

# Insalubridade e conflito ambiental: risco e cidadania\*

Icaro Cunha\*\*

SUMÁRIO: 1. Aspectos de segregação espacial na Baixada Santista e os riscos de acidentes tecnológicos; 2. Gerenciamento de riscos dos terminais portuários da costa paulista; 3. Os riscos do terminal da Petrobras e a construção de parcerias na preparação da comunidade para enfrentar emergências; 4. Risco ambiental, negociação do conflito e construção da cidadania.

SUMMARY: 1. Aspects of the spatial segregation in the Santos lowland region and technological accident risks; 2. Risk management at the port terminals on the São Paulo coast; 3. The risks of the Petrobras port terminal and the establishment of partnerships in order to prepare the community to face emergencies; 4. Environmental risk, conflict negotiation, and the development of citizenship.

PALAVRAS-CHAVE: saúde ambiental; gerenciamento de riscos; negociação ambiental.

KEY WORDS: environmental health; risk management; environmental negotiation.

Este artigo discute a insalubridade na ótica da saúde ambiental, cujo campo principal de atenção são os ecossistemas antrópicos, os espaços onde a espécie humana predomina e altera drasticamente o conjunto das formas de vida em função dos estilos de desenvolvimento. As configurações espaciais da Baixada Santista são apresentadas em linhas gerais, destacando-se os aspectos de riscos tecnológicos, que afetam de forma desigual os diferentes grupos humanos, de vez que a metrópole sobreposta a uma área estuarina se organiza segundo uma lógica de segregação espacial. O enfrentamento do risco de acidentes ambientais exige estratégias de cooperação entre

---

\* Artigo especialmente produzido para este número da *RAP*, recebido em fev. 2003.

\*\* Sociólogo, doutor em saúde ambiental; professor de política ambiental na pós-graduação da Universidade Católica de Santos. E-mail: icarocunha@unisantos.br.

empresas, autoridades públicas e entidades representativas da comunidade, compartilhando responsabilidades a partir da negociação ambiental.

#### *Insalubrity and environmental conflict: risk and citizenship*

This article discusses insalubrity through the environmental health perspective, whose main focus is the anthropic ecosystem, where the human species prevails and can change dramatically all life forms. The Santos lowland region, in Brazil, is described, with special emphasis on environmental risks and the degrees of exposure of different groups, related to a spatial segregation. The challenge to control risks calls for cooperation between companies, government officials and community organizations, who must share responsibilities in the negotiation over environmental risks.

### 1. Aspectos de segregação espacial na Baixada Santista e os riscos de acidentes tecnológicos

O foco de atenção para a saúde ambiental está em proteger a população humana das alterações que a sociedade provoca no meio ambiente. Forattini elenca as diferentes formas de artificialização e poluição no conjunto de determinantes físico-químicos dos quadros de saúde-doença, chamando a atenção para a existência de espaços em que o grau de interferência da espécie humana e sua organização social sobre a biocenose constroem verdadeiros ecossistemas antrópicos (Forattini, 1992). Essa visão integrada de epidemiologia e ecologia pode ser associada à idéia do meio não como conjunto de fenômenos naturais, mas como território utilizado, transformado pela sociedade de forma progressivamente mais e mais abrangente, até o ponto de reconhecer-se hoje o entorno do homem como natureza artificializada, mecanizada, em que a ação antrópica tem efeitos continuados e cumulativos, tornando-se o homem um fator geológico, geomorfológico, climático. Um dado dessa nova configuração espacial são os conflitos ambientais entre grupos humanos, decorrentes das diferentes relações com a natureza vinculadas a diferentes usos dos recursos (Little, 2001).

A questão da saúde ambiental na realidade brasileira deve ser referenciada ao entendimento das grandes linhas de nossa crise ambiental, associada ao estilo de desenvolvimento do país. Uma tradição de uso predatório do território ao longo de nossa história é potencializada no período do pós-guerra, em que a assimilação do país ao padrão de desenvolvimento transnacional transfere para seu interior processos industriais intensivos no uso de recursos naturais e energia, e fortemente poluidores. A localização desses conjuntos industriais é decidida sem qualquer prudência ecológica, em função de vantagens econômicas de curto prazo, alheias à consideração de custos ambientais. As transformações técnicas e econômicas no campo e a abertura de fronteiras

agrícolas contribuem não apenas para a degradação ambiental, mas para a mobilidade da população em direção a grandes centros urbanos em busca de oportunidades. Essa mobilidade e a precariedade dos assentamentos dos grupos humanos de baixa renda nas chamadas periferias urbanas são os principais aspectos da relação população-ambiente no Brasil, ajudando a explicar os quadros epidemiológicos do país, em que se observa desigualdade na exposição aos riscos ambientais (Hogan, 1992; Sabroza et al., 1992; Minc, 2001; Maricato, 2001; Torres & Costa, 2000).

As políticas ambientais desenvolvem-se ainda em estágio incipiente, impulsionadas inicialmente por movimento social integrado ao processo de democratização e espalhando-se progressivamente desde a Rio 92 para novos setores da sociedade e da burocracia governamental (Leis, 1996).

No que se refere às ações de saúde pública, a integração com as questões ambientais está longe de oferecer um estágio satisfatório, como claramente reconhece o plano de saúde e ambiente do Ministério da Saúde (1995). Esse documento reconhece a importância de questões como os impactos industriais, que dizem respeito ao ambiente de trabalho e à poluição do ar, da água e do solo, bem como a acidentes ambientais (explosões, vazamentos e incêndios envolvendo petróleo e outras substâncias químicas), cujos danos à saúde ainda são pouco avaliados. Os problemas urbanos são reconhecidos como estratégicos, destacando o documento a especulação imobiliária, soluções de tecnologia inadequada, carências de abastecimento de água, coleta e disposição de esgotos e resíduos sólidos, bem como a ocupação urbana irregular, que expõe a população a riscos de enchentes, deslizamentos e outros ligados à deficiência de infra-estrutura. Por outro lado, os indicadores de saúde utilizados pelos sistemas de informação não são suficientes para detectar a ocorrência de certos agravos à saúde provocados por fatores de degradação ambiental, não contemplando satisfatoriamente as dimensões coletivas e os aspectos ambientais em sentido amplo que envolvem ambiente de trabalho, moradia e aspectos socio-culturais (Ministério da Saúde, 1995).

A dinâmica dos ecossistemas antrópicos da Baixada Santista deve ser analisada em busca de hipóteses para uma epidemiologia ambiental regional, interessando a este artigo focar a questão dos riscos de acidentes ambientais. Do ponto de vista ecológico, a grande unidade regional é o sistema estuarino, o conjunto de rios, canais, mangues, restingas e floresta tropical úmida associada, que está sujeito ao regime de variação de marés; é uma região de interação das águas doces e salgadas com peso estratégico na cadeia alimentar marinha, por seu papel como ambiente de reprodução e crescimento de amplo conjunto de espécies. Ambientalmente, o gerenciamento deve assim pautar-se pela integração à política global para a zona costeira. Ressalte-se que embora fortemente alterados e poluídos nas proximidades de Cubatão, bem como em Santos e São Vicente, os mangues da região ainda são

uma das principais áreas de biodiversidade da costa do sudeste (Olmos et al., 1996).

A configuração espacial regional, em seus conjuntos industriais, urbanos e portuários, não foge ao padrão geral de uso da costa brasileira, nas décadas recentes uma verdadeira frente de (re)ocupação do território (Moraes, 1999). Atividades portuárias tradicionais, vinculadas a facilidades naturais das águas protegidas para fundeio, foram associadas no período do desenvolvimentismo predatório a pólos industriais, por sua vez transformadores de recursos naturais extraídos em outras porções do território brasileiro e/ou utilizadores de insumos importados. Esses grandes projetos de impacto funcionaram como atrativos para contingentes migratórios, que afluem também graças a uma outra grande força atuante na costa, a venda de terrenos e habitações para veraneio, que demanda força de trabalho desqualificada para a construção civil. As cidades regidas por esses vetores estruturantes são marcadas pela segregação espacial dos mais pobres, que chegam em fluxos contínuos e não têm uma cidade para abrigá-los, espalhando-se conseqüentemente para espaços periféricos, não comercializáveis dentro da lei, que na região são os morros, os mangues e as áreas de recarga de mananciais. Tornam-se massa de manobra para a forte especulação que, na região, transforma a relativa escassez de espaços de terra firme em fator de lucro, utilizando-se freqüentemente da urgência em “resolver questões sociais” para aterrar novas porções de mangue, cuja valorização posterior desalojará os moradores de baixa renda.

A segregação espacial na Baixada não é fenômeno recente, registrando-se, por exemplo, no estudo sobre a expansão dos negócios do porto em meados do século XX já uma tendência à localização dos segmentos de baixa renda fora do perímetro da cidade de Santos (Gonçalves, 1995). Análises sobre a exposição a riscos em Cubatão mostraram a importância da diferenciação de moradia entre setores da hierarquia técnica e gerencial e setores de trabalhadores, com a migração associada (Hogan, 1992). A segregação espacial num ambiente de estuário, em que as praias são objeto de especulação, distribui os moradores entre as diferentes cidades, gerando forte integração entre as mesmas pelos fluxos de transporte. O peso da estrutura portuária é decisivo nessa configuração espacial, não apenas pela extensão do cais, mas pela demanda de enormes áreas para armazenamento de cargas. Os portos, como bem situa Barragan (1995), são infraestruturas estruturantes, cujo impacto na configuração dos territórios se estende muito para o interior, direta ou indiretamente pelas demandas de vias de acesso para cargas. O porto de Santos está na base da configuração do pólo de Cubatão, e hoje passa por uma transição nas relações com as cidades a sua volta. Tais mudanças de relação porto-cidade se ligam ao processo de modernização tecnológica, cujo aspecto central está no uso do contêiner e na mecanização/automação das tarefas de carga e descarga, gerando forte movimento de desemprego tecnológico. Na década de 1990, enquanto os negócios do porto

aumentavam cerca de 50%, a massa salarial associada caía na mesma ordem de grandeza (Rodrigues & Vaz, 2001). O porto é uma das atividades que impulsiona na região a assimilação ao que Milton Santos denomina meio técnico-científico informacional, caracterizado pela predominância no mundo de um mesmo sistema técnico-produtivo, com forte uso de máquinas e da informação, a serviço da fluidez e da velocidade no movimento de mercadorias entre economias crescentemente integradas (Santos & Silveira, 2001). Entre outros desafios, a cidade de Santos enfrenta com perplexidade a perda de sua anterior característica de centro de negócios, vivenciando duramente a separação entre os lugares do fazer e do mandar, a que se refere Milton Santos. Outra mudança sensível é a alteração do tempo da vida econômica e da vida cotidiana, que assalta a região a partir da drástica redução dos prazos de estadias dos navios, em função da automatização das operações de carga e descarga, acarretando o estrangulamento de certas atividades econômicas associadas à permanência dos marinheiros, como é o caso dos estabelecimentos de entretenimento, inclusive sexual, da zona portuária da cidade.

A configuração territorial, base para uma visão dos riscos ambientais, compõe-se, seguindo Milton Santos, dos sistemas naturais e das obras de engenharia, num sentido amplo de objetos técnicos e culturais historicamente estabelecidos. A região reúne um formidável conjunto de instalações que manipulam, armazenam e transportam substâncias perigosas, uma verdadeira rede de indústrias, depósitos, terminais, dutos, vias de acesso que integram a Baixada ao porto de São Sebastião e a pólos da Grande São Paulo e daí para o interior; a pontos de extração na plataforma marítima continental, bem como a outras partes do mundo, não apenas exportadoras de produtos artificiais, mas de organismos naturais trazidos nas águas de lastros de navios.

Os canais de mangues são também os fundos das cidades. Não apenas por servirem de espaço para os bairros populares, cuja irregularidade perante a lei apenas amplia a degradação ambiental e a insalubridade (Maricato, 2001), mas por serem os despejos para esgotos e efluentes dos lixões municipais de Santos e São Vicente, tendo Cubatão recentemente implantado aterro sanitário (Lima, 2002). Sambaiatuba e Alemoa são os locais de lixões urbanos e do porto, que somam à contaminação provocada por áreas irregulares de disposição de resíduos tóxicos industriais emanações aéreas e líquidos contaminados que fluem para o estuário, pelos terrenos permeáveis do mangue. As populações pobres que co-habitam com os lixões precisam ser contidas na atividade de aproveitamento de restos de alimentos e mercadorias descartados pelas cidades diariamente.

O estuário é hoje, dessa forma, um fenômeno muito além de um espaço natural cuja utilização deve respeitar aspectos biológicos das espécies que ali ocorrem. Em verdade, hoje é a contaminação do estuário o fator limitante de sua utilização econômica. Essa contaminação, detectada em repeti-

dos monitoramentos pela Cetesb (Cetesb, 2001; SMA, 2001), reduz-se em sua intensidade no tempo a partir do programa de controle da poluição em Cubatão. Contudo, os sedimentos do estuário guardam os impactos acumulados ao longo dos anos, a que se somam as fontes ativas, como as antes citadas; esse fato gera preocupações não apenas quanto a possíveis impactos ambientais de sua remobilização pela dragagem portuária e despejo em outros sítios, mas pela hipótese de bioacumulação nos organismos ao longo da cadeia alimentar, o que levou a autoridade ambiental a recomendar aos órgãos de saúde pública monitoramentos de pescadores com dietas especializadas em certos organismos coletados na região (SMA, 2001; Paschoal, 1998; Cunha, 2002).

Um panorama dos riscos ambientais na região estende-se, certamente, para os espaços de morros, em especial nas costas de Cubatão, em que a precariedade urbana inclui situações localizadas de riscos de deslizamentos nos períodos de chuvas de verão. Já na área industrial de Cubatão é indispensável o monitoramento continuado das encostas da serra do Mar, onde a morte da vegetação, por força da poluição concentrada na atmosfera, anulou o travamento dos solos feito pelas plantas, uma característica da Mata Atlântica. Rastejos e corridas de massa que passaram a ocorrer na década de 1980 trouxeram o receio de atingimento das estruturas de armazenamento e distribuição de substâncias perigosas, como amônia, combustíveis e outras, pelos movimentos de solos, chegando a ser registrados episódios de vazamentos com necessidade de evacuação de grande número de pessoas. As medidas de segurança e a recomposição da vegetação então adotadas produziram relativa melhora na situação, exigindo contudo tal quadro um permanente gerenciamento. Atendendo ao pólo industrial ou a clientes de outras regiões, terminais de produtos químicos são numerosos no estuário. Tanto no pólo de Cubatão como na área portuária essas instalações estão desenvolvendo planos de ação de emergência para o caso de acidentes, que serão comentados adiante. São iniciativas essenciais do ponto de vista da segurança ambiental da população de toda a Baixada Santista (Cetesb, 1999).

Estudos de qualidade das praias e da epidemiologia de seu uso têm evidenciado as associações entre episódios de perda da balneabilidade e manifestação de sintomas, especialmente em crianças de até sete anos (Lamparelli et al., 1998). Os monitoramentos ambientais tornam clara a vinculação da perda da balneabilidade das praias à abertura dos canais de drenagem urbana de Santos nos dias de chuvas, mas as limitações dos estudos não permitem ainda estabelecer uma ligação com a qualidade das águas do estuário, hipótese fortemente plausível, em especial no que se refere às praias de São Vicente.

## 2. Gerenciamento de riscos dos terminais portuários da costa paulista

No final da década de 1980, a Cetesb iniciou um programa de gerenciamento de riscos, focado inicialmente nas instalações portuárias da Petrobras, em Santos e São Sebastião, e em mais nove empresas que operavam terminais portuários na área de Santos.<sup>1</sup> A incorporação das técnicas de análise de risco (Serpa, 2000), originárias de aplicações nas áreas militares, aeronáuticas e espaciais para identificação de perigos e estimativas de efeitos no homem e no meio ambiente de incêndios, explosões e liberações de substâncias tóxicas, era agora desenvolvida pela Cetesb como ferramenta de gestão ambiental em função de sua experiência no atendimento a acidentes tecnológicos, sendo os mais representativos aqueles ligados ao transporte de petróleo e derivados.

Em São Sebastião, o maior terminal de petróleo da América Latina acumulou um histórico de 220 acidentes registrados até 2000. O estuário de Santos recebeu grande número de derramamentos de porte variado, muitas vezes associados a óleo combustível de abastecimento dos navios. O maior impacto sobre os mangues da região da Baixada esteve ligado a acidente na obra de asfaltamento da estrada Rio-Santos, quando o deslocamento de uma rocha sobre o oleoduto que liga São Sebastião a Cubatão rompeu a linha, provocando vazamento de grandes proporções. Ainda na década de 1980, pelo menos uma centena de moradores de uma favela da Vila Socó, em Cubatão, foi carbonizada depois do vazamento de gasolina de um duto cercado pela área de moradias precárias. No início da década de 1990, um raio atingiu um tanque de acrilonitrila na ilha Barnabé, que abriga várias instalações de carga e armazenagem de produtos químicos no estuário de Santos. Um incêndio de grandes proporções causou então emissões de vários poluentes e comoção na população da região (Cetesb, 1999). Em fevereiro de 1995, uma fissura no casco de um navio no interior do estuário provocaria vazamento de estireno, causando contaminação das águas e da atmosfera e provocando incômodos à população de boa parte da Baixada Santista. Em 1998 e 1999 ocorreram novos acidentes sérios na ilha Barnabé. No vazamento de substância inflamável durante a transferência do tanque para um caminhão, uma explosão seguida de incêndio, embora não causando vítimas humanas, trouxe o extravasamento da substância em combustão para a vizinhança do mangue, provocando a queima de superfície de 300m<sup>2</sup> dessa vegetação, bem como a poluição das águas do estuário. Na outra ocorrência, envolvendo um solvente derivado do fracionamento do petróleo, a explosão seguida de incêndio causou a morte de um funcionário, ocorrendo ainda, novamente, danos à vegetação e às águas do estuário.

---

<sup>1</sup> O programa de gerenciamento de riscos da Cetesb, iniciado em 1988, além da Petrobras, focou as seguintes empresas: Brasterminais, Dibal, Dow, Granel, Móbil, Stolthaven, Tequimar (antiga Transultra), Ultrafertil e União.

É relevante registrar a distância entre as percepções sobre o risco por setores da comunidade e as avaliações dos especialistas. Enquanto os técnicos da Cetesb sustentam que as instalações dos terminais químicos da ilha Barnabé têm um nível de gerenciamento capaz de garantir que as populações das vizinhanças não correm perigo direto, a imprensa documenta o alarme vivido por ocasião desses acidentes, em especial o de 1998, quando um prédio da área central de Santos chegou a ser evacuado por medo de que o incêndio de grandes proporções que ocorria a centenas de metros, embora do outro lado da superfície das águas do estuário, pudesse atingir o centro da cidade.

Os trabalhos de gerenciamento de riscos por parte da Cetesb hoje têm como objeto de interesse as atividades de um conjunto de 16 empresas que operam terminais portuários químicos e petroquímicos na Baixada Santista.<sup>2</sup> São empresas que lidam com armazenagem e movimentação de gás liquefeito de petróleo; substâncias químicas líquidas a granel; contêineres com substâncias químicas; carvão e minério de ferro; substâncias químicas transportadas por navios e caminhões; óleos minerais lubrificantes; derivados de petróleo líquidos e gasosos a granel; álcool carburante a granel; monômero de cloreto de vinila; amônia liquefeita. Parte das empresas tem em andamento um programa de gerenciamento de riscos, tendo apresentado análises de riscos para a Cetesb e desenvolvido os respectivos planos de ação de emergência em função desses estudos. Outro grupo não conta com estudo global sobre seus riscos, embora apresente planos de emergência com maior ou menor grau de adequação. Os trabalhos da agência ambiental estadual se concentram justamente na exigência de adequação das instalações, na adoção de medidas preventivas que possam evitar acidentes e reduzir suas conseqüências e na cobrança de implantação efetiva de planos de ação de emergência eficazes. Os exemplos das medidas cobradas pela Cetesb vão de melhoria de diques que cercam os tanques de armazenamento a rotinas operacionais seguras, por ocasião das operações de carga e descarga de substâncias perigosas (Cetesb, 1999). Cada um dos terminais e a Codesp, como autoridade portuária, são chamados pela agência ambiental a aperfeiçoar os mecanismos de integração e cooperação em cenários de emergências ambientais de maior alcance.

### 3. Os riscos do terminal da Petrobras e a construção de parcerias na preparação da comunidade para enfrentar emergências

---

<sup>2</sup> As empresas cujos esquemas de preparação para emergências e gerenciamento de riscos são fiscalizadas pela Cetesb são: Agipliquigás, Brasterminais, Ulytragás, Cosipa, Dibal, Dow, Granel, Química, Mobil Oil, Petrobras (três instalações diferentes em Santos e Cubatão), Potenza, Stolthaven, Tequimar, Ultrafértil, União Terminais e Armazéns Gerais. Fonte: Cetesb, 1999.



O terminal da Petrobras/Transpetro de Alemoa, Santos, é uma das instalações que, como já apontado, desenvolveu no passado seus estudos de riscos, estando em estágio avançado de implantação de um adequado gerenciamento dessas situações. A demanda por um plano de emergência para a área externa à empresa, dentro do raio de abrangência dos efeitos das hipóteses de acidentes definidas nos estudos de riscos, leva à busca das melhores estratégias para implantar tal tipo de preparação com participação das comunidades de moradores das vizinhanças.

A referência nesse caso é a metodologia Apell (sigla em inglês para “alerta e preparação para emergências no nível local”), oferecida pela ONU como evolução da preparação para desastres tecnológicos, depois dos fracassos dos esquemas de emergência em casos de grandes acidentes em que só as instituições conheciam os riscos e dispunham de planos de ação. O desconhecimento do risco e a falta de preparo para agir na emergência geram pânico e caos no seio dos moradores e trabalhadores das áreas afetadas por acidentes industriais de grande porte, como o de Bhopal, ou o grande vazamento de gás na Cidade do México. O plano Apell aponta a necessidade de conhecer as comunidades potencialmente afetadas, identificando hábitos, composição dos grupos, mecanismos de participação e organização, lideranças e cultura. A meta é construir um grupo coordenador do plano em que as lideranças participem, de forma a criar vínculos de confiança, credibilidade e comunicação eficaz com 100% dos moradores e usuários do lugar. Uma delicada tarefa assume o papel central: comunicar os riscos, falar a verdade sobre os perigos potenciais, abrir informações usualmente mantidas inacessíveis, mas cuja democratização de acesso é a base inescapável para construir a relação de confiança e participação que se descobre essencial depois do colapso comprovado dos métodos de perfil tecnocrático.

No caso brasileiro, o desafio é trazer para uma participação na gestão ambiental, sob vários aspectos sofisticada, segmentos da sociedade cuja exposição ao risco, na forma de assentamentos urbanos precários nas vizinhanças de instalações industriais que manipulam produtos perigosos, se constitui em desdobramento inseparável de uma condição de negação da cidadania presente nos mecanismos de escassez de oportunidades de sobrevivência, que explicam a migração no interior do território, e no crescimento urbano desordenado em que bairros populosos se consolidam sobre situações de risco.

A Transpetro, subsidiária da Petrobras recentemente criada para administrar dutos e terminais antes diretamente controlados pela estatal de petróleo, parte para a implantação do Apell em Santos inspirando-se na experiência bem-sucedida de São Sebastião, na costa norte de São Paulo, sede de seu maior terminal, que movimenta em média três petroleiros por dia e pode armazenar cerca de 12 milhões de barris de petróleo e derivados. Lá, os conflitos ambientais associados, entre outros fatores, aos derramamentos de petróleo no mar levaram a um

processo de construção de uma política ambiental local, acompanhada de mecanismos de participação e negociação centrados num conselho municipal de meio ambiente em que 50% dos membros representam entidades não-governamentais. Os controles ambientais sobre as atividades do terminal são compartilhados entre a agência ambiental estadual e a prefeitura, e os licenciamentos ambientais, a cada dois anos, são submetidos ao conselho, em que a participação do sindicato de petroleiros, ao lado dos ambientalistas, é um dos fatores de equilíbrio nas posturas e exigências em relação aos investimentos de segurança ambiental, que na década de 1990 chegaram a US\$36 milhões e reduziram significativamente o número e o volume dos derramamentos.

Como etapa mais avançada da implantação da política ambiental local de São Sebastião, o Apell gerou o desenvolvimento de algumas estratégias originais de mobilização e comunicação dos riscos, como a decretação pelo governo municipal de um Dia do Alerta anual, destinado a exercícios de mobilização, treinamentos e simulações, combatendo a tendência ao esquecimento dos riscos, tidos como fator de atenção e controle constantes. Outra estratégia local foi o desenvolvimento de uma gincana como via para promover a memorização da cartilha sobre os riscos e o plano de emergência, de forma que setores de risco, formas de alarme e rotas de abandono são ingredientes de uma competição entre equipes de escolares e moradores que ocorre no Dia do Alerta (Cunha, 2001).

Um aspecto fundamental nessa experiência, inseparável do sucesso nas primeiras etapas da implantação do Apell em São Sebastião, é a existência dos canais de participação no controle ambiental do terminal, já brevemente descritos, que permitem que a comunidade, agora de posse das informações sobre o risco, exerça a crítica dos padrões de segurança existentes de forma democrática e negociada. Essa vivência da comunidade, em que se admite a existência do conflito e se criam canais para sua negociação, permite que se superem os estágios de grande agressividade nas atitudes do público. Esse fenômeno, já documentado em outras realidades por estudiosos da negociação de conflitos (Susskind, 1996), pode ser percebido por administradores da empresa de petróleo que vive, hoje, a experiência de incorporar a questão do meio ambiente como parte central de seu negócio através do Pegaso, o programa de busca da excelência em gestão ambiental. Trata-se de um investimento nacional de grande porte em prevenção de acidentes e mudança de comportamentos gerenciais e operacionais que, embora gere as melhores expectativas entre os setores técnicos que a ele têm acesso, aparentemente ainda procura uma boa estratégia de comunicação com a sociedade, capaz de equilibrar um noticiário fortemente voltado para informar sobre acidentes e desconformidades com os regulamentos ambientais.

#### 4. Risco ambiental, negociação do conflito e construção da cidadania

A experiência patrocinada pela Petrobras em São Sebastião e agora em Santos guarda especial interesse num contexto de operações portuárias em que, como exposto antes, a questão do gerenciamento dos riscos de acidentes tecnológicos é tarefa da maior relevância no combate à insalubridade e na construção de novos patamares de segurança ambiental. Trata-se de experiências de gestão em que diferentes setores da sociedade brasileira — inclusive os profissionais de serviços de saúde — podem abandonar o papel de objetos do risco ambiental a que foram relegados pela implantação de atividades utilizadoras de tecnologias agressivas, desacompanhadas das análises técnicas de localização e das medidas preventivas de segurança. Atualmente, com o país dotado de novos regulamentos ambientais de que era desprovido no período da economia francamente predatória, tais medidas seriam certamente exigidas para novas instalações.

Para fazer frente aos regulamentos e aos mecanismos de mercado que valorizam o bom desempenho ambiental, a própria empresa necessita de parcerias com diferentes segmentos da comunidade. Não apenas instituições que promovem o uso compartilhado dos recursos de cada localidade para enfrentar ameaças coletivas, como a Defesa Civil, ou os órgãos de governo, são chamados a colaborar. O desafio de levar a informação e conquistar a participação de cada grupo em risco, condição essencial para salvar 100% das vidas num acidente real, faz do respeito às diferenças e da capacidade de negociação as habilidades mais importantes para o bom desempenho da tarefa de manter as empresas em funcionamento e garantir a segurança ambiental. A virada histórica da questão ambiental, entre uma etapa em que as aglomerações de riscos nos ecossistemas antrópicos foram implantadas e outra em que a responsabilidade social das organizações é requisito de competitividade, torna obsoletos também os padrões de atuação de agências públicas que não consigam dar conta do gerenciamento ambiental participativo. Enquanto condição de vida imposta, fruto de decisões a que os cidadãos não tiveram acesso, o risco participa das condições de violência e negação da cidadania da sociedade atual, para alguns uma sociedade do risco (Beck, 1998). A identidade dos lugares, cada vez mais igualados nos padrões técnicos disseminados pela economia, se associa ao padrão de segurança ambiental que os atores locais conseguem conquistar em sua experiência democrática.

A evolução dos controles ambientais coloca em destaque a necessidade de garantir a segurança das comunidades, tarefa que — a experiência indica — exige o acesso democrático à informação e a participação dos vários grupos e atores sociais. Os grupos expostos ao risco em função de seus locais de moradia muitas vezes são parte dos segmentos mais segregados das cidades, aqueles que se instalaram junto a dutos e tanques de materiais perigosos justamente porque não eram reconhecidos como parte da cidade organizada. O desafio passa a ser construir a sua participação, o que coloca em destaque a questão de negociar conflitos. A própria Petrobras vem acumulando interes-

santes experiências em parcerias com organizações não-governamentais que fazem o levantamento e desenvolvem entendimentos com comunidades que habitam as faixas de dutos da empresa, em diferentes pontos do país, em trabalhos que vão-se tornando fonte de interesse e aprendizado.

Os ecossistemas costeiros têm importância estratégica para o desenvolvimento, como supridores de oxigênio atmosférico e proteína, coleções de biodiversidade e estoques renováveis de água doce. As comunidades humanas que se localizam nessas áreas dependem da qualidade desses ambientes para suas estratégias econômicas e culturais, e têm aí patrimônio fundamental no que se refere a suas condições gerais de saúde. O bom gerenciamento dos riscos ambientais representa, nesse sentido, um interesse geral da sociedade regional e um importante avanço democrático. Curiosamente, o papel de protagonistas centrais dessas experiências é compartilhado por empresas que representam o que há de mais moderno e integrado na técnica produtiva mundial e pelos grupos cuja segregação social os levou aos espaços mais perigosos das periferias urbanas.

## Referências bibliográficas

BARRAGAN, J. M. *Puerto, ciudad y espacio litoral en la bahía de Cádiz. Las infraestructuras portuarias en la ordenación del espacio litoral de la bahía de Cádiz*. Cádiz: Autoridad Portuaria, 1995.

BECK, U. *La sociedad del riesgo — hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós, 1998.

BEZERRA, M. C. L.; FERNANDES, R. (Orgs.). *Redução das desigualdades sociais — subsídios à Agenda 21 brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000.

BRILHANTE, O. M.; CALDAS, L. (Coords.). *Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1999.

CÂMARA PAULISTA DO SETOR PORTUÁRIO. *Memória técnica*. São Paulo: Cetesb, 1996a.

———. *Gestão ambiental no contexto do desenvolvimento regional. Relatório final*. São Paulo: Cetesb, 1996b.

CLARK, J. R. *Coastal ecosystem management*. New York: John Wiley & Sons, 1977.

COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO MAR — CIRM. *Agenda ambiental portuária*. Brasília, 1998.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: FGV, 1988.

COMPANHIA ESTADUAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL — CETESB. *Programa de gerenciamento de riscos nos terminais químicos e petroquímicos da Baixada Santista*. São Paulo: Cetesb, 1999.

———. *Plano de controle ambiental do porto de Santos — levantamento das fontes poluidoras*. Santos, 2000.

———. *Relatório sistema estuarino de Santos e São Vicente*. jun. 2001.

CUNHA, I. Informação e controle democrático do risco ambiental. In: CONGRESSO PAULISTA DE SAÚDE PÚBLICA, 6., Santos, 2001. *Anais...* Santos: Associação Paulista de Saúde Pública, 2001.

———. Estuário de Santos como cenário de negociação ambiental. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO. Salvador, 2002. *Anais...* Salvador, 2002.

DIEGUES, A. C. *Ecologia humana e planejamento em áreas costeiras*. São Paulo: Nupaub/USP, 1996.

FERREIRA, L. *A questão ambiental*. São Paulo: Boitempo, 1998.

FORATTINI, O. *Ecologia, epidemiologia e sociedade*. São Paulo: Artes Médicas/Edusp, 1992.

FREITAS, C. M.; PORTO, M. F.; MACHADO, J. M. (Orgs.). *Acidentes industriais ampliados — desafios e perspectivas para o controle e prevenção*. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2000.

GOLDENSTEIN, L. Cubatão e sua área industrial. In: DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA DA USP. *A Baixada Santista — aspectos geográficos*. São Paulo: Edusp, 1965.

GONÇALVES, A. *Lutas e sonhos: cultura política e hegemonia progressista em Santos (1945-1962)*. Santos/São Paulo: Ed. Unesp/Prefeitura de Santos, 1995.

HART, S. Business decision making about the environment: the challenge of sustainability. In: SEXTON, K. et al. *Better environmental decisions — strategies for government, businesses, and communities*. Washington: Island Press, 1999.

HOGAN, D. Migração, ambiente e saúde nas cidades brasileiras. In: HOGAN, D. J.; VIEIRA, P. F. (Orgs.). *Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável*. Campinas: Unicamp, 1992.

LAMPARELLI, Claudia C. (Coord.). *Mapeamento dos ecossistemas costeiros do estado de São Paulo*. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, Cetesb, 1998.

——— et al. *Estudo da variação temporal e espacial da contaminação microbiológica de praias do litoral do estado de São Paulo*. São Paulo: Cetesb, 1998.

———. *Quem nada em praias poluídas fica doente?* São Paulo: Cetesb, 2000.

LEAL, M. C. et al. (Orgs.). *Saúde, ambiente e desenvolvimento — uma análise interdisciplinar*. Rio de Janeiro: Hucitec/Abrasco, 1992.

- LEIS, H. R. *O labirinto: ensaios sobre ambientalismo e globalização*. São Paulo/Blumenau: Furb/Gaia, 1996.
- LIMA, E. *Consórcio intermunicipal para gestão de resíduos sólidos no sistema estuarino Santos — São Vicente: uma abordagem ambiental*. 2002. Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.
- LITTLE, P. Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e ação política. In: BURSZTIN, M. (Org.). *A difícil sustentabilidade — política energética e conflitos ambientais*. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.
- MACHADO, P. A. L. *Direito ambiental brasileiro*. 3. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1991.
- MARICATO, E. Metrópole periférica, desigualdade social e meio ambiente. In: VIANA, G. et al. (Orgs). *O desafio da sustentabilidade*. São Paulo: Perseu Abramo, 2001.
- MARTINE, G. (Org.). *População, meio ambiente e desenvolvimento: verdades e contradições*. Campinas: Unicamp, 1992.
- MEYER, H. *City and port*. Utrecht: International, 1999.
- MINC, C. A ecologia nos barrancos da cidade. In: VIANA, G. et al. (Orgs.). *O desafio da sustentabilidade*. São Paulo: Perseu Abramo, 2001.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Plano nacional de saúde e ambiente no desenvolvimento sustentável*. Brasília: Ministério da Saúde, 1995.
- MIRANDA, L. B. O sistema estuarino de Santos. In: CÂMARA PAULISTA DO SETOR PORTUÁRIO. *Memória técnica*. São Paulo: Cetesb, 1996.
- MORAES, A. C. R. *Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil*. São Paulo: Hucitec, 1999.
- OLMOS, F. et al. Manguezais da Baixada Santista — uma área prioritária para a conservação da biodiversidade. In: CÂMARA PAULISTA DO SETOR PORTUÁRIO. *Memória técnica*. São Paulo: Cetesb, 1996.
- PASCHOAL, C. Avaliação da qualidade ambiental de Cubatão. In: VEIGA, J. E. (Org.). *Ciência ambiental — primeiros mestrados*. São Paulo: Annablume/Fapesp, 1998.
- RODRIGUES, F. et al. Os manguezais da Baixada Santista: uma proposta para classificação. In: CÂMARA PAULISTA DO SETOR PORTUÁRIO. *Memória técnica*. São Paulo: Cetesb, 1996.
- RODRIGUES, J.; VAZ, J. *Porto de Santos — uma década de transformações*. Santos: Codesp/Unisantia, 2001.
- ROITMAN, M. A poluição marinha por óleo no porto de Santos: aspectos de gestão ambiental. 2000. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

SABROZA, P. et al. A organização do espaço e os processos endêmico-epidêmicos. In: LEAL, M. C. et al. (Orgs.). Saúde, ambiente e desenvolvimento. 2 v. Rio de Janeiro: Hucitec/Abrasco, 1992.

SACHS, I. *Estratégias de transição para o século XXI — desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Studio Nobel/Fundap, 1993.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro/São Paulo: Record, 2001.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. *Resolução SMA nº 18, de 20-9-2001*. São Paulo: SMA, 2001.

———. *Comunicado do grupo de trabalho instituído pela Resolução SMA nº 15 de 20-8-2001*. São Paulo: SMA, 2001.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. Manguezais brasileiros: região sudeste-sul. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA, 1., Cananéia, 1987. *Síntese dos conhecimentos...* São Paulo: Academia de ciências do estado de São Paulo, Publicação Aciesp 54, 1987, v. 1, p. 78.

SERPA, R. As metodologias de análise de riscos e seu papel no licenciamento de indústrias e atividades perigosas. In: FREITAS, C. et al. (Orgs.). *Acidentes industriais ampliados — desafios e perspectivas para o controle e a prevenção*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

SUSSKIND, L.; FIELD, P. *Dealing with an angry public: the mutual gains approach to resolving disputes*. New York: The Free Press, 1996.

SUSTAINABILITY CHALLENGE FOUNDATION. *1st International Programme on the Management of Sustainability. Selected readings...* The Netherlands: Nijenrode Business School, 1994.

TORRES, H.; COSTA, H. *População e meio ambiente — debates e desafios*. São Paulo: Senac, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Our planet, our health — report of the WHO commission on health and environment*. Geneva: WHO, 1992.