



Número: 170/2006

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E**  
**TECNOLÓGICA**

**GABRIELA MARQUES DI GIULIO**

**DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E**  
**COMUNICAÇÃO DE RISCO – UM OLHAR**  
**SOBRE ADRIANÓPOLIS, VALE DO RIBEIRA**

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências  
como parte dos requisitos para obtenção de  
título de Mestre em Política Científica e Tecnológica

**Orientador: Prof. Dr. Newton Müller Pereira**

**Co-orientador: Prof. Dr. Bernardino Ribeiro de Figueiredo**

**CAMPINAS – SÃO PAULO**

**Novembro – 2006**

**Catálogo na Publicação elaborada pela Biblioteca  
do Instituto de Geociências/UNICAMP**

D54d Di Giulio, Gabriela Marques  
Divulgação Científica e comunicação de risco – um olhar sobre  
Adrianópolis, Vale do Ribeira / Gabriela Marques Di Giulio.--  
Campinas,SP.: [s.n.], 2006.

Orientadores: Newton Muller Pereira, Bernardino Ribeiro de  
Figueiredo  
Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto  
de Geociências.

1. Divulgação científica. 2. Comunicação de risco. 3. Saúde  
pública – Aspectos ambientais. 4. Saúde pública – Adrianópolis  
(PR). 5. Vale do Ribeira. I. Pereira, Newton Muller.  
II. Figueiredo, Bernardino Ribeiro de III. Universidade Estadual de  
Campinas, Instituto de Geociências. VI. Título

CRS

Título em inglês: Scientific divulgation and risk communication a look at Adrianópolis ,  
Ribeira Valley .

Keywords: - Scientific divulgation;  
- Risk communication;  
- Public health – environment;  
- Public health - Adrianópolis;  
- Vale do Ribeira.

Área de concentração:

Titulação: Mestre em Política Científica Tecnológica

Banca examinadora: - Newton Muller Pereira;  
- Lúcia da Costa Ferreira;  
- Léa Maria Strini Velho

Data da defesa: 10/11/2006



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E**

**TECNOLÓGICA**

**AUTORA: Gabriela Marques Di Giulio**

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO:**

**Divulgação Científica e Comunicação de Risco: um olhar sobre Adrianópolis, Vale do Ribeira**

**ORIENTADOR: Prof. Dr. Newton Müller Pereira**

**CO-ORIENTADOR: Prof. Dr. Bernardino Ribeiro de Figueiredo**

Aprovada em : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**EXAMINADORES:**

**Prof. Dr. Newton Müller Pereira**

\_\_\_\_\_ -presidente

**Profa. Dra. Lúcia da Costa Ferreira**

\_\_\_\_\_

**Profa. Dra. Léa Maria Leme Strini Velho**

\_\_\_\_\_

Campinas, 10 de novembro de 2006.

*Aos meus pais que, com amor e respeito, me ensinaram  
que a educação e o conhecimento são nossas maiores riquezas,  
e a todos aqueles que, verdadeiramente, acreditaram  
no meu trabalho, vibraram com as minhas conquistas  
e foram tão solidários nos momentos que mais precisei.*

## AGRADECIMENTOS

Uma dissertação de mestrado se constrói de diversas formas. A minha foi construída com muita curiosidade, vontade e, confesso, por uma grande paixão pelos temas que escolhi. No entanto, como deve ser comum a todos aqueles que se aventuram pela carreira acadêmica, o processo de pesquisa, reflexão e redação deste presente trabalho envolveu algumas dificuldades; obstáculos que, no início, pareciam ser quase intransponíveis, mas que hoje são vistos como parte integrante – e inerente – aos desafios que escolhi. Por isso mesmo, ao observar o caminho que percorri até aqui, não posso deixar de fazer meus sinceros agradecimentos a todas aquelas pessoas que contribuíram com o meu trabalho.

Agradeço especialmente ao meu orientador, Newton Müller Pereira, que de pronto aceitou o desafio de encarar um assunto não tão comum às suas orientações. Pelas preciosas dicas, pela liberdade que me foi dada na hora de conduzir a dissertação, por ter me acompanhado durante a pesquisa de campo, muito obrigada!

Faço um agradecimento especial, de coração, ao meu co-orientador, Bernardino Ribeiro de Figueiredo, que sempre acreditou no meu trabalho (desde os tempos do Labjor), me apresentou ao fascinante Vale do Ribeira e com seu bom humor e generosidade me ajudou durante toda essa pesquisa e, por que não dizer, no meu amadurecimento acadêmico.

Aos meus pais, Marú e Gabriele, que durante todo o processo de criação e produção deste trabalho, acompanharam com interesse e paciência minhas motivações, pesquisas, viagens de campo, resultados e análises. Às minhas irmãs, Camila e Rafaela, que mesmo não conhecendo totalmente a minha pesquisa, entenderam as horas que pedi silêncio por estar concentrada e vibraram com cada resultado que comemorei. Ao meu namorado Akira, pela paciência nos meus momentos mais estressantes, pela compreensão sobre as minhas ausências (mesmo as mentais, quando a dissertação não saía da minha cabeça), pela ajuda nos quesitos técnicos desse trabalho. Amo todos vocês!

Agradeço também a todos os meus amigos e colegas do curso, que sempre foram solidários e enfrentaram comigo os momentos mais tensos do Mestrado. Agradeço especialmente à Sabine (amiga e companheira de casa, mestrado, especialização, trabalho, espanhol, Unesp...), Ricardo (consultor particular sobre referências e citações, sempre disposto a ajudar), Bete (sempre otimista, com seus comentários hilários), Mariana Sombrio

(companheira de sala e de desabafos típicos de mestrandas). Aos funcionários e professores do Departamento de Política Científica e Tecnológica e do Instituto de Geociências, especialmente Valdirene, Edinalva e Adriana, e às professoras Leda Gitahy e Léa Velho pelas ótimas dicas.

Agradeço a todos os meus amigos que, de longe ou de perto, acompanharam minhas preocupações e torceram muito por mim.

Deixo aqui registrados os meus sinceros agradecimentos aos pesquisadores Capitani (que gentilmente me cedeu os materiais sobre Adrianópolis), Mônica, Alice, Ídio, Ângela e Antônio. Todos atenderam prontamente aos meus chamados, sempre. Agradeço ainda aos moradores e autoridades de Adrianópolis, aos jornalistas e aos profissionais da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, que toparam, numa boa, conceder as entrevistas para o meu trabalho. À jornalista Cristina Mello pelas dicas e aos pesquisadores da Fiocruz, Sandra Hacon, pelas dicas de literatura, e Carlos Machado de Freitas, que gentilmente me emprestou diversos textos sobre o tema da minha pesquisa, muito obrigada.

Gostaria também de agradecer profundamente à banca examinadora, composta pelas professoras Lúcia Costa e Léa Velho. E por fim, mas não menos importante, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) que permitiu a realização deste trabalho.

# SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	v
SUMÁRIO.....	viii
LISTA DE SIGLAS.....	ix
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	X
RESUMO.....	xi
ABSTRACT.....	xii
APRESENTAÇÃO.....	1
INTRODUÇÃO.....	3
PARTE I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
CAPÍTULO 1 – DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM AMBIENTE E SAÚDE PÚBLICA.....	11
1.1. O FAZER JORNALÍSTICO.....	12
1.2. COMUNICANDO A CIÊNCIA.....	18
1.3. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA.....	20
1.3.1. CONTEXTO HISTÓRICO.....	20
1.3.2. A IMPORTÂNCIA DE SE DIVULGAR CIÊNCIA.....	23
1.4. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, AMBIENTE E SAÚDE PÚBLICA.....	27
1.4.1. AMBIENTE E MÍDIA.....	27
1.4.2. SAÚDE E MÍDIA.....	34
CAPÍTULO 2 – RISCO: UMA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL.....	38
2.1. RISCO E SUAS CLASSIFICAÇÕES.....	43
2.2. RISCOS E AMBIENTE.....	43
2.3. AVALIAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RISCO.....	45
2.3.1. FERRAMENTAS DE ANÁLISE.....	46
2.4. RISCO E SUAS PERCEPÇÕES.....	49
2.4.1. QUADROS EXPLICATIVOS ACERCA DA PERCEPÇÃO DE RISCO.....	53
2.5. AMPLIFICAÇÃO SOCIAL DO RISCO.....	54
CAPÍTULO 3 – COMUNICAÇÃO DE RISCO: UM DESAFIO.....	56
3.1. EVOLUÇÃO DA COMUNICAÇÃO DE RISCO.....	60
3.2. DIFICULDADES NO PROCESSO.....	63
3.3. MÍDIA E A INFORMAÇÃO SOBRE RISCOS.....	65
3.4. GOVERNO E COMUNICAÇÃO DE RISCO.....	67
3.5. A IMPORTÂNCIA DA PARTICIPAÇÃO PÚBLICA.....	67
3.6. CRÍTICAS AO MODELO ADOTADO DE COMUNICAÇÃO DE RISCO.....	71
PARTE II – ESTUDO DE CASO.....	74
CAPÍTULO 4 - CONTEXTUALIZANDO OS ASSUNTOS.....	75

4.1. O VALE DO RIBEIRA .....	75
4.2. ADRIANÓPOLIS.....	77
4.3. ATIVIDADES DE MINERAÇÃO .....	77
4.4. CHUMBO E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	78
<b>CAPÍTULO 5 - O CASO ADRIANÓPOLIS.....</b>	<b>84</b>
5.1. PESQUISAS CIENTÍFICAS.....	84
5.2. DIVULGAÇÃO DO CASO.....	89
5.3. ATORES ENVOLVIDOS	90
5.3.1. PERCEPÇÕES E COMENTÁRIOS DOS ATORES ENVOLVIDOS.....	93
<b>PARTE III – DISCUSSÃO.....</b>	<b>117</b>
<b>CAPÍTULO 6 - A ATUAÇÃO DA MÍDIA – ANÁLISE DAS NOTÍCIAS VEICULADAS.....</b>	<b>117</b>
6.1. PRIMEIRAS NOTÍCIAS.....	118
6.2. TOM SENSACIONALISTA.....	121
6.3. ENVOLVIMENTO POLÍTICO.....	123
6.4. MINIMIZAÇÃO DO CASO.....	124
<b>CAPÍTULO 7 - UMA REFLEXÃO SOBRE OS ACONTECIMENTOS.....</b>	<b>127</b>
7.1. MÍDIA, IMPACTOS E PERCEPÇÃO DO RISCO.....	127
7.2. PESQUISADORES E A COMUNICAÇÃO DE RISCO.....	135
7.3. AUSÊNCIA DE AÇÕES.....	139
7.4. ADRIANÓPOLIS AINDA NA MÍDIA.....	140
<b>CAPÍTULO 8 – UM OLHAR SOBRE OUTROS CASOS (NACIONAIS E INTERNACIONAIS).....</b>	<b>141</b>
8.1. BAURU E A CONTAMINAÇÃO POR CHUMBO.....	141
8.1.1. ATUAÇÃO DA MÍDIA.....	142
8.1.2. PESQUISADORES, AUTORIDADES E COMUNIDADE DESAFIANDO O PROBLEMA.....	144
8.2. CASO IPORANGA.....	146
8.3. CASOS INTERNACIONAIS CARACTERIZADOS PELA ATUAÇÃO DE DIVERSOS ATORES SOCIAIS.....	149
8.4. CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – OUTROS CASOS FAMOSOS.....	151
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>156</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>164</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>178</b>

## LISTA DE SIGLAS

Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
Vigisolo	Vigilância em saúde ambiental relacionada a áreas com solos contaminados
Puccamp	Pontifícia Universidade Católica de Campinas
INCE	Instituto Nacional do Cinema Educativo
USP	Universidade de São Paulo
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
Ryci/Cyted	Rede Ibero-Americana de Indicadores de Ciência e Tecnologia (Rycit/Cyted)
Labjor	Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo
Fapesp	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
ONU	Organização das Nações Unidas
UNCED	Primeira Conferência Internacional de Meio Ambiente e Desenvolvimento
EPA	U. S. Environmental Protection Agency
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry
NRC	United States National Research Council
TC	Technology Citizenship
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
OMS	Organização Mundial de Saúde
FCM	Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp
IG	Instituto de Geociências da Unicamp
UEL	Universidade Estadual de Londrina
SGB-CPRM	Serviço Geológico do Brasil
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CPI	Comissão Parlamentar de Inquérito
DOMA	Divisão de Doenças Ocasionadas pelo Ambiente
SUS	Sistema Único de Saúde
DIR	Diretorias Regionais de Saúde
GEPICCB	Grupo de Estudo e Pesquisa da Intoxicação por Chumbo em Crianças de Bauru
Unesp	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Petar	Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira
CGVAM	Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde
VOCs	Compostos Orgânicos Voláteis
MPT	Ministério Público do Trabalho
CISP	Centro Industrial da Shell Paulínia

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 2.1	
ALGUMAS DIFERENÇAS ENTRE AVALIAÇÃO DE RISCO E PERCEPÇÃO DE RISCO.....	53
QUADRO 2.2	
QUAIS OS RISCOS MAIS ACEITOS E OS MENOS ACEITOS PELAS PESSOAS, SEGUNDO FISCHHOFF E NEUCHAUSER.....	53
QUADRO 2.3	
DOZE FATORES QUE INFLUENCIAM A PERCEPÇÃO PÚBLICA DO RISCO COM ALGUNS EXEMPLOS DE JULGAMENTOS RELATIVOS À SEGURANÇA.....	54
QUADRO 3.4	
MITOS QUE ENVOLVEM A COMUNICAÇÃO DE RISCO E AÇÕES PARA COMBATÊ-LOS (CHESS E OUTROS, 1988, APUD ATSDR).....	65



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E**

**TECNOLÓGICA**

**DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E  
COMUNICAÇÃO DE RISCO – UM OLHAR  
SOBRE ADRIANÓPOLIS, VALE DO RIBEIRA**

**RESUMO**

**Dissertação de Mestrado**

**Gabriela Marques Di Giulio**

Este estudo tem como principais objetivos compreender os impactos das informações sobre a contaminação por chumbo no dia-a-dia dos moradores de Adrianópolis, cidade paranaense localizada no Vale do Ribeira, e conhecer e analisar as conseqüências advindas da ausência de uma estratégia previamente elaborada de comunicação de risco por parte dos pesquisadores envolvidos em pesquisas na região em passado recente. É proposta uma reflexão a respeito do papel dos cientistas na construção social do risco, da importância da comunicação de risco nos estudos relacionados à saúde pública e ao ambiente e do papel da mídia na divulgação científica e na amplificação da percepção do risco. Optou-se neste estudo por uma abordagem metodológica que contemplasse o cruzamento de três fontes: literatura, pesquisa empírica e pesquisa documental. O estudo envolveu entrevistas com pesquisadores, jornalistas, moradores e autoridades de Adrianópolis, ex-funcionários da refinaria Plumbum e profissionais da Secretaria de Saúde do Paraná. Envolveu também a análise de notícias sobre a contaminação de Adrianópolis, publicadas em 2001 em cinco veículos de comunicação. Os resultados apontaram que a mídia, apesar de sua importância na democratização de informações, interfere diretamente na percepção que as pessoas têm em relação aos riscos, pode colaborar para o aumento de crenças e mitos e reforçar estigmas criados em torno de pessoas e locais. Apontaram também que, no Brasil, por mais que pesquisadores e órgãos públicos estejam preocupados com a comunicação de risco, ainda há um longo caminho a percorrer nesta área até que estratégias em uso em outros países sejam colocadas em práticas aqui. A partir deste estudo, são propostas algumas diretrizes de comunicação de risco e divulgação científica concernentes à realidade do Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação Científica, Comunicação de Risco, Saúde Pública, Ambiente



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E**

**TECNOLÓGICA**

**SCIENTIFIC DIVULGATION AND  
RISK COMMUNICATION – A LOOK AT  
ADRIANÓPOLIS, RIBEIRA VALLEY**

**ABSTRACT**

**Master Dissertation**

**Gabriela Marques Di Giulio**

The present study was aimed to assess how the information about lead contamination in Adrianópolis (Paraná State, Brazil) impacted the day to day life of local residents. This study focused on the consequences of the lack of an efficient risk communication strategy in connection with environmental and public health studies carried out in Adrianópolis in the recent past. The role of scientists in the social construction of risk, the increasing importance of risk communication in public health and environmental studies, along with the responsibility of the media in the scientific divulgation and in the amplification of risk perception were considered among the topics analyzed in this study. These were approached by a combination of three data sources: scientific literature, documentary studies and empiric research. The latter included interviews with researchers, journalists, local residents and authorities, former-employees of the Plumbum refinery and professionals of the Secretary of Health (Parana State). An analytical review of the news about lead contamination in Adrianópolis published in five communication vehicles in 2001 was also included in this study. The results point out that although the media is very important for the democratization of information, it interferes directly with the perception that people have about the risks since it reinforces people beliefs and myths and may contribute to strengthen negative stigmas about people and locations. The results showed that researchers and public agencies are well concerned about risk communication, but the debate about this theme in Brazil still has a long way to go to reach the same levels of standards of other countries. Finally, some guidelines and recommendations about risk communication and scientific divulgation are suggested to be adopted by Brazilian researchers.

**KEYWORDS:** Scientific Divulgation, Risk Communication, Public Health, Environment

## APRESENTAÇÃO

Fazer uma pesquisa na área de comunicação, desenvolvê-la num departamento cujo foco é a política científica e tecnológica e contar com a orientação de dois geólogos. A princípio estes elementos parecem não ter muito em comum, mas este foi o desafio que escolhi. Em meio a assuntos como Arranjos Produtivos Locais, Competências, Economia da Inovação, Processos de Produção e Difusão da Inovação, Indicadores de Ciência e Tecnologia (C&T) – temas tão comuns nas teses e dissertações desenvolvidas no âmbito da Política Científica e Tecnológica – escolhi trabalhar com a comunicação e destacar, sobretudo, a sua importância. Parto da idéia de que, através da divulgação científica e da comunicação de risco, é possível contribuir fortemente para a popularização das questões relacionadas à Ciência, Tecnologia, Ambiente e Saúde para que elas façam parte do discurso público e sejam condicionantes da elaboração de políticas públicas. E esta idéia, posta em prática, também não é um dos objetivos a serem enfocados dentro de uma política científica de um país?

Nesta tarefa, contei com o apoio incondicional de dois geólogos que, com suas experiências em projetos multidisciplinares na área ambiental, aceitaram o desafio de trabalhar com temas não tão comuns às suas orientações e acreditaram que, juntos, poderíamos desenvolver um trabalho interdisciplinar, que permeasse diferentes conceitos e olhares.

Tenho de salientar que a minha formação em Jornalismo e a especialização em Jornalismo Científico pesaram fortemente na escolha pelos temas desta dissertação. Com a experiência de investigar, cobrir, pautar e produzir notícias sobre ambiente, saúde, ciência e tecnologia, tenho comprovado, na prática, que a comunicação é uma ferramenta primordial para a conscientização das pessoas a respeito dos problemas (e necessidades) sociais, ambientais, culturais e econômicas, principalmente porque democratiza o conhecimento.

Tenho de ser mais honesta ainda e dizer que fazer um estudo de caso sobre Adrianópolis, no Vale do Ribeira, tratou de deixar a minha escolha ainda mais fácil. Para quem conhece as mazelas e a beleza daquela região é simples entender: as belas paisagens serranas, os remanescentes de Mata Atlântica, as fascinantes cavernas calcárias, os quilombos e suas

tradições, tudo encanta... Assim como desperta a atenção o povo humilde e carente, que vive, muitas vezes, em condições sociais e econômicas precárias, mas que, sobretudo, valoriza e ama sua terra.

Adrianópolis representou para mim mais do que um estudo de caso, mas uma alavanca para poder levar a reuniões, congressos, workshops uma discussão a respeito da comunicação de risco, assunto ainda tão pouco debatido no Brasil. Também me possibilitou a chance de estudar, com maior profundidade e com um olhar mais crítico, o trabalho que a mídia, de uma forma geral, vem desenvolvendo ao divulgar assuntos das áreas de ambiente e saúde e pontuar críticas e sugestões para a realização de um trabalho jornalístico realmente preocupado com os interesses públicos.

Nesta combinação de fatores – Política Científica e Tecnológica, Comunicação, Vale do Ribeira, Adrianópolis – desenvolver esta pesquisa e redigir a presente dissertação tornaram-se tarefas prazerosas, difíceis às vezes, mas muito recompensadoras.

Espero conseguir mostrar, nas páginas seguintes, muitos desses sentimentos que envolveram a minha experiência. Espero ansiosa também que este trabalho contribua para a promoção de um diálogo aberto e consistente entre os diversos segmentos da sociedade brasileira a respeito da importância da divulgação científica e da comunicação de risco. Espero que ele possibilite uma discussão pertinente a respeito do papel da mídia na divulgação de temas que interessem, de fato, à população e dos impactos advindos com tal divulgação. Mas torço, sobretudo, para que este trabalho abra um caminho para a reflexão – cada vez mais urgente – a respeito do envolvimento popular na escolha e implementação de políticas públicas voltadas para a solução de problemas e de situações de risco.

## INTRODUÇÃO

Mais de 700 áreas com populações sob risco de exposição a solo contaminado. O número, divulgado pela Vigilância em saúde ambiental relacionada a áreas com solos contaminados (VIGISOLO, 2006), refere-se a dados registrados no Brasil até o ano de 2005 e serve como um alerta para o problema da exposição ambiental e humana a diferentes tipos de contaminantes. A informação, além de chamar a atenção para a importância de se conhecer os riscos ambientais e tecnológicos aos quais está exposta a população brasileira, demonstra como os estudos sobre riscos têm se tornado ferramentas relevantes para uma análise da vulnerabilidade das sociedades contemporâneas, de uma forma geral.

Adrianópolis, município paranaense localizado na região do Vale do Ribeira, é uma das áreas onde foi constatada contaminação ambiental e exposição humana ao chumbo. O município, objeto de estudo de um grupo de pesquisa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), teve sua fase de apogeu relacionada às atividades de mineração, entre 1955 e 1995. Neste meio século de funcionamento da usina Plumbum Mineração e Metalurgia Ltda, localizada no bairro Vila Mota, as atividades mineradoras se desenvolveram quase sempre de forma rudimentar e praticamente sem controle dos impactos ambientais advindos. O controle só foi exercido nos últimos anos da produção, de forma parcial e ineficiente, como resultado da pressão de órgãos ambientais (FRANCHI, 2004).

Até então, a escória de forno e o rejeito produzidos durante os processos metalúrgicos e de beneficiamento do minério de chumbo foram lançados diretamente no rio Ribeira, que corta a cidade de Adrianópolis. Somente na década de 90 foi construída a bacia de rejeitos, a céu aberto, às margens desse rio, na Vila Mota. Atualmente, transcorridos mais de dez anos desde que a refinaria de metal encerrou as suas atividades e as últimas minas foram fechadas, ainda permanecem o passivo ambiental que foi deixado para trás e os riscos de contaminação por chumbo a que estão sujeitas as populações locais (FIGUEIREDO, 2005).

Adrianópolis não é apenas um bom exemplo para demonstrar a necessidade de estudos relacionados à questão dos passivos ambientais, da contaminação de solo ou dos riscos com

os quais as populações modernas convivem. É um caso que sugere reflexão a respeito do papel dos cientistas na construção social do risco, da importância da comunicação de risco nos estudos relacionados à saúde pública e ao ambiente e do papel da mídia na divulgação científica e na amplificação da percepção do risco.

O caso Adrianópolis – assim denominado daqui por diante – permite reflexões ainda acerca das diferentes percepções frente a um mesmo risco, como tais percepções são importantes na validação popular de uma pesquisa científica e nas decisões que serão tomadas após os resultados obtidos por estudos e como a quebra de confiança da população – tanto nas autoridades públicas como na comunidade científica – pode acontecer quando as políticas públicas voltadas para a solução dos problemas diagnosticados não são formuladas, adequadamente contextualizadas ou implementadas.

Todas essas observações acerca do caso são frutos de uma investigação que primou por buscar compreender os impactos das informações sobre a contaminação por chumbo no dia-a-dia dos moradores de Adrianópolis, principalmente quando tais dados foram divulgados amplamente pela mídia, no ano de 2001. Esta investigação ainda teve como objetivo conhecer e analisar as conseqüências advindas da ausência de uma estratégia previamente elaborada de comunicação de risco por parte dos pesquisadores durante e após seus estudos no local.

Apesar de pontuar algumas observações a respeito do problema do chumbo, seus efeitos na saúde humana e no ambiente e sobre a atuação da empresa Plumbum em Adrianópolis, tais assuntos não são alvos desta dissertação. Propositadamente, o fio condutor desta pesquisa foi a comunicação, sobretudo, nas áreas de ambiente e saúde pública, com um foco na comunicação de risco e na divulgação científica.

É válido salientar que esta investigação foi permeada, do início ao fim, por um tato construtivista – com um movimento contínuo de idas e vindas entre a literatura pesquisada e o levantamento empírico. Partindo-se da idéia de que o construtivismo propõe que o conhecimento humano é socialmente construído e que todo conhecimento é necessariamente um produto de atos cognitivos (FURNIVAL, 2001), é possível, nestes momentos finais da pesquisa, entender que esta investigação foi, se não completa, pelo menos parcialmente, construída sobre uma base construtivista.

Se no paradigma positivista é firme a crença de que há uma realidade conduzida por leis imutáveis e que a ciência tem por finalidade descobrir a natureza verdadeira dessa realidade; no paradigma construtivista – que caracteriza essa dissertação –, o que se tem pela frente são realidades múltiplas e construídas por seres humanos, nas quais o pesquisador, a fim de entendê-las, deve compreender que está inserido no mundo que observa – a sua subjetividade tem que ser levada em consideração, já que sua experiência prévia, o conhecimento tácito, os valores, a inserção no contexto e os seus objetivos são reconhecidos como relevantes no processo de pesquisa.

Assim, antes de detalhar os caminhos percorridos nesta pesquisa, é preciso reconhecer que a escolha pelo tema e as ações realizadas em cada item desta dissertação foram influenciadas tanto por aspectos subjetivos – minha formação, área de atuação, descobertas e conhecimentos sobre o Vale do Ribeira, convívio com pesquisadores da Unicamp, curiosidades e objetivos, entre outros – como pela busca incessante por ver e compreender as diferentes realidades que, aos poucos, se apresentaram: a percepção dos moradores, a visão dos jornalistas, o discurso dos pesquisadores. É bem provável que se esta investigação fosse realizada por uma outra pessoa, outros aspectos não abordados com a devida ênfase poderiam ser olhados. Mas é exatamente essa condição – a de não se preocupar com os aspectos da particularidade dos resultados obtidos – que caracterizam o paradigma construtivista, já que, para os pesquisadores que atuam sob essa perspectiva, é necessário aceitar que as interações diferentes, em momentos históricos distintos, gerarão resultados diferentes também (FURNIVAL, 2001).

Para realizar esta investigação, a metodologia proposta contemplou o cruzamento de três fontes: literatura, pesquisa empírica e pesquisa documental.

A revisão bibliográfica envolveu uma cuidadosa busca sobre os principais conceitos envolvidos no caso Adrianópolis.

Para a pesquisa empírica foram propostas e realizadas pesquisas de campo, que contaram com três visitas a Adrianópolis – duas em 2005, apenas para as primeiras observações sobre a experiência a ser estudada – e uma em 2006, esta última com a realização de entrevistas.

Nas visitas de 2005, foi possível acompanhar o processo de comunicação e a própria relação estabelecida entre os pesquisadores das áreas de saúde e ambiente com os moradores locais. Além deste acompanhamento, as visitas proporcionaram um primeiro esboço dos possíveis atores sociais que poderiam ser entrevistados e, desta forma, colaborarem com esta pesquisa. A partir desses primeiros contatos, foi possível sinalizar o estabelecimento de seis categorias sociais ou grupos, nos quais se encaixariam os entrevistados. Esta primeira sinalização foi estabelecida, sobretudo, a partir do cruzamento dos dados obtidos informalmente nas conversas com moradores e funcionários municipais e das próprias percepções obtidas durante as visitas. Vale ressaltar que, após as entrevistas realizadas, tais categorias sociais se mostraram válidas, já que os depoimentos, aliados às informações e percepções obtidas anteriormente, reforçaram a idéia inicial de agrupar os entrevistados conforme suas ocupações, responsabilidades, formas de atuação durante a pesquisa da Unicamp e impactos sentidos com a divulgação do caso pela mídia.

Em 2006, a pesquisa de campo em Adrianópolis envolveu entrevistas com moradores, autoridades locais e ex-funcionários da Plumbum. Tais entrevistas (gravadas, com perguntas semi-estruturadas feitas pela pesquisadora), permitiram conhecer como essas pessoas foram informadas sobre a contaminação de chumbo no local, qual a percepção de risco que elas têm em relação ao problema, como foi a relação com os pesquisadores durante e após os estudos feitos, as ações que foram propostas (as que foram e não foram cumpridas), como analisam a atuação da mídia ao divulgar o caso e os impactos desta divulgação.

Além das entrevistas, foi possível ampliar as percepções a respeito do caso Adrianópolis com as visitas em duas escolas municipais. Tais visitas tiveram como principal objetivo exibir um vídeo documentário, produzido por alunas do curso de Comunicação Social da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (Puccamp), sobre Adrianópolis. Intitulado “O Vale Esquecido”, o documentário enfocou rapidamente a história do município paranaense, os estudos feitos pela Unicamp e a divulgação pela mídia de uma possível contaminação por chumbo (este último item, contou com dados obtidos nesta pesquisa). Após a exibição do documentário em cada escola, moradores, professores e alunos presentes puderam expor suas dúvidas e curiosidades a respeito do problema da

contaminação – fato que colaborou com esta pesquisa, já que foi possível verificar, de forma mais ampla, as percepções de risco da população local.

Ainda em 2006, foi realizada também uma visita à capital paranaense, Curitiba, para entrevistas com jornalistas que cobriram o assunto em 2001, quando o caso Adrianópolis se tornou conhecido nacionalmente através da divulgação da mídia. As entrevistas permitiram que os jornalistas pontuassem suas impressões a respeito da divulgação do caso e seus impactos e apontassem possíveis falhas e acertos durante a realização do trabalho jornalístico.

Nesta mesma ocasião, foi realizada uma entrevista com o ex-vice-prefeito de Adrianópolis, que acompanhou de perto os principais acontecimentos e deu suporte aos pesquisadores da Unicamp durante seus estudos na região. Na entrevista, ele pode relatar suas impressões sobre a divulgação feita pela mídia, a relação com os pesquisadores e as medidas legais que foram tomadas na época, como a abertura de uma ação civil pública.

Ainda em Curitiba, foi realizada uma entrevista com três profissionais ligados à Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, a fim de obter informações sobre o que vem sendo feito em Adrianópolis e sobre uma avaliação de risco que já está em prática na cidade. Nesta entrevista, também foram coletadas impressões sobre o trabalho da mídia na divulgação do problema e sobre as pesquisas realizadas no município, inclusive os estudos da Unicamp.

No decorrer de 2006, foram entrevistados ainda pesquisadores das áreas de ambiente e saúde que participaram dos estudos realizados pela Unicamp. Tais entrevistas aconteceram em Campinas e em São Paulo e tiveram como objetivos compreender o que aconteceu em Adrianópolis, em 2001, e reconhecer como esses pesquisadores percebem a importância da divulgação científica e da comunicação de risco na amplificação social do risco, na ampliação da percepção de risco e na formulação de políticas públicas para a prevenção ou atenuação de situações de risco. Pesquisadores envolvidos em outros estudos cuja atenção também era Adrianópolis não foram entrevistados, já que a idéia não foi confrontar resultados obtidos pelos diferentes grupos de pesquisa, mas analisar a questão da comunicação sob a perspectiva de um grupo – o da Unicamp.

É válido ressaltar que duas entrevistas não puderam ser realizadas pessoalmente, em virtude da localização dos entrevistados. Um dos jornalistas, que atualmente vive nos Estados Unidos, preferiu conversar por telefone. A partir das perguntas semi-estruturadas, o jornalista respondeu as questões, fez comentários adicionais e toda a entrevista foi anotada. Já uma das pesquisadoras da área da saúde, por residir em Londrina – PR, preferiu que a entrevista acontecesse via e-mail. Como as informações sobre o que havia acontecido em Adrianópolis já haviam sido trocadas com a mesma pesquisadora anteriormente, durante reuniões e viagem ao Vale do Ribeira, as respostas escritas dadas às perguntas foram consideradas satisfatórias. Vale pontuar também que uma das entrevistas com uma das autoridades de Adrianópolis não foi registrada formalmente, já que o depoimento surgiu espontaneamente durante uma conversa. No entanto, como o relato foi considerado revelador e importante para os objetivos deste presente trabalho, ele foi posteriormente anotado e citado no item “Percepções e comentários dos atores envolvidos”.

A fim de compreender melhor o caso Adrianópolis, foi feita também uma pesquisa documental, que envolveu a análise de notícias sobre o assunto. As matérias analisadas foram veiculadas entre fevereiro e março de 2001, período em que o problema da contaminação por chumbo foi amplamente divulgado pela mídia. Também foi neste período que os pesquisadores da Unicamp tiveram o trabalho de recolher este material jornalístico e arquivá-lo. As notícias analisadas foram veiculadas nos seguintes veículos: *Jornal Nacional* (1 notícia) *Gazeta do Povo* (16 notícias, incluindo notícias divulgadas no jornal impresso e no site do jornal), *Cruzeiro do Sul* (1), *Folha de Londrina/Folha do Paraná* (5), *Gazeta Mercantil* (1).

A fim de tornar a leitura mais agradável e facilitar a compreensão sobre os passos seguidos durante a pesquisa, esta presente dissertação foi dividida em três partes. Na Parte I, com três capítulos, está a fundamentação teórica. Na Parte II, com dois capítulos, são apresentadas as informações sobre o Vale do Ribeira, Adrianópolis e suas atividades de mineração. Também são apresentados os dados referentes às pesquisas realizadas no município, que constataram a presença de chumbo, e os atores envolvidos no caso, bem como suas percepções a respeito do que aconteceu no município. A Parte III, com três capítulos, traz uma análise das notícias sobre o caso veiculadas em 2001, uma reflexão a

respeito da experiência de Adrianópolis e um breve relato sobre outras experiências – nacionais e internacionais – de contaminação por chumbo e outros metais pesados, que foram divulgadas pela mídia e envolveram contatos e comunicação entre pesquisadores, autoridades e população. Nas conclusões, a partir das considerações sobre o caso estudado, são propostas algumas estratégias de comunicação de risco e de divulgação científica nas áreas de ambiente e saúde pública. Também são propostas duas recomendações, visando, sobretudo, que falhas como as que foram registradas no caso Adrianópolis não se repitam em outras pesquisas e notícias jornalísticas que envolvam temas relacionados a riscos ambientais e à saúde.

## **PARTE I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Para entender todos os desmembramentos da experiência de Adrianópolis, que envolveram principalmente a divulgação do caso feita pela mídia e seus impactos e como os pesquisadores se relacionaram e comunicaram as informações obtidas para autoridades e moradores locais, foi preciso recorrer a uma cuidadosa revisão bibliográfica sobre os temas centrais que compõem o escopo do objeto. Assim, decidiu-se, primeiramente, buscar compreender o papel da mídia na popularização da ciência, como o processo jornalístico interfere na divulgação de informações relacionadas à ciência e como a divulgação científica tem acontecido ao longo desses anos. Também buscou-se estudar como os meios de comunicação de massa têm procurado cobrir assuntos relacionados às áreas de ambiente e saúde pública e entender como a divulgação científica é importante no conhecimento que as pessoas têm sobre os problemas e riscos referentes a essas duas áreas citadas. Tais assuntos são discutidos no primeiro capítulo.

No segundo capítulo, primou-se por entender as várias concepções embutidas na noção de risco e levar em consideração que investigar riscos é tanto uma atividade científica quanto uma expressão da cultura. Assim, buscou-se, junto aos principais teóricos e estudiosos desse tema, uma abordagem histórica, na tentativa de entender como o conceito atual de risco – relacionado à probabilidade de algo vir a ocorrer – foi estruturado. A discussão teve como principais enfoques os riscos relacionados ao ambiente e à saúde humana – focos do caso Adrianópolis. Foram tratadas ainda as questões acerca da análise e gerenciamento do risco, os motivos que levam as pessoas a perceberem um mesmo risco de diferentes formas, por que a percepção de risco é um componente válido nos estudos ambientais e de saúde e como um risco pode ser amplificado socialmente.

No terceiro capítulo, foi estudada a comunicação de risco, com um olhar principalmente no que tem ocorrido nos países desenvolvidos, nos quais esse tema vem obtendo seu espaço na agenda pública. A idéia foi buscar compreender o que é a comunicação de risco, quando e como ela ocorre, seus principais desafios, suas dificuldades e como ela tem evoluído ao longo dessas duas últimas décadas. Também foi retratada a importância da participação pública no processo de comunicação de risco e apontadas algumas críticas ao modelo de comunicação adotado nos países desenvolvidos.

## **CAPÍTULO 1 – Divulgação científica em ambiente e saúde pública**

A popularização da ciência e das questões relacionadas ao ambiente e à saúde pública tem nos meios de comunicação os seus canais mais eficientes, isto porque é, através da mídia<sup>1</sup>, que se consegue a penetração em todos os estratos sociais. Se feita de forma adequada, essa transmissão de informações – denominada divulgação científica – contribui para o fortalecimento da ciência, para a conscientização das pessoas a respeito dos problemas (e necessidades) ambientais e é uma ferramenta primordial para a democratização do conhecimento.

A visibilidade midiática é crucial para que os problemas ambientais deixem de ser apenas condições vigentes, com as quais a humanidade tem de conviver, para se tornarem assuntos que demandam atenção pública e devem ser condicionantes na elaboração de políticas. Sem a cobertura dos meios de comunicação social, é pouco provável que problemas antigos entrem na área do discurso público ou venham fazer parte do processo político (HANNIGAN, 1995).

Apesar da sua importância, no entanto, a divulgação científica (ou jornalismo científico, termo utilizado por alguns profissionais da mídia<sup>2</sup>) ainda incorre em erros e, muitas vezes, não cumpre suas funções básicas – ser informativa, educativa e levantar uma reflexão crítica na sociedade. Nas notícias<sup>3</sup> relacionadas às questões ambientais e à saúde pública, o problema parece ser ainda maior. A mídia, na ânsia de levar informação e de chamar a atenção do público – até por saber que esse tipo de notícia desperta a curiosidade das pessoas – publica informações erradas, distorcidas, que acabam, não raro, levantando falsos alarmes.

---

<sup>1</sup> O termo mídia inclui os vários canais de comunicação (TV, rádio, jornal impresso e internet). Entendo que a mídia desempenha o papel de mediação entre seus usuários e a realidade. O que os textos da mídia oferecem, portanto, não é a realidade, mas uma construção que permite ao usuário produzir formas simbólicas de representação da sua relação com a realidade concreta (GREGOLIN, 2003). Ao utilizar o termo imprensa me refiro a mesma idéia utilizada quanto ao termo mídia.

<sup>2</sup> Para Bueno (1985), o jornalismo científico seria uma forma de divulgação científica, mas ele faz uma ressalva. No jornalismo científico, o mediador da informação é obrigatoriamente um jornalista treinado com todo um ferramental que visa difundir informação para o público em geral. Já a divulgação científica conta com um mediador que pode ser um cientista que, muitas vezes, não tem as técnicas adequadas para transformar uma comunicação científica em um texto popular, acessível à toda população.

<sup>3</sup> O termo notícia refere-se à informação atual, verdadeira, carregada de interesse humano e capaz de despertar a atenção a curiosidade de grande número de pessoas. Os atributos fundamentais da notícia jornalística são: atualidade, veracidade, carga de interesse humano e amplo raio de influência (AMARAL, 1982).

O destaque dado pelos jornalistas à imprensa marrom ou sensacionalista durante o século XIX chocou e intimidou a tal ponto a comunidade científica da época que foi preciso uma geração inteira antes que cientistas mais corajosos permitissem que os jornalistas os entrevistassem. Mesmo durante os meados do século XX, a utilização de eventuais manchetes perturbadoras ainda causava impacto entre os cientistas jovens com pouca experiência pessoal para julgá-las com mais realismo. As reações à imprensa marrom não era injustificadas. Pesquisadores e médicos tinham boa razão para temer os repórteres, uma vez que seus artigos poderiam constituir manchetes sensacionalistas (KRIEGHBAUM, 1970)

Percebe-se, por exemplo, que o interesse midiático em relação ao ambiente e às questões relacionadas à saúde pública tem crescido nas últimas décadas, mas nem por isso o material divulgado nos veículos de comunicação tem melhorado de qualidade. Por mais que os temas ambientais interessem como notícia, a abordagem não avança da mera constatação. Não há uma contextualização do assunto e a notícia veiculada não desperta o espírito crítico da sociedade (SOUSA & FERNANDES, 2002). Muitas vezes, o que se observa é que a divulgação foca apenas as tragédias, mas as notícias não vão além da indignação e do apelo sensacionalista.

### **1.1. O FAZER JORNALÍSTICO**

O enfoque desta presente dissertação é a divulgação científica – também chamada aqui de jornalismo científico. Apesar disso, faz-se relevante tecer, mesmo que rapidamente, uma discussão mais abrangente sobre a mídia e o jornalismo – ambos entendidos aqui como uma ferramenta e processo de produzir e levar informações para um público amplo.

Levando-se em consideração que os meios de comunicação de massa assumem lugar relevante na circulação da noção que a sociedade possui sobre os principais assuntos do seu cotidiano, é válido reconhecer alguns dos efeitos que as notícias ou a ação dos meios de comunicação geram sobre a sociedade. Como cita Fujiyoshi (2006), dentre todas as conceituações sobre o papel da mídia propostas por diferentes comunicólogos, as mais interessantes são as teorias do *agenda-setting*, tematização, socialização pelos meios de comunicação e influência da mídia na construção social da realidade.

As teorias do *agenda-setting* (estabelecimento da agenda) e da tematização, por exemplo, consideram que a imprensa, por efeitos cumulativos a longo prazo, teria o poder de definir o que o público consideraria importante em sua agenda, determinando grandes temas. Já a teoria da socialização pelos meios de comunicação aborda a aprendizagem de normas, valores e expectativas de comportamento em função do contexto das situações e do papel desempenhado pelas pessoas em sociedade a partir do que é divulgado na mídia. A teoria da influência da mídia na construção social da realidade avalia que, embora a construção última do sentido dependa do público, a comunicação jornalística é um dos agentes que intervêm no processo de construção social da realidade (FUJIYOSHI, 2006).

Mais do que definir o real papel da mídia, é válido refletir sobre como o jornalismo é feito e reconhecido. O jornalismo já foi chamado de “jogo” por alguns, de “profissão” por outros e de “negócio” por mais alguns. Na verdade, o jornalismo é uma combinação desses três elementos, como cita Krieghbaum (1970).

Arbex (2001) aponta que a imprensa, no começo de sua história até o final do século XVIII, era mais preocupada com a divulgação de notícias e com o eventual engajamento nas grandes lutas políticas que consolidaram o regime burguês. Já no início do século XIX, o estabelecimento do Estado burguês de direito e a legalização de uma esfera pública, na Inglaterra, na França e nos Estados Unidos, fizeram com que a imprensa começasse a abandonar suas características “politizadoras” para se voltar, cada vez mais, para os negócios.

Ainda segundo Arbex, na sua fase inicial, a imprensa cumpria o papel de informar, divulgar e intermediar o raciocínio das pessoas. Na atualidade, porém, ela cumpre o papel de repassar ao público informações determinadas por grupos privados. Agindo assim, de acordo com ele, a própria esfera da vida privada acaba enfraquecida, já que, para a mídia, em princípio, tudo pode ser publicado, mesmo os detalhes mais íntimos de uma pessoa, se isso gerar lucro.

Observa-se que, cada vez mais, ganham espaço na mídia histórias que atraem grandes audiências, como desastres, dramas pessoais, atos de heroísmos, descobertas extraordinárias, novas doenças, escândalos, situações que parecem estar fora de controle. Tais histórias são inspiradas no gênero *fait divers*, que surgiu na França no século XVI,

primeiramente como gênero oral, onde histórias eram contadas em ambientes públicos. Posteriormente, no século XVII, esse gênero surgiu na forma escrita nos folhetins, sendo frequentemente utilizado pela mídia nos dias atuais para atrair a atenção do público (BARATA, 2006).

Dejavite (2001) aponta que o termo *fait divers* foi introduzido por Roland Barthes, no livro “Essais Critiques” (1964), e significa fatos diversos que cobrem escândalos, curiosidades e bizarrices. Muito explorado pela imprensa sensacionalista, especialmente, o *fait divers* é um recurso editorial que visa a diversão de massa e funciona como um estímulo para o entretenimento no jornal impresso. Para Morin (1990), em sua obra que trata da cultura de massas, no *fait divers* o limite do real ou do inesperado, o bizarro, o crime, o acidente, a aventura irrompem na vida cotidiana. Etimologicamente, o termo francês remete à notícia do dia ou ao fato do dia e está relacionado às notícias variadas que têm importância circunstancial, constituindo-se em um elemento importante para a promoção e alimentação do entretenimento no noticiário (DEJAVITE, 2001).

Essa característica da mídia – de divulgar informações que chamem, por si só, a atenção do público e, assim, garanta uma boa audiência para o respectivo veículo que a divulga – demonstra que a prepotência e a arrogância vêm sendo, mais do que em qualquer época, uma das características mais negativas da imprensa brasileira (DINES, VOGT & MELO, 1997). A informação de acordo com estes autores tem sido trocada pelo “opinionismo” e essa conduta é um convite para a irresponsabilidade e frivolidade.

Uma vez produzido no interior de uma prática que se pauta pelo emprego de estratégias de manipulação do real e pelo sensacionalismo, o acontecimento é, antes de tudo, produto de uma montagem e de escolhas orientadas de imagem, que lhe garantem o efeito de acontecimento, a impressão do vivido mais próximo daqueles que o vivem. Produto dos meios de comunicação, esse novo acontecimento é projetado, lançado e oferecido ao público sob a forma de espetáculo. Soma-se a isso o fato de a mídia impor imediatamente o vivido como história. Por esse raciocínio a mídia é, para as massas, a forma mais moderna, quando não a única, de viver a história no calor do seu acontecimento, história da qual participam sem realmente participar, dada a mistura de distância e intimidade que caracteriza a vivência dessa história intermediada (BARBOSA, 2003)

O sensacionalismo, como reconhecem muitos autores, está presente rotineiramente na cobertura das notícias. O termo, como propõe Amaral (2006), é historicamente recorrente e manifesta-se em vários graus e de diversas maneiras, por isso não se deve tratar do fenômeno *in totum*. Para a autora, dois conceitos, definidos por dois estudiosos, são utilizados nos estudos sobre o tema sensacionalismo. Ela cita Angrimani Sobrinho (1995), que considera que o sensacionalismo é tornar sensacional um fato jornalístico que, em outras circunstâncias editoriais, não mereceria esse tratamento; é utilizar um tom escandaloso, espalhafatoso para sensacionalizar aquilo que não é necessariamente sensacional; é extrapolar o real e superdimensionar o fato. E cita também Pedroso (2001), que considera o sensacionalismo como um modo de produção discursiva da informação de atualidade, processado por critérios de intensificação e exagero gráfico, temático, lingüístico e semântico, contendo em si valores e elementos desproporcionais, destacados, acrescentados ou subtraídos no contexto de representação e construção do real social. Nesta visão, entre as regras definidoras da prática ou do modo sensacionalista de produção do discurso de informação, estão a intensificação, o exagero e a heterogeneidade gráfica; a valorização da emoção em detrimento da informação; a exploração do extraordinário e do vulgar; a valorização de conteúdos ou temáticas isoladas e sem contextualização; a produção discursiva na perspectiva trágica, erótica, violenta, ridícula, insólita, grotesca ou fantástica; a gramática discursiva fundamentada no desnivelamento sócio-econômico-cultural entre as classes hegemônicas e subalternas<sup>4</sup>.

O clássico exemplo sensacionalista da Escola Base<sup>5</sup> mostrou que o modo como a mídia conduz sua cobertura jornalística, muitas vezes despreocupada em checar os fatos e ouvir todos os envolvidos em uma situação, pode trazer prejuízos irreversíveis para aquelas pessoas cujas vidas são expostas à toda sociedade. Este caso mostrou também que a simples retratação não corrige danos morais causados pela publicação de informações incorretas.

---

<sup>4</sup> Ao usar o termo sensacionalismo (e seus derivados), utilizo-me dessas duas definições.

<sup>5</sup> O caso da Escola Base (São Paulo - SP), como ficou conhecido, virou objeto de reflexão entre jornalistas experientes e teóricos da comunicação. Na Semana Santa de 1994, seis cidadãos foram arrancados de seu cotidiano sob a suspeita de abuso sexual de crianças. Jornais e emissoras de televisão não apenas acolheram a acusação fragilmente sustentada, como a amplificaram, assumindo como verdades absolutas as denúncias mais inconsistentes. O resultado não tardou: aquelas pessoas tiveram o patrimônio saqueado, a honra maculada, a liberdade arbitrariamente privada. Ao perceber os erros, a imprensa pediu mil desculpas. Mas já era tarde: mesmo absolvidos pela Justiça, os acusados ganharam nos rostos a marca indissociável da suspeita (RIBEIRO, 1995).

Como aponta Ribeiro (1995), o caso Escola Base, assim como tantos outros cobertos e divulgados pela mídia, demonstram que a atividade jornalística tornou-se extremamente competitiva, acirrando a concorrência entre os diversos órgãos de imprensa. Se por um lado isso é positivo, porque repórteres investigam escândalos de todos os tipos e colaboraram, de forma significativa, para a consolidação da democracia; por outro, entretanto, a nova praxe jornalística revela-se por demais perigosa. Para o autor, a imprensa constantemente atravessa o limite sensível que separa a competitividade da agressividade e, muitas vezes, transforma suposições ou indícios em verdades absolutas. Ao fazer isso, a imprensa corre o risco de praticar o “denuncismo”, no qual todas as denúncias, mesmo sem fundamentação, encontram vazão e são divulgadas para o público.

É por isso que, mais do que nunca, se faz necessária uma discussão a respeito da ética no jornalismo – um elemento que tem se mostrado cada vez mais imprescindível na conduta daqueles que praticam a atividade jornalística. É a ética que norteia um trabalho sério do jornalista que, comprometido com a verdade dos fatos e com os interesses públicos, tem o dever de levar até o usuário uma informação completa, sem sensacionalismos. Para tanto, é importante que o jornalista aplique na prática uma observação importante divulgada amplamente nos manuais de redação distribuídos no mercado editorial: a exigência de ouvir todos os lados. A diversidade de fontes que expresse a pluralidade social é indispensável para formar a compreensão do presente e permitir a intervenção mais consciente no futuro (KARAM, 1997).

O direito social à informação, entendido como o direito das pessoas receberem informações e saberem o que está acontecendo no mundo, é consagrado pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, em seu artigo 19, que afirma que “todo homem tem direito à liberdade de opinião e expressão; este direito inclui a liberdade de, sem interferências, ter opiniões e de procurar, receber e transmitir informações e idéias por quaisquer meios e independentemente de fronteiras”.

Como cita Karam (1997), a liberdade de expressão e o direito social à informação, mediados pela atividade profissional dos jornalistas, podem – mesmo com as contradições inerentes ao capitalismo – caminhar na defesa da informação como bem público e social, tensionando os limites políticos e ideológicos da atual estrutura informativa, no sentido de

constrangê-los pela fundamentação teórica, ontológica e epistemológica ao lado da ação política concreta, num movimento que sintetiza e analisa a realidade e, simultaneamente, age sobre ela.

Os “Princípios Internacionais da Ética Profissional dos Jornalistas” permitem que se faça uma discussão filosófica, política e técnica da atividade comunicativa e jornalística. O princípio I, por exemplo, destaca o direito dos povos a uma formação verídica: “O povo e o indivíduo têm o direito de receber uma imagem objetiva da realidade, por meio de uma informação precisa e global, como também o direito de expressar-se livremente através dos diversos meios de difusão cultural e de comunicação”. O princípio III destaca a responsabilidade social do jornalista: “No jornalismo, a informação é compreendida como bem social e não como mercadoria, o que implica que o jornalista comparta a responsabilidade pela informação divulgada e, portanto, é responsável não só diante dos que controlam os meios de informação, mas também, afinal, diante do público em geral, e seus diversos interesses sociais. A responsabilidade social do jornalista exige que atue, sob qualquer circunstância, em conformidade com a sua consciência pessoal” (PRAGA, OIJ, 1986, apud KARAM, 1997).

Assim, como propõe Karam (1997), a preocupação com a questão ética no jornalismo surge com a complexidade social e a complexidade crescente na mediação que os meios de comunicação exercem sobre a realidade. O jornalismo, segundo este autor, ao reconstruir o mundo, ao mostrá-lo em sua diversidade de fatos e pluralidade de versões, trouxe algo inerente consigo: a necessidade de distinguir os acontecimentos de relevância pública e a responsabilidade de publicá-los, prevenindo conseqüências e atendendo a princípios de pluralidade social. A preocupação com a questão ética surge ao mesmo tempo em que se tenta garantir e ampliar o direito social à informação.

Um dos principais temas que vem indicando a complexidade do problema ético da atividade jornalística é, sem dúvida, a relação entre o direito à vida privada e a liberdade de informação jornalística em conexão com o interesse público. Dimensionar os limites da privacidade, do interesse público e da própria noção de liberdade conectada com a responsabilidade social é um dos dilemas da ética jornalística contemporânea (KARAM, 1997).

O jornalista, ao cumprir com o seu dever (fazer chegar à população a informação sobre os fatos), deve considerar duas exigências essenciais que fundamentam qualquer sociedade democrática: de um lado, a liberdade de imprensa e o direito de informação e, do outro, o direito à vida privada e o dever de respeitar a intimidade do ser humano. A dificuldade em cumprir tais exigências nasce, como aponta Di Franco (1996), de uma premissa falsa: frequentemente se estabelece uma relação unilateral e de confronto ao tratar desses dois direitos humanos fundamentais, quando, na verdade, o direito à informação e o direito à privacidade reclamam mecanismos de harmonização.

Além disso, é importante ressaltar que as próprias condições de trabalho impostas pelo mercado jornalístico constituem num obstáculo para que o jornalista cumpra com rigor sua função. Muitas vezes, um mesmo profissional que trabalha, por exemplo, em um jornal diário, tem de produzir duas ou mais notícias diariamente e esbarra na falta de tempo para garantir a qualidade do seu trabalho. Essa maçante rotina pode prejudicar, em maior instância, o público de uma forma geral, que recebe informações incompletas. Há de se ressaltar ainda que o grau de independência do profissional que produz as notícias interfere diretamente na qualidade das notícias. Vale destacar, como cita Meyer (1989), que a maneira pela qual o mercado de anunciantes influencia o tipo de notícias que os usuários irão receber é algo que deve ser levado em conta quando se trata de ética jornalística

Por isso mesmo, como aponta Barros Filho (1995), é preciso lembrar que o jornalista, ao cumprir seu trabalho, age, antes de tudo, para cumprir uma rotina profissional cuja especificidade é, sem dúvida, a celeridade dos prazos. Ele age também em função da lógica das relações sociais do universo em que interage, ou seja, em função do conhecimento e do reconhecimento de si próprio, de seu nome.

## **1.2. COMUNICANDO A CIÊNCIA**

Comunicação científica e comunicação pública da ciência são, em linhas gerais, as duas formas de se comunicar aquilo que é produzido pelos cientistas. A comunicação científica implica no processo de geração e transferência de informação científica e seus canais podem ser informais (através de conversas entre pares, comunicações, conferências e debates) e formais (através de artigos científicos, veículos de divulgação especializados,

monografias, relatórios, periódicos, livros). O termo foi sugerido pelo físico e historiador da ciência John Bernal, na década de 1940. A comunicação científica é considerada parte fundamental do processo de produção da ciência, já que, é através dela, que o cientista registra seu trabalho, definindo materialmente a sua contribuição à ciência (SILVEIRA, 2000).

Já a comunicação pública da ciência é um conceito que envolve a soma das atividades que possuem conteúdos científicos elaborados numa linguagem acessível ao público leigo. É considerada uma exigência para qualquer sistema gerador de C&T e, na visão de Silveira (2000), é estimulada por três fatores básicos: i) o interesse e a curiosidade do público em obter informações acerca do que se produz em C&T; ii) a consciência de que os sistemas de C&T precisam manter a imagem da ciência como instrumento de bem-estar econômico e social, para que a opinião pública seja favorável ao desenvolvimento e financiamento de projetos; iii) a imprescindibilidade da informação científica para a compreensão da realidade que cerca o homem moderno.

Dentro da comunicação pública da ciência, é possível distinguir três grupos de divulgação que se sobressaem: a difusão científica – entendida por todo e qualquer processo ou recurso utilizado para a veiculação de informação científica e tecnológica e aí estão incluídas tanto a difusão para especialistas como a difusão para o público leigo em geral (BUENO, 1985); a disseminação científica – que consiste no envio de mensagens elaboradas em linguagens especializadas dirigidas a receptores seletivos e restritos; e a divulgação científica – entendida como a popularização da C&T.

Machado e Conde (1988) apontam que a divulgação científica inclui os discursos que veiculam informação estrita e positiva sobre conteúdos científicos de caráter fundamental, os discursos que se referem à diversidade das aplicações concretas da C&T e ainda aqueles que se dirigem a aspectos relacionados com as condições sociais e teóricas da produção científica e às suas aplicações e impactos na sociedade em que se situa. Os autores apontam ainda que é possível olhar a divulgação científica sob duas perspectivas diferentes: a primeira refere-se a uma divulgação reflexiva, interrogativa e problematizadora tanto dos fundamentos teóricos e epistemológicos do conhecimento científico quanto das condições e implicações sociais e culturais da C&T; a segunda refere-se a uma divulgação mais

estritamente descritiva, afirmativa e didática cuja preocupação é transmitir positivamente aquilo que se supõe serem aquisições irreversíveis do conhecimento científico.

### **1.3. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

#### **1.3.1. CONTEXTO HISTÓRICO**

Segundo Burkett (1990), a redação (ou divulgação) científica, tal como é hoje, deriva de um sistema de comunicação secular. Teve seu início no século XVI quando os primeiros cientistas se defrontavam com a censura de suas atividades pela Igreja e pelo Estado. Esses produtores de conhecimento encontravam-se às escondidas em várias cidades para informarem uns aos outros sobre suas descobertas relativas à nova filosofia natural. Das reuniões desses grupos de elite, que compreendia nobres, eruditos, artistas e mercadores, brotou a tradição da comunicação aberta e oral sobre assuntos científicos.

Tal tradição ganhou forças com a própria “mudança” do caráter da ciência ao longo dos séculos, passando de uma ciência dos reclusos para uma ciência da comunicação. Ao cair no domínio público, após longos anos de insulamento, o cientista começou a por a cabeça para fora e a olhar para o exterior (AMARAL, 1982). Essa atitude, segundo este autor, não é resultante apenas do simples desejo de comunicação, mas da ligação da atividade científica com interesses político-governamentais. A atividade científica deixou, então, de interessar a apenas um pequeno grupo de iniciados para pertencer a toda a comunidade. As dotações para pesquisas, o intercâmbio patrocinado por entidades governamentais, as facilidades de bolsas concedidas pelos grupos internacionais, envolvendo grupos cada vez maiores de técnicos, professores, pesquisadores, tornaram a ciência objeto de interesse das massas. Os progressos da tecnologia despertaram o interesse do homem comum, que hoje quer e consegue discutir, seja em casa ou no ambiente de trabalho, assuntos da ciência pura e o que se espera da ciência aplicada para os próximos anos (AMARAL, 1982).

Neste processo de crescimento da divulgação da ciência, há de se ressaltar também a contribuição das idéias de Merton sobre a importância e a necessidade da ciência em tornar público o conhecimento.

Para que a ciência avance, não basta conceber idéias frutíferas, elaborar novos experimentos, formular novos problemas ou estabelecer novos métodos. As invenções devem ser efetivamente comunicadas a outros. Afinal de contas, isto é o que entendemos por contribuição à ciência: é algo que se dá ao fundo comum do conhecimento (MERTON, 1977)

No Brasil, a divulgação científica tem pelo menos dois séculos de história. Nesse período, a exemplo do que ocorreu em outros países, apresentou fases distintas, com finalidades e características peculiares que refletiam o contexto e os interesses da época (MOREIRA E MASSARANI, 2002). Segundo esses autores, uma das primeiras tentativas de organização de associações com alguma preocupação com a difusão científica ocorreu com a criação da Academia Científica do Rio de Janeiro, em 1772. Recriada mais tarde com o nome de Sociedade Literária do Rio de Janeiro, esta associação fechou as portas definitivamente em 1794, por razões políticas.

Entre o fim do século XVIII e início do século XIX, a difusão da ciência ganhou força com o retorno de muitos pesquisadores brasileiros que haviam saído do País para estudar na Europa. Mas, a primeira manifestação mais consistente de fato das atividades de divulgação no Brasil ocorreu no início do século XIX, com a chegada da Corte portuguesa. Nesta época, foi criada a Imprensa Régia, em 1810, e textos e manuais voltados para a educação científica começaram a ser publicados, ainda que em pequeno número. Neste período ainda, os grandes jornais como *A Gazeta do Rio de Janeiro*, *O Patriota* e *Correio Braziliense* também publicaram artigos e notícias sobre ciência (MOREIRA E MASSARANI, 2002).

Na segunda metade do século XIX, as atividades de divulgação científica se intensificaram em todo o mundo, conseqüência da segunda revolução industrial na Europa e do otimismo em relação ao progresso científico e tecnológico. No Brasil, segundo os autores, o número reduzido de pesquisadores e o alto índice de analfabetos – cerca de 80% da população – levaram a divulgação científica a ficar restrita à apenas uma elite. Nesta época, a divulgação realizada tinha como principal característica a idéia de aplicação das ciências às artes industriais.

A partir daí, novos veículos foram sendo criados e a difusão da ciência aconteceu também através da criação de museus de história. Durante todo esse período, a divulgação científica tinha duas características básicas: os principais divulgadores eram pesquisadores do sexo

masculino, como professores, engenheiros ou médicos (a atuação de jornalistas não era relevante) e o interesse era pelas aplicações práticas da ciência (MOREIRA E MASSARANI, 2002).

Por volta de 1920, surgiu no Rio de Janeiro um pequeno grupo de pessoas que participavam ativamente de atividades que tentavam traçar um caminho para a pesquisa básica e para a difusão mais ampla da ciência no Brasil. Um marco importante, dessa época, foi a criação, em 1916, da Sociedade Brasileira de Ciências, mais tarde conhecida como Academia Brasileira de Ciências, que instituiu a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, que se preocupava em difundir informações e temas educacionais, culturais e científicos. Ao longo desse período, jornais diários, começaram a abrir espaços – ainda que reduzidos – para notícias sobre ciência. Nesta época, a característica da difusão científica era difundir mais conceitos e conhecimentos de ciência pura e menos a exposição e disseminação de resultados de aplicações técnicas delas resultantes. A difusão, como aponta os autores, contava também com a participação de renomados cientistas. O objetivo era sensibilizar o poder público e dar maior valor social à pesquisa.

Entre os anos 1930 e 1960, as atividades de divulgação científica contaram com a produção de filmes curtos produzidos pelo Instituto Nacional do Cinema Educativo (INCE), voltados para a educação em ciências, divulgação de temas científicos e difusão de informações sobre as principais instituições científicas do país.

Na década de 1940, começou a atuar o médico, microbiologista, economista e divulgador da ciência José Reis, professor da Universidade de São Paulo (USP), considerado um dos pioneiros – e um dos grandes nomes – do Jornalismo Científico no Brasil. Reis foi um dos fundadores da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, em 1948, que a partir dos anos de 1970 foi a principal entidade a promover eventos e publicações voltadas para a divulgação científica.

Ressalta-se também que foi nesta época, a partir da segunda metade do século XX, que a divulgação científica, tal como é conhecida hoje, ganhou forças internacionalmente, principalmente nos Estados Unidos e na Alemanha, com a dupla explosão do conhecimento e da informação (HERNANDO, 2006a). Nestas sociedades, começava a ficar cada vez mais claro que, em uma nação democrática, os cidadãos necessitavam ter conhecimentos básicos

acerca dos avanços científicos, para que pudessem tomar decisões mais conscientes e melhor informadas e não dependerem unicamente dos especialistas (HERNANDO, 2006a).

Nas últimas décadas, tanto no Brasil como internacionalmente, novos veículos sobre divulgação científica em mídia impressa, televisiva e, mais recentemente, na internet foram criados. Alguns com sucesso, outros já fechados. A divulgação científica começou a contar cada vez mais com a participação de jornalistas – alguns especializados nas suas respectivas áreas de cobertura. Os jornais diários de grande circulação também aumentaram os números de páginas voltados para a divulgação sobre Ciência e Tecnologia e outras questões importantes derivadas dessas duas áreas, como ambiente e saúde pública. Alguns chegaram, inclusive, a criar editorias específicas para a divulgação desses assuntos.

No entanto, o que tem se observado, atualmente, é que temas relacionados a essas áreas de C&T disputam, muitas vezes de forma injusta, espaço com notícias sobre Economia, Política, Esportes – entre outras seções. De uma forma geral, o espaço dedicado à ciência e às questões ambientais na mídia ainda é muito limitado. Uma pesquisa<sup>6</sup> recente mostrou, por exemplo, que no Brasil 71% dos entrevistados se consideram “pouco informados” no que se refere à ciência e tecnologia. O consumo de informação científica em jornais é pouco mais de 50%, e televisão mais de 60%. Os resultados mostraram ainda que a grande maioria dos entrevistados (85%) acha que os noticiários têm escassa informações sobre ciência.

### **1.3.2. A IMPORTÂNCIA DE SE DIVULGAR CIÊNCIA**

Diversos estudos têm demonstrado que a comunicação em todos os níveis – massiva, comunitária e interpessoal – desempenha um papel importante na difusão de conhecimentos, na modificação ou reforço de condutas, valores e normas sociais e no estímulo a processos de mudança social que contribuem para o melhoramento da qualidade de vida (MOSQUERA, 2002)

---

<sup>6</sup> Pesquisa realizada entre 2002 e 2003 pela Organização dos Estados Ibero-Americanos (OEI), pela Rede Ibero-Americana de Indicadores de Ciência e Tecnologia (Rycit/Cyted) e pelo Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor/Unicamp), com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), envolvendo as cidades de Buenos Aires, Campinas, Salamanca, Valladolid e Montevideo.

É por meio da transmissão de informação que a comunicação social cria o conhecimento que servirá de base para alcançar as mudanças de atitudes e práticas. É também através da informação que se pode exercer influência sobre a adoção de políticas públicas orientadas à promoção de bem-estar dos indivíduos.

Durante toda a história da divulgação científica – seja no âmbito mundial, seja em âmbito brasileiro – ficou claro que esse processo comunicativo tem sido cada vez mais importante para “reduzir as distâncias entre ciência, tecnologia e sociedade; aumentar o conhecimento dos princípios básicos e do equipamento social do mundo moderno para que a sociedade possa utilizá-lo, não como mágica, mas como ferramenta de trabalho” (LANDI, 2004).

De um modo geral, os objetivos da divulgação científica podem ser alocados em três categorias (SILVEIRA, 2000):

- i) Informacional ou cívico – que visa promover uma opinião pública informada sobre os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico sobre a sociedade, particularmente em áreas críticas do processo de tomada de decisões
- ii) Mobilização popular – cujo objetivo é ampliar a possibilidade e a qualidade da participação da sociedade na formulação de políticas públicas. Assim, através da divulgação científica, é possível oferecer ferramentas para que os atores sociais possam intervir melhor no processo decisório
- iii) Educacional – que visa transmitir as informações científicas tanto com um caráter prático (com o objetivo de difundir a ciência para a população leiga) como com um caráter cultural (a fim de estimular a curiosidade científica)

Além da divulgação científica garantir a difusão do conhecimento, já que permite que mais pessoas tenham acesso às informações, garante também que a sociedade saiba como seu dinheiro (através das contribuições) é aplicado na ciência. A politização da pesquisa, na opinião de Schwartzman (2002), pode ter um papel extremamente positivo ao orientar recursos para setores de grande interesse social e garantir a continuidade dos investimentos e do apoio político para o setor.

O que faz a diferença é a percepção que a sociedade possa ter a respeito da importância do trabalho que se desenvolve nos meios aonde se produz ciência, tecnologia e educação de qualidade, e não o fechamento dos processos de decisão em grupos tecnocráticos de uma ou outra natureza. A Ciência e Tecnologia se desenvolvem, e jogam um papel significativo na sociedade, quando a sociedade entende e confia em sua importância e está disposta a pagar por isso. Isto depende em grande parte dos próprios pesquisadores e tecnólogos, que têm a responsabilidade de ouvir e dialogar com a sociedade aprendendo com ela, e mostrando a contribuição que têm a dar (SCHWARTZMAN, 2002)

A informação científica que o público recebe, como aponta Krieghbaum (1970), deve dar condições para que ele possa participar significativamente de questões que envolvem decisões públicas e que são parte do processo democrático. O desafio daqueles que praticam a divulgação científica neste século XXI é possibilitar que a sociedade participe do conhecimento científico, de seus benefícios e riscos. É também promover um diálogo razoável entre quem tem a atividade científica como profissão e o restante dos cidadãos (HERNANDO, 2006a).

A mídia, além de ser o melhor canal para essa difusão da ciência ainda influencia muito a discussão, aprovação ou reprovação do direcionamento dado à pesquisa no país.

Ciente disso, a comunidade científica vem, pouco a pouco, preocupando-se em transmitir informações acerca do que produz de uma forma que explicita a relevância de seu trabalho para o desenvolvimento econômico e social.

Pesquisadores motivados pela contribuição à solução de problemas práticos têm que buscar canais de comunicação com uma audiência “leiga”, pois seus resultados se destinam a um público externo ao meio acadêmico, que raramente faz uso de revistas científicas especializadas (VELHO, 1997)

A prática da divulgação científica requer muito mais do que apenas noticiar as pesquisas que vêm sendo realizadas, os resultados, as descobertas, os problemas e demais notícias relacionadas à C&T. Ao divulgador científico cabe principalmente provocar uma discussão mais ampla sobre questões éticas e os benefícios sociais das aplicações do conhecimento. O divulgador, como aponta Hernando (2006b), exerce uma tripla função: é o mediador que transmite e torna compreensível a ciência, é o intérprete que torna preciso o significado dos desenvolvimentos e explica o passado, o presente e o futuro da C&T e é o vigia que

observa atentamente, em nome do público, as decisões políticas que se baseiam o conhecimento científico e a tecnologia, para enriquecer culturalmente o povo e promover a qualidade de vida nas sociedades tecnológicas.

De outra parte, aos cientistas e pesquisadores cabe refletir sobre a difusão do seu trabalho. Eles devem levar em consideração a importância de um comprometimento maior com o retorno de suas pesquisas à sociedade para que ações de melhoria da qualidade de vida da população sejam realizadas.

A divulgação científica, numa linguagem acessível, é a peça chave para começar a construir a democracia por meio do conhecimento (DEWEY, 1956 apud FURNIVAL, 2001). O objetivo da atividade de divulgação científica é justamente o de permitir ao grande público adentrar neste universo cujo acesso até então lhe fora impedido pela opacidade de seu discurso (LEIBRUDER, 2000). E o seu papel, principalmente nas sociedades em que a educação formal tem se descuidado do ensino de ciências, relegando-o a um segundo plano – como é o caso da sociedade brasileira – é fundamental para colaborar no processo de alfabetização científica (BUENO, 2006d).

Como lembram Vogt e Polino (2003), nos últimos anos, tem-se configurado um cenário no qual se convalidou o pressuposto de que a participação democrática no mundo moderno precisa de uma maior compreensão da ciência e da tecnologia por parte dos cidadãos. Nesta nova direção, a sociedade deve participar das conquistas da ciência e contar com ferramentas que propiciem condições de discutir os dilemas que a investigação científica suscita. Tal situação tem propiciado, como mostram esses mesmos autores, o desenvolvimento de discursos que sustentam a importância crucial de que o grande público esteja informado, conheça e compreenda a ciência. Em outras palavras, é cada vez mais difundida, hoje, a idéia de que é preciso promover e democratizar o conhecimento sobre a natureza e a dinâmica da pesquisa científica.

Se por um lado a divulgação científica cumpre papel educacional e informacional, por outro auxilia também a ciência a desempenhar dois importantes papéis dentro da sociedade: a resolução de problemas e a participação na elaboração de políticas públicas. Esta afirmação está relacionada com o fato de que para conseguir a mobilização baseada no conhecimento é preciso que a sociedade esteja bem informada sobre o que de fato acontece.

A comunidade científica pode e deve fornecer informação e conhecimento úteis à formulação de políticas. Para isso, como mostra Furnival (2001), ela conta com o modelo livre de comunicação que indica a possibilidade de propiciar esclarecimentos e *insights* sobre como uma comunidade democrática e um diálogo democrático possam estar estruturados.

A ciência, de fato, provoca impacto na sociedade e o pesquisador não pode estar alheio a isto. Apesar dessas considerações, segundo Schwartzman (2002), o uso de conhecimentos resultantes de estudos e pesquisas para a implementação de políticas públicas é ainda incipiente no Brasil, e varia muito de área para área. Na área da saúde, por exemplo, existe um relacionamento entre ciência e formulação de políticas já estabelecido que começou com os trabalhos de prevenção das doenças tropicais do início do século XX – um exemplo claro disso é a própria atuação da Fiocruz, atenta às necessidades da sociedade brasileira e das comunidades existentes no seu entorno. Já na área de ambiente, isso quase não existe, apesar de sua importância óbvia.

#### **1.4. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, AMBIENTE E SAÚDE PÚBLICA**

A partir deste momento, a discussão sobre divulgação científica se restringirá a duas áreas: ambiente e saúde pública, focos da presente dissertação. A idéia é, a partir de uma revisão bibliográfica e de uma reflexão sobre a prática jornalística, entender como a mídia vem divulgando assuntos relacionados a essas áreas. Isto permitirá um referencial teórico consistente para a análise da divulgação feita do caso Adrianópolis pela mídia.

##### **1.4.1. AMBIENTE E MÍDIA**

De um lado, riscos, processos longos, incertezas científicas e complexidade técnica – elementos que compõem os chamados “assuntos ambientais”. Do outro, imediatismo, simplificação, busca do equilíbrio e exploração dos conflitos – características básicas do trabalho jornalístico. Tais elementos representam bem a temática “Questões Ambientais X Divulgação Científica/Jornalismo”, como aponta o autor Garcia (2004). Segundo ele, os temas ambientais se referem a problemas longos e estruturais. Já o jornalismo é

primordialmente instantâneo e conjuntural. Passado o momento, os problemas relatados amplamente pela mídia caem no esquecimento e só retornam a ganhar visibilidade quando novos eventos os justificam.

Já há algum tempo, a mídia tem se interessado pelas questões ambientais, que trazem forte apelo com suas imagens envolvendo simbolismos e conflitos, exploram o medo e estão ligadas a desastres (CRACKNELL, 1993, apud GARCIA, 2004). Não se pode negar que a evolução nos processos de comunicação, proporcionada pelo desenvolvimento tecnológico, é um dos fatores responsáveis por uma nova etapa no relacionamento do homem com o ambiente. Os desastres ambientais, as devastações e outros acontecimentos do globo passaram a fazer parte, cada vez mais, da vida da maioria dos seres humanos, informados pela mídia (RAMOS, 1995).

Até o fim da década de 1960, como aponta Hannigan (1995), a imprensa norte-americana – e a imprensa mundial, de uma forma geral – tinha dificuldade em reconhecer o ambientalismo como um tópico separado da conservação. O dogma central ambientalista – de que tudo está ligado a todo o resto – não era bem compreendido em termos jornalísticos. De forma semelhante, na Grã-Bretanha, a preservação do ambiente, a herança nacional e as espécies raras da fauna e da flora eram amplamente aceitas como atividades legítimas que atravessavam as linhas de classe, mas poucos jornalistas as ligaram prontamente à poluição atmosférica, derramamentos de petróleo e outros problemas ambientais contemporâneos.

Entre fins da década de 1960 e início da década de 1970, segundo o autor, a cobertura jornalística sobre as questões ambientais cresceu bastante e tais questões foram vistas pelos jornalistas como uma categoria principal de notícias. Este aumento da consciência dos meios de comunicação social – e da sociedade como um todo – sobre as questões ambientais é explicado por Hannigan por dois principais fatores: a imagem do Planeta Terra como sendo um lugar frágil e finito – resultado da visita do homem à Lua, em 1969 – e a comemoração do Earth Day, em 1970, que acabou servindo como pretexto para que diversas notícias relacionadas com o ambiente ganhassem extensa cobertura nacional em muitas comunidades locais americanas.

Foi também nesta época que o Clube de Roma<sup>7</sup> divulgou o seu relatório – intitulado Primeiro Relatório do Clube de Roma – que chamava a atenção para os limites do crescimento. Além disso, pesa também na questão da maior atenção da mídia para a temática ambiental a realização da primeira conferência internacional, na Suécia, para debater o Meio Ambiente Humano – iniciativa da ONU (Organização das Nações Unidas), em 1972. O resultado da Conferência de Estocolmo – como ficou conhecida – foi a elaboração e aprovação da Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, com o objetivo de estabelecer uma visão global e princípios comuns, que servissem de orientação à humanidade, para preservação e melhoria do ambiente humano.

A preocupação da mídia com a questão ambiental ganhou força na década de 1980. Einsiedel e Cohan, apud Hannigan, 1995, observam que no final de 1983 novos termos de representação começaram a aparecer nos títulos dos jornais canadenses, como catástrofe global, ordem ambiental e ética ambiental. O mesmo fenômeno foi observado também nos Estados Unidos.

Entretanto, os problemas ambientais só ganharam um espaço real e um pouco mais sistêmico nos meios de comunicação na década de 1990, após a realização da Primeira Conferência Internacional de Meio Ambiente e Desenvolvimento, a UNCED/92, no Rio de Janeiro, que teve como ponto principal a concepção de que o crescimento econômico e a proteção ambiental precisavam ser considerados de forma integrada para que se pudesse, efetivamente, evitar a deterioração do ambiente. A Eco 92, como ficou conhecida, popularizou a discussão ambiental e recebeu um grande destaque dos meios de comunicação de massa. Enquanto na Conferência de Estocolmo, 20 anos antes, participaram cerca de mil jornalistas, para a Conferência do Rio foram cadastrados mais de 7 mil jornalistas, fotógrafos e técnicos, representando agências de notícias, redes de TV, jornais e revistas de todas as partes do mundo (RAMOS, 1995).

Se a maior parte da sociedade, como tem apontado pesquisas sobre percepção pública da ciência, tem se informado sobre as questões ambientais principalmente através dos jornais e

---

<sup>7</sup> O chamado Clube de Roma era um grupo formado por cientistas, industriais, economistas, educadores e políticos, que tinha o objetivo de estudar os fundamentos da crise pela qual passava a civilização. De acordo com esse grupo, os crescimentos demográfico e econômico seriam os responsáveis pela pressão sobre os recursos naturais, sobre a oferta de alimento e sobre a qualidade do ambiente. Os resultados dessas pressões seriam a exaustão dos recursos naturais, a fome e o crescimento dos efeitos deletérios da poluição sobre a qualidade ambiental.

da televisão, é notório o papel da mídia nos processos de formação de opinião sobre a problemática ambiental.

A ampla e irrestrita difusão de informações sobre a problemática ambiental é um elemento essencial para a consecução da desejada prática interdisciplinar que norteia a Ciência Ambiental. Entretanto, a comunicação social – o jornalismo – ao mesmo tempo que desempenha um papel de elemento de ligação nos esforços para a constituição de uma base de entendimento comum diante das diferentes leituras sobre o ambiente, é responsável pela omissão e difusão indiscriminada de mensagens ambientais. E, o que é mais grave, muitas dessas mensagens, de forte apelo persuasivo, refletem interesses meramente corporativos e não coletivos, como se deveria supor, uma vez que o ambiente engloba toda a coletividade (RAMOS, 1995)

A reflexão do autor, citada acima, faz sentido. Nas notícias sobre ambiente, é possível destacar três principais tipos de acontecimentos que ganham os noticiários: acontecimentos importantes (como o Dia da Terra), catástrofes (como derramamento de petróleo, acidentes nucleares) e acontecimentos jurídicos/administrativos (audições parlamentares, julgamentos) (HANNIGAN, 1995). Na realidade, percebe-se que os problemas ambientais que estão em conformidade com o modelo de publicidade que representam o drama social têm mais possibilidades de captar a atenção dos meios de comunicação social do que aqueles que não estão. Os problemas que não têm essas características são mais difíceis de serem observados e de ganharem espaço na mídia. Garcia (2004) destaca 15 temas ambientais que, para ele, são “notícia” e, portanto, estão mais em voga na mídia: água, alterações climática, biodiversidade, direito do ambiente, energia, florestas, litoral, marés negras (derramamento de petróleo e seus derivados), ordenamento do território, poluição do ar, população, resíduos, ruído, substâncias perigosas e transgênicos.

Outra característica das notícias ambientais é que o relato está centrado sempre nos acontecimentos não só dos desastres que ocorrem rapidamente, como tornados, furacões e temporais, mas também dos perigos ambientais que se instalam lentamente, como o aquecimento global, destruição da camada de ozônio, chuvas ácidas (WILKINS E PETERSON, 1990 apud HANNIGAN, 1995). Para divulgar esses acontecimentos na mídia, os jornalistas os retratam como um resultado recente de um acontecimento e não como um resultado inevitável decorrente de uma série de decisões políticas e sociais. Os

fenômenos ambientais são tratados como problemas pontuais e dissociados de um processo histórico e de um contexto político, social e econômico mais abrangente (RAMOS, 1995).

Esse tipo de cobertura – centrada nos acontecimentos – pode até ter seu lado positivo, o de despertar a consciência pública para questões ambientais até então esquecidas, mas tende a passar a impressão de que os indivíduos ou as corporações são os errantes e, portanto, responsáveis pelos acontecimentos, em vez das políticas institucionais e dos desenvolvimentos sociais.

O risco é um poderoso chamariz para notícias, é a possibilidade de algo vir a ocorrer, justifica uma notícia, é uma abordagem mais do que legítima, mas é o ponto de partida para exageros e distorções involuntárias. A noção de risco é transmitida ao jornalista de diversas formas – por cientistas, por associações de defesa do ambiente, pelo cidadão comum, pelo Governo, por empresas. E, como tudo que é negativo facilmente seduz a comunicação social, nem sempre o jornalista pára para pensar o quanto o risco é ampliado, de forma intencional ou não (GARCIA, 2004)

A mídia, como apontam Lhulier e Miller (2001), ao cobrir notícias relacionadas ao risco e ao ambiente, não leva (ou leva pouco) em consideração os impactos econômicos locais decorrentes dos fatos ou da própria divulgação das informações. Os jornalistas se preocupam apenas em descrever um acidente industrial, mas dificilmente informam o público sobre a probabilidade de tal evento ocorrer novamente, sobre os riscos trazidos pelas indústrias de uma forma geral ou ainda sobre possíveis alternativas existentes (com seus benefícios e custos) para evitar que tal problema se repita. Esses autores criticam ainda o fato da mídia complicar o processo de aquisição de conhecimento por negligenciar fatos contextuais importantes nas matérias.

Singer e Endreny, apud Lhulier e Miller (2001), observam que as coberturas jornalísticas geralmente não noticiam os perigos associados à percepção de risco, mas focam em eventos específicos, como inundações, acidentes aéreos ou poluição de água de uma cidade. Tais notícias divulgam características qualitativas baseadas em prejuízos específicos, como mortes e danos monetários. As implicações de longo prazo raramente são discutidas e as implicações éticas e morais destes eventos geralmente estão ausentes das coberturas jornalísticas relacionadas ao risco. O resultado dessa cobertura que a mídia faz dos riscos

ambientais – mais focada em eventos dramáticos e não nos comuns, mais focada nos danos e menos nos riscos reais – é que o público geralmente superestima a probabilidade de ocorrência de riscos dramáticos, como acidentes nucleares, e subestima a probabilidade de ocorrência de riscos crônicos (MAJOR & ATWOOD, 2004). Percebe-se, por exemplo, que os acontecimentos rotineiros – como desmatamentos para o avanço de culturas agrícolas, despejos de venenos no campo para combater pragas, aumento desenfreado no consumo de água – não são, com raras exceções, noticiados pela imprensa.

A mídia ao agir assim, reduzindo a cobertura jornalística à denúncia de vazamentos de óleos ou à extinção de espécies animais, tratando-os como acidentes eventuais, e dando destaque aos eventos dramáticos, compromete a qualidade da informação jornalística e, conseqüentemente, a democratização do conhecimento ambiental (BUENO, 2006c).

As catástrofes ambientais são o ‘sal’ da cobertura noticiosa. Elas envolvem freqüentemente danos e perdas de vidas ou a possibilidade de isso vir a acontecer. Por vezes, existem atos de tremenda coragem ou sacrifício próprio. As histórias de interesse humano abundam: o teimoso e orgulhoso dono de uma casa que se senta no telhado e se recusa a sair à medida que uma inundação vai subindo; o bebê que é encontrado vivo após três dias nos destroços de um tremor de terra num bairro devastado (HANNIGAN, 1995)

Segundo Burkett (1990), os jornalistas científicos têm sido acusados de não compreender ou deixar de explicar os “fatores de risco” quando citam estudos científicos que afirmam que um aumento na taxa de mortalidade ou doença podem resultar da exposição a vários elementos químicos no ambiente, no local de trabalho, em casa ou em qualquer outro lugar. De acordo com ele, um relatório do Twentieth Century Fund – Science in the Streets – publicado em 1984, concluiu que a percepção da sociedade em relação aos perigos tecnológicos, incluindo os de vazamento de petróleo e poluição do ar, depende muito da maneira como esses riscos são apresentados pelos veículos de comunicação de massa. Tal divulgação pode, por exemplo, criar uma ansiedade desnecessária. Smith (1992) concorda que a TV (e a mídia, em geral) exerce influência na percepção que as pessoas têm sobre os riscos, já que o nível de conhecimento é considerado um elemento importante neste processo.

Por outro lado, há estudiosos que acreditam que, mesmo com os erros cometidos pela mídia, o acesso dos veículos de comunicação à informação a respeito dos riscos assim como dos benefícios da tecnologia é fundamental para a existência de uma cidadania informada capaz de empenhar-se com conhecimento em escolhas políticas (NELKIN, 1984, apud BURKETT, 1990). Segundo a socióloga Dorothy Nelkin, a cobertura dos meios de comunicação pode exagerar o problema dos riscos, mas aumenta a consciência pública e pode também elicitar o apoio que é necessário para trazer os riscos sob controle. Pode forçar ainda funcionários públicos a serem responsáveis perante seus constituintes e ajudar a trazer problemas críticos à agenda pública.

Entretanto, esta cobertura enfática sobre os riscos ambientais e as catástrofes têm, inclusive, perturbado alguns profissionais da mídia. É o caso, por exemplo, do jornalista Washington Novaes, segundo relata Miura (2001), que se queixa que os meios de comunicação estão abordando o ambiente como espetáculo, no qual só tem lugar a crise, a catástrofe, a tragédia. Dessa forma, a ecologia é veiculada somente neste contexto, não abrindo espaço para a discussão dos problemas, exceto em horários marginais, em que o grande público não participa.

Para Andrade (1998), que relaciona o espetáculo com a atração pelo olhar, contemplação, representação e escândalo, se um fenômeno é tratado pelo veículo televisivo, por exemplo, é porque ele se tornou espetacular – seja adquirindo tal molde por imposição do veículo, seja adaptando-se estrategicamente a seu formato. Se o espetáculo – considerado pelo autor como o fenômeno social mais ostensivo da atualidade – inclui comicidade, anomalias, o grotesco e o melodrama, é possível pensar, então, que a produção de notícias também faz parte do processo de expansão espetacular, já que os noticiários transformam os fatos cotidianos em assertivas inverificáveis, próximas do terreno imaginário (ANDRADE, 1998). São essas características, na maioria das vezes, as mais presentes nos noticiários que envolvem o ambiente.

Para Conrad Smith, apud Hannigan (1995), esse tipo de cobertura jornalística sobre as questões ambientais decorre de três principais dificuldades experimentadas pelos repórteres ao noticiarem tais assuntos:

- eles não contextualizam as importantes catástrofes como mais do que versões em larga escala
- não têm liberdade estrutural para ir além das histórias óbvias
- não sabem como encontrar peritos e avaliar as suas qualificações científicas relativas

Estas limitações, aliadas ao interesse que a mídia tem em aumentar a circulação do seu produto e a sua audiência, muitas vezes, levam os editores – os profissionais responsáveis por editar as notícias e escolher aquelas que são as mais importante para ganharem maior destaque – a preferirem histórias que representam controvérsia e conflito. Em consequência disso, o cuidado dá lugar ao sensacionalismo (HANNIGAN, 1995).

Essa cobertura sensacionalista é percebida por parte do público espectador. Uma pesquisa de opinião feita com moradores da cidade de Ithaca, no estado de Nova York, à procura de respostas para perguntas como “quais os meios de comunicação de massa mais procurados, pelo público, como fontes de informação ambiental?” e “qual é a percepção do público sobre a qualidade da informação ambiental fornecida por jornalistas e radialistas?” levou os pesquisadores norte-americanos Ronald Ostman e Jill Parker<sup>8</sup> às seguintes conclusões:

- Os jornais e a televisão são os meios mais freqüentemente empregados como fonte de informação ambiental, mas nem sempre são considerados os mais confiáveis
- Indivíduos com maior grau de escolaridade usam menos a televisão como fonte de informações ambientais do que os indivíduos com menor grau de escolaridade, e tendem a rejeitar a televisão como uma fonte confiável de informação científica sobre ambiente preferindo a mídia impressa, sendo as revistas especializadas mais confiáveis do que os jornais
- A maior parte da amostra avaliou como pontos negativos da performance da mídia a falta de imparcialidade, a inclinação política, o sensacionalismo e a tendência a selecionar assuntos visando maximizar a audiência
- Uma minoria considerou que a mídia diz a verdade nas mensagens ambientais.

---

<sup>8</sup>

Ronald Ostman e Jill Parker (1986, apud Ramos, 1995).

Ao considerar tais dados, é possível observar que pelo menos parte do público que tem acesso às informações divulgadas pela mídia está consciente sobre as imperfeições da cobertura jornalística. Mais do que isso, tais dados tornam evidente a necessidade de se refletir acerca do tratamento que a mídia dá aos assuntos relacionados ao ambiente e o seu papel (ainda longe de ser plenamente cumprido) na ampliação da discussão deste tema. Sobre este ponto, a presente dissertação voltará a discuti-lo mais adiante.

#### **1.4.2. SAÚDE E MÍDIA**

Se na cobertura dos assuntos ligados ao ambiente, a mídia confere às notícias um enfoque sensacionalista e, muitas vezes, não contextualiza de fato os problemas ambientais; na cobertura jornalística sobre saúde pública o cenário não muda muito. Por trás de cada patologia, de cada problema relacionado à saúde humana, está a imprensa que, com a justificativa de prestar serviços e de funcionar como um porta-voz dos cidadãos, molda o processo de construção dos sentidos e percepções sobre as doenças e os males que atingem nossa sociedade. Esse processo é caracterizado, muitas vezes, pela ausência – se não total, pelo menos parcial – de explicações científicas condizentes acerca das doenças, colaborando para o aumento das crenças e mitos que, comumente, envolvem assuntos relacionados à saúde.

Como cita Bueno (2006a), a cobertura de saúde na mídia padece de uma doença difícil de ser tratada: a chamada patologia da fonte, cujos sintomas, na visão do autor, são a desqualificação da informação e o domínio dos interesses comerciais.

Isso faz sentido, principalmente, quando se observa que a tendência, nas notícias relacionadas à saúde, é que o discurso científico apareça sempre como verdade, sem questionamentos, e que as opiniões de pacientes e outros tipos de tratamentos – além dos chamados convencionais – fiquem de fora das matérias jornalísticas. A consequência dessa falta de espaço para divergências é uma cobertura deficiente e sem uma abordagem crítica (SAÚDE EM PAUTA, 2003).

Há pelo menos quase quatro décadas – quando a medicina e a saúde passaram a tomar o lugar da física na preferência da divulgação científica (BARATA, 2006) – a mídia enfrenta

o dilema do que e de como divulgar temas relacionados à saúde. É clara a importância da divulgação científica sobre temas que retratam a saúde pública e os avanços da medicina, já que é amplamente aceita a noção de que indivíduos bem informados sobre medicina e saúde estão mais atentos a comportamentos preventivos e têm melhores condições de reagir às doenças (MACEDO et al, 2000).

Entretanto, o que se vê na mídia, geralmente, são reportagens descontextualizadas, com uma visão preconceituosa das terapias e medicinas alternativas e a espetacularização da cobertura. Um exemplo claro disso é a cobertura que a mídia, de uma forma geral, fez a respeito da aids, nos primeiros anos da doença. Uma confusão e a falta de informações entre os próprios cientistas – as principais fontes dos jornalistas – colaboraram na consolidação da imagem (preconceituosa) sobre a aids (BARATA, 2006).

As matérias de saúde concentram o foco na doença, tentando entendê-la sob todas as formas e assumem, quase sempre, um caráter fatalista. Desviam, desta forma, a atenção da ausência de políticas de saúde, deixando de entender o processo pelo qual se criam condições para a emergência de epidemias ou para o retorno de velhas enfermidades (BUENO, 1996).

A crítica do autor é consenso entre aqueles que têm como objeto de estudo a relação entre a mídia e questões relacionadas à saúde. Oliveira (1998), numa tentativa de entender como no caso da epidemia de dengue no Rio de Janeiro, no final do século XX, o discurso adotado pareceu sempre culpabilizar a vítima, propõe que os meios de comunicação têm uma grande parcela de responsabilidade nisso.

Sem a noção de que a saúde é um direito muito mais amplo do que a ausência de doenças, o tratamento jornalístico dado ao assunto é vulnerável a diversas armadilhas. Quando não se conhecem bem o sistema de promoção de saúde do País e as variáveis indissociáveis desse sistema, acaba sendo mais fácil culpar a vítima (SAÚDE EM PAUTA, 2003)

Bueno (2006a) também aponta a interferência do capital no processo de produção de C&T, o que tem tornado cada vez mais tênues os limites entre marketing e ciência, resvalando a divulgação científica para o plano mercadológico, comprometendo a qualidade das informações. “Na área da saúde, esta aproximação chega a ser ostensiva, seja pelo assédio

das fontes (empresas, universidades, governos, profissionais), seja pela adesão, muitas vezes ingênuas, dos veículos e jornalistas” (BUENO, 2006a). Na opinião deste autor, o que se pode observar nas notícias relacionadas à medicina e saúde, mais do que em qualquer outro campo de cobertura, é uma tendência forte às manchetes e conteúdos espetaculosos.

Para ele, essa espetacularização da notícia de saúde traz graves conseqüências, “na medida em que fantasia a realidade, ao invés de promover a confiança no talento humano; alimenta, a médio prazo, a desesperança; ao mesmo tempo que desinforma, estimula o consumo inconseqüente de medicamentos e desarma os espíritos para a importância da prevenção” (BUENO, 2006b). A espetacularização, como aponta Krieghbaum (1970), é agravada pelo fato de que as pessoas usam as lentes coloridas de suas próprias convicções e emoções quando selecionam os artigos informativos e interpretam o que leram ou ouviram. Esses conhecimentos “espetacularizados” são usados, depois, para reforçar e justificar as atitudes que as pessoas terão em relação às doenças, epidemias e novas descobertas.

Para Geraldes (2002), o jornalismo, na cobertura de saúde, realiza as suas dimensões sensacionalista e racionalista, simultaneamente e promiscuamente. “Doenças raras ou comuns, epidemias em formação, males vindos da alimentação, do ambiente, do DNA: há um campo vasto para uma abordagem sensacionalista que mostra os riscos da vida moderna” (GERALDES, 2002).

## CAPÍTULO 2 – Risco: uma investigação científica e cultural

Nenhuma definição de risco é intrinsecamente correta; todas são parciais, visto que as exigências que competem as culturas diferentes “conferem significados diferentes a situações, acontecimentos, objetos e especialmente relações” (DAKE, 1992, apud HANNIGAN, 1995)

O destaque do sociólogo Hannigan ao comentário de Dake faz sentido. Economistas, estatísticos, engenheiros, sociólogos e demais profissionais de diferentes áreas têm discutido sobre o conceito de risco, mas até agora não foram capazes de concordar a respeito de uma única definição passível de ser utilizada em todos os campos. A definição de risco difere de disciplina para disciplina e, mesmo dentro da mesma área, há definições conflitantes (VAUGHAN, 1996).

A noção de risco enfrenta, de imediato, um problema de significado. Para tratar do assunto, a língua inglesa utiliza duas palavras diferentes – “*hazard*” e “*risk*”. A primeira é utilizada para expressar um risco a partir da ação de um agente particular ou situação perigosa, e a segunda para designar uma avaliação, normalmente quantitativa, da probabilidade de ocorrência de um evento que pode desencadear doenças e acidentes.

Risco, tradução da língua portuguesa para *risk*, mantém seu sentido vernáculo, que transmite a idéia de incerteza mas que, na modernidade, assume um sentido negativo. Já a palavra *hazard* é traduzida como perigo; mas a verdade é que não há uma palavra correspondente em português (ou em outras línguas latinas) que exprima o verdadeiro significado desse termo. Portanto, é válido entender que perigo é tanto o fenômeno potencial (quando da existência do risco), quanto o fenômeno em si. Significa dizer que não há perigo sem risco, nem risco sem perigo. A existência de um perigo potencial tem embutido um risco potencial, enquanto um risco só existe a partir de um fenômeno, seja potencial ou consumado (MARANDOLA JR. & HOGAN, 2004a).

Para alguns autores, a investigação de riscos é, de uma vez só, uma atividade científica e uma expressão da cultura. Isso porque, como sugere Palma (2002), o perigo interage com processos psicológicos, sociais, institucionais e culturais, de tal forma que pode contribuir

para ampliar ou atenuar as respostas públicas às situações de risco. Esta amplificação ou atenuação ocorre em dois estágios: primeiro, na transferência de informações sobre o risco; segundo, nos mecanismos de respostas da sociedade.

Tavolaro (2001), numa referência a Luhmann (1993), afirma que a maior parte das pessoas enfrenta as incertezas relacionadas, por exemplo, ao ambiente como perigos na medida em que se encontra alheia aos processos decisórios que desencadeiam tais situações. No entanto, quando essas pessoas se organizam para tomar parte no processo decisório, para influenciar o futuro, elas deixam de ser meros agentes passivos à espera das conseqüências do devir para se tornarem agentes de decisão. Decidindo, o futuro e suas incertezas se convertem em risco (TAVOLARO, 2001).

Segundo este autor, quando o futuro passa a ser um cenário traçado por decisões e quando os indivíduos têm a consciência da complexidade que faz do futuro algo a ser concretizado entre o provável e o improvável, as incertezas deixam de ser perigos que exteriormente afligem os indivíduos para se tornarem riscos decorrentes de decisões passadas e presentes. Brüseke (2006a) concorda com tal visão ao pontuar que os danos conseqüentes de uma decisão própria são tidos como riscos; já os perigos podem ser encarados como aqueles danos ou perdas relacionados com uma causa fora do próprio controle.

Beck (1999) assume que o conceito de risco caracteriza um estado peculiar intermediário entre segurança e destruição, onde a percepção de tratamento dos riscos determina pensamento e ação. Para ele, a percepção e a definição cultural constituem o risco. O autor também aponta que os riscos sempre dependem de decisões – isto é, eles pressupõem decisões (BECK, 1998). Assim, nesta visão, os riscos emergem da transformação de incertezas e perigos em decisões (e compilam as tomadas de decisões, que por sua vez produzem riscos).

Para Brüseke, é possível apontar dois conceitos de risco: o conceito restrito e o conceito amplo de risco. O primeiro refere-se quando o ator social sabe das conseqüências do seu agir e mesmo assim age, consciente tanto do possível sucesso da sua ação como de possíveis danos (o risco é relacionado à probabilidade). Já o segundo envolve um alerta para a emergência de futuros eventos danosos para o homem, sejam eles conseqüências de sua ação individual, resultado não-intencionado da ação coletiva ou simplesmente

fenômenos naturais com efeitos negativos para a sociedade – esse conceito amplo é entendido, pelo autor, como perigo.

Apesar de tantas definições, o risco é parte integral da vida e a humanidade convive e gerencia os riscos há pelo menos 50 séculos, quando o homem começou a escrever (VAUGHAN, 1996).

Freitas e Gómez (1997) descrevem uma abordagem histórica acerca do risco, na tentativa de entender como o conceito atual de risco – relacionado à probabilidade de algo vir a ocorrer – foi estruturado. De acordo com os autores, o termo risco surgiu com o próprio processo de constituição das sociedades contemporâneas a partir do final do período renascentista e início das revoluções científicas. Neste período, ocorreram intensas transformações sociais e culturais associadas ao forte impulso dado à Ciência, às grandes navegações e à ampliação e fortalecimento do poder político e econômico de uma nascente burguesia. O termo risco, segundo eles, deriva da palavra *riscare*, cujo significado original era navegar entre rochedos perigosos e que foi incorporada ao vocabulário francês por volta de 1660.

Fortuna e destino. Nas viagens dos navegadores ibéricos ao Novo Mundo, estes dois conceitos começaram a ser substituídos por risco e incerteza (...) Risco é a possibilidade de que algum infortúnio aconteça. É a fragilidade diante do acaso. É a perspectiva de não se contar com cartas marcadas, com finais felizes (GERALDES, 2002).

O conceito de risco que se conhece atualmente provém da teoria das probabilidades, sistema axiomático oriundo da teoria dos jogos na França do século XVII que implica a consideração de previsibilidade de determinadas situações (FREITAS & GÓMEZ, 1997).

Segundo Sturloni (2006), foi o economista Frank Knight, em 1921, o responsável por introduzir uma distinção entre risco e incerteza, baseando a possibilidade de caracterizar o risco através da sua quantificação em termos estatísticos.

Hoje, como apontam Freitas e Gómez (1997), o conceito probabilístico de risco é predominante e está associado ao potencial de perdas e danos e de magnitude das

consequências. Porém, até o período anterior à Revolução Industrial, o risco era compreendido como uma manifestação dos deuses.

Nas sociedades pré-modernas, como aponta Giddens (1991), eram considerados ambientes de risco as incertezas futuras relacionadas às vicissitudes do mundo físico, a ameaça da violência humana por parte dos exércitos de pilhagem, senhores de guerra locais, bandidos e salteadores e a perda da graça religiosa ou a influência mágica maligna. Já na modernidade, entre os ambientes de risco estão as ameaças ecológicas resultantes da interferência humana na natureza e a ameaça da violência humana a partir da industrialização da guerra (TAVOLARO, 2001).

É por isso mesmo que Giddens acredita que os riscos são uma herança da modernidade, já que, nas sociedades anteriores, não havia uma consciência e uma reflexão acerca dos perigos; pelo contrário, reinava a percepção de impotência. “Na modernidade, resta a certeza dos perigos não controlados ou evitáveis, já que as divindades se foram, não agem mais ou preferem se ausentar” (GERALDES, 2002). Para Brüseke (2006a), risco é a expressão moderna da consciência da contingência – entendendo-se contingência como algo que é necessariamente como é, mas também poderia ser diferente.

Beck (1998) acredita que o risco, na sociedade moderna, tem um caráter fundamentalmente global e é vinculado ao desenvolvimento científico e tecnológico, o que fez da nossa sociedade uma sociedade industrializada por excelência. Segundo este autor, que caracteriza a sociedade atual como “sociedade de risco”<sup>9</sup>, a grande questão hoje é entender como os riscos sistematicamente produzidos como parte da modernização podem ser limitados e distribuídos de tal forma a não prejudicar o processo de modernização e nem exceder os limites do que é tolerável ecologicamente, medicinalmente, psicologicamente e socialmente.

Geraldes (2002) acredita que para Beck, dentro deste conceito “sociedade do risco”, as classes sociais se tornaram instrumentos imprecisos, categorias deficientes, porque nesta

---

<sup>9</sup> Para Beck, esta nova sociedade é caracterizada por um conjunto de riscos que geraria uma nova forma de capitalismo, uma nova forma de economia, uma nova forma de ordem global, uma nova forma de sociedade e uma nova forma de vida pessoal. É válido pontuar, aqui, que Brüseke (2006b) acredita que este conceito usado por Beck – sociedade de risco – está ultrapassado e radicalizado pelos atentados de 11 de setembro (em Nova York, EUA). Segundo o autor, a sociedade de risco torna-se uma sociedade de extrema vulnerabilidade quando alguns decidem, em vez de evitar, evocar a catástrofe.

sociedade “estamos todos no mesmo barco, isto é, expostos. E mesmo quem possui melhor instrução, formação, treinamento, renda e profissão, não está seguro”.

Beck coloca a ciência como ator principal na sociedade de risco, já que ela é uma das causas, o meio de definição e a fonte de solução para os riscos. A ciência, nesta visão, proporcionaria ao homem a possibilidade de, através do desenvolvimento tecnológico, intervir na natureza para mitigar os problemas – e assim estar consciente sobre os riscos. Mas, também permitiria que o homem interferisse negativamente, provocando danos que ameacem a continuidade da vida no planeta. “A consciência do risco não é uma consciência tradicional nem laica, mas uma consciência essencialmente orientada e determinada pela ciência” (BECK, 1998).

Guivant (2002) reconhece, assim como outros autores, diferenças potenciais de pensamento entre Giddens e Beck, considerados alguns dos maiores teóricos a respeito do risco. Para ela, enquanto Giddens assume uma abordagem teórica que procura estabelecer um equilíbrio entre generalidades e compreensão das singularidades históricas, entre a abordagem macro e a microsociedade, Beck caracteriza-se por uma perspectiva generalista, até bastante imprecisa, em relação à alta modernidade, à ciência e aos leigos. Beck, segundo Guivant, parece vê-los como blocos homogêneos e não traz significativas referências aos conflitos que os atravessam e à democracia das decisões sobre riscos em fóruns, por exemplo. Marandola Jr. e Hogan (2004b) concordam com essa distinção, ao afirmarem que as diferenças do pensamento de Beck e Giddens estão, basicamente, em sua filiação teórica na sociologia e em seus objetos de preocupação mais recorrentes.

Apesar dessas diferenças de abordagem, é válido ressaltar a importância atual do tema do risco tecnológico<sup>10</sup> na nossa sociedade e do crescimento dos estudos sobre riscos. Hoje, tratar do risco tecnológico é cada vez mais relevante para uma análise da vulnerabilidade das sociedades contemporâneas, pois revelam diversas características de distúrbio e pane social nas mesmas, como a perda de autonomia dos cidadãos no controle dos riscos, a exposição a riscos múltiplos, a fragilidade da sociedade frente às catástrofes e a ingovernabilidade das situações críticas.

---

<sup>10</sup> Riscos tecnológicos são aqui entendidos como riscos provocados por uma tecnologia humana. Para Porto e Freitas (1997), os riscos tecnológicos ambientais são conceitos associados às novas tecnologias químicas, radioativas e geneticamente engenheiradas e seus perigos para a saúde e o ambiente.

## **2.1. RISCO E SUAS CLASSIFICAÇÕES**

Vários autores tentam classificar os riscos. Smith (1992), por exemplo, classifica os riscos em involuntários e voluntários. Os primeiros, como a própria tipologia diz, são involuntários; geralmente raros, podem não ser conhecidos das pessoas expostas a eles e têm um típico potencial de impacto catastrófico. Já os segundos – os riscos voluntários – são mais aceitos pelas pessoas, mais prováveis de serem comuns, têm menor potencial catastrófico e são mais suscetíveis ao controle.

Slovic (1987) propões duas categorias para o risco: *dread risk* – definido como um risco alto, com potencial catastrófico e conseqüências fatais; *unknown risk* – definido como um risco alto, mas não conhecido pelas pessoas.

Vaughan (1996), numa abordagem mais relacionada à economia, classifica os riscos de acordo com suas forças. Assim, há o risco dinâmico, que resulta das mudanças na economia e afeta muitos indivíduos; o risco estático, que envolve perdas mesmo que não ocorra nenhuma mudança na economia; o risco especulativo, que descreve uma situação que envolve tanto a possibilidade de perda quanto a de ganho; o risco puro, usado para designar aquelas situações que envolvem somente a chance de perda ou de não perda (riscos pessoais, risco de propriedade, risco de leviandade e risco da falha alheia); o risco fundamental, que envolve perdas que são impessoais, tanto na origem quanto na conseqüência; e o risco particular, que envolve perdas que decorrem de eventos individuais e são sentidas mais pelos indivíduos do que pelos grupos.

## **2.2. RISCOS E AMBIENTE**

Os riscos relacionados ao ambiente têm chamado a atenção há centenas de anos. Porém, sistematicamente, pesquisas de orientação política na avaliação de perigo e na redução de risco ambiental começaram, de fato, com o trabalho do pesquisador Gilbert White (entre 1936 e 1945), que foi o primeiro a reconhecer que os esquemas de engenharia não eram a única saída para minimizar e solucionar os problemas de inundação nos Estados Unidos (SMITH, 1992).

As questões ambientais ganharam mais espaço e maior interesse nas discussões sobre políticas públicas a partir da II Guerra Mundial. Foi nesta época que os riscos tecnológicos passaram a ser analisados em pesquisas de operações militares, em energia nuclear e em exploração espacial. A preocupação com os riscos ambientais também ganhou força devido à grande quantidade de acidentes trágicos que se tornaram clássicos, chamando a atenção de agências governamentais e do público em geral para a questão da produção, armazenagem e transporte de materiais perigosos.

Mas, foi somente a partir da década de 1970 que as pesquisas relacionadas aos riscos e perigos ambientais ganharam, de fato, ritmo. As razões para esse impulso, como aponta Smith, foram três: os eventos naturais extremos tornaram-se, repentinamente, mais proeminentes e expuseram a vulnerabilidade de muitos países a partir dos anos 70; os geógrafos viram uma necessidade de tornarem seu trabalho mais relevante para os seres humanos e os perigos e riscos naturais tornaram-se um forte foco para o estudo do relacionamento entre natureza e sociedade; e houve também uma crença de que havia uma aparente incapacidade por parte dos governantes e tomadores de decisão em lidar com as diferentes configurações dos perigos do mundo real.

A partir disso e com o crescimento da consciência ecológica e do movimento ambientalista, uma nova dinâmica social começou a ser impressa aos riscos tecnológicos ambientais (PORTO & FREITAS, 1997). O resultado foi um esforço cada vez maior, por parte da comunidade científica, em desenvolver e aplicar novas metodologias para estimar e avaliar os riscos.

A questão dos riscos ambientais – e das suas avaliações e gestões – tomou tal proporção que, em 1984, surgiu a idéia de um programa de cooperação internacional para reduzir as perdas por perigos ambientais, proposta pelo pesquisador Frank Press, presidente da US National Academy of Sciences. Posteriormente a essa idéia, foi proposta e colocada em prática a sugestão de que a década de 1990 fosse considerada a Década Internacional para Redução de Desastres Naturais (pela Resolução 44/236, da United Nations General Assembly). A iniciativa visava reduzir os danos sociais e materiais provocados por calamidades naturais, priorizando as atividades de pré-impacto, como planejamento, prevenção e previsão (MATTEDI & BUTZKE, 2001).

Hoje, a discussão e informação sobre risco ambiental tem importância significativa na avaliação e determinação dos alvos de uma política nacional de ambiente, já que os problemas ambientais significam possibilidade de danos à saúde humana, à natureza, ao sistema econômico e à qualidade de vida.

### **2.3 AVALIAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RISCO**

Se a humanidade não está livre do risco, a única forma para conviver com ele é, portanto, conhecê-lo, avaliá-lo e gerenciá-lo – aliás, isto, de certa forma, diferencia o ser humano dos demais seres, incapazes de prever e/ou se prepararem para enfrentar catástrofes. Qualquer tentativa de reduzir os perigos ambientais dependem de uma seqüência de passos a serem seguidos pelos tomadores de decisão. O primeiro passo é identificar o perigo e estimar o risco, baseado em como geralmente o evento ocorre e quais são suas conseqüências. O segundo passo é elaborar estratégias (SMITH, 1992).

Como apontam Freitas e Gómez (1997), com o desenvolvimento científico e tecnológico e as transformações na sociedade e na característica e dinâmica das situações e eventos perigosos, o homem tornou-se responsável pela geração e remediação de seus próprios males. Assim, coube a ele a função de desenvolver, através de metodologias baseadas na ciência e na tecnologia, a capacidade de interpretá-los e analisá-los para melhor controlá-los e remediá-los.

Esse processo de transformações da sociedade e dos riscos teve implicações diretas e indiretas nos custos financeiros gastos pelo Estado e pelas indústrias, sendo fundamentais para que a análise de risco, incluindo o seu gerenciamento, emergisse como disciplina científica e como profissão na década de 1980 (OTWAU, 1985, apud FREITAS & GÓMEZ, 1997).

Um marco desse processo de preocupação com os riscos foi a criação, em 1980, da Sociedade Internacional para Análise de Riscos, fundada nos Estados Unidos. “A emergência da ciência de análise de riscos na década de 1980, mais do que uma resposta técnica às preocupações coletivas, convertia-se também numa determinada resposta política à formação de consenso nos processos decisórios” (FREITAS & GÓMEZ, 1997).

A avaliação, ou análise, de risco é uma disciplina que surgiu para ajudar na identificação, caracterização e quantificação do risco. É baseada em teorias matemáticas de probabilidade e métodos científicos para identificar relações de causa entre diferentes tipos de atividades perigosas e as conseqüências adversas resultantes.

Marandola Jr. e Hogan (2004a) acreditam que a análise de risco é encarada como uma ferramenta política, já que tem como fim fornecer informações científicas para a tomada de decisão. Ao levantarem este objetivo, os autores fazem duas considerações a respeito. A primeira está relacionada à linha de investigação que, segundo eles, surge a partir de problemas empíricos, principalmente ligados à gestão. A segunda está relacionada à questão da incerteza científica. Para os autores, apesar de reconhecer a incerteza, a análise de risco assenta-se sobre uma concepção de ciência onde esta é encarada como possuidora dos meios para disciplinar a incerteza, promovendo uma base segura para a tomada de decisão. Os autores afirmam ter uma certa reserva com respeito a esta crença, embora não neguem o papel do conhecimento científico em auxiliar a elaboração de políticas públicas. Para eles, este auxílio deve ser realizado a partir da participação dos cientistas na construção dos conhecimentos, juntamente com as populações afetadas.

### **2.3.1. FERRAMENTAS DE ANÁLISE**

Como aponta Yearley (2005), em algumas áreas é difícil avaliar os riscos existentes. Na área médica e nas estatísticas a respeito dos riscos relacionados a acidentes automobilísticos nos Estados Unidos e na Europa, por exemplo, há boas informações disponíveis. Mas, a probabilidade e as conseqüências de incidentes nucleares, por outro lado, podem ser apenas calculadas por meio hipotético.

Para contornar estes entraves, algumas metodologias e ferramentas são propostas para a análise de riscos. Segundo a metodologia utilizada pela agência de proteção ambiental dos Estados Unidos – U. S. Environmental Protection Agency (EPA) –, a avaliação de risco toxicológico à saúde humana e ao ambiente resulta em uma estimativa numérica do risco à saúde humana e ao ambiente conseqüente da exposição à poluição. Conceitualmente, tais estimativas podem ser apresentadas como um índice numérico que relaciona a intensidade

da poluição à potencial exposição e aos potenciais riscos à saúde humana e ao ambiente. Este estudo consiste de métodos sistemáticos para avaliar dados disponíveis sobre efeitos adversos agudos e crônicos dos poluentes a organismos não humanos e aos seres humanos em qualquer compartimento ambiental que deva ser considerada – ar, solo, águas superficiais, águas subterrâneas etc (CENTRO DE ECOLOGIA – UFRGS, 2000).

A avaliação de risco ecológico e a avaliação de risco à saúde humana são atividades paralelas na avaliação do potencial perigo existente em áreas onde há liberação de substâncias perigosas. Embora a saúde humana freqüentemente seja o maior interesse, a avaliação ecológica pode servir para expandir as investigações, alargando a área sob consideração ou redefinindo os critérios para ações moderadoras, ou ambos.

Segundo a metodologia da EPA, o principal objetivo do processo de avaliação de risco à saúde humana é elaborar uma estrutura para o desenvolvimento das informações necessárias para auxiliar nas decisões de gerenciamento ambiental no que diz respeito às alternativas de medidas moderadoras de impactos ambientais negativos. Já a avaliação do risco ecológico deve fornecer informações sobre os problemas causados ao ambiente natural pela liberação de contaminantes ou com as ações moderadoras designadas para moderar os impactos ambientais negativos. É uma estimativa quantitativa e qualitativa de potenciais ou reais, atuais ou futuros, efeitos de poluentes ou contaminantes sobre plantas e animais, exceto o homem e animais domesticados. Uma avaliação ecológica eficiente requer o estudo das características específicas do local do estudo para que interesses específicos sejam enfocados (CENTRO DE ECOLOGIA – UFRGS, 2000).

Já a Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR), também agência norte-americana mas voltada exclusivamente para a questão da saúde pública, propõe, por ela assim denominada, a avaliação de saúde pública, que tem como objetivo revisar a informação disponível sobre substâncias perigosas presentes em um dado local e avaliar se a exposição a essas substâncias pode causar qualquer dano ao público. As avaliações de saúde pública levam em consideração as concentrações de substâncias perigosas do local, se as pessoas podem estar expostas à contaminação e como estão expostas, os danos que as substâncias podem causar às pessoas e se o fato de viver ou trabalhar próximo ao local contaminado pode prejudicar a saúde de alguém. A ATSDR consulta três fontes de

informação primária para fazer estas determinações: dados do ambiente, dados de saúde e as preocupações da comunidade.

As avaliações de saúde pública da ATSDR identificam estudos de saúde ou outras ações de saúde pública que devem ser levadas a cabo. As avaliações prevêm assessoria a agências federal, estaduais e municipais sobre ações que devem ser tomadas para prevenir ou reduzir a exposição de pessoas a substâncias perigosas (ATSDR, 2006)

Após feita a avaliação de risco, é preciso gerenciá-lo. O gerenciamento de risco significa reduzir as ameaças de risco à vida, à propriedade e ao ambiente. É um processo que envolve decisões a respeito do que será feito para mitigar os problemas. Smith (1992) afirma que o gerenciamento de risco envolve quatro estágios cronológicos: planejamento pré-desastre, preparação, resposta e recuperação/ reconstrução.

Apesar da importância da avaliação e gerenciamento de risco, é válido ressaltar que a maior parte dos estudos de risco está preocupada com a escala coletiva, enquanto a individual fica relegada. Marandola Jr. e Hogan (2004b) acreditam que, como a maior parte destes estudos está voltada ao planejamento e à gestão, a principal consequência é a formulação de políticas e ações que não levam em conta como as populações experenciam os riscos, nem como estas percebem (se percebem) os riscos em sua vida. “Em muitos casos, o resultado é o fracasso das ações mitigadoras dos riscos.”

Considerando esta observação, Guivant (2001) questiona: como controlar os riscos? Para ela, a alternativa mais viável seria a formação de fóruns de negociação, envolvendo autoridades e empresas, assim como sindicatos, representantes políticos, peritos, organizações não-governamentais etc.

Tais fóruns não necessariamente procurariam o consenso, mas possibilitariam tomar medidas de precaução e prevenção, integrando as ambivalências, mostrando quem são os ganhadores e perdedores, tornando-se isto assunto público e, desta forma, melhorando as pré-condições da ação política (GUIVANT, 2001)

## 2.4. RISCO E SUAS PERCEPÇÕES

Os *experts* e os tecnocratas tendem a considerar a avaliação e a gestão do risco como processos objetivos e racionais. Avalia-se a probabilidade de que um risco se materialize, considera-se o perigo provável e tomam-se decisões baseando-se na evidência disponível. No mundo real, todavia, as coisas são diferentes. A reação dos cidadãos e dos políticos perante o risco é mais complexa e menos objetiva do que se poderia pensar (DUNCAM, 2004).

A percepção de risco, definida como o julgamento intuitivo das pessoas sobre o risco, deve ser considerada como um componente válido para o gerenciamento de risco, isso porque há disparidades entre como os especialistas avaliam os riscos e como eles são entendidos e percebidos pelo público. Douglas (1986) diz acreditar que, aparentemente, as pessoas subestimam os riscos que, supostamente, parecem estar sob controle e aqueles que raramente podem vir a ocorrer.

Como cita Martins (1998), apesar da maioria dos cientistas e analistas do risco tecnológico concordar que vivemos, atualmente, num mundo tecnológico pouco perigoso (com uma ou outra exceção) e certamente controlável no que diz respeito às tecnologias pacíficas que observam os padrões normais de manufatura e vigilância, há segmentos das populações que sentem medo das centrais nucleares, dos lixos atômicos, dos resíduos altamente tóxicos, dos produtos químicos no ar, na água, no solo, nos rios, suspeitam da engenharia genética e assim por diante.

Isso acontece porque na relação entre como o risco é percebido, seus benefícios e sua aceitação estão envolvidas diversas influências, como a familiaridade, controle, potencial catastrófico, equidade e nível de conhecimento (SLOVIC, 1987).

Esta preocupação com a questão da percepção do risco ficou evidenciada a partir de 1982, quando a antropóloga social Mary Douglas e o cientista político americano Aaron Wildavsky publicaram o livro “Risk and Culture: an essay on the selection of technological and environmental dangers”. A obra questiona os motivos que levam as pessoas a realçarem alguns riscos e ignorarem outros e a razão de muitas pessoas na nossa sociedade escolherem a poluição como uma fonte de preocupação. Para esses autores, as respostas para tais questões estão enraizadas na nossa cultura. Eles apontam que a seleção

dos riscos que o público deverá dar atenção é menos baseada na profundidade das provas científicas ou na forte possibilidade de perigo, do que na voz que predomina na avaliação e processamento da informação sobre as questões de risco. Nesta perspectiva, a percepção pública do risco e dos seus níveis de aceitação são “simulações coletivas” (SMITH, 1992).

Para entender os fatores que influenciam as diferentes percepções sobre os riscos existem estudos que analisam os julgamentos que as pessoas fazem quando são solicitadas a caracterizar e avaliar as atividades de risco e tecnologias.

Estudos sociológicos e antropológicos mostram que a percepção e aceitação dos riscos têm suas raízes em fatores sociais e culturais. Dessa forma, a resposta aos riscos é mediada por influências sociais transmitidas por amigos, família e colegas de trabalho.

Duncam (2004) diz acreditar que a percepção de risco é influenciada por cinco fatores/agentes: governo, ciência, sociedade, cultura e os meios de comunicação. Os valores culturais, por exemplo, podem influenciar essa percepção, assim como a forma como os meios de comunicação divulgam o risco e outros assuntos relacionados a ele e a maneira como a ciência e os cientistas de uma forma geral se comprometem e se relacionam com a sociedade.

Uma das estratégias para estudar a percepção do risco é denominada Paradigma Psicométrico<sup>11</sup>, que desenvolve uma taxonomia para riscos que pode ser usada para entender e prever respostas aos riscos. O esquema da taxonomia pode explicar, por exemplo, a extrema aversão que as pessoas têm a alguns riscos, a indiferença a outros e as discrepâncias entre as reações do público e as opiniões dos *experts*. O Paradigma Psicométrico utiliza técnicas de análise variadas para produzir representações quantitativas ou mapas cognitivos de atitudes e percepções do risco. Neste paradigma, as pessoas fazem julgamentos quantitativos sobre atuais e desejadas potencialidades de riscos de diversos riscos e o desejado nível de regulação de cada um. Estes julgamentos estão relacionados com várias propriedades, tais como status do risco; os benefícios que esses riscos fornecem à sociedade; o número de mortes causadas pelo risco em um ano comum e o número de mortes causadas pelo risco em um ano desastroso.

---

<sup>11</sup> Segundo Slovic (1987), o Paradigma Psicométrico foi proposto por Starr que estava preocupado com a questão de “quanto algo seguro é seguro suficiente”. O modelo proposto busca entender como os riscos são percebidos pelas pessoas.

Segundo Smith (1992), a percepção de risco, para as pessoas leigas, é a única visão relevante porque incorpora as análises dos especialistas e os julgamentos individuais baseados na experiência, contexto social e outros fatores.

Estudos têm mostrado que as pessoas estão dispostas a tolerar mais os riscos de atividades vistas como altamente benéficas e aceitam melhor os riscos individuais. Eles concluem ainda que a percepção do risco é “quantificável” e “predizível” e que o conceito de risco significa diferentes coisas para diferentes pessoas<sup>12</sup>.

Para Weyman e Kelly (1999), as percepções do risco são multidimensionais e culturalmente definidas, mas somente nos últimos anos essas observações têm sido levadas em conta. Segundo esses autores, a percepção do risco envolve crenças das pessoas, atitudes, julgamentos e sentimentos, assim como valores culturais e sociais e a disposição em se adotar ou não os riscos e seus benefícios.

Smith (1992) propõe três modelos de percepção de risco:

- i) Percepção determinante: reconhece que o perigo existe mas o relaciona com intervalos regulares (obedecem a um padrão)
- ii) Percepção dissonante: percepção mais negativa
- iii) Percepção probabilística: aceita que os desastres ocorrerão e percebem que os eventos estão próximos

O autor também aponta a forte influência da TV (e da mídia, em geral) na percepção que as pessoas têm sobre os riscos, já que o nível de conhecimento pode ser um elemento importante neste processo, particularmente quando os meios de informação dão ênfase sobre um determinado risco. Esta ênfase pode ocorrer com a intensificação ou filtração de informações que os indivíduos recebem acerca da natureza dos riscos e sua importância.

Na lógica da comunicação de massa, a relevância de um risco depende mais dos fatores legais de noticiabilidade do evento, como a pluralidade de elementos de natureza sócio-cultural (proximidade, violação de normas de conduta); a narrativa (a presença de vítima identificada, a atribuição de culpa, a existência de um conflito) e a técnica (a

---

<sup>12</sup>

Os resultados foram obtidos a partir dos testes aplicados por Starr (SLOVIC, 1987).

disponibilidade de imaginação, a inserção em um contexto pré-existente) (STURLONI, 2006)

A diferença de percepção também está relacionada à questão ocupacional. Nelkin e Brown (1984) afirmam que, muitas vezes, os riscos relacionados ao trabalho são encarados como parte da função – inerentes e inevitáveis – pelos trabalhadores, principalmente por aqueles potencialmente expostos a um perigo químico durante sua rotina diária de trabalho. Incapazes de controlar as condições de trabalho, muitas pessoas aceitam situações que elas reconhecem como graves e se justificam, dizendo: “todo mundo morrerá um dia, mais cedo ou mais tarde” ou ainda “se isso não acontecer com você, outra coisa acontecerá”.

Essa diferença de percepção e a tensão resultante entre as interpretações acerca dos riscos por parte dos especialistas e as interpretações por parte do público têm causado problemas para os tomadores de decisão. Se eles baseiam as regulações nos métodos e julgamentos dos especialistas, as políticas soam como impopulares ou subvertidas. Se baseiam nas preferências públicas elas parecem ser arbitrárias e não científicas.

Dessa forma, os analistas de risco devem considerar a dimensão social e a questão da subjetividade ao proporem qualquer sugestão para a gestão do risco. Eles não devem somente incorporar as percepções e atitudes daqueles que se encontram expostos aos riscos, mas também desenvolver estratégias de análise e direção que possibilite uma efetiva participação desses atores sociais, como trabalhadores e comunidades vizinhas às indústrias (OTWAY, 1992, apud PORTO & FREITAS, 1997).

Considerar a tecnologia, o meio ambiente e o risco como resultantes de processos sociais conduz à formulação de uma nova visão de gerenciamento de risco, onde são considerados aqueles que percebem os riscos (população vizinhas às indústrias e trabalhadores), as instituições públicas e privadas envolvidas – entendidas enquanto porta-vozes de interesses sociais, políticos e econômicos estruturados na sociedade – e os contextos sociais e culturais em que o risco é analisado e gerenciado (BRADBURY, 1989).

### 2.4.1. QUADROS EXPLICATIVOS ACERCA DA PERCEPÇÃO DE RISCO

Com o propósito de ilustrar as diferenças existentes entre como os especialistas avaliam os riscos e como eles são percebidos pelo público e os fatores que influenciam a percepção pública do risco, são ilustrados a seguir três quadros de autores que pontuam tais distinções.

No primeiro quadro, Smith (1992) mostra as diferenças durante a fase de análise:

**Quadro 2.1**

<b>Fase de análise</b>	<b>Processo de avaliação de risco</b>	<b>Processo de percepção de risco</b>
Identificação do risco	Monitoramento Inferência estatística	Intuição individual Consciência pessoal
Estimativa do risco	Magnitude / frequência Custos econômicos	Experiência pessoal Perdas intangíveis
Avaliação de risco	Custo / análise de benefícios Política de comunidade	Fatores pessoais Ação individual

Quadro 2.1: Algumas diferenças entre avaliação de risco e percepção de risco

Fischhoff (1999, apud ATSDR) e Neuhauser (2005) comparam os riscos:

**Quadro 2.2**

<b>Riscos mais aceitáveis</b>	<b>Riscos menos aceitáveis</b>
Percebidos como voluntários	Percebidos como obrigatórios
Controlados pelo indivíduo	Controlados por outros
Que trazem benefícios	Que trazem pouco ou nenhum benefício
Justamente distribuídos	Injustamente distribuídos
Naturais	Artificiais
Estatísticos	Catastróficos
Gerados por uma fonte confiável	Gerados por uma fonte não confiável
Conhecidos	Estranhos
Que afetam os adultos	Que afetam as crianças
Não memoráveis	Memoráveis
Morais/éticos	Imorais/não éticos
Que tenham mensagem não verbal clara	Que tenham mensagem não verbal misturada
Aleatórios	Catastróficos
Com pouca atenção da mídia	Com muita atenção da mídia
Com vítimas por estatística	Com vítimas identificadas
Com efeitos imediatos	Com efeitos atrasados
Com efeitos reversíveis	Com efeitos irreversíveis
Cientificamente bem compreendidos	Cientificamente não compreendidos

Quadro 2.2: Quais os riscos mais aceitos e os menos aceitos pelas pessoas, segundo Fischhoff e Neuhauser

Smith (1992) compara, no próximo quadro, os fatores que influenciam a percepção pública do risco, a partir de exemplos de julgamentos relativos à segurança:

**Quadro 2.3**

<b>Fatores que tendem a aumentar a percepção do risco</b>	<b>Fatores que tendem a diminuir a percepção do risco</b>
Perigo involuntário (sobras radioativas)	Perigo voluntário (montanhismo)
Impacto imediato (incêndio agressivo)	Impacto atrasado (seca)
Impacto direto (terremoto)	Impacto indireto (seca)
Perigo temido (câncer)	Perigo comum (acidente de trânsito)
Muitas fatalidades por evento (acidente aéreo)	Poucas fatalidades por evento (acidente de carro)
Mortes agrupadas no espaço/tempo (avalanche)	Mortes aleatórias no espaço/tempo (seca)
Vítimas identificáveis (trabalhadores rurais que trabalham com produtos químicos)	Vítimas estatísticas (fumantes)
Processos não bem compreendidos (acidentes nucleares)	Processos bem compreendidos (tempestade de neve)
Perigo incontrollável (ciclone tropical)	Perigo controlável (gelo nas estradas)
Perigo não familiar (tsunami)	Perigo familiar (inundação)
Falta de crença em autoridade (industrialização privada)	Crença em autoridade (Cientistas e pesquisadores de universidades)
Muita atenção da mídia (Empresa nuclear)	Pouca atenção da mídia (Empresa química)

Quadro 3: Doze fatores que influenciam a percepção pública do risco com alguns exemplos de julgamentos relativos à segurança

## **2.5. AMPLIFICAÇÃO SOCIAL DO RISCO**

Como é possível observar a partir das reflexões anteriores, aumentar ou diminuir as percepções sobre um risco e manter determinados comportamentos diante dele são atitudes que estão diretamente relacionadas a processos psicológicos, culturais, sociais e institucionais. Mas essas respostas públicas não trazem conseqüências apenas individuais. Como apontam Kasperson e Kasperson (2005), estas respostas geram conseqüências econômicas e sociais secundárias, que se estendem além dos prejuízos à saúde humana ou ao ambiente. Elas incluem impactos indiretos como custos de segurança, perda de confiança em instituições, estigmatização e alienação para com os casos da comunidade. A esse processo os autores chamam de amplificação social do risco.

A resposta que determinado grupo de pessoas dá a um risco pode potencializá-lo e, por isso, requerer maior responsabilidade institucional e mais ações protetoras; como também pode atenuá-lo. Essas respostas, rapidamente disseminadas entre outros grupos sociais,

amplificam o status do risco. Como apontam os autores, os indivíduos, ao agirem como membros de grupos culturais e organizações, determinam como as pessoas processam e respondem aos acidentes e perigos.

A amplificação social do risco denota o fenômeno pelo qual os processos de informação, as estruturas institucionais, o comportamento do grupo social e as respostas individuais dão forma à experiência social do risco, contribuindo para suas conseqüências (KASPERSON, RENN, SLOVIC et al, 2005)

Entre os impactos desta amplificação, estão as percepções e atitudes de resistência (como atitudes anti-tecnologia, alienação em relação ao ambiente físico, apatia social ou desconfiança nas instituições que avaliam os riscos), impactos na economia local ou regional (redução nas vendas, desvalorização das propriedades residenciais), pressões políticas e sociais (demandas políticas, mudanças em políticas climáticas e na cultura), desordem social (como protestos, sabotagens, terrorismo), mudanças no monitoramento e regulação do risco, aumento dos custos de seguro, repercussões em outras tecnologias (como baixos níveis de aceitação pública) e repercussões em instituições sociais (como o desgaste na confiança pública).

### **CAPÍTULO 3 – Comunicação de risco: um desafio**

Pesquisadores das áreas de ambiente e saúde, conscientes de seu papel dentro da sociedade, começam a refletir sobre a importância e eficácia de envolver e comunicar suas intenções de pesquisas e os resultados obtidos para as comunidades estudadas, principalmente quando têm em mãos dados que sugerem uma situação de risco. Conhecido como comunicação de risco (*risk communication*, em inglês), esse processo inclui estratégias para que a exposição dessas informações seja feita de forma clara e explicativa, de modo que a população local compreenda os dados repassados, suas implicações e participe ativamente na tomada de decisões para solução ou atenuação dessas situações de risco.

Definida pela United States National Research Council (NRC) como a troca de informações sobre a natureza, a magnitude, a interpretação, a aceitabilidade e a gestão do risco, a comunicação de risco ganhou força, principalmente, após o acidente nuclear de Chernobyl<sup>13</sup>, ocorrido na Ucrânia, em 1986. O acidente chamou a atenção para o problema e a dificuldade que os pesquisadores tinham em comunicar informação técnica sobre riscos ou sobre falhas nas estimativas de riscos ao público leigo (WYNNE, 1989). Kasperson e Kasperson (2005) acreditam que o interesse pela comunicação de risco já havia começado a galgar seu espaço com Williams Ruskelshaus, na época administrador da Agência de Proteção Ambiental Norte-americana (EPA), que utilizou a comunicação de risco como elemento central numa decisão regulatória envolvendo a liberação de arsênio no ar em Tacoma (Washington-EUA), em 1983. Os autores ainda citam que, dada a relevância do tema, a EPA, em 1986, realizou a primeira Conferência Nacional de Comunicação de Risco, envolvendo cerca de 500 representantes.

Se, há cerca de duas décadas, a preocupação com a comunicação dos riscos começava a ganhar força, nos últimos anos, ela obteve seu espaço na agenda pública, já que, como apontam diversos estudos, as populações da maioria dos países industrializados estão cada

---

<sup>13</sup> Em 26 de abril de 1986, foi registrado um acidente com o reator número 4 da usina de Chernobyl, norte da Ucrânia. Na época, o governo soviético levou mais de 24 horas para evacuar a região, e outros dois dias para admitir o desastre ao mundo. Além disso, não informou à população sobre como deveriam agir e ainda enviou centenas de soldados, policiais e bombeiros à região para apagar o fogo, sem qualquer proteção. O Ministério da Saúde da Ucrânia anunciou, recentemente, que 2,3 milhões de pessoas, em oito cidades e espalhadas por 2,1 mil vilarejos no país, de alguma forma sofreram ou ainda sofrerão problemas de saúde como consequência da explosão (Fonte: O Estado de S. Paulo, disponível em <http://www11.estadao.com.br/ciencia/noticias/2006/abr/26/268.htm>; acessado em 09/06/2006)

vez mais preocupadas com o risco presente em suas rotinas diárias. Recentemente, o temor de ataques terroristas está entre as maiores preocupações das pessoas (GURABARDHI, GUTTELING & KUTTSCHEUTER, 2004). Por isso, mais do que o ato de informar, a comunicação de risco é um processo interativo de troca de opinião entre indivíduos, grupos e instituições, que envolve múltiplas mensagens sobre a natureza do risco, as preocupações e opiniões das pessoas e suas reações às mensagens sobre o risco ou às medidas legais e institucionais relacionadas ao gerenciamento do risco. Entre alguns exemplos de situações que envolvem a comunicação de risco estão as catástrofes naturais, os desastres ambientais, os casos de doenças infecciosas (como a recente “gripe aviária”), o bioterrorismo, as ameaça de bombas, energia nuclear e epidemias de doenças crônicas (como a obesidade e o câncer).

O termo comunicação de risco, como sugere Leiss (1996), foi usado pela primeira vez em 1984 e se concentrou, principalmente, nas disparidades entre como os especialistas avaliam os riscos e como eles são entendidos e percebidos pelo público. Apesar de o termo ter surgido há apenas duas décadas, por séculos, diferentes mecanismos já vinham sendo usados para antecipar, responder e comunicar os perigos às pessoas. "Neste sentido, a comunicação tem sido um importante aspecto no gerenciamento do risco" (GURABARDHI, GUTTELING & KUTTSCHEUTER, 2004).

Para Leiss (1996), a comunicação de risco é um fluir de informações e avaliações de risco entre especialistas acadêmicos, praticantes de regulação, grupos interessados e o público em geral.

A comunicação de risco surgiu para informar sobre os riscos para a segurança e a saúde a que as pessoas estão expostas. O crescente interesse público pelas questões ambientais, em particular os riscos de impactos ambientais negativos provocados por resíduos industriais - inclusive os gerados em acidentes - vem impondo às empresas uma revisão de sua estratégia da gestão ambiental, com a comunicação de risco tornando-se um dos elementos decisivos no gerenciamento dessa atividade (DE MARTINI, 1999)

Entre os principais objetivos da comunicação de risco estão a necessidade de alinhar a percepção de risco do público com a dos *experts*; reduzir o medo relacionado ao risco

tecnológico e diminuir a resistência pública em relação ao domínio da tecnologia (GURABARDHI, GUTTELING & KUTTSCHREUTER, 2004). Covello e Sandman (2001) acreditam que com a comunicação de risco é possível comunicar os riscos para a saúde das pessoas com um estilo planejado e, ao mesmo tempo, sensível às necessidades da comunidade; integrar o público no processo de gerenciamento do risco; estabelecer uma relação de confiança e aliviar o medo e a indignação da comunidade.

Para Leiss (1999), os praticantes da comunicação de risco devem, em suas áreas de responsabilidade, promover um diálogo entre os atores envolvidos nos fatores de riscos relevantes e a aceitação das estratégias estabelecidas. Para isso, eles devem interpretar os resultados das avaliações científicas de riscos de forma apropriada para que a audiência leiga os compreenda; devem entender a base das percepções públicas sobre os riscos e trabalhar para que todas as partes envolvidas e interessadas entendam esses fatores de riscos.

Para De Martini (1999), a comunicação de risco pode ser elaborada visando diversos objetivos, como alertar ou acalmar o público a respeito de um risco específico, informar sobre a revisão de estimativas de risco, mudar o comportamento, auxiliar ou buscar auxílio, buscar a participação pública e governamental no processo decisório e superar oposição pública e governamental às decisões. De um modo mais genérico, segundo este autor, os objetivos da comunicação de risco são alocados em seis categorias: educação e informação; aprimoramento do conhecimento público; mudança de comportamento e ações preventivas; metas organizacionais; metas de cunho legal; resolução de problemas e conflitos.

Para que estes objetivos sejam alcançados, os pesquisadores têm de aliar os conhecimentos sobre avaliação e gestão de risco às modernas teorias e práticas da comunicação. Se bem feita, a comunicação de risco ajuda a diminuir as tensões entre comunidade, pesquisadores e autoridades porque melhora a qualidade do diálogo sobre o risco e promove, através da negociação, um alto grau de consenso social sobre os aspectos controversos da gerência do risco em ambiente e saúde.

Para que essa troca de opiniões aconteça de forma satisfatória, os segmentos envolvidos neste processo devem gozar de confiança<sup>14</sup> e credibilidade (KASPERSON, 1986). Na maioria das vezes, as mensagens são julgadas não pelo seu conteúdo, mas por quem as diz e pelo grau de confiabilidade existente no interlocutor. Se não há confiança, dificilmente a mensagem será aceita pelo público.

Na opinião de Moreno (2003), as pessoas que transmitem ao público informações acerca dos riscos devem ser profissionais honestos e íntegros, já que têm a responsabilidade de transmitir informações que contribuirão para moldar a opinião pública e podem desencadear, dependendo do seu conteúdo e da forma como são comunicadas, atitudes e comportamentos favoráveis ou contrários ao objetivo de se alcançar uma participação cidadã responsável e comprometida no processo de gerenciamento desses riscos.

A comunicação efetiva entre as partes interessadas é um elemento vital na gerência do risco em saúde e ambiente e na tomada de decisão (LEISS, 1996). Nos últimos anos, principalmente em países desenvolvidos, tem-se percebido uma evolução no que diz respeito à comunicação de risco e à importância de se firmar com a comunidade (o público) uma real parceria, caracterizada, principalmente, pela participação pública – definida como a prática de consulta e envolvimento do público na construção de agenda, tomada de decisão e formulação de políticas públicas das organizações e instituições responsáveis por estas atividades (ROWE & FREWER, 2004). Nestes países, como é o caso dos Estados Unidos e de algumas nações européias, a comunicação de risco e suas estratégias têm sido exaustivamente debatidas, diferentemente do que ocorre no Brasil e em outros países em desenvolvimento.

Para ilustrar esse dado, é válido ressaltar os estudos conduzidos por Gurabardhi, Gutteling e Kuttschreuter (2004), que fizeram uma análise bibliométrica sobre a produção de artigos relacionados à comunicação de risco. A amostra envolveu *peer-reviewed journals*, disponíveis na Web of Science, e que foram publicados entre 1988 e 2000. Dos 11 autores mais produtivos que trabalham com este tema, seis são dos Estados Unidos e cinco da Europa Ocidental, indicando um domínio dos cientistas destes locais sobre a comunicação

---

<sup>14</sup> O termo confiança é definido pelos autores Kasperson, Golding e Tuler (2005) como um processo social, no qual as expectativas pessoais são transferidas e confiadas a outras pessoas e instituições que deverão agir de forma competente. A confiança, de acordo com eles, envolve compromisso, competência, previsibilidade e consideração.

de risco. A maior parte dos autores (1/3) vêm das áreas de humanidades e ciências sociais, seguidos por autores vindos das ciências da vida e das engenharias. Do total de artigos analisados durante o período, 63% são dos Estados Unidos e 28% da Europa Ocidental. Apenas 9% referem-se a outras áreas do mundo (incluindo Ásia, Austrália, América Latina, África/Israel e Europa Oriental).

Como pontua Moreno (2003), nos países em desenvolvimento, a comunicação de risco, apesar de ser um tema que requer cada vez mais importância, ainda enfrenta um dilema: por um lado, há uma inquietude entre os tomadores de decisão acerca da necessidade de informar o público sobre os riscos relacionados ao ambiente e à saúde pública; do outro, há uma carência de profissionais capacitados e comprometidos para enfrentar esta tarefa.

### **3.1. EVOLUÇÃO DA COMUNICAÇÃO DE RISCO**

Nos países desenvolvidos, principalmente, nos quais comunicar riscos e envolver o público constituem partes integrantes no processo de se avaliar e gerenciar os riscos, Leiss (1996) consegue visualizar três fases distintas que marcam o processo de início e consolidação da comunicação de risco. Na primeira fase, que vai de 1975 a 1984, a preocupação era gerenciar os riscos num nível exato de detalhes. Havia uma certa "arrogância" dos especialistas, que não consideravam o direito do público ser informado. Quando a comunicação existia, ela era caracterizada por problemas.

Na segunda fase, entre 1985 e 1994, predominou o que o autor chama de "comunicação estressante" (*stress communication*). As declarações sobre situação de risco eram consideradas atos de comunicação persuasiva, isto é, as mensagens tendiam a persuadir o público sobre a exatidão de um ponto de vista. Neste período, houve o que o autor considera como "boas práticas da comunicação", mas também houve dificuldades em adaptar o paradigma da comunicação de marketing aos assuntos de risco. Ainda nesta fase, começou a ficar clara a necessidade de se considerar a percepção do risco e de se construir um diálogo com os diferentes atores sociais.

Já na terceira fase, que tem início em 1995 e segue até os dias atuais, é possível observar que as instituições dos setores público e privado começaram a reconhecer suas

responsabilidades em lidar adequadamente com a questão da percepção do risco e a construção de um diálogo com o público. As autoridades começaram a encarar também a comunicação de risco como um assunto relacionado à "boa prática de negócios" (LEISS, 1996). A partir desta fase, há uma ênfase no contexto social e uma maior preocupação com a questão da confiança.

Covello e Sandman (2001) concordam com essas fases da comunicação de risco, mas conseguem visualizar quatro situações nesse processo evolutivo. Na primeira, que perdura nos Estados Unidos até 1985, o público era simplesmente ignorado. Não havia uma preocupação formal e oficial, por parte dos especialistas e autoridades, em comunicar à população leiga sobre o processo de avaliação e gerenciamento dos riscos. Na segunda situação, após a segunda metade da década de 1980, começou a haver uma preocupação em aprender como explicar melhor as informações de risco e surgiram, então, os porta-vozes com a missão de aprender a lidar com a mídia, a reduzir ou eliminar os jargões e a disponibilizar informações e gráficos sobre os riscos mais fáceis de serem interpretados. Nesta época, se começou a perceber que, quando o público desconhecia qualquer assunto ligado a qualquer tipo de risco, as controvérsias eram maiores. Também foi neste período que começaram e ganharam forças os movimentos cujo foco era a política ambiental, motivados principalmente pelo avanço das experiências nucleares, indústrias químicas e da biotecnologia.

A terceira situação é caracterizada pelo diálogo com a comunidade e pelas sete normas sobre comunicação de risco estabelecidas pela EPA, em 1988<sup>15</sup>, apresentadas a seguir:

- 1) Aceitar e envolver o público como sócio (a meta é manter sempre o público bem informado)
- 2) Planejar cuidadosamente e avaliar os esforços (é preciso lembrar que diferentes metas, auditórios e meios de comunicação requerem ações diferentes)
- 3) Escutar as preocupações específicas do público (as pessoas costumam dar maior importância à confiança, credibilidade, competência, imparcialidade e empatia do que para as estatísticas e detalhes)

---

<sup>15</sup> A publicação, intitulada "Seven Cardinal Rules of Risk Communication", foi criada pela EPA como um guia de políticas relacionadas à comunicação de risco. A premissa central é a de que o significado de risco para as pessoas difere, e é mais complicado, daquilo que os especialistas técnicos comumente entendem por risco.

- 4) Ser honesto, franco e aberto (a confiança e credibilidade são difíceis de serem obtidas, uma vez perdidas é quase impossível recuperá-las)
- 5) Levar em consideração os interesses dos meios de comunicação (os meios informativos em geral se interessam mais pela política do que pelos riscos, mais pela simplicidade do que pela complexidade, mais pelo perigo do que pela segurança)
- 6) Articular e colaborar com outras agências e grupos de credibilidade (os conflitos e desacordos entre organizações tornam a comunicação com o público mais difícil)
- 7) Falar com clareza e com empatia (não permitir que os esforços impeçam o reconhecimento da tragédia como uma enfermidade, lesão ou morte. As pessoas podem compreender as informações sobre riscos, mas mesmo assim elas poderão discordar dos especialistas).

Já a quarta situação da comunicação de risco, que caracteriza o momento atual vivido, principalmente pelos países desenvolvidos, envolve tratar o público como parceiro. O que, na opinião de Covello e Sandman (2001), nem sempre acontece. Esses autores apontam que, entre as dificuldades para envolver o público e firmar com ele uma parceria, está 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. "Elas tipicamente não negociam nem dialogam com o público" (COVELLO E SANDMAN, 2001).

Outra dificuldade, segundo estes autores, é que pesquisadores da área de ambiente (também responsáveis por esses processos de análise e gerenciamento de risco) querem, sobretudo, proteger as pessoas dos perigos e, por isso, estão convencidos de que sabem exatamente o que é preciso fazer, descartando a possibilidade e a necessidade de discutir as ações com a comunidade. "Eles querem lidar com os riscos de um modo científico e factual e não com as pessoas e seus respectivos problemas psicológicos" (COVELLO & SANDMAN, 2001).

Fischhoff, apud Leiss (1996), descreve o que para ele seria uma mudança de comportamento frente à questão de aceitar e envolver o público como parceiro. Neste processo de mudança,

ele sugere uma "evolução" de pensamento e conduta de pesquisadores e autoridades no processo de comunicação de risco. Se, a princípio, a preocupação era formalizada na frase "tudo que temos de fazer é divulgar os números corretos"; no estágio atual, a atenção é voltada para a questão de firmar uma parceria com a comunidade. Nesta visão, a "evolução" se daria assim: i) Tudo que temos de fazer é dar os números corretos; ii) Tudo que temos de fazer é contar a eles (moradores/público) os números; iii) Tudo o que temos de fazer é explicar o que queremos dizer com os números; iv) Tudo o que temos de fazer é mostrar a eles que temos aceitado riscos similares no passado; v) Tudo o que temos de fazer é mostrar a eles que é um bom negócio; vi) Tudo o que temos de fazer é tratá-los bem; vii) Tudo o que temos de fazer é torná-los nossos parceiros.

### **3.2. DIFICULDADES NO PROCESSO**

Ao envolver o público como parceiro no processo de avaliar e gerenciar o risco local e ao comunicar os resultados a ele, os praticantes da comunicação de risco<sup>16</sup> podem enfrentar diversas dificuldades, como problemas com a língua, educação, condições demográficas, diferenças culturais, situação econômica e, até mesmo, a resistência que a comunidade local tem em acreditar nas afirmações feitas por eles. O alto nível de analfabetismo científico, a complexidade e as características envolvidas nos estudos científicos, o fato dos cientistas e tomadores de decisão não estarem de acordo em como caracterizar os riscos, compará-los, categorizá-los e priorizar ações reguladoras e a forma como os meios de comunicação retratam os riscos, comumente mais interessados em noticiar conflitos e histórias sensacionalistas, são alguns dos problemas inerentes ao processo de comunicação de risco.

Assim, comunicar informações de risco requer compreender elementos da cultura bem como das condições sócio-econômicas locais. Com os resultados das pesquisas em mãos, essas pessoas devem procurar saber como as populações que vivem as situações consideradas de risco recebem as notícias e quais as barreiras existentes – e que devem ser derrubadas – para que essa comunicação ocorra efetivamente.

---

<sup>16</sup> O termo “praticantes da comunicação de risco” envolve pesquisadores, autoridades públicas, porta-vozes e profissionais destacados a fazer a comunicação de risco (seja em pesquisas científicas e em situações que envolvam avaliação e gerenciamento de risco).

Segundo Kasperson, Golding e Tuler (2005), os praticantes da comunicação de risco devem levar em conta alguns elementos-chave ao desenvolver esse processo comunicativo. O primeiro passo é a necessidade de uma avaliação, identificando, assim, diferentes interesses públicos, as expectativas e as agendas culturais. É preciso reconhecer também os níveis de desconfiança social existentes no processo e lembrar que a comunidade deve estar envolvida em todas as negociações e que todos os planos e posições devem ser apresentados como provisórios. Quanto aos métodos de comunicação de risco, é essencial reconhecer que, como há diferentes públicos envolvidos, é preciso estabelecer uma variedade de estratégias que serão necessárias para alcançar todo o espectro dos grupos sociais. Por fim, monitorar e avaliar são recursos indispensáveis neste processo, principalmente quando há desconfiança social.

Esta avaliação, na opinião de Kasperson e Palmund (2005), pode incluir uma revisão no que tange às estratégias de comunicação implementadas. Ela não é apenas algo factual, mas desempenha um papel simbólico, já que possibilita ao público a demonstração de interesse em corrigir o que está errado, buscar soluções, fazer concessões e alocar responsabilidade. A avaliação possibilita meios para assegurar que os objetivos propostos inicialmente serão alcançados e requer critérios claros para que o sucesso possa ser medido, os benefícios maximizados e os prejuízos evitados.

A efetiva comunicação de risco, segundo Weyman e Kelly (1999), deve ser baseada não apenas no conhecimento científico, mas também na compreensão de uma escala de fatores que influenciam as respostas dos indivíduos e grupos ao risco. Por isso, a importância de se estudar a percepção do risco, de modo a entender porque as pessoas percebem um mesmo risco de diferentes formas e porque é preciso envolver o público antes, durante e após as pesquisas realizadas.

Um documento da própria ATSDR, com foco nas possíveis dificuldades que podem existir no processo de comunicação, expõe alguns mitos comuns que interferem no desenvolvimento efetivo de um programa de comunicação de risco e propõe algumas ações que devem ser tomadas. Tais mitos e ações estão condensadas no quadro a seguir:

**Quadro 3.4**

<b>Mito</b>	<b>Ação</b>
Não temos tempo nem recursos suficientes para um programa de comunicação sobre riscos	Treine sua equipe para se comunicar mais efetivamente. Crie projetos que incluam tempo para que o público participe
Informar o público sobre um risco pode alarmá-lo desnecessariamente	Reduza o potencial de alarme oferecendo às pessoas a oportunidade de expressarem suas preocupações
A comunicação é menos importante do que tratar a informação. Se as pessoas conhecessem os riscos verdadeiramente, os aceitaria	Preste a mesma atenção tanto no processo com as pessoas como a sua explicação dos detalhes
Não devemos nos dirigir ao público até termos soluções para os problemas ambientais que afetam a saúde	Revele e discuta sua informação sobre as opções para manejo de riscos e envolva a comunidade em estratégias que interessam a elas
Estes assuntos são demasiadamente complicados para que o público os compreenda	Separe a discordância do público com seu critério pessoal dos males entendidos em assuntos altamente técnicos
As decisões técnicas devem ser deixadas nas mãos dos técnicos	Informe o público. Escute as preocupações da comunidade. Conte com um pessoal com experiência em diferentes campos para se formar um critério
A comunicação de risco não é parte do meu trabalho	Como servidor público você tem responsabilidade com o público. Aprenda a integrar a comunicação em seu trabalho e ajude os outros para que façam o mesmo
Se damos um centímetro, querem nos tomar um quilômetro	Evite o campo de batalha. Envolve o público desde o princípio e com frequência
Se escutamos o público, dedicaremos nossos escassos recursos a assuntos que não representam uma grave ameaça para a saúde pública	Escute a tempo para evitar controvérsias e não perder tempo com problemas de menor importância
Os grupos ativistas são responsáveis por fomentar preocupações injustificadas	Os ativistas ajudam a enfocar o descontentamento do público. Muitos grupos ambientalistas são racionais e responsáveis. Trabalhe com os grupos, não contra eles.

Quadro 3.4: Mitos que envolvem a comunicação de risco e ações para combatê-los (Chess e outros, 1988, apud ATSDR)

### **3.3. MÍDIA E A INFORMAÇÃO SOBRE RISCOS**

Um dos obstáculos da comunicação de risco é a seleção de informações que a mídia faz ao noticiar determinado assunto. Geralmente, as notícias dão mais atenção aos riscos que envolvem dramas, conflitos ou situações negativas (COVELLO E SANDMAN, 2001). Para Sturloni (2006), a imprensa, ao agir assim, ajuda a criar um clima de psicose coletiva.

A cobertura que a mídia faz dos riscos e dos locais que envolvem situações de risco pode colaborar para a estigmatização de pessoas, lugares, tecnologias e produtos. Como apontam Kasperson, Jhaveri e Kasperson (2005), o risco e os eventos de risco competem por um

espaço, ainda escasso, na cobertura da mídia. O resultado desta competição é fator determinante para definir se o risco será submetido a uma amplificação social ou se será atenuado pela sociedade e ainda se o risco se tornará um elemento central para a estigmatização de um local. Observa-se, pois, que a mídia tem um papel fundamental quanto à dramatização, quadro de problemas e ameaças que envolvem um risco. Isso está relacionado, principalmente, à extensão da cobertura que a mídia faz, à seleção dos fatos particulares e à linguagem utilizada por ela ao caracterizar um risco.

Um exemplo disso citado por Kasperson, Jhaveri e Kasperson é a divulgação do acidente radioativo de Goiânia, capital do estado brasileiro Goiás, em 1987<sup>17</sup>. O acidente, inicialmente, foi noticiado apenas por um jornal local, recebendo pouca atenção da mídia. Mas, a partir de 1º de Outubro de 1987, uma emissora de televisão paulista fez uma longa cobertura caracterizada pela dramatização e pelo exagero acerca dos incidentes e descobertas feitas a partir do acidente. Nos dias seguintes à veiculação da notícia na TV, um verdadeiro exército de repórteres tomou conta do município para cobrir a tragédia. Segundo esses autores, até jornais americanos chegaram a noticiar o assunto, utilizando manchetes como “glitter mortal”, “um carnaval de glitter venenoso”, “brincando com a radiação”. A mídia, na opinião desses autores, gerou interesses públicos extraordinários, com percepções de um enorme risco aparente até mesmo entre as pessoas que não tinham tido nenhum contato com o material ou com as pessoas contaminadas. Estas observações também foram feitas em outras coberturas da mídia, como os acidentes de Love Canal (EUA), Chernobyl (Europa) e Bhopal (Índia).

Apesar desses incidentes relacionados à cobertura que a mídia faz dos riscos, a comunicação feita pela imprensa, de um modo geral, é um elemento crucial no efetivo gerenciamento de emergência e deve assumir um papel central desde o início, conforme visto anteriormente e no capítulo a respeito da divulgação científica.

---

<sup>17</sup> O acidente radioativo de Goiânia, Goiás, aconteceu em 13 de setembro de 1987. Uma cápsula de céσιο-137, que fazia parte de um equipamento hospitalar utilizado para radioterapia, estava abandonada numa edificação pertencente ao Instituto Goiano de Radioterapia. Dois catadores de sucata invadiram o prédio abandonado, pegaram o bloco de chumbo onde estava a cápsula e venderam para um ferro-velho. Ao desmontar o equipamento para o reaproveitamento do chumbo, o dono do ferro-velho expôs ao ambiente cloreto de Césio-137, que emite um brilho azulado quando em local desprovido de luz. Ao ver a bela emissão do sal, o proprietário o distribuiu para parentes, vizinhos e amigos (Fonte: Wikipédia - [http://pt.wikipedia.org/wiki/Acidente\\_de\\_Goi%C3%A2nia](http://pt.wikipedia.org/wiki/Acidente_de_Goi%C3%A2nia), consultado em 21/06/2006).

A mídia ajuda na construção, manutenção e restauração da confiança e na melhora do conhecimento e da compreensão. Guia e encoraja atitudes apropriadas, decisões, ações e comportamentos. Encoraja a colaboração e cooperação (HYER E COVELLO, 2005)

### **3.4. GOVERNO E COMUNICAÇÃO DE RISCO**

Mesmo quando o governo é o agente comunicador do risco, o objetivo é informar, incitar a ação e tranquilizar as pessoas. Entretanto, em muitos casos, a comunicação de risco acontece fora do escopo de controle e influência governamental. Geralmente, ela é parte de um processo social que, somente em algumas instâncias, segue o rastro das agendas governamentais.

Como apontam os autores Kaspersen e Palmlund (2005), três razões levam os governos a iniciarem a comunicação de risco: determinar a escala na qual uma lacuna de consenso prevalece quanto à aceitabilidade de riscos, mediar os interesses conflitantes, persuadir os interessados de que as ações decididas pelo governo são apropriadas e justas e induzir o público geral a agir individualmente ou coletivamente para reduzir o risco.

O papel do governo na comunicação de risco se torna especialmente importante durante as emergências e crises. Exemplos disso são os desastres industriais como os ocorridos em Seveso (Itália) e Bhopal (Índia). Nestas emergências, espera-se que o governo forneça a interpretação correta daquilo que acontece, crie condições para prevenir prejuízos e compense as perdas materiais e físicas (KASPERSON E PALMLUND, 2005).

### **3.5. A IMPORTÂNCIA DA PARTICIPAÇÃO PÚBLICA**

Desde o fim da Segunda Guerra Mundial, a ciência vive uma nova era, definida como *post-accademica*, na qual as relações entre ciência e política se tornaram mais próximas e as decisões relevantes para o desenvolvimento da pesquisa não são mais de domínio exclusivo da comunidade científica; ao contrário, necessitam da co-participação de públicos diversos e do consenso social (STURLONI, 2006). Neste contexto, a comunicação assume um papel relevante para o desenvolvimento da ciência.

Essa atenção à co-participação de diferentes atores sociais nas formulação de políticas públicas ganhou força a partir da década de 1990, quando os governos – principalmente dos países desenvolvidos – começaram a ficar mais atentos à questão do envolvimento público. Na Europa, por exemplo, a Comissão da Comunidade Européia, em 1992, já propunha melhorar o acesso do público à informação ambiental e julgava necessário que fosse feito um esforço constante para isso (DAVIS, 1996). Esse crescimento de interesse na participação pública esteve relacionado a dois fatores: à tendência, cada vez mais forte, de um consenso acerca da importância do conhecimento leigo e à crença de que quanto mais envolvida estiver uma comunidade no processo de tomada de decisão, maior será a preservação do ambiente local e menores serão a resistência e a oposição às políticas ambientais oficiais.

Esse processo de envolvimento do público – definido por Davis (1996) como um processo de comunicação social, que conta com a presença de vários atores sociais que participam, juntamente com os governantes, no processo de tomada de decisão – pode ocorrer através da disseminação de informação, da consulta ao público e da participação pública<sup>18</sup>. Esta participação será maior ou menor dependendo do contexto institucional, da transparência com que o processo ocorre e do grau de abertura à população.

Para que o envolvimento público de fato aconteça, é importante que seja colocada em prática a comunicação participativa que, como propõe Mosquera (2002), parte do pressuposto de que aquelas pessoas afetadas pelas decisões devem estar envolvidas no processo de sugestões e escolhas de alternativas. A comunicação participativa, também denominada horizontal, tem um papel essencial no que tange a possibilidade de participação da comunidade de uma maneira igualitária na tomada de decisões que afetem suas vidas. A comunicação participativa parte de um processo contínuo de planificação, ação e avaliação. Seu principal interesse é a ação com base em um processo de reflexão e tomada de consciência que gera conhecimento coletivo entre os participantes, permitindo que eles participem, conheçam e transformem a realidade (MOSQUERA, 2002).

---

<sup>18</sup> Rowe e Frewer (2004) definem que a disseminação da informação (comunicação) é o ato de influenciar a formação da opinião pública, construindo relações transparentes entre governo e cidadão. A consulta pública é a tentativa de chamar os cidadãos a emitirem suas opiniões sobre determinado assunto (mas nem sempre essas opiniões são acatadas). Já a participação pública envolve decisões que são tomadas conjuntamente entre tomadores de decisão e comunidade.

Com a preocupação de promover a participação de diferentes atores sociais nas formulação de políticas públicas, surgiram e tornaram-se mais intensas, a partir da década de 1990, discussões acerca do envolvimento ou não do público nas decisões de gerenciamento do risco (LYNN, 2000). Nesta época, foram criadas leis que davam aos cidadãos o direito de participar da escolha de decisões administrativas – o “direito de ouvir o que tem sido decidido”.

O direito de ser informado e de participar nas tomadas de decisão repercutiu com o advento da comunicação de risco. Ficou claro, a partir daquele momento, que as decisões sobre risco requerem que o público se envolva na definição de parâmetros do problema, na formulação das questões a serem respondidas, na decisão sobre que informações precisam ser geradas e quais opções de políticas públicas e respectivas implementações se apresentam mais adequadas. Verifica-se, pois, que atualmente existe legislação e regulação que garantem ao público o acesso às informações sobre riscos. É válido ressaltar, no entanto, que, apesar da "pesquisa colaborativa" ser algo novo, há uma rica história sobre este tema, que emergiu no campo da alfabetização adulta em países em desenvolvimento, como o Brasil<sup>19</sup>.

Lynn (2000) afirma que, no andamento e decisões relacionadas às pesquisas ambientais, o papel que cabe às comunidades locais é cada vez maior. Segundo ele, os propositores da parceria comunidade/cientistas acreditam que as pesquisas que levam a questão da participação pública em consideração tornam-se mais relevantes e seus resultados são mais usados. O maior desafio nesta parceria é estabelecer uma colaboração efetiva, porque geralmente há falta de confiança entre estes atores sociais.

Segundo Murdock, Wiessner e Sexton (2005), a participação pública na tomada de decisões na área de ambiente está relacionada a dois elementos importantes: justiça e competência. Para os autores, justiça significa que todos os atores sociais afetados por uma decisão são representados e têm procedimento e estrutura para influenciar a forma e a função da negociação. Competência, segundo eles, significa que os atores sociais têm conhecimento necessário para participar significativamente das negociações técnicas e não técnicas.

---

<sup>19</sup>

No Brasil, há o trabalho do educador brasileiro Paulo Freire, que acreditava que todas as pessoas têm o direito universal de participar na produção do conhecimento. A pesquisa, dizia, é parte de um processo de transformação social e pessoal.

Clareza de estrutura e objetivos bem definidos são importantes fatores para o sucesso e a credibilidade no envolvimento dos atores sociais no processo de participação pública. Assim, o processo de participação pública pode ser mais efetivo quando é mais claramente estruturado e conta com recursos adequados, e menos efetivo, quando os objetivos não são claros e há falta de assistência técnica independente. Para Kasperson (1986), a falta de um envolvimento contínuo costuma ser a principal característica de programas de participação pública que falharam.

Na elaboração de estratégias para envolver a participação pública em pesquisas relacionadas ao ambiente, a EPA definiu três categorias de atores sociais: participantes diretos (moradores, comerciantes e ambientalistas que trabalham com as companhias que patrocinam o desenvolvimento ou influenciam fortemente um projeto), comentaristas (grupos ambientais nacionais que têm interesse neste projeto, mas não estão aptos a participarem ativamente no seu desenvolvimento) e o público geral (que precisa ter fácil acesso às informações desse projeto).

Weyman e Kelly (1999) chamam a atenção para a importância do público confiar nos especialistas. Segundo MacGregor e Fleming (1996), o debate e a confusão (controvérsias) na ciência e o fato de como isso é reportado pela mídia contribuem para a falta de confiança das pessoas, de um modo geral, nos especialistas. “A crença na informação sobre risco está intimamente ligada à credibilidade e confiança que as pessoas têm na instituição ou naquelas pessoas que praticam a comunicação de risco” (KASPERSON, 1986).

Ainda se tratando sobre participação pública, Frankenfeld (1992) chama a atenção para o que ele caracteriza como Cidadania Tecnológica (*Technology Citizenship* - TC) que, de acordo com o autor, é uma característica marcante da nossa sociedade atual. A TC, segundo ele, democratiza e populariza a política do risco, a política ambiental e a política tecnológica. O modelo da TC, na opinião deste autor, restabelece a primazia das políticas nos estudos ambientais e de risco.

Os cidadãos no conceito de TC têm quatro direitos fundamentais: conhecimento e informação; participação; garantias de consentimento e garantias de que há um limite a ser respeitado no que tange a exposição de pessoas ao perigo.

Esse direito de informação e conhecimento, proposto pela TC, está intimamente relacionado com a comunicação de risco, já que inclui o direito de simplificar as informações para que elas sejam compreendidas pelos residentes cujas esferas tecnológicas de impacto sobre tecnologias as cercam.

Segundo Frankenfeld (1992), os cidadãos da TC têm a obrigação de aprender e usar o conhecimento – para saber quais são os riscos existentes, quão perigosos são, como operá-los, como monitorá-los, porque existem e quais as alternativas existentes para acabar com seus efeitos. Eles também têm a obrigação de participar e exercer plenamente seus direitos.

Assim como a participação pública é fundamental na comunicação de risco relacionada a problemas ambientais, também é na comunicação relacionada à saúde. De acordo com Mosquera (2002), existe uma grande variedade de modelos e estratégias de comunicação em saúde. Um deles é o modelo de Comunicação para a Mudança Social que descreve um processo no qual o diálogo da comunidade e a ação coletiva trabalham em conjunto para produzir mudanças sociais em uma comunidade com o objetivo de melhorar o estado de saúde e bem-estar de todos seus membros. A mudança social implica a participação da comunidade em todos os processos concernentes à implementação de projetos para a saúde. Assim, a horizontalidade da comunicação exerce um papel fundamental para que a população adote como seus os métodos e os estilos de vida necessários para a sua sustentabilidade e melhora de qualidade de vida.

### **3.6. CRÍTICAS AO MODELO ADOTADO DE COMUNICAÇÃO DE RISCO**

É possível olhar para o processo de comunicação de risco sob três diferentes holofotes: o primeiro diz respeito às formas de interação entre o Estado ou organizações empresariais e populações expostas a risco, face às crises de confiança e credibilidade no processo regulatório do risco na sociedade; o segundo refere-se a momentos em que a comunicação é em si um risco ou potencializa riscos relacionados ao modo como os meios de comunicação participam da construção da sociedade de riscos; e o terceiro diz respeito aos modos como os meios de comunicação de massa constroem as notícias sobre situações de risco (RANGEL, 2006).

A partir dessas diferentes visões e se concentrando na segunda, Rangel (2006) coloca que, para os fundadores da comunicação de risco, a comunicação tem sempre duas vias de fluxo encabeçadas pelo interlocutor (quem diz a mensagem) e pelo receptor (aquele que recebe a mensagem). Assim, praticantes da comunicação de risco e público alteram seus papéis: num momento agem como emissores e no outro como receptores. Se essa premissa é aceita, a autora alega que é possível considerar que a comunicação de risco é mais do que explicar dados técnicos mais claramente ou divulgar números para audiências leigas. A comunicação de risco, de acordo com ela, é vista como um processo complexo que requer um conjunto de técnicas específicas, além da consciência de fatores que afetam o processo de comunicação e principalmente a percepção dos indivíduos que recebem a informação do risco.

Ao considerar isso, a autora propõe que o entendimento não é o único fator envolvido nas considerações dos riscos. Para Rangel, o poder também é um fator relevante, já que implica em submissão e desafia o modelo de informação paternalista relacionado à comunicação de risco. Com base no que propõe os autores Heath e Nathan, a autora destaca que para considerar o poder na comunicação de risco é preciso incluir a diversidade das audiências e considerar as incertezas, a avaliação (julgar o que é equitativo, razoável, seguro e estético) e o envolvimento. Sem considerar esses fatores e sem levar em conta os conflitos e as contradições existentes entre as partes envolvidas, a comunicação de risco pode resultar apenas em discursos ideológicos que têm pouca efetividade no controle dos riscos.

A autora vai mais além ao apontar que o modelo de comunicação de risco que foi desenvolvido nos Estados Unidos e na Europa encontra-se, na opinião dela, “falido”, devido, principalmente, “ao declínio da confiança do público nas agências reguladoras em decorrência de vários escândalos que aconteceram em diversos países”. Isso teria levado a uma busca por um modelo alternativo, de caráter aberto e transparente, com ênfase no princípio da precaução, que implica na tomada de medidas de proteção diante de uma ameaça ao ambiente ou à saúde humana (LÖFSTED, 2004, apud RANGEL, 2006). Este modelo alternativo, na opinião da autora, teria como desafio promover uma comunicação de risco que considere as relações de conflito entre leigos e *experts*, as relações de poder

entre Estado e sociedade e as múltiplas dimensões sociais e culturais que envolvem o fenômeno risco.

A comunicação de risco que prescreve normas e condutas de prevenção e proteção contra riscos deve estar atenta para o fato de que estas podem ser pouco credíveis e aceitáveis pelas populações. Podem funcionar como mecanismos de controle ideológico, deixando de criar processos comunicacionais que lhes permitem refletir sobre as mesmas e decidir se lhes cabe adotar, contestar ou negociar (...) Há uma necessidade de construir uma comunicação de risco que considere as especificidades das relações sociais em que os grupos sociais estão imersos e as especificidades dos processos tecnológicos e sociais (RANGEL, 2006).

## **PARTE II – ESTUDO DE CASO**

Antes de apresentar o estudo de caso sobre Adrianópolis, é válido tecer alguns comentários a respeito dos principais assuntos que serão tratados adiante. Nesta tentativa, no primeiro capítulo, intitulado “Contextualizando os assuntos”, foram abordados alguns aspectos a respeito do Vale do Ribeira, da cidade de Adrianópolis e suas atividades de mineração (que se estenderam durante 50 anos – de 1955 a 1995). Procurou-se abordar também informações sobre o chumbo, a fim de garantir ao leitor um entendimento sobre o que é esse metal pesado, suas características, aplicações e efeitos de exposição, e porque a contaminação por chumbo é um assunto que, por si só, é considerado forte no sentido de causar um certo alarme e provocar prejuízos às comunidades envolvidas.

No segundo capítulo, intitulado “O caso Adrianópolis”, é apresentado, enfim, o estudo de caso envolvendo a cidade. Para tanto, foi necessário pontuar informações a respeito das pesquisas realizadas no município e os principais resultados obtidos por elas – especialmente a pesquisa da Unicamp (foco dessa dissertação). Ainda neste capítulo, primou-se por apresentar os atores sociais envolvidos no caso e as suas percepções a respeito do que aconteceu no município, durante e após a realização desses estudos, e como eles analisam a divulgação que a mídia fez do assunto e seus possíveis impactos.

## **CAPÍTULO 4 - Contextualizando os assuntos**

### **4.1. O VALE DO RIBEIRA**

Localizado numa região de fronteira entre os estados do Paraná e São Paulo, o Vale do Ribeira<sup>20</sup> abrange 32 municípios, conta com uma população de cerca de 400 mil habitantes e abriga mais de 2,1 milhões de hectares de florestas, 150 mil de restingas e 17 mil de manguezais. Formado pela Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e o Complexo Estuarino Lagunar de Iguape, Cananéia e Paranaguá, o Vale do Ribeira, apesar da localização estratégica e da riqueza cultural – no Vale habitam comunidades indígenas, caiçaras, remanescentes de quilombos e pequenos agricultores familiares –, possui os mais baixos indicadores sociais dos estados de São Paulo e Paraná, os mais altos índices de mortalidade infantil e analfabetismo (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2006).

A região ficou conhecida nacionalmente pela intensa atividade de mineração voltada para a produção de chumbo, zinco e prata, principalmente na segunda metade do século XX. O Alto Vale do Ribeira, durante muitos anos, foi considerado o maior produtor de chumbo no Brasil, sendo responsável, até 1954, pela produção de todo o minério de chumbo gerado no país. Durante décadas, esta área comportou várias minas de chumbo e zinco em atividade e uma usina de refino.

Desde 1918, quando se iniciou a lavra da jazida Furnas, foram extraídas das principais minas (Painéis de Brejaúva, Rocha, Barrinha, Perau, Canoas e Paqueiro – no Paraná; Furnas, Lageado e Espírito Santo – em São Paulo) cerca de três milhões de toneladas de minério, equivalentes a 210 mil toneladas de chumbo e 240 toneladas de prata.

A partir da metade da década de 80, ocorreu uma redução nas atividades do setor mineral brasileiro, levando ao fechamento de diversas minas do Vale do Ribeira. Os motivos para isso foram a ausência de investimentos em pesquisas minerais e tecnológicas, os baixos preços dos metais básicos no mercado internacional, o declínio dos teores de chumbo tanto no minério sulfetado quanto no oxidado e das reservas de pequeno porte e o alto custo

---

<sup>20</sup>

Um mapa do Vale do Ribeira está disponibilizado no item Anexos deste trabalho.

operacional. Atualmente, todas as minas e a planta de refino estão paralisadas, mas as atividades de mineração produziram efeitos adversos para o ambiente e para a saúde de algumas comunidades residentes.

Além desse problema, a região, por causa do uso inadequado de terrenos e do constante desmatamento das áreas elevadas, enfrenta problemas com a erosão do solo e o assoreamento dos rios, o que tem dificultado o transporte fluvial e agravado as enchentes.

Mesmo assim, o Vale do Ribeira possui grande importância turística para os estados de São Paulo e Paraná, porque abriga o maior remanescente contínuo da Mata Atlântica e tem uma das maiores concentrações de cavernas calcárias do mundo. As mais famosas, entre as mais de 200 catalogadas, são as cavernas do Diabo, Santana, Morro Preto, Água Suja e Casa da Pedra, que possui o maior pórtico de entrada do mundo, com 230 metros de altura (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2006).

Se por um lado, o Vale surpreende pela sua beleza natural, por outro choca pelos dados sociais. A região abriga municípios com os menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH)<sup>21</sup> dos estados do Paraná e São Paulo. Entre as cidades do Vale<sup>22</sup>, estão municípios como Barra do Chapéu e Itapirapuã Paulista que têm IDH menores de 0,65. Para se ter uma idéia do que esse dado significa, é importante lembrar que os cinco estados com maiores IDH no Brasil são, respectivamente, Distrito Federal (0,844), São Paulo (0,814), Rio Grande do Sul (0,809), Santa Catarina (0,806) e Rio de Janeiro (0,802), situando-se na faixa de alto desenvolvimento humano. Todos os demais encontram-se na categoria de médio desenvolvimento humano. Os cinco IDH mais baixos referem-se aos estados de Alagoas (0,633), Maranhão (0,647), Piauí (0,673), Paraíba (0,678) e Sergipe (0,687) (DI GIULIO, 2005, PNUD, 2005).

---

<sup>21</sup> O conceito de Desenvolvimento Humano é a base do Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH), publicado anualmente, e também do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Ele parte do pressuposto de que para aferir o avanço de uma população não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana. Além de computar o PIB per capita, depois de corrigi-lo pelo poder de compra da moeda de cada país, o IDH também leva em conta a longevidade (utilizando números de expectativa de vida ao nascer) e a educação (avaliado pelo índice de analfabetismo e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino).

<sup>22</sup> IDH dos principais municípios do Vale do Ribeira:

Apiiaí (SP) - 0,716; Barra do Chapéu (SP) - 0,642; Barra do Turvo (SP) - 0,662; Eldorado (SP) - 0,733; Iporanga (SP) - 0,692; Itaóca (SP) - 0,650; Itapirapuã Paulista (SP) - 0,645; Ribeira (SP) - 0,677; Sete Barras (SP) - 0,731; Cerro Azul (PR) - 0,721; Adrianópolis (PR) - 0,748; Tapiraí (SP) - 0,738; Juquiá (SP) - 0,742; Itariri (SP) - 0,749; Iguape (SP) - 0,757; Jacupiranga (SP) - 0,759; Paríquera-Açu (SP) - 0,770; Cananéia (SP) - 0,775; Registro (SP) - 0,777; Ilha Comprida (SP) - 0,803; Miracatu (SP) - 0,752; Pedro de Toledo (SP) - 0,729; Cajati (SP) - 0,751

## **4.2. ADRIANÓPOLIS**

Fundado em 15 de novembro de 1961, o município de Adrianópolis tem uma área de 1.341,334 quilômetros quadrados e está localizado na divisa entre os Estados do Paraná e São Paulo. Apenas uma ponte sobre o rio Ribeira separa o município Ribeira (pertencente ao Estado paulista) de Adrianópolis. A cidade pertence à região metropolitana de Curitiba e foi desmembrada de Bocaiúva do Sul, sendo elevada à categoria de município através da Lei Estadual nº 4.245 de 25 de julho de 1960, instalada em 15 de novembro de 1961.

Hoje, a população é estimada em cerca de sete mil habitantes, segundo informações do Censo Demográfico 2000 (IBGE, 2006). Ainda de acordo com o Censo, mais de 77% da população vive no meio rural.

O município viveu seu auge na época da mineração, quando funcionava a usina Plumbum Mineração e Metalurgia Ltda<sup>23</sup>. Após as atividades encerradas, em 1995, a cidade viu sua economia e sua população diminuírem – segundo informações coletadas durante entrevistas com moradores e autoridades locais, o município perdeu, nos últimos anos, mais da metade de seus moradores que, sem emprego e com precárias condições de vida, foram viver em outras cidades.

Hoje, a base econômica da cidade gira em torno do funcionalismo público, de aposentadoria e das atividades relacionadas à agricultura e pecuária.

## **4.3. ATIVIDADES DE MINERAÇÃO**

De 1945 a 1995, funcionou em Adrianópolis, ao lado da mina de Panela de Brejaúva, a usina Plumbum Mineração e Metalurgia Ltda, pertencente ao grupo Trevo. A usina operava para o refino dos minérios de chumbo produzidos nas minas de Panelas, Canoas e Barrinhas. As condições técnicas em que a atividade mineral se desenvolveu foram quase sempre rudimentares e praticamente sem controle dos impactos ambientais advindos. O controle só foi exercido nos últimos anos da produção, de forma parcial e ineficiente, como

---

<sup>23</sup> O fundador da Plumbum, em 1934, foi o português Adriano Seabra. Depois da Segunda Guerra Mundial, os franceses do grupo Penarroya assumiram parte da fábrica; depois, os americanos da Prestolite assumiram outra parte também. Seabra teria vendido tudo para os dois sócios; mas os franceses teriam ficado com a Plumbum. Depois, teriam vindo os empresários brasileiros do Grupo Monteiro Aranha. Como o preço do chumbo da fábrica declinou, eles saíram mais tarde. Nos anos 90, a Plumbum teria sido adquirida pelos gaúchos da Adubos Trevo. O atual proprietário é Henrique Zaffati. (Fonte: Gazeta do Povo, 27/03/2001).

resultado da pressão de órgãos ambientais (FRANCHI, 2004). A escória de forno e o rejeito produzidos durante os processos metalúrgicos e de beneficiamento do minério de chumbo eram, até 1990, lançados diretamente no rio Ribeira. Somente na década de 90 foi construída a bacia de rejeitos, a céu aberto, às margens deste rio, em Vila Mota, no município de Adrianópolis.

A usina foi desativa em novembro de 1995<sup>24</sup>, porém, durante o período de funcionamento da Plumbum – 50 anos – foi lançada na atmosfera uma grande quantidade de material particulado rico em chumbo, que se depositou na superfície dos solos adjacentes. Transcorridos mais de dez anos desde que a refinaria de metal encerrou as suas atividades e as últimas minas foram fechadas, ainda permanecem o passivo ambiental que foi deixado para trás e os riscos de contaminação por chumbo a que estão sujeitas as populações locais.

#### **4.4. CHUMBO E SUAS CARACTERÍSTICAS**

O chumbo é um metal de ocorrência natural, encontrado com relativa abundância na crosta terrestre. De cor cinza-azulado, é um elemento sem odor, maleável e muito leve. É altamente resistente à corrosão, mas solúvel em ácido nítrico e sulfoso (FREITAS, 2004). Suas principais fontes naturais são as emissões vulcânicas e o desgaste natural das rochas.

O teor de chumbo no solo é influenciado por atividades antropogênicas e pelo transporte do metal através do ar. Segundo Paoliello e De Capitani (2003), tanto a deposição seca quanto a úmida são importantes vias de contaminação.

Esse metal ocorre numa variedade de minérios, sendo a galena – sulfeto de chumbo – a mais importante fonte primária de chumbo (FAIRBRIDGE, 1972) e a principal fonte comercial. É consumido na forma de metal, puro ou ligado a outros metais, ou como compostos químicos, principalmente na forma de óxidos.

Há mais de seis mil anos, o chumbo é usado pela humanidade. Até a Antiguidade, era apenas um subproduto da extração de pratas e, muitas vezes, não utilizado. No Império

---

<sup>24</sup> Com a desativação da Plumbum, o Brasil deixou de produzir chumbo primário nos anos de 1996 e 1997. Nos últimos anos, o país produziu somente chumbo secundário, obtido de sucatas e rejeito. Atualmente, a Companhia Mineira de Metais é a única empresa de mineração no Brasil, responsável pela produção de minério de chumbo, operando na jazida de Morro Agudo, no município de Paracatu, em Minas Gerais (DE CAPITANI, 2002).

Romano, entretanto, o chumbo teve a sua fase de apogeu e esteve presente na construção de aquedutos, na manufatura de taças e de vários utensílios de cozinha. Era ainda adicionado ao vinho, para corrigir a acidez. Tal costume, como aponta Freitas (2004), atravessou a Idade Média, tendo sido apontado como a causa de diversos casos de intoxicação. Ainda segundo a autora, nos castelos e catedrais europeus, é possível verificar a presença de quantidades consideráveis de chumbo nas decorações, telhados, canos e janelas.

No início do século XX, o metal era utilizado em munição, na confecção de objetos de latão, na cerâmica, nos vidros e cristais. Após a II Guerra Mundial, o chumbo começou a ser usado nos cabos elétricos, nas soldas, baterias de automóveis e em outras aplicações na indústria; até mesmo em equipamentos médicos, devido a sua propriedade de absorver radiações. Como aponta Freitas (2004) e Filippelli (2004), o metal, até os anos 80, era usado também como antidetonante na gasolina. Hoje, a demanda por chumbo para esse fim tem diminuído por conta dos riscos trazidos à saúde humana.

Atualmente, os principais produtores do chumbo são os Estados Unidos, China e Alemanha. No Brasil, a produção desse metal refere-se exclusivamente ao chumbo secundário, obtido a partir da recuperação do metal de sucatas e rejeitos. No País, cerca de 80% do metal produzido ou importado são destinados para montagem de baterias de automóveis. O restante é usado no processamento de óxidos e no setor eletrônico.

**Aplicação atual** – O chumbo metálico é usado na forma de lâmina ou canos em indústrias químicas e da construção; como ingrediente na solda e em material de revestimento na indústria automotiva. Já os óxidos de chumbo são usados nas placas de baterias elétricas e acumuladores; como agentes componentes na manufatura da borracha; como ingredientes nas tintas e constituintes de vitrificados, esmaltes e vidros (PAOLIELLO & DE CAPITANI, 2003). Os sais de chumbo são utilizados como formação da base de tintas e pigmentos; mas alguns países têm restringido seu uso (no Brasil, não há uma lei específica que estabeleça limites para o chumbo em pigmentos).

Há ainda outras aplicações desse metal pesado. O arseniato de chumbo, por exemplo, pode ser usado como inseticida; o sulfato de chumbo como composto na borracha; o acetato de chumbo é empregado na indústria química; o naftenato de chumbo é usado como secante e o chumbo tetraetila é considerado um aditivo antidetonante para gasolina.

Estima-se que cerca de um terço da quantidade diária do chumbo que estabelece contato com populações urbanas, que são as mais afetadas, deriva de fontes atmosféricas. Mas, o maior volume dos compostos orgânicos do chumbo lançados na atmosfera resulta mesmo de processos industriais, como o refinamento do chumbo primário e secundário, este último oriundo da recuperação de sucatas ou baterias, e do uso da gasolina que contém chumbo tetraetila como aditivo antidetonante (PAOLIELLO & DE CAPITANI, 2003).

**Exposição e Intoxicação** – Registros antigos apontam que o primeiro médico a se pronunciar sobre uma possível intoxicação por chumbo e relacionar quadro de cólica abdominal grave em trabalhador de minas desse metal pesado foi Hipócrates, em 370 A.C. No primeiro século D.C., o autor romano da primeira enciclopédia, Plínio, relatou os efeitos tóxicos do chumbo (PAOLIELLO & DE CAPITANI, 2003). Entretanto, uma descrição minuciosa sobre intoxicação por chumbo somente foi feita em 1839, num livro intitulado “Tanquerel des Planches”, escrito na França. Neste estudo, foram observados 1.200 casos sobre intoxicação por esse metal. Apesar dos avanços, somente com os estudos feitos posteriormente e, mais especificamente, a partir da década de 1960, foi possível estabelecer medidas e análises mais seguras no sentido de prevenir a intoxicação por chumbo em seres humanos.

No Brasil, como destacam os autores Paoliello e De Capitani, estudos sobre intoxicação por chumbo fazem parte da história da medicina baiana, com inúmeras teses defendidas na Faculdade de Medicina da Bahia, descrevendo quadros clínicos em expostos ocupacionais e trabalhos sobre contaminação de água potável em canos de chumbo no início do século 20.

As principais fontes de exposição humana ao chumbo são o ar, o solo e a água. No caso do ar, as concentrações desse metal em poeira podem ser uma fonte significativa de exposição ao chumbo, particularmente para as crianças. O contato com o chumbo também pode ocorrer via exposição ocupacional, relacionada à atividade de trabalho ou à localização das residências em relação às indústrias ou áreas de mineração (FREITAS, 2004; PAOLIELLO & DE CAPITANI, 2003).

Em adultos, a maior fonte de exposição não ocupacional decorre dos alimentos e bebidas. Vale ressaltar que a proporção do ingresso total do metal derivado de alimentos depende da concentração de chumbo no ar, água e outras fontes e varia muito de país para país. Há

também registros de intoxicações por chumbo clinicamente evidenciadas devido ao uso de medicamentos e cosméticos.

O chumbo pode ser absorvido por qualquer via, dependendo da forma de exposição. No organismo, o metal entra na circulação sanguínea e tem sua carga corpórea determinada pela exposição concomitante dessas distintas vias.

Nas crianças, o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) adotaram o valor de 10 microgramas por decilitro (10 µg/dl) como limite de risco à saúde. Já para os adultos, como diversos fatores interferem nos valores de chumbo – idade, sexo, etnia, hábitos alimentares, consumo de álcool, tabagismo, hobbies, estação e ano de amostragem, área residencial e locação geográfica – não é possível encontrar valores de referência internacionais para níveis de chumbo no sangue.

O processo de absorção de chumbo proveniente de fontes ambientais depende da quantidade do metal nas vias de introdução e de seu estado físico e químico. Esse processo também é influenciado por características relacionadas à pessoa exposta como idade, estado fisiológico, condição nutricional e fatores genéticos. A absorção pode acontecer através da via pulmonar, oral e cutânea.

Independentemente da via de absorção, o chumbo, quando está no organismo, é distribuído entre os tecidos moles (sangue, fígado, rins, dentre outros) e os rígidos (ossos e dentes). Porém, o metal não é distribuído de forma homogênea no organismo. Em adultos, por exemplo, cerca de 94% da carga corpórea do chumbo se encontram nos ossos; já nas crianças esse número cai para 73%.

O chumbo é eliminado do organismo através da urina e das fezes. Cerca de 60% do chumbo absorvido são retidos pelo organismo e 40% são excretados. Sob condições constantes de exposição a baixas concentrações de chumbo, sua excreção urinária é de, aproximadamente, 70% da dose absorvida.

**Efeitos da exposição** – Os dados sobre a relação entre níveis de chumbo em sangue e efeitos cardiovasculares são contraditórios, tanto nos estudos ocupacionais quanto da população em geral. Alguns estudos apontam que há relação (como aumento da pressão

arterial, aumento na pressão sistólica e diastólica), outros indicam que essa relação não é observada.

Em relação aos efeitos gastrointestinais, a cólica constitui um sintoma precoce consistente na intoxicação por chumbo em casos de exposição ocupacional ou em indivíduos expostos a altos níveis do metal.

Sobre os efeitos hematológicos, o chumbo afeta várias reações enzimáticas críticas na síntese da heme, causando concentrações anormais dos precursores no sangue e na urina. Entre as conseqüências, está a anemia, que resulta de dois mecanismos principais: prejuízo na biossíntese da heme e aumento da taxa de destruição das células vermelhas.

Paoliello e De Capitani citam também que podem haver efeitos renais. A exposição crônica ao chumbo pode levar a lesões que se associam à insuficiência renal crônica e até à falência renal ao longo do tempo.

Os efeitos endócrinos da exposição ao chumbo não são muito evidentes clinicamente, conforme citam os autores. O efeito endócrino mais estudado refere-se à inibição do chumbo sobre a conversão da vitamina D em sua forma hormonal ativa. Esse bloqueio acarreta desequilíbrio na homeostase de cálcio, provocando diminuição na velocidade de crescimento celular e atrasando o desenvolvimento dos dentes e dos ossos em crianças expostas a níveis elevados e de forma prolongada.

O órgão-alvo mais sensível ao chumbo é o sistema nervoso central. Portanto, o CDC considera como suspeitos de exposição anormal ao chumbo os casos de sinais de alterações neurológicas em crianças pequenas. Nessas crianças, a exposição aguda a altos níveis do metal pode produzir encefalopatia, que se manifesta com hiper-reatividade, hiperexcitação, ataxia, convulsões, estupor e coma, podendo levar à morte em pouco tempo. Exposição crônica a níveis não tão elevados podem levar à ocorrência de sinais e sintomas de dano neurológico em crianças, como déficit de inteligência e distúrbios de aprendizado. Em adultos, manifestações neurológicas centrais podem ocorrer em exposições tanto agudas quanto crônicas. Na exposição aguda, pode haver encefalopatia aguda, com sinais de alterações mentais, hiperexcitação, convulsões e coma. Mas diversos graus de alterações encefalopáticas podem ser evidenciadas em níveis mais baixos, como irritabilidade,

alterações de humor, labilidade emocional, alterações de sono, de memória e atenção, delírios e eventuais alucinações. Já em níveis de chumbo no sangue considerados seguros para trabalhadores expostos, têm sido observadas alterações neurocomportamentais e de sistema nervoso periférico, como redução na velocidade de condução nervosa (PAOLIELLO & DE CAPITANI, 2003).

Quanto aos efeitos imunológicos, os dados disponíveis sobre a exposição ao chumbo em crianças são muito limitados.

Em relação aos efeitos reprodutivos, alguns estudos recentes mostram relação entre índices de infertilidade masculina – avaliada a partir da contagem de espermatozoides e aumento de formas anormais dos mesmos – e exposição ocupacional a chumbo em concentrações dentro dos limites de tolerância. Os dados sobre resultados de gravidez em mulheres expostas a chumbo são controversos, mas apontam para uma maior probabilidade de abortos e natimortos em mulheres expostas a concentrações elevadas, como as observadas em ambientes ocupacionais.

Já sobre os efeitos carcinogênicos, estudos de mortalidade por câncer em humanos, tentando correlacionar exposição crônica a chumbo e ocorrência de câncer, têm mostrado pouco poder de predição específica do risco relacionado ao metal.

## **CAPÍTULO 5 - O caso Adrianópolis**

### **5.1. PESQUISAS CIENTÍFICAS**

Para avaliar cientificamente os riscos e as conseqüências deixadas pelas atividades de mineração, ocorridas durante 50 anos em Adrianópolis, foi realizada uma abrangente pesquisa intitulada Paisagens Geoquímicas e Ambientais do Vale do Ribeira<sup>25</sup> sobre a exposição humana e ambiental ao chumbo. Tal pesquisa<sup>26</sup>, de caráter multidisciplinar, foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp e contou com a participação de pesquisadores da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) e do Instituto de Geociências (IG) – ambos da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) –, da Universidade Estadual de Londrina (UEL), do Instituto Adolfo Lutz e do Serviço Geológico do Brasil (SBG-CPRM). Esses estudos incluíram e deram continuidade a duas pesquisas que já tinham sido iniciadas em Adrianópolis em 1998 e que resultaram em duas teses de doutorado sobre contaminação ambiental e exposição humana ao chumbo.

A nova pesquisa realizada no Vale do Ribeira teve início em 2002 e incluiu não apenas Adrianópolis, mas também outros municípios mineiros do Alto e Médio Vale – Ribeira, Iporanga, Eldorado (SP) e Cerro Azul (PR). Esta última, por estar localizada fora da região de mineração, foi escolhida como área de controle.

O estudo envolveu, através de participação voluntária, 472 crianças (entre 7 e 14 anos de idade) e 523 adultos (entre 15 e 70 anos de idade) e mostrou que a região de Adrianópolis é caracterizada pela presença de uma fonte industrial de poluição ambiental por chumbo de grandes proporções (a empresa de refino de minério de chumbo Plumbum S.A.) que contaminou a área peri-industrial, num raio de pelo menos mil metros, de forma residual, permanente, cujas conseqüências podem ser avaliadas ainda no presente, mesmo com o fechamento da empresa em 1995 (DE CAPITANI, 2002). Os resultados ainda comprovaram que, entre os problemas mais preocupantes que subsistem na região, está a convivência de certos grupos populacionais com áreas contaminadas, o que sugere a

---

<sup>25</sup> A pesquisa foi financiada pela Fapesp (Proc. N° 02/00271-0).

<sup>26</sup> Mesmo incluindo pesquisadores de diferentes institutos, os estudos feitos na região acabaram denominados, tanto pela mídia como pela população local, como uma pesquisa da Unicamp.

necessidade de ações de intervenção ambiental e a realização de campanhas de monitoramento humano periódicas.

Obtidos de forma inédita no Vale do Ribeira, tais dados não revelaram a existência de situação alarmante em nenhum dos municípios pesquisados, embora os níveis médios de chumbo em sangue das populações dos municípios mineiros tenham superado o valor médio obtido na cidade de referência, Cerro Azul. Porém, em duas comunidades de Adrianópolis – Vila Mota e Capelinha –, residentes nas proximidades da refinaria, com cerca de 100 famílias, 60% das amostras de sangue apresentaram concentrações de chumbo superiores a 10 milésimos de grama por decilitro de sangue (10 µg/dl), valor considerado como limite máximo de boa saúde, internacionalmente aceito. Aproximadamente 13% das amostras apresentaram concentrações de chumbo em sangue superiores a 20 µg/dl, o que já impõe a adoção de medidas de intervenção ambiental na área e acompanhamento médico desses casos (FIGUEIREDO, 2005; CUNHA, 2001).

Os estudos mostraram que cinco crianças estavam com níveis acima de 25 µg/dl, merecendo avaliação clínica especializada. Esses resultados elevados foram repetidos um ano após a primeira dosagem e se mantiveram nos mesmos níveis. Apesar da exposição das crianças estar em níveis preocupantes, quanto à repercussão no sistema nervoso central, a longo prazo, o estudo mostrou que não houve diagnóstico clínico de intoxicação por chumbo entre as crianças examinadas.

O estudo feito no Alto Vale do Ribeira incluiu ainda a análise de cádmio em amostras de sangue e também de arsênio em amostras de urina, porém os únicos resultados que despertaram especial preocupação foram os de chumbo.

Durante as coletas de amostras biológicas (sangue e urina), questionários individuais foram preenchidos com dados importantes para este tipo de pesquisa como idade, sexo, tempo de residência na comunidade, distância das minas e da refinaria, consumo alimentar e outros hábitos como fumo e bebida. O processamento estatístico desses dados revelou que em todas as comunidades estudadas os meninos apresentaram níveis médios de chumbo em sangue superiores aos das meninas. Como os meninos são mais suscetíveis a participar de jogos e brincadeiras de rua do que as meninas, essa informação sugeriu que a via de exposição ao chumbo pudesse ser o contato com poeira e solo superficial, como já

observado em outras partes do mundo, visto que nas comunidades mais afetadas as ruas não são pavimentadas (FIGUEIREDO, 2005).

Outras informações extraídas dos questionários indicaram que as crianças que se alimentavam de verduras e frutas cultivadas nas suas casas apresentavam níveis de chumbo em sangue mais elevados que os que declararam não consumi-los. O consumo ou não de peixe dos rios Ribeira, por outro lado, não influenciou significativamente os valores médios de chumbo em sangue das populações infantis estudadas.

Com respeito à população de adultos, os níveis médios de chumbo em sangue acompanhavam consistentemente as médias exibidas pelos grupos de crianças.

Os resultados de plumbemia das populações estudadas na região mostraram a presença de um gradiente relacionado com a distância da fonte (a usina da Plumbum), ou seja, médias mais elevadas nas proximidades da empresa, decrescendo conforme a distância da mesma aumenta. Isso também foi verificado com as medidas de chumbo no solo. É válido observar que o chumbo tem uma residência média no sangue bastante curta, de poucas semanas, e que a sua presença em concentrações elevadas no sangue revela exposição recente.

Para verificar quais eram as prováveis fontes e vias de contaminação vários estudos complementares de avaliação da qualidade do ambiente foram levados a efeito e continuam sendo realizados na região.

De acordo com os dados obtidos, a água potável não se mostrou motivo de preocupação quanto à contaminação por chumbo para a população, mesmo a que não dispõe de rede pública. A explicação encontrada pela pesquisa é a de que a abundância de rochas calcárias no Alto Vale do Ribeira é responsável por manter o pH das águas superficiais acima de 8. Tal condição não favorece a liberação dos metais pesados dos sedimentos e dos rejeitos para as águas. Dessa forma, as amostras de água do rio exibiram baixas concentrações de chumbo, inferiores a 10 microgramas por litro, que é o limite máximo permitido em água potável. As águas de torneiras das casas, também analisadas, apresentaram baixos teores de chumbo (FIGUEIREDO, 2005).

Entretanto, as amostras de solo superficial, coletadas a várias distâncias da refinaria, apresentaram concentrações de chumbo variando de 21 a 916 partes por milhão,

umentando em direção à planta industrial. As amostras de solos de hortas residenciais também apresentaram chumbo em concentrações excessivas, fato também observado em amostras de poeira coletadas no interior de residências.

As plumbemias de crianças cujos pais trabalharam na refinaria foram significativamente mais elevadas que das crianças cujos pais nunca tiveram contato com a empresa, reforçando a hipótese de contaminação domiciliar adicional de certas residências.

Pela avaliação das diversas vias de exposição possíveis para as crianças dos bairros acometidos, concluiu-se que a via prioritária de contaminação é a digestiva pelo hábito de colocar a mão na boca, a partir de solo peri-domiciliar e poeira intra-domiciliar e, secundariamente, pela ingestão eventual de alimentos contaminados produzidos na área como leite, ovos e verduras.

Os resultados mostraram ainda que a fonte primária de acúmulo de poeira contaminada por chumbo nas áreas peri-domiciliares e intra-domiciliar foi a empresa a partir de suas chaminés durante o período de mais de 50 anos de funcionamento. Atualmente, as fontes secundárias para manutenção e reposição desse acúmulo de poeira contaminada por chumbo são os solos contaminados nas imediações da empresa – incluindo a estrada sem pavimentação que passa em frente à mesma e que liga os dois bairros, já que a poeira contaminada é levantada por causa do vento e da passagem freqüente de automóveis e ônibus.

Dados mais recentes (2004-2005) dessa pesquisa, resultantes da análise de certos alimentos consumidos pelas populações, revelaram que, com exceção do leite e milho, as concentrações de chumbo em ovos e em várias espécies de verduras e de legumes, colhidos nas hortas das comunidades próximas da refinaria, excedem os limites estabelecidos pela legislação brasileira, contribuindo para a contaminação humana por chumbo (FIGUEIREDO, 2005).

A pesquisa da Unicamp mostrou também que o caso de Vila Mota, o bairro mais próximo da usina Plumbum, é o mais preocupante e, face às concentrações de chumbo em solo, há risco potencial de efeito adverso à saúde humana, havendo necessidade de ação imediata na área e adoção de medidas visando à minimização das vias de exposição (LAMMOGLIA, T.

et al, 2005), já que a intoxicação humana por chumbo pode causar sérios danos à saúde, em especial de crianças, variando desde anemia, comprometimento funcional dos rins, fígado e coração até danos cerebrais e retardamento mental.

Paralelamente à pesquisa da Unicamp, outros estudos foram feitos no local realizados pela Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e por uma outra universidade paulista. Em relação a este último estudo, é válido tecer algumas considerações a respeito, já que as primeiras notícias sobre contaminação por chumbo em Adrianópolis, divulgadas pela mídia, foram embasadas em observações e resultados obtidos por seus pesquisadores.

Tal pesquisa, conduzida por profissionais ligados a uma outra universidade do Estado de São Paulo, realizada em 2001, teve como objetivo avaliar a relação entre as concentrações sanguíneas de chumbo, hemoglobina, zinco protoporfirina e ferritina em crianças de Adrianópolis. Para tanto, o estudo envolveu 136 crianças anêmicas e não anêmicas residentes nas duas vilas da região rural do município próximas à usina de beneficiamento de chumbo.

Entre os principais resultados obtidos nesta pesquisa, está a detecção de uma associação inversa entre as concentrações sanguíneas de hemoglobina e chumbo, em crianças anêmicas (quanto maior a concentração de chumbo no sangue, menor a concentração de hemoglobina). Segundo Rondo, Carvalho e Souza (2006), não foi possível confirmar se as crianças anêmicas tiveram anemia ferropriva ou infecção subclínica, considerando-se que a maioria delas (90,4%) apresentou concentrações normais de ferritina.

O estudo ainda detectou uma relação entre anemia e concentrações sanguíneas elevadas de chumbo e propôs o desenvolvimento de futuros estudos epidemiológicos investigando o impacto de intervenções nutricionais com ferro na tentativa de diminuição dos níveis sanguíneos de chumbo em crianças (RONDO, CARVALHO & SOUZA, 2006).

É válido ressaltar que esta pesquisa foi realizada por um grupo de pesquisa da área de Nutrição, diferentemente do estudo feito pela Unicamp que tinha um caráter multidisciplinar, haja visto a participação de profissionais de diferentes áreas e institutos.

## 5.2. DIVULGAÇÃO DO CASO

Como abordou-se anteriormente, no decorrer das pesquisas realizadas em Adrianópolis, a mídia foi informada sobre o problema de uma possível contaminação por chumbo.

Literalmente, da noite para o dia, a cidade viu seu nome ser divulgado em todo o País, já que a primeira matéria sobre a possível contaminação humana por chumbo em Adrianópolis foi divulgada no *Jornal Nacional*, da *TV Globo*. Na noite de 28 de fevereiro de 2001, o telejornal mostrou a notícia intitulada “*Chumbo contamina moradores de uma cidade do Paraná*”. A notícia serviu como pauta para outros veículos de comunicação que, no mês de março de 2001<sup>27</sup>, divulgaram diversas reportagens sobre o caso.

Após divulgadas as primeiras notícias sobre o assunto, a reitoria da Unicamp recebeu uma carta do IAP pedindo dados a respeito dos estudos feitos por seus pesquisadores em Adrianópolis. Foi realizada, então, uma reunião no gabinete da reitoria que contou com a presença de representantes da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB –, Secretaria de Saúde do Paraná, pesquisadores da Unicamp e do político Cláudio Pedro de Lima (mais conhecido como Jipinho), na época vice-prefeito do município paranaense. Nesta reunião, os pesquisadores entregaram um relatório que havia sido produzido, contendo os resultados obtidos, até então, com as pesquisas no local. Eles também pediram às autoridades paranaenses que uma reunião fosse realizada em Adrianópolis para que tais dados pudessem ser explicados a mais pessoas. De fato, a reunião foi feita e contou com a participação de moradores e autoridades locais.

A partir daí, moradores, autoridades locais e pesquisadores da Unicamp concederam dezenas de entrevistas para diferentes veículos de comunicação acerca do problema de Adrianópolis. O conteúdo de tais notícias, e seus impactos, será explorado mais adiante, na terceira parte da dissertação.

---

<sup>27</sup> As matérias analisadas sobre o caso Adrianópolis foram veiculadas entre fevereiro e março de 2001, período em que o problema da contaminação por chumbo foi mais divulgado pela mídia. Também foi neste período que os pesquisadores do Projeto Paisagens Geoquímicas e Ambientais do Vale do Ribeira tiveram o trabalho de recolher este material jornalístico e arquivá-lo. As notícias analisadas neste estudo de caso foram veiculadas nos seguintes veículos: *Jornal Nacional* (1 notícia), *Gazeta do Povo* (16 notícias, incluindo aquelas divulgadas no jornal impresso e no site do jornal), *Cruzeiro do Sul* (1), *Folha de Londrina/Folha do Paraná* (5), *Gazeta Mercantil* (1). É válido salientar ainda que, no arquivo de matérias recolhidas pelos pesquisadores, algumas notícias constam os títulos, outras não. Por isso, a análise é mais focada no conteúdo de cada matéria. Nem todas as matérias analisadas mereceram destaque e foram citadas nesta dissertação.

### **5.3. ATORES ENVOLVIDOS**

A fim de compreender como a mídia retratou este problema, os impactos dessas informações no dia-a-dia dos moradores de Adrianópolis, como os pesquisadores da Unicamp informaram a comunidade e se relacionaram com ela, antes, durante e após os estudos feitos no local, é preciso estabelecer quem foram as pessoas envolvidas no caso Adrianópolis e que, no âmbito dessa investigação empírica, puderam relatar suas experiências.

Dessa forma, é possível sinalizar seis grupos (ou categorias sociais) constituídos por diferentes atores sociais. Esse quadro de categorias sociais foi estabelecido na tentativa de organizar e tipificar as principais características dos entrevistados quanto as suas responsabilidades, formas de atuação durante a pesquisa da Unicamp e quanto aos impactos sentidos com a divulgação do caso pela mídia. A organização aconteceu a partir do cruzamento das informações obtidas com os questionários (sobretudo, referente às respostas obtidas junto aos entrevistados a respeito da ocupação e do local onde vivem), dos depoimentos e das percepções coletadas durante as pesquisas de campo.

Assim tem-se:

#### **a) Pesquisadores da área ambiental (todos geólogos do SGB-CPRM, participaram dos estudos ambientais realizados em Adrianópolis):**

- Ângela Maria de Godoy Theodorovicz
- Antonio Theodorovicz
- Idio Lopes

**b) Pesquisadores da área de saúde (participaram dos estudos relacionados à saúde, em Adrianópolis):**

- Mônica Bastos Paoliello, toxicologista e pesquisadora da UEL
- Eduardo Mello De Capitani, médico e doutor em Saúde Coletiva, pesquisador da FCM-Unicamp
- Alice Momoyo Sakuma, química e pesquisadora do Instituto Adolfo Lutz

**c) Autoridades (locais e estaduais):**

- Cláudio Pedro de Lima (Jipinho), ex-vice-prefeito de Adrianópolis em 2001, nasceu no município, mas, atualmente, reside em Curitiba
- João Manoel Pampanini, atual vice-prefeito de Adrianópolis; mora em Adrianópolis desde 1985 e tem acompanhado os estudos da Unicamp
- Ovídio Tomadon, atual secretário de saúde de Adrianópolis, reside no município desde janeiro de 2006, não acompanhou as pesquisas feitas no local, mas tem conhecimento sobre os principais resultados obtidos com os estudos da Unicamp
- Vereador (nome não identificado; a entrevista aconteceu informalmente; sem ser gravada, apenas com anotações posteriores à conversa)
- Elísio de Avelar e Silva, secretário de ambiente e agricultura
- Jader Faraco Ilanes, tecnólogo da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná
- Gisélia Burigo Guimarães Ruben, bióloga e chefe da Divisão de Zoonoses e Intoxicação da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná
- Cristina Ribeiro de Araújo, médica da Divisão de Zoonoses e Intoxicação da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná

**d) Moradores:**

- Antonia Dalva Sanches Dias, reside em Adrianópolis desde 1982, é diretora de escola
- José Benedito Dória, mora em Ribeira, mas trabalha em Adrianópolis desde 1968, é professor

**e) Moradores e ex-funcionários da Plumbum:**

- Agenor Pontes de Oliveira, nascido em Adrianópolis, há 25 anos mora na Vila Mota. Trabalhou na Plumbum como feitor, de 1951 a 1979
- Abraão Cláudio, reside em Adrianópolis desde 1965. Trabalhou 18 anos e 3 meses na Plumbum. De 1973 a 1981, trabalhou na mina. De 1985 a 1995, trabalhou no forno de fundição

**f) Jornalistas:**

- Renan Antunes de Oliveira, trabalhou no jornal curitibano *Gazeta do Povo*, em 2001, cobria as áreas de saúde e geral e fez reportagens sobre o caso. Hoje, vive nos Estados Unidos; ganhou o Prêmio Esso de Reportagem 2004 com a matéria “A Tragédia de Felipe Klein”, publicada no veículo gaúcho *Jornal Já*
- Emerson Urizzi Cervi, trabalhou no jornal *Folha de Londrina*, em 2001, cobria a área de geral e fez reportagens sobre o caso. É mestre em Sociologia e Doutorando em Ciências Políticas, hoje é professor da UniBrasil
- Jorge Javorski, trabalhou no jornal curitibano *Gazeta do Povo*, em 2001, cobria a área de saúde e fez reportagens sobre o caso. Hoje é micro-empresário na área de Comunicação Social (assessoria de imprensa)

### **5.3.1. PERCEPÇÕES E COMENTÁRIOS DOS ATORES ENVOLVIDOS**

Cada ator/entrevistado respondeu a uma série de questões, previamente elaboradas e outras que surgiram no momento da entrevista, e pode passar suas impressões a respeito do caso. A seguir, são destacados os principais trechos das entrevistas, separados por assuntos abordados e por grupo de atores.

Vale ressaltar que todos os assuntos foram tratados com todos os membros de cada grupo. Entretanto, em alguns tópicos, nem todos os grupos e atores estão presentes. A idéia foi apenas destacar as principais afirmações obtidas com as entrevistas, independentemente de quem as disse.

É válido salientar ainda que foi cogitada a possibilidade de não divulgar os nomes dos entrevistados neste item, quando são colocados trechos dos depoimentos. No entanto, dada à importância das falas, de quem as disse e do consentimento dos entrevistados – todos foram informados sobre os motivos das entrevistas, os objetivos deste trabalho e estiveram de acordo em responder as questões –, chegou-se à conclusão de que citar os nomes dos atores seria importante para facilitar, até mesmo, a compreensão do leitor sobre o caso estudado.

#### **Assunto 1) Pesquisas em Adrianópolis**

##### **Grupo moradores e ex-funcionários**

“Na época que veio o pessoal da outra universidade não gostei do jeito que fizeram o trabalho. Fiquei brava mesmo porque colocaram na mídia uma imagem muito negativa da nossa cidade (...) Elas ficaram quatro meses aqui, iam todos os dias na Vila Mota dar remédio para as crianças, elas se empenharam. Mas colocaram na mídia uma coisa muito doida, não precisava. Naquele momento, não precisávamos” (Antonia Dalva Sanches Dias, moradora)

“Os pesquisadores da Unicamp chegaram na escola da Vila Mota, onde eu trabalhava na época. Isso foi em 1998. Eles colocaram que queriam fazer um estudo da saúde dos moradores da Plumbum e da Vila Mota. E escolheram também a Capelinha por ser um bairro próximo (...) Divulgamos a pesquisa na escola. A Mônica (pesquisadora da área da

saúde) fez contato comigo, via telefone. Aí fizemos comunicados e os alunos levaram para a casa. Passamos o dia todo fazendo a coleta de sangue. Gostava do trabalho deles (pesquisadores da Unicamp). No que pudemos ajudar, ajudamos. Acredito que foi bom ter essa pesquisa” (Antonia Dalva Sanches Dias, moradora)

“(A pesquisa) foi importante, porque assim a gente fica sabendo o que está acontecendo no lugar (...) Eu fiz exame, mas diz que meu sangue estava normal. Os pesquisadores vieram trazer os resultados, explicaram, deixaram uma folha, entendi. Eu toparia participar de uma nova pesquisa, mas estou querendo me mudar para Bocaiúva. Aqui é ruim porque não tem serviço. Eu faria exame de novo, mas não tem problema. Eu já fiz exame três vezes depois que parou a firma e não tenho problema nenhum” (Abraão Cláudio, morador e ex-funcionário)

“Acho que sempre que vem alguma coisa de pesquisa que vai orientar mais, determinar mais, é muito bom e é bem recebido, principalmente pelos mais esclarecidos, como os professores, porque eles podem transmitir o conhecimento, têm mais tempo e mais contato (...) Participaria de uma outra pesquisa, com muito gosto, e iria até para o campo se fosse preciso” (José Benedito Dória, morador)

#### Grupo autoridades

“(...) naquele período, entre 2000 e 2001, conheci o pessoal da outra universidade, do departamento de Nutrição, que fazia pesquisas lá. Aquilo me chamou a atenção. A empresa já tinha fechado há cinco anos. Fui atrás dos pesquisadores e descobri que eles estavam aplicando medicamento para baixar o teor do chumbo. Perguntei qual era o público alvo da pesquisa e eles me disseram que eram crianças de 2 a 14 anos. Eu questionei, então, que as crianças de dois anos não podiam ter chumbo, porque a empresa já estava fechada há mais de cinco anos. Foi, então, que eles me mostraram os laudos, que confirmavam contaminação de chumbo de 30, 35, não chegava a 50 microgramas de chumbo por decilitro de sangue. Aquilo me chamou a atenção, pois o foco da contaminação continuava com aquelas montanhas de rejeitos” (Jipinho, ex-vice-prefeito)

“Nesta época, eu ainda não sabia que a Unicamp fazia pesquisa em Adrianópolis também. Aí fiquei sabendo que o pessoal da Unicamp também fazia um trabalho lá. Alguém da Unicamp mesmo entrou em contato comigo, disse sobre a pesquisa que acontecia lá desde 1998. Os pesquisadores sempre colocaram à disposição os trabalhos, os laudos, fizemos audiências públicas. Fizemos reunião com eles na reitoria da Unicamp também. Logo depois, o pessoal da outra universidade encerrou os trabalhos de pesquisa que eles estavam fazendo (...) Tenho um carinho especial com os pesquisadores da Unicamp, com o Dr. Bernardino, Dr. De Capitani e com a Dra. Mônica. O Dr. De Capitani esteve na Assembléia Legislativa, na Comissão de Ambiente. Eles sempre foram positivos, passaram que a realidade não era tão catastrófica, colocaram situações que poderiam resolver o problema. Não simplesmente colocaram o fato, mas colocaram alternativas para aquilo” (Jipinho, ex-vice-prefeito)

“Vocês vieram aqui e estão pedindo para fazer a pesquisa. Agora, eu pergunto: o que vocês da universidade podem fazer pela gente? O que vocês fizeram pela gente? Vocês vêm aqui, fazem a pesquisa, não voltam e não querem nem saber como ficamos. E nós, como ficamos?” (vereador)

“Fui informado pela pesquisa através do professor Bernardino, da última vez que vocês estiveram aqui. Acho importante uma pesquisa como esta. Na época do Jipinho, não tive acesso a dado nenhum. Tenho uma boa relação com os pesquisadores” (João Manuel Pampanini, vice-prefeito)

“Em relação à pesquisa da outra universidade, tivemos conhecimento depois que a *Rede Globo* divulgou uma matéria sobre crianças que estariam recebendo das nutricionistas doses de quelante, um medicamento que tem o papel de retirar o chumbo do sangue, mas que deve ser usado somente em casos mais graves de intoxicação. A partir daí, nós buscamos junto ao Comitê de Ética da outra universidade o projeto e sua aprovação, mas até hoje não tivemos um retorno. Já a Unicamp chamou nosso diretor, na época, e aí tomamos conhecimento sobre a pesquisa que estava sendo feita em Adrianópolis” (profissionais da Secretaria de Saúde do Paraná)

## **Assunto 2) Envolvimento político no caso**

### Autoridades

“Nasci em Adrianópolis, morei nas áreas mais atingidas pelo chumbo e desde menino via com curiosidade e achava estranho o fato de as pessoas se preocuparem não com o sexo do bebê, se seria menino ou menina, mas se nasceria vivo ou morto. O índice de mortalidade infantil era enorme. Eram criados cemitérios clandestinos em Adrianópolis (uma na Vila Mota, chamado Cemitério do Estreito, outro no Ribeirão do Rocha, chamado Cemitério do Córrego Seco) que recebiam as pessoas que morriam na Plumbum. Esses cemitérios eram criados para que as mortes não fossem divulgadas (...) Os engenheiros e o pessoal da parte administrativa da empresa eram esclarecidos. Agora, a população não. O que o pessoal queria realmente era trabalhar na empresa, sem se importar com quanto tempo viveriam com saúde, se teriam saúde. Eu trabalhei na empresa também, quando tinha 14 anos (...) Fiquei lá por dois anos (...) Meus sogros trabalharam na empresa e o pai do meu sogro também trabalhou. Me surpreendeu ele contar que era estimado que a vida das pessoas que trabalhavam lá era curta. Outra coisa que existia muito era a questão da promiscuidade. Quando fui candidato a vice-prefeito (junto com o atual prefeito de Adrianópolis hoje, o Osmar Maia), em 1996, perdemos as eleições, mas comecei a perceber, na campanha de casa em casa, que na Vila Mota havia um número grande de pessoas cegas. Não sabia que havia tantos cegos no município, isso me surpreendeu. Me questionei, então: por que na Vila Mota havia mais cegos do que em outros lugares do município? Também me chamou a atenção o maior número de pessoas com retardamento mental na Vila Mota. Por coincidência, li artigo sobre o chumbo que dizia que ele levava à impotência sexual, degeneração dos órgãos e que, entre os malefícios causados pelo chumbo, um deles era a

cegueira. Associei então o problema da Vila Mota com a cegueira. Na época, tentei buscar ajuda e informação junto à Secretaria de Saúde do Estado, mas como não ocupava cargo algum não consegui. Depois de quatro anos, disputei novamente as eleições e consegui me eleger vice. Mas aquilo havia ficado na minha cabeça. Como era vice-prefeito, tentei novamente conseguir informações junto às Secretarias Estaduais de Ambiente e Saúde, mas não consegui (...) Chegou num ponto que percebi que ninguém estava interessado. Os verdadeiros responsáveis não estavam interessados. Foi aí que resolvi procurar a imprensa. Fiz contato com a filiada da TV Globo no Paraná e a primeira notícia sobre o caso circulou no Jornal Nacional. Através da imprensa é que deu a explosão das notícias. Depois disso, a Secretaria de Saúde me disse: mas por que o senhor não nos procurou antes de procurar a imprensa? (...) Eu disse para eles consultarem a agenda deles porque há quatro ou cinco anos eu já ia atrás da Secretaria para conseguir as informações”(Jipinho, ex-vice-prefeito)

“O ex-vice-prefeito Jipinho fez todo um alarme, queria entrar com um processo para as pessoas receberem indenização. Não sei se isso estava certo ou não, nunca conversei com ele para saber se essas pessoas tinham direito ou não. A *Globo* veio, ele deu asas para o negócio e ficou meses falando nisso. A população ficou sabendo dessa forma, bem abrupta” (João Manuel Pampanini, vice-prefeito)

“Ali tinham pessoas que estavam a fim de indenização. Ali houve um trabalho político. O ex-vice-prefeito, um rapaz chamado Cláudio, vulgo Jipinho, colocou o trabalho de advogados e fez essa polêmica. Ele, ao invés de ajudar o município a prosperar, ajudou a regredir” (Elísio de Avelar e Silva, secretário de ambiente e agricultura)

“Fiquei como uma pedra marcada, como se estivesse dizendo ‘olha, aquilo ali não presta’. Politicamente aquilo não foi bom para mim” (Jipinho, ex-vice-prefeito)

“Em 2001, o caso teve uma conotação política. Foi divulgado, por exemplo, que o IAP multou a Plumbum, mas não existe o pagamento destas multas, apenas uma interdição. Não há uma documentação oficial sobre o inquérito que foi aberto para apurar o caso. A informação que a gente tem é que foi roubada a CPU do gabinete do deputado Neivo Beraldin, que na época era o presidente da CPI, onde estavam dados desse processo. Estivemos na Assembléia Legislativa, mas nunca conseguimos falar com ele. Quando entregamos um relatório oficial sobre as ações e os resultados dos estudos feitos pela Secretaria de Saúde, juntamente com as Secretarias de Ambiente e Agricultura, convidamos as autoridades de Adrianópolis. De lá, só veio o motorista da ambulância que trazia as crianças para o Hospital das Clínicas. Eles perceberam que não receberiam dinheiro nenhum disso” (Profissionais da Secretaria de Saúde do Paraná)

## Moradores e ex-funcionários

“O ex-vice-prefeito Jipinho começou a mexer com essa coisa de ambiente, foi ver o problema de chumbo, queria que vingasse dinheiro para ele. Ele levava as crianças para

fazer exame em Curitiba, mas nunca resolvia nada (...) No começo, o Jipinho vinha aqui e levava a turma direto fazer exame em Curitiba, aí não sei o que aconteceu que sumiram tudo” (Abraão Cláudio, morador e ex-funcionário)

## Jornalistas

“Acredito que houve a intenção da superexposição da imagem. O interesse político caminhava junto com a divulgação da situação. Isso acontece em grande parte de situações como esta. Como éramos o jornal de maior circulação do Paraná, quando íamos atrás de autoridades, dependendo das intenções, eles iam querer aparecer na mídia. Isso aconteceu em Adrianópolis, com deputados, vereador e outras autoridades. Mas, o jornal não abriu a porta para a política” (Jorge Javorski, jornalista)

“Cheguei a cobrir a CPI, porque as reuniões na Assembléia Legislativa eram realizadas no período da manhã, quando eu estava na redação (...) Me lembro da presença de pesquisadores, que a CPI era presidida pelo deputado Neivo Beraldin, que já era da área de ambiente. Aliás a CPI e a própria forma como o caso Adrianópolis foi explorado tinham uma carga política e interesse em explorar a questão ambiental, visto que quem propôs e conduziu os trabalhos foi esse deputado. Ele trouxe ambientalistas radicais, um ex-deputado federal que tinha sido um dos compradores da Plumbum. Acredito que foi um trabalho eminentemente político, tenho dúvida se eles tinham convicção de que se tratava de um problema ambiental” (Emerson Cervi, jornalista)

## Assunto 3) Abordagem da mídia e seus impactos

### Moradores

“Acompanhei as notícias mais pela rádio, porque aqui não pega a TV do Paraná. Também vi pelo jornal. A gente via que (as notícias) eram mais sensacionalistas, queriam alertar as pessoas que vinham para cá. Muitos dos que chegavam aqui não queriam almoçar nem jantar aqui. Se parassem em Adrianópolis era só para descansar e olhe lá, não queriam tomar nem água mineral. Achavam que a água mineral e tudo aquilo que eles ingerissem daqui estava contaminado. Isso eu vi. Estava num bar num dia e chegou um senhor de fora perguntando se tinha água mineral e quanto tempo estava aqui. O cara respondeu que estava há duas, três semanas. O senhor então não quis beber porque disse que a água já tinha pego contaminação. Achei um absurdo, é muita coisa. Para os moradores, a atuação da mídia foi prejudicial. Ela deturpou muito o município. Hoje, já não está mais tanto. Mas no começo, quando saíram as matérias bombásticas nos jornais, nós aqui da região ficamos discriminados. Na realidade, nós estávamos cheios de chumbo e não podíamos encostar em ninguém que passávamos chumbo. Isso é o que senti” (José Benedito Dória, morador)

“Adrianópolis já havia saído na mídia em Curitiba por ocasião da enchente, que levou a ponte, em 1998. Aí ficamos enrolados. Meus irmãos que moram em Curitiba diziam: “Meu

Deus, a cidade de vocês está se acabando”. Conseguimos superar o problema da enchente, veio a contaminação do chumbo. As pessoas perguntando como comíamos se estava tudo contaminado, e a gente explicava que não era isso. Até alguns alunos que terminavam o segundo grau e iam para Curitiba buscar emprego não conseguiam, quando colocavam na ficha que eram de Adrianópolis. As pessoas diziam que eles estavam doentes. De tanto que bateram nesta idéia. Agora, vamos ver se a gente consegue sair da mídia. O lugar aqui é muito bonito” (Antonia Dalva Sanches Dias, moradora)

## Autoridades

“Os jornalistas me procuravam para saber o que acontecia, porque não há pessoa que tenha tido e tem o maior interesse naquilo do que eu. Os filhos daquelas pessoas que têm problemas mentais repartiam a carteira de escola comigo (...) Me interessei, busquei saber, conhecer o assunto, as maneiras de contaminação, entrei em contato com as pesquisas que eram feitas lá. Gastava meu salário de vice-prefeito com isso (...) Não fazia isso para aparecer, mas achava que aquele era o momento de fazer algo. Era por isso que a mídia me procurava, porque lá ninguém se interessa. Para o Secretário Municipal de Ambiente, aquilo não é nada. Se perguntar para o atual Secretário de Saúde ele nem sabe o que é. Talvez pelo fato de eu ter nascido lá, me criado com aquelas pessoas, vivido isso no dia-a-dia, sempre tive o interesse. Depois que o assunto saiu na mídia, estava conversando com meu sogro que me disse que a avó da minha esposa teve sete abortos. Já pensou? Aí conversando com o vizinho ele me disse que a mãe dele teve nove abortos. Isso é um absurdo. As mulheres não trabalhavam, ficavam em casa, mas lavavam as roupas dos maridos, que tinham todo o pó do chumbo. Elas tinham contato direto com o chumbo” (Jipinho, ex-vice-prefeito)

“Em relação à imprensa o que surpreendeu mais foi o jornal *Gazeta do Povo*, que é o de maior circulação no Estado. Tinha um repórter que sempre me procurava, o Jorge Javorski. Ele acompanhou o caso desde o início. Noticiava com responsabilidade e transparência tudo o que via. O que ele escrevia era o que de fato acontecia. Aí, de repente, apareceu um outro repórter do jornal. O Renan apareceu cheio de estilo e eu inocente acreditei nele. Um dia ele apareceu por lá, fez várias perguntas, falou com um médico que estava lá, o Dr. Natal, que era da área de contaminação e coordenava os trabalhos lá. Havia uns advogados de Curitiba, que eu conhecia, que estavam lá, interessados no assunto. E sempre atendemos a todos por igual. Neste dia, o Renan entrevistou várias pessoas, viu o que estava acontecendo por lá. Teve também uma reunião da Comissão de Ambiente. E saiu a matéria, uma página inteira. Nada do que o Renan viu ele colocou na reportagem. Ele escreveu uma história da cabeça dele (...) Disse que o Dr. Natal, coitado, que atendia aquelas pessoas num calor danado, parecia um Pai de Santo no meio do povo pobre e que eu era o profeta do Apocalipse. Aquilo me pegou (...) Acho que a matéria foi comprada” (Jipinho, ex-vice-prefeito)

“(A repercussão do caso pela mídia) foi muito ruim, a cidade vive de aposentadoria. A única produção que a gente tem aqui é de leite e carne. Começamos o plantio de cana para garapa para fornecer em Curitiba. Quando saiu no jornal, o povo começou a recusar a garapa. O leite não teve esse problema porque não tinha uma marca dizendo que era de Adrianópolis, agora vai ter. As pessoas que procuravam emprego em Curitiba não foram

aceitas, porque achavam que elas poderiam estar contaminadas por chumbo. Para nós, a repercussão foi muito negativa” (João Manoel Pampanini, vice-prefeito)

“Adrianópolis ficou conhecida como a cidade do chumbo. Todos pensavam que aqui só tinha contaminação, que todos estavam contaminados. Fui para Curitiba, dias atrás, e fiquei muito mal. Meus colegas de lá perguntaram se eu tinha coragem de comer os alimentos que plantava na minha horta porque estavam contaminados. Fiquei uma semana mal por conta disso (...) O povo daqui não consegue mais emprego, em lugar nenhum. Quando coloca na ficha que é de Adrianópolis, ninguém contrata. E como vamos fazer? Não temos mais trabalho e ainda somos gozados pelo Brasil todo. A sociedade toda sabe sobre Adrianópolis, acha que temos chumbo. Outro dia, meus colegas de Curitiba disseram: “Fica mais longe de nós porque não queremos ser contaminados também”. Isso dá vergonha na gente. Os jornais vêm aqui, entrevistam as pessoas e passam matérias falando de Adrianópolis para o Brasil todo. Isso fez muito mal para a cidade” (vereador)

“(...) as informações divulgadas pela mídia não são improcedentes. Elas não deixam de ter a sua verdade. Eu acredito que talvez o volume do estrago causado aqui não seja tão grande como as pessoas recebem as notícias. Elas acabam generalizando e achando que o município de Adrianópolis está todo contaminado, o leite, a mandioca, o solo, a água. Mas daí é a interpretação de cada espectador, de cada indivíduo que tem a sua interpretação e a sua maneira de ver o assunto, talvez pode ser que alguém exagere um pouco na questão da interpretação (...) Posso dizer que o chumbo é problema, agora o estrago que ele tenha provocado na saúde da população talvez não seja tão grande como os telespectadores tenham interpretado através da mídia” (Ovídio Tomadon, secretário da saúde)

“No ano passado (2005), a mídia esteve aqui, mas nós da secretaria de saúde não fomos entrevistados. E recebemos a notícia de que em Adrianópolis estava tudo contaminado” (Ovídio Tomadon, secretário da saúde)

“Há algum tempo, jornalistas vieram para Adrianópolis fazer matérias sobre o chumbo e disseram para um casal fazer exame de sangue. O jornal pagaria o exame para verificar se havia chumbo no sangue deles. O casal fez o exame, apenas no sangue do marido havia chumbo. Mas ninguém voltou mais para falar de uma ação. Por isso, falo para os moradores: não dêem entrevista para ninguém. Se vierem aqui, digam que não falarão desse assunto” (vereador)

“Adrianópolis sofreu um impacto muito grande com essa denúncia sobre a contaminação do chumbo. Os munícipes tinham dificuldade em arrumar emprego, devido à sua carteira documental que constava como registro a cidade de Adrianópolis. Eles ficavam impossibilitados de trabalhar” (Elísio de Avelar e Silva, secretário de ambiente e agricultura)

“Hoje, a cidade ficou conhecida como cidade do chumbo mas com uma visão negativa. Acredito que a repercussão do caso foi negativa para a cidade, porque mostrou, do meu ponto de vista, a ganância do ser humano, o uso da ignorância dos menos esclarecidos, mostrou que quem pode fazer alguma coisa, ou seja o poder público federal e estadual, não faz, porque isso não traz votos, os moradores de Adrianópolis são insignificantes para essas pessoas. O próprio Poder Judiciário não toma uma decisão. Os empresários que compraram aquela área compraram por um valor menor porque houve uma desvalorização do local por conta do passivo ambiental. Eles compraram aquilo visando o que está indo para o rio e para a saúde das pessoas como lucro, no bom negócio que fizeram” (Jipinho, ex-vice-prefeito)

“A Justiça só andou por causa da mídia. Se não tivesse a mídia, íamos ficar batendo de porta em porta e nenhuma posição teria sido tomada. Se hoje, bem ou mal, os rejeitos estão sendo cobertos, é porque a imprensa mostrou a situação. A imprensa é o grito de quem não é ouvido. O Judiciário tem medo da imprensa, os políticos também. Eles só viram a gravidade depois que a mídia mostrou. A imprensa é fundamental para a sociedade, vale mais do que o judiciário. Ela faz um meio de pressão” (Jipinho, ex-vice-prefeito)

“A imprensa não tem a preocupação de esclarecer, mas de criar sensacionalismo com um viés político. Agora que retiraram os depósitos de rejeitos e resíduos da Vila Mota, a mídia não tem mais imagem para mostrar, mas vão ficar mais com foco nas pessoas. Nesta última pesquisa da Unicamp, sobre contaminação de solos e alimentos de Adrianópolis, o desgaste foi muito grande. A imprensa tinha os resultados da pesquisa, mas nós não. E imagine a divulgação de que todos os alimentos estavam contaminados. Uma vez jogado isso na mídia não tem mais como voltar atrás” (Profissionais da Secretaria de Saúde do Paraná)

## Pesquisadores da saúde

“A relação com a mídia foi, desde o início, muito unilateral (...) Quando digo que foi unilateral foi porque a imprensa acabou se antecipando aos resultados e à própria divulgação oficial dos dados. Ou seja, pressionou a divulgação que ainda não era planejada, somente tínhamos dados parciais (...) Nós fomos atropelados unilateralmente pela imprensa em função da divulgação, digamos, desautorizada de dados por uma outra equipe que estava trabalhando na área (...) Foi tudo de uma forma desorganizada, não foi a melhor forma desse tipo de problema ser abordado pela imprensa (...) Não poderia ter acontecido essa situação de estigmatização da região, das pessoas que moram lá. Isso aconteceu. Quando a gente conversa com as pessoas de lá, elas falam sobre isso. Desde quando o assunto foi divulgado pela imprensa, essas pessoas se tornaram os intoxicados, não são aceitos nos empregos porque vêm dessa região. Acho que isso foi uma repercussão negativa para a qual a imprensa contribuiu” (Eduardo Mello De Capitani, pesquisador)

“Ouvi a notícia do *Jornal Nacional*, achei horrível porque do jeito que foi dito só alarmou. A imprensa só expôs o problema, não voltou depois para dizer se melhorou ou piorou. Só alarmou” (Alice Momoyo Sakuma, pesquisadora)

“A maior parte delas (as notícias) foram distorcidas e equivocadas. Grande parte dos jornalistas não entenderam o que aconteceu em Adrianópolis” (Mônica M. Bastos Paoliello, pesquisadora)

## Pesquisadores de ambiente

“Acho que a *Rede Globo*, que divulgou a notícia de Adrianópolis na época, deveria entrevistar o Bernardino (coordenador da pesquisa da Unicamp) agora para que ele pudesse dizer que a coisa não é assim, que não é só problema, que tem soluções, inclusive modestas, em termos econômicos. Também deveria falar com o Capitani (pesquisador da Unicamp), para que ele pudesse falar sobre a questão da saúde. Isso ajudaria a mostrar que não é bem daquele jeito” (Antonio Theodorovicz, pesquisador)

## Jornalistas

“Fui pautado para cobrir o caso de Adrianópolis porque cobria a área de saúde no jornal. Viajei para Adrianópolis com um repórter fotográfico. Foram seis horas de viagem para percorrer cerca de 100 quilômetros de estrada de terra que liga Curitiba a Adrianópolis. Tínhamos feito um contato prévio com o Jipinho, na época vice-prefeito da cidade, construímos a pauta e fomos visitar a cidade. O assunto nos chamou a atenção porque se tratava de uma área de risco, com pessoas sob o risco da contaminação de chumbo. Não conhecia Adrianópolis antes, mas fui e me senti parte daquilo. Nesta primeira visita, fomos até a prefeitura, conversamos com o Jipinho, fomos até a Secretaria de Saúde. Conversamos com moradores, fomos à Apae e nos locais onde ficavam os resíduos. Visitamos a sede da Plumbum, tentamos conversar com alguém da empresa, mas não conseguimos. Naquele momento, não entramos em contato com pesquisadores que estudavam o local. Nossa pauta foi baseada numa reportagem exibida no *Jornal Nacional*. Antes, eu não sabia nada sobre Adrianópolis. O Jipinho, naquela época, procurou a *TV Globo* para que a matéria fosse feita. A partir daí, todos os dias a *Gazeta do Povo* trazia matérias sobre o caso. Entramos depois em contato com o Instituto Ambiental do Paraná, com a Secretaria de Saúde do Estado, fazendo conexões entre os dados dos órgãos e as informações que tínhamos junto aos moradores. Aí, chegou até a gente as pesquisas da Unicamp e da outra universidade. Neste momento, estávamos em contato permanente com o Jipinho e em contato com a pauteira da *TV Globo* do Paraná. Foi um mês de notícias diárias”(Jorge Javorski, jornalista)

“ Fizemos uma segunda viagem a Adrianópolis para coletar informações. Percebemos que havia interesses políticos, já que eram anunciadas multas contra a Plumbum, os órgãos ambientais e de saúde faziam exames de água, de sangue. Divulgávamos cada novidade sobre o caso. A partir daí se configurou uma rede grande de pessoas envolvidas, através da Secretaria de Saúde, Secretaria do Ambiente, Comissões de Deputados, Secretaria de Agricultura. Havia médicos que acompanhavam as crianças e o nível de comprometimento delas por chumbo. Entrevistamos especialistas que pudessem nos dar informações. Até aquele momento, o editor nos cobrava matérias, mesmo que não houvesse notícias. Tive acesso aos relatórios de pesquisa, mas pessoalmente não me lembro de ter conversado com

pesquisadores. Mas cobri as reuniões nas assembléias legislativas e participei das entrevistas coletivas realizadas” (Jorge Javorski, jornalista)

“Em 2001, houve um caso clínico, além disso houve também a abertura de uma CPI para tratar do caso. Esta CPI durou vários meses e contou com várias testemunhas. Como eu trabalhava na época na editoria geral do jornal e cobria matérias sobre ambiente e saúde, mas sempre com um enfoque no impacto humano, estas notícias foram objetos do noticiário. A princípio, havia uma denúncia de que havia entulhos provenientes dos restos da produção e que isso estaria causando problemas para a população. Com o tempo, as coisas foram ficando mais claras. Já sabíamos, por exemplo, que havia uma pré-disposição de algumas pessoas terem problema relacionados ao chumbo, outras não. Sabíamos também que aquelas pessoas que viviam em cima do chumbo teriam maiores teores do metal no sangue do que aquelas que não viviam nestas condições. Isto as pesquisas já nos apontavam. Sabíamos também que aqueles montes de resíduos não eram fontes de contaminação de chumbo, porque continham pouco índice de chumbo. Ou seja, a quantidade de metal presente ali era pequena. Tanto era que não havia interesse comercial naquilo. Evidentemente, aquilo tinha de sair de lá (...) Fomos pautados pela notícia que saiu no *Jornal Nacional*. A notícia encaixava no nosso perfil: tinha interesse humano e as pessoas mais suscetíveis naquela situação eram crianças. E vamos confessar: os jornalistas gostam disso e tais assuntos vendem mais. Até então, mesmo Adrianópolis fazendo parte da região metropolitana de Curitiba, o contato com o Paraná era pequeno. As dificuldades de locomoção faziam com que Adrianópolis fosse muito mais ligada a Ribeira e, portanto, ao Estado de São Paulo, do que ao Paraná. A região não era nosso foco de interesse, era uma região pobre, pequena e com a maioria da população vivendo na zona rural (...) Nossa cobertura sobre o caso fugia um pouco das informações oficiais, obtidas junto às autoridades. O nosso grupo de reportagem preferia sempre recorrer a fontes não oficiais, principalmente aos moradores. A cobertura era mais baseada no cidadão comum. Não conversei com vereadores, prefeito, mas com o pessoal da secretaria de saúde municipal e produtores de bananas (...) Acredito que poderia existir pessoas que falavam com a mídia na intenção de chamar a atenção para o problema, possivelmente entrar com processo e receber indenização, mas não era o cidadão comum” (Emerson Cervi, jornalista)

“Como o jornal *Gazeta do Povo* é o de maior circulação no Estado do Paraná, a repercussão do assunto foi grande. As pessoas ficaram amedrontadas, na época, com a situação. Algumas delas não acreditavam numa contaminação por chumbo. Acredito que algumas pessoas deram entrevistas com a idéia de serem indenizadas, de entrarem com um processo. Na área da saúde isso sempre acontece. O jornalista tem que reconhecer que existe essa intenção, mas não se pode omitir uma situação como esta. Afinal de contas, o que prevalece é o interesse da coletividade. Acredito que as pessoas ficaram sabendo do caso pela comunicação local, principalmente através das emissoras de rádio. Não senti diferença no contato com os moradores nas duas viagens que fiz a Adrianópolis. As pessoas respondiam, não houve hostilidade. Em alguns locais, pelo contrário, havia muita preocupação com a situação. Me lembro que muitas pessoas sempre falavam que em Adrianópolis havia mais pessoas com deficiências mentais do que em outros locais, e que isso estaria ligado ao fato de elas estarem expostas ao chumbo. Isso sem qualquer embasamento científico, apenas nos números que eles tinham, em comparação com outras Apaes do Estado” (Jorge Javorski, jornalista)

“Fiquei sabendo do caso de Adrianópolis porque deu em todos os jornais do Estado do Paraná. O Jipinho é esperto, chamou a TV e fez a denúncia: ‘O chumbo está matando a nossa cidade’. Todos os jornais foram atrás e fizeram matérias naquela linha do vice-prefeito. Eu disse para o diretor do jornal que achava que aquela história não era bem assim, que queria trabalhar no caso. Fui contra a corrente, dizia que o assunto deveria ser melhor checado e que era preciso investigar (...) A minha fama é de derrubador de mitos. No Jornalismo Político, as fronteiras entre o que é verdade e aquilo que não é são mais difíceis de serem observadas. No Jornalismo Científico, a fronteira entre o que é ciência e o que é suposição é mais fácil de ser vista. O Jipinho não tinha nenhum *know-how* para falar do assunto. Era um homem do povo, que não sabia nada. Mas, é mais fácil espalhar que todo mundo está morrendo do que dizer que isso não é verdade. E a mídia acredita que a fala da universidade é um mantra sagrado, tem que repetir” (Renan Antunes de Oliveira, jornalista)

“No caso de Adrianópolis, a mídia trabalhou com leviandade, enquanto eu trabalhei com isenção. Meus colegas diziam que, porque eu vinha de fora, estava favorecendo os empresários, tinha compromisso com eles. Isso eu não vi no caso de Adrianópolis. É que os repórteres jovens e imaturos correm atrás de denúncias de picaretas. Mas, os fatos mostraram que eu tinha razão” (Renan Antunes de Oliveira, jornalista)

“A repercussão do caso não trouxe nada positivo para a cidade e trouxe uma repercussão negativa para a empresa. A cidade não ganhou, mas quem perdeu mesmo foi a empresa. Não sei como ficaram guardadas essas notícias para o leitor, apesar de tanta repercussão do assunto na época. Acredito que é um fato distante hoje da população (brasileira). Foi uma repercussão de momento. É claro que se falarmos para alguém hoje a palavra Adrianópolis, alguém vai dizer chumbo, mas não sei se esta mesma pessoa faria uma ligação com as expressões contaminação de água e crianças deficientes” (Jorge Javorski, jornalista)

“Não tivemos o cuidado em dizer que o problema não era em toda a cidade de Adrianópolis. Mas agimos com a seguinte idéia: o problema era de contaminação de água por chumbo e o rio Ribeira passava por toda a cidade. Não sei se isso é correto ou não. Mas reconheço que é um costume errado não especificar” (Jorge Javorski, jornalista)

“Economicamente, os impactos foram negativos. Me lembro dos moradores que se queixavam que não conseguiam mais vender banana, leite. No princípio, eles achavam que a divulgação do caso era positivo, achavam que iam reabrir a indústria e que a cidade iria melhorar. Acredito que com esses impactos econômicos negativos, se caso surgir mais alguma constatação sobre contaminação de chumbo em Adrianópolis (...) seria muito difícil conseguir falar com as pessoas de lá. Eu acho que as pessoas perceberam que uma cobertura não traria nada de positivo para elas. Como impacto positivo, pode ser que a divulgação do caso tenha despertado interesse das instituições de pesquisa em investigar o problema. Mas, se esse interesse já existia, então não sei se houve algo de positivo. Acho que para a comunidade não teve nada positivo (...) Acho que a cobertura, de um certo modo, foi muito exagerada e sensacionalista” (Emerson Cervi, jornalista)

“A cobertura do caso Adrianópolis seguiu o que a mídia diária faz normalmente: uma cobertura fragmentada e não aprofundada. Como regra, a cobertura foi baseada no apelo humano, embora tivéssemos acesso aos pesquisadores. Entendo que era preciso falar mais com os pesquisadores, ler os relatórios e fazer uma cobertura mais técnica sobre o assunto” (Emerson Cervi, jornalista)

“Após um mês de notícias diárias sobre o caso, o Renan encerrou o assunto para o jornal dizendo que a única pessoa chumbada era quem havia levado um tiro. Ele era um repórter especial, que havia acabado de ser contratado pelo *Gazeta do Povo*. Com essa matéria dele, o jornal pôs um ponto final mesmo, como se aquilo tudo que foi feito e noticiado antes não existisse mais. O jornal nunca mais falou nada (...) A *Gazeta* entendeu que não era mais para falar sobre chumbo em Adrianópolis e encerrou as notícias” (Jorge Javorski, jornalista)

#### **Assunto 4) Relação pesquisadores, comunidade e jornalistas**

##### **Pesquisadores de saúde**

“Em todos os municípios pesquisados, a primeira abordagem foi sempre com o prefeito e/ou secretário de saúde do município; em Adrianópolis fomos recebidos pelo vice-prefeito. Explicávamos os objetivos da pesquisa, comentávamos sobre o retorno dos dados ao município e todas as abordagens tiveram sucesso. Como nosso interesse, no caso do trabalho com as crianças, era colher material biológico com os alunos nas escolas, pela facilidade dessa coleta, imediatamente após o contato com as prefeituras nos dirigíamos às escolas para conversarmos com seus diretores. Também explicávamos os objetivos da pesquisa e a necessidade de uma reunião com os pais (ou parentes próximos) desses alunos, pois os mesmos deviam assinar um consentimento livre e esclarecido para coleta de material biológico de seus filhos ou parentes. Geralmente, combinávamos a reunião com os pais para dois dias depois, pois a escola enviava um bilhete aos parentes no dia seguinte à nossa visita. Também tivemos sucesso em todas as abordagens nas escolas (...) (Agimos assim) para que essas lideranças tomassem conhecimento da nossa pesquisa e nos apoiassem nas várias etapas” (Mônica M. Bastos Paoliello, pesquisadora)

“A relação com os moradores foi boa. Eles aderiram bem ao projeto sem nenhum questionamento. Na explicação do projeto, eles recebiam exame de sangue para avaliar anemia, isso era um benefício pela participação na pesquisa (...) Os moradores estavam dispostos a colaborar. Havia uma falta de conhecimento por parte deles sobre a questão da exposição humana ao chumbo” (Alice Momoyo Sakuma, pesquisadora)

“Desde o início não houve nenhuma objeção coletiva ou organizada. Eventualmente, uma ou outra pessoa não quis participar. O nível de participação foi muito grande. Por ser uma região carente, há até um certo viés em relação a isso, em querer participar porque se

oferece uma dosagem de um exame de sangue, de urina. A participação, com isso, acaba sendo significativa sempre. Foi o que aconteceu lá” (Eduardo Mello De Capitani, pesquisador)

“A relação com os moradores foi bastante cordial e amigável. Os moradores foram extremamente receptivos. A grande maioria estava disposta a participar do estudo. Participaram voluntariamente, indo espontaneamente para o local de coleta. Como contrapartida, também fizemos exames adicionais aos de interesse da pesquisa. Esses exames eram analisados pelo médico do município e, no caso de alterações, uma consulta era pré-agendada” (Mônica M. Bastos Paoliello, pesquisadora)

“Desde o início não houve grandes problemas por parte das Secretarias de Saúde e de Educação e mesmo da prefeitura diretamente na época. Sempre houve uma participação grande, sempre foram solícitos, querendo ajudar na organização. Realmente sem eles não teríamos dado nenhum passo em relação ao trabalho. Tanto a população como as instituições deram uma ajuda muito grande para a gente” (Eduardo Mello De Capitani, pesquisador)

“O primeiro contato sempre foi bom. Com o decorrer da pesquisa, havia muita mudança de cargos na prefeitura e, muitas vezes, as informações sobre nosso trabalho não eram passadas aos novos médicos e/ou secretários de saúde. Portanto, tínhamos que estar sempre atentos às eventuais mudanças” (Mônica M. Bastos Paoliello, pesquisadora)

## Pesquisadores de ambiente

“Acho que é preciso termos uma prática de fazer seminários e reuniões com os moradores, antes mesmo de começar a pesquisa (...) Se não tivermos esses moradores como parceiros, fica difícil” (Ângela Maria de Godoy Theodorovicz, pesquisadora)

## Moradores

“A Mônica fez contato comigo, via telefone. Aí fizemos comunicados e os alunos levaram para a casa. Passamos o dia todo fazendo a coleta de sangue. Gostava do trabalho deles. No que pudemos ajudar, ajudamos” (Antonia Dalva Sanches Dias, moradora)

“Entrei em contato com alguns pesquisadores que passaram por aqui em 2000, 2001. Não foi entrevista, mas estava na escola como professor e conversei com eles. Na época eu era diretor em Ribeira e selecionei alguns alunos de lá para participarem da pesquisa, com a coleta de sangue” (José Dória, morador)

## Autoridades

“Acredito que as universidades estão fazendo o trabalho delas, desenvolvendo pesquisas, mas eu, que nasci lá, com respeito às universidades, não me sinto bem com aquilo sendo um berço de estudo. Gostaria para aquilo lá uma solução, porque ali tem pessoas com total falta de conhecimento, com total carência de alimentação. Eles dependem daquele rio, de morar ali, de sair um emprego ali. Por meio salário mínimo, todo mundo trabalha” (Jipinho, ex-vice-prefeito)

“Fui informado pela pesquisa através do professor Bernardino, da última vez que os pesquisadores estiveram aqui (...) Na época do Jipinho, não tive acesso a dado nenhum. Tenho uma boa relação com os pesquisadores” (João Manoel Pampanini, vice-prefeito)

“Nós acreditamos que se um pesquisador, ainda mais sendo de um outro estado, deseja fazer uma pesquisa em qualquer município aqui teria de entrar em contato com a Secretaria Estadual de Saúde, que também tem o seu Comitê de Ética para aprovação ou não de pesquisas. Isso não foi feito por nenhuma dessas universidades, elas entraram em contato apenas com o município. Isso, na nossa opinião, é uma falha. Acreditamos que falta um comprometimento das universidades com a sociedade. As pesquisas acabam caindo na mídia e colaboram para o comprometimento da confiança nos órgãos públicos, como a Secretaria de Saúde e a Secretaria do Ambiente. A universidade vai lá, levanta o problema, mas não dá resposta para nada. E fica a cargo das secretarias dar as respostas para aquilo que foi levantado pelos pesquisadores. Manter ligação entre os serviços públicos e a academia é uma dificuldade eterna” (Profissionais da Secretaria de Saúde do Paraná)

## Jornalistas

“Na verdade, nem me lembro que tinham duas universidades diferentes. Mas as conversas eram sempre por telefone. Um desses grupos, que eu não me lembro qual era, me mandou relatórios da pesquisa. Num primeiro momento, senti que os pesquisadores estavam solícitos para falar sobre o assunto. A princípio, senti que eles estavam muito preocupados com a divulgação das informações e com o caminho que as notícias estavam tomando. Depois das primeiras notícias veiculadas pelos jornais, senti que a relação com eles ficou mais ríspida, eles sempre batiam na tecla de que não era nenhuma situação de desastre. Acho que isso trouxe um prejuízo para eles mesmo, porque talvez já não conseguissem mais entrar com tanta facilidade nas casas” (Emerson Cervi, jornalista)

## Assunto 5) Comunicação dos resultados da pesquisa (comunicação de risco)

### Pesquisadores de saúde

“Esse tipo de informação tem de ser dado sempre com um certo cuidado, mesmo para os técnicos das instituições locais porque também a interpretação desses dados não é muito simples (...) É um campo de conhecimento muito específico, mesmo os técnicos de saúde e educação da área não têm essa noção, então o cuidado em dar o resultado é sempre muito grande porque essa área de toxicologia tende a alarmar as pessoas. As expressões relacionadas à toxicologia são sempre alarmantes, têm conotação, às vezes, até pejorativa, estigmatizante (...) Temos de ter o cuidado de colocar as coisas muito claramente, o que é um excesso de exposição, o que é realmente a presença de uma contaminação, o que é uma intoxicação, qual nível é considerado doença ou apenas excesso de exposição” (Eduardo Mello De Capitani, pesquisador)

“Basicamente foram feitas duas formas de comunicação. Uma mais coletiva, quando obtivemos os resultados do ponto de vista coletivo, isto é com a média de dosagem de chumbo no sangue e de outros elementos na urina (...) Marcamos uma reunião com as instituições de saúde e de educação. Foi feita reunião em Vila Mota, inicialmente, numa escola (...) Lá era um problema que precisava de uma proposta de intervenção, discutir o que fazer com a contaminação que foi detectada (...) Depois, teve uma fase de apresentação, vamos dizer, mais individual dos resultados. Isso em função da própria disponibilidade da equipe, da própria organização do serviço de saúde. Optamos por passar os resultados negativos para os agentes de saúde, de uma forma mais formal, para que eles repassassem para as pessoas individualmente. E para os resultados alterados houve, vamos dizer, uma entrega mais demorada no sentido de primeiro repetir o exame naquelas pessoas que tivemos acesso, na tentativa de confirmar o resultado alterado e aí conversar com o pai, a mãe ou com o próprio adulto cujo resultado havia dado alterado, explicar o que significava aquele resultado” (Eduardo Mello De Capitani, pesquisador)

“Dávamos o *feedback* para os médicos e secretários de saúde, de modo geral. No caso dos quilombos, reuníamos todos e fazíamos uma reunião explicando esses resultados. Entretanto, no caso de Adrianópolis, tivemos um outro grupo de outra instituição que iniciou seu trabalho no local um pouco depois do nosso grupo, e nos “atravessaram” e divulgaram nossos resultados de forma totalmente equivocada e distorcida, sendo praticamente impossível remediarmos essa situação” (Mônica M. Bastos Paoliello, pesquisadora)

### Moradores

“Gostaria que os pesquisadores me enviassem todo o material que for publicado para colocarmos na biblioteca da escola e divulgar. Ainda mais nós que vimos o quanto a mídia fez uma imagem negativa. Quanto mais a pesquisa for divulgada, muito melhor para o

município (...) A gente tem que ter essas informações, sobre o que foi constatado e quais devem ser os cuidados que a população deve ter, para que a escola possa fazer um trabalho” (Antonia Dalva Sanches Dias, moradora)

## Autoridades

“Acho que é preciso que os pesquisadores tornem público o trabalho que estão fazendo. Porque muita coisa a gente fica sabendo apenas pela mídia. Da pesquisa da outra universidade fiquei sabendo porque sou metido. Acho que falta esse diálogo. Por exemplo, em relação aos cegos de Adrianópolis, não sei se foram pesquisados pela Unicamp. Talvez os pesquisadores nem saibam que existam tantos cegos, porque as famílias escondem, têm vergonha. Mas isso é preciso. E os pesquisadores só saberão desses cegos se tiverem contato com quem mora na cidade, conhece bem. Acho que esses grupos de pesquisa deveriam ter uma pré-temporada na cidade. Deveriam divulgar o trabalho, antes mesmo de iniciar a pesquisa.”(Jipinho, ex-vice-prefeito)

## Assunto 6) Percepção de risco da comunidade local

### Moradores e ex-funcionários

“Acho que a contaminação de chumbo não traz problemas. A turma diz que traz, mas eu acho que não. Eu acho que é coisa política (...) Não sei explicar o que é a contaminação. A turma diz que quando se lida com qualquer chumbo sobe o teor no sangue. Mas na empresa tinha cara que chegava a se aposentar e nunca tinha tido problema com chumbo. Não acho perigoso, tinha um homem que trabalhava como motorista, fez exame em Curitiba e o médico mandou ele tomar dois vidrinhos de chumbo, porque ele não tinha chumbo no sangue. O nome do remédio era Plumbo, porque tem chumbo” (Abraão Cláudio, morador de Adrianópolis e ex-funcionário da Plumbum)

“Vou fazer 80 anos e passei a maior parte da minha vida aqui. A gente ficava no meio da fumaceira de enxofre, vinha do serviço, meu peito doía. Estou com 80 anos e não sinto nada. Graças a Deus nunca tive problema de saúde (...) Acredito que muita gente que trabalhou na fábrica morreu, mas morreu porque tinha que morrer mesmo, já tinha passado o tempo dele. Mas, não por veneno. A minha pressão durante o tempo que trabalhei na firma era 12 por 8, e está 12 por 8 até hoje. Agora, tenho diabetes” (Agenor Pontes, morador de Adrianópolis e ex-funcionário da Plumbum)

“Tinha esse mundo de coisa ao lado da estrada, do outro lado a escória do forno. Tiraram isso. Acho que aquilo era uma coisa feia. Se tivesse que contaminar, durante o tempo que a firma despejava aquilo ali, já tinha contaminado tudo. Essa escória e o resíduo do minério, quando cheguei aqui, iam tudo para o rio Ribeira. Cada tipo de veneno, rapaz do céu. Aquele veneno era tão desgraçado que fazia virar espuma. Cansei de ver colocar uma gota

daquele veneno numa cobra viva e ela nem se mexia mais. Tudo foi embora com o rio Ribeira. Agora vêm com essa conversa fiada para coletar. Se tivesse que ter matado, todo mundo já teria morrido. Não vi ninguém morrer” (Agenor Pontes, morador de Adrianópolis e ex-funcionário da Plumbum)

## Autoridades

“Os moradores não estão preocupados, porque as pessoas que trabalhavam na mineração já faleceram. Muitos dos que falam sobre o chumbo não passaram por problemas com chumbo (...) As pessoas novas não passaram pelo pique do auge da Plumbum (...) Eu trabalhei 20 anos dentro da empresa, num armazém. Quando a fumaça estava muito forte, as pessoas tossiam muito. Nas casas, as pessoas colocavam pano para não entrar pó e fumaça. Era terrível o negócio. Mas, nunca tive problemas, nem meus filhos. Tenho três filhos, todos criados ali e nunca tiveram problemas” (Elísio de Avelar e Silva, secretário de ambiente e agricultura)

“Se você tem uma pastagem próximo a uma rodovia, aquela pastagem tem mais contaminação de chumbo do que tem aqui, devido ao monóxido de carbono. Chumbo todo mundo tem. Se não tiver chumbo, não é desse planeta. Não existe ser humano que não tenha chumbo no corpo” (Elísio de Avelar e Silva, secretário de ambiente e agricultura)

“Ouço falar do problema da contaminação desde quando nasci. Quando a Plumbum funcionava, já se falava que os trabalhadores tinham que tomar leite em função do chumbo. Já se falava que o chumbo era prejudicial para quem trabalhava lá dentro. Isso não é novidade para nós. Quem trabalhava dentro da mina se aposentava com 15 anos de trabalho, por causa da insalubridade. Dentro da saúde, acho que não há dado que diga que a contaminação de chumbo está trazendo problemas para nós, mas para o município a notícia de contaminação não é boa. As pessoas lá fora pensam que o município inteiro é contaminado, e nós sabemos que é só na região (...) Em todo caso, eu acho perigosa a contaminação, não moraria na Vila Mota de jeito nenhum, porque causa mal à saúde, com certeza” (João Manoel Pampanini, vice-prefeito)

“As pessoas falam que não tem mais problema de contaminação porque a fábrica fechou e parou tudo. Teríamos que fazer um trabalho muito grande em cima disso. Não alarmar as pessoas, como foi feito há um tempo atrás” (João Manoel Pampanini, vice-prefeito)

“Falando em crianças, a gente tem aqui a Apae e uma outra entidade, porque temos muitos problemas com crianças com deficiências. Não sei se isso é gerado pelo chumbo, mas é grande. De sete mil habitantes, temos cerca de 400 crianças com deficiências. E a incidência é grande da Plumbum para baixo, que é aonde caía a escória de chumbo, ia tudo para o rio e as pessoas antigamente tomavam água do rio” (João Manoel Pampanini, vice-prefeito)

“Algumas pessoas achavam que aquilo não era nada, outros que aquilo ali não devia ficar ali. Lá vende-se a ilusão de que a Plumbum vai formar um centro turístico de visitação. Lá, eles prometem emprego. Se as pessoas tomarem partido do lado do Jipinho, elas não vão arrumar emprego. As pessoas têm medo de falar qualquer coisa sobre contaminação, porque têm a esperança de arrumar emprego tanto na prefeitura como no possível complexo turístico que pode ser criado onde funcionava a Plumbum. Por isso, quando eu era político, era mais fácil falar mal de mim, do que falar bem” (Jipinho, ex-vice-prefeito)

“A atual administração não está preocupada com o problema. Uma nova reportagem saiu recentemente na mídia e o atual secretário de ambiente disse que não tem ninguém contaminado (...) Acho que poucos moradores percebem a situação de risco. A pessoa que tem o problema na família tem vergonha e medo de falar. Sempre pensa em algum parente que trabalha na prefeitura e que pode vir a perder o emprego. É problemático, porque a cidade é pequena (...) Lamento que as pessoas de lá não tenham vontade de mudar de vida. Acho que em Adrianópolis falta as pessoas acreditarem nelas mesmas, saberem que tudo que pode acontecer depende delas” (Jipinho, ex-vice-prefeito)

## Moradores

“A Plumbum fechou e ficou aquela situação de abandono, com os rejeitos a céu aberto. Mas, até então, ninguém imaginava que houvesse uma contaminação. O pessoal mais antigo que trabalhou nas minas dizia que alguns funcionários morriam, pegavam uma gripe forte e não conseguiam se recuperar. Mas como eles tinham médico na própria firma para atender os funcionários, a gente não sabia o que acontecia de verdade. Quando começaram as pesquisas, com o pessoal da Unicamp, a gente começou a ficar mais alerta. Até então, não havia divulgação” (Antonia Dalva Sanches Dias, moradora)

“A primeira vez que ouvi dizer sobre contaminação de chumbo foi em 1998, quando havia uma pesquisa aqui para ver a quantidade de chumbo. Começaram a falar que muita gente estava morrendo em função do chumbo” (José Benedito Dória, morador)

“Acho que a preocupação é grande ainda em toda a cidade. Eles têm muito medo de comer muito peixe, como a sopa de cascudo. Não sei quem soltou isso, se foi a própria mídia, dizendo que o peixe daqui, principalmente o cascudo, está contaminado e que não é bom comer o peixe. Isso até na região de Ribeira, onde moro. Eles têm uma preocupação com a horta, com as verduras que plantam. Porque essas verduras são mal vistas em feiras fora daqui, principalmente em Apiaí. O pessoal daqui tem dificuldade de vender as verduras, porque as pessoas acham que elas estão contaminadas” (José Benedito Dória, morador)

## **Assunto 7) Remediação / solução do problema**

### **Pesquisadores de saúde**

“Acho que deveria ter sido feito muito mais coisa. Não sei se a Secretaria de Ambiente está envolvida no caso, mas tudo está muito moroso. Sei que a Secretaria de Saúde do Estado do Paraná andou tratando os doentes. Acho que se não tem uma pesquisa de profundidade sobre a contaminação do solo, tem que fazer. Tem que saber até onde vai essa contaminação. Acho que é preciso também um trabalho de conscientização com os moradores, eles não sabem o risco, sabem que é perigoso. Acho que as autoridades não estão preocupadas. A população está. Ela sabe que há perigo, mas não sabe como vai, como vem, não sabe direito” (Alice Momoyo Sakuma, pesquisadora)

“Pelas atitudes tomadas, ou pela falta de atitudes, eu acho que as autoridades estão muito pouco preocupadas com o problema” (Mônica M. Bastos Paoliello, pesquisadora)

### **Pesquisadores de ambiente**

“Acho que deveria haver um órgão federal, que independente de convênio, fizesse esse trabalho e com toda a liberdade divulgasse as informações. Sem interpretações, sem política” (Antonio Theodorovicz, pesquisador)

### **Moradores e ex-funcionários**

“Veio gente aqui. Mas ficou só no papo. Não vi nada. Fizeram exame de sangue, ninguém me deu o resultado (...) A Plumbum já não tem mais nada, não tem mais escritório. Eu acredito que as autoridades não estão preocupadas. Só vi um político, mas que sumiu, caiu fora. Aí que vi que era política, não era nada” (Agenor Pontes, morador de Adrianópolis e ex-funcionário da Plumbum)

“Se tem chumbo tem que ser cobrado do Estado e da prefeitura que seja feito o asfaltamento para diminuir o pó. Acho importante trazer médicos especializados nesta questão da contaminação, porque aqui só tem clínico geral. Às vezes, chega alguém com dor de cabeça achando que é por conta do chumbo. Acho que as autoridades não estão preocupadas como deveriam estar” (José Benedito Dória, morador)

“Fiquei sabendo que vai levar 50 anos para tirar aquela acidez que os resíduos deixaram no solo. Não sei se é verdade. Esta é uma das preocupações dos moradores daqui, se esse resíduo vai ser levado com as chuvas para o rio e se isso vai trazer problema de contaminação do solo” (José Benedito Dória, morador)

## Autoridades

“Se não tem solução para o problema, então não vem pesquisar. Eu respeito o trabalho de vocês, tenho um filho que também está na faculdade. Não tenho nada contra vocês, mas vêm aqui, pesquisam e não fazem nada. As coisas para nós só pioraram” (vereador)

“(…) os atuais donos da Plumbum começaram a se preocupar com a questão ambiental e estão completando o projeto de recuperação dos danos ambientais, cobrindo os rejeitos e resíduos cobertos com terra vegetal. Com isso resolve-se o problema. O chumbo é um material inerte. Quanto à escória, havia problema de poluição visual, devido a sua poeira. Colocando os dois materiais juntos e colocando cobertura de terra e grama, está resolvido o problema” (Elísio de Avelar e Silva, secretário de ambiente e agricultura)

“Tudo começa pela educação. Mas, não tem ninguém fazendo esse trabalho de conscientizar as pessoas a fazerem isso ou aquilo para não continuar a conviver com a contaminação do chumbo. Quem poderia começar a fazer algo é a prefeitura. Tem um projeto de asfaltamento da estrada, a prefeitura tem de correr atrás disso. Usar a questão da contaminação para forçar que saia o asfalto. Nem que tenha que falar que se não fizer isso pessoas vão morrer de chumbo, tem que fazer isso. A população já está cansada. Eles dizem que as pessoas vêm aqui, tiram o sangue deles, mas não resolvem nada. Temos que usar mais a escola, fazer palestras sempre. Fazer reuniões. E uma associação pode ajudar nisso também, acho que eles também tem interesse em não ter mais problema com chumbo na Vila Mota. Mas, vou precisar de ajuda porque não tenho entendimento nesta área, tenho que ter ajuda de fora para desenvolver ações dentro da comunidade. Agora dentro da prefeitura, fica difícil, porque eu não estou mais lá. Com o prefeito eu não tenho condições de desenvolver mais nada” (João Manoel Pampanini, vice-prefeito)

“Nós temos aqui sugestões daquilo que deve ser feito, inclusive os senhores nos deram algumas sugestões em relação ao asfalto, a lavar as casas, mas até o presente momento estas ações ainda não foram iniciadas (...) Temos a esperança de que saia um projeto para que sejam pavimentadas as ruas, até a Vila Mota, para que o povo fique livre dessas partículas que são levantadas pela passagem do veículo ou pelo próprio vento. Isso é uma esperança que nós temos, agora dizer que temos um projeto pronto para isso, não temos nenhum projeto. Está tudo em fase de conversação para ver se conseguimos elaborar um projeto e encaminharmos para os órgãos competentes para ver se realmente podemos fazer alguma coisa. Em relação à população, a partir do momento que tivermos o PSF (Programa Saúde da Família) funcionando, vamos recadastrar novamente a população e vamos procurar realizar os exames, vamos pedir o apoio do Estado, porque a secretaria de saúde do município sozinha não vai ter condições de arcar com todos os ônus. Vamos ver como está a saúde dessa população e fazer um comparativo dos resultados dos exames com os de 2002. Vamos ver se o próprio organismo dessas pessoas se encarregou de eliminar o chumbo ou como está” (Ovídio Tomadon, secretário de saúde)

“Chegou um ponto que nós conseguimos apoio junto a uma família de advogados, que eu já conhecia e que se sensibilizaram para o problema dos moradores. Eles viram a foto de um menino da Vila Mota que tinha 8 anos e não andava. Ele falava bem, mas com o tempo foi perdendo as funções renais, não falava mais. Esses advogados viram a situação e abraçaram a causa. Nós impetramos com eles uma ação civil pública pedindo a remoção e adequação dos rejeitos no lugar (...) Essa ação não teve custo nenhum para a prefeitura. As custas do processo foram pagas com meu bolso para que tivesse um andamento, para que a remoção fosse acelerada. A ação não pedia nenhum tipo de indenização para a cidade, apenas que fosse feita a remoção e adequação dos rejeitos. A ação se protelou até o final do meu mandato. Não concorri a cargo nenhum na eleição seguinte, me afastei da prefeitura. Depois, procuramos o atual prefeito e ele disse que não tinha interesse que esse grupo de advogados que acompanhava de graça e representava a prefeitura continuasse o trabalho (...) Tenho uma filha de 17 anos e quando começou tudo isso ela tinha uns 13. Ela acompanhou toda a situação desde o início, inclusive as ameaças que recebi por telefone. Pessoas me ligavam, diziam que era para eu parar com aquilo, que eu não sabia com quem estava mexendo, que aquilo não me dizia respeito (...) Recebi insinuações sobre quanto seria interessante para eu receber para ficar quieto. Minha filha sempre me acompanhou e hoje ela está no primeiro ano de Direito e, assim que ela se formar, temos um sonho de mover uma ação reparatória e fazer algo por aquele povo. Não vamos conseguir consertar tudo, mas se não tentarmos não vamos saber” (Jipinho, ex-vice-prefeito)

“Naquele ano (em 2001), a Secretaria fez uma avaliação, mas não se conhecia a metodologia de avaliação de risco da ATSDR. Somente agora o Ministério da Saúde começou a fazer avaliações seguindo essa metodologia. Em 2001, a avaliação contou com a participação, além da Secretaria de Saúde, das Secretarias de Ambiente e Agricultura. Fizemos, além da coleta de sangue para análise, coletas de alimentos, solo e água. A Saúde avaliou todas as crianças da Vila Mota e Capelinha com até 14 anos de idade. Tivemos o apoio do professor Capitani, da Unicamp. Nossa análise envolveu coleta de sangue para anemia, já que havia um número grande de casos de anemia no município, avaliação nutricional e avaliação para contaminação de chumbo. Na época, das mais de 200 crianças analisadas, 20 estavam com teores de chumbo acima do nível aceitável. As que estavam com mais de 20 microgramas de chumbo por decilitro de sangue foram encaminhadas para o Hospital das Clínicas, onde passaram por uma avaliação neurológica, cujos resultados não foram conclusivos, já que estas crianças sofriam de anemia e desnutrição. Nesta época, não havia médicos em Adrianópolis. Os moradores buscavam auxílio em Apiaí. Não havia nenhuma assistência ao parto e os índices de nutrição e verminose nas crianças era grande. Mesmo assim, os moradores associavam qualquer sintoma ao chumbo, inclusive as crianças da Apae” (Profissionais da Secretaria de Saúde do Paraná)

“Em fevereiro de 2006, fizemos uma visita a Adrianópolis junto com a equipe do Vigisolo. Fizemos contato apenas com a Secretaria de Saúde e com o guardião do que sobrou da empresa Plumbum. A proposta é trabalhar com os dados que temos, obtidos através das pesquisas que já foram feitas no local, e depois voltar para Adrianópolis para dar uma posição aos moradores. Não queremos criar expectativas, por isso, não falamos com eles ainda. As pesquisas já foram feitas, mas a maioria é voltada para a questão do chumbo. Precisamos de pesquisas que envolvam outros contaminantes. Também precisamos fazer coleta de sangue em cerca de 50 crianças que nasceram de 2001 para cá. Nosso cronograma já está estourado (...) A idéia é analisar esses dados para ver se eles respondem nossa

necessidade ou se será preciso coletar mais alguma coisa. Vamos ter de analisar as rotas de exposição ambiental, as rotas de exposição dos contaminantes para a saúde, os possíveis tratamentos. Acreditamos que em 2007 esse trabalho terá continuidade. Nossa maior dificuldade está em conseguir materiais, identificar os trabalhos já feitos, conseguir cópias desses resultados. E tudo no serviço público é demorado. Para fazer a avaliação dependemos da equipe do Ministério da Saúde. Eles já vieram, mas precisamos de um novo contato. Se tivermos que fazer mais exames, será complicado, pois não temos laboratórios e teremos de pagar por isso (...) O município não tem dados atuais. Pedimos para a Secretaria Estadual de Educação os dados referentes a este setor em maio, mas até agora não recebemos nada. Nossa expectativa é dar um retorno para a população. A parte ambiental está correndo com a questão do aterro. Precisamos definir o que vamos fazer com a população e darmos uma resposta, nem que isso demore mais um ano” (Profissionais da Secretaria de Saúde do Paraná)

## **Assunto 8) Cuidados com a comunicação e divulgação em casos futuros**

### **Pesquisadores de saúde**

“Creio que nos apressaríamos mais em divulgarmos os resultados, para evitarmos mal-entendidos com a população, como ocorreu em Adrianópolis” (Mônica M. Bastos Paoliello, pesquisadora)

“Não sei se a gente mudaria muito a seqüência do que foi feito em Adrianópolis, a metodologia do que foi feito. É claro que depende muito de cada região, mas continuo achando que o que foi feito lá não está muito fora do que se deve continuar fazendo. Eu acho que a região não dispunha de organizações mais populares. Normalmente, nessas localidades é importante entrar a partir de alguma instituição pública. Uma coisa que pode ser que tenhamos falhado, mas a repercussão não foi problemática, mas houve um certo estranhamento, foi em relação à Secretaria de Saúde do Estado. Ficamos muito preocupados justamente com o local, com o respeito às instituições locais, com a população local, mesmo por conta da área ser longínqua, do ponto de vista institucional e operacional, de Curitiba, e acabamos inconscientemente esquecendo da Secretaria de Saúde do Estado. Isso acho que foi errado e foi algo que aprendemos” (Eduardo Mello De Capitani, pesquisador)

“Numa próxima pesquisa, teria alguns cuidados com a imprensa. Acho que o contato com os jornalistas só deveria ser feito depois dos resultados finais. Se a imprensa for colaborar com alguma melhoria, acho que entraria em contato. Caso contrário, ela só atrapalha. Acho que se não tiver nenhuma contribuição para melhorar, não há necessidade de se divulgar. Acho que a comunicação junto aos órgãos envolvidos é mais importante (...) Em alguns casos, a imprensa ajuda, como é o caso de Bauru. Houve muita pressão por parte da imprensa e, em função disso, a secretaria de saúde se envolveu, deu dinheiro para pesquisa. Se a imprensa não estivesse lá, o caso ia morrer. Talvez em Adrianópolis, o correto seria primeiramente contatar todas as autoridades. Se ninguém se mobilizar, daí talvez a

imprensa ajude. Mas, começar pela imprensa não dá certo” (Alice Momoyo Sakuma, pesquisadora)

“Essa pesquisa mostrou que precisamos incluir numa pesquisa pessoas treinadas para isso, que saibam como comunicar riscos, soluções técnicas numa linguagem mais acessível para que as pessoas compreendam e saibam o que fazer com a informação” (Eduardo Mello De Capitani, pesquisador)

“De qualquer modo houve um certo desrespeito por parte da imprensa em geral com o que estava acontecendo e isso causou problema. Acho que isso serve para aprendermos a ter uma certa cadência diferente em relação ao contato com a imprensa. Ter isso mais em mente (...) Talvez juntamente com a apresentação da pesquisa para as instituições e população locais ter a imprensa já avisada e esclarecida sobre o que está sendo investigado, possíveis interpretações dos resultados (...) Talvez comunicar antes a imprensa sobre o que está sendo investigado, porque da escolha da área, informar sobre interpretação dos possíveis resultados, para que eles não se tornem fonte de sensacionalismo. Aí se virar sensacionalismo depois, se houver manipulação sensacionalista é porque realmente houve má fé daquele veículo” (Eduardo Mello De Capitani, pesquisador)

“Nunca dar entrevistas por telefone, pedir para que o jornalista repita o que entendeu sobre o assunto, entre outras coisas” (Mônica M. Bastos Paoliello, pesquisadora)

### Pesquisadores de ambiente

“Numa próxima pesquisa teria o cuidado de não discriminar a região, sem tomar partido. Agora, por exemplo eu não chego e digo isso está contaminando, eu falo que a água da chuva infiltra rapidamente sem depurar nada. Se tiver uma fonte contaminante, certamente vai contaminar a água subterrânea (...) É preciso ter cuidado em como dar a informação técnica, sem envolvimento político e emocional” (Antonio Theodorovicz, pesquisador)

“Eu acho que, antes do início da pesquisa, deveria haver uma prévia, um seminário talvez. No caso do Vale do Ribeira, por exemplo, fazer um seminário e dizer para as pessoas que vai começar um determinado tipo de trabalho (...) Acho que mesmo num trabalho regional (de não contato com as pessoas, apenas coleta de materiais de solo, sedimentos, água), quando o contato com os moradores quase não existe, é legal fazer essa comunicação antes” (Ângela Maria de Godoy Theodorovicz, pesquisadora)

### Jornalistas

“Não super valorizar pessoas que eventualmente possam querer tirar proveito de situações, como políticos. Cada vez mais procurar se aprofundar na pesquisa científica. Às vezes, a cobertura fica muito em cima de fatos e depoimentos e não em pesquisas, quando se fala

de ambiente, impactos. Como repórter que conviveu com aquelas pessoas por algum tempo, quero justiça para aquela comunidade, quero ser um porta-voz da sociedade contra a empresa que não trouxe benefícios, só impactos negativos para aquela região. A isenção é difícil fazer” (Jorge Javorski, jornalista)

“Nós estamos cada vez mais produzindo notícias sobre casos humanos e não sobre impactos ambientais e na saúde. Ficamos presos aos impactos humanos e não vamos atrás das causas reais dos problemas. Vejo que essa é uma tendência mundial da cobertura que a mídia faz hoje. Só é notícia quando alguém sofre algum problema. Falta tratar mais das questões e menos das pessoas” (Emerson Cervi, jornalista)

### Autoridades

“Sabemos que a metodologia da ATSDR envolve toda uma estratégia de comunicação e isso é fundamental, mas é uma etapa mais para frente. Ainda não discutimos como faremos a comunicação para a mídia. Nossa maior preocupação é estudar de que forma vamos abordar e comunicar a população local, se através de reuniões com os moradores ou se através de agentes da saúde” (Profissionais da Secretaria de Saúde do Paraná)

### **PARTE III – DISCUSSÃO**

A seguir são apresentados três capítulos referentes a uma discussão e reflexão acerca do caso Adrianópolis.

No primeiro capítulo, foi feita uma análise sobre as notícias veiculadas em 2001, em diferentes jornais, a respeito da contaminação de chumbo em Adrianópolis. Tais notícias foram veiculadas em março daquele ano e catalogadas pelo pesquisadores do Projeto Paisagens Geoquímicas e Ambientais do Vale do Ribeira. Os objetivos foram buscar entender como a mídia divulgou o caso e pontuar as principais características das notícias. Para tanto, a análise desse material jornalístico foi dividida em quatro blocos: Primeiras Notícias, Tom Sensacionalista, Envolvimento Político e Minimização do caso.

No segundo capítulo, foram tecidos comentários acerca de uma reflexão dos acontecimentos, entrevistas e análises das notícias que envolveram Adrianópolis. A idéia foi estabelecer um diálogo entre a fundamentação teórica e o caso estudado, compreender os impactos que a divulgação feita pela mídia teve na percepção do risco da comunidade local, avaliar como aconteceu a comunicação de risco (as ações colocadas em prática e a ausência de um plano de comunicação, que permeasse todo o trabalho de pesquisa) e entender as conseqüências advindas com a demora e ausência de ações remediadoras para o problema do chumbo.

No terceiro capítulo, procurou-se manter um olhar em outros casos que envolveram contaminação, estratégias de comunicação de risco e divulgação pela mídia. Assim, rapidamente, foram destacados os casos de Bauru, Iporanga (Estado de São Paulo), La Teja (Uruguai), e pontuados outros casos brasileiros, que inclusive são ou já foram focos de uma avaliação de risco. Também foi citada a realização de um workshop nos Estados Unidos, promovido pela Agência Ambiental Norte-americana (EPA), para discutir como comunicar o risco de a população americana ingerir peixes contaminados por mercúrio.

## CAPÍTULO 6 - A atuação da mídia – análise das notícias veiculadas

### 6.1. PRIMEIRAS NOTÍCIAS

“Tenho medo da mídia”. A frase, dita pelo vice-prefeito de Adrianópolis, João Manuel Pampanini, durante entrevista, demonstra o sentimento dos moradores do município em relação à atuação da mídia ao noticiar a contaminação por chumbo. Em pouco tempo, a população local viu seu município estampar as páginas de jornais e se tornar conhecido nacionalmente, principalmente com a divulgação do assunto no noticiário televisivo *Jornal Nacional*, da *TV Globo*, através da notícia intitulada “*Chumbo contamina moradores de uma cidade do Paraná*”, na noite de 28 de fevereiro de 2001.

Entre frases como “*Foram 25 anos respirando o ar pesado dentro da mineradora. O metalúrgico Olivado Fagundes ainda lembra dos sintomas da contaminação pelo chumbo: cansaço físico, formigamento no corpo e cor pálida*” e “*Crianças entre dois e 12 anos que moram em bairros próximos à mineradora fizeram exames de sangue e 70% delas estão contaminadas*”, a notícia chamou a atenção para o possível problema do município e pautou demais veículos de comunicação que, no mês de março de 2001, divulgaram diversas reportagens sobre o caso.

Embora a Análise do Discurso<sup>28</sup> não esteja no foco desta pesquisa, é possível afirmar que ela contribuiu, de uma certa forma, para a verificação do caráter sensacionalista de algumas das reportagens divulgadas em 2001 e arquivadas pelos pesquisadores da Unicamp. Notam-se algumas palavras e expressões citadas nas matérias, que contribuíram para o alarme criado em torno da cidade de Adrianópolis e para a estigmatização<sup>29</sup> dos moradores, como:

---

<sup>28</sup> A Análise do Discurso nasceu com o objetivo de explicar os mecanismos discursivos que embasam a produção dos sentidos. Entendendo que há uma relação fundamental entre o lingüístico e o histórico, esse campo transdisciplinar produziu inúmeras pesquisas que se voltam para a compreensão de como se dá a produção e a interpretação dos textos em um determinado contexto histórico, em uma determinada sociedade. Seus maiores representantes são Michel Pêcheux e Michel Foucault. Quando adotamos o ponto de vista da Análise do Discurso, focalizamos os acontecimentos discursivos a partir do pressuposto de que há um real da língua e um real da história, e o trabalho do analista de discurso é entender a relação entre essas duas ordens, já que o sentido é criado pela relação entre os sujeitos históricos e, por isso, a interpretação nasce da relação do homem com a língua e com a história (Gregolin et. All, 2003).

<sup>29</sup>O estigma, como aponta Goffman (1982), é a situação do indivíduo que está inabilitado para a aceitação social plena. O termo é usado em referência a um atributo profundamente depreciativo. Como apontam Ayres, França Jr. e Paiva (2006), o estigma e a discriminação são processos de desvalorização dos sujeitos, que produzem iniquidades sociais e reforçam aquelas já existentes. Viver livre do estigma e de qualquer tipo de discriminação é um direito humano básico e que deve ser respeitado. O estigma pode ser dividido, em termos gerais, em duas categorias inter-relacionadas: o estigma sentido e o estigma sofrido. Estigma sentido é a percepção de depreciação e/ou exclusão pelo indivíduo portador de alguma característica ou condição que sejam socialmente desvalorizadas, o que acarreta sentimentos prejudiciais como vergonha, medo, ansiedade, depressão. Por estigma sofrido nos referimos às ações, atitudes ou omissões concretas que provocam danos ou limitam benefícios às pessoas estigmatizadas. O estigma sofrido é a discriminação negativa, caracterizada como

contaminação, intoxicação, moradores contaminados, caipiras, perda nos cafundós do Vale do Ribeira, desemprego, falta de perspectivas, consumindo as entranhas, caça-chumbo, bugres de Adrianópolis, caçada aos chumbosos, vítimas, ar pesado, anemia, comprometimento no aprendizado, artrite, artrose, cansaço físico, formigamento no corpo, cor pálida, desnutrição, retardamento no crescimento, debilidade mental, cegueira, doentes, cegos, deficientes mentais, problemas de surdez, alarmantes, abortos, fantasma, falência renal, aberrações cromossômicas, quadro inadmissível, extremamente grave, sob ameaça, estado de alerta, material tóxico, chumbado, impotência sexual, envergonhados, irritação, depressão, zumbido, gritaria, polêmica, susto.

Logo depois da divulgação do caso no *Jornal Nacional*, o jornal paranaense *Gazeta do Povo* fez uma cobertura do assunto e, durante todo o mês de março, publicou informações sobre Adrianópolis. Na matéria do dia 01 de março, por exemplo, o título chamava a atenção para a intoxicação de crianças por chumbo – “70% das crianças de Adrianópolis estão intoxicadas”. No primeiro parágrafo, a notícia informava que 70% das crianças da cidade apresentavam níveis de concentração de chumbo no organismo três vezes superior ao considerado tolerável pela Organização Mundial da Saúde. O motivo disso, de acordo com a notícia, era que essas crianças haviam sido vítimas dos resíduos de chumbo de minerações desativadas, conforme havia apontado uma pesquisa de uma outra universidade paulista realizada na região. O estudo, segundo a notícia, mostrava que o solo, animais e água de rios próximos de Adrianópolis também estavam contaminados por chumbo. A matéria finalizava com a seguinte informação: “A *Secretaria Estadual do Ambiente reconhece que a situação de Adrianópolis é de graves proporções*<sup>30</sup>.”

Nota-se que, nesta matéria, foram divulgados apenas os resultados da pesquisa realizada pela outra universidade (não os da Unicamp). Dois fatos desta notícia podem ser contestados: a contaminação da água dos rios (o que não foi verificado pela pesquisa da Unicamp) e a porcentagem de crianças contaminadas, já que o estudo da Unicamp mostrou que 60 % das amostras de sangue (entre crianças e adultos) apresentaram concentrações de

---

crime no plano jurídico nacional e internacional (Ayres, França Jr. e Paiva, 2006).

<sup>30</sup> Grifos da autora.

chumbo superiores a 10 milésimos de grama por decilitro de sangue (10 µg/dl), sendo que 13% das amostras apresentaram concentrações de chumbo em sangue superiores a 20 µg/dl.

No dia 03 de março, o mesmo jornal divulgou outra notícia, intitulada “*Pesquisa da Unicamp confirma intoxicação de crianças*”, e pela primeira vez, após a divulgação da mídia sobre a contaminação humana por chumbo em Adrianópolis, foi citada a pesquisa desenvolvida pela Unicamp na região. A matéria já tinha uma linha fina<sup>31</sup> que suavizava o dado divulgado: “*O problema foi observado **somente** nas vilas Mota e Capelinha*”.

Com mais detalhes do que a matéria divulgada no dia 01, a notícia tinha a preocupação de citar que havia uma outra pesquisa sendo realizada em Adrianópolis, apontando que 59,6% das crianças que moravam nas Vilas Mota e Capelinha apresentaram índices de chumbo no sangue **até** três vezes maiores que os considerados toleráveis pela OMS. Nesta informação, a palavra “até” representa uma diferença da informação dada pelos pesquisadores da outra universidade, que haviam dito que os níveis eram três vezes superior ao considerado tolerável pela OMS.

Uma informação citada pelo médico toxicologista Eduardo Capitani, pesquisador da Unicamp, e publicada na matéria também mostrava que a situação parecia não ser tão alarmante como as informações divulgadas pelo *Jornal Nacional* ou dadas no dia 01 de março pelo próprio *Gazeta do Povo*, quando somente foram ouvidos pesquisadores da outra universidade. “*Não é um nível de contaminação alarmante sob o ponto de vista clínico.*” E continua: “*Segundo ele, **nenhuma** das oito crianças que apresentaram os maiores índices de chumbo apresentaram problemas graves de saúde. ‘Existem outros problemas, como os sócio-econômicos, que podem estar associados à desnutrição da maioria dessas crianças’*”.

A matéria rebateu ainda o que foi dito por uma das pesquisadoras da outra universidade em entrevista ao repórter do *Jornal Nacional*, ao citar outra informação dada por Capitani: “*Algumas crianças apresentam anemia, mas segundo o médico, o problema **também não pode ser associado ao chumbo**. Capitani afirma que não existe, na literatura médica, estudos que apontem o chumbo como causador de problemas no crescimento das crianças.*

---

<sup>31</sup> O termo “linha fina” é usado para designar a frase que vem logo abaixo do título, antes da matéria.

*‘Há uma hipótese de que isso ocorreria, se os índices de contaminação forem mais de 20 vezes acima do tolerável pela OMS’”.*

No final da matéria, um outro comentário feito pela toxicologista Mônica Bastos Paoliello, que participou da pesquisa da Unicamp, também tentou suavizar a situação alarmada. “(...) *todas as regiões estudadas apresentaram níveis de chumbo no sangue dentro dos limites aceitáveis para crianças, com exceção de Vila Mota e Capelinha.*”

No Box<sup>32</sup>, ao lado da matéria, outro dado rebateu a informação publicada no jornal no dia 01 – a de que a água consumida pela população dessas vilas não estava contaminada.

## **6.2. TOM SENSACIONALISTA**

Com as demais notícias divulgadas, foi possível observar outras características que marcaram a atuação da mídia e o tom das próprias matérias sobre o caso. Ainda no dia 03 de março, outra notícia foi divulgada pelo jornal *Gazeta do Povo*. Intitulada “*Médicos vão para Adrianópolis tratar de pessoas intoxicadas por chumbo*”, com chapéu<sup>33</sup> “*Poluição – Governo Estadual alega que desconhecia problema de contaminação no município*” e linha fina “*Secretaria da Saúde vai enviar remédios, na próxima semana, para a cidade*”, a notícia tinha como característica principal evidenciar o desconhecimento da Secretaria Estadual de Saúde sobre o problema de Adrianópolis. “*Portugal (Eliseu Portugal, diretor da 2ª Regional de Saúde, vinculada à Secretaria de Estado da Saúde, que teria vindo à Adrianópolis para fazer um levantamento da situação) disse que a secretaria desconhecia o problema causado pelo chumbo em Adrianópolis. ‘Se soubéssemos antes já teríamos tomado providências.’*”

Também foram citadas, nesta notícia, algumas ações que o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e a Secretaria de Saúde estariam tomando sobre o caso, como “*o IAP vai multar os proprietários, principalmente da Refinaria Plumbum, a maior da cidade e que está desativada desde 1996.*” A notícia ainda mostrou uma certa preocupação com relação aos dados obtidos: “*Algumas crianças têm anemia, mas ainda é cedo para se ter certeza*

<sup>32</sup>O termo “Box”, outro jargão jornalístico, refere-se a uma pequena matéria relacionada a uma matéria maior. Geralmente vem ao lado ou abaixo da matéria maior e é diferenciada por ser cercada por um fio.

<sup>33</sup>O termo “chapéu” é utilizado para designar uma palavra ou uma frase que está acima do título da matéria.

*sobre o impacto causado pela presença do chumbo*”, informação dada por uma das pesquisadoras da outra universidade.

No dia 05 de março, o mesmo jornal soltou a notícia “*Governo começa a atender prováveis vítimas das mineradoras*”, com chapéu “*Poluição – IAP irá avaliar os reflexos dos resíduos do chumbo ao ambiente de Adrianópolis*” e linha fina “*Esta semana, o Lacen também colhe amostras de chumbo nas empresas*”. Nesta matéria, percebe-se que foram usadas palavras que demonstram uma certa preocupação do repórter ao noticiar a possível contaminação de chumbo em Adrianópolis. As frases “*Crianças e adultos residentes em Adrianópolis (município da região metropolitana de Curitiba), que **podem ter sido intoxicados** por resíduos de chumbo das mineradoras desativadas da cidade, começam (...)*”, “*Os resíduos de chumbo foram abandonados em depósitos, a céu aberto, nas mineradoras e **podem ter contaminado** a água consumida por parte da população de Adrianópolis*” sugeriam tal preocupação. A matéria também citou que a Secretaria Estadual do Ambiente “*reconhece que **ainda é cedo para se avaliar** os danos causados pelo resíduo de chumbo em Adrianópolis*”. No último parágrafo da matéria, um outro cuidado com a informação: “*Pesquisas feitas por universidades paulistas apontam para **a possibilidade de crianças terem sido prejudicadas** pela exposição excessiva ao produto.*” A matéria apontou também que os estudos ainda necessitam de comparação.

Há um Box, ao lado da matéria, sobre Saturnismo, nome dado à intoxicação por chumbo. Intitulado “*Saturnismo: Tratamento tem que ser rápido*”, o Box falava sobre o chumbo e algumas de suas propriedades – “*é o mais antigo metal e o que mais danos causa ao homem*” – e como deve ser feito o tratamento para pessoas que foram intoxicadas por esse elemento, com depoimento de uma pesquisadora com especialização em Nutrologia. O Box parece ter a intenção de chamar a atenção do leitor para a gravidade da intoxicação por chumbo, já que cita, entre alguns dos sintomas, o aborto em mulheres, disfunções neurológicas, distúrbios do aprendizado em crianças e esterilidade.

### 6.3. ENVOLVIMENTO POLÍTICO

Na matéria do dia 07 de março do jornal *Gazeta do Povo*, pela primeira vez, foi citado o nome da prefeitura de Adrianópolis, através do vice-prefeito Cláudio Pedro de Lima, o Jipinho. “*O vice-prefeito lembra que já foi contatado por três advogados interessados em representar os trabalhadores em ação coletiva ou ação civil pública.*”

Tal notícia, ao citar frases ditas pelo ex-vice-prefeito de Adrianópolis, mostra, principalmente, o envolvimento do político no caso e na repercussão do problema local.

A participação do ex-vice-prefeito também pode ser comprovada com outra notícia, desta vez divulgada no jornal sorocabano *Cruzeiro do Sul*, em 01 de maio de 2001. Com o título “*Contaminação por chumbo causa danos irreversíveis*”, a matéria citava um depoimento do ex-vice-prefeito de Adrianópolis, apelando às autoridades paulistas providências: “*As mineradoras fecharam em 1996 e foram embora levando nosso ouro, prata, demais minérios e, principalmente, nossa saúde (...) Conheço e convivo com pessoas que eram saudáveis e hoje estão cegas, têm filhos de sete anos que ainda não andam, tenho em minha família mulheres que já tiveram nove abortos e administro um município onde 80% da população está contaminada, com altos índices de chumbo na corrente sanguínea.*”

Esse teor da notícia também foi confirmado com as seguintes frases divulgadas na matéria: “*a contaminação de chumbo polui as águas do Ribeira e afeta drasticamente a saúde dos moradores do município de Adrianópolis*” e “*os dados de todos os pesquisadores e da estatal são alarmantes*”.

O jornal *Folha de Londrina*, na edição do dia 27 de março, traz uma notícia confirmando que o caso Adrianópolis foi caracterizado também pelo envolvimento e interesse político. Com a notícia “*Caso de Adrianópolis pode virar uma CPI*”, o jornal informava que a Comissão Permanente de Ambiente da Assembléia Legislativa do Paraná, que investigava os casos de contaminação por resíduos de chumbo deixados no município de Adrianópolis, ameaçava propor uma Comissão Permanente de Inquérito (CPI) para apurar o assunto. A notícia informava também que a Comissão era presidida pelo deputado Neivo Beraldin.

Uma notícia publicada pelo site do jornal *Gazeta do Povo*, intitulada “*Caso de contaminação por chumbo em Adrianópolis será examinado pelo Senado*”, do dia 24 de

março, também mostra a questão política. A notícia informava que a Comissão de Assuntos Sociais do Senado deveria se pronunciar no Congresso Nacional sobre as denúncias envolvendo a contaminação por chumbo em Adrianópolis. “*O senador Osmar Dias (PSDB-PR) integra a comissão e ainda pretende, por meio dela, ter informações exatas da contribuição dada por Adrianópolis à atividade mineradora na região*”(…) “*O senador está certo de que o caso Adrianópolis deve ter **repercussão no Congresso.***”

#### 6.4. MINIMIZAÇÃO DO CASO

É possível observar nas notícias seguintes coletadas e analisadas uma tentativa de rebater os primeiros resultados divulgados pela mídia sobre o caso de Adrianópolis. Duas de três notícias divulgadas em 26 de março de 2001 pelo jornal *Gazeta do Povo* confirmam isso. Na primeira, intitulada “*Primeiros exames da Secretaria de Saúde **desmentem** contaminação por chumbo*”, com chapéu “*Adrianópolis – Vice-prefeito admite ter **alardeado** problema para **chamar atenção** para o município*” e linha fina “*De 700 pessoas já examinadas, **apenas quatro** apresentaram indícios*”, a notícia pareceu querer mostrar ao leitor que as informações divulgadas sobre a contaminação por chumbo em Adrianópolis não passaram de um alarme falso.

Vinte e cinco dias após a divulgação da primeira notícia no jornal *Gazeta do Povo*, as informações divulgadas pareciam querer chamar a atenção para o alarme que foi feito e criticar a forma como os próprios pesquisadores fizeram suas pesquisas. “*As revelações contidas em estudos preliminares de universidades paulistas **caíram num buraco negro.** Nunca chegaram aos médicos da Secretaria Estadual de Saúde. **Ciumeiras do mundo profissional e picuinhas acadêmicas** impediram a troca de informações.*”

Para informar o leitor sobre como a divulgação de uma possível contaminação de chumbo mudou a vida dos moradores de Adrianópolis, o repórter escreveu: “*Todos os dias, desde quarta-feira, os moradores ribeirinhos de Adrianópolis **têm atendido aos magotes ao chamado desesperado de um carro de som** que desfila por suas ruas empoeiradas. O carro é um Fiat 1977 todo estropiado, seu motorista convoca o povo para teste de dosagem de chumbo no sangue – **um sustão nos caipiras.***”

A matéria criticou também a postura do vice-prefeito da cidade. *“A história do chumbo que estaria contaminando as entranhas dos sete mil habitantes do pedaço parece produto da imaginação fértil e do excesso de zelo do vice-prefeito Cláudio Lima, o Jipinho. Ele é o mandarim da prefeitura. O titular, Teodoro Oliveira, do nanico Partido Social Liberal, fugiu da crise escondendo-se em São Paulo.”*

A matéria citou ainda as implicações que as notícias divulgadas sobre a possível contaminação de chumbo provocaram, por exemplo, no meio jurídico. *“Uma banca de advogados de Curitiba já está no pedaço, garimpando clientes para uma ação contra a União, última responsável pela zona em que se transformou o pedaço.”*

No mesmo dia, a outra matéria sobre o caso informou que a situação virou caso de piada entre os moradores, revelando algumas histórias contadas na cidade a partir da divulgação das informações que criaram uma “falsa” situação de emergência em Adrianópolis. As piadas, segundo a matéria, surgiram até mesmo durante as entrevistas clínicas da equipe da Secretaria de Saúde: *“(...) os mineiros mais velhos se recusavam a admitir que alguma vez tiveram alta dosagem de chumbo: ‘Eles sabem que isso provoca impotência sexual e ficam envergonhados de confessar’, contou um dos pesquisadores.”*

A notícia publicada no jornal ainda mostrou a falta de informação da população estudada sobre os riscos que uma contaminação de chumbo poderia trazer à saúde – uma demonstração que os moradores ficaram à berlinda do que realmente estava acontecendo na cidade. *“E tem o drama doméstico de dona Iracema, esposa do motorista Luiz Miranda. Ela levou o marido de arrasto para a fila do teste, no sábado: ‘Dizem que irritação e depressão são sintomas do chumbo. Como meu marido anda muito resmungão, quero saber o que está acontecendo com ele’”.*

A matéria do dia 27 de março de 2001, divulgada pelo mesmo jornal, trouxe, pela primeira vez, informações divulgadas pelo antigo dono da mina de Adrianópolis, o ex-deputado José Carlos Leprevost. Segundo ele, o local teria pouco chumbo e isso não faria mal a ninguém. *“(...) ‘É tudo gritaria de políticos’(...).”* Na entrevista que concedeu ao jornal, ele disse ter planos de fazer um parque temático no local e que provaria que na cidade *“não tem poluição, tem só estagnação econômica”*. Na mesma matéria, foi divulgada uma entrevista com o engenheiro metalúrgico Basílio Timofiecsyk, que trabalhou 30 anos como gerente da

Plumbum, citando que “(...) ‘*O que ocorre aqui no Paraná é falta de informação, alarmando a população*’.” A matéria também noticiou que o dono da Plumbum tinha plano para reabrir a mina em 2000, em parceria com o grupo suíço Prafigura. “(...) ‘*Tenho um laudo do Instituto Ambiental do Paraná me autorizando a funcionar, datado de agosto de 2002. Não venham dizer agora que era perigoso. Só não saiu negócio porque o dólar está sempre subindo. Por isso vou fazer o parque temático*’.”

A matéria finalizou com uma frase polêmica dita pelo proprietário, nesta época, da Plumbum. “ ‘*Meu avô ganhou uma concessão de mineração do presidente Getúlio Vargas. Sempre estive ligado ao lugar. Mas, do jeito que as coisas vão, vendo tudo pela melhor oferta*’. O repórter pergunta o que seria uma boa oferta? ‘*Cinco milhões de reais e te vendo tudo, me livro do abacaxi*’.”

Na matéria do dia 29 de março de 2001, última notícia publicada no jornal *Gazeta do Povo* catalogada pelos pesquisadores do projeto, foi confirmada essa tentativa da mídia em mostrar ao leitor que, de fato, houve um alarmismo na divulgação dos resultados sobre contaminação de chumbo. Tal tentativa fica evidente na primeira frase da matéria: “*Foi tudo um susto*.” A matéria citou que os resultados dos exames médicos de 11 crianças de Adrianópolis que estavam sob suspeita de contaminação por chumbo deram negativo. Isso também pode ser comprovado com a frase que encerra a matéria. “*A toxicologista Mônica Bastos Paoliello resumiu a situação no Vale do Ribeira: ‘Nós garantimos ao pessoal que ela não é catastrófica nem emergencial*’. Mônica Paoliello alertou, porém, para a necessidade da retirada dos rejeitos da mineração de chumbo da cidade, como forma de prevenção de futura contaminação.”

## **CAPÍTULO 7 - Uma reflexão sobre os acontecimentos**

### **7.1. MÍDIA, IMPACTOS E PERCEPÇÃO DO RISCO**

Uma divulgação apressada e desorganizada, como apontaram os pesquisadores entrevistados da Unicamp, e com um tom sensacionalista, na opinião dos moradores adrianopolitenses: estas foram as principais impressões dos atores envolvidos no caso Adrianópolis quando questionados sobre a atuação da mídia ao divulgar o assunto. Mesmo os jornalistas que divulgaram o caso em 2001 reconhecem que, apesar de ter chamado a atenção pública para o problema vivido em Adrianópolis, a cobertura do caso pode ser caracterizada como fragmentada, com um forte apelo humano, embasada em fatos e depoimentos e não nos resultados das pesquisas.

Ao refletir acerca das considerações feitas por eles e levando-se em consideração a análise das notícias sobre a contaminação de chumbo no município, é possível entender o papel que a mídia teve na divulgação científica das pesquisas e dos riscos aos quais a população de Adrianópolis estava exposta. Mais do que compreender esse papel, é possível apontar os impactos advindos de tal divulgação e a influência desta na construção social do risco.

É válido ressaltar que, no início, principalmente, as notícias veiculadas pelos jornais tinham um tom alarmista e chamavam a atenção para a gravidade de uma situação que, após a divulgação dos resultados da pesquisa da Unicamp, se mostrou que não era tão real. Um outro fator observado é que, ao mesmo tempo que a sociedade brasileira, em geral, foi informada sobre a contaminação de chumbo em Adrianópolis – com a notícia exibida pelo *Jornal Nacional* –, também foram informados os moradores locais.

A repercussão do assunto, entre outras conseqüências, colaborou para a estigmatização da cidade, que ficou conhecida, de forma negativa, como “a cidade do chumbo”. Em decorrência disso, os próprios moradores ficaram estigmatizados e enfrentaram problemas relacionados à sua aceitação social, como pode ser observado nos depoimentos de alguns deles. A frase do professor e morador José Dória é um exemplo disso: “Muitas pessoas que chegavam na cidade não queriam comer nem tomar água mineral por acharem que tudo que ingerissem estaria contaminado”. O vereador confirmou tal situação ao dizer que seus

amigos de Curitiba teriam pedido, durante uma conversa, que ele ficasse mais longe para evitar contaminá-los. “Isso dá vergonha na gente”, frisou ele.

Como processo de desvalorização do sujeito, que produz inequidades sociais e reforça aquelas já existentes, o estigma foi percebido no dia-a-dia dos moradores de Adrianópolis e acarretou, além de sentimentos prejudiciais, como a vergonha destacada pelo vereador, prejuízos de ordem econômica.

Um dos problemas mais citados por eles e que reflete como uma divulgação de um assunto pode gerar conseqüências que a própria mídia desconhece (ou não credita a si) quando alega “cumprir com o seu trabalho” foi a dificuldade de obtenção de emprego em outras cidades da região e na capital paranaense. Rotulados como “chumbados”, jovens e adultos receberam respostas negativas do mercado de trabalho. O medo de que estivessem contaminados e que pudessem representar gastos extras e perdas financeiras para os empregadores foram as justificativas – se não expressas formalmente, usadas de maneira informal – para que seus currículos não fossem selecionados. “Alguns alunos que terminavam o segundo grau e iam para Curitiba buscar emprego não conseguiam, quando colocavam na ficha que eram de Adrianópolis. As pessoas diziam que eles estavam doentes, de tanto que bateram nesta idéia”, destacou a moradora e diretora de colégio Antonia Dalva. “Não temos mais trabalho e ainda somos gozados pelo Brasil todo”, afirmou o vereador.

A estigmatização ainda trouxe conseqüências em relação às propriedades particulares e às terras locais, que passaram a ser desvalorizadas no mercado imobiliário, como citou o ex-vice-prefeito da cidade Jipinho. “Os empresários compraram aquela área (da Plumbum) por um valor menor porque houve uma desvalorização do local por conta do passivo ambiental. Eles estavam visando o que está indo para o rio e para a saúde das pessoas como lucro, no bom negócio que fizeram.”

Além da desvalorização, tudo o que se plantava e colhia dessas terras deixou de ser vendido nas cidades da região. Verduras, legumes e demais produtos que constavam ser de Adrianópolis, por um tempo, eram apenas consumidos pelos próprios moradores do município. Nas feiras livres, esses produtos enfrentaram também a resistência e rejeição dos consumidores. Isso pode ser comprovado no depoimento do atual vice-prefeito da cidade.

Segundo ele, quando a contaminação por chumbo foi divulgada pelos jornais, os compradores da garapa produzida em Adrianópolis passaram a recusá-la. “O leite não teve esse problema porque não tinha uma marca dizendo que era de Adrianópolis.”

O vereador também confirmou essa constatação ao contar que seus colegas de Curitiba o questionaram a respeito da ingestão de alimentos plantados nos solos da cidade. “Eles perguntaram se eu tinha coragem de comer os alimentos que plantava na minha horta porque estavam contaminados. Fiquei uma semana mal por conta disso.”

A forma como a mídia retratou o caso Adrianópolis também repercutiu na percepção que os próprios moradores e a sociedade em geral tiveram acerca dos riscos relacionados à contaminação ambiental e exposição humana ao chumbo.

Alguns moradores, é bem verdade, perceberam que conviver com esse risco diariamente poderia significar a chance de entrar com processos na justiça e receber uma indenização por isso. De fato, alguns moradores parecem ter concedido entrevistas para a mídia na tentativa de chamar a atenção pública para o problema. Para o secretário de ambiente e agricultura, Elísio de Avelar e Silva, algumas pessoas, ao falarem sobre o assunto para a mídia, “estavam a fim de indenização”. Esta constatação também foi observada por um dos jornalistas ao comentar que algumas pessoas poderiam ter dado entrevistas com a idéia de serem indenizadas, de entrarem com um processo. “Na área da saúde isso sempre acontece. O jornalista tem que reconhecer que existe essa intenção, mas não se pode omitir uma situação como esta. Afinal de contas, o que prevalece é o interesse da coletividade”, disse Jorge Javorski.

O morador José Dória também confirmou tal “visão lucrativa”. Segundo ele, o povo, de uma forma geral, ainda quer ganhar dinheiro em cima do problema da contaminação. “Muitos pensam que, se de fato estiverem contaminados, entrarão na justiça e pedirão indenização. Esse é o pensamento em geral do povo daqui. Se morrer, fica para os filhos.”

Há aqueles, porém, que apesar dessas sinalizações, não acreditam que haja pessoas com esse tipo de motivação. É o caso do ex-vice-prefeito Jipinho que não acredita que a comunidade teve a intenção de ser indenizada. “Quem poderia mover alguma ação tem medo”, ressaltou.

Ainda com relação à percepção de risco, é possível observar que outros moradores, sobretudo aqueles que durante anos trabalharam na Plumbum, parecem não acreditar que o risco de contaminação humana por chumbo possa realmente existir. Na percepção deles, a contaminação estaria relacionada à atividade ocupacional. Quem trabalhou na Plumbum, quando a mineradora funcionava, poderia sofrer algum problema de contaminação. Mas, os atuais moradores, passados vários anos após o fechamento da empresa, não teriam esse problema simplesmente por residirem próximo ao local. Isso pode ser evidenciado em algumas falas dos entrevistados, como a do secretário de ambiente e agricultura: “Os moradores não estão preocupados, porque as pessoas que trabalhavam na mineração já faleceram. Muitos dos que falam sobre o chumbo não passaram por problemas com chumbo. Quando a Unicamp levantou esse problema havia duas meninas, uma de 10 e outra de 12 anos, que não eram daqui, elas nunca viram chumbo na vida, e apareceu que estavam com problemas”.

O morador e ex-funcionário da Plumbum, Agenor Pontes, também tem esse tipo de percepção, relacionada à ocupação. “Vou fazer 80 anos e passei a maior parte da minha vida aqui. A gente ficava no meio da fumaceira de enxofre, vinha do serviço, meu peito doía. Estou com 80 anos e não sinto nada. Graças a Deus nunca tive problema de saúde. Acredito que muita gente que trabalhou na fábrica morreu, mas morreu porque tinha que morrer mesmo, já tinha passado o tempo dele. Mas, não por veneno.”

Já alguns moradores, principalmente da área urbana de Adrianópolis, questionam a atuação da mídia que, na opinião deles, deu mais atenção ao assunto do que ele demandava, mas não deixam de perceber o risco existente entre aqueles que residem no bairro Vila Mota, onde funcionava a antiga mineradora. O vice-prefeito da cidade é um exemplo: “As pessoas lá fora pensam que o município inteiro é contaminado e nós sabemos que é só na região (...) Mas, eu acho perigosa a contaminação, não moraria na Vila Mota de jeito nenhum, porque causa mal à saúde, com certeza”.

O risco é mais fácil de ser percebido quando é notável; quando as pessoas conseguem visualizar a sua fonte causadora. Sem essa visão, o risco torna-se menos perceptível. Isso acontece no caso Adrianópolis e pode ser evidenciado nos depoimentos de moradores e autoridades locais, quando apontam que, entre as medidas de remediação adotadas no

município, a principal é a remoção dos rejeitos e resíduos – a obra começou em setembro de 2005 e, em abril deste ano, ainda continuava. “Os atuais donos da Plumbum começaram a se preocupar com a questão ambiental e estão completando o projeto de recuperação dos danos ambientais, cobrindo com terra vegetal os rejeitos e resíduos. Com isso resolve-se o problema. O chumbo é um material inerte. Quanto à escória, havia problema de poluição visual, devido a sua poeira. Colocando os dois materiais juntos e colocando cobertura de terra e grama, está resolvido o problema”, disse o secretário de ambiente e agricultura.

Fica claro que, na opinião do secretário, o problema da contaminação por chumbo só existe na medida em que ficam expostas a céu aberto as pilhas de rejeitos e resíduos. Se retirados do local, cobertos com grama e isolados dos moradores por uma cerca, a contaminação deixa de ser um problema.

Tal percepção também é compartilhada pelo morador Agenor, ex-funcionário da Plumbum: “Tinha esse mundo de coisa ao lado da estrada, do outro lado a escória do forno. Tiraram isso. Acho que aquilo era uma coisa feia. Se tivesse que contaminar, durante o tempo que a firma despejava aquilo ali, já tinha contaminado tudo. Essa escória e o resíduo do minério, quando cheguei aqui, iam tudo para o rio Ribeira. Cada tipo de veneno (...) Aquele veneno era tão desgraçado que fazia virar espuma. Cansei de ver colocar uma gota daquele veneno numa cobra viva e ela nem se mexia mais. Tudo foi embora com o rio Ribeira. Agora vem essa conversa fiada para coletar (amostra). Se tivesse que ter matado, todo mundo já teria morrido. Não vi ninguém morrer.”

A partir de tais constatações e dos depoimentos colhidos, é possível observar que as percepções do risco dos moradores de Adrianópolis variam, de acordo com os interesses econômicos, culturais e sociais que eles têm a respeito do local onde vivem, as ocupações e os postos de trabalho atuais e passados. Tais observações comprovam na prática o que dizem os conceitos teóricos a respeito da percepção de risco: que a percepção é o julgamento intuitivo que as pessoas têm sobre um determinado risco e que, na aceitação da existência ou não desse risco, a familiaridade, o controle, a forma como os meios de comunicação o divulgam, as crenças, os sentimentos pessoais e o nível de conhecimento são fatores que influenciam diretamente.

Aliás, sobre este último item, os depoimentos do professor e da diretora parecem confirmar a influência do nível de conhecimento sobre a percepção. Isso pode ser verificado, por exemplo, na resposta de José Dória, quando questionado sobre o que seria preciso fazer para que o problema da contaminação de chumbo fosse resolvido: “Eu acho que um esclarecimento sobre isso seria muito bom, só que o povo precisa aprender a cobrar também. Se tem chumbo tem que ser cobrado do Estado e da prefeitura que seja feito o asfaltamento (das ruas) para diminuir o pó. Acho importante trazer médicos especializados nesta questão da contaminação, porque aqui só tem clínico geral. Às vezes, chega alguém com dor de cabeça achando que é por conta do chumbo.” A diretora Antonia Dalva também vê a informação como uma importante ferramenta: “A gente precisa ter essas informações sobre o que foi constatado e quais devem ser os cuidados que a população deve ter para que a escola possa fazer um trabalho. A gente pode ajudar dessa forma, mostrando para as pessoas como se cuidar. Gostaria de ter mais conhecimento, para divulgar.”

Como foi citado anteriormente, as crenças e os sentimentos pessoais também são fatores relevantes no processo de percepção de um risco. No caso Adrianópolis, a vergonha e o medo podem ser alguns desses sentimentos que moldaram as percepções das pessoas. “Acho que poucos moradores percebem a situação de risco. A pessoa que tem o problema na família tem vergonha e medo de falar. Sempre pensa em algum parente que trabalha na prefeitura e que pode vir a perder o emprego. É problemático, porque a cidade é pequena”, destacou o ex-vice-prefeito Jipinho. “Lamento que as pessoas de lá não tenham vontade de mudar de vida. Acho que em Adrianópolis falta as pessoas acreditarem nelas mesmas, saberem que tudo que pode acontecer depende delas.”

Um outro componente que pode ter influenciado a percepção de risco foi a forma como os pesquisadores fizeram seus estudos, repassaram essas informações e lidaram com as possíveis controvérsias existentes. No caso Adrianópolis, entre os estudos que foram feitos, dois ganharam especial atenção da mídia, apesar de terem objetivos distintos, como já foi explicitado anteriormente.

Um grupo apontou, primeiramente na mídia (como foi verificado nas análises das notícias), para uma situação considerada grave e destacou a contaminação de um número elevado de crianças por chumbo. É válido lembrar, neste ponto, que Fischhoff (1999, apud ATSDR) e

Neuhauser (2005) apontam que os riscos que afetam mais as crianças e menos os adultos são considerados menos aceitáveis pelas pessoas, de um modo geral. Por isso mesmo, ganham rapidamente a atenção pública e são, assim, amplificados socialmente, gerando impactos diretos e indiretos. Saliente-se, aqui, que as primeiras notícias divulgadas pela mídia, embasadas nestas informações, tinham um tom mais alarmista e sensacionalista – o que chamou a atenção da sociedade, de uma forma geral, para o problema, mas também colocou a cidade de Adrianópolis numa situação delicada, como apontaram os moradores. O próprio jornalista Jorge Javorski concordou com essa observação, ao afirmar que a repercussão do caso não trouxe nada positivo para a cidade.

O outro grupo de pesquisa destacou que o passivo ambiental (constatado através de pesquisas) teria colocado os moradores de Vila Mota em uma situação de exposição ao chumbo, mas que isso não era grave, embora eram necessários a adoção de medidas de intervenção ambiental na área e o acompanhamento médico desses casos.

Dois resultados diferentes e informações contraditórias veiculadas pela mídia: isso também influenciou diretamente na percepção que os moradores de Adrianópolis passaram a ter a respeito da situação de risco.

Neste ponto, entretanto, vale ressaltar que nem todos os moradores parecem ter percebido que existiam grupos de pesquisas diferentes atuando na cidade. Aparentemente, para eles, todas as pesquisas foram feitas pelos mesmos “doutores”. Isso pode ser observado a partir da declaração do vereador: “Vocês vieram aqui e estão pedindo para fazer a pesquisa. Agora, eu pergunto: o que vocês da universidade podem fazer pela gente? O que vocês fizeram pela gente?” Em nenhum momento, ele cita se os pesquisadores a quem se refere na frase acima são de uma ou de outra universidade. Dos entrevistados, apenas a diretora Antônia Dalva fez essa distinção, ao afirmar que não concordou com a forma como pesquisadores da outra universidade conduziram seus estudos. “Não gostei do jeito que fizeram o trabalho. Fiquei brava mesmo porque colocaram na mídia uma imagem muito negativa da nossa cidade.”

A própria mídia parece não ter evidenciado tal fato. Isso pode ser constatado não somente nas notícias, mas durante as entrevistas com os jornalistas, que pareciam não se recordar de que dois grupos de pesquisa diferentes estiveram no local, com objetivos de estudo

distintos. “Tive acesso aos relatórios de pesquisa, mas pessoalmente não me lembro de ter conversado com pesquisadores. Mas cobri as reuniões nas assembleias legislativas e participei das entrevistas coletivas realizadas, mas não me lembro de que universidades eram os pesquisadores presentes”, ressaltou Jorge Javorski. “Na verdade, nem me lembro que tinham duas universidades diferentes. Agora, que você me lembrou, acho que eram mesmo um grupo de pesquisadores da Unicamp e um outro de uma outra universidade (...) Mas as conversas eram sempre por telefone. Um desses grupos, que eu não me recordo qual era, me mandou relatórios da pesquisa”, disse Emerson Cervi.

O próprio caráter político que envolveu o caso Adrianópolis também contribuiu para a percepção que os moradores têm, atualmente, a respeito do risco. Alguns deles, durante as entrevistas, citaram que tudo “não havia passado de motivação política”. Fato também observado – não com tamanha generalização – por aqueles que cobriram o caso. “Aliás a CPI e a própria forma como o caso Adrianópolis foi explorado tinham uma carga política e interesse em explorar a questão ambiental (...) Acredito que foi um trabalho eminentemente político, tenho dúvida se eles tinham convicção de que se tratava de um problema ambiental”, disse o jornalista Emerson Cervi. “Acredito que houve a intenção da superexposição da imagem. O interesse político caminhava junto com a divulgação da situação. Isso acontece em grande parte de situações como esta”, ressaltou Jorge Javorski. “O Jipinho é esperto, chamou a TV e fez a denúncia: ‘O chumbo está matando a nossa cidade’. Todos os jornais foram atrás e fizeram matérias naquela linha do vice-prefeito”, afirmou o jornalista Renan Antunes de Oliveira.

Para a percepção que a sociedade brasileira em geral teve sobre o caso pesou o fato de que os jornais, em sua maioria, divulgaram notícias quase sempre associando a contaminação de chumbo com toda a cidade de Adrianópolis. Poucas notícias, nos títulos, indicavam que a situação se limitava aos bairros próximos à refinaria Plumbum. Os jornalistas tentaram encontrar explicações para tal atitude, quando questionados. “Não tivemos o cuidado em dizer que o problema não era em toda a cidade de Adrianópolis. Mas agimos com a seguinte idéia: o problema era a contaminação de água por chumbo e o rio Ribeira passava por toda a cidade. Não sei se isso é correto ou não. Mas é um costume errado de não especificar”, ressaltou Jorge Javorski. “Não me lembro porque usávamos Adrianópolis nos

títulos, mas me lembro que nas análises de teores de sangue havia dado que uma pessoa que morava no centro da cidade tinha um alto índice de chumbo, mas isso não quer dizer nada. Mas as pesquisas diziam que toda a região do Vale do Ribeira tinha índices maiores de chumbo naturalmente, em comparação com outras áreas. Isso não significa que causaria danos às pessoas. Talvez tenha sido por isso que os títulos sempre divulgavam Adrianópolis. E também tem a questão do tamanho, o título tem que ser reduzido”, destacou Emerson Cervi.

## **7.2. PESQUISADORES E A COMUNICAÇÃO DE RISCO**

A própria relação dos pesquisadores com a comunidade local também foram fatores que influenciaram a percepção de risco dos moradores, como pode ser observado na fala do morador e ex-funcionário da Plumbum Abraão Cláudio: “Acho que a contaminação de chumbo não traz problemas. A turma diz que traz, mas eu acho que não. Eu acho que é coisa política”. Mas, mais importante do que esta influência, foram os impactos que tal relação trouxe na confiança dos moradores para com as instituições de pesquisa. “Acredito que as universidades estão fazendo o trabalho delas, desenvolvendo pesquisas, mas eu, que nasci lá, com respeito às universidades, não me sinto bem com aquilo sendo um berço de estudo. Gostaria para aquilo lá uma solução, porque ali tem pessoas com total falta de conhecimento, com total carência de alimentação. Eles dependem daquele rio, de morar ali, de sair um emprego ali”, disse o ex-vice-prefeito Jipinho. “Vocês (das universidades) vêm aqui, fazem a pesquisa, não voltam e não querem nem saber como ficamos. E nós, como ficamos?”, indagou o vereador.

Nas entrevistas, os pesquisadores, principalmente da área da saúde, indicaram que a relação com a comunidade sempre foi “boa”. Para justificar, eles disseram, por exemplo, que “os moradores aderiram bem ao projeto sem nenhum questionamento”, “desde o início não houve nenhuma objeção coletiva ou organizada”, “a relação com os moradores foi bastante cordial e amigável”, entre outras frases neste sentido. Entretanto, é preciso lembrar que a comunicação de risco envolve não apenas a questão da informação e do consenso, mas também o envolvimento popular, para que seus resultados sejam positivos. Esse envolvimento pressupõe que o público se envolva na definição de parâmetros do problema,

na formulação das questões a serem respondidas, na decisão sobre que informações precisam ser geradas e quais opções de políticas públicas e respectivas implementações se apresentam mais adequadas.

No caso Adrianópolis, é possível observar que os moradores, em nenhum momento, foram consultados antes da realização da pesquisa sobre que tipo de estudos gostariam de ter. Mais importante: suas preocupações e a percepção que eles tinham a respeito do risco de uma possível contaminação de chumbo não foram (ou foram pouco) levadas em conta. O resultado disso pode ser expressado através das frases reproduzidas acima do ex-vice-prefeito Jipinho e do vereador, que expressam um desagrado em relação ao fato de sentirem que a cidade estaria sendo “usada” em pesquisas, sem obter retorno por isso.

Tal constatação, inclusive, é reconhecida por alguns dos pesquisadores, como a geóloga Ângela Theodorovicz: “Acho que um trabalho inicial que envolva reunião com os moradores é fundamental (...) Até para não criar expectativas para essas pessoas, expectativas como a de que serão indenizadas. Explicar qual é o papel da universidade, que não é o de distribuir cesta básica, fazer obras”.

Entre as ações de comunicação dos resultados para a comunidade, foi proposta a elaboração de boletins informativos, que foram entregues pessoalmente aos moradores ou para a Secretaria de Saúde local para que esta repassasse às pessoas. A ação parece não ter surtido o efeito desejado.

No caso, por exemplo, dos resultados relacionados à contaminação de solos e alimentos por chumbo, os informativos preparados pelos pesquisadores continham tabelas que indicavam que alguns dos alimentos analisados mostravam taxas superiores aos limites máximos estabelecidos pela legislação pertinente. Além dos alimentos, os próprios solos das hortas encontravam-se contaminados, apresentando teores de chumbo muitas vezes superiores ao valor de intervenção, indicados pela CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental.

Na visão dos pesquisadores, os informativos que continham uma tabela com resultados comparativos seria de fácil interpretação. Além disso, durante a entrega, eles se preocuparam em explicar o que significavam aqueles números. A estratégia, que à primeira

vista parecia ser positiva, mostrou problemas, já que alguns moradores não sabiam ler, ou, quando alfabetizados, não compreendiam o que estava escrito e pareciam desconfiar sobre o que era mostrado pelos cientistas. A frase do ex-funcionário da Plumbum e morador de Adrianópolis, Agenor Pontes é um exemplo dessa desconfiança: “Se tivesse que ter matado, todo mundo já teria morrido. Não vi ninguém morrer.”

Ao perceberem o problema, os pesquisadores tentaram ainda, durante a entrega dos boletins, tranquilizar as pessoas, mostrando que a ingestão de ovo, por exemplo, só seria prejudicial se fosse exagerada. Porém, restou a dúvida sobre como a situação de risco foi percebida pelos moradores a partir da comunicação desses resultados. Eles entenderam, de fato, que vivem, plantam suas hortaliças e criam suas aves em solos contaminados por chumbo? Ou apenas se prenderam ao fato de que podem continuar a comer os ovos e as hortaliças plantadas no quintal desde que não incorram em exageros? Embora alguns moradores estejam conscientes de que estão vivendo em uma área comprovadamente contaminada por chumbo, apesar das atividades industriais terem sido interrompidas há quase 10 anos, eles vislumbram alguma alternativa de atenuação dos riscos ou de melhoria na sua qualidade de vida?

A partir dos depoimentos e das percepções coletadas durante as pesquisas de campo, é possível apontar, entre outras reflexões, que boa parte dos moradores sabe que naquela região pesquisas são realizadas, conhece os pesquisadores envolvidos e até tem conhecimento sobre alguns (ou todos) os resultados obtidos, mas não compreende as implicações disso tudo para o seu cotidiano. Esse tipo de percepção é fruto da própria comunicação unilateral estabelecida entre pesquisadores e comunidade – apenas os pesquisadores informaram e os moradores não puderam perceber qual era a sua participação nesse processo de pesquisa e resolução de problemas. Isso pode ser evidenciado na fala de Agenor Pontes: “O cara tem que chegar e me mostrar o que está fazendo, não é só chegar no caipirão aqui. Ninguém explicou nada (...) Os pesquisadores vieram aqui. Eu fui lá ver o que era, por curiosidade. Não me custa nada. Mas, nada foi feito na minha casa, nem para mim nem para ninguém.”

Se faltou esse cuidado por parte dos pesquisadores, também é possível observar a ausência de uma estratégia quanto ao relacionamento e comunicação com a mídia. Em decorrência,

houve um “desgaste” na relação entre pesquisadores e jornalistas, conforme o andamento dos estudos e a divulgação de novas notícias nos jornais. Isso pode ser evidenciado na fala do jornalista Emerson Cervi: “Num primeiro momento, senti que os pesquisadores estavam solícitos para falar sobre o assunto. A princípio, senti que eles estavam muito preocupados com a divulgação das informações e com o caminho que as notícias estavam tomando. Depois das primeiras notícias veiculadas pelos jornais, senti que a relação com eles ficou mais ríspida, eles sempre batiam na tecla de que não era nenhuma situação de desastre. Acho que isso trouxe um prejuízo para eles mesmo, porque talvez já não conseguissem mais entrar com tanta facilidade nas casas.”

O pesquisador Eduardo Capitani, da área da saúde, também confirmou essa constatação, ao citar que numa próxima pesquisa seria preciso rever a estratégia de comunicação para com a mídia: “Talvez seja preciso comunicar antes a imprensa sobre o que está sendo investigado, o porquê da escolha da área, informar sobre interpretação dos possíveis resultados, para que eles não se tornem fonte de sensacionalismo (...) Essa pesquisa mostrou que precisamos incluir numa pesquisa pessoas treinadas, que saibam como comunicar riscos, soluções técnicas numa linguagem mais acessível para que as pessoas compreendam e saibam o que fazer com a informação.”

A ausência de uma estratégia de comunicação junto à Secretaria de Saúde do Estado do Paraná também foi evidenciada no caso Adrianópolis. Isso foi constatado tanto nas entrevistas com os pesquisadores como nas entrevistas feitas com profissionais da Secretaria: “Uma coisa que pode ser que tenhamos falhado, mas a repercussão não foi problemática, mas houve um certo estranhamento, foi em relação à Secretaria de Saúde do Estado. Ficamos muito preocupados justamente com o local e acabamos inconscientemente esquecendo da Secretaria de Saúde do Estado”, afirmou Capitani. “Nós acreditamos que se um pesquisador, ainda mais sendo de um outro estado, deseja fazer uma pesquisa em qualquer município aqui teria de entrar em contato com a Secretaria Estadual de Saúde, que também tem o seu Comitê de Ética para aprovação ou não de pesquisas. Isso não foi feito por nenhuma dessas universidades, eles entraram em contato apenas com o município. Isso, na nossa opinião, é uma falha”, apontaram os profissionais da Secretaria.

### 7.3. AUSÊNCIA DE AÇÕES

A quebra de confiança na relação entre comunidade local, pesquisadores e autoridades também teve como responsáveis a demora e a ausência de ações que pudessem remediar o problema de Adrianópolis. Apenas em 2005, as pilhas de rejeitos e resíduos começaram a ser retiradas do local e colocadas num aterro. Mesmo assim, tal ação levantou dúvidas em relação à segurança: “Eles fizeram os aterros, não é o que me contentaria, porque não é um aterro de classe 1, monitorado, como deveria ser. Fizeram um aterro simples. Gostaria que o lugar de lá fosse tratado como qualquer outro local mais visível, como em Curitiba, São Paulo”, disse Jipinho. “Acho que alguma coisa a mais do que eles estão fazendo deveria ser feito. Ainda falta a conscientização do povo daqui para que se possa cobrar, porque eles ainda querem ganhar dinheiro em cima disso”, disse o morador José Dória.

Entre as soluções propostas e que ainda não foram colocadas em prática estão, por exemplo, o asfaltamento das ruas que cercam Vila Mota e a remoção – parcial ou total – dos solos contaminados por chumbo das hortas das residências que ficam neste bairro. “Uma outra esperança é a de que saia um projeto para que sejam pavimentadas as ruas até a Vila Mota, para que o povo fique livre dessas partículas que são levantadas pela passagem do veículo ou pelo próprio vento. Isso é uma esperança que nós temos, agora dizer que temos um projeto pronto para isso, não temos nenhum projeto. Está tudo em fase de conversação para ver se conseguimos elaborar um projeto e encaminharmos para os órgãos competentes para ver se realmente é possível fazer alguma coisa”, disse o secretário de saúde do município, Ovídio Tomadon.

É válido ressaltar, no entanto, que a Secretaria de Saúde do Estado do Paraná iniciou, neste ano, uma avaliação de risco em Adrianópolis, em parceria com a equipe da Vigilância em saúde ambiental relacionadas a áreas com solos contaminados (Vigisolo), do Ministério da Saúde.

A avaliação segue as normas sugeridas pela ATSDR e a proposta é trabalhar com os dados obtidos pelos estudos já realizados em Adrianópolis por outras instituições de pesquisas. Segundo informações da própria Secretaria, os moradores de Adrianópolis ainda não foram informados sobre a avaliação. O cronograma envolve a coleta de dados de pesquisas, produção de tabelas com os resultados das amostras coletadas para os diversos

contaminantes, análise desses dados, com enfoque para as rotas de exposição ambiental, as rotas de exposição dos contaminantes para a saúde e os possíveis tratamentos. A expectativa é que o trabalho continue em 2007. “Esperamos dar um retorno para a população. A parte ambiental está correndo com a questão do aterro. Precisamos definir o que vamos fazer com a população e darmos uma resposta, nem que isso demore mais um ano. Sabemos que a metodologia da ATSDR envolve toda uma estratégia de comunicação e isso é fundamental, mas é uma etapa mais para frente. Ainda não discutimos como faremos a comunicação para a mídia. Nossa maior preocupação é estudar de que forma vamos abordar e comunicar a população local, se através de reuniões com os moradores ou se através de agentes da saúde”, explicou Gisélia Ruben, bióloga e chefe da Divisão de Zoonoses e Intoxicação da Secretaria.

#### **7.4. ADRIANÓPOLIS AINDA NA MÍDIA**

A cidade voltou a ser notícia na mídia. Em 2005, uma reportagem de capa sobre o caso Adrianópolis foi publicada no jornal *Gazeta do Povo*, no dia 09 de janeiro (um domingo), com o título “*Rica em ouro e chumbo, Adrianópolis sofre com o drama da contaminação*”. No interior do jornal, duas páginas de reportagem, com os títulos “*Adrianópolis sob o peso do passado*”, “*A cidade onde os pequenos sofrem mais*” e “*Quem vai pagar a conta da contaminação?*” Também foi exibida uma série de reportagens, no início de 2006, num noticiário local da *TV Globo* do Paraná.

As reportagens, tanto do jornal impresso como do noticiário televisivo, ilustravam o auge de Adrianópolis com a mineração de ouro, chumbo e prata, a decadência da cidade com o fechamento da Plumbum e os problemas enfrentados pelos moradores decorrentes da contaminação de chumbo.

Os conteúdos das notícias apontam para as mesmas características observadas nas matérias divulgadas em 2001, citadas anteriormente.

## **CAPÍTULO 8 – Um olhar sobre outros casos (nacionais e internacionais)**

Assim como Adrianópolis ganhou extensa cobertura da mídia, em 2001, devido à contaminação de chumbo; outras cidades também viram seus nomes difundidos nacional e internacionalmente pelos mesmos motivos ou por conta dos riscos ambientais e tecnológicos decorrentes de contaminação ambiental e exposição humana a outros metais pesados.

Um exemplo disso é a cidade de Bauru que, em 2002, esteve presente no noticiário nacional devido a problemas de contaminação ambiental e humana por chumbo. Outros casos que envolvem riscos, comunicação e divulgação de informações pela mídia também foram vistos durante toda a pesquisa. Alguns deles já foram apontados durante esta dissertação nos próprios capítulos pertencentes à Parte I – Referencial Teórico e serviram como base para uma reflexão sobre o caso Adrianópolis, como as experiências de Chernobyl e de Goiânia. Outros ainda serão rapidamente citados, como a contaminação de peixes por mercúrio nos Estados Unidos e a contaminação por chumbo no Uruguai.

O caso da contaminação de Bauru, no entanto, recebeu uma maior atenção nesta dissertação por três motivos: a cidade sofreu com a contaminação por chumbo também decorrente de atividades industriais; a imprensa se mostrou interessada em noticiar o caso, assim como em Adrianópolis; e as medidas relacionadas à remediação do problema que envolvia risco à saúde humana foram tomadas logo que o caso foi divulgado ao público.

### **8.1. BAURU E A CONTAMINAÇÃO POR CHUMBO**

A cidade de Bauru, localizada no interior do Estado de São Paulo (noroeste do Estado), também foi manchete de várias notícias publicadas pela mídia durante o ano de 2002. O motivo, tal qual a cidade de Adrianópolis, foi a constatação de exposição humana e ambiental por chumbo. O caso veio à tona em fevereiro daquele ano, quando a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – a CETESB – comunicou, junto à Direção Regional de Saúde de Bauru, a interdição de uma indústria de acumuladores motivada pela

constatação de emissão de chumbo na atmosfera, oriundo do processo industrial da empresa, em valores superiores aos padrões estabelecidos (FREITAS, 2004).

A empresa Acumuladores AJAX Ltda, situada em Bauru, numa área caracterizada por vários tipos de ocupações – desde loteamento residencial popular a algumas chácaras de alto padrão – iniciou suas atividades de recuperação de chumbo e polipropeno em 1974, a partir de baterias automotivas usadas e funcionou, até a interdição da CETESB, sem licença – já que a sua instalação foi anterior ao ato legislativo que propõe que as indústrias, para exercerem suas atividades, devem ter licenciamento ambiental (Lei nº 997/76 e Decreto nº 8.468/76).

A Agência Ambiental da CETESB desenvolveu, em meados de 2001, algumas ações de controle em Bauru, como a realização de amostragens que diagnosticavam episódios graves de poluição do ar, provenientes das atividades de produção da indústria, caracterizando risco iminente à saúde pública (FREITAS, 2004). Com base nos resultados da concentração das partículas totais de chumbo em suspensão na atmosfera e, ainda, devido à existência de residências próximas ao local, a CETESB propôs a Secretaria Estadual do Ambiente a interdição temporária da empresa, até que esta tomasse as medidas necessárias de proteção ambiental e pudesse funcionar sem riscos à população do entorno.

O “caso Bauru”, a partir de agora tratado assim, se mostra relevante, numa rápida comparação com o caso Adrianópolis porque, além da contaminação ambiental e humana pelo mesmo metal pesado – em ambas cidades a contaminação por chumbo foi decorrente de atividades industriais –, é possível perceber que a imprensa se mostrou interessada em noticiar os dois casos. Também é relevante porque, na cidade paulista, as medidas relacionadas à remediação do problema que envolvia risco à saúde humana foram tomadas logo que o caso foi divulgado ao público.

### **8.1.1. ATUAÇÃO DA MÍDIA**

Tomita e Padula (2005) analisaram 66 matérias publicadas nos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de S. Paulo* e *Jornal da Cidade* (noticiário impresso de Bauru), entre fevereiro e dezembro de 2002, e que faziam menção à contaminação por chumbo em Bauru. O objetivo

da pesquisa foi verificar o discurso que a imprensa utilizou para divulgar o caso. O estudo revelou que, se em alguns momentos, a imprensa escrita pareceu exercer uma espécie de parceria com os serviços públicos no sentido de divulgação de informação; por outro, também amplificou a voz de uma população que expressava inquietações. A análise também mostrou que a delimitação de um suposto nexos causal entre a emissão de poluentes e a saúde da população infantil de Bauru foi reforçada, no discurso da imprensa, por avaliações descritivas (traduzidas pelos níveis de plumbemia), reduzindo a compreensão do processo de adoecimento a uma questão numérica.

Salomão (2006) também analisou a divulgação do caso bauruense, mas com enfoque na questão da responsabilidade social. Para ela, responsabilidade social era um assunto desconhecido tanto pela empresa de Bauru, como também, em certa medida, pela imprensa. E reforça que, foi através da imprensa, “mal ou bem”, que a repercussão da contaminação e da necessidade de as empresas agirem de forma responsável atravessaram “fronteiras locais e estabeleceram uma agenda em larga escala”.

Na análise das matérias veiculadas em alguns jornais impressos, Salomão observou que a primeira notícia sobre o caso, publicada no *Jornal da Cidade*, em 05 de março de 2002, limitou-se a fornecer alguns dados obtidos junto a CETESB e a DIR (Diretoria Regional de Saúde), que haviam interditado o setor de metalurgia da indústria. Segundo a autora, somente alguns dias depois, e dada a magnitude da contaminação, veio à tona a ação judicial impetrada por uma ONG de proteção ambiental local, a Vidágua, que pedia indenizações a várias famílias vizinhas da AJAX e pleiteava a cassação definitiva de licença ambiental. Ainda de acordo com ela, “somente mais tarde, e com o menor destaque possível na morfologia das reportagens, foi que a imprensa local, revelando dados homeopaticamente, possibilitou aos menos desatentos concluir que não se tratava de um acidente com metal pesado e altamente danoso, mas com a total irresponsabilidade no manuseio contínuo da fábrica, que não possuía licença ambiental para tanto e despejava dejetos tóxicos há anos sem o menor cuidado requerido pelas leis”.

O ponto que mais ressalta (no caso bauruense) é o jornalismo de gabinete praticado neste caso todo. A primeira suspeita do crime ambiental data de 1999, mas somente três anos depois ele chega às primeiras páginas, e às custas da vigilância do Instituto Vidágua. Por

"jornalismo de gabinete" entende-se a prática freqüente da produção passiva de notícias, em que o profissional, acomodado ao telefone de seu "gabinete", limita-se a elaborá-las a partir de dados recebidos e não de informações ou investigações por ele iniciadas e desenvolvidas (SALOMÃO, 2006)

O caso Bauru foi retratado pela imprensa, assim como tantos outros casos relacionados ao ambiente: dezenas de matérias quando o assunto é novo, pouco acompanhamento e quase nenhuma divulgação sobre o caso, após a notícia ter “esfriado”. Salomão enfatiza isso ao afirmar que:

(...) o tema que fez pipocar belíssimos trabalhos de fotojornalistas, enchendo capas e páginas de jornal durante quase todo o ano de 2002, de repente, não interessa mais. Nenhum registro se vê nos arquivos de *O Estado de S. Paulo* e *Folha de S. Paulo* no ano de 2003 e 2004. O caso do chumbo não rende mais, já que a situação está aparentemente controlada e afinal, quem quer saber das boas notícias? (SALOMÃO, 2006)

### **8.1.2. PESQUISADORES, AUTORIDADES E COMUNIDADE DESAFIANDO O PROBLEMA**

Para resolver o problema acerca da contaminação por chumbo em área residencial de Bauru, a DIR procurou a Divisão de Doenças Ocasionalmente pelo Ambiente (DOMA) que, seguindo as diretrizes do Sistema Único de Saúde – SUS (Lei nº 8080/90) –, levou em consideração a universalidade, descentralização político-administrativa, regionalização e hierarquização, igualdade da assistência, participação da comunidade e uso da epidemiologia para o estabelecimento de prioridades (FREITAS, 2004).

Para Freitas (2004), a experiência de Bauru buscou construir uma proposta intra e intersetorial com caráter multidisciplinar buscando romper a simples reunião de conhecimentos particulares e propondo a permeabilidade entre os pares. Além disso, a participação popular no processo também aconteceu. Ela veio “a partir da cobrança de medidas de controle e busca de esclarecimento quanto aos efeitos e cuidados que o sistema oferecia para garantir seu bem-estar”. Segundo a autora, a população participou do processo apenas com pressão política esclarecida, mas não como formuladora de propostas.

No processo de investigação da área contaminada, também foi notável a participação de diversos atores sociais, com formação diferenciada, como pesquisadores de universidades, técnicos da CETESB, Ministério Público, empresa, autoridades locais.

Um grupo foi criado especialmente para cuidar do caso Bauru. Chamado de  Grupo de Estudo e Pesquisa da Intoxicação por Chumbo em Crianças de Bauru (GEPICCB), envolveu membros do departamento de Neuropediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), campus de Botucatu, profissionais de psicologia da Unesp de Bauru e do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (USP) e docentes da Faculdade de Odontologia da USP, Secretaria Municipal de Saúde de Bauru e Secretaria Estadual de Saúde.

O objetivo foi desenvolver ações de investigação clínico-epidemiológicas, além de acompanhamento e terapias específicas em crianças envolvidas em contaminação por chumbo.

Segundo Freitas (2004), a experiência de Bauru e de outras áreas contaminadas no Estado de São Paulo, por exemplo, vêm colocando a necessidade de novos arranjos políticos entre o público e o privado para viabilizar o processo decisório e as ações com a urgência requerida em boa parte dos casos. “Mesmo recorrendo à intersetorialidade entre os órgãos público com poder de polícia, este poder é questionado pelo setor privado” (FREITAS, 2004).

Entre as ações que foram realizadas em Bauru, é possível destacar a raspagem da camada superficial de terra das vias públicas não pavimentadas, resultando na retirada de 231 caminhões de terra contendo material tóxico, que permanece depositado no interior da empresa; aspiração de 164 interiores de residências (houve 28 recusas), utilizando-se equipamento industrial e lavagem e vedação de 82 caixas d'água. Além da interdição, foram aplicadas multas à fábrica pela Vigilância Sanitária Estadual (MARSULA, FANTE E OLIVEIRA FILHA, 2004).

O trabalho do grupo (GEPICCB) detectou 314 crianças, de 0 a 12 anos, com níveis de chumbo acima do aceitável pela Organização Mundial de Saúde. Dessas, 20 tiveram níveis superiores a 25 microgramas de chumbo por decilitro de sangue e necessitaram de

internação para tratamento medicamentoso específico. A meta do grupo, atualmente, é dar continuidade ao acompanhamento multidisciplinar das crianças contaminadas. Segundo a professora Niura Aparecida Ribeiro Padula, da Faculdade de Medicina da Unesp-Botucatu, o grupo pretende também sensibilizar políticos e órgãos competentes, a fim de que se tenha no Brasil uma legislação específica para o controle de chumbo em crianças e que se torne uma rotina o tratamento da plumbemia (alta dosagem de chumbo no sangue) das crianças que vivem em áreas passíveis de sofrerem contaminação, para que tenham acesso a tratamento precoce (CARMONA, 2006).

## **8.2. CASO IPORANGA**

Uma situação de alarme também foi enfrentada pela cidade de Iporanga, localizada no Vale do Ribeira (Estado de São Paulo), em 2005, devido à divulgação de duas notícias no jornal Folha de S. Paulo sobre contaminação e exposição humana e ambiental ao chumbo.

A veiculação da reportagem “*Contaminação ameaça paraíso das cavernas*” na primeira página do caderno *Folha Cotidiano* sobre uma possível contaminação por chumbo do córrego Furnas, um dos que formam o rio Betari, na região do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (Petar), no dia 24 de julho de 2005 (um domingo, dia de maior venda do jornal), preocupou a prefeitura de Iporanga, já que várias agências de turismo e turistas cancelaram nos dias seguintes as visitas já agendadas.

A notícia informava que uma caixa de contenção que guardava até mil metros cúbicos de rejeitos contendo chumbo poderia ter sido aberta por um desabamento de terra no final de maio. Segundo a reportagem do jornal, “apesar dos riscos de o material altamente tóxico ter atingido aquíferos ou rios, até agora ninguém foi ao local verificar os estragos”. A notícia ainda informava que o Petar chega a receber 30 mil turistas ao ano, mas há tempos está sob ameaça de contaminações.

A reportagem citava também os estudos desenvolvidos pelo projeto Paisagens Geoquímicas e Ambientais do Vale do Ribeira (apenas citando professores da Unicamp). Vale ressaltar, no entanto, que os pesquisadores envolvidos no projeto em nenhum momento haviam sido procurados ou consultados pelo jornal.

A reportagem repercutiu negativamente para os moradores de Iporanga. Num parágrafo da matéria, por exemplo, era citado que *“o excesso de chumbo no sangue pode causar problemas neurológicos e renais, entre outros. Em um vilarejo vizinho moram 600 pessoas. As crianças costumam nadar ali, as famílias comem peixes e turistas praticam bóia-cross.”* Numa leitura rápida, o leitor poderia associar a contaminação ambiental com o perigo de visitar a região, praticar esportes e comer peixes.

Na mesma edição do jornal, na página C 3, foi publicada a notícia *“Morador continua a usar água contaminada”*, que informava que alguns moradores não acreditavam que o local estivesse contaminado. A matéria também citava a pesquisa desenvolvida pelo projeto Paisagens Geoquímicas e Ambientais do Vale do Ribeira: *“O estudo de três pesquisadores da Unicamp na região indicou que o consumo de peixes não influencia significativamente os valores médios de chumbo no sangue. Eles acreditam que seja bastante improvável que a via de contaminação humana seja o consumo da água. Porém, ovos, frangos, verduras e legumes ainda não foram testados”*. Nota-se aqui novamente o problema de apuração. Os pesquisadores não foram consultados pela reportagem.

Outro problema: o título informava que a água de fato era contaminada e que os moradores a utilizavam. Já no corpo da matéria, a reportagem citava que os pesquisadores acreditavam que a via de contaminação em humanos não deveria ser a água – ou seja o próprio texto desmentia o que afirmara o título.

A matéria também citava que o Petar estaria perdendo visitantes ano a ano e uma das razões que justificaria isso seria *“a crise que atinge o país e a concorrência com outros pólos de ecoturismo no Estado”*. Porém, o leitor poderia associar a queda de visitantes no parque ao fato da possibilidade da área estar contaminada.

**Repercussão** – No dia 01 de agosto, a secretária de saúde e o secretário de turismo e ambiente do município de Iporanga entraram em contato com um dos pesquisadores da Unicamp para informar sobre as conseqüências negativas que as duas matérias haviam trazido para a região (principalmente para o turismo). A secretária também solicitou que os resultados obtidos pela pesquisa fossem encaminhados a ela, para que o município pudesse ter alguma garantia de que a situação não era alarmante como as notícias sugeriam.

Os pesquisadores produziram dois informativos sobre os dados obtidos com os estudos. Um dos informativos, sobre dosagem de chumbo e arsênio, noticiava que os resultados obtidos comprovavam que os níveis de chumbo em sangue encontrados em crianças e adultos no bairro Serra, em Iporanga, não demonstravam haver qualquer risco de intoxicação nas populações moradoras da localidade. O mesmo valia para turistas que visitam a região. Em relação às dosagens de arsênio na urina, os resultados das crianças, segundo o informativo, não ultrapassavam 40 microgramas de arsênio por litro de urina, considerado internacionalmente como limite. Para os adultos, os níveis medianos de arsênio na urina eram significativamente mais elevados com alguns valores ultrapassando 40 microgramas de arsênio por litro de urina. Estes resultados, segundo o informativo, indicavam a necessidade de monitoramento periódico com relação ao arsênio, porém não caracterizavam risco de intoxicação aguda ou crônica na população moradora; o mesmo valia quanto a visitantes eventuais da área, como turistas (DI GIULIO, 2005).

O outro informativo, sobre dados referentes à qualidade de solo e de alimentos coletados, informava que as concentrações de chumbo no local estavam 60% acima do valor de alerta e 20% acima do valor de intervenção para solos agrícolas, estabelecidos pela CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. No caso das verduras analisadas (alface, couve, manjericão, manjerona, alfavaca, hortelã, alho poro), apenas 6,7% apresentavam concentração de chumbo acima dos valores de tolerância previstos na legislação brasileira. Também não foi constatada contaminação de alimentos por arsênio. Com relação aos solos, os resultados obtidos eram similares aos resultados referentes ao chumbo (DI GIULIO, 2005).

A partir dos resultados dispostos nos informativos é possível pensar que se a reportagem do jornal tivesse entrado em contato com os pesquisadores para obter mais informações, as notícias poderiam ter tido um outro viés – mais explicativo, informativo, não alarmante – expondo de fato qual era o problema local, apontando possíveis soluções.

### **8.3. CASOS INTERNACIONAIS CARACTERIZADOS PELA ATUAÇÃO DE DIVERSOS ATORES SOCIAIS**

Um episódio internacional relacionado à contaminação de chumbo é o caso de La Teja, no Uruguai, que merece atenção por ilustrar a importância da comunicação de risco e do papel da mídia na construção social do risco. O caso uruguaio confirma que é possível obter resultados positivos referentes à implantação de medidas em locais onde foi constatada contaminação por chumbo quando a população, por estar melhor informada, se mobiliza e cobra soluções das suas autoridades.

La Teja, que está localizada em Montevideu, abrigou no século passado fundições, metalúrgicas e indústrias variadas. Em decorrência das atividades industriais, foram identificados, a partir de 2000, vários casos de crianças com níveis altos de chumbo no sangue. Quando a contaminação dessas crianças e outros casos vieram à tona, as comunidades afetadas fizeram uma intensa mobilização e pediram soluções para as autoridades de saúde e ambiente. Essas pessoas queriam ter acesso às informações e solucionar a situação das áreas contaminadas em todo o país (MANAY, 2006).

Várias reportagens sobre a contaminação foram publicadas em diversos veículos de comunicação uruguaio, o que, na opinião de Manay, foi importante para que o caso ganhasse visibilidade. “Todos os atores sociais e políticos deram eco a esta problemática ambiental, demandada publicamente através da imprensa, durante todo o ano de 2001” (MANAY, 2006).

A partir disso, o Ministério da Saúde estabeleceu um comitê interinstitucional e multidisciplinar, incluindo delegações das áreas da saúde, ambiente, trabalho, educação, seguridade social e organizações não-governamentais. A Universidade da República foi a principal responsável pelos conselhos e suportes técnicos para a discussão e proposição de medidas para atenuar a situação, considerada de risco.

Segundo Manay (2006), uma intervenção médica foi feita para solucionar o problema das crianças contaminadas e foi registrada uma significativa diminuição nos valores de chumbo em sangue, o que demonstrou a importância dessa e de outras ações, relacionadas à nutrição e à educação ambiental.

A autora aponta alguns dos avanços alcançados pelo país latino no que tange à poluição por chumbo. A não adição de chumbo na gasolina, as ações em conjunto entre instituições multidisciplinares e as novas leis e projetos que vêm sendo debatidos para controlar o nível de chumbo nos trabalhadores expostos ao metal, em crianças de até quatro anos de idade e nas populações adultas que residem em locais que possam ter algum tipo de passivo ambiental são alguns dos exemplos. Ainda segundo Manay, hoje, no Uruguai, uma experiência vem sendo realizada com cães, usados como “sentinelas” da poluição ambiental por chumbo, já que são mais suscetíveis que as crianças em condições similares de exposição ao metal. Esses animais são monitorados e usados como um primeiro passo no diagnóstico e controle da poluição por chumbo no país.

A autora também cita que novas pesquisas relacionadas ao tema são realizadas no Uruguai e que há uma integração das atividades universitárias com as ações políticas e sociais, o que é fundamental para o gerenciamento da saúde em situações de risco.

Essa integração entre agências governamentais, universidades e setores da população parece ser importante na solução ou minimização de situações que envolvem algum tipo de risco. Os Estados Unidos, com sua tradição em comunicação de risco, é um outro exemplo que merece destaque. Em 2001, por exemplo, a Agência de Proteção Ambiental (EPA), que conta com pesquisas e departamentos dedicados à questão ambiental e realiza com frequência workshops e fóruns sobre o tema envolvendo a participação de pesquisadores, governantes, organizações e da população em geral, realizou uma conferência para debater a comunicação sobre a contaminação de peixes por mercúrio no país. Intitulada “National Risk Communication Conference – Held in Conjunction with Annual National Fórum on Contaminants in Fish” (EPA, 2001), a conferência tinha como objetivo discutir como informar os riscos da população americana em ingerir peixes contaminados por mercúrio, mas sempre dirigindo uma mensagem positiva à comunidade.

Depois de feitos os estudos e obtidos os resultados que comprovaram a incidência de contaminação do pescado, as autoridades e os pesquisadores estabeleceram uma estratégia para informar os moradores. A preocupação foi se aproximar da comunidade estudada, traduzir as informações – para que elas fossem compreendidas pelo público leigo – e escolher uma mensagem consistente.

Na Conferência, que contou com a participação de diferentes atores sociais, os debatedores expuseram as estratégias que fizeram parte desse processo comunicativo e apontaram que a comunicação de risco é um trabalho intensivo e que as parcerias são sempre importantes.

#### **8.4. CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL – OUTROS CASOS FAMOSOS**

Essas experiências citadas anteriormente mostram, sobretudo, que casos de contaminação ambiental e de fatores de risco relacionados à saúde vêm ganhando, cada vez mais, a atenção da mídia. Independentemente da forma como a mídia os retrata, a divulgação dessas alterações no ambiente que interferem diretamente na saúde humana é válida, principalmente, para que a sociedade como um todo conheça os problemas que existem e que urge solução.

No Brasil, atualmente, a identificação, o cadastramento e o mapeamento de áreas com populações sob risco de exposição a solos contaminados são prioridades para a Vigilância em saúde ambiental relacionadas a áreas com solos contaminados (Vigisolo), de acordo com as informações divulgadas no site oficial da Vigilância Ambiental<sup>34</sup>. Dentro dessas prioridades, faz parte a identificação da fonte de contaminação, natureza do resíduo presente no local, características e extensão do solo contaminado, bem como a identificação da sua localização em relação a cursos d'água, plantações, reservas naturais e moradores, entre outros critérios.

A própria Vigilância Ambiental chama para si a tarefa de fazer o levantamento e a análise e de garantir que as informações colhidas através de metodologias específicas sirvam para subsidiar a tomada de decisões e o gerenciamento dos riscos à saúde.

Entre alguns dos casos brasileiros famosos sobre contaminação ambiental é possível citar ainda o de Santo Amaro da Purificação (BA), Mansões Santo Antonio (Campinas/SP) Cidade dos Meninos (RJ), Condomínio Barão de Mauá (Mauá/SP) e Caso Shell/Basf (Paulínia/SP). Todos esses casos são relatados na página oficial da Vigilância Ambiental e, com exceção do episódio Condomínio Barão de Mauá, a homepage disponibiliza informações sobre como foram realizadas as avaliações de risco em cada caso, todas

---

<sup>34</sup> Informações retiradas do site [http://portal.saude.gov.br/portal/svs/area.cfm?id\\_area=449](http://portal.saude.gov.br/portal/svs/area.cfm?id_area=449), consultado em 22/06/06.

seguinte as normas propostas pela ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry).

Rapidamente, vale a pena pontuar algumas informações sobre esses casos:

**Santo Amaro da Purificação/BA** – O município também sofreu com a contaminação ambiental por chumbo, durante mais de 30 anos (entre 1960 e 1993), decorrente das atividades de uma fábrica de pelletização de chumbo, inicialmente denominada Cobrac e que, em 1989, foi incorporada à multinacional Plumbum. Desde o início de sua operação, a Cobrac foi alvo de inúmeras reclamações, inclusive de contaminação ambiental e morte de animais. Segundo informações disponibilizadas pela Vigilância Ambiental, vários estudos ambientais e de saúde foram conduzidos na localidade, porém, em função dos objetivos de cada um dos estudos realizados, não havia a definição dos contaminantes de interesse, da abrangência da contaminação e das populações expostas.

Para resolver o problema, em 2003, foi aplicada a metodologia de avaliação de risco à saúde humana em Santo Amaro da Purificação. O estudo definiu que a contaminação ambiental (solo, poeira domiciliar, sedimentos e alimentos) por metais pesados – chumbo, cádmio, zinco, cobre e arsênio – neste município implicou na exposição da população circunvizinha e de trabalhadores da indústria de pelletização de chumbo (Cobrac/Plumbum). A partir dos resultados, foi iniciado um processo de acompanhamento das ações de implementação do Vigisolo em Santo Amaro da Purificação buscando o desenvolvimento e a aplicação de estratégias setoriais e intersetoriais para a atenção e vigilância à saúde das populações expostas de acordo às diretrizes do SUS, bem como acompanhamento da recuperação ambiental das áreas contaminadas.

Segundo as informações da Vigilância Ambiental, foi elaborado um Plano de Ação, com vistas a colocar em prática ações de vigilância e atenção à saúde, educação, pesquisa e articulação intra e intersetorial, envolvendo principalmente as Secretarias de Estado da Bahia e o município de Santo Amaro, com a assessoria da Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde (CGVAM). Também participam no processo outros setores como Ambiente, Justiça, Desenvolvimento Social, Infra-estrutura e Ciência e Tecnologia e

representantes da sociedade. Atualmente, ainda de acordo com as informações disponibilizadas pela Vigilância Ambiental, a questão vem sendo acompanhada também pela Assessoria Especial da Presidência da Casa Civil, para garantir a participação dos Ministérios envolvidos na resolução do problema. O Ministério da Saúde, por meio da CGVAM, coordena esse grupo de trabalho.

**Mansões Santo Antonio - Campinas/SP** – A partir de uma denúncia de que quatro edifícios residenciais estariam sendo construídos numa área contaminada por solventes, no Condomínio Mansões Santo Antônio, no município de Campinas, a CETESB fez uma investigação no local e constatou a contaminação do solo e nas águas subterrâneas.

A contaminação foi proveniente de uma recuperadora de solventes que funcionou no local de 1975 até a década de 90, denominada Proquima.

Em 2004, foi realizado um estudo de avaliação de risco à saúde, concluindo que a contaminação do solo, após os procedimentos de remediação emergencial, não oferece rota de exposição para a população. A água subterrânea está fortemente contaminada, em decorrência de destinação clandestina dos resíduos da empresa para poços sumidouros. Como não há utilização dessa água, até o momento não há rota de exposição à população. Foi definida como rota completa de exposição as emissões atmosféricas ocorridas durante o funcionamento da empresa, sendo os residente do entorno e os trabalhadores da empresa as populações afetadas.

Segundo informações da Vigilância Ambiental, as medidas para monitoramento das populações expostas foram elencadas no estudo de avaliação de risco e, atualmente, é elaborado, pelas três esferas do SUS, um Plano de Ação para implementação dessas medidas e elaboração de Protocolo de acompanhamento da saúde.

**Cidade dos Meninos/RJ** – Em Duque de Caxias, num local conhecido como Cidade dos Meninos, foram constatadas contaminação ambiental e exposição humana a compostos organoclorados, decorrentes do passivo abandonado, na década de 60, pela extinta fábrica do Instituto de Malariologia, pertencente ao então Ministério da Educação e Saúde.

O Ministério da Saúde assumiu, em 1999, a gestão da área, realizando a organização do acervo referente à contaminação e contratação de estudos para avaliar a extensão da contaminação ambiental e da exposição humana aos pesticidas organoclorados.

Foi aplicada a metodologia de avaliação de risco à saúde humana e foi definida a principal rota de exposição da população por meio da ingestão de alimentos de origem animal.

Após feitos os estudos, foi sugerida a retirada de toda a população da área de Cidade dos Meninos.

**Condomínio Barão de Mauá - Mauá/SP** – Uma explosão em um dos blocos do Condomínio Barão de Mauá, em 2002, causando o óbito de um trabalhador e ferimentos graves em outro levaram a CETESB a realizar diversos estudos no município visando equacionar o problema. As conclusões desses estudos determinaram a existência de compostos orgânicos voláteis (VOCs) no subsolo do condomínio, tendo como fonte um depósito clandestino de resíduos industriais que, após aterramento, deu origem ao local onde foi construído o condomínio. Os resultados de saúde não apontavam riscos para exposição humana.

Em 2003, foi realizado o estudo de avaliação de risco à saúde humana que concluiu que o risco proveniente dos gases existentes no subsolo do Condomínio poderiam provocar novas explosões e que não há exposição humana a VOCs. A avaliação mostrou também que a população residente no condomínio não apresenta qualidade de vida satisfatória, decorrente do constante medo da ocorrência de novas explosões.

Segundo informações da Vigilância Sanitária, a avaliação de risco recomendou a elaboração de um programa de comunicação de risco para manter a população informada sobre os perigos existentes no local, bem como um programa de acompanhamento da saúde dessa população.

**Site da Shell/Basf - Paulínia/SP** – Segundo informações disponibilizadas na homepage oficial da Vigilância Ambiental, o Ministério Público do Trabalho (MPT) solicitou ao Ministério da Saúde a avaliação da documentação referente à contaminação do site das

empresas Shell, Basf e Cyanamid, no município de Paulínia/SP, conhecido como Bairro Recanto dos Pássaros ou CISP (Centro Industrial da Shell Paulínia). No material disponibilizado constavam documentos referentes aos estudos ambientais e de saúde realizados pelas empresas que atuaram no CISP (aproximadamente 50.000 páginas de documentos). Essa documentação foi avaliada com base nos critérios de qualificação da metodologia da ATSDR. Paralelo a essa avaliação foi instituído um Comitê para elaboração do protocolo de acompanhamento da saúde dos ex-trabalhadores das empresas que atuaram no local. Ainda segundo a Vigilância Ambiental, o relatório final, contendo a avaliação dos dados de saúde e ambiente existentes, conclusões, recomendações e o protocolo de acompanhamento de saúde, foi encaminhado ao MPT, que deverá realizar uma audiência pública para apresentação desses resultados e proposição de encaminhamentos.

## CONCLUSÕES

O caso Adrianópolis é um exemplo prático da influência da mídia na construção social do risco e na sua amplificação. Mostrou que a imprensa, de fato, dá maior importância a notícias que envolvam conflitos, apelo humano, drama, imagens fortes. Que o imediatismo, característica inerente ao processo jornalístico, ajuda a promover coberturas fragmentadas, superficiais, sem revelar as reais causas dos problemas noticiados. Comprovou que a mídia se interessa pelas chamadas pautas quentes, mas que, passado o momento, os problemas caem no esquecimento e já não interessam mais.

No caso dos riscos ambientais, como mostrou a experiência de Adrianópolis, as notícias surgem e ganham cada vez mais espaço, principalmente, se envolvem vidas humanas expostas a alguma situação de risco. Se mostram algum tipo de drama social, como crianças possivelmente contaminadas, por exemplo, elas captam rapidamente a atenção da mídia. Quanto maior a atenção da mídia, maior a atenção que as pessoas dão ao risco divulgado; maior, assim, a percepção que as pessoas têm sobre o risco.

Por mais que se tenha divulgado que o problema de Adrianópolis foi decorrente das atividades de mineração realizadas de forma rudimentar e sem cuidados e preocupações ambientais, as notícias apelaram mais para um retrato dos acontecimentos recentes – como as crianças com altos teores de chumbo, as pilhas de rejeitos e resíduos deixadas a céu aberto pela empresa – e menos para as decisões políticas, sociais e econômicas que permearam toda a história da Plumbum (e de Adrianópolis) e que foram as responsáveis pelas conseqüências sofridas pela população nos dias atuais. Outros municípios que enfrentaram ou ainda enfrentam problemas decorrentes da contaminação não foram citados pela imprensa durante a divulgação do caso. É válido lembrar que, como apontam os dados do Ministério da Saúde, no Brasil, há mais de 700 áreas contaminadas.

A divulgação do caso feita pela mídia influenciou diretamente na promoção de um clima de medo e alarme na cidade. Se contribuiu para que a sociedade em geral, e os moradores locais em particular, pudessem ter uma consciência maior a respeito do problema, também usou tal problema para justificar uma abordagem feita à base do espetáculo, da tragédia. O tom sensacionalista das matérias é prova disso.

Como é comum em situações de risco, as informações divulgadas pela mídia tiveram como foco a possível contaminação por chumbo, mas pouca atenção foi dada a outros problemas que afligem as comunidades mais carentes de Adrianópolis, como a desnutrição, os altos índices de verminose, a falta de assistência médica (inclusive durante a gestação e a realização de partos). As notícias pontuaram apenas o possível risco de contaminação ao qual estavam expostos os moradores locais, mas desviaram a atenção da ausência de políticas de saúde, fundamentais para a melhoria de qualidade de vida dos moradores locais.

O caso Adrianópolis mostrou que a imprensa, com a justificativa de prestar serviços e de funcionar como um porta-voz dos cidadãos, pode não levar (ou levar pouco) em consideração os impactos econômicos locais decorrentes da divulgação nacional das informações. Pode, inclusive, colaborar para o aumento das crenças e mitos que envolvem termos como contaminação, chumbo, intoxicação; reforçando, assim, o estigma criado em torno das pessoas e do local. Os moradores locais, por exemplo, foram rotulados como chumbados, encontraram dificuldades para obter empregos em outras cidades e na capital (Curitiba). Houve desvalorização das áreas e propriedades particulares locais e os produtos agrícolas oriundos de Adrianópolis, por algum tempo, foram rejeitados pelos consumidores de outros municípios.

Nas diferentes percepções que os moradores de Adrianópolis têm, hoje, sobre o risco de contaminação por chumbo pesaram tanto a forma como a mídia retratou o caso, como os interesses econômicos, culturais e sociais que as pessoas têm a respeito do local onde vivem, suas ocupações e os postos de trabalho atuais e passados. Alguns moradores perceberam que conviver com esse risco diariamente representava uma chance de entrar com processos na justiça e receber uma indenização por isso. Outros, sobretudo aqueles que durante anos trabalharam na Plumbum, associaram a contaminação apenas com a atividade ocupacional. Muitos demonstraram que o risco da contaminação por chumbo só existia na medida em que ficavam expostas a céu aberto as pilhas de rejeitos e resíduos. Se retirados do local, cobertos com grama e isolados dos moradores por uma cerca, a contaminação deixaria de ser um problema – cabe ressaltar, aqui, que o risco é mais fácil de ser percebido

quando é notável; quando as pessoas conseguem visualizar a sua fonte causadora. Sem essa visão, o risco torna-se menos perceptível.

As crenças e os sentimentos pessoais também são fatores relevantes no processo de percepção de um risco. No caso Adrianópolis, a vergonha e o medo podem ser alguns desses sentimentos que moldaram as percepções das pessoas. Um outro componente que pode ter influenciado a percepção de risco foi a forma como os pesquisadores fizeram seus estudos, repassaram essas informações e lidaram com as possíveis controvérsias existentes. No município, entre os estudos que foram feitos, dois ganharam especial atenção da mídia, apesar de terem objetivos distintos. Resultados diferentes e informações contraditórias veiculadas pela mídia acabaram por influenciar diretamente a percepção que os moradores locais passaram a ter a respeito da situação de risco.

O próprio caráter político que envolveu o caso Adrianópolis também contribuiu para a percepção que os moradores têm a respeito do risco. Para muitos, todos os estudos e as ações praticadas não passaram de politicagem, que visavam, se não a obtenção de lucros, a projeção política de alguns através da mídia.

Para a percepção que a sociedade brasileira em geral teve sobre o caso pesou o fato de que os jornais, em sua maioria, divulgaram notícias quase sempre associando a contaminação de chumbo com toda a cidade de Adrianópolis. Poucas notícias, nos títulos, indicavam que a situação se limitava aos bairros próximos à refinaria Plumbum.

No que tange a comunicação de risco, a experiência estudada mostrou que, no Brasil, ainda há um longo caminho a percorrer até que as ações comuns aos países desenvolvidos sejam colocadas em prática aqui. Falta à sociedade brasileira reconhecer o seu direito (e dever) de participar mais ativamente nos processos de tomada de decisão; falta aos pesquisadores maior consciência sobre o envolvimento das comunidades antes e durante a realização de suas pesquisas. Falta também ao poder público uma legislação que assegure a observância desses direitos.

No caso dos pesquisadores da área da saúde, até pelas suas práticas diárias de relação médico-paciente, a questão da comunicação de risco parece estar mais clara. Eles reconhecem que é preciso estabelecer estratégias de como chegar às pessoas, informar os

resultados obtidos com as análises, sem criar um clima de alarme, de modo que o público informado compreenda os dados repassados e suas implicações. A preocupação de fazer chegar as informações aos órgãos públicos para que estes as repassem aos interessados é válida, mesmo considerando que a comunicação de risco envolve muito mais do que o ato de informar.

No caso dos pesquisadores da área ambiental, o diálogo com a comunidade ainda é um obstáculo a ser ultrapassado. As próprias características das pesquisas ambientais, geralmente de cunho técnico, e dos pesquisadores desta área, que estão acostumados a lidar com os riscos de um modo científico, criam esta dificuldade. É válido lembrar que esses pesquisadores, mesmo conscientes da importância da comunicação, têm como objetivo, em suas pesquisas, proteger as pessoas dos perigos. Acreditam que, com base nas respostas obtidas com seus estudos, sabem exatamente o que é preciso fazer, descartando a possibilidade e a necessidade de discutir as ações com a comunidade.

Tanto uns como outros devem lembrar que, no processo de avaliação e gerenciamento de risco, é fundamental levar em conta a percepção individual e coletiva frente aos riscos. Mais do que isso, devem possibilitar que os cidadãos envolvidos direta e indiretamente nestas situações participem ativamente na tomada de decisão. Eles devem escutar as preocupações da comunidade, os problemas que ela gostaria que fossem solucionados, os estudos que ela acredita que seriam importantes.

Se essa relação de confiança e compromisso não for estabelecida, todo o processo de gestão de risco ficará comprometido, porque não haverá compreensão e apoio por parte da comunidade. Como em Adrianópolis, ela poderá ter o sentimento de que seus problemas, sua terra e o local que escolheram para viver, consistem apenas num “berço de estudos” para pesquisadores. Se as ações propostas para a remediação do problema diagnosticado não forem colocadas em prática (ou levarem muito tempo até que sejam realizadas) a confiança nas instituições públicas e nos governantes também poderá ficar comprometida. Numa próxima pesquisa, é possível que alguns moradores e até as próprias autoridades locais resistam em participar, temendo, principalmente, que o município volte a ser manchete dos jornais.

Com base nestas considerações sobre a experiência de Adrianópolis são propostas algumas estratégias de comunicação de risco e de divulgação científica, para que tais falhas registradas no caso Adrianópolis não se repitam, ou sejam minimizadas, em outras pesquisas e notícias jornalísticas que envolvam temas relacionados a riscos ambientais e à saúde.

Antes, porém, de pontuar tais estratégias, cabe duas recomendações. A primeira é que estudos voltados para análise e gerenciamento de risco – sejam promovidos por instituições públicas de pesquisa ou por instituições privadas – contem com algum (ou mais) representante da comunidade a ser pesquisada. Esse representante poderia ser escolhido durante uma visita prévia ao local, objeto de estudo. Preferencialmente, teria de ser alguém que contasse com a confiança da população local, tivesse disponibilidade de tempo e um nível razoável de conhecimento sobre a área a ser estudada, os costumes e hábitos dos moradores. Esta pessoa acompanharia os pesquisadores durante toda a realização da pesquisa e poderia ajudar no estabelecimento de uma relação de confiança e do diálogo entre pesquisadores e comunidade.

A segunda recomendação é que os projetos de estudos ambientais e de saúde pública, que envolvam situações de risco às comunidades, como o que foi realizado no Vale do Ribeira, levem em conta a questão da comunicação, inclusive consultando um especialista da área. Este profissional poderia ajudar no planejamento e, se possível, na coordenação de todas as ações relacionadas à comunicação de risco e à divulgação científica dos estudos.

Em relação às estratégias de divulgação científica, a experiência adquirida em Adrianópolis mostra que:

- É preciso promover uma divulgação científica reflexiva, interrogativa e problematizadora, que de fato envolva tanto a divulgação dos fundamentos teóricos do conhecimento científico quanto suas condições e implicações sociais.
- A mídia tem um papel central na amplificação da percepção do risco, por isso mesmo, o profissional, ao divulgar informações sobre riscos ambientais e problemas relacionados à saúde, precisa se cercar de cuidados, principalmente para não expor

determinada comunidade a uma situação de fragilidade e, assim, contribuir para a estigmatização de um local ou de pessoas.

- Os jornalistas devem fazer um esforço grande para compreender o público para o qual o material de divulgação científica é produzido. É preciso oferecer uma informação completa, contextualizada, explícita, explicativa, para que todas aquelas pessoas que terão acesso ao conteúdo o compreendam, mesmo quando nunca tenham ouvido nada sobre o assunto em questão.
- É necessário procurar sempre atender aos princípios éticos envolvidos na atividade jornalística, trabalhar com a verdade e defender os interesses públicos.
- Chamar a atenção do poder público é importante, mas isso não pode significar, de maneira alguma, levar informações incorretas, que defendam interesses particulares e não públicos, que criem falsas expectativas, falsos alarmismos e acabem prejudicando uma comunidade.
- O jornalista deve estar consciente de que a divulgação de resultados parciais, de “achismos”, de opiniões de pessoas comprometidas com outros interesses, longe dos interesses públicos, pode ocasionar diversas perdas e prejuízos a vários segmentos da sociedade.

No que diz respeito à comunicação de risco, esta pesquisa deixa claro que:

- O processo de comunicação de risco, mais do que um diálogo entre indivíduos, segmentos da sociedade, organizações governamentais e não-governamentais, deve promover uma interação entre estes atores sociais e oferecer, de fato, mecanismos para que a comunidade – por estar melhor informada – possa participar ativamente no processo de sugestões e escolha de alternativas para o gerenciamento de uma situação de risco. Promover audiências públicas para que as pessoas expressem seus sentimentos, escutá-las quando expressam seus valores, mostrar respeito desenvolvendo um sistema para responder com prontidão às chamadas dos moradores, reconhecer e ser honesto a respeito dos valores incorporados nas decisões escolhidas são algumas dicas para interagir melhor com a comunidade.

- O termo planejamento deve fazer parte do processo de comunicação de risco. É preciso planejar como e o que será divulgado, escolher quem serão os porta-vozes desse processo, antecipar possíveis dúvidas e repostas dos moradores e autoridades locais e da própria mídia.
- Aliás, em relação a esta última questão, é preciso também fazer um planejamento de divulgação de informações para os profissionais da mídia. É fundamental manter a mídia como parceira, entendendo, principalmente, a necessidade de tempo e espaço que os veículos têm para divulgar as notícias.
- Na elaboração do processo de comunicação de risco, os comunicadores e pesquisadores devem conhecer os hábitos culturais, sociais e econômicos da comunidade estudada para planejarem como realizar a comunicação e promover a interação, de modo que seus objetivos sejam plenamente alcançados. Eles devem, primeiramente, fazer uma avaliação, identificando, assim, os diferentes interesses públicos, as expectativas e as agendas culturais existentes naquela comunidade. É preciso reconhecer os níveis de desconfiança social existentes no processo e antecipar conflitos que possam existir entre as fontes de informação. Durante todo o processo de comunicação, é necessário tratar todas as pessoas de forma justa e eqüitativa.
- Quanto aos métodos de comunicação de risco, é essencial reconhecer que, como há diferentes públicos envolvidos, é preciso estabelecer uma variedade de estratégias que serão necessárias para alcançar todo o espectro dos grupos sociais. Monitorar e avaliar as estratégias de comunicação implementadas é fundamental.
- É importante promover um contato mais estreito com alguns representantes da comunidade, como presidentes de associações de bairros, professores e agentes de saúde, e explicar passo a passo os estudos realizados e detalhar os resultados obtidos. Esses representantes trabalhariam como voluntários e ajudariam na comunicação, já que são pessoas que contam com a confiança da população local.
- É preciso desenvolver publicações e conteúdos informativos a serem veiculados em jornais e emissoras de TV e rádio locais (para isso é preciso conhecer os hábitos de

mídia da população local). Promover com professores locais workshops sobre o assunto em salas de aula também é uma boa estratégia.

- É preciso usar sempre uma mensagem positiva (para não criar situações de alarme), adaptada ao público alvo, contendo a descrição do problema, os impactos, as alternativas e a importância de se tomarem os devidos cuidados. Vale lembrar que os objetivos e mensagens devem ser simples, diretos e realistas; assim como as informações transmitidas, que devem ser levadas ao público com brevidade, clareza e eficiência.

No que tange ao Brasil, esta pesquisa mostrou que é cada vez mais urgente a necessidade de normatização ou regulamentação acerca da comunicação de risco (e suas práticas) e de garantir, também através de uma legislação, que o público participe ativamente na formulação e aplicação de sugestões para gerenciar o risco.

Apesar das colaborações e reflexões trazidas nesta dissertação sobre temas pouco debatidos no Brasil, esta pesquisa suscitou outras questões, que poderão ser trabalhadas no futuro, principalmente no que diz respeito a uma discussão sobre a participação dos vários atores sociais – pesquisadores, meios de comunicação e público – na construção social do risco, de modo a subsidiar a regulamentação de práticas institucionais que assegurem a comunicação de risco e a participação da sociedade no gerenciamento de situações de risco para o ambiente e saúde pública. Esta discussão deverá levar em conta, sobretudo, o desenvolvimento de um modelo de comunicação que se adapte à realidade brasileira, já que a população, em sua maioria, ainda participa pouco no processo de tomada de decisão e não tem o hábito de se envolver na discussão pública dos problemas de cunho técnico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, L. Técnica de jornal e periódico. Ed. Tempo Brasileiro, Rio de Janeiro, 1982

AMARAL, M. F. Sensacionalismo, um conceito errante. In : InTexto/ [PPGCOM / UFRGS](http://www.intexto.ufrgs.br/marcia_amaral_art.html). Disponível em <[http://www.intexto.ufrgs.br/marcia\\_amaral\\_art.html](http://www.intexto.ufrgs.br/marcia_amaral_art.html)>, Acessado em 04/05/2006

AMARAL, T. C. G. A. Abordagem da menopausa em textos jornalísticos veiculados em revistas de atualidades. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Ciências Médicas, Unicamp, Campinas, 2005

ANDRADE, T. H. N. Ecológicas manhãs de sábado: o espetáculo da natureza na televisão brasileira. Annablume, Fapesp, São Paulo, 2003

ARBEX, J. Shownarlismo: a notícia como espetáculo. Casa Amarela, São Paulo, 2001

ATSDR. Fundamentos de Princípios y Praticas para la Comunicación sobre Riesgos para la Salud. Disponível em <[http://www.atsdr.cdc.gov/es/HEC/riskprimer/es\\_index.html](http://www.atsdr.cdc.gov/es/HEC/riskprimer/es_index.html)>, Acessado em 14 de fevereiro de 2006

\_\_\_\_\_. A Primer Health Risk Communication: Principles and Practices. Disponível em <<http://www.atsdr.cdc.gov>>, Acessado em 14 de fevereiro de 2006

AYRES, J. R., FRANÇA JR, I. & PAIVA, V. Crianças e jovens vivendo com HIV/Aids: estigma e discriminação. Revista ComCiência SBPC/LABJOR, 2006

BARATA, G. F. A primeira década da aids no Brasil: O Fantástico apresenta a doença ao público (1983 – 1992). Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em História Social do Departamento de História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da USP, São Paulo, 2006

BARBOSA, P. L. N. O Papel da Imagem e da Memória na Escrita Jornalística da História do Tempo Presente. In: GREGOLIN, M. R (org). Discurso e Mídia: a cultura do espetáculo. Editora Clara Luz, São Carlos, 2003

BARROS FILHO, C. Ética na comunicação: da informação ao receptor. Editora Moderna, São Paulo, 1995

BECK, U. La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad, Editorial Piados, Barcelona, 1998

BECK, U. World Risk Society. Polity Press, Cambridge, 1999

BERALDIN, N. A História de um Brasil real – Adrianópolis, a cidade esquecida atrás das montanhas de chumbo. Comissão Permanente de Ecologia e Ambiente da Assembléia Legislativa do Paraná, 2001

BIZZO, M. L. G. Difusão científica, comunicação e saúde. Cad. Saúde Pública, jan./fev. 2002, vol.18, no.1, p.307-314. ISSN 0102-311X.

BRADBURY, J. The Policy Implications of Differing Concepts of Risk. Science, Technology & Human Values, Vol. 14, Nº 4, Autumn, 1989

BRÜSEKE, F. J. (a) Risco e Contingência. Disponível em [http://www.socitec.pro.br/e-prints\\_vol.1\\_n.2\\_risco\\_e\\_contingencia.pdf#search=%22%22Risco%20e%20Conting%C3%Aancia%22%22](http://www.socitec.pro.br/e-prints_vol.1_n.2_risco_e_contingencia.pdf#search=%22%22Risco%20e%20Conting%C3%Aancia%22%22), Acessado em 20/09/2006

\_\_\_\_\_. (b). Technical modernity. Rev. bras. Ci. Soc., São Paulo, v. 17, n. 49, 2002. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69092002000200009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69092002000200009&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 20/09/2006. doi: 10.1590/S0102-69092002000200009

BUENO, W. C. Jornalismo Científico, lobby e poder. Parcerias Estratégicas, Brasília, n. 13, p. 168-200, 2001.

\_\_\_\_\_. Jornalismo científico no Brasil – os compromissos de uma prática dependente. Tese de Doutorado. Escola de Comunicação e Artes, USP, 1985

\_\_\_\_\_. Comunicação para a saúde: uma experiência brasileira. Editora Plêiade/Unimed Amparo, São Paulo, 1996

\_\_\_\_\_.(a) A Cobertura de Saúde na Mídia Brasileira: sintomas de uma doença anunciada. Disponível em <<http://www.jornalismocientifico.com.br/artigojornasaudewilbuenocomsaude.htm>>, Acessado em 17/03/2006

\_\_\_\_\_.(b) Comunicação para a saúde: uma revisão crítica. Disponível em <<http://www.jornalismocientifico.com.br/artigowilbuenojornasaudeunimed.htm>>, Acessado em 17/03/2006

\_\_\_\_\_.(c) A imprensa brasileira e a síndrome da erva daninha. In: SOUZA, C. M., FERREIRA, J. R. & BORTOLIERO, S. Jornalismo Científico e Educação para as Ciências. Cidade Editora e Livraria, São Paulo, 2006, pp 527 - 546

BUENO, W. C.(d) A crise da educação brasileira e o Jornalismo Científico. Disponível e <http://www.jornalismocientifico.com.br/cetbrasilcriseeducacao.htm>, Acessado em 17/03/2006

BURKETT, W. Jornalismo Científico: como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação. Forense Universitária, Rio de Janeiro, 1990

CALDAS, G. Jornalistas e cientistas devem atuar em conjunto. Imprensa e Pantanal. Campo Grande (MS), UFMS / Fundação Konrad Adenauer, 1997

CARMONA, G. Grupo de Estudo e Pesquisa da Intoxicação por Chumbo em Crianças de Bauru recebe prêmio do Ministério da Saúde. Disponível em [http://proex.reitoria.unesp.br/informativo/WebHelp/2004/edi\\_o57/chumbo.htm](http://proex.reitoria.unesp.br/informativo/WebHelp/2004/edi_o57/chumbo.htm)>, Aces-sado em 15/03/2006

CARVALHO, A., LÁZARO, A., CABECINHAS, R. & RAMOS, R. Discursos e representações ambientais: processos comunicativos entre atores sociais, mídia e cidadãos. In: Actas do IV congresso da SOPCOM (Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação), no pub, 2001

CASTRO, P. D. Ciência e Gestão em Unidades de Conservação: o caso do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – Petar, Vale do Ribeira. Dissertação de Mestrado, IG – UNICAMP, Campinas. 2004

CAUZAX, D. “Ética Y Periodismo”. In: Congresso Internacional de Divulgação Científica, 2004. NJR/ECA/USP, São Paulo, 2004

CENTRO DE ECOLOGIA – UFRGS. Carvão e Ambiente. Ed. Universidade UFRGS, Porto Alegre, 2000

CHESS, C., SALOMONE, K. L., HANCE, B. J. & SAVILLE, A. Results of a National Symposium on Risk Communication: Next Steps for Government Agencies. Risk Analysis, Vol. 15, Nº 2, 1995

CHRISTOFOLETTI, R. Jornalismo, verdade e ética: divulgação científica e confusão informativa. In: Comunicando a Ciência. Moacir Loth (org.), Florianópolis, ABJC, 2001

COSME, A. C. O jornalismo de divulgação científica no Brasil: uma análise de sua atuação em uma sociedade de risco. In: Comunicando a Ciência. Moacir Loth (org.), Florianópolis, ABJC, 2001

COVELLO, V. & SANDMAN, P. M. Risk Communication: Evolution and Revolution. In: Solutions to an Environment in Peril, John Hopkins University Press, 2001

CUNHA, F. G. Contaminação Humana e Ambiental por Chumbo no Vale do Ribeira, nos Estados de São Paulo e Paraná, Brasil. Tese de Doutorado, IG UNICAMP, Campinas, 2003

DAVIS, S. H. Public Involvement in Environmental Decision Making – Some Reflections on the Western European Experience. In: Social Policy & Resettlement Division Environment Department. The World Bank, Washington DC, 1996

DE MARTINI JUNIOR, L. C.. A comunicação de riscos na emergência. Revista Saneamento Ambiental – Nº 49, p.46 – 50, 1999

DE CAPITANI, E. M. Relatório Final sobre Avaliação de Risco de Contaminação e Efeitos Adversos por Chumbo na População Residente em Vila Mota e Capelinha, Município de Adrianópolis, Paraná. No prelo, 2002

DEJAVITE, F. A. O poder do fait divers no jornalismo: humor, espetáculo e emoção. XXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Campo Grande/MS, 2001

DI FRANCO, C. A. Jornalismo, Ética e Qualidade. Editora Vozes, Petrópolis, 1996

DI GIULIO, G. M. & FIGUEIREDO, B. R. Divulgação Científica nas áreas ambiental e saúde pública. In: SOUZA, C. M., FERREIRA, J. R. & BORTOLIERO, S. Jornalismo Científico e Educação para as Ciências. Cidade Editora e Livraria, São Paulo, 2006, pp 347 - 356

DI GIULIO, G. M. Vale do Ribeira abriga alguns dos municípios com IDH mais baixos dos estados de SP e PR. Site Geomed, 05/03/2005. Disponível em <[http://www.ige.unicamp.br/geomed/noticias\\_detail.php?pageNum\\_noticias=1&totalRows\\_noticias=25&registro=15](http://www.ige.unicamp.br/geomed/noticias_detail.php?pageNum_noticias=1&totalRows_noticias=25&registro=15)> , Acessado em 03/03/2006

\_\_\_\_\_. Sem alarme: resultados mostram que contaminação por chumbo e arsênio, em Iporanga, é controlável. Site Geomed, 04/08/2005. Disponível em <[http://www.ige.unicamp.br/geomed/noticias\\_detail.php?registro=24](http://www.ige.unicamp.br/geomed/noticias_detail.php?registro=24)>, Acessado em 13/06/2006

\_\_\_\_\_. Iporanga - Resultados sobre contaminação de alimentos são tranquilizadores. Site Geomed, 11/08/2005, Disponível em <[http://www.ige.unicamp.br/geomed/noticias\\_detail.php?registro=25](http://www.ige.unicamp.br/geomed/noticias_detail.php?registro=25)>, Acessado em 13/06/2006

DINES, A., VOGT C., MELO, J. M. (orgs.). A imprensa em questão. Editora da Unicamp, Campinas, 1997

DOUGLAS, M. Risk Acceptability according to the social sciences. Routledge & Kegan Paul, London, 1986

DOUGLAS, M. & WILDAVSKY, A. Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers. University of California Press, Berkeley and Los Angeles, California, 1982

DREVENSEK, M. The Importance of Trust in Environmental Risk Communication. Paper for the ECPR Joint Session, Uppsala, 2004

DUNCAM, B. Percepción pública y comunicación eficaz del riesgo. In: The IPTS Report, N. 82, 2004, Disponível em <<http://www.jrc.es/home/report/spanish/articles/vol82/welcome.htm>>, Acessado em 02 de agosto de 2005

ELLIS, D. Environments at Risk – Case Histories of Impact Assessment. Spring-Verlag, Berlin, 1989

FAIRBRIDGE, R. W. (edit.) The Encyclopedia of Geochemistry and Environmental Sciences. Dowden, Hutchinson & Ross, Inc. Stroudsburg, Pennsylvania, 1972

FERREIRA, L. C. Os fantasmas do vale: qualidade ambiental e cidadania. Editora da UNICAMP, Campinas, 2003

FIGUEIREDO, B. R. A Contaminação Ambiental e Humana por Chumbo no Vale do Ribeira (SP-PR). Revista ComCiência SBPC/LABJOR, 2005

FILIPPELLI, G. M.; LAIDLAW, M. A. S.; LAIMER, J. C. & RAFTIS, R. Urban Lead Poisoning and Medical Geology: An Unfinished Story. Disponível em: <[http://www.gsaonline.org/gsaonline/?request=get-document&doi=10.1130/1052-5173\(2005\)015%3C4:ULPAMG%3E2.0.CO;2](http://www.gsaonline.org/gsaonline/?request=get-document&doi=10.1130/1052-5173(2005)015%3C4:ULPAMG%3E2.0.CO;2)>, acessado em 23/08/2006

FRANCHI, J. G. A utilização de turfa como absorvente de metais pesados: o exemplo da contaminação da bacia do rio Ribeira de Iguape por chumbo e metais associados. Tese de doutoramento do Programa de Pós Graduação em Geoquímica e Geotectônica da USP, São Paulo, 2004

FRANKENFELD, P. Technological Citizenship: A Normative Framework for Risk Studies. Science, Technology & Human Values, Vol. 17, Nº 4, Autumn, 1992

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. Tese de Doutorado, Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, 2004

FREITAS, C. M & Gómez, C. M. Technological risk analysis from the perspective of the social studies. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Vol. III: 484-504, Nov. 1996-Fev. 1997

FUJITA, C. & Silva, M. C. Risco, conhecimento e poder: O Papel dos Peritos no Discurso do Banco Mundial. II Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2004

FUJIYOSHI, S. H. Os jornais como cenário de disputas da exploração da biodiversidade na Amazônia. Dissertação de Mestrado, IG – UNICAMP, Campinas, 2006

FURNIVAL, A. C. M. Investigando o papel de cientistas em estratégias para o desenvolvimento sustentável local: visões e perspectivas da comunidade científica. Tese de Doutorado, IG – UNICAMP, Campinas, 2001

GARCIA, R. Sobre a Terra – Um guia para quem lê e escreve sobre ambiente. Público, Lisboa, 2004

GERALDES, E. C. Ciência e Tecnologia, Riscos e Jornalismo Científico: apontamentos para um debate. Trabalho apresentado no NP09 – Núcleo de Pesquisa Comunicação Científica e Ambiental. XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Salvador/BA, 2002

GIDDENS, A. As conseqüências da modernidade. Editora Unesp, São Paulo, 1991

GOFFMAN, E. Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1982

GREGOLIN, M. R (org). Discurso e Mídia: a cultura do espetáculo. Editora Clara Luz, São Carlos, 2003

GUIVANT, J. S. Sustentabilidade e Métodos Participativos: os riscos dos pressupostos realistas. Trabalho apresentado no Congresso Mundial da International Sociological Association, Brisbane, Austrália, realizado entre 8-13 de julho, 2002. Disponível em <[http://www.anppas.org.br/gt/agricultura\\_meio\\_ambiente/Julia%20S%20Guivant.pdf](http://www.anppas.org.br/gt/agricultura_meio_ambiente/Julia%20S%20Guivant.pdf)>, Acessado em 29/05/2006

\_\_\_\_\_. A Teoria da Sociedade de Risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. Revista Estudos Sociedade e Agricultura, Nº 16, abril 2001

GURABARDHI, Z., GUTTELING, J. M. & KUTTSCHREUTER, M. The Development of Risk Communication: An Empirical Analysis of the Literature in the Field. Science Communication, Vol. 25, Nº 4, June-2004

GUTIÉRREZ, I. América Latina ante la Sociedad del Riesgo. Cátedra CTS+I Argentina-Uruguay, Primer Seminario OEI-UBA, Disponível em <http://www.campus-oei.org/salactsi/gutierrez.htm>, Acessado em 12/12/2005

HANNIGAN, J. Sociologia Ambiental – a formação de uma perspectiva social. Instituto Piaget, Lisboa, 1995

HERNANDO, M. C. (a) La prensa u la divulgación científica. Disponível em <<http://www.eca.usp.br/nucleos/njr/espisal/more26a.htm>>, Acessado em 26/09/2006

\_\_\_\_\_. (b) Ciência y comunicaión em la sociedad postindustrial. Disponível em <<http://www.manuelcalvohernando.es/articulo.php?id=7>>, Acessado em 29/06/2006

\_\_\_\_\_. El nuevo periodismo de la ciencia. In: Col. Ciespal – Nº 40, 1999

HYER, R. N. & COVELLO, V. J. Effective Media Communication during Public Health Emergencies – A Who Handbook. World Health Organization, Geneva, July, 2005

INSTITUTO GALLUP DE OPINIÃO PÚBLICA. O que o brasileiro pensa da ciência e da tecnologia? (A imagem da ciência e da tecnologia junto à população urbana brasileira). Relatório de pesquisa. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Museu de Astronomia e Ciências Afins. Janeiro-fevereiro, 1987

KARAM, F. J. C. Jornalismo, ética e liberdade. Editora Summus, São Paulo, 1997

KASPERSON, J. X., KASPERSON, R. E. & TURNER II, B. Regions at risk: comparisons of threatened environments. United Nations University Press, Tokyo, 1995

KASPERSON, R. E. Six Propositions on Public Participation and Their Relevance for Risk Communication. Risk Analysis, Vol. 6, Nº 3, 1986

KASPERSON, J. X. & KASPERSON, R. E. The Social Contours of Risk: publics, risk communication and the social amplification of risk. Earthscan, London, 2005

KASPERSON, R. E., GOLDING, D. TULER, S. Social Distrust as a Factor in Siting Hazardous Facilities and Communicating Risks. In: The Social Contours of Risk: publics, risk communication and the social amplification of risk. Earthscan, London, 2005

KASPERSON, R. E. & PALMLUND, I. Evaluating Risk Communication. In: The Social Contours of Risk: publics, risk communication and the social amplification of risk. Earthscan, London, 2005

KASPERSON, R. E. & KASPERSON, J. X. Considerations and Principles for Risk Communication for Industrial Accidents. In: *The Social Contours of Risk: publics, risk communication and the social amplification of risk*. Earthscan, London, 2005

KASPERSON, R. E., REN, O. SLOVIC, P. BROWN, H. S., EMEL, J., GOBLE, R., KASPERSON, J. X. & RATICK, S. The Social Amplification of Risk: A Conceptual Framework. In: *The Social Contours of Risk: publics, risk communication and the social amplification of risk*. Earthscan, London, 2005

KASPERSON, J. X., KASPERSON, R. E., PERKINS, B. J., RENN, O. & WHITE, A. L. Media Risk Signals and the Proposed Yucca Mountain Nuclear Waste Repository. In: *The Social Contours of Risk: publics, risk communication and the social amplification of risk*. Earthscan, London, 2005

KASPERSON, R. E., JHAVERI, N. & KASPERSON, J. X. Stigma and the Social Amplification of Risk: Towards a Framework of Analysis. In: *The Social Contours of Risk: publics, risk communication and the social amplification of risk*. Earthscan, London, 2005

KIRCHHOFF, D. Avaliação de risco ambiental e o processo de licenciamento: o caso do gasoduto de distribuição gás brasileiro trecho São Carlos – Porto Ferreira. Dissertação de Mestrado, Escola de Engenharia de São Carlos, USP, 2004

KIVIMÄKI, M. & KALIMO, R. Risk Perception Among Nuclear Power Plant Personnel: A Survey. *Risk Analysis*, Vol. 13, Nº 4, 1993

KRIEGHBAUM, H. *Ciência e os Meios de Comunicação de Massa*. Edições Correio da Manhã, Rio de Janeiro, 1970.

KUCINSKI, B. Jornalismo, saúde e cidadania. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu-SP, n. 1, 2000

LAMMOGLIA T., FIGUEIREDO B. R., SAKUMA A. M., BUZZO M.L., OKADA I.A., KIRA C. S. Ocorrência de chumbo em alimentos e solos no Alto Vale do Ribeira. Trabalho apresentado durante o X Congresso Brasileiro de Geoquímica, Porto de Galinhas, 2006

LANDI, F. R. A importância da divulgação científica. In: *Congresso Internacional de Divulgação Científica*, 2004

LASH, S., SZERSZYNSKI, B. & WYNNE, B. *Risk, Environment And Modernity*, Sage Publications, London, 1996

LEIBRUDER, A. P. O discurso de divulgação científica. In: *Gêneros do discurso na escola*. Coordenação Geral: Ligia Chiappini. Cortez, São Paulo, 2000

LEITE, M. Biotecnologias, clones e quimeras sob controle social: missão urgente para a divulgação científica. São Paulo Perspec., July/Sept. 2000, vol.14, no.3, p.40-46. ISSN 0102-8839

LEISS, W. The importance of Risk Communication in the Risk Management of Chemicals. In: Newsletter of the International Council on Metals and Environment (ICME), vol. 7, nº 2, 1999

LEISS, W. Three Phases in the Evolution of Risk Communication Practice. In: Annals of the American Academy of Political and Social Science, Vol. 545, Challenges in Risk Assessment and Risk Management, 1996

LHULIER, L. & MILLER, D. S. Contextual Information and the Political Economy of Environmental Risk Communication. In: Proceedings of the 6<sup>th</sup> Biennial Conference on Communication and Environment. University of Cincinnati, Ohio, July 27-30, 2001

LUHMANN, N. Ecological Communication. Polity Press, Cambridge, 1989

LYNN, F. Community-Scientist Collaboration in Environmental Research. American Behavioral Scientist, Vol. 44, Nº 4, 2000

\_\_\_\_\_. Public Participation in Risk Management Decisions: The Right to define, the right to know and the right to act. Risk: Health, Safety & Environment, 1990

MACEDO, M., MARANINI, N., CAMARGO, S. PAZ, D., FONSECA, W.F., BUENO, W. C. Divulgação de saúde na imprensa brasileira: expectativas e ações concretas. Disponível em <<http://www.jornalismocientifico.com.br/artigojornasaudepesquisaumesp.htm>>, Acessado em 17/03/2006

MACGREGOR, D. G. & FLEMING, R. Risk Perception and Symptom Reporting. Risk Analysis. Vol 16, Nº 6, 1996

MACHADO, F. L. & CONDE, I. A Divulgação Científica em Portugal: do lado da produção. In: Sociologia – problemas e práticas, Publicações Europa-américa, Portugal, Nº 5, Out-1988

MAJOR, A. M. & ATWOOD, E. E. Environmental risks in the news: issues, sources, problems, and values. Public Understanding of Science, 13, p 295 – 308, 2004

MALAVOY, S. Guia Prático de Divulgação Científica. Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2005

MANAY, N. Lead in Uruguay: A Multidisciplinary Approach. In: International Workshop “Medical Geology – Metals, Health and the Environment”, Aveiro – Portugal, 2006

MARANDOLA JR. E. & HOGAN, D. J. (a). Natural Hazards: O Estudo Geográfico dos Riscos e Perigos. In Revista Ambiente e Sociedade, Vol. VII, Nº 2, Jul/Dez 2004

\_\_\_\_\_. (b). O risco em perspectiva: tendências e abordagens. In: II Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2004

MARGOLIS, H. Dealing with risk – Why the Public and the Experts Disagree on Environmental Issues. The University of Chicago Press, Chicago & London, 1996

MARTINS, H. Risco, incerteza e escatologia – reflexões sobre o *experimentum mundi* tecnológico em curso. Espisteme, ano 1, N. 1, Dez. 1997/Jan.1998

MARSULA, F., FANTE, M. & OLIVEIRA FILHA, M. T. Contaminação ambiental e humana por chumbo ácido: os casos de Bauru e Campinas, Estado de São Paulo. Monografia apresentada à Faculdade de Engenharia Mecânica como requisito à obtenção do título de Especialista em Gestão Ambiental, Campinas, 2004

MARTINS FILHO, E. L. Manual de Redação e Estilo de O Estado de S. Paulo. O Estado de São Paulo, São Paulo, 1997

MATTEDI, M. A. & BUTZKE, I. C. The relation between the social and the natural in the approach of hazards and disasters. Ambient. soc., July/Dec. 2001, no.9, p.93-114. ISSN 1414-753X

MERTON, R. K. La sociologia de la ciencia. Alianza, Universidad, Madrid, 1977

MEYER, P. A ética no jornalismo: um guia para estudantes, profissionais e leitores. Editora Forense Universitária, Rio de Janeiro, 1989

MIGUEL, L. F. Meios de Comunicação de Massa e Política no Brasil. Diálogos Latinoamericanos, Nº 003, ISSN: 1600-0110, Universidad de Aarhus, Dinamarca, 2001

MIURA, J. Os caminhos do jornalismo ambiental: estudos de casos de especialização em ambiente. In: Comunicando a Ciência. Moacir Loth (org.), Florianópolis, ABJC, 2001

MOREIRA, I. C & MASSARANI, L. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: Ciência e Público – caminhos da divulgação científica no Brasil. Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Fórum de Ciência e Cultura, Rio de Janeiro, 2002

MORENO, A. R. La comunicación de riesgos en salud y ambiente. Revista Salud Pública y Nutrición, Vol. 4, Nº 1, Enero – Marzo, 2003

MORIN, E. Cultura de massas no século XX: o espírito do tempo. Forense Universitária, Rio de Janeiro, 1990

MOSQUERA, M. Comunicación en Salud: Conceptos, Teorías y Experiencias. Disponível em <http://www.comminit.com/la/pensamientoestrategico/lasth/lasld750.html>>, Acessado em 14/11/2005

MURDOCK, B., WIESSNER, C. & SEXTON, K. Stakeholder Participation in Voluntary Environmental Agreements: Analysis of 10 Project XL Case Studies. Science, Technology & Human Values, Vol. 30, Nº 2, 2005

NATANSOHN, G. Comunicação & Saúde: interfaces e diálogos possíveis. Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Vol VI, Nº 2, May-Ago, 2004

NELKIN, D. & BROWN, M. Observations on Worker's Perceptions of Risk in Dangerous Trades. Science, Technology & Human Values. Vol. 9, Nº 47, 1984

NEUHAUSER, L. Essencial of Risk Communication for Public Health Practice. UC Berkeley Center for Infectious Disease Preparedness, 2005

OLIVEIRA, R. M. Dengue in Rio de Janeiro: rethinking popular participation in health. Cad. Saúde Pública, 1998, vol.14 suppl.2, p.69-78. ISSN 0102 311X. Disponível em <[http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-11X1998000600006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-11X1998000600006&script=sci_arttext)>, Acessado em 03/05/2006

OTWAY, H. & WYNNE, B. Risk Communication: Paradigm and Paradox. In: Risk Analysis, Vol. 9, Nº 2, 1989

PALMA, Alexandre. Ciência pós-normal, saúde e riscos dos aeronautas: a incorporação da vulnerabilidade. Tese de Doutorado, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, 2002

PAOLIELO, M. M. B. Exposição Humana Ao Chumbo Em Áreas De Mineração, Vale Do Ribeira, Brasil. Tese de Doutorado, IG-UNICAMP, Campinas, 2002

PAOLIELLO, M. M. B. & DE CAPITANI, E. M. Chumbo. In: AZEVEDO, F. A.A. & CHASIN, A. A. M. (Org.). Metais - Gerenciamento da Toxicidade. Atheneu, São Paulo, 2003, pp. 353-398

PEREIRA, N. M. & FURNIVAL, A. C. M. Examining the role of scientists in strategies for local sustainable development: views and understandings from the scientific community. Some preliminary results of a case in São Carlos, SP, Brazil. In: Proceedings of the 6<sup>th</sup> Biennial Conference on Communication and Environment. University of Cincinnati, Ohio, July 27-30, 2001

PITTA, A. M. R.(org). Saúde & Comunicação – visibilidades e silêncios. Hucitec Abrascp. São Paulo, 1995

PORTO, M. F. S. & FREITAS, C. M. Análise dos riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador. Caderno Saúde Pública, 13 (Supl. 2), Rio de Janeiro, 1997

RAMOS, L. F. A. Ambiente e meios de comunicação. Annablume, São Paulo, 1995

RANGEL-S, M. L. Comunicação de Risco: uma abordagem válida para a proteção e a promoção de saúde? Trabalho apresentado na 25<sup>a</sup> Reunião da Associação Brasileira de Antropologia (ABA), Goiânia, 2006

REDCLIF, M. & BENTON, T. (edit). Social Theory and the Global Environment. Routledge, London, 1994

RIBEIRO, A. Caso Escola Base: os abusos da Imprensa. Editora Ática, São Paulo, 1995

ROGERS, C. Lo que tiene que decir el público sobre la información científica. Disponible em < <http://www.prbb.org/Quark/13/013031.htm>>, Acessado em 31/08/2006

RONDO, P. H. C., CARVALHO, M. F. H, SOUZA, M. C. et al. Lead, hemoglobin, zinc protoporphyrin and ferritin concentrations in children. Rev. Saúde Pública, Jan./Feb. 2006, vol.40, no.1, p.71-76. ISSN 0034-8910. Disponível em <[http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0034-89102006000100012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0034-89102006000100012&script=sci_arttext)>, Acessado em 03/07/2006

ROWE, G. & FREWER, L. J. Evaluating Public Participation Exercises: A Research Agenda. Science, Technology & Human Values, Vol. 29, N° 4, Autumn, 2004

SAÚDE EM PAUTA: DOENÇA E QUALIDADE DE VIDA NO OLHAR DA IMPRENSA SOBRE A INFÂNCIA. Coord. Veet Vivarta, Cortez, São Paulo, 2003

SALOMÃO, V. Empresa ou imprensa vilã? Caso de contaminação por chumbo na cidade de Bauru reafirma antigas deficiências na responsabilidade social corporativa. Disponível em <<http://www.comunicasaude.com.br/artigovirginiasalomao.htm>>, Acessado em 10/03/2006

SCHWARTZMAN, S. *Ciência, Universidade e Ideologia: a Política do Conhecimento*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1980

\_\_\_\_\_. A pesquisa científica e o interesse público. In: *Revista Brasileira de Inovação* 1, 2002

SILVEIRA, T. S. *Divulgação e Política Científica: Do bar do mane à Ciência Hoje (1982-1998)*. Dissertação de Mestrado, IG – UNICAMP, Campinas, 2000

SLOVIC, P. Perception of Risk. In *Science, New Series*, Vol. 236, N° 4799, 1997

SMITH, K. *Environmental Hazards – assessing risk and reducing disaster*. Rowledge physical environment series. New York, 1992

SOUSA, C. M. e FERNANDES, F. A. M. *Mídia e ambiente: limites e possibilidades*. *Revista Ciências Humanas – Unital – Vol. 8, N° 2*, 2002

STURLONI, G. *Le mele de Chernobyl sono buone: mezo secolo di rischio tecnologico*. Editore Sironi, Milano – Italy, 2006

TAVOLARO, S. B. F. *Movimento Ambientalista e Modernidade: Sociabilidade, Risco e Moral*. Annablume/Fapesp, São Paulo, 2001

TEIXEIRA, C. A. *Divulgação científica e confiabilidade*. In: *Vox Scientiae*, Ano 4, N° 21, São Paulo, 2004

TOMITA, N. E., PADULA, N. A. M. R. & GEPICCB. *Intoxicação por chumbo em crianças e o discurso da imprensa*. *Ciênc. saúde coletiva*, vol.10 supl, p.111-119. ISSN 1413-8123, set./dez. 2005. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232005000500014&lng=pt&nrm=isso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232005000500014&lng=pt&nrm=isso&tlng=pt)>, Acessado em 03/05/2006

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. *Communicating in a crisis: risk communication guidelines for public officials*. Disponível em <http://www.riskcommunication.samhsa.gov/page4.htm>, Acessado em 20/09/2006

VAUGHAN, E. J. *Risk Management*. Hardcover, 1996

VAZQUEZ, M. L., SILVA, M. R. F., GONZALEZ, E. S. C. *et al*. *Nível de informação da população e utilização dos mecanismos institucionais de participação social em saúde em dois municípios do Nordeste do Brasil*. *Ciênc. saúde coletiva*. [online]. set./dez. 2005, vol.10 supl. [citado 01 Junho 2006], p.141-155. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>

scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1413-81232005000500017&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 1413-8123, Acessado em 01/06/2006

VELHO, L. A ciência e seu público. Transinformação, Vol. 9, Nº 3, Campinas, Set/dez, 1997

VOGT, Carlos & POLINO, Carmelo (orgs). Percepção Pública da Ciência: Resultados da Pesquisa na Argentina, Brasil, Espanha e Uruguai. Ed. da UNICAMP, São Paulo, FAPESP, 2003

YEARLEY, S. Making Sense of Science. Sage Publications, London, 2005

WEYMAN, A. K. & KELLY, C. J. Risk Perception and Risk Communication – A Review Literature. Health and Safety Executive, 1999

WYNNE, B. Sheepfarming after Chernoby – A Case Study in Communicating Scientific Information. Environment, V. 31, Nº 2, 1989

\_\_\_\_\_. Risk, environment and modernity: toward as new ecology. Sage, London, 1996

**Sites consultados:**

[www.epa.gov](http://www.epa.gov)

[http://www.atsdr.cdc.gov/es/HAC/es\\_pha.html#what\\_pha](http://www.atsdr.cdc.gov/es/HAC/es_pha.html#what_pha)

[http://portal.saude.gov.br/portal/svs/area.cfm?id\\_area=449](http://portal.saude.gov.br/portal/svs/area.cfm?id_area=449)

<http://www.sosmatatlantica.org.br/>

<http://www.ibge.gov.br/>

## **ANEXOS**







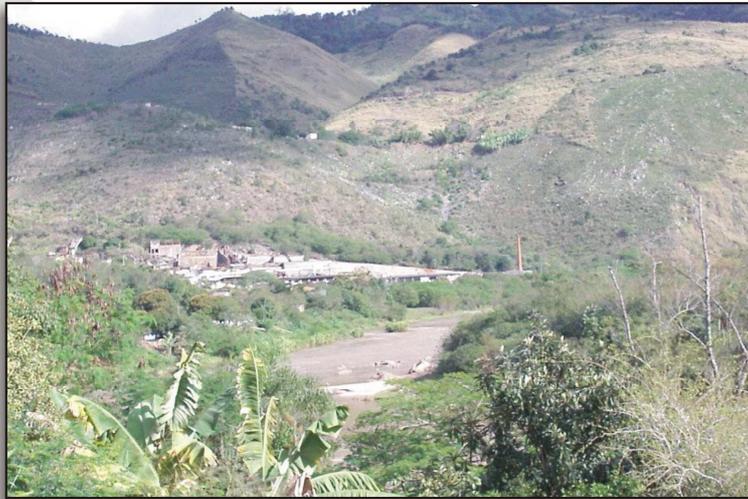


Foto 1: Encravado entre os morros de Adrianópolis, está localizado o que sobrou da Plumbum (Autor: Talita Lammoglia)

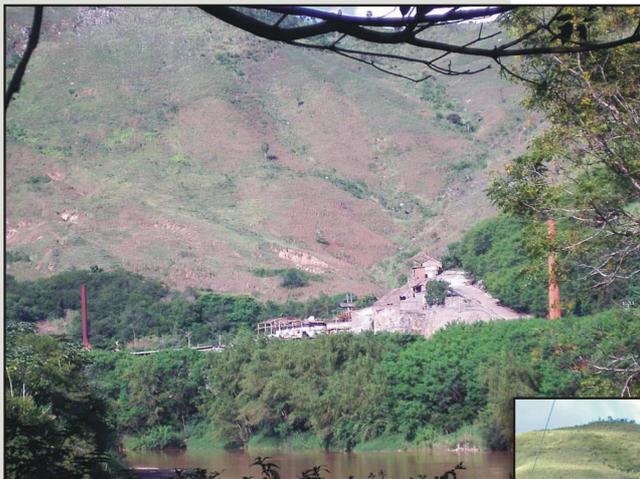


Foto 2: Vista da Plumbum (Autor: Bernardino Figueiredo)



Foto 3: Por dentro da Plumbum (Autor: Bernardino Figueiredo)



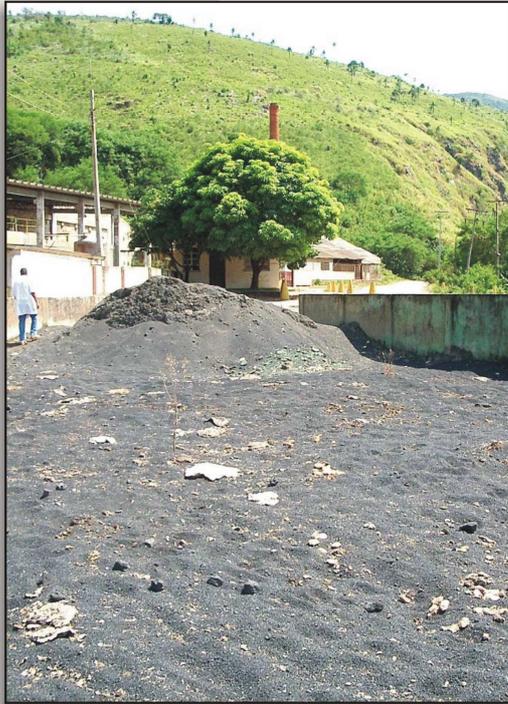


Foto 4: Escória em frente à Plumbum  
(Autora: Gabriela Di Giulio)



Foto 5: Crianças brincando na pilha de rejeitos  
(Autor: Bernardino Figueiredo)



Foto 6: Placa com aviso, em cima dos rejeitos (Autor: Bernardino Figueiredo)



Foto 7: Horta de uma casa da Vila Mota, Adrianópolis (Autora: Talita Lammoglia)



Foto 8: Coleta de verduras, na Vila Mota (Autora: Talita Lammoglia)

Foto 9: Entrega de boletins informativos por pesquisadores ambientais sobre os resultados das amostras de verduras analisadas fev/05 (Autora: Gabriela Di Giulio)



