existentes e respeitando o plano global.
- c) Reorientação do ensino e pesquisa, principalmente nas universidades e centros tecnológicos, para formação de pessoal apropriado e equacionamento de questões políticas, jurídicas, técnicas, econômicas, financeiras e sociais postas em relevo pela nova problemática.

No planejamento de médio ou longo prazo devem ser incluídos estudos para recuperação e humanização de congestionadas aglomerações urbanas industriais, analisando-se alternativas como as seguintes:

- a) Relocação gradativa de indústrias altamente poluidoras, como fábricas de celulose, curtumes e indústrias petroquímicas, que já estejam construídas em posições malélicas para os recursos em água ou ar das concentrações urbanas situadas logo a jusante. Estabelecimento de diretriz compatibilizando o sistema nacional de planejamento ambiental com os sistemas nacionais de planejamento da indústria de papel e celulose, da indústria petroquímica, da indústria siderúrgica e outros.
- b) Orientação às grandes cidades, já industrializadas, *no sentido de sua expansão*

em atividades *terciárias* (principalmente como centros de pesquisas, tecnologia, ensino e atividades de consultoria, comércio e gestão empresarial, apoiadas no parque industrial existente, além de maior desenvolvimento nos setores culturais, esportivos e turísticos), assim como em atividades secundárias referentes a certos processos industriais que não comprometem os recursos ambientais.

Além desses planos de tipo corretivo, na América Latina devemos dedicar especial atenção às medidas preventivas *capazes de reduzir muito* os custos com a poluição. Não devemos perder de vista a dificuldade de obter recursos financeiros para combater a poluição face às prioridades exigidas por outros investimentos.

A implantação efetiva de *desenvolvimento urbano planejado*, subordinado a *sistema regional de desenvolvimento ambiental*, constitui uma dessas medidas preventivas de largo alcance.

Devemos ter em mente que as nossas cidades estão dobrando sua população em cada 10 a 20 anos. As ruas, casas e indústrias comumente estão sendo localizadas e construídas erráticamente, de modo quase irreversível para o futuro, sob a orientação predominante dos interesses econômicos imediatistas das firmas imobiliárias e da ânsia dos prefeitos em levar indústrias para as suas cidades. Cada dia que passa é mais uma oportunidade que se perde para fazer as novas áreas obedecerem a um planejamento ambiental, racional e realista baseado em clarividentes contribuições de urbanistas competentes.

Devem ser pesquisados, em cada caso, os fatores econômicos e sociais que dificultam a implantação das medidas preventivas. No Brasil, por exemplo, temos atualmente um sistema de receita municipal que não estimula o desenvolvimento racional das cidades. De fato, o volume do chamado Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), arrecadado em cada município, está na dependência direta de sua produção industrial, e uma parcela substancial desse tributo constitui receita do mesmo. Como consequência, as administrações municipais sentem-se compelidas a atrair indústrias para a sua área, em geral oferecendo-lhes todas as facilidades de localização.

No quadro ilustrativo abaixo, os 4 primeiros municípios praticamente não têm indústrias, enquanto que os 4 últimos são intensamente industrializados.

Receita Municipal por Habitante (Ano — 1971) *

MUNICÍPIO	População (hab.)	Receita municipal por habitante (Cr\$/hab.)
1. Nazaré Paulista	10.385	43
2. Itapecerica da Serra	26.422	75
3. Atibaia	38.532	95
4. São Vicente	122.513	177
5. Bauru	138.479	172
6. Sumaré	25.171	381
7. São José dos Campos	159.845	285
8. Cubatão	53.723	503
9. São Bernardo do Campo	217.065	631

* Fonte: Departamento Estadual de Estatística da Secretaria e Economia e Planejamento do Estado de São Paulo.

Como se vê, os municípios de Cubatão e São Bernardo contam com quase 10 vezes mais recursos, por habitante, que Nazaré Paulista e Itapecerica. Entretanto, seria altamente desejável que estes últimos, **sem serem condenados à pobreza**, não fossem estimulados à industrialização, pelos 3 motivos seguintes:

- a) Eles se situam nas bacias hidrográficas dos sistemas Cantareira e Guarapiranga, respectivamente, os quais são os principais responsáveis pelo abastecimento de água da área metropolitana de São Paulo, área essa que, por sua vez, é responsável por grande parcela da produção industrial do Brasil.
- b) Desde que estimulados e **ajudados devidamente**, esses municípios poderiam se organizar para serem áreas de recreação para o grande contingente populacional da metrópole, que depende de transportes coletivos e distâncias relativamente curtas para os seus passeios e descansos.
- c) Destinados a essas funções, tais municípios automaticamente se constituíram em áreas verdes devidamente organizadas e saneadas.

Ao fazer esta apreciação sobre os referidos municípios, quisemos apenas mostrar um exemplo entre muitos outros problemas que poderiam ser focalizados dentro do mesmo tema: **necessidade de dar prioridade às medidas preventivas, na luta contra a poluição**.

Aliás, mais urgente que o exemplo citado, é o problema da localização de indústrias, fortemente poluidoras, nos trechos superiores de importantes bacias hidrográficas. A economia obtida por essas indústrias, ao adotarem tais localizações, raramente poderá ser justificada, face ao dano que

acarretam às comunidades de jusante, tendo em conta os resultados limitados que o tratamento de seus despejos verdadeiramente pode produzir.

2.5. Necessidade de Aproveitamento Adequado do "Know-How" Existente

O conceito tradicional de "engenheiro sanitarista", como profissional especializado no controle das condições de salubridade do meio ambiente, consolidou-se no passado em conformidade com certos requisitos estabelecidos para sua formação acadêmica, em aditamento à base comum de engenharia. Figuram entre esses requisitos:

- a) Estudo de ciências — principalmente biológicas e sociais — que investigam qualitativa e quantitativamente os fenômenos através dos quais o meio ambiente pode afetar a saúde e bem estar das comunidades.
- b) Estudo dos princípios e métodos com que a engenharia sanitária, mediante a pesquisa aplicada, tem equacionado as soluções fundamentais para os seus problemas.

Nesses estudos, assumem particular importância os fenômenos relativos à água, ao ar e aos alimentos, pois, estes três elementos ao mesmo tempo que requisitos primários para a vida, constituem três essenciais veículos de conexão entre o meio ambiente e o organismo humano. Estudos de microbiologia referentes aos organismos patogênicos transmissíveis, respectivamente, pela água, pelos esgotos, pelo lixo, pelo solo, pelo ar ou pelos alimentos constituem exemplos de conhecimentos científicos indispensáveis para que o engenheiro possa criteriosamente interpretar situações ou formular soluções a respeito dos correspondentes problemas de saneamento.

Ao longo do tempo, a natureza dos problemas prioritários tem mudado exigindo que essa base científica seja reforçada em determinados aspectos específicos, principalmente no campo da biologia. Assim, por exemplo, ao tempo em que a malária e a febre amarela constituíam imenso problema de saúde pública, procurou-se o concurso da entomologia, cujos conhecimentos científicos tornaram-se a chave mestra para formulação correta de programas de saneamento e medicina preventiva. Por meio de cursos bem planejados, os entomólogos fizeram uma transferência de "know-how" para os médicos e engenheiros sanitaristas a respeito das diferentes espécies de mosquitos transmissores, seus locais de reprodução, os costumes de suas larvas, seu modo de atingir os seres humanos etc.

Na conjuntura atual, um outro ramo da biologia, a *ecologia*, está assumindo uma significativa importância. Esta ciência, dedicada à pesquisa das relações entre os organismos e seu meio ambiente, durante muito tempo foi olhada com interesse pelos engenheiros agrônomos, em seu propósito utilitário de desenvolver condições favoráveis à produtividade agrícola. Nos últimos anos, entretanto, foi se tornando evidente que os conceitos, a metodologia e as informações científicas emanadas da ecologia oferecem uma contribuição de alto valor para o estudo do próprio ser humano, encarado como um organismo vivo em interação com o meio ambiente e, assim, sujeito às leis biológicas de sobrevivência, em função de seu estado de equilíbrio com os recursos e forças da natureza.

Torna-se desejável, portanto, uma transferência de "know-how" dos ecologistas, por meio de processo criteriosamente orientado. Em especial, deve ser examinada a possível conveniência de incluir, no currículo dos cursos de engenharia, alguns conhecimentos fundamentais sobre essa matéria.

Deve ser examinada, por outro lado, a eventual conveniência semântica de se substituir a designação "engenharia sanitária" por "engenharia ambiental", conforme tendência que vem se concretizando, baseada na junção do "saneamento ambiental" com "planejamento territorial" e outras matérias similares. Visa-se, desse modo, formar um sistema integrado que tenha por objetivo a proteção e desenvolvimento do meio ambiente, em função de parâmetros ou indicadores sociais e econômicos de qualidade da vida (índices de doenças causadas ou transmitidas pelo meio ambiente; índices de disponibilidade de água nos cursos natu-

rais, praias e redes distribuidoras, tanto em qualidade como acessibilidade para as diversas necessidades da população; índices de segurança e bem-estar, em matéria de remoção de despejos líquidos, sólidos e gasosos e de qualidade do ar e do solo em que se vive; condições ambientais de salubridade e bem estar em matéria de habitação, locomoção, ocupação, recreação e outros; normas, padrões e especificações mínimos, requeridos para as obras e serviços correspondentes, face aos custos e aos níveis sócio-econômicos vigentes).

Esses parâmetros ou indicadores devem ser continuamente diagnosticados no campo e redefinidos no planejamento, de modo a se enxergar a realidade nacional ou regional em suas verdadeiras dimensões prioritárias e, assim, fomentar-se criteriosamente seu desenvolvimento. Nos anos vindouros, atenção cada vez maior terá que ser dedicada à tecnologia necessária ao equacionamento dos complexos problemas gerados pela explosão urbana e industrial.

Finalmente, neste resumo, parece-nos oportuno reiterar as recomendações que fizemos anteriormente (1), relativas à visão multidisciplinar com que devem ser focalizados os programas governamentais de proteção e desenvolvimento do meio ambiente:

- a) O planejamento e a execução dos citados programas governamentais devem ser realizados por equipes integradas por diferentes profissionais.
- b) O engenheiro, com conhecimento de Saneamento do Meio Ambiente, deve assumir posição técnica relevante em tal equipe.
- c) A institucionalização de uma linha governamental, conforme estudada no presente trabalho, requer a contribuição competente de juristas, autoridades políticas e órgãos de comunicação. É indispensável que os técnicos lhes forneçam os dados básicos para sua oportuna atuação.
- d) Além dos ecologistas e urbanistas, outros especialistas devem ter participação saliente na análise de aspectos específicos dos planos e programas, tais como: os economistas, os antropologistas e os médicos sanitaristas.
- e) Os planos de ação devem enfatizar as medidas preventivas e caracterizar criteriosamente as obras e serviços prioritários. E devem levar em conta a importância de se *evitar a diluição* de responsabilidades e a *duplicação* de esforços e recursos.

3. SITUAÇÃO BRASILEIRA

Em nível federal não se estabeleceu até agora um plano global para proteção e desenvolvimento de recursos ambientais.

O principal programa operativo existente, consiste em um sistema financeiro para obras de abastecimento de água e disposição de esgotos urbanos. Tal sistema está sob a direção de um banco estatal — o conhecido Banco Nacional de Habitação, BNH. Este tomou inclusive a iniciativa importante de formular a política nacional correspondente e criou o chamado Plano Nacional de Saneamento Básico — PLANASA — envolvendo aplicação de recursos superiores a 20 bilhões de cruzeiros (cerca de 3 bilhões de dólares) somente no programa de abastecimento de água a ser desenvolvido na presente década de 70. Em programas de redes de esgotos e obras para controle de poluição das águas, também estão sendo considerados investimentos de significativa magnitude.

Diversas outras entidades e programas vêm sendo criados no Brasil. Nos últimos meses foram instalados os três seguintes, sucessivamente: a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), junto ao Ministério do Interior; a Comissão Nacional de Regiões Metropolitanas e de Política Urbana (CNPU), junto à Secretaria de Planejamento da Presidência da República; e o Programa Especial de Controle de Enchentes e Recuperação de Vales, junto ao Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS) do Ministério do Interior.

A Secretaria Especial do Meio Ambiente — SEMA, visando a *"conservação do meio ambiente e o uso racional dos recursos naturais"*, foi instituída pelo Decreto Federal n.º 73.030, de 30 de outubro de 1973.

Consideramos esta promissora medida como sendo um primeiro passo. Há um longo caminho a percorrer até ser realmente definida e implantada uma efetiva reorganização institucional. Seu êxito dependerá da evolução da própria SEMA em futuro próximo, bem como do apoio governamental que lhe for decididamente conferido.

A importância dessa reorganização institucional está a recomendar uma cuidadosa cooperação de todos.

A primeira etapa a vencer compreende o estudo judicioso dos valores econômicos e sociais inerentes aos recursos naturais, a fim de se proceder a uma correta e eficaz redistribuição de competências administrativas.

Assim, a título de ilustração, cabe mencionar que, pela reorganização federal de 1967 (Decreto-lei n.º 200, de 25 de fevereiro de 1967), o setor de saneamento ficou sob a *responsabilidade* do Ministério do Interior. Entretanto, por força do Código de Águas e legislação subsequente, o *poder decisório* relativo à utilização de recursos hídricos se manteve quase todo sob a jurisdição do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, pertencente ao Ministério das Minas e Energia. Outras partes se mantiveram com os ministérios da Marinha e da Saúde. Como conseqüência dessa pluralidade administrativa a poluição acaba sendo configurada como um mero problema de *infração a ser reprimida*.

Aliás, em seguida ao citado Decreto-lei n.º 200 já tivemos os Decretos-lei n.º 248 e n.º 303, ambos de 28 de fevereiro de 1967, criando conselhos nacionais sobre a matéria em consideração. E, em 26 de setembro do mesmo ano tivemos a Lei n.º 5.318, revogando esses dois atos anteriores e criando novas entidades.

Como se vê, analogamente ao que vem ocorrendo em quase todos os países, o Brasil tem procurado de diversos modos estabelecer uma orientação institucional para enfrentar o crescente e complexo problema da deterioração ambiental.

4. EXPERIÊNCIA REALIZADA NO ESTADO DE SÃO PAULO PARA PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

4.1. Orientação Governamental

O Estado de São Paulo, com cerca de 20 milhões de habitantes, constitui uma das maiores e mais progressistas comunidades latino-americanas. Fora do país somente o México e a Argentina têm população maior.

Imenso é o patrimônio acumulado em seu território, em termos de cultura, civismo, tecnologia e capacidade produtora. Por isso, ele representa uma das principais bases para o desenvolvimento nacional.

Ao mesmo tempo, o Estado é a unidade federativa que mais depende de medidas governamentais específicas a serem executadas sem perda de continuidade, para que a surpreendente taxa de crescimento da produção não crie riscos excessivos para a saúde pública. Problemas de saneamento básico (sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotos), principalmente em suas congestionadas aglomerações urbanas e industriais, devem ser enfrentados com alto senso de prioridade e realismo

Problema estadual também de grande envergadura, sobre o qual discorreremos a seguir, é o que diz respeito à proteção dos rios e demais recursos hídricos diante do aumento explosivo de descargas poluidoras.

Em sucessivas ocasiões, o agravamento da deterioração ambiental havia dado origem à criação de conselhos, comissões e outras entidades *consultivas*. Estas, por sua vez, propuseram leis, decretos, obras de emergência e outras medidas que, na prática, vieram a demonstrar pouca eficácia. Tornava-se necessário institucionalizar uma ação governamental, com característica efetivamente *executiva e permanente*.

Pelo Ato n.º 3.934, de 29 de novembro de 1968, a Secretaria dos Serviços e Obras Públicas do Estado formalizou o funcionamento de um Grupo de Trabalho, o qual preparou o chamado *Plano Estadual de Controle de Poluição das Águas* (2).

Esse Grupo de Trabalho foi integrado por importantes técnicos e autoridades públicas do Estado, e contou com a assessoria da Organização Panamericana da Saúde.

Suas atividades se desenvolveram de acordo com as diretrizes seguintes:

- a) Formular um plano de ação capaz de pôr em marcha um trabalho objetivo, intenso e eficiente, cobrindo um período inicial de aproximadamente 5 anos.
- b) Adotar a "bacia hidrográfica" como unidade regional para planejamento e execução dos programas de proteção e melhoria dos cursos d'água.
- c) Caracterizar, com base nos estudos já existentes, objetivos realistas e bem definidos, a serem alcançados por programa metódico em cada bacia. Relacionar os recursos técnicos, financeiros e institucionais necessários.
- d) Procurar pragmaticamente suprir, com disposições estaduais supletivas, a falta de legislação adequada e demais recursos institucionais de alçada federal.
- e) Considerar a poluição das águas, poluição do ar e poluição do solo como sendo três módulos técnico-administrativos, a serem equacionados separadamente em uma primeira fase pioneira. Admitir a conveniência estratégica de deixar, para fase subsequente, o equacionamento da junção dos três programas em um sistema único.

4.2. *Objetivos e Atividades Básicas*

O Plano Estadual de Controle de Poluição das Águas, ao dar prioridade às medidas preventivas, considerou a vantagem tática de estabelecer *objetivos escalonados*, de acordo com as situações a serem enfren-

tadas. Estas foram classificadas em quatro categorias, conduzindo aos objetivos de:

- a) Manutenção da qualidade das águas de rios e reservatórios ainda *não afetados* pelos processos de poluição, principalmente daqueles que servem de mananciais de abastecimento aos centros urbanos.
- b) Sustação do processo de degradação dos cursos e reservas *já afetados* por despejos de poluentes.
- c) Redução gradativa dos focos de poluição existentes, a fim de melhorar a qualidade das águas de rios e represamentos *mais afetados*, em especial daqueles que estão servindo para o abastecimento de cidades e indústrias.
- d) Proteção ou recuperação das *águas costeiras e de estuários*, para fins de banho, pesca e recreação.

Por outro lado, o Plano reconheceu que a poluição ambiental exige a institucionalização de um *programa executivo permanente*, onde as ações, coercitiva e penal, devem figurar em *último lugar*. Do conjunto de medidas e providências a serem desenvolvidas foram destacadas as seguintes:

- a) Definição de bacias, rios e mananciais onde o problema exige ação prioritária mediante levantamentos, inspeções e análises.
- b) Programação de serviços e obras, necessários à eliminação das causas da poluição, impedindo o aparecimento indiscriminado de novos despejos.
- c) Assessoria às Prefeituras Municipais e às indústrias na formulação de soluções técnicas para tratamento e lançamento final dos despejos.
- d) Criação de condições para financiamento a municípios e indústrias, com vistas à execução de instalações depuradoras, providenciando a captação de recursos federais, estaduais, municipais e internacionais.
- e) Treinamento, em vários níveis, de técnicos de entidades públicas e privadas para o desempenho satisfatório de atividades de operação e manutenção de estações depuradoras de esgotos.
- f) Ação coercitiva e fiscal contra poluidores renitentes ou refratários às ações de orientação e assistência.

Para possibilitar o início imediato da ação executiva foram indicados no Plano, de forma preliminar, nove programas específicos, referentes às áreas prioritárias.

4.3. *Aspectos Institucionais*

A aprovação do Plano, em janeiro de 1969, desencadeou um volume crescente de

resultados positivos produzidos pela implantação prática dos programas prioritários. No final do ano, foi amadurecendo a conveniência de institucionalizar o processo.

Através do Decreto-lei Estadual n.º 172, de 26 de dezembro de 1969, foi dada origem a duas entidades fundamentais para o controle da poluição, ambas vinculadas a uma autarquia (*FESB*) destinada ao fomento das atividades de saneamento no Estado:

- a) A Diretoria de Controle de Poluição das Águas (*CPA*), que se tornou a primeira **entidade executiva** criada no país para o fim específico de enfrentar o problema da poluição, dentro de um Plano.
- b) O Centro Tecnológico de Saneamento Básico (*CETESB*) tendo, entre suas atribuições principais, a de dar **suporte tecnológico** aos programas de controle de poluição (3).

É importante mencionar que, recentemente, esses dois órgãos foram reunidos em uma entidade de direito privado, denominada *CETESB — Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Básico e de Controle de Poluição das Águas*. Essa transformação resultou da Lei Estadual n.º 118, de 29 de junho de 1973, e fez parte de mudanças extensas introduzidas nas entidades estaduais de saneamento no final do ano passado.

Na seqüência de medidas destinadas à execução do Plano Estadual, iniciado em 1969, foi baixado em 19 de fevereiro de 1970 o *Decreto-lei n.º 195-A*, dispondo especificamente sobre a "**proteção dos recursos hídricos do Estado de São Paulo contra agentes poluidores**".

Merecem destaque, nesse Decreto-lei, os dois pontos seguintes:

- a) O controle da poluição das águas no Estado foi confiado a um único órgão executivo (arts. 3.º e 4.º).
- b) A poluição foi definida tanto pelas **características intrínsecas** do despejo como pelos **usos** (ou qualidades) a serem **preservados** no curso de água que o recebe (arts. 2.º e 5.º).

Para conceituar a poluição, com base na qualidade a ser preservada no curso d'água, foram estabelecidas **classes de utilização** das águas naturais. Trata-se de um mecanismo análogo ao da classificação das áreas urbanas (uso residencial, industrial etc.).

O *Decreto Estadual n.º 52.490*, de 14 de julho de 1970, regulamentando o citado Decreto-lei, **definiu qualitativa e quantitativamente as 5 classes de utilização a serem consideradas no Estado**.

Após exaustivo trabalho de planejamento, **os cursos d'água do Estado foram enquadrados nessa classificação** através do *Decreto Estadual n.º 52.706*, de 11 de março de 1971.

Esse enquadramento dos recursos hídricos, analogamente ao zoneamento territorial, pressupõe uma **dinâmica de planejamento, a ser progressivamente aperfeiçoada e institucionalizada**, de modo a levar bem em conta **as efetivas necessidades e aspirações humanas** relativas aos recursos ambientais.

Em 17 de janeiro de 1972, pelo *Decreto Estadual n.º 52.864*, foi procedido a uma revisão no enquadramento, à luz de melhores dados e estudos.

Paralelamente à execução do Plano Estadual em referência, uma série de outras medidas foram tomadas pela administração estadual criando outros recursos institucionais para proteção e melhoria do meio ambiente. Cabe assinalar:

- a) A Lei Orgânica dos Municípios (*Decreto-lei Complementar n.º 9*, de 31 de dezembro de 1969), estabelecendo a obrigatoriedade de cada município elaborar seu **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado** (art. 3.º) e fixando prazo para cada um comprovar o início de um processo de planejamento permanente em seus programas de ação (art. 1.º das Dispos. Transit.).
- b) A criação da **Superintendência de Saneamento Ambiental — SUSAM** (*Decreto-lei Est. n.º 232*, de 17 de abril de 1970), junto à Secretaria da Saúde. Entre outras atribuições, esta autarquia recebeu as importantes missões de controlar a poluição atmosférica no Estado e combater os vetores biológicos e hospedeiros intermediários, visando ao controle ou erradicação de endemias.

4.4. Resultados

Em 5 anos de execução (1969/1974), o Plano Estadual de Controle de Poluição das Águas produziu uma volumosa relação de benefícios, tanto para a proteção como para a melhoria de qualidade dos cursos d'água. Tais resultados estão descritos em diversos relatórios e trabalhos técnicos, alguns deles citados em nossa *Referências Bibliográficas*.

Do ponto de vista institucional, merecem referência os fatos abaixo:

- a) Encontra-se implantada a **administração por bacias hidrográficas**, cada uma tendo um programa de ação bem definido.

- b) O Estado possui uma equipe **executiva** altamente treinada e experimentada, totalizando aproximadamente 100 pessoas, das quais, cerca de 40 são profissionais de nível superior e 30 são técnicos de nível médio. (Além de eficiente equipe **executiva** formada na SUSAM e especializada em outros setores da proteção ambiental.)
- c) O Estado conta também com uma sólida **infra-estrutura** de laboratórios e equipes especializadas em análises e pesquisas tecnológicas sobre proteção ambiental (3).
- d) Já se conseguiu reunir uma volumosa coleção de dados de campo e resultados de pesquisas, constituindo valioso **acervo tecnológico nacional** sobre o assunto.
- e) Formou-se uma ampla conscientização da **opinião pública** sobre o problema.
- f) Existe já um contato formal estabelecido com **2.500 indústrias** poluidoras. Destas, cerca de 1.000 já implantaram sistemas de disposição satisfatórios para seus despejos; 200 estão com projetos aprovados ou em construção; e as restantes 1.300 estão em fase de entendimentos para melhoria. Essas 2.500 indústrias representam cerca de 70% do total estimado como poluidor no Estado, excluídas aquelas esgotáveis pelas redes públicas.
- g) Criou-se um programa de financiamento às indústrias, visando ao controle da poluição, através do BADESP — Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo, com dotação inicial de 30 milhões de cruzeiros.
- h) Estabeleceram-se vários programas de financiamento e cooperação técnica, com entidades nacionais e internacionais, que deverão produzir resultados altamente positivos. Merecem referência especial os financiamentos do Banco Interamericano de Desenvolvimento, do Banco Mundial, do Banco Nacional de Habitação e o chamado Projeto Brasil 2103 resultante de convênio com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e a Organização Panamericana da Saúde.

Cumprindo finalmente assinalar que, não obstante os resultados positivos citados, **houve em várias frentes um maior ou menor retrocesso** na luta contra a poluição ambiental.

A análise criteriosa dessas **áreas críticas** torna possível o contínuo **aperfei-**

çoamento e dinamização do processo em marcha.

Os pontos mais frágeis têm sido os seguintes:

- a) Cumprimento dos programas de obras e serviços requeridos para o tratamento e disposição final dos esgotos domésticos e industriais coletados nas redes públicas.
- b) Continuidade e melhoria progressiva dos planos municipais de desenvolvimento integrado.
- c) Planejamento e implantação de medidas preventivas para proteção e desenvolvimento do meio ambiente, inclusive recursos hídricos.

Nas Partes 2. e 3., do presente trabalho, fizemos uma apreciação doutrinária sobre importantes áreas críticas e discutimos, em tese, certas políticas e estratégias para o seu encaminhamento.

5. REORGANIZAÇÃO EM ALGUNS PAÍSES

Nos últimos anos, muitos países vêm sendo objeto de ampla reorganização institucional, face à necessidade de enfrentar a crescente deterioração do meio ambiente.

Nos Estados Unidos, por exemplo, através da chamada Lei n.º 1 da Década de 70, foi instituído o Conselho de Qualidade do Meio Ambiente (Council on Environmental Quality). A seguir foi aprovado um plano de reorganização dando origem à **EPA — Environmental Protection Agency**, entidade executiva que, ao lado do citado Conselho, constituiu-se em um verdadeiro "superministério" do meio ambiente, diretamente ligado ao Presidente da República.

Com a criação da EPA foram reunidas, em um único organismo, todas as atividades destinadas à preservação e melhoria do meio ambiente, que anteriormente se encontravam nos ministérios do interior (água) e da saúde (ar) e em diversas outras entidades federais.

Além dos serviços na sede, em Washington, a EPA exerce sua ação através de 10 escritórios regionais, cobrindo todo o país. Dispõe também de uma rede de centros de estudos, pesquisas e treinamento.

De acordo com o 4.º Relatório Anual (setembro, 1973) do Conselho de Qualidade do Meio Ambiente dos Estados Unidos o custo total anual (abrangendo os custos de capital e os de operação e manutenção) relativo ao controle da poluição no país, em 1971, atingiu o montante de 11,3 bilhões de dólares, sendo 2,1 bilhões para o ar, 6,0

bilhões para a água e 3,2 bilhões para o lixo.

Para o período de 1972 a 1981, o mesmo Relatório estima que o controle da poluição custará 274 bilhões de dólares ao país, assim discriminados (dólares de 1972):

- Poluição do ar US\$ 106 bilhões
- Poluição da água US\$ 121 bilhões
- Resíduos sólidos US\$ 42 bilhões
- Outros US\$ 5 bilhões

Para o controle da poluição do ar, mais de 90% desses custos ficarão a cargo das entidades privadas, enquanto que, para a poluição da água, mais de 60% dos custos totais anuais serão suportados por entidades públicas. De fato, o setor dos recursos hídricos usualmente exige das entidades públicas ou paraestatais um volume muito maior e mais complexo de empreendimentos.

O programa de controle de poluição da água está recebendo ajuda financeira do *Governo Federal, de acordo com a Lei de 18 de outubro de 1972, que aprovou uma dotação de aproximadamente 20 bilhões de dólares, a ser aplicada em 3 anos. Esta lei é conhecida como a "Federal Water Pollution Control Act Amendments of 1972".*

A ação executiva para controlar a poluição continua sendo atribuição em grande parte dos Estados. Porém, a EPA prestigia, em seus auxílios financeiros, os projetos vinculados a estudos integrados regionais. Por outro lado, a EPA tem uma reconhecida ascendência sobre os mecanismos de aprovação de empreendimentos, principalmente federais, que afetem as condições ambientais.

Outro exemplo significativo de reorganização institucional nos é dado pelo Estado de Maryland. Não obstante a conhecida tradição municipalista norte-americana, aquele Estado aprovou uma lei em 1972, criando o *MES (Maryland Environmental Service)*, entidade estadual com atribuições e responsabilidade de planejar, financiar, construir e operar os *sistemas de disposição final* dos resíduos *líquidos e sólidos* coletados, respectivamente, pelas redes de esgotos e serviços de limpeza pública municipais.

Na França, fora criado o Ministério da Qualidade do Meio Ambiente, chefiado por um Ministro de Estado (nível acima de Ministro). Uma de suas atribuições era coordenar a ação das demais pastas em assuntos que afetassem o meio ambiente. Outra atribuição, de natureza executiva, compreendia a administração dos recursos hídricos do país.

Há cerca de dois meses, sob a orientação do novo governo presidido por Valéry Giscard d'Estaing, aquela entidade foi substituída pelo chamado *Ministério da Qualidade da Vida*. Chefiada por um Ministro, ao qual está ligado um Alto Comitê do Meio Ambiente, esta pasta também tem, como uma de suas principais incumbências, a administração dos recursos hídricos. Competem-lhe os assuntos relativos aos usos múltiplos da água, o controle de enchentes e o controle da poluição. Suas unidades executivas são as chamadas agências de bacias, com jurisdição definida pelos limites de bacias hidrográficas.

Na Inglaterra e País de Gales, para citar um último exemplo sugestivo, foi introduzida, no início deste ano, uma profunda e extensa reorganização institucional, através do chamado "Water Act of 1974".

Criou-se o Ministério do Meio Ambiente (*Department of the Environment*) em substituição ao da Habitação e Interior.

As suas atribuições incluem os recursos hídricos, habitação e interior; prevê-se, para o futuro, a agregação de outras atividades relativas ao meio ambiente.

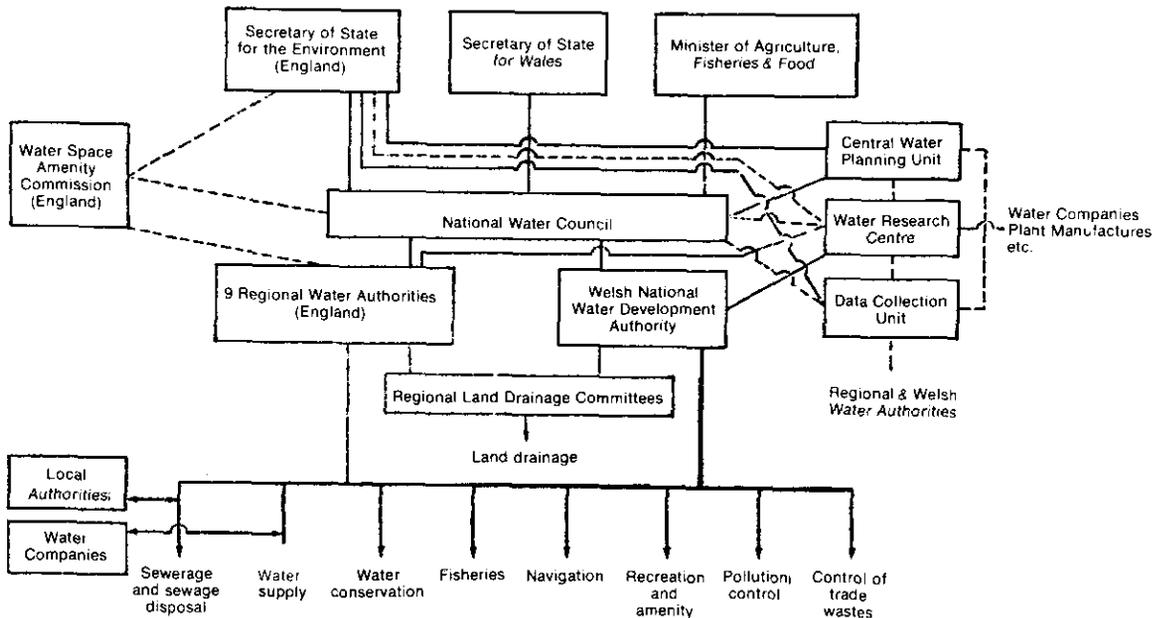
A principal atividade executiva desse Ministério é exercida por meio de 10 *Administrações Regionais de Recursos Hídricos* (Regional Water Authorities — RWA), com jurisdição definida pelos limites de grandes bacias hidrográficas.

Anteriormente, pertenciam ao âmbito do governo nacional: a responsabilidade pela conservação dos recursos hídricos, controle de poluição das águas, drenagem, controle de enchentes, navegação, pesca, recreação e paisagismo. Com a atual reorganização foram incluídas também as atividades de abastecimento de água, sistemas de esgotos e controle dos despejos industriais. Isto é, passaram à responsabilidade das dez RWA, os sistemas de esgotos pertencentes a cerca de 1.200 municipalidades (Local Authorities) e os sistemas de abastecimento de água de aproximadamente 200 municipalidades. Foram mantidas cerca de 30 companhias de abastecimento de água, anteriormente existentes, porém na condição de simples agentes executivos das RWA.

Para assessorar o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (National Water Council), foram criadas três importantes unidades de apoio: o "Central Water Planning Unit", o "Data Collection Unit" e o "Water Research Centre". Este último é uma entidade semi-independente ligada também a universidades, companhias de água, fabricantes de equipamentos e outros.

A página seguinte mostra um diagrama ilustrativo da nova organização inglesa, re-

produzido de um trabalho do Prof. Peter Isaac (13).



6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) YASSUDA, Eduardo Riomey — *Aspectos econômicos e sociais da poluição ambiental*. Trab. apres. ao Symposium on Ecology and Pollution in the Americas e 13.º Meeting of the Advisory Committee on Medical Research, Washington, WHO, jun., 1974.
- (2) SÃO PAULO. Governo do Estado. Secretaria dos Serviços e Obras Públicas — *Plano estadual de controle de poluição das águas*. São Paulo, 1969.
- (3) YASSUDA, Eduardo Riomey — *Aplicação de tecnologia ao saneamento ambiental*. Trab. a ser apres. ao Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria, 14.º, México, agosto, 1974. (Datilografado.)
- (4) SÃO PAULO. Governo do Estado. Secretaria dos Serviços e Obras Públicas. FESB/CPA — Diretoria de Controle de Poluição das Águas — *Relatório de Atividades de 1970*. São Paulo, 1971. (Datilografado.)
- (5) — - *Relatório de atividades de 1971*. São Paulo, 1971. (Datilografado.)
- (6) — - *Relatório de atividades de 1972*. São Paulo, 1972. (Datilografado.)

- (7) — - *Relatório de atividades de 1973*. São Paulo, 1973. (Datilografado.)
- (8) CETESB — Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Básico e de Controle de Poluição das Águas — *Relatório de atividades; 4.º trimestre de 1973*. São Paulo, 1973. (Datilografado.)
- (9) — - *O controle de poluição das águas no Estado de São Paulo*. São Paulo, s.d.p. (Datilografado.)
- (10) RAMEH, Camal A.S. — *Poluição das águas. Bases*. São Paulo, (18):35-37, dez. 1973. Apres. ao Congresso Brasileiro de Eng. Sanit., 7.º, Salvador, Bahia, novembro, 1973.
- (11) NEFUSSI, Nelson — *Poluição do ar. Bases*. São Paulo, (18):38-40, dez., 1973. Apres. ao Congresso Brasileiro de Eng. Sanit., 7.º, Salvador, Bahia, novembro, 1973.
- (12) RAMEH, Camal A.S. — *Qualidade das águas superficiais no Estado de São Paulo*. São Paulo, CETESB, 1974. Trab. a ser apres. ao Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria, 14.º, México, agosto, 1974. (Datilografado.)
- (13) ISAAC, Peter C.G. — *Management of the water cycle in England and Wales*. s.l.p. University of Newcastle Upon Tyne, Department of Civil Engineering, 1973. Apres. ao World Congress on Water Resources, 1.º, Chicago, September, 1973. (Datilografado.)