



Ambiente & Sociedade

ISSN: 1414-753X

revista@nepam.unicamp.br

Associação Nacional de Pós-Graduação e

Pesquisa em Ambiente e Sociedade

Brasil

Marques Di Giulio, Gabriela; Ribeiro Figueiredo, Bernardino; Costa Ferreira, Lúcia da; Araújo dos Anjos, José Ângelo Sebastião

Comunicação e governança do risco: a experiência Brasileira em áreas contaminadas por chumbo

Ambiente & Sociedade, vol. XIII, núm. 2, julio-diciembre, 2010, pp. 283-297

Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade

Campinas, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31719918005>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

# COMUNICAÇÃO E GOVERNANÇA DO RISCO: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA EM ÁREAS CONTAMINADAS POR CHUMBO

GABRIELA MARQUES DI GIULIO<sup>1</sup>  
BERNARDINO RIBEIRO FIGUEIREDO<sup>2</sup>  
LÚCIA DA COSTA FERREIRA<sup>3</sup>  
JOSÉ ÂNGELO SEBASTIÃO ARAÚJO DOS ANJOS<sup>4</sup>

## 1 Introdução

Situações envolvendo populações sob risco de exposição a solo contaminado são comuns no Brasil. Frente à complexidade e às incertezas científicas que caracterizam estas situações, que extrapolam o campo da científicidade e migram para o campo político (FREITAS, 2004), pesquisadores, órgãos de governo e agências reguladoras têm reconhecido a necessidade de estabelecer um diálogo entre aqueles que avaliam e gerenciam o risco e aquelas pessoas que de fato o vivenciam. Reconhecem também a necessidade de compreender, como observa Guivant (2004), que as controvérsias sociotécnicas, comuns em situações de risco, devem ser vistas como oportunidades para explorar alternativas possíveis e que o interesse coletivo é produto de negociações, conflitos sociais e alianças.

A abertura do diálogo e do processo decisório implica o reconhecimento de que a comunicação de risco não deve se limitar ao modelo do déficit de conhecimento, no qual os peritos comunicam os conhecimentos e suas verdades científicas para os leigos para evitar que estes permaneçam na ignorância e irracionalidade. Como observam os autores Funtowicz e Ravetz (1997, p. 229), em situações de riscos, “o conhecimento das condições locais ajuda a

<sup>1</sup>Doutora em Ambiente e Sociedade e Pós-doutorado no Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais da Nepam da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

<sup>2</sup>Doutorado em Geologia pela Universidade de Uppsala, Livre Docente e Professor Titular MS-6 da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

<sup>3</sup>Doutor em Ciências Sociais, Pesquisador B e coordenadora do programa de doutorado Ambiente e Sociedade da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

<sup>4</sup>Doutor em Engenharia Mineral da Universidade de São Paulo – USP, Professor titular da Universidade Salvador – UNIFACS e Prof. Adjunto I da Universidade Federal da Bahia – UFBA

**Autor para correspondência:** Gabriela Marques Di Giulio, Ambiente e Sociedade, Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Rua Pedro Vieira da Silva, 415 E-22, Jd. Santa Genebra, CEP 13080-570, Campinas, SP, Brasil. E-mail: gabrieladigilio@yahoo.com.br

Recebido em: 11/3/2010. Aceito em: 28/6/2010.

determinar que dados são consistentes e relevantes, e também a definir os problemas que devem ser alvo das políticas.” O acesso a tais informações só é possível quando há o reconhecimento de que aquelas pessoas que vivenciam o risco também possuem seu próprio conhecimento sobre os problemas que as atingem e que, portanto, é necessário abrir um diálogo com elas.

Esse diálogo tem como principais objetivos a promoção de uma comunicação de mão dupla sensível às necessidades da comunidade afetada, a integração do público no processo de gerenciamento do risco e, principalmente, o estabelecimento de uma relação de confiança entre comunidade, pesquisadores e gestores/autoridades (RENN, 2008; BOHOLM, 2008; LOFSTEDT; PERRI 6, 2008; SCHLAG, 2006; LUNDGREN; MCMAKIN, 2000; COVELLO; SANDMAN, 2001).

Este diálogo faz parte de uma abordagem de avaliação e gerenciamento de áreas contaminadas identificada como governança do risco, termo que descreve um novo arranjo institucional no qual o processo decisório é percebido como coletivo, envolvendo atores governamentais e não governamentais. Nesta prática, o poder dos diversos atores sociais é considerado como implícito no processo decisório devendo ser respeitado. A forma como as informações são coletadas, analisadas e comunicadas estão no centro da atenção, assim como a ideia de que o conhecimento leigo não é irracional e de que os julgamentos de valor estão presentes em todas as fases do processo de avaliação e gestão de risco, por parte dos especialistas e do público (RENN, 2008; ALCÂNTARA, 1998; GIVANT, 2004; JASANOFF; MARTELLO, 2004).

O termo governança do risco é adotado, neste artigo, partindo-se das definições propostas por Renn (2008). O autor argumenta que governança do risco é um processo que envolve representantes de todos os grupos sociais (stakeholders, público diretamente afetado, público observador, autoridades, agências reguladoras) e requer que esses atores possam participar ativamente e de forma construtiva no discurso para que consigam chegar a uma compreensão comum a respeito da magnitude do risco e sobre quais as formas efetivas para gerenciá-lo. O processo de governança implica, assim, incluir uma pluralidade de opções que representem os diferentes interesses e valores de todas as partes envolvidas e abrir o processo decisório para que todos os atores sociais tenham as mesmas oportunidades de expressarem suas opiniões e preferenciais.

À luz desse debate atual sobre enfrentamento de situações de risco em áreas contaminadas, apresenta-se neste artigo uma reflexão sobre como os riscos ao ambiente e à saúde humana, em áreas contaminadas por chumbo no Brasil, têm sido avaliados, comunicados e enfrentados. Para isso, os autores trazem para discussão os conceitos sobre comunicação e governança do risco e fazem uma reflexão sobre duas experiências envolvendo exposição humana e ambiental ao chumbo, decorrentes de atividades industriais exercidas sem devido controle ambiental: Adrianópolis (Vale do Ribeira, PR) e Santo Amaro da Purificação (Recôncavo Baiano, BA).

## **2 Como os riscos ao ambiente e à saúde humana têm sido avaliados e enfrentados**

O processo de julgar a tolerância e aceitação de um risco pode ser estruturado em dois componentes: a caracterização do risco e avaliação do risco.

Na caracterização do risco são determinados os elementos que servirão como base para o julgamento sobre tolerância e aceitação de um risco. A caracterização inclui

estimativas dos riscos, descrições sobre incertezas e possíveis cenários como respostas (incluindo as implicações sociais e econômicas), comparações com outros riscos, identificação das discrepâncias existentes entre avaliação e percepção de risco e sugestões de requerimento legais. Na avaliação do risco, o quadro desenhado é mais amplo e inclui aspectos relacionados ao “pré-risco”, como a escolha por determinada tecnologia, as necessidades sociais, os balanços entre riscos e benefícios, as prioridades políticas, o potencial de resolução do conflito e potencial para mobilização social. O principal objetivo é alcançar um julgamento sobre a tolerância e aceitação de um risco baseado nos efeitos positivos e negativos, testando potenciais impactos na qualidade de vida e discutindo sobre diferentes opções de desenvolvimento para a economia e sociedade (RENN, 2008).

Renn (2008) sugere que o processo de avaliação de risco é dominado pela análise científica, incluindo dois estágios: i) cientistas naturais e técnicos usam suas habilidades para produzir estimativas sobre prejuízos físicos associados ao risco estudado; ii) cientistas sociais e economistas identificam e analisam as questões que indivíduos e a sociedade como um todo relacionam a um determinado risco.

No entanto, Jaeger et al. (2001) criticam a abordagem geralmente usada para avaliar e gerenciar o risco que se baseia nas frequências relativas como um meio para estimar probabilidades, excluindo eventos inesperados e tendendo a “omitir” as diferenças entre espaço, população e tempo. Limita os eventos indesejados aos prejuízos físicos, aos humanos e ao ambiente, ignorando assim os custos sociais e políticos. Adota o conceito unidimensional do risco, subestimando que os riscos são experimentados de diferentes formas pelos indivíduos e pelas coletividades sociais. Esta abordagem, argumentam os autores, assume uma relação espelhada entre observações e realidade, falhando em reconhecer que as causas dos prejuízos e a magnitude das consequências são mediadas através da experiência e interação social, e dependem das definições sociais sobre o que constitui causas e efeitos indesejáveis.

Recentemente, especialistas na área de risco têm recomendado que as avaliações de risco incluem, assim, informações relacionadas à percepção pública e às implicações e preocupações sociais sobre determinado risco.

Os resultados obtidos nestas avaliações, nos estudos de percepção de risco e nas análises sobre impactos econômicos e preocupações sociais associados a determinado risco constituem a base para a elaboração do gerenciamento de risco, entendido como um processo que envolve decisões a respeito do que deve ser feito para mitigar os problemas, reduzindo as ameaças à vida e ao ambiente (SMITH, 1992).

### **3 Como os riscos têm sido comunicados**

Tanto no processo de avaliação como de gestão de risco, experiências têm mostrado que é fundamental incluir efetivas estratégias de comunicação, na tentativa de estabelecer um diálogo entre aqueles que avaliam e aqueles que vivenciam os riscos, de modo a favorecer a participação e influência das comunidades afetadas na definição dos assuntos a serem discutidos e nas decisões a serem tomadas (KEARNES; MACNAGHTEN, 2006; FLYNN, 2003; DI GIULIO, 2006; DI GIULIO et al., 2008a, b).

A área de comunicação de risco foi desenvolvida, inicialmente, com o propósito de investigar como os especialistas em avaliação de risco poderiam se comunicar melhor com o

público, diminuindo possíveis tensões e diferenças existentes entre as opiniões e percepções dos peritos e do público. Refletindo o conflito existente entre os paradigmas positivista e construtivista, a emergência da comunicação de risco (como uma necessidade demandada pelos peritos, desejada pelo público e um tema de interesse de pesquisa) estava relacionada às questões que simbolizam a discordância entre percepções científicas e leigas (SCHLAG, 2006).

A comunicação de risco ganhou força e passou a ser considerada como algo importante na avaliação e gerenciamento do risco com o acidente de Chernobyl, ocorrido em 1986 na Ucrânia. O acidente evidenciou o despreparo das autoridades e organizações responsáveis pela segurança no enfrentamento de situações de risco e a dificuldade que os pesquisadores, sobretudo, têm em comunicar informação técnica sobre riscos ou sobre falhas nas estimativas de riscos para o chamado público leigo. Além disso, o período que seguiu após o acidente (entre 1986 e 1996) foi caracterizado por uma atitude defensiva por parte da comunidade responsável pela avaliação de risco, por uma crescente desconfiança na ciência e nas agências responsáveis pelo gerenciamento do risco e pela formação de uma poderosa elite que desafiou as avaliações de risco oficiais feitas pelos peritos e demandou novas direções na política tecnológica (RENN, 2008). Assim, a abordagem técnica, que até então caracterizava o campo do risco, foi sendo abandonada e novas ideias sobre comunicação de risco e participação pública emergiram (BOHOLM, 2008).

Os esforços relacionados à comunicação de risco no passado estavam embasados no modelo básico de comunicação, também conhecido como teoria matemática da comunicação. Este modelo assumia a neutralidade da transmissão e recepção da informação. Falhava em considerar como as mensagens eram compreendidas pelo receptor e quais eram as intenções por de trás da transmissão. Subestimava, portanto, o contexto em que a comunicação ocorria (SCHLAG, 2006).

As estratégias de comunicação de risco baseadas nesse modelo se mostraram ineficazes, uma vez que não engajavam o público nos debates sobre riscos, não consideravam suas perspectivas e focavam somente na transmissão da informação dos peritos para os “leigos”, como se o objetivo da comunicação de risco fosse exclusivamente o de educar e convencer o público.

Hoje, nas situações que envolvem riscos e perigos, a comunicação de risco é entendida, dentro da comunidade científica e por autoridades e agências reguladoras, como uma prática que promove um diálogo efetivo e aberto entre todos os atores sociais. É vista, portanto, como uma atividade necessária demandada (e garantida, em alguns casos) em parte por leis e regulamentações governamentais, requerida pelos stakeholders numa situação de risco e pela própria pressão pública (RENN, 2008; BOHOLM, 2008; LOFSTEDT; PERRI 6, 2008; SCHLAG, 2006; LUNDGREN; MCMAKIN, 2004).

Como as estratégias de comunicação de risco são definidas, que conteúdos devem conter e como devem ser estruturadas dependem dos objetivos traçados e da audiência envolvida. Em todas as situações, no entanto, a comunicação de risco enfrenta os mesmos dilemas e desafios: é preciso lidar com as questões técnicas (de conteúdo) e com o contexto social, de modo a assegurar que as discussões de interesse público sejam abertas, participativas e que as vozes relevantes sejam ouvidas e adequadamente consideradas.

## 4 Governança do risco: uma nova proposta de enfrentamento

Em situações de risco, a prática de um processo decisório mais aberto e participativo, identificado como governança do risco, que inclua de fato as percepções, necessidades e interesses das comunidades afetadas, tem-se mostrado cada vez mais relevante. As justificativas, segundo os autores Davis (1996) e Kasperson e Palmlund (2005), estão embasadas na premissa de que, quanto mais envolvida estiver uma comunidade no processo decisório, maior será a possibilidade de preservação do ambiente local, maior é a possibilidade de induzir o público geral a agir individual ou coletivamente para reduzir o risco e maiores serão as chances de evitar que determinada comunidade ou local sejam estigmatizados em decorrência dos riscos que enfrenta. Além disso, as decisões regulatórias (a respeito, principalmente, dos riscos à saúde e ao ambiente), por sua complexidade, ambivalência e incertezas, não podem ser baseadas apenas no conhecimento técnico, elas devem incluir a participação dos stakeholders e envolver o público.

Participação é entendida como o compartilhamento do poder decisório do Estado em relação às questões relativas ao interesse público (DAGNINO et al., 2006) e como condição necessária para assegurar que as instituições governamentais atuem de forma responsável perante seus cidadãos, criando possibilidades para que indivíduos e grupos influenciem as decisões que os afetam (promovendo assim competência e capacidade para isso) e contribuindo para a estabilidade do sistema democrático (ASHFORD; REST, 1999).

Construir uma relação de confiança no processo de governança do risco requer a existência de um espaço compartilhado no qual os indivíduos podem se engajar em um diálogo recíproco a fim de negociar e chegar a um consenso. Esse espaço vai além dos limites pré-estabelecidos acerca dos papéis desempenhados por cada ator envolvido e reconhece a importância do público no processo decisório. Reconhece, portanto, que a participação na governança é um direito básico, ajuda a criar “melhores” cidadãos (indivíduos mais conscientes e responsáveis) e produz, portanto, um governo mais democrático, mais responsável, com programas e políticas mais eficientes e efetivos (CORNWALL, 2008).

Neste sentido, Renn (2008) defende a prática da deliberação no processo de governança de risco, argumentando que a inclusão garante legitimidade e um processo decisório político mais sustentável. A deliberação é entendida como uma tentativa de solucionar um determinado problema através da comunicação e participação coletiva. Inclui, assim, diferentes formas de argumentação e comunicação e implica igualdade entre os participantes envolvidos, a necessidade de justificar e discutir todos os tipos de reivindicações e estruturar uma orientação voltada à aprendizagem e compreensão mútua. A deliberação pode ser organizada em círculos fechados e em fóruns públicos. Cornwall (2008) argumenta que deliberação é o processo de troca de visões, informações, razões e evidências através do qual as pessoas escutam, contribuem, mudam seus pontos de vista, retornam às suas posições iniciais e, juntas, chegam a um sentido mais amplo sobre o que está em jogo.

Uma revisão dos processos deliberativos em processos decisórios relacionados a questões ambientais mostra que a participação pública não é uma panaceia de bons resultados (REEN, 2008). Porém, o processo deliberativo, na governança do risco, ajuda

na geração de novas opiniões, atenuação de hostilidade e de atitudes agressivas entre os participantes, exploração de um novo enquadramento para o problema, produção de soluções mais competentes, justas e otimizadas, facilidade de promover consensos e de obter reconhecimento legal dos tomadores de decisão.

## 5 Situações de risco em áreas contaminadas no Brasil

Segundo o Ministério da Saúde, em um levantamento inicial feito em 2004 foram registradas 703 áreas contaminadas no Brasil. Dados da CETESB de 2006 mostraram que somente no Estado de São Paulo existiam 1.822 áreas cadastradas com solo contaminado até aquele ano. A estimativa é que cerca de dois milhões de brasileiros estejam potencialmente expostos (BRASIL, 2007a, 2007b, 2008).

Entre as áreas contaminadas ganham destaque duas localidades, cujas comunidades estão expostas ao chumbo: Adrianópolis (Vale do Ribeira, PR) e Santo Amaro da Purificação (Recôncavo Baiano, BA). Reconhecidamente são dois dos três casos brasileiros mais graves de contaminação por esse metal, conforme dados da literatura e do Ministério da Saúde.

Antes de entrar na discussão sobre como os processos comunicativos e de governança do risco foram conduzidos nessas situações, cabe um resgate de como essas experiências em Adrianópolis e Santo Amaro da Purificação foram construídas.

Em comum, essas situações de risco foram consequência de atividades de mineração desenvolvidas na segunda metade do século XX por uma mesma empresa de capital francês e brasileiro, originalmente pertencente ao grupo multinacional Penarroya e posteriormente adquirida pelo Grupo Trevo. Durante esse período, as usinas operavam o beneficiamento e refino dos minérios de chumbo produzidos nas minas da região ou importados de outros países sem ou com pouco controle dos impactos ambientais advindos. Como consequência da ausência de controle ambiental, foi lançada na atmosfera grande quantidade de material particulado rico em chumbo, que se depositou na superfície dos solos adjacentes, e que ainda traz riscos de contaminação ao meio ambiente e às populações residentes, principalmente para aqueles que vivem ao redor de onde antes funcionavam as usinas (FIGUEIREDO, 2005; CUNHA et al., 2005; DOS ANJOS, 2003; CARVALHO et al., 2003; BRASIL, 2002; PARANÁ, 2008).

As atividades foram encerradas na década de 1990, motivadas pelos baixos preços dos metais básicos no mercado internacional, pelo declínio dos teores de chumbo tanto no minério e das reservas de pequeno porte e pelo alto custo operacional. Além disso, pesaram também fortemente as condições jurídicas e institucionais, que começaram a surgir a partir da década de 1980, para ações de controle do meio ambiente mais consistentes e efetivas (FREITAS, 2003), como a Política Nacional de Meio Ambiente de 1981 e a própria Constituição Federal, promulgada em 1988, que defendia o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Na década de 1990 a temática ambiental passou a ser incorporada também na saúde coletiva, principalmente com a Conferência do Rio em 1992 e a publicação da Agenda 21 (FREITAS, 2003).

Entre o início das atividades de beneficiamento e refino de minérios nessas localidades (1945, em Adrianópolis e 1960, em Santo Amaro) e as décadas de 1980 e 1990, portanto, as atividades exercidas pela empresa seguiram a lógica do desenvolvimento industrial que prevalecia no Brasil, e em outros países industrializados e em desenvolvimento. Essa lógica consistia no uso de equipamentos e processos obsoletos e, como consequência da fragilidade da economia e da vulnerabilidade institucional, na supremacia da “cultura do improviso” no desenvolvimento de atividades tidas como perigosas, onde as anormalidades eram consideradas normalidades e incorporadas pelas organizações (PORTO; FREITAS, 2003), com pouca ou nenhuma preocupação com o ambiente e a saúde dos trabalhadores e com os impactos advindos para aqueles que residiam no entorno.

Companhia de fundo, é preciso lembrar que a conjuntura histórica, política e econômica do País, entre 1960 e 1980, era caracterizada pelas taxas altas de crescimento econômico (a um custo de uma enorme dívida externa), internalização crescente de corporações internacionais e a intervenção de um Estado forte na economia. Na busca desenfreada pelo crescimento econômico através do desenvolvimento industrial, o Brasil passou longe de estratégias institucionais para prevenir e controlar acidentes industriais, poluição ambiental, planejamento de uso e ocupação do solo, análises de risco e gerenciamento de substâncias perigosas. As dificuldades técnicas de controle de riscos industriais por meio de regulações refletiram também na existência de plantas industriais construídas sem qualquer controle efetivo do governo e de segurança. Assim, a decisão de interditar, fechar ou não aceitar mais uma determinada indústria sempre foi tomada tarde, quando eventos catastróficos aconteciam (PORTO; FREITAS, 2003).

No caso das experiências estudadas, o fechamento das usinas não ocorre porque um evento catastrófico aconteceu, mas, certamente, foi tardio, quando as atividades já tinham causado extensos impactos ambientais e à saúde humana, como demonstrado pelos diversos estudos epidemiológicos e ambientais realizados nas duas áreas e como relatado nas avaliações de risco conduzidas a partir de solicitação do Ministério da Saúde.

Os relatórios das avaliações de risco, conduzidas em 2002 em Santo Amaro e em 2008 em Adrianópolis, reconheceram a gravidade das situações e continham diversas recomendações, inclusive a remoção dos moradores que residiam em habitações ao redor das usinas. Indicaram também a necessidade de organização e implementação de um programa de vigilância e assistência à saúde específico para estas populações. Esse programa deveria incluir formação e capacitação de profissionais da saúde e agentes comunitários para atender as especificidades das ações de atenção e vigilância à saúde dos expostos; ações de educação, comunicação de risco e informação em saúde para os expostos e envolvidos na tomada de decisões; o fortalecimento dos mecanismos de controle social e participação comunitária e a realização de parcerias intersetoriais para coordenação e execução das ações de vigilância ambiental, recuperação e interrupção da exposição da população exposta (BRASIL, 2002; PARANÁ, 2008).

Apesar das recomendações dos relatórios, poucas ações de intervenção ambiental e médica foram conduzidas nestas localidades pelas instituições responsáveis. As comunidades afetadas ainda continuam expostas aos riscos da contaminação por chumbo.

## 6 A comunicação e o enfrentamento dos riscos

As reflexões suscitadas e relatadas a seguir foram obtidas através de pesquisa documental e empírica, com análise de conteúdo de notícias jornalísticas e de entrevistas com atores sociais que desempenharam diferentes papéis nas arenas de risco estudadas. O objetivo foi compreender como o risco da contaminação por chumbo havia sido comunicado, percebido e enfrentado nestas situações.

As experiências analisadas mostram que a maioria dos esforços relacionados à prática da comunicação de risco adotados pelos grupos de pesquisadores, autoridades e gestores nestas situações ficou limitada à disseminação de informação sobre os estudos e avaliações de risco realizados, à obtenção de consentimento para a coleta de amostras e, em alguns casos, à divulgação dos resultados obtidos. Não houve um plano de comunicação pré-estabelecido que permeasse todo o processo de avaliação de risco, permitisse um diálogo aberto e participativo com as comunidades afetadas e envolvesse a divulgação dos dados para a mídia e para outros órgãos governamentais.

Por parte das comunidades, ficou evidente que houve (e ainda há) necessidade de mais divulgação e debate sobre o problema, evidenciando, assim, que a comunicação de risco, entendida como um diálogo de mão dupla no qual peritos e público discutem o problema em pé de igualdade, colocando abertamente suas preocupações e anseios, não foi uma prática corrente.

Os casos analisados mostram ainda que há outro fator relevante no processo de comunicação de risco que, consciente ou inconscientemente, foi pouco considerado pelos pesquisadores, autoridades e gestores: a necessidade de reconhecer que aquelas pessoas que vivenciam o risco também possuem seu próprio conhecimento sobre os problemas que as atingem e que, portanto, o diálogo com elas tem de ser permeado pela premissa de que o conhecimento leigo não é irracional (GUIVANT, 2004). Como observam Flynn e Slovic (2000, p. 110),

as concepções leigas do risco incluem considerações qualitativas, como o temor, o potencial catastrófico, o caráter controlável dos acontecimentos, a equidade, a incerteza, o risco para as gerações futuras, assim como os fatos descritivos na equação dos riscos. Embora carregadas de valor, estas considerações qualitativas refletem questões legítimas com grande significado social e político e têm de ser tomadas em consideração nas decisões da política de risco.

Apesar dos avanços notados na prática da comunicação de risco no exterior, especialmente nos Estados Unidos e em alguns países europeus (resultados também das leis e regulamentações existentes nestes países como sugerem LUNDGREN; MCMACKIN, 2000), no Brasil, como essas duas experiências demonstram, esse processo comunicativo quando ocorre ainda é associado à prática de convencer ou transmitir informações entre as partes interessadas sobre os riscos, o significado desses riscos, e as decisões implementadas para gerenciar ou controlá-los.

Os esforços refletem as estratégias comumente adotadas no passado, uma vez que o contexto em que a comunicação ocorre e a receptividade da informação são subestimados. Tais estratégias não engajam as comunidades afetadas nos debates, não consideram suas perspectivas e focam somente na transmissão da informação dos peritos para os “leigos”.

As estratégias não consideram ainda os diversos fatores psicológicos, econômicos, culturais, sociais e políticos que estão envolvidos nas percepções e atitudes das pessoas frente aos perigos e problemas que enfrentam (PIDGEON et al., 2003).

Essas observações refletem também as consequências de um processo de avaliação e gerenciamento de risco, estritamente técnico e pouco participativo, que falha em reconhecer que as causas dos prejuízos e a magnitude das consequências são mediadas através da experiência e interação social, e dependem das definições sociais sobre o que constitui causas e efeitos indesejáveis. Refletem, sobretudo, os resquícios de um sistema político pouco democrático, que vigorou até recentemente, que não considerava a necessidade de circular informação (*right to know*) e a inclusão de um processo decisório coletivo e participativo.

Alguns autores tentam explicar as dificuldades de envolver o público e firmar com ele uma parceria nestas situações de risco. Covello e Sandman (2001) sugerem o fato de que as áreas técnicas (como as relacionadas à avaliação e gestão do risco) costumam ser dominadas por pessoas que preferem barreiras claras, aproximações lógicas e situações não emocionais e, por isso mesmo, preferem não negociar e dialogar com o público. Os autores sustentam que outro entrave é que pesquisadores da área ambiental (também responsáveis por esses processos de análise e gerenciamento de risco) querem, sobretudo, proteger as pessoas dos perigos e, por isso, acreditam estar convencidos de que sabem exatamente o que é preciso fazer, descartando, muitas vezes, a possibilidade e a necessidade de discutir as ações com a comunidade.

Há de se ressaltar ainda que a ausência de debate e de arcabouço jurídico institucional que estabelecesse o acesso do público às informações relacionadas a produtos químicos perigosos e um plano de emergência e procedimentos de notificação que protegessem as pessoas em situações de risco por contaminação também constituíram fatores determinantes na condução de um processo de comunicação de risco limitado nestas situações estudadas.

Quanto ao enfrentamento destas situações, as experiências mostraram que, embora demandasse um processo coletivo-participativo, esse enfrentamento seguiu o paradigma clássico de avaliação e gerenciamento de risco, que prioriza o conhecimento técnico, legitima a autonomia dos cientistas/gestores no processo decisório e considera pouco os valores, necessidades e aspirações daqueles que vivenciam os riscos.

Nestas situações, a prática da governança do risco não se concretizou. Aparentemente, os interesses dos afetados foram pouco ou nada considerados neste processo. Neste caso, cabe uma reflexão sobre o argumento de Renn (2008) acerca da relevância do contexto político e social no processo de governança do risco. Para o autor, esse contexto é resumido em quatro dimensões: capacidade organizacional, cultura política e regulatória, rede de atores e clima social/cultura do risco.

A capacidade organizacional se refere a uma organização específica ou a um grupo de organizações responsáveis por lidar com os riscos no nível individual, empresarial, de governo (local ou nacional), internacional ou em uma combinação de níveis. No caso da cultura política e regulatória, é preciso considerar que um mesmo risco pode ser processado diferentemente e estar sujeito a diversas decisões de gerenciamento dependendo de alguns fatores como cultura nacional, tradição política e normas sociais. A rede de atores envolve todos aqueles que estão em jogo em uma situação de risco e que serão impactados pelas

possíveis consequências. Compreender quem são os atores presentes no nível da governança é importante para caracterizar o risco, avaliá-lo, julgar a aceitabilidade e tolerância, comunicá-lo e tomar as decisões sobre como gerenciá-lo. Compreender o clima social e a cultura de risco é importante para julgar o nível de preparo para as mudanças necessárias e para as decisões que serão tomadas. Geralmente, os fatores que compreendem o clima social e a cultura de risco têm importantes impactos nas percepções sobre justiça de uma decisão tomada, conveniência e praticabilidade.

A cultura nacional, as tradições políticas e as normas sociais influenciam os mecanismos e as instituições para integrar conhecimento e expertise nas arenas políticas. A política cultural ou o regime regulatório vigente em determinada sociedade é, na visão de Renn (2008), aspecto fundamental na prática da governança do risco.

Os casos estudados corroboram esses argumentos, já que além das tradições políticas, já discutidas anteriormente, a ausência de um potencial de mobilização social também pesou fortemente para que as comunidades não estivessem (ou estivessem pouco) engajadas no enfrentamento do risco.

Em Adrianópolis, por exemplo, a ausência de um modelo associativo pode ter sido um fator que colaborou para que a comunidade não tivesse voz ativa e não participasse do processo de gerenciamento de risco. No caso de Santo Amaro da Purificação, a atuação de um movimento criado para defender os interesses das vítimas do chumbo e outros metais pesados parece ter exercido pressão política e tido importância para que as discussões sobre o gerenciamento do risco não ficassem apenas nas mãos dos técnicos e dos governantes. Todavia, é necessário reconhecer que a atuação desse modelo associativo representava os interesses de um grupo limitado e foi limitada à informação e à consulta pública; estava longe, portanto, da participação pública, que envolve decisões que são tomadas conjuntamente entre tomadores de decisão e comunidade e onde o diálogo e a negociação entre os atores sociais servem também para transformar as opiniões de representantes do público e dos órgãos oficiais (ROWE; FREWER, 2004).

As experiências brasileiras reforçam os argumentos de Renn (2008) acerca da importância do regime regulatório vigente na prática da governança do risco. No caso de resíduos perigosos à saúde humana, como é o caso da contaminação por chumbo, a avaliação de risco adotada no Brasil segue a metodologia da Agência de Registro de Substâncias Tóxicas e Controle de Doenças (ATSDR, sigla em inglês de Agency for Toxic Substances and Disease Registry). Mas tais procedimentos representam uma atividade recente, já que, embora a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) tenha difundido esta metodologia na década de 1990, somente a partir de 2002 o Ministério da Saúde começou a aplicá-la em áreas piloto. O próprio Ministério da Saúde reconhece que, até recentemente, diferentemente do que ocorria nos países onde esta prática existia desde a década de 1980, ainda não havia no país um arcabouço jurídico-institucional que impusesse uma sequência natural aos resultados de avaliação de risco (BRASIL, 2007a).

## 7 Considerações finais

Considerando o debate atual sobre comunicação e governança do risco e refletindo acerca das experiências brasileiras analisadas é possível afirmar que há ainda um longo caminho a percorrer para que o enfrentamento de situações de riscos em áreas contaminadas

seja considerado mais participativo e coletivo. O desafio começa na própria discussão sobre tais temas, ainda limitada a algumas áreas acadêmicas, especialmente a da saúde, e restrita a pesquisadores, gestores e autoridades que vivenciam na prática os desafios de avaliar e gerenciar situações cujos riscos vão muito além dos prejuízos ambientais e à saúde, mas envolvem impactos socioeconômicos.

O desafio também reside no entendimento de que estudos e estratégias de enfrentamento de situações por áreas contaminadas requerem abordagens que incorporem dimensões subjetivas e objetivas, uma vez que a definição, construção e negociação do risco dependem de diversos fatores, como as relações sociais, discurso, confiança nas instituições, conhecimento científico etc. O discurso do risco é científico e objetivo, mas é também cultural, social e político.

O enfrentamento dessas situações também demanda ações intra e intersetoriais, abordagens interdisciplinares que incluem articulação, cooperação e integração entre representantes dos órgãos nos três níveis (federal, estadual e municipal).

Outro desafio é o entendimento de que é preciso superar a perspectiva limitada de gerenciamento de risco, que reconhece aos técnicos a propriedade da verdade e o dever de encontrar as soluções mais corretas para uma população tida como cientificamente limitada e emocionalmente vulnerável (LIMA, 2000). A própria separação entre o conhecimento tido como técnico ou especializado do chamado conhecimento leigo tende a legitimar a autonomia dos cientistas e dos especialistas na tomada de decisões sobre assuntos considerados “de especialidade”, ao mesmo tempo que remete o cidadão para um espaço de silêncio, atribuindo-lhe o estatuto de mero observador e consumidor da ciência (SANTOS, 2005).

Por isso mesmo outro desafio está na compreensão, por parte das comunidades afetadas, em se fazerem ver e reconhecer como sujeitos que podem (e devem) contribuirativamente para a produção de conhecimento e para as decisões tomadas. Devem reconhecer, sobretudo, a importância da mobilização social e da criação de modelos associativos que têm obtido acesso aos mecanismos institucionais de participação cidadã, garantidos por leis. Esses modelos associativos, representados através de associações civis e organizações sociais, têm papel importante na governança do risco já que, como agentes conhecedores (porque convivem com tais riscos e enfrentam as diversas consequências advindas deles), são capazes de discutir os problemas e de lutar para que o poder de pensamento e ação não fique apenas nas mãos dos stakeholders da ciência e da economia. Ao contarem com espaços de representação, de negociação e interlocução pública, essas organizações podem mobilizar as pessoas em torno de um projeto político comum; desenvolver potenciais democráticos; disseminar informações; acionar a justiça e buscar mudanças na cultura política através da postulação de novos valores, princípios e projetos.

A superação desses desafios no âmbito brasileiro, todavia, parece encontrar respaldo nas novas diretrizes para o gerenciamento de áreas contaminadas, criadas recentemente pelo governo federal e pelo governo estadual paulista, que incluem medidas que visam garantir a informação e a participação da população afetada nas decisões.

Em 2009, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 2009) criou a Resolução N°420, de 28 de dezembro, que dispõe sobre critérios e valores orientadores de

qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Segundo a resolução, na ocorrência comprovada de concentrações naturais de substâncias químicas que possam causar risco à saúde humana, os órgãos competentes deverão desenvolver ações específicas para a proteção da população exposta.

Entre as diretrizes, são princípios básicos a geração e a disponibilização de informações; a articulação, a cooperação e integração interinstitucional entre os órgãos da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, os proprietários, os usuários e demais beneficiados ou afetados; a gradualidade na fixação de metas ambientais, como subsídio à definição de ações a serem cumpridas; a racionalidade e otimização de ações e custos; a responsabilização do causador pelo dano e suas consequências; e a comunicação de risco. No caso específico da comunicação de risco, a resolução propõe que deverão ser criados pelo poder público mecanismos para comunicação de riscos à população adequados aos diferentes públicos envolvidos, propiciando a fácil compreensão e o acesso à informação aos grupos social e ambientalmente vulneráveis.

Ainda em 2009, o Governo do Estado de São Paulo criou a Lei Nº13.577, de 08 de julho (SÃO PAULO, 2009), que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas. Esta lei trata da proteção da qualidade do solo contra alterações nocivas por contaminação, da definição de responsabilidades, da identificação e do cadastramento de áreas contaminadas e da remediação dessas áreas de forma a tornar seguros seus usos atual e futuro.

Com o objetivo de garantir o uso sustentável do solo, protegendo-o de contaminações e prevenindo alterações nas suas características e funções, a lei prevê também medidas que garantam a saúde e a segurança de populações expostas à contaminação, além de medidas que visam à garantia a informação e a participação da população afetada nas decisões relacionadas com as áreas contaminadas.

Esta lei também estabelece a criação do Fundo Estadual para Prevenção e Remediação de Áreas Contaminadas (FEPRAC), vinculado à Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, destinado à proteção do solo contra alterações prejudiciais das suas funções, bem como a identificação e a remediação de áreas contaminadas.

Em ambas diretrizes, todavia, não é especificado um delineamento sobre as estratégias de comunicação de risco a serem adotadas em situações de áreas contaminadas, considerando as especificidades da realidade brasileira. Tampouco são delineadas as formas de organização e participação das comunidades afetadas que devem ser aplicadas nestas situações.

A necessidade evidente no momento, portanto, é promover um debate entre pesquisadores, gestores, governo, agências reguladoras e sociedade sobre qual é o papel de cada um desses atores no enfrentamento de situações de risco por áreas contaminadas. É preciso buscar respostas para as chamadas “áreas cinzas” da governança dessas situações de risco. É preciso refletir sobre qual é o papel do empoderamento da sociedade nesse processo, como dar uma resposta real às comunidades afetadas (já cansadas de serem elas próprias e os lugares onde residem objetos de estudo) e quais as estratégias adequadas de comunicação de risco que devem ser adotadas, considerando a política nacional de saúde pública vigente e que a simples importação das estratégias de comunicação adotadas internacionalmente pode significar uma ação simplista demais frente à complexidade das situações brasileiras.

## Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP – Processos 2002/00271-0, 2005/52239-0 e 2006/57720-1), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES – Processo 0650-9/9) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – Processo 304338/2005-2).

## Referências bibliográficas

- ALCÂNTARA, C. H. Usos y abusos del concepto de governabilidad. 1998. Disponível em: <<http://www.diba.es/fl/fitxers/pf-050.pdf>>. Acesso em: 9 jul. 2008.
- ASHFORD, N. A.; REST, K. M. **Public participation in contaminated communities**. Center for Technology, Policy and Industrial Development, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 1999. Disponível em: <<http://web.mit.edu/ctpid/www/tl/TL-pub-PPCC.html#ab>>. Acesso em: 6 ago. 2008.
- BOHOLM, A. Editorial: new perspectives on risk communication: uncertainty in a complex society. *Journal of Risk Research*, v. 11, n. 1-2, p. 1-3, 2008.
- BRASIL. **Avaliação de risco à saúde humana por metais pesados**: Santo Amaro da Purificação, Bahia. Brasília, DF: 2002. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id\\_area=1257](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1257)>. Acesso em: 18 jun. 2008.
- \_\_\_\_\_. **Programa Nacional de vigilância em saúde de populações expostas a solo contaminado**. Brasília, DF: 2006. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/programa\\_vigisolo.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/programa_vigisolo.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2010.
- \_\_\_\_\_. **Diretrizes para elaboração de estudo de avaliação de risco à saúde humana por exposição a contaminantes químicos**. Brasília, DF: 2007a. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/diretrizes\\_%20avaliacao\\_%20de\\_%20risco.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/diretrizes_%20avaliacao_%20de_%20risco.pdf)>. Acesso em: 18 nov. 2008.
- \_\_\_\_\_. **Saúde Brasil 2007**: uma análise da situação de saúde. Brasília, DF: 2007b. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/capitulo\\_12\\_saudebrasil.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/capitulo_12_saudebrasil.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2010.
- \_\_\_\_\_. **Diretrizes para a priorização de áreas com população sob risco de exposição a solo contaminado**. Brasília, DF: 2008. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigisolo\\_diretrizes\\_pop.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigisolo_diretrizes_pop.pdf)>. Acesso em: 26 mar. 2010.
- \_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. **Resolução 420, de 28 de dezembro de 2009**. Brasília, DF, 2009.
- CARVALHO, F. M. et al. Chumbo no sangue de crianças e passivo ambiental de uma fundição de chumbo no Brasil. *Revista Panam Salud Publica (Panam. J. Public Health)*, v. 13, n. 1, p. 19-23, 2003.
- CORNWALL, A. **Democratizing engagement**: what the UK can learn from international experience. London: DEMOS, 2008.
- COVELLO, V.; SANDMAN, P. M. Risk communication: evolution and revolution. In: WOLBARST, A. (Ed.). **Solutions to an environment in peril**. John Hopkins University Press, 2001. p. 164-178.
- CUNHA, F. G. et al. Human and environmental lead contamination in the Upper Ribeira Valley, southeastern Brazil. *Terrae*, v. 2, n. 1-2, p. 28-36, 2005.
- DAGNINO, E., OLIVERA, A. J.; PANFICHI, A. (Orgs.). Para uma outra leitura da disputa pela construção democrática na América Latina. In: \_\_\_\_\_. **A disputa pela construção democrática na América Latina**. São Paulo: Paz e Terra, 2006, p. 13-91.
- DAVIS, S. H. Public involvement in environmental decision making: some reflections on the western european experience. In: SOCIAL policy & resettlement division environment department. Washington, DC: The Work Bank, 1996.

- DI GIULIO, G. M. **Divulgação científica e comunicação de risco: um olhar sobre Adrianópolis, Vale do Ribeira.** 2006. 187 f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica)–Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.
- DI GIULIO, G. M.; PEREIRA, N. M.; FIGUEIREDO, B. R. Lead contamination, the media and risk communication: a case study from the Ribeira Valley, Brazil. In: LIVERMAN, D. G. E.; PEREIRA, C.; MARKER, B. (Org.). **Communicating environmental geoscience.** London: Geological Society, 2008a. v. 305, p. 63-74.
- \_\_\_\_\_. O papel da mídia na construção social do risco: o caso Adrianópolis, no Vale do Ribeira. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 15, n. 2, p. 293-311, 2008b.
- DOS ANJOS, J. A. S. A. **Avaliação da eficiência de uma zona alagadiça (wetland) no controle da poluição por metais pesados: o caso da Plumibum em Santo Amaro da Purificação.** BA. 2003. 301 f. Tese (Doutorado em Engenharia)–Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- FIGUEIREDO, B. R. A contaminação ambiental e humana por chumbo no Vale do Ribeira (SP-PR). **ComCiência SBPC/LABJOR**, 2005. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/2005/11/09.shtml>>. Acesso em: 12 nov. 2005.
- FLYNN, J. Nuclear stigma. In: PIDGEON, N.; KASPERSON, R. E.; SLOVIC, P. **The Social Amplification of Risk.** Cambridge: Cambridge University Press, 2003. p. 326-352.
- FLYNN, J.; SLOVIC, P. Avaliações dos peritos e do público acerca dos riscos tecnológicos. In: GONÇALVES, M. E. (Org.). **Cultura científica e participação pública.** Oeiras: Celta Editora, 2000. p. 109-128.
- FREITAS, C. M. Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2003, v. 8, n. 1, p. 137-150.
- FREITAS, C. U. **Vigilância de população exposta a chumbo no município de Bauru,** São Paulo: investigação de fatores de exposição e avaliação da dinâmica institucional. 2004. 258 f. Tese (Doutorado)–Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- FUNTOWICZ, S.; RAVETZ, J. Ciência pós-normal e comunidades ampliadas de pares face aos desafios ambientais. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 4, n. 2, p. 219-230, 1997. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59701997000200002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59701997000200002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 out. 2008.
- GUIVANT, J. S. A governança dos riscos e os desafios para a redefinição da arena pública do Brasil. In: CIÊNCIA, Tecnologia + Sociedade: novos modelos de governança. Brasília, 06 a 11 de dezembro, 2004. Disponível em: <<http://www.nisra.ufsc.br/pdf/A%20governa%5B1%5D..pdf>>. Acesso em: 01 out. 2008.
- JAEGER, C. C. et al. **Risk: uncertainty and rational action.** London: Earthscan, 2001.
- JASANOFF, S.; MARTELLO, M. L. (Org.). **Earthy politics: local and global in environmental governance.** EUA: MIT Press, 2004.
- KASPERSON, R. E.; PALMLUND, I. Evaluating risk communication. In: KASPERSON, R. E.; KASPERSON, J. X. (Eds.). **The social contours of risk: publics, risk communication and the social amplification of risk.** London: Earthscan, 2005.
- KEARNES, M.; MACNAGHTEN, P. Introduction: (re)imagining nanotechnology. **Science as Culture**, v. 15, n. 4, p. 279-290, 2006.
- LIMA, M. L. Ciência e saber comum: introdução. In: GONÇALVES, M.E. (Org.). **Cultura científica e participação pública.** Oeiras: Celta Editora, 2000. p. 103-107.
- LÖFSTEDT, R. E.; PERRI 6. What environmental and technological risk communication research and health risk research can learn from each other. **Journal of Risk Research**, v. 11, n. 1-2, p. 141-167, 2008.
- LUNDGREN, R.; MCMAKIN, A. **Risk communication:** a handbook for communicating environmental, safety and health risks. Ohio: Battelle Press, 2000.
- PARANÁ (Estado). **Avaliação de risco à saúde humana por exposição aos resíduos da Plumibum no Município de Adrianópolis, Paraná, Brasil.** Secretaria do Estado de Saúde do Paraná e Governo do Paraná, 2008.
- PIDGEON, N.; KASPERSON, R. E.; SLOVIC, P. (Orgs.). **The social amplification of risk.** Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

- PORTO, M. F. S.; FREITAS, C. M. Vulnerability and industrial hazards in industrializing countries: an integrative approach. *Futures*, v. 35, p. 717-736, 2003.
- RENN, O. *Risk governance: coping with uncertainty in a complex world*. London: Earthscan, 2008.
- ROWE, G.; FREWER, L. J. Evaluating public participation exercises: a research agenda. *Science, Technology & Human Values*, v. 29, n. 4, p. 512-556, 2004.
- SANTOS, B. S. (Orgs). *Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.
- SÃO PAULO (Estado). Assembléia Legislativa. Lei n° 13.577, de 8 de julho de 2009. Disponível em: <[http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/estadual/leis/2009\\_lei\\_13577.pdf](http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/estadual/leis/2009_lei_13577.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2010.
- SCHLAG, A. K. 2006. Expert and lay representations of GM food: implications for risk communication. Thesis (PhD)–Institute of Social Psychology. London School of Economics and Political Science, University of London, 2006.
- SMITH, K. *Environmental Hazards: assessing risk and reducing disaster*. London: Routledge, 1992.



# COMUNICAÇÃO E GOVERNANÇA DO RISCO: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA EM ÁREAS CONTAMINADAS POR CHUMBO

---

GABRIELA MARQUES DI GIULIO  
BERNARDINO FIGUEIREDO  
LÚCIA DA COSTA FERREIRA  
JOSÉ ANGELO SEBASTIÃO ARAÚJO DOS ANJOS

**Resumo:** À luz do debate atual sobre o enfrentamento de situações de risco em áreas contaminadas, são apresentados neste artigo conceitos relevantes sobre comunicação e governança do risco e uma análise crítica sobre duas experiências brasileiras envolvendo exposição humana e contaminação ambiental ao chumbo: Adrianópolis (Vale do Ribeira, PR) e Santo Amaro da Purificação (Recôncavo Baiano, BA).

**Palavras-chave:** Comunicação de risco. Governança do risco. Contaminação por chumbo.

## *Communication and risk governance: the Brazilian experience in areas contaminated by lead*

**Abstract:** Considering the contemporary debate on themes involving risk situations in contaminated areas, some relevant concepts about risk communication and risk governance are discussed in this article. A critical analysis of two case studies on communities exposed to lead Brazil is presented: in Adrianópolis (Ribeira Valley, State of Paraná) and Santo Amaro da Purificação (State of Bahia).

**Keywords:** Risk communication. Risk governance. Lead contamination.

---