



A CIÊNCIA AMBIENTAL E SEUS REFLEXOS NA SEGURANÇA E DESENVOLVIMENTO NACIONAIS

Trabalho conjunto dos participantes do Curso de Extensão da ADESG (Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra) CE-1/80.

APRESENTAÇÃO

A *Ciência ambiental é o estudo das relações de coexistência do homem com a natureza que o envolve, objetivando o equilíbrio ecológico.* Supondo acertada esta definição, o Grupo anota a importância de tais relações na medida do Potencial Nacional, citando as palavras do Major Brigadeiro-Ar Pedro Frazão de Medeiros Lima (Seg & Des n.º 172); quando lembrou que *"A vida de uma nação dura tanto quanto a capacidade de seu povo utilizar os recursos naturais renováveis, conservando-os, renovando-os, aperfeiçoando-os e ampliando-os, o que só será possível mantendo o meio ambiente ecológicamente equilibrado"*.

Com vistas ao bem-estar, o homem já despertou para a fundamental importância do Meio Ambiente. Consciente de sua condição única de espécie mais inteligente que opera no Planeta, sabe que

pode equilibrar, desequilibrar, conservar ou degradar os ecossistemas. A Natureza possui um grande potencial de regeneração, embora lento, que urge preservar e auxiliar, para que as destruições não se tornem irreversíveis.

Como pode ser claramente inferido, o ser humano não é um ente isolado no tempo e no espaço, mas extremamente dependente do meio que o cerca. Desde que esse meio possua uma ordem natural ou artificial propícia à vida, gera o gozo de um estado de saúde, mas que, uma vez alterado, transforma-se em veículo de ações deletérias ao organismo humano, provocando um estado de doença.

Evidentemente, a transferência de um estado ao outro subordina-se a inúmeras variáveis intervenientes nas forças ambientais. Essas forças podem atuar lenta ou bruscamente, estimulando ou restringindo as modificações do estado, com resultados positivos ou negativos sobre a qualidade da vida.

Ao ampliar-se a produção agrícola, cresce a utilização dos defensivos e a contaminação do alimento produzido. O espaço-paisagem urbana, nas grandes áreas metropolitanas, eclode de uma forma contínua, desordenada, e biologicamente antinatural ao homem. Em 1940, 30% da população brasileira viviam nas cidades, contra 70% residindo na área rural. Neste ano de 1980, teremos a situação exatamente inversa. Como os recursos existem em progressão aritmética e a demanda cresce geometricamente, os serviços de infra-estrutura estão sempre defasados das necessidades ambientais. Cada vez mais, somos menos produtores de bens essenciais à vida e mais consumidores. *O grande ecossistema importador (a cidade) cresce exponencialmente, enquanto o campo — ecossistema exportador se torna cada vez mais rarefeito, com conseqüências visíveis na ECONOMIA NACIONAL.*

AMPLITUDE DA AGRESSÃO AMBIENTAL

Um dos resultados do crescimento industrial desordenado consiste na liberação, no micro e no macro ambiente em que se processa a vida animal e vegetal, das substâncias químicas, muitas das quais de toxicidade desconhecida aos seres humanos e aos ecossistemas. Todavia, o grande dilema da sociedade tecnológica contemporânea, com relação às substâncias tóxicas, reside no fato de que, na maioria das vezes, a mesma propriedade pela qual determinada substância química é benéfica ao uso industrial, a torna prejudicial ao ambiente. Como resultado do rápido aumento da produção e consumo de bens, o controle da quantidade de resíduos perigosos está-se convertendo em motivo de grande preo-

cupação para quase todas as entidades sanitárias internacionais.

Nas residências, na indústria, na agricultura e na luta contra as doenças a humanidade utiliza um grande número de substâncias químicas diferentes, cerca de 4 milhões de variedades, segundo estimativas recentes. Desse total, apenas 30.000 (segundo algumas fontes este valor chega a 70.000) são produzidas comercialmente. As restantes, em sua maior parte, são produtos intermediários, resíduos ou produtos de laboratório que não chegam diretamente ao público. Muitas delas figuram como ingredientes em misturas, soluções, pós e demais produtos. O número desses produtos é, provavelmente, superior a um milhão. Todos os anos, descobrem-se vários milhares de novas substâncias químicas.

EQUACIONAMENTO DA QUESTÃO AMBIENTAL

Se, de um lado, existe o desequilíbrio da ordem ambiental nas grandes metrópoles industrializadas, transparece nitidamente no espaço territorial brasileiro a impropriedade de uma regra comum para o equacionamento das soluções. Os problemas de São Paulo diferem totalmente dos da Amazônia.

Ao país que interessa que a política da qualidade do ambiente auxilie a economia nacional, ordenando, integrando e orientando as medidas preventivas e, assim, se evite os gastos onerosos com uma futura fase corretiva, aliás, inevitável para a continuidade do próprio desenvolvimento.

Como se deduz, é complexo o equacionamento dos caminhos operacionais a utilizar para superar os óbices e obter ações competentes que atendem às ne-

cessidades e aspirações nacionais. Todavia, uma das medidas mais sentidas é a necessidade de integrar e direcionar a atuação dos vários órgãos que, direta ou indiretamente, contribuem para os resultados de uma *política ambiental*. O planejamento urbano e rural da ocupação do solo, o reflorestamento, os incentivos fiscais, os usos de uma bacia hidrográfica, são atividades freqüentemente desenvolvidas por diferentes estruturas orgânicas. Na hipótese de que não tenham uma única diretriz, fatalmente, anularão os esforços da preservação do ambiente. A adoção de medidas institucionais para coordenar as ações e os recursos com a mesma finalidade torna-se, então, condição necessária ao êxito na execução da política ambiental.

Inúmeros benefícios podem ser obtidos para a saúde pública e a economia nacional, se algumas medidas preventivas forem racionalmente entendidas e praticadas. Portanto, é o próprio conhecimento deste fato que leva à modificação dos conceitos econômicos, que podem, inclusive, colocar em risco a SEGURANÇA e o DESENVOLVIMENTO NACIONAL.

Ora, devido à dimensão que assume este novo conceito, fatalmente induzirá à mobilização psicossocial visando a transformar a estrutura material e ambiental em sentido e intensidade diversos dos objetivos nacionais permanentes.

Evidências levam a detectar uma tendência de que isso ocorrerá, inicialmente, nas grandes áreas metropolitanas e, depois, nas agrícolas. Isso não deixa de trazer riscos, principalmente, a países como o nosso, em processo de desenvolvimento, pelas tensões geradas no campo psicossocial, onde a ausência de medidas equilibradas, por negligência ou excesso de zelo, pode ocasionar pressões

contra o desenvolvimento, resultando numa ameaça à soberania nacional.

ASPECTOS DA POLUIÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

No I Encontro Nacional sobre Proteção e Melhoria do Meio Ambiente, realizado em Brasília, foi feita uma síntese dos principais problemas de várias regiões brasileiras.

Após rápido levantamento de focos de poluição em algumas áreas desenvolvidas do país, a seguir se apresenta um resumo da problemática da Proteção ao Meio Ambiente no Brasil, no campo de poluição da água, do ar e dos resíduos sólidos, de acordo com a experiência acumulada pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental — CETESB:

Poluição da água — Os problemas mais sérios, decorrentes da poluição das águas, ocorrem nas áreas metropolitanas das grandes cidades, ocasionando:

- a. Deterioração e contaminação ambiental de extensas e populosas áreas urbanas, provocadas pela falta de saneamento básico;
- b. Deterioração e contaminação maciça de cursos d'água que recebem as volumosas descargas de esgotos domésticos e despejos industriais provenientes dessas grandes concentrações humanas;
- c. Alteração da qualidade da água dos mananciais de abastecimento público e com reflexos na saúde humana.

Poluição em Bacias Hidrográficas — Por outro lado, em diversas regiões brasileiras, o despejo de uma cidade ou indústria não pode mais ser enfocado isoladamente, quando se estuda o seu lançamento, em um corpo de água receptor. De fato, o grau de desenvolvimento re-

gional, em face dos vazões dos cursos d'água disponíveis, torna obrigatório considerar os usos múltiplos da água, de modo a serem minimizadas as interferências mútuas e maximizados os benefícios globais.

A Bacia do Paraíba do Sul constitui, atualmente, exemplo sugestivo desse sério problema que existe hoje no Brasil. Muitas cidades e indústrias, tanto do Estado de São Paulo como do Rio de Janeiro, usam a água do Rio Paraíba para seu abastecimento. Inclui-se o Grande Rio, com mais de 9 milhões de habitantes, cuja captação no rio Guandu é alimentada quase que totalmente pelas águas do Paraíba, desviadas do seu curso natural, em Barra do Pirai, pelas obras do sistema hidroelétrico, da Companhia LIGHT.

Além do Vale do Paraíba, uma série de outras bacias hidrográficas pode ser citada, principalmente no Estado de São Paulo, nas quais o arbitrário crescimento industrial e urbano está acarretando uma deterioração progressiva e descontrolada dos recursos hídricos disponíveis: Bacias do Médio Tietê, Mogi-Guaçu, Alto Iguaçu e outros. Na Zona Marítima, a poluição de praias e águas têm comprometido a estética e posto em risco a saúde pública. É o caso das praias de Santos, São Vicente e do Interior da Baía de Guanabara. As modificações ecológicas têm acarretado o desaparecimento de peixes e outras espécies animais e vegetais.

Poluição do Ar — Os problemas mais sérios de poluição do ar nessas grandes aglomerações urbanas podem ser divididos em três categorias, ainda segundo levantamentos feitos pela CETESB:

a. Efeitos agudos sobre a saúde da população, no decurso de alguns dias,

em determinadas épocas do ano, principalmente no inverno;

- b. Problemas crônicos, com efeitos a longo prazo sobre a saúde da população, assim como sobre os materiais de construção (danos econômicos), a vegetação e a visibilidade;
- c. Problemas de incômodos ou desconforto para a população.

Poluição do Solo — Quanto à poluição do solo nas grandes concentrações humanas, relativamente às condições ambientais do solo, têm sido os seguintes aspectos a definir atualmente:

- a. A determinação do meio ambiente causada pela disposição final dos resíduos sólidos urbanos ou industriais sobre o terreno, sem tratamento ou acondicionamento apropriado;
- b. O uso do solo para exploração imobiliária mediante loteamentos que comprometem o equilíbrio ambiental urbano ou gera focos de poluição para os recursos hídricos, para o ar ou para os terrenos circunvizinhos;
- c. O crescimento vertical e/ou horizontal descontrolado das cidades;
- d. A localização inadequada de novas indústrias;
- e. As alterações ambientais por construções, movimentos de terra, desmatamento, vias públicas, extração de areia, pedreiras e outros.

Zonas Rurais — O problema é representado pela disposição direta do excreto do solo. Fecha-se, assim, o ciclo de transmissão da ancilostomose, ascaridíase, esquistossomose e outras endemias rurais de danosos significados social e econômico para o País. Pesticidas usados na lavoura, com efeito tanto sobre o solo como sobre a água, ainda não estão suficientemente estudados no Brasil.

Aspectos das Grandes Regiões Geoecônômicas — Posicionamentos da política de desenvolvimento e integração regionais brasileiros devem guardar estreito relacionamento com as variáveis do meio ambiente. É o que ocorre com as grandes regiões econômicas do país, particularmente o Nordeste e a Amazônia. Quanto ao primeiro, os riscos ecológicos do desenvolvimento desordenado já vêm acumulando erros sucessivos, com agravamento de soluções a curto e médio prazos. Mais que em quaisquer outras, no Nordeste e Região Amazônica as ações deverão ser precedidas de estudos aprofundados, porquanto, já não se trata mais de conservar os ecossistemas, porém, de restabelecê-los no que for possível.

As informações e conferências do Curso de Atualização demonstraram generalizado desconhecimento dos indicadores prévios das condições de meio ambiente das regiões citadas. No exemplo Nordeste, a condição de aridez e os fatores de desertificação estão se mostrando evidentes nos últimos anos, sem que se conheça, ainda, suficientemente, a profundidade dos recursos e ecossistemas regionais.

Quanto à Amazônia, as implicações do meio ambiente são mais categóricas. As diversas florestas e solos amazônicos resultantes de um equilíbrio ecológico de uma floresta que nem sempre foi estável, e hoje é reciclante, em seus elementos orgânicos e minerais, exigem um conhecimento prévio, a nível técnico e científico, para se poder julgar a validade das opções de desenvolvimento.

Qualquer interferência pode se tornar desastrosa, a curto prazo, e irreversível, a médio e longo prazos. O mais acertado é manter a fronteira econômica da Amazônia com vigiada preempção das

atividades, expandindo a pesquisa e o reconhecimento de recursos minerais aproveitáveis. Por outro lado, cabe garantir a ocupação dos pólos urbanos atuais como questão básica de soberania, até melhor identificação de formas seguras para seu aproveitamento sem o risco ecológico.

As grandes regiões econômicas, para se integrem ao Desenvolvimento Nacional, carecem, portanto, de uma diretriz de geopolítica pela qual se possam transferir os resultados do progresso nacional, compensando a espera de um desenvolvimento local aparentemente mais rápido a curto prazo, porém, comprometedor para as gerações seguintes. Nessa ordem de idéias, a lei florestal, com a permissão dos parcelamentos de propriedade, a desfiguração da exigência de manutenção de área sem exploração e da garantia de conhecimento de recursos hídricos regionais, são exemplos a constatar de uma política ecológica para as florestas amazônicas, muitas vezes erroneamente dimensionadas como um capital nacional a explorar em benefício regional.

AÇÕES E PRIORIDADES

A aprovação do anteprojeto de lei instituindo a Política Nacional, o Conselho Nacional e o Sistema Nacional de Meio Ambiente é a ação prioritária que permitirá fortalecer os instrumentos de presença e planejamento do meio ambiente no Brasil, atuando, a partir de então, como atividade consistente e contínua. Trata-se de ação intimamente ligada à coordenação do esforço nacional no campo do meio ambiente e do desenvolvimento.

Outra ação recomendada é a de fixar-se elevada prioridade para a *pesquisa*

permanente sobre as alternativas de modelos de desenvolvimento, de forma a conhecer custos e opções que possam servir para novas atividades e para o gerenciamento das atividades existentes.

Criar condições econômicas para os reajustamentos e revisões das atividades poluentes urbanas, industriais ou de outra ordem, buscando, para tanto, recursos e procedimentos especiais que passem a constituir incentivos para a correção dos focos de desequilíbrio ambiental.

Propugnar um *planejamento territorial e urbano adequado* que se anteceda à infra-estrutura, buscando, quando for o caso, a desconcentração industrial e a melhor ordenação às conturbações que vêm se agigantando no Brasil.

Fixar em procedimentos próprios a *formulação de indicadores e mecanismos de controles sistemáticos sobre áreas de interesse em relação ao meio ambiente*.

Ações pertinentes devem ser lembradas na linha de educação, ampliando os *quadros de recursos humanos para atuar direta ou indiretamente no setor, ao lado de amplo programa permanente de conscientização em torno dos problemas do meio ambiente em seus aspectos multidisciplinares mais relevantes*.

Ações complementares devem ser orientadas para uma efetiva *coordenação intergovernamental e de consolidação da legislação e regulamentos* existentes, aos níveis das três esferas de governo.

Desdobrar em ações semelhantes a experiência dos programas e projetos propostos para o Vale do Paraíba, através do seu Comitê intergovernamental existente, e outras experiências do gênero do Comitê de Desenvolvimento do Litoral de São Paulo/CODEL, quando o

entrosamento técnico e administrativo mostrou condições eficientes para encaminhar soluções para problemas de curto prazo e para aqueles carentes de definições de médio e longo prazo.

CONCLUSÕES E SUGESTÕES

O planejamento e o desenvolvimento de novas atividades e da abertura de novas fronteiras econômicas devem ter, prioritariamente, o prévio conhecimento das condições e recursos básicos, tanto no campo material como no ambiental, de forma a julgar-se a validade de cada opção, de maneira integrada no binômio desenvolvimento — meio ambiente, apoiando-se em padrões normais e críticos que venham a ser definidos para os respectivos ecossistemas.

É fundamental para a garantia do desenvolvimento nacional, representado pelas múltiplas atividades econômicas, encontrar os caminhos para os necessários reajustamentos espaciais de processos, de forma a minimizar os danos ecológicos, que refletirão nos índices da qualidade da vida e do próprio desenvolvimento.

As tendências das áreas de grandes densidade demográfica e econômica configurada nas grandes metrópoles e nas calhas das Bacias hidrográficas impõem um tratamento preventivo, corretivo e prospectivo, de forma a definir-se políticas de uso do solo e vetores que acionam a urbanização capazes de não comprometerem sua expansão ordenada e em condições ecológicas satisfatórias. Nesse setor, cumpre registrar a ação que vem sendo desenvolvida pela CETESB em São Paulo, onde o retardamento da definição de tais políticas exigiu e ainda exige um grande esforço corretivo.

A solução da questão ambiental não se resolve através da centralização administrativa ou de uma única escritura orgânica para tratar especificamente do problema. Deve-se compreender que inúmeras entidades interferem na questão ambiental, conflitando ou anulando esforços. Neste conteúdo, é válida a criação de subsistemas que atendam aos aspectos de vigilância ecológica e epidemiológica, aproveitando a estrutura e sistematização das entidades a nível estadual.

Finalmente, a elevada carga emocional em torno dos problemas de meio ambiente é um grande instrumento de mobilização psicossocial, capaz de propiciar o emprego do tema como estratégia indireta dos grupos antagônicos nos objetivos Nacionais Permanentes, sem descuido de uma ação conjunta de esforços nos campos institucional, econômico, financeiro, tecnológico, educacional, de ocupação do espaço-paisagem urbano e rural e informática.

Participantes do Grupo:

As. Social Joelma Ribeiro de Siqueira; Profª Vilma Veloso de Oliveira; Gen Bda R1 — Helio Ibiapina Lima; Economista Luiz Carlos de Andrade; Engº Químico Abrahão Iachan; Bel. Antonio Thomé; Av Joel Machado; Engº Mec. Luiz Lourenço de Oliveira; Engº Maurício Ronaldo Giradello; Adm. Emp. Paulo Leite Julião e Bel. José Rubens R. G. de Motta.