

# CONTROLE DA POLUIÇÃO AMBIENTAL: CUBATÃO, FILOSOFIA E CONCEITO

João Baptista Galvão Filho<sup>1</sup>

**RESUMO** - O problema ambiental de Cubatão, sinônimo de poluição, contaminação, capitalismo selvagem, anencefalia, doenças respiratórias e tragédia, sempre foi muito comentado a nível local, nacional e internacional, sem entretanto ter recebido uma resposta adequada quanto à implantação e desenvolvimento de um plano de ação para controle de poluição ambiental. Tal plano foi deflagrado pela CETESB a partir de julho de 1983. A ausência de um planejamento territorial, associado à baixa autodepuração dos poluentes naquela área, só mereceu uma saída: a utilização de técnicos competentes e altamente motivados; objetivos e atribuição de responsabilidades e autoridade claramente definidos; apoio técnico às ações de controle e envolvimento da comunidade e da indústria; e - acima de tudo - decisão política de governo. Resultado: prevê-se para 1988 a compatibilização das atividades "trabalhar" e "residir".

**ABSTRACT** - The environmental problem in Cubatão, synonym of pollution, contamination, vicious capitalism, anencephaly, respiratory diseases and tragedy has always been very much discussed at local, national and international levels without being suitably solved as regards the implementation and development of a program to control environmental pollution triggered off by CETESB on July 1983. The lack of a land planning associated with the poor self-purification of pollutants in that area led to only one answer: to make use of qualified and highly interested experts; clearly defined objectives and assignment of responsibilities and authority; technical support to the control actions, involving the community and the industries; and - above all - the political decision of the Government. Result: it is possible to predict for 1988 the compatibility of the activities "to work" and "to dwell".

## INTRODUÇÃO

As causas que tornaram famoso internacionalmente o município de Cubatão, localizado a 57 km da capital paulista e a apenas alguns minutos de um dos mais importantes portos da América do Sul, o de Santos (Figura 1), infelizmente estão menos ligadas à sua importância como centro gerador de empregos e riquezas e mais à poluição. Muitas explicações já foram dadas para o "fenômeno Cubatão". Entre as mais correntes e aceitas está a inadequação da área para dar guarida a um pólo de tamanhas dimensões e complexidade. São 23 complexos industriais, com 111 fábricas e mais de 300 fontes principais de poluição do ar, da água e do solo, localizados em uma estreita faixa de terra firme, circundada pelo mar e pelas escarpas da Serra do Mar.

O ambiente físico, sua topografia e condições ambientais denunciam o erro da decisão, como também explicitam o modelo de desenvolvimento adotado que, se não privilegiou o planejamento como instrumento para o crescimento, também não adotou uma matriz de proteção ambiental que antecipasse e propusesse medidas eficazes para as alterações ecológicas que viriam a acontecer. Tudo em nome do desenvolvimento, aqui vivenciado muito mais como crescimento econômico.

Por décadas, as implacáveis e constantes emissões líquidas e gasosas de indústrias químicas, petroquímicas, emissões de uma gigantesca siderúrgica e de quase uma dezena de indústrias de fertilizantes - apenas para ficar nas mais importantes e significativas pelo seu potencial poluidor -, confirmaram que os recur-

<sup>1</sup>Engenheiro Químico, de Segurança do Trabalho, Sanitarista, Mestre em Ciências de Engenharia Ambiental. Atualmente Assessor de Meio Ambiente da Superintendência do Conglomerado Ripasa, trabalhou na CETESB durante 17 anos, onde desenvolveu e gerenciou o Plano de Controle da Poluição Ambiental de Cubatão.



FIGURA 1 - Localização de Cubatão.

tos naturais se esgotam e são saturáveis. A contaminação ambiental levou vários ecossistemas à morte e as ações do ser humano transformaram a dinâmica da vida nesse importante centro industrial paulista. A morte veio também através de outras tantas consequências do modelo desenvolvimentista e exportador adotado. A miséria da população e os baixos salários, por exemplo, impuseram espaços totalmente inadequados à moradia. As pessoas passaram a morar, ou pelo menos tentaram, nas escarpas dos morros que compõem o maciço rochoso da Serra do Mar, em vilas nascidas no interior do caldeirão da poluição (Vila Parisi, localizada na bacia do vale do rio Mogi, onde se encontram indústrias do tipo siderúrgica, química, de fertilizantes e de minerais não metálicos, conhecida como um dos bairros mais poluídos do mundo, principalmente no que diz respeito a material particulado, lançado na atmosfera local), em palafitas sobre o mangue devastado, ou em casebres de madeira sobre as linhas de oleodutos - que trazem à memória a tragédia de Vila Socó (incêndio ocorrido no bairro Vila de São José, popularmente conhecido como Vila Socó, quando do vazamento de gasolina de uma tubulação da Petrobrás, que vitimou oficialmente quase uma centena de pessoas).

Cubatão, sinônimo de poluição, contaminação, capitalismo selvagem, anencefalia, doenças respiratórias, tragédia. Cubatão, tema para estudos, pesquisas, reportagens, investigações de delegações ambientalistas dos quatro cantos do mundo. Notoriedade alcançada nos planos estadual, nacional e internacional, que legou ao Brasil a paternidade de um filho "anormal" e pouco desejado.

Diante do fato consumado, resta lamentar o esquecimento de que a capacidade de autodepuração dos recursos naturais é finita e, no caso de Cubatão, muito pequena. Para que isso não ocorresse, teriam sido necessárias ações preventivas extremamente cuidadosas. O exemplo de Cubatão ensinou também que, quando não são tomadas essas medidas, passam a ser extremamente dispendiosas as ações de caráter corretivo, emergenciais, necessárias para compatibilizar o pólo industrial com a condição de "controlado ambientalmente".

Um pouco dessa história será relatada neste artigo: a implantação e desenvolvimento do "Plano de Ação para Controle da Poluição Ambiental de Cubatão", deflagrado pelo governo do Estado de São Paulo, através da CETESB, a partir de julho de 1983. Um Plano que se revestiu de uma metodologia de controle ambiental até então inédita no País.

Para enfrentar o grande desafio foram consideradas a dimensão e complexidade do problema, bem como a necessidade de uma ação multidisciplinar envolvendo todas as áreas da instituição. A comunidade científica, empresarial, técnica, o poder público, a classe política e a população foram consideradas, ouvidos e convocados a participar. A transparência das ações a serem desenvolvidas foi também um traço necessário a marcar as ações de controle. Afinal, muito já se falara em controlar a poluição de Cubatão, sem sucesso porém. Informar a todos, tudo quanto houvesse em relação a Cubatão e à questão ambiental, foi uma prática necessária.

## A FILOSOFIA DO PLANO DE CONTROLE

A ação desenvolvida na região de Cubatão começou pela mobilização das inúmeras áreas da CETESB. Reuniões e discussões foram feitas até o estabelecimento de um consenso que resultou no "Plano de Ação para Controle da Poluição Ambiental de Cubatão", subdividido em três projetos: de Controle da Poluição; de Apoio Técnico (pesquisas e estudos que forneceriam o instrumental necessário para as ações de controle); de Educação Ambiental e Participação Comunitária, voltado principalmente para as lideranças políticas (partidos, sindicatos, sociedades amigos, escolas e igrejas).

A implantação de cada um dos projetos custou pelo menos um ano de trabalho intenso, sempre acompanhado de um clima de desconfiância por parte da opinião pública. A metodologia adotada, porém, exigia todo um trabalho de retaguarda, de fundamentação, onde o levantamento da situação e as intervenções deveriam ser os mais corretos possíveis.

Assim, o Projeto de Controle teve seu início com um levantamento industrial que cadastrou um total de mais de 300 fontes de poluição do ar, água e solo. Para cada uma delas, com cada empresa envolvida, foi realizada uma discussão técnica, apontando o sistema e tecnologia a serem adotados para cessar as emissões e efeitos de cada agente poluidor. Estabelecidos os cronogramas, iniciadas as compras, obras e testes, cada uma das fon-

tes foi monitorada trimestralmente pelas equipes técnicas da CETESB. Esses resultados foram comunicados, em reuniões onde os públicos interessados eram convidados a conhecer, através de projeções de slides, os avanços observados na Ação de Controle.

Os procedimentos para os outros dois projetos também seguiram a metodologia de diagnóstico e ação ordenada, visando ao apoio para as ações de controle. Estudos foram realizados para verificar quais seriam os poluentes a merecerem prazos menores devido à sua ação sobre os ecossistemas e população.

No plano da educação ambiental e da participação comunitária, foram consultadas as lideranças políticas da cidade, dos bairros, organizadas palestras, elaborados folhetos visando a iniciar um processo de educação ambiental e de participação da comunidade nas decisões relativas à questão. Isso porque, além de enfrentar o problema ambiental em si, criado pela instalação do pólo industrial sem qualquer preocupação com o meio ambiente, era preciso também enfrentar a desinformação da comunidade e a sua consequente manipulação, tão danosas quanto o próprio problema em si.

## ESTRATÉGIAS E TÁTICAS

A ação de controle da poluição se fez necessária nas emissões provenientes do processo produtivo e de queima de combustível, porque os poluentes primários podem produzir dois resultados no desenvolvimento de efeitos adversos sobre a saúde da população e sobre os ecossistemas. Um, na sua forma original, quando lançado no ambiente, e outro em forma secundária, ou seja, após a ocorrência de reações físico-químicas quando em contato com elementos existentes na natureza ou outros agentes químicos presentes no ambiente. E o controle da poluição pressupõe dois itens principais a considerar: o estratégico e o tático.

## MEDIDAS ESTRATÉGICAS

Este item visa à redução dos níveis de poluição a longo prazo, tanto a nível local quanto a nível global. No caso, as metas para a melhoria da qualidade do ar (um dos principais problemas ambientais de Cubatão), são de dez, 15 e até 20 anos. Para tanto, estão estabelecidos planos de controle adequados. Cabe ressaltar que podem existir estratégias regionais que visem à obtenção de resultados aos níveis local e urbano, estratégias estaduais para a obtenção da redução de poluentes em um Estado, ou uma estratégia nacional que aponte ações para todo o País. Estratégias de nível internacional, que necessitem de planos globais e continentais, infelizmente ainda não foram desenvolvidas.

No caso de Cubatão, a estratégia adotada foi a regional, apesar de se saber que as emissões atmosféricas atingiam parcelas dos municípios do ABC paulista e de Santos, na Baixada Santista. No caso, seria necessária a adoção de uma estratégia inter-regional e estadual que demandaria estudos de, no mínimo, três a quatro anos, o que não atenderia às necessidades, a cada dia mais prementes de Cubatão.

Por outro lado, técnicos e cientistas internacionais estiveram em Cubatão a convite das indústrias locais e, diante do diagnóstico já realizado, recomendaram estudos que envolviam técnicas e equipamentos sofisticados até mesmo para os países mais desenvolvidos do mundo. Dessa forma, com base na experiência prática de técnicas da própria CETESB, bem como no estudo de outras partes do mundo, percebia-se a necessidade de uma ação imediata e objetiva. Pode-se concluir que uma **estratégia de controle de poluição ambiental** é uma medida ou combinação de medidas selecionadas para se conseguir a redução da taxa de emissão de poluentes, de forma que seja atingido e mantido um padrão de qualidade ambiental. Para a obtenção de um plano racional e factível, deve-se levar em conta as dificuldades tecnológicas, os custos sociais e econômicos e o quadro político que permeia e envolve todas as decisões.

O desenvolvimento da estratégia de controle para Cubatão mostrou quais deveriam ser as prioridades a serem atacadas, qual deveria ser a forma para a aplicação segura da legislação disponível, bem como qual deveria ser a dimensão da estrutura organizacional que envolveria os profissionais da linha de frente (engenheiros e técnicos de controle) e ainda as equipes de apoio em São Paulo e Santos.

Foram seis as variáveis básicas utilizadas para a aplicação da estratégia de controle:

1) **Qualidade ambiental existente** - Foi produzido um compêndio com as avaliações existentes e determinada a necessidade de se realizar outras melhores, que possibilitassem um bom acompanhamento do programa desencadeado.

2) **Níveis de emissões existentes** - Montado um programa de medições dos efluentes gasosos, líquidos e sólidos, obteve-se o necessário inventário de fontes de emissões. Embora no princípio o levantamento estivesse comprometido qualitativamente, no decorrer do Plano, com a participação de uma consultoria internacional e elaboração de um trabalho através do Modelo Receptor - moderna tecnologia para indicar a origem dos poluentes e sua contribuição para a poluição total de uma região -, novas e preciosas informações foram obtidas. Foram também estabelecidas as metas de redução a serem atingidas para cada um dos poluentes, dentro de um prazo tecnicamente exequível.

3) **Padrões de qualidade ambiental a serem atingidos** - No caso da poluição do ar, ficou decidido que o material particulado seria o poluente prioritário a ser controlado na região de Vila Parisi e os oxidantes fotoquímicos e odores, provenientes da indústria petroquímica, na região central de Cubatão. No decorrer do Plano foram realizadas algumas correções de rota, em função dos deslizamentos da Serra do Mar, no vale do rio Mogi principalmente. Estudos realizados sobre a morte da vegetação indicaram que os particulados contaminados com fluoretos provenientes das indústrias de fertilizantes eram os principais responsáveis. Foram reduzidos os prazos para os cronogramas de controle das fontes emissoras desses agentes fitotóxicos.

4) **Grau necessário de redução das emissões** - Apesar de não se ter, no início do Plano, todas as correlações entre a fonte emissora e os receptores (correlação obtida posteriormente com o Modelo Receptor), a dimensão emergencial da situação podia ser observada através de parâmetros ambientais que mostravam a saturação da região, pela simples aparência visual desses lançamentos poluidores, com efeitos perceptíveis quase que imediatamente. Exemplos: as espessas plumas (colunas de fumaça) de poluentes atmosféricos; a baixa altitude das inversões térmicas, períodos de calmaria com a quase ausência de ventos, substituídos por rajadas, situações que de um modo ou de outro atingiam a população dos bairros próximos, principalmente da siderúrgica e das indústrias de fertilizantes; alta concentração de poluentes detectados pelas estações medidoras da rede telemétrica da CETESB; vazamento de amônia durante os processamentos industriais e os descontroles operacionais na refinaria com emissões de compostos de enxofre.

5) **Estabelecimento dos padrões de emissão e/ou desempenho** - Em função da tecnologia de controle disponível no País, ou de fácil acesso no Exterior, foram definidos padrões de emissão para cada fonte poluidora, e negociado o cronograma de implantação com cada uma das empresas, para cada fonte de poluição. Esses padrões foram, no caso de Cubatão, mais rígidos do que os existentes e amplamente amparados pela legislação ambiental, em virtude das condições de saturação ambiental encontradas na cidade.

6) **Enquadramento legal das empresas com exigências de planos de controle e respectivos cronogramas** - Além do conhecimento das fontes poluidoras, através de um cadastro minuciosamente elaborado, a estratégia de controle precisa definir o poluente a ser controlado prioritariamente, bem como quando a ação deverá estar finalizada. No caso de Cubatão, o prazo estabelecido e considerado adequado, devido às variáveis tecnológicas, econômicas e sociais, foi de seis anos. A variável política, entretanto, especificou um prazo de quatro anos, a partir da aprovação do Plano de Controle, como o adequado para se atingir as metas propostas. Ou seja, março de 88, prazo prorrogado posteriormente para meados do segundo semestre do mesmo ano. É importante destacar que em áreas semelhantes a Cubatão, em outras partes do mundo, os planos de controle ambiental foram efetivamente implantados em períodos de dez a 12 anos, a partir da decisão de se controlar a poluição.

## MEDIDAS TÁTICAS

Enquanto o Plano de Controle não era concluído, fazia-se necessária, sem paralisar o Pólo Industrial de Cubatão, a adoção de medidas de curto prazo, sazonais, ou ainda chamadas de táticas. Estas medidas implicariam programar, antes de um episódio crítico ambiental, um cenário de manobras táticas a serem desencadeadas ao primeiro sinal de algum grave risco para a saúde

da população. Muitos desastres deixaram de ocorrer em Cubatão devido a estas ações da CETESB, que serão abordadas no próximo item.

Mesmo em caráter emergencial, face ao pouco tempo disponível para o equacionamento do problema ambiental de Cubatão, foram desenvolvidos mecanismos que lastrearam a CETESB na obtenção da estratégia de controle e táticas para os episódios críticos de poluição. Isso foi possível devido ao conhecimento e inter-relacionamento dos processos produtivos, fontes poluidoras, poluentes emitidos, sua autodepuração, a química da atmosfera e da água, principalmente do poluente no recurso natural, qualidade ambiental e efeitos sobre o homem, fauna e flora.

## A ESTRATÉGIA DE CONTROLE ESCOLHIDA

Existem várias estratégias para o controle da poluição do ar, recurso natural considerado como prioritário pelo Plano de Controle, embora as fontes de poluição da água e do solo também tenham recebido os mesmos cuidados das equipes técnicas da CETESB. Afinal, em tudo há uma relação, e o controle não seria totalmente eficaz se as ações se restringissem a apenas um aspecto da poluição ambiental.

A primeira estratégia de controle é a administração da qualidade do ar. Ela é diferenciada de outras pelo fato de se basear no desenvolvimento de critérios e promulgação de padrões de qualidade do ar. Esta estratégia é aplicada nos Estados Unidos.

A segunda principal estratégia é a do padrão de emissão, ou a da melhor tecnologia prática disponível. Neste caso, trata-se de um padrão de emissão desenvolvido e promulgado analisando-se caso a caso, em função da melhor tecnologia disponível existente no mercado nacional e até internacional, sua aplicabilidade na fonte poluidora em estudo e também em função de variáveis psicossociais e econômicas. Esta é a estratégia adotada na Inglaterra e França.

Uma terceira estratégia é a da taxa usada como penalidade em função do tipo e quantidade de poluentes emitidos. Ela é normalmente utilizada em complemento aos padrões de qualidade e é usada pela Checoslováquia, Hungria, Japão, Holanda e Noruega.

A quarta estratégia procura analisar a relação custo/benefícios e não foi adotada integralmente por nenhum país. Está presente nos estudos de impactos ambientais, metodologia que começa a dar os primeiros passos em nosso País.

Na situação de Cubatão foi adotada, com objetivos de curto prazo, a estratégia da melhor tecnologia prática disponível. A longo prazo, a meta é atender à estratégia da administração da qualidade do ar. Para tanto, serão necessários e inadiáveis os estudos completos da influência ambiental das regiões adjacentes como a Grande São Paulo, municípios do ABC paulista e a Baixada Santista.

Indiretamente, a terceira estratégia foi parcialmente utilizada através do critério de penalidade, aplicado em Cubatão, onde a firma poluidora que não se adequasse ao plano de controle negociado estaria sujeita a pesadas multas e ainda correria o risco de não obter a necessária licença de funcionamento para as instalações implantadas antes da vigência do Decreto Estadual nº 8.468, de 8 setembro de 1976, regulamentador da Lei Estadual nº 997, que dispõe sobre a proteção ambiental.

## A CETESB COMO ÓRGÃO DE CONTROLE

A organização e os elementos necessários para a implantação de um programa de controle da poluição ambiental devem estar baseados em exigências que precisam ser satisfeitas, de forma a atingir os objetivos de qualidade ambiental pretendidos. No caso de Cubatão, o conhecimento dessas exigências se tornou fundamental, principalmente pela necessidade de se desencadear a ação de controle de forma imediata, mesmo não existindo um amplo diagnóstico científico da extensão do problema ambiental, embora se conhecessem a tecnologia de controle ambiental disponível e os efeitos de alguns poluentes lá existentes sobre a saúde e a vegetação. Como está comprovado, ficaram evidentes os danos causados pelos fluoretos sobre a vegetação da Serra do Mar.

Para que se obtivesse uma efetiva ação de proteção ambiental, era necessário conseguir da Instituição de Controle, a CETESB: pessoal competente e altamente motivado; objetivos claramente

te definidos, associados a responsabilidades funcionais; explicitar as atribuições de responsabilidade e autoridade; e apoio técnico adequado à ação de controle.

Apesar de muitas dificuldades, o atendimento a esses quatro itens propiciou o desencadeamento de ações corretivas dentro do tempo disponível e o adequado enfrentamento do "lobby" industrial nas questões ambientais, possibilitando também a prestação de informações exatas para as várias facções políticas e opinião pública de um modo geral, como contrapartida daquelas veiculadas principalmente através da imprensa, não só local mas também internacional, e nem sempre totalmente corretas.

## O PROFISSIONAL DE CONTROLE

Apesar de ser fundamental a participação das áreas tidas como de apoio ao Plano de Controle da Poluição, o aspecto profissional para o técnico de controle assumiu, no caso de Cubatão, uma importância ímpar. Mesmo não possuindo um regulamento de lei com todos os padrões de emissão e de condicionamento de projetos suficientemente claros, no caso de Cubatão, os profissionais de controle buscaram e obtiveram para cada tipo de fonte poluidora, em cada indústria, uma negociação suficiente para o atingimento dos objetivos estabelecidos pela estratégia de controle.

O perfil desse profissional deve ser bastante abrangente e alguns atributos são imprescindíveis:

- ser preferencialmente engenheiro;
- possuir maturidade para lidar com o público de forma eficiente e ser excelente negociador com o poder econômico. É bom que se diga que ambas as ações ocorrem em condições de pressão de trabalho muito forte e de alta responsabilidade;
- possuir habilidade de investigar, de forma a juntar fatos e informações e organizar tais elementos de maneira concisa;
- possuir conhecimento suficiente em ciências físicas e químicas, bem como habilidade na comunicação da tecnologia de controle ambiental;
- possuir o potencial de desencadear ações legais de enquadramento, caso o industrial, após as devidas negociações, não se sujeite ao controle;
- ter condições de participar com lealdade e altruísmo dentro de grupo de técnicos; e
- participar em ações emergenciais ambientais com firmeza, técnica, coragem e rapidez.

## METODOLOGIA

A metodologia básica utilizada no Plano de Controle de Poluição Ambiental de Cubatão obedeceu aos seguintes parâmetros:

- completo conhecimento qualitativo e quantitativo das fontes poluidoras e do seu impacto nos usos dos recursos naturais de Cubatão;
- negociação do Plano de Controle com o representante de cada indústria, tendo como ferramentas básicas a necessidade de controle para a indústria e para a comunidade, e a ausência de licenças de funcionamento. Esta licença será fornecida após a completa regularização ambiental de todas as fontes de poluição da empresa;
- implantação de sistemas de controle para as fontes poluidoras do ar, água e solo e revisão dos sistemas de controle já instalados e com funcionamento precário;
- implantação de um plano de operação e manutenção para os sistemas e equipamentos de controle instalados; e
- implantação de um plano que contivesse análise, caracterização e minimização de riscos ao meio ambiente.

## BENEFÍCIOS

O resultado mais importante dentro do programa de controle de poluição ambiental de Cubatão é o fato de todas as indústrias da região terem passado de uma posição inicialmente defensiva, enfrentando as exigências de controle, para uma outra forma de ver a realidade, seguramente mais positiva. Essa mudança se operou principalmente a partir do diagnóstico que a equipe

técnica da CETESB realizou em cada fonte de poluição, que antecedeu as negociações dos planos de controle. Dessa forma, foi possível viabilizar o futuro das indústrias, mesmo com a adoção de conceitos rígidos de controle da poluição, como o "conceito bolha" - segundo o qual não é permitida a implantação de novos estabelecimentos ou a alteração de processos produtivos que resultem em acréscimos nas emissões, enquanto não estiver cessada a ação deletéria das fontes inventariadas.

Foi possível também implantar um Plano de Ação de Emergência, ou "Operação Inverno", tido inicialmente como possível, mas que na prática materializou o funcionamento normal das indústrias até que os seus planos de controle venham a ser totalmente implantados. O Plano, aliás, trouxe outro benefício social: reduziu drasticamente a exposição a altas concentrações de poluentes a que estavam sujeitas as populações dos bairros operários próximos ao Pólo Industrial de Piaçaguera e que, como já mencionado, sofriam com as altas concentrações de material particulado.

Foram, portanto, as medidas e ações tomadas diuturnamente pelos técnicos da CETESB, durante os períodos de inverno - quando as condições de dispersão dos poluentes são particularmente agravadas na região de Vila Parisi - que impediram que os graves episódios críticos de poluição adquirissem conotações mais tristes e dramáticas.

No futuro, é inevitável que todos os sistemas produtivos e ambientais sejam automatizados, operados e mantidos de forma a evitar as ações corretivas e traumatizantes que a população tem vivido (aqui, volta à memória o trágico acidente de "Vila Socó"). Contudo, é preciso destacar que a partir do Plano de Controle da Poluição Ambiental de Cubatão foi iniciada pelo saudoso Fernando Araújo Guimarães, a elaboração de um plano de análise e controle de riscos ambientais, quase ao mesmo tempo em que ocorria em países desenvolvidos como o Japão e Estados Unidos.

Cubatão veio também provar a toda a comunidade nacional e internacional que é possível, através de uma ação conjunta do Governo e da Indústria, atender às necessidades e anseios da população que sofre com os problemas ambientais. Serve também de exemplo para que não se repitam outras Cubatões em todo o território brasileiro, e que é preciso "cortar o mal pela raiz", provendo as áreas em desenvolvimento com o necessário planejamento territorial, coisa ainda praticamente inédita em nosso País.

Finalmente, é preciso ressaltar que Cubatão somente poderá se desenvolver ainda mais do ponto de vista econômico se todas as medidas ambientais necessárias forem tomadas de maneira prioritária. Entre elas, destaca-se a implantação de sistemas de avaliação ambiental para todas as fontes poluidoras. As informações obtidas devem ser comparadas àquelas existentes no Sistema Telemétrico de monitoramento da qualidade do ar e das condições atmosféricas de dispersão. Isso viabilizará a procura da ligação entre fontes emissoras e receptoras. Com estas medidas tornar-se-ão definitivamente compatíveis, na região de Cubatão, as condições de "trabalhar" e as de "residir"

## REFERÊNCIAS

- 1- CETESB - Plano de Ação para Controle da Poluição Ambiental em Cubatão (GCPAI) - São Paulo, 1983.
- 2- CETESB - Desenvolvimento Ambiental Regional do Estado de São Paulo - Programa de Controle da Poluição em Cubatão (GCPA-I) - São Paulo, 1984.
- 3- CETESB - Pastas Técnicas das Indústrias - Divisão de Cubatão - 1983/84/85.
- 4- CETESB - Relatórios sobre a Reestruturação das Ações de Controle em Cubatão - (GCPA-I) São Paulo, 1985.
- 5- Dois anos de Controle da Poluição Ambiental em Cubatão - 13º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental - Maceió - Alagoas, 1985.
- 6- CETESB - Controle da Poluição Ambiental em Cubatão, Resultados - Julho de 1983 a Janeiro de 1987 - São Paulo - 1987.

## IN MEMORIAM

À memória de Fernando Araújo Guimarães, amigo e mestre de tantos de nós, especialista em combate à poluição do ar, primeiro Coordenador do Plano de Controle da Poluição Ambiental de Cubatão, criado pela CETESB a partir da decisão do Governo do Estado de São Paulo.