

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS - DOUTORADO

ARLETE APARECIDA HILDEBRANDO DE ARRUDA

ANÁLISE DOS PROCESSOS DECISÓRIOS EM FACE
DOS RISCOS TECNOLÓGICOS:
A Percepção de Riscos, as Consequências dos Acidentes e os
Gestores Públicos na Cidade de CANOAS – RS

Orientador: Dr. Aloísio Ruscheinsky

São Leopoldo, novembro de 2009.

ARLETE APARECIDA HILDEBRANDO DE ARRUDA

**ANÁLISE DOS PROCESSOS DECISÓRIOS EM FACE DOS
RISCOS TECNOLÓGICOS:**

**A Percepção de Riscos, as Consequências dos Acidentes e os
Gestores Públicos na cidade de Canoas – RS**

Tese de Doutorado em Ciências Sociais, apresentada como requisito para a obtenção do título de Doutor pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, no Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais.

Orientador: Aloísio Ruscheinsky

São Leopoldo, novembro de 2009.

A779a Arruda, Arlete Aparecida Hildebrando de
Análise dos processos decisórios em face dos riscos
tecnológicos: a percepção de riscos, as consequências dos
acidentes e os gestores públicos na cidade de Canoas-RS /
Arlete Aparecida Hildebrando de Arruda. - São Leopoldo,
2009.

429 f.

Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade
do Vale do Rio dos Sinos. Programa de Pós-Graduação em
Ciências Sociais. São Leopoldo, BR-RS, 2009. Orientador:
Aloísio Ruscheinsky.

1. Riscos ambientais. 2. Gestão pública. 3. Atores soci-
ais. 4. Rede urbana. 5. Segurança química. I. Ruscheinsky,
Aloísio. II. Título.

CDU: 35:504(816.5)

Bibliotecária responsável: Maria Carla Ferreira Garcia CRB10/1343

AGRADECIMENTOS

- Agradeço, primeiramente, ao MS Rui Rodrigues Moraes, pelo apoio intelectual e incentivo na investigação sobre o espaço urbano e pelo companheirismo e suporte para o desenvolvimento da mesma;
- Ao Prof. Dr. Aloísio Ruscheinsky, pela capacidade de orientar e conduzir a investigação de forma a apontar tempos, linhas teóricas e empíricas tão distintas e, sobretudo, pelas valiosas contribuições vindas tanto de sua representativa produção profissional e acadêmica, como pela camaradagem decorrente da afinidade do nosso objeto de pesquisa – área ambiental;
- Ao meu colega Dr. Almiro Petry, pelo apoio em muitos momentos da academia e pela disponibilidade de prestar esclarecimentos e apoios às solicitações pelas quais demandei;
- À Maristela Simon, pelas orientações seguras face às exigências acadêmicas;
- Aos docentes do PPGCS, Dr. José Ivo Folmann, Dr. José Luiz Bica de Mélo, Dr. Luiz Inácio Germani Gaiger e demais docentes;
- Ao Dr. Márcio Noronha, por abrir as portas para autores e linhas de conhecimento;
- Ao Prof. Dr. Renato Saul, pelo desbravamento de teorias sociais;
- À Dra. Jaqueline da Silva, pelo estímulo a fazer o Doutorado na UNISINOS;
- À Dra. Ana Falkembeck Simão, por apoiar a pesquisa junto ao Núcleo de Políticas Públicas – ULBRA;
- À Coordenação de Pesquisa da ULBRA, pelo apoio à pesquisa acadêmica, acreditando que a mesma pode contribuir para minimizar riscos e diminuir crueldades, em especial à Dra. Maria H. Abraão, Dra. Nádia Shröder, Ana M. P. V. dos Santos e Márcia Viana das Dores;
- Às Dras. Adair Finatti Ramirez e Marlene Schmier, pela oportunidade de me abrirem ao ensino e à pesquisa na instituição acadêmica;
- À equipe da coordenação da COMDEC, especialmente ao prof. Márcio Kauer e a toda a sua equipe, assim como ao Corpo de Bombeiros, por intermédio dos capitães Jefferson Ecco, Andrade e Rogério;
- Aos bolsistas de Ciência Política da ULBRA: Tânia Cadermatori Mendes, Isar Silveira, Ana Paula Rasesa, Dulce Cerutti, Sílvia Szisca, Vanessa Barbosa, Nikolay Steffens, Carolina Mileski, pelos levantamentos e compromissos com a pesquisa;
- Especialmente agradeço pelo que aprendi com: Prof. Antônio Pinheiro (UESC); Orly Machado; Dr. André Chaves (ULBRA); Dr. Jurandir Xavier (UFPA); Roque Puiatti (DRT); Dr. Gilson Spanemberg; Dr. Carlos Machado de Freitas (FIOCRUZ); Dr. Álvaro de Souza (COPPE); Dra. Ana Clara T. Ribeiro (UFRJ); MS Jean Pierre Leroy (IBASE); Dr. Alan Lavell (LA RED); MS Maria Augusta Fernandez (LA RED); Pe. Dr. Inácio Neutzling; Dra. Flávia Obino Correa Verle e Dr. Danilo Streck;
- À Fernanda Schneider, pelo incentivo e preparo do material que me levou a concorrer a uma vaga no Doutorado;
- À Rosângela Guimarães, pela camaradagem, disposição constante para digitar e revisar os manuscritos;
- Ao Prof. David Vier e Cláudia Werle, pela revisão do texto;
- À Lílian e Sérgio Caruso Severo, Dinarte A. da Silva, Sandra H. de Souza, Délio e Vilma P. Tavares, pelas residências na praia ou na serra, onde pude descansar e revisar capítulos;
- À Menelique, Samori, MS Ruver e Sandra, pelo incentivo e alento, pela crença de que a investigação pode contribuir para mudar vidas de cidadãos;
- Aos amigos: Angelina Köche V., Pedro Lima, Luiz Gonzaga de Lima, Rosane Heidrich, Irio Henzel, Elza Volpato, Sônia e Manuel Silva, Nivaldo Venâncio, Sueli Brito, Ricardo Feix, Naide e André Correia, Rosa e Júlio Centeno, Evandina e Egídio Pelizzatto, Elizete e Wolnei Andrade dos Santos, Sendi Olmedo, Anita e Aldori Arruda, Dr. Ari Minella, pelo afeto e incentivo intelectual nas conversas cruzadas no tempo;
- Aos familiares, especialmente Aquilino Figueiredo de Arruda, Cecília Hildebrando de Arruda, Antônio Eliseu, José Ademar, Artenes Aquilino, Luiz Fernando, pelas diversas e múltiplas formas de apoio, especialmente pelo respeito às minhas decisões de vida.

RESUMO

Os riscos ambientais fabricados pelo desenvolvimento urbano e industrial são multiplicados quando se trata de derivados de petróleo. A questão central em referência aos riscos na cidade de Canoas é a existência de plantas industriais com várias denominações, refinaria, unidade termoeletrica, terminais e os dutos. A decisão sobre as instalações de plantas industriais, com produtos derivados do petróleo e de gás, junto aos terminais de dutos são decorrentes de acordos entre corporações internacionais. Os gestores locais por lei nacional deveriam participar da aprovação e em especial da coordenação da audiência pública para definir a localização o grau dos riscos e os benefícios, pois respondem quando há acidentes ou desastres. A presença de equipamentos são o sinal do tempo, signos que comunicam a racionalidade do mundo contemporâneo e que se impõem sobre as áreas urbanas produzindo novas formas de segregação, incertezas e riscos trazem o temor do desastre químico.

Por isso o levantamento das ameaças foi uma resposta às demandas de informações por parte dos moradores das áreas próximas aos equipamentos inseridos na malha urbana. Do ponto de vista metodológico reuniram-se dados das indústrias e estabelecimentos de manipulação de produtos químicos; aplicaram-se questionários junto aos técnicos de órgãos ambientais; através do geoprocessamento foram construídos e apresentados mapas com simulações de diversos tipos de eventos ameaçadores; convocação aos atores do espaço urbano segregado a fim de participar de encaminhamentos visando amparar a população com níveis de segurança, cujos desdobramentos pertencem à pesquisa participante.

A investigação contempla uma descrição das ações e das percepção dos riscos, juntamente os processos de decifração e decisão para minimizar os riscos em processos sócio-políticos. A investigação reconstrói as experiências de percepção do risco, aproxima-se das práticas vivenciadas e prospecta o que pode vir a acontecer. O desenvolvimento das ações descreve o possível, o provável, o eminente devido à insegurança, à incerteza, tornada presente pela vivência, pelo conhecimento e pela suposição do risco.

O objetivo consiste em conduzir uma reflexão sobre a inserção sócio-espacial de variados empreendimentos na rede urbana de Canoas/RS num espaço que passa a ser demarcado pela insegurança ambiental, precarização do trabalho, desinformação sobre riscos, área sujeita aos desastres naturais ou operacionais e articulações de atores sociais.

O objeto são os fatos relacionados aos riscos tecnológicos e ambientais, sejam as decisões tomadas em face do conhecimento sobre os mesmos ou do estudo de acidentes ou da conjugação "entre acidentes", a ampliação e instalação de mais equipamentos com produtos perigosos na cidade de Canoas nos últimos dez anos. Os dados tratam de "decifrar" o que é "real" nas ameaças existentes, cujo esforço para conhecê-los é feito de um lado localizando os equipamentos e de outro os produtos que levam ao risco no território e à população do entorno.

A investigação constatou a fragilidade das informações sobre os dutos junto aos órgãos públicos. Os desafios que se impõem para a gestão pública dos riscos apontam para a compreensão da complexidade das estruturas industriais e das suas formas específicas, com as inovações e conhecimentos, e dos projetos futuros que almejam para o município. Assim, pode-se mediar, negociar os trajetos e expansões de plantas industriais, e prevenir-se dos riscos de acidentes, preparando-se para as emergências coletivas. O conjunto de dados, em consonância com a articulação entre atores, favoreceu a percepção ativa e a politização dos perigos diferenciando-os sócio-espacialmente através do mapeamento dos empreendimentos e suas atividades. Os resultados foram: aumento da percepção pública dos riscos e desenvolvimento de novos dispositivos institucionais resultantes dos conflitos e mediações entre os atores locais.

O conhecimento sobre a identificação das ameaças fez avançar as explicações técnicas e a efetivar na prática o "direito de saber" e, sobretudo, ampliou-se o conhecimento dos representantes dos cidadãos e dos gestores públicos.

Palavras-chave: Riscos ambientais; Gestão pública; Atores sociais; Rede urbana; Segurança química.

ABSTRACT

The environmental risks produced by urban and industrial development are multiplied when it comes to petroleum and its derivative products. The main question in reference to the risks in the city of Canoas is the existence of industrial plants with various denominations, refinery, power plant unit, terminals, and pipelines. The decision on the facilities of industrial plants, with oil products and gas terminals along the pipeline are the result of agreements between international corporations. The local managers, according to national law should be involved in the approval and coordination of special public hearings to set the location, the degree of risk, and benefits, for they are the ones responsible when there are accidents or disasters. The presence of equipment is a sign of new times, signs that communicate the rationality of the modern world and which are necessary in urban areas creating new forms of segregation, uncertainties, and risks bringing on fear of chemical disaster. That is why the removal of the threat was a response to the demands for information from the residents of areas near the equipment inserted into the urban vicinity. From the methodological point of view data from industries and institutions handling chemicals was gathered; questionnaires were sent to technical environmental agencies; through the GIS (Geographic Information System) maps were made and presented with simulation of various types of threatening events; calling in the social agents, who are part of segregated urban space, in order to participate in referrals to sustain the population with levels of security, whose developments are in participatory research. The investigation includes a description of actions and perceptions of risk along the processes of decoding and making decisions to minimize the risks in the social-political processes. The research reconstructs the experiences of perceived risk, approaches the practices experienced, giving a prospect of what might happen. The development of actions describes the possibilities, the probabilities, the eminent due to insecurity, uncertainty, made present by experience, knowledge, and the assumption of risk. The goal is to lead a discussion on the social-spatial development in various urban networks of Canoas in an area which is now marked by environmental insecurity, precarious employment, lack of information about risks, area subject to natural disasters or operational articulations of social agents.

The object are the facts related to environmental and technological hazards, be it those decisions taken in the light of knowledge about them or the study of accidents, or the combination "of accidents," the expansion and installation of more equipment with hazardous products in the city of Canoas within the last ten years. The data deals with "deciphering" what is "real" in the threats that exist, whose efforts to know them is done, on one hand by locating the equipment and on the other, locating the products that lead to risk in the area and to the surrounding population.

The investigation showed the fragility of information related to the pipelines within government agencies. The challenges they pose for public management of the risks point to understanding the complexity of industrial structures and their specific ways, with innovation and knowledge, and future projects that aim for the city. Thus, one can mediate, negotiate the paths and expansion of industrial plants, and prevent ourselves from the risk of accidents, preparing for collective emergencies.

The data collected, in line with the relationship between actors, encouraged active perception and the politicization of the dangers differing the social-spatially by mapping out the projects and their activities. The results were: increased public perception of risks and development of new institutional arrangements resulting from the conflicts and mediation between local social agents.

Knowledge of the identification of threats has pushed forward technical explanations and enforced, in practice, the "right to know" and, above all, expanded the knowledge of those who represent citizens and of those who are public administrators.

Key words: environmental hazards, public management, social agents, urban network, chemical safety site.

ÍNDICE das ILUSTRAÇÕES

FIGURAS:

Fig. 1 – O processo APELL:	27
Fig. 2 – Interligação de responsabilidades	29
Fig. 3 – Localização regional de Canoas	43
Fig. 4 – Localização do duto ORSUL II.....	78
Fig. 5 – Matriz de Identificação de Impacto.....	81
Fig. 6 – Localização das City Gates nas Américas.....	135
Fig. 7 – Interface da Saúde e Gestão de Riscos.....	184
Fig. 8 – Mapa hídrico de Canoas e formas de contenção de inundações	221
Fig. 9 – As ameaças segundo as técnicas utilizadas para a identificação das ameaças na cidade de Canoas.....	234
Fig. 10 – Mapa dos Espaços sócio-organizativos da sociedade civil de Canoas.....	238
Fig. 11 - Fotos da perícia	271
Fig. 12 - Plano de Evacuação bairro Rio Branco	279
Fig. 13 – Fator físico e ecológico - análise da observação do tipo de terreno.....	288
Fig. 14 – Loteamento Bela Vista III.....	291
Fig. 15 – Área de domínio dos dutos.....	292
Fig. 16 – Placas de avisos	293
Fig. 17 – Qualidade da sinalização no duto Petrobras - Sulgás.....	294
Fig. 18 – Manutenção da sinalização no duto Petrobras - Sulgás	295
Fig. 19– Estado da sinalização no duto Petrobras - Sulgás	296
Fig. 20 – População total e a população próxima ao Orsul/Sulgás	299
Fig. 21 – Porcentagem de moradores junto aos 2 pólos	301
Fig. 22 – Porcentagem de pessoas e anos de estudo.....	302
Fig. 23 – Distribuição da renda familiar nos pólos.....	304
Fig. 24 – Distribuição da faixa etária nos pólos	306
Fig. 25 – Reunião da Comissão de Defesa Civil, bairro Niterói	308
Fig. 26 – Mapa de uso do solo de Canoas	327
Fig. 27 – Limites e sistemas viários	329
Fig. 28 – Mapa dos escores de risco relativos ao uso do solo – área urbanizada.....	330
Fig. 29 – Mapa dos riscos associados aos dutos.....	333
Fig. 30 – Mapa dos escores de risco relacionados à tubulação	334
Fig. 31 – Mapa dos escores de risco relacionados à presença de pontos críticos.....	335
Fig. 32 – Mapa dos escores de risco da densidade populacional	336
Fig. 33 – Mapa final do risco associado à tubulação de gás.....	337
Fig. 34 – Bairros e Escolas que atuam com Projetos de Defesa Civil.....	353
Fig. 35 – Escolas do município de Canoas e alunos no Projeto	355

QUADROS:

Quadro 1 - Os riscos e as crueldades impostas às populações	166
Quadro 2 - Ocorrências atendidas pelo Corpo de Bombeiros	218
Quadro 3 - Ameaças em Canoas e no entorno.....	231
Quadro 4 - Identificação das vulnerabilidades pelos representantes das indústrias	243
Quadro 5 - Identificação das vulnerabilidades segundo representantes das Associações de Moradores.....	252
Quadro 6 - Identificação das Vulnerabilidades segundo representantes das instituições públicas.....	257

Quadro 7 – O discurso pós acidente	268
Quadro 8 - A compreensão dos moradores, representantes da sociedade civil, sobre os dutos	314

ANEXOS:

Anexo A: fotos das reuniões pós-acidente	390
Anexo B1:.....	391
- Questionário de Representantes da Comunidade	391
Anexo B2:.....	398
- Questionário para representantes das indústrias.....	398
Anexo B3:	405
- Questionário para representantes de instituições	405
Anexo C: 1.º Levantamento das Ameaças em Canoas	410
Anexo D: acidentes com amônia em Canoas	413

ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIQUIM – Associação Nacional da Indústria Química
 ABT - AutobombasTanques
 AGAPAN - Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural
 APELL - Alerta e Preparação de Comunidades para Emergências Locais
 ASCAPAN - Associações de Moradores de Canoas
 BHC - HCH, Hexaclorociclo-hexano
 CEPAL - Comissão de Economia para a América Latina
 CESTEHE - Centro de Estudos de Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana
 CICS - Câmara da Indústria, Comércio e Serviços de Canoas
 CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
 CNCO - Centro Nacional de Controle Operacional
 COMAR – Comando Aéreo
 COMDEC - Comissão de Defesa Civil de Canoas
 CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento
 CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
 COPESUL - Companhia Petroquímica do Sul
 COPPE – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia
 CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento
 D.C. – Diário de Canoas
 DNER – Departamento Nacional de Estradas e Rodagem
 DRC - Disaster Research Center
 DRT – Delegacia Regional do Trabalho
 DT Sul - Dutos e Terminais do Sul
 EIA – Estudo de Impacto Ambiental
 EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança
 FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental
 FERTISUL – Fertilizantes do Sul
 FIOCRUZ – Fundação Osvaldo Cruz
 GASBOL - Gasoduto Brasil-Bolívia
 GASPETRO - Petrobras Gás S/A
 GLP – Gás Liquefeito de Petróleo
 GPS - Global Positioning System (Sistema de Posicionamento Global)
 IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
 IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
 IDEA – Instituto de Estudios Ambientales
 IDNDR – International Decade for Natural Disaster Reduction
 ISO - International Organization for Standardization

J.C. – Jornal do Comércio
MERCOSUL – Mercado Comum do Sul
NEAAS - Núcleo de Eventos Ambientais Adversos à Saúde
NUDEC - Núcleos de Defesa Civil
OEA - Organização dos Estados Americanos
OIT - Organização Mundial do Trabalho
OMS – Organização Mundial de Saúde
OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde
OPASC - Oleoduto Paraná/Santa Catarina
ORNIT - Oleoduto Refap x Niterói
ORSUL - Oleoduto REFAP x Copesul
OSCAN - Oleoduto Osório x Canoas
PAE - Planos de Atenção às Emergências
PAM - Plano de Auxílio Mútuo
PCL – Plano de Contingência Local
PEGASO – Programa e Excelência em Gestão Ambiental e Segurança Operacional
PEMEX – Petróleos Mexicanos
PGR – Programa de Gerenciamento de Risco
REDUC – Rede Brasileira de Redução de Danos
REFAP – Refinaria Alberto Pasqualini
RIMA - Relatório de Impacto Ambiental
RIV - Relatório de Impacto da Vizinhança
SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SDPA – Sistema de Defesa Passiva Anti-Aérea
SIG - Sistema de Informação Geográfica
SINDESB - Sistema de Informações sobre Desastres no Brasil
SITRAMICO - Sindicato dos Trabalhadores de Minérios e Derivados e Petróleo do Estado do RS
SMEC – Secretaria Municipal de Educação de Canoas
SQ - Segurança Química
SQL - Segurança Química Local
TEDUT - Terminal de Tramandaí (RS)
TENIT - Terminal Niterói
TENOAS - Terminal de Canoas
TERGASUL - Terminal de Gás do Sul
TERSUL – Terminal do Sul
TGB - Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia – Brasil S.A.
TRANSPETRO - Petrobras Transportes S.A.
TRENSURB - Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A.
UAMCA - União de Associações do Município de Canoas
UESC – Universidade Estadual de Santa Catarina
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
ULBRA – Universidade Luterana do Brasil
UNDRO – Office of the Disaster Relief Co-ordinator
UNEP – United Nations Environment Programme
UNISINOS – Universidade Do Vale do Rio dos Sinos
UPF – Universidade Federal de Passo Fundo
USAID – Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional
USP – Universidade de São Paulo
UTE - Unidade Termoelétrica

SUMÁRIO DA TESE

INTRODUÇÃO	13
1. HISTÓRICO DOS PROJETOS RELACIONADOS À INVESTIGAÇÃO SOBRE RISCOS EM CANOAS	32
1.1. DESAFIOS À UNIVERSIDADE: RESPONDER ÀS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA	32
1.2. O DECÊNIO DA ONU PARA A REDUÇÃO DOS DESASTRES NATURAIS E OS ESTUDOS REGIONAIS.....	35
1.3. DEFESA E PROTEÇÃO CIVIL: OS DESASTRES NÃO SÃO NATURAIS, MAS SOCIAIS.....	40
1.4. INDÚSTRIAS DE PRODUTOS PERIGOSOS: AMEAÇAS DE ACIDENTES QUÍMICOS	45
1.5. ACIDENTE PRIVADO: RISCO COLETIVO	48
1.6. DA PESQUISA PARTICIPANTE AO APROFUNDAMENTO TEÓRICO.....	55
1.7. DUTOS: UM EQUIPAMENTO SOCIOTÉCNICO A SER DECIFRADO	59
2. POLÍTICA URBANA: PERCEPÇÃO HISTÓRICA DA CIDADE.....	63
2.1. RISCOS URBANOS: DOS DESASTRES NATURAIS AOS ACIDENTES QUÍMICOS	63
2.2. POLÍTICA URBANA, ESTADO E AS RELAÇÕES COM A ECONOMIA	67
2.3. A CIDADE E AS PERCEPÇÕES.....	70
2.4. O HÁBITO DE OLHAR A CIDADE E O JUÍZO PERCEPTIVO	72
2.5. OS INSTRUMENTOS DE PRESSÃO LEGAL: O ESTATUTO DA CIDADE E O ESTUDO DO IMPACTO	75
3. DA SOCIEDADE INDUSTRIAL À SOCIEDADE DE RISCO SOCIOAMBIENTAL	85
3.1. O ESPAÇO DA CRÍTICA À SOCIEDADE: ITINERANTE E PROVISÓRIA	86
3.2. EMERGÊNCIA DA PERCEPÇÃO DOS RISCOS: O SUJEITO POLÍTICO.....	92
3.2.1. Os trabalhadores e os sindicatos	94
3.2.2 Os empresários e as tensões entre produção e prevenção.....	96
3.2.3. Os técnicos/peritos: conhecimento e comprometimento	100
3.2.4. Diálogo de saberes: peritos/técnicos e leigos/cidadãos	103
3.2.5. O sujeito político dos riscos e a autopolitização.....	107
3.2.6. Da autopolitização ao papel do Estado.....	110
3.3. PARLAMENTO DAS COISAS E A REDE DE COLETIVOS	112
3.4. POLÍTICA E SUBPOLÍTICA	117
3.5. ACIDENTE E VELOCIDADE: TECNOCIÊNCIA E RISCO	122
3.6. ALIENAÇÃO, VELOCIDADE E AÇÃO POLÍTICA NA EMERGÊNCIA.....	125
3.7. AS QUESTÕES DA PROTEÇÃO CIVIL E AS ELITES DROMOLÓGICAS	129
3.8. BANALIZAÇÃO DO ACIDENTE	138
4. A PUBLICIZAÇÃO DOS RISCOS, A DESCONSTRUÇÃO DOS MITOS E A RECONSTRUÇÃO DE NOVAS METÁFORAS	143

4.1. MITOS E METÁFORAS – O MITO DE “CANOAS COMO BARRIL DE PÓLVORA”	144
4.2. O MITO DA “PETROBRAS CUIDA DE NÓS”	151
4.3. O MITO DA “SEGURANÇA QUÍMICA”	152
4.4. O MITO “NOS DUTOS NÃO ACONTECE NADA”	157
4.5. A APROPRIAÇÃO DA LINGUAGEM TÉCNICA E JURÍDICA	159
4.6. A DESCONSTRUÇÃO DOS MITOS E A RECONSTRUÇÃO DE NOVAS METÁFORAS.....	161
5. OS RISCOS E AS CRUELDADES IMPOSTAS À POPULAÇÃO	164
5.1. OS CONFLITOS E O DESENHO DE CENÁRIOS NA GESTÃO SOCIAL DOS RISCOS	170
5.2. FERRAMENTAS DIVERSIFICADAS PARA A GESTÃO DOS RISCOS	171
5.3. A PROTEÇÃO CIVIL E AS POSSIBILIDADES DE AÇÃO COLETIVA.....	174
5.4. DA DIVISÃO SANITARISTA PARA A GESTÃO AMBIENTAL DOS RISCOS	178
5.5. AS CIÊNCIAS SOCIAIS NA PREVENÇÃO DE DESASTRES.....	184
5.6. OS PROGRAMAS INDUSTRIAIS PARA A GESTÃO E A MINIMIZAÇÃO DOS RISCOS	188
5.7. PROCESSO DE ATENDIMENTO A ACIDENTES TECNOLÓGICOS: APELL E PAM.....	196
5.8. LUTA SINDICAL, ACORDOS E PREVENÇÃO DE ACIDENTES.....	199
5.9. A ESFERA PÚBLICA, A ESFERA ÍNTIMA E A ESFERA PRIVADA.....	202
6. METAMORFOSE DA CIÊNCIA: PROCEDIMENTOS E PRÁTICAS.....	209
6.1. A TIPOLOGIA DE ACIDENTES NO MUNICÍPIO DE CANOAS	212
6.2. MAPEAMENTO DAS VULNERABILIDADES E RISCOS	222
6.3. ORGANIZAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL ANTE OS RISCOS.....	235
6.4. SOLUÇÕES E DESCONTINUIDADES: PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO... ..	239
6.5. VULNERABILIDADE E RISCOS TECNOLÓGICOS: A COMPREENSÃO POR PARTE DAS ASSOCIAÇÕES	250
6.6. VULNERABILIDADE DE RISCOS TECNOLÓGICOS: A COMPREENSÃO DOS REPRESENTANTES DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS.....	259
6.7. O ACIDENTE AGIP-LIQUIGÁS: ALERTA SOBRE A RETÓRICA EMPRESARIAL.....	260
6.8.1. AS INTERPRETAÇÕES E AS RESPONSABILIDADES.....	263
6.8.2. O mito de “Canoas como um barril de pólvora” se confirma. Para quem?	267
6.9. O ACIDENTE: A ABORDAGEM DO LAUDO PERICIAL	269
6.10. DO ACIDENTE ÀS MEDIDAS DE PRECAUÇÃO	273
7. DUTOS E RISCOS: ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS.....	284
7.1. ESTUDO DAS ÁREAS DE DOMÍNIO DOS DUTOS.....	285
7.2. LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES EXTERNAS DOS DUTOS	287
7.3. CENÁRIOS SOCIAIS E AMBIENTAIS: SATISFAÇÕES E GARANTIAS	309
7.4. COMPREENSÃO DOS RISCOS SOBRE OS DUTOS.....	312
7.5. A EXPRESSÃO E A DIMENSÃO DAS AMEAÇAS	322
7.6. A DIVULGAÇÃO DOS DADOS PARA UMA AÇÃO E ANÁLISE SOCIAL DOS DUTOS	338
8. GOVERNABILIDADE E PROCESSOS DECISÓRIOS NO MANEJO TÉCNICO E POLÍTICO DOS RISCOS	341
8.1. OS CONTRATOS LOCAIS POSSÍVEIS: A COMDEC.....	342

8.2. COMPORTAMENTO PREVENTIVO: EDUCAÇÃO PARA A DEFESA CIVIL	349
CONCLUSÃO.....	358
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	379

INTRODUÇÃO

O lema ambientalista "pensar o global e agir no local" passa a ser um desafio para os cientistas sociais a partir da década de 1970. Isso implica uma visão multi e transdisciplinar, que vai da análise da conjuntura aos processos decisórios nas questões municipais. Na análise da conjuntura mundial, é enfocada a dinâmica da globalização, em especial a diminuição do papel do Estado-Nacional e a ascensão das grandes empresas. Os cientistas, na crítica aos processos sociais, tratam então de riscos em diversos sentidos. Esse conceito é abordado do ponto de vista da crise financeira, monetária, fiscal; ou do ponto de vista do aumento do desemprego, da falta de renda das populações; ou o risco ambiental e tecnológico socialmente produzido. O risco é compreendido como um componente da sociedade, por isso chamada, por Beck (1999), de sociedade de risco.

A opção desta investigação é de romper com a invisibilidade a que são relegados os riscos ambientais e tecnológicos em centros urbanos e, assim, chamar a atenção para assuntos que envolvem a vida, o poder, o ambiente, a saúde, a segurança, a democracia e, sobretudo, a expectativa de que exista o amanhã. Por tudo isso, os riscos se tornam complexos, difusos, encobertos e pouco estudados nos meios acadêmicos.

Dentro dos horizontes da linha de pesquisa "Atores Sociais, Políticas Públicas e Cidadania", busca-se realizar uma análise de como se formulam políticas para os riscos "encobertos" vindos das plantas industriais, seja de gás ou de petróleo. Incluem-se na abordagem os diversos segmentos sociais envolvidos nesta tarefa de proteção à vida. Por isso, há descrição de uma construção social dos riscos praticada por atores sociais, em especial por aqueles que têm a delegação de representar, proteger a vida coletiva, a saúde e o ambiente dos cidadãos – os gestores públicos.

A complexidade do assunto, aliada ao histórico desta investigação, e os momentos sociopolíticos e econômicos que a localidade analisada vive - Canoas - tornaram o estudo dinâmico. Para tanto, necessitam-se de estratégias que capturem os aspectos mais importantes que venham permitir explicar as transformações realizadas, assim como os processos em curso desenvolvidos pelos atores sociais e políticos locais, com vistas à minimização dos desastres tecnológicos.

Apontamos, neste trabalho, que o sistema capitalista é um voraz consumidor de produtos petroquímicos. As decisões sobre sua expansão, processos de distribuição, produção,

armazenamento e consumo possuem uma conotação local e em nível mundial. Logo, com a globalização, os riscos se ampliaram mundialmente. Mas é nas localidades-sede ou subsedes desta rede mundial que aparecem os riscos e as consequências se manifestam.

Desse modo, o primeiro pressuposto é de que Canoas é uma localidade da rede mundial de petróleo e gás; o segundo pressuposto é de que está sujeita aos riscos ambientais e tecnológicos, que acidentes já ocorreram e que podem ocorrer devido à existência de uma grande quantidade de produtos perigosos; por outro lado, há uma engenharia social já estabelecida que é complexa, mas trata de dar respostas adequadas face às emergências químicas urbanas, devido a isso estão se realizando processos de decisão, com vistas à minimização dos riscos tecnológicos em Canoas.

A construção social de uma cidade que visa ser saudável passa pela vontade coletiva de seus múltiplos atores de atualizar as ações preventivas, de fazer acontecer outro tipo de desenvolvimento: o desenvolvimento sustentável. Um movimento em direção a essa construção está se encaminhando, mas exige a conjunção de vários processos de ação resultantes de múltiplos saberes. Essa é a proposta pela qual se pretende descrever, analisar e apreender possíveis formas de gestão.

O material constitutivo para responder ao tema da pesquisa que trata dos riscos ambientais tecnológicos, em especial as ameaças vindas das plantas e equipamentos de petróleo e gás, é composto pelo relato das decisões locais, face aos mesmos. Essas decisões sobre as formas de prevenção são resultados de processos desenvolvidos por vários meios, com estratégias diversas e por distintos segmentos sociais. Entre eles, está o poder do Executivo, da força de intervenção do Corpo de Bombeiros e outros órgãos públicos, das negociações entre agentes do mercado, dos estudos realizados por empresas e universidades e pelas discussões com representantes da sociedade política e civil de Canoas.

Neste trabalho, há relatos de "eventos" que, pela sua força, levaram à produção de articulações entre organizações, com assinatura de pactos e o desenvolvimento de projetos. Eles são meios que marcam o tempo, ora como tomada de decisão-ação política, ora como acontecimentos resultantes dos riscos transformados em acidentes, ou quando da instalação de novos equipamentos sociotécnicos. Os "eventos" aqui relatados são indutivos de processos de organização, de reação, de vivências, de experiências e de práticas por parte dos atores sociais e políticos. São entendidos, aqui, como feixes de relações, que, ao serem descritos em forma de ações, combinações, conexões, mediações, negociações, transformam-se em unidades

constitutivas e adquirem uma função significativa na compreensão da percepção dos riscos tecnológicos urbanos.

Os fatos relacionados aos riscos tecnológicos e ambientais constituem o objeto da investigação, sejam as decisões tomadas face ao conhecimento sobre os mesmos, com estudo de acidentes, ou da conjugação possível de acidentes, devido à ampliação e instalação de equipamentos cada vez maiores, com produtos perigosos na cidade de Canoas, nos últimos dez (10) anos. Os dados levantados tratam de "decifrar" o que é "real" nas ameaças existentes, cujo esforço para conhecê-los é feito, de um lado, no espaço urbano, localizando os equipamentos, e, de outro, nos produtos que levam à situação de risco ao território onde vive uma população próxima às indústrias químicas. Subjacente e claramente orientando a investigação, existe um intuito de cidadania de que, por esse conhecimento sobre onde estão localizadas as ameaças, proceda-se a um avanço nas explicações técnicas e aconteça, na prática, o "direito de saber" das populações, em especial daquelas próximas às plantas ou equipamentos industriais, sobretudo, amplie-se o conhecimento dos representantes dos cidadãos como gestores públicos.

Na trajetória da aproximação com o objeto de investigação, fez-se uma descrição das ações de como se chegou à percepção dos riscos e, ao mesmo tempo, como foram os processos de decifração e decisão para minimizar os riscos. Trata-se, portanto, de recontar e reconstituir processos sociopolíticos de, aproximadamente, uma década. A análise dos processos de decisão e os atos correspondentes são enriquecidos pelas formulações teóricas. A investigação reconstrói as experiências de percepção do risco; aproxima-se das práticas vivenciadas e prospecta o que pode vir a acontecer. O desenvolvimento das ações ocorreu no espaço urbano de Canoas, com a preocupação de os fenômenos serem descritos como o possível, o provável, o iminente, devido à insegurança, à incerteza, tornada presente pela vivência e pelo conhecimento, como também pela suposição do risco. Esses fatores levaram à realização de ações de decisão a partir do medo velado e do temor controlado pelos diversos discursos, sejam dos técnicos ou de parte das populações. O discurso dos técnicos é como se dominassem os riscos. O discurso dos gestores públicos e privados, ao serem indagados e instigados a dar respostas aos riscos, nem sempre tem presente as situações de pânico e de comoção coletivas já ocorridas ou possíveis. E o discurso dos representantes da população vai desde o mito de que Canoas é como um barril de pólvora até o discurso paternalista de que a Petrobras, como grande empresa, cuida detalhadamente dos riscos em prol da população. Também há o discurso fatalista, que se expressa da seguinte forma: se tivermos que morrer, é porque era a hora. Os bombeiros, os técnicos e a direção da Comissão de Defesa Civil

Municipal têm outros discursos, que são: a prevenção, o preparo, o planejamento e a minimização dos desastres. Este é o assunto aqui tratado, que tem como tema central a descrição dos processos decisórios.

1 - A questão central

As principais intenções deste trabalho dizem respeito ao esclarecimento quanto à complexidade e especificidades das atividades que visam prevenir e, ao mesmo tempo, conhecer características dos riscos tecnológicos e ambientais. A esta intenção, aliou-se a proposição decisória, como “objeto particular” de investigação, de como se formaram decisões que vieram em direção à prevenção e à precaução, isto é, colocando “luz na percepção” dos riscos urbanos.

Os riscos tecnológicos podem ter um significado muito extenso para a existência de todo ser vivo. Uma vez transformados em desastre, agem em todas as dimensões do ambiente, seja pelos impactos pontuais, seja permanecendo no tempo, mediante as futuras gerações, pela mutogênese que ocasiona. Como se explicam os riscos tecnológicos nas áreas urbanas? Os riscos tecnológicos estão situados dentro da estrutura do capitalismo industrial. Nas plantas industriais, sobretudo naquelas com produtos químicos e petroquímicos, circulam pelos equipamentos diversas substâncias e múltiplos processos de produção, distribuição, armazenamento, gerenciamento, segurança e outros procedimentos que comportam, em grau menor ou maior, riscos internos e externos.

A esfera da autonomia local das indústrias com produtos perigosos é relativa, porque, na prática, as plantas industriais têm uma relação dialética com o sistema global, por um lado, e com o sistema local, por outro. Explicando melhor, com o sistema global, as indústrias deste setor (químico e petroquímico) são as que mais se expandem em termos de consumo, diversificação de produtos e tamanho das plantas industriais. São interligadas umas às outras na cadeia produtiva (têm várias gerações), mas também são conectadas por equipamentos onde "circulam" os produtos nos territórios e/ou divisas, espaços que são chamados dutos. Pode-se dizer que essas são as veias e as pulsações das plantas industriais. Percorrem os territórios, mas, especialmente nos espaços urbanos, acrescentam ameaças e tornam-se vulneráveis a ações de várias ordens: da depredação e depreciação à ocupação e ao terrorismo, ao incêndio, a explosões e vazamentos.

As plantas industriais possuem várias denominações: refinaria, unidade termoeletrica, terminal de dutos e dutos. Sabe-se que as decisões sobre as instalações ou ampliações de plantas industriais com produtos derivados do petróleo e de gás, junto com eles os terminais

de dutos, as City Gates, têm nexos com os acordos mundiais. E os administradores locais? Os gestores locais, por lei nacional, devem participar da aprovação e, em especial, da coordenação da audiência pública. Mas qual poder exercem, de fato, sobre esses traçados e implantações? O que se sabe sobre o seu papel nessas decisões mundiais? Sabe-se que são os que devem responder quando há acidentes. Em caso de desastres, têm que administrar os efeitos mediatos e imediatos sobre os cidadãos da localidade.

Por isso, surgiram interrogações: É possível o poder público e os órgãos de representação da sociedade civil desenvolver planos de ações coletivos para a prevenção e o atendimento às emergências de grandes consequências para a população do entorno das plantas e equipamentos industriais? Quais são os instrumentos, as técnicas, os métodos de atuação que nas instâncias representacionais são desenvolvidas para administrar uma cidade com grande quantidade de plantas industriais com produtos perigosos? Quais são os efeitos organizacionais dessas iniciativas e quais as suas lacunas para alcançar suas metas?

Demonstramos, pelos relatos de ações conjuntas, quem e quantos participam e agem em interação com situações de emergências. Pelos relatos, pode-se afirmar que os métodos que melhor funcionaram, ao longo desse período, foram os que demonstravam o “perigo invisível” ou temido, por meio dos dados, levantamentos e mapeamentos, de um lado; por outro lado, por meio da educação para a compreensão do que compõe o risco químico, especialmente pela rememoração do acidente na indústria Agip/Liquigás no bairro Niterói, levando ao planejamento intrabairro a partir das escolas.

A principal lacuna dá-se quanto à questão da saúde coletiva e pública. Permanece um despreparo local para o atendimento hospitalar e profissional, principalmente para o atendimento dos trabalhadores atingidos por produtos perigosos. Aumentou o número de leitos em hospitais, e foi criado um pronto socorro municipal, mas uma política municipal para o preparo para o atendimento aos afetados por produtos perigosos permanece inexistente, como veremos nas conclusões. De outro lado, há que se considerar a dimensão hipotética: o risco, em tese, pode vir a realizar-se.

As plantas industriais e os riscos tecnológicos vinculam-se ao sistema local, porque é no território municipal que ocorre a produção, o armazenamento, a distribuição e a comercialização. Esse espaço urbano tanto gera trabalho como riscos, todavia ambos para dar respostas às demandas da sociedade global. Ao mesmo tempo, trabalho e riscos geram a poluição, a ameaça à saúde, ao meio ambiente e, especialmente, o temor ao risco, ao acidente, ao desastre e à catástrofe.

Essa separação de níveis leva a uma consideração sobre o poder político das indústrias de produtos perigosos de origem química e petroquímica e às organizações locais. A distância é incomparável, caso se contabilize a força, a potência, a influência que caracteriza cada um dos agrupamentos. O que auxilia os atores locais no intuito de chamar para uma negociação compartilhada entre atores díspares em força política é a tendência visível de envolvimento, tendo em vista alcançar um mínimo de governabilidade sobre os riscos de grandes consequências. Esse fato também favorece as lutas dos ambientalistas, que fazem mudar a visão sobre as perspectivas e periculosidades que pairam sobre o espaço urbano. A mudança de visão de mundo que está ocorrendo nas últimas décadas com a legislação ambiental, em especial a brasileira, e os eventos em nível mundial criaram um terreno mais fértil para a negociação entre atores que lidam com riscos químicos. O papel da universidade se apóia nessa documentação, porque vem ajudar nas negociações. Lembrar, trazer cópias de documentos dos planos, acordos internacionais e de convenções constituiu-se uma das formas de tratar do cuidado com o meio ambiente, por conseguinte, com os trabalhadores e com a população do entorno. Ocorreram impasses nas negociações sobre a construção do Plano de Auxílio Mútuo inter-empresas de Canoas. A lembrança e os textos da Agenda 21, em especial o Capítulo 19, sobre as ameaças químicas, favoreceram o lado local e o lado público durante as árduas e difíceis negociações com os representantes das indústrias instaladas na localidade.

Sabe-se que as indústrias guiadas pela racionalidade econômica não se modificam, por vontade própria, em favor da proteção dos cidadãos. Foi após desastres ocorridos nas indústrias químicas e petroquímicas em nível mundial (EUA, Índia, Itália, Áustria, Nigéria e outros), que ocorreram pressões por parte das organizações ambientalistas defensoras dos direitos e pelas populações afetadas. Isso fez com que as indústrias se organizassem também com o intuito de se legitimarem e produzirem documentos, normas, acordos, métodos e assinarem convenções que levem a compromissos coletivos, amparando os cidadãos e os municípios em situações de emergência. Mas essas concessões ocorrem desde que informações sobre tais procedimentos alcancem os gestores públicos e as populações. Nesse processo de estabelecer estratégias para os principais afetados, encontrou-se espaço para o papel da pesquisa e da universidade. Por isso essa investigação sistematiza desde os dados até a compreensão, pela população, dos riscos e das técnicas que os levaram a perceber as ameaças existentes na cidade.

Aprofundaremos essas informações e tensões ao longo do trabalho, mostrando como a experiência municipal de ter vivido o acidente químico por incêndio e explosões trouxe um aval aos gestores para solicitar preparos a todas as indústrias químicas instaladas no

município. Por si só, a experiência, a vivência e a existência dos riscos, por mais traumática que seja, não leva a uma ação de prevenção. O que leva à ação de preparo para enfrentar os riscos é o conhecimento científico, a sistematização dos documentos, dos dados, das ferramentas existentes mediante estudos especiais, acrescidos da vontade política e das pressões dos cidadãos. São esses que levam à constituição da consciência, enquanto parcial e situacional, para dar legitimidade às reivindicações de proteção civil. Vemos, aqui, que os processos de decisão são uma construção social da percepção, da identificação e do conhecimento sobre formas de prevenção dos riscos locais.

A investigação sobre os riscos ou os possíveis acidentes industriais ampliados chama a atenção das Ciências Sociais para uma situação “corriqueira”, que é a convivência com os riscos por amplos setores da população. O cotidiano de grande parte dos trabalhadores e das comunidades de baixa renda em torno das plantas industriais com produtos perigosos compreende ameaças de incêndios, vazamentos, emissões, explosões, chuva ácida; enfim, depredação e contaminação ambiental. Essas populações são vulneráveis, porque desconhecem o que é produzido, porque temem a perda da fonte de trabalho, porque os poderes públicos não controlam suficientemente o mundo privado, tampouco acompanham as mudanças tecnológicas e gerenciais, porque os sindicatos se fragilizaram para incluir a segurança externa e, mesmo, a interna nas suas pautas de reivindicações.

Assim, ao estudar as ameaças de riscos ou de "acidentes químicos" urbanos, as Ciências Sociais aproximam-se da abordagem das consequências do desenvolvimento das tecnologias. Aplica-se aqui uma tendência que é do trabalho multidisciplinar, fazendo uma sinergia entre vários conhecimentos: o conhecimento social e o técnico entre a ação política e a ciência administrativa. Por isso, podemos afirmar que, ao estudarmos possíveis acidentes tecnológicos em Canoas, estamos estudando as relações de poder.

No caso em estudo, compartilhamos a ideia de que o conhecimento sistematizado sobre riscos levará tanto ao fortalecimento da comunidade, sobretudo do bairro próximo à indústria, como da organização dos trabalhadores e provocará uma mudança na forma de governar dos gestores públicos pelo conhecimento dos riscos que são expostos. Propomo-nos, com a investigação, demonstrar os meios identificados de decifrar as ameaças que pairam sobre os lares, os corpos e ambientes neste território chamado Canoas. A inserção num processo global não impede que estratégias locais produzam efeitos preventivos e minorem riscos.

Sabe-se que o poder público geralmente trabalha para atenuar os efeitos de situações

ameaçadoras à sociedade civil. No entanto, raramente elaboram-se projetos de políticas públicas em nível de prevenção. Na realidade, o que se pode constatar, como cidadão comum, é que somente são promovidas campanhas quando ocorrem epidemias ou surtos de doenças transmissíveis.

Nesta investigação, entende-se que as soluções inovadoras para políticas públicas são aquelas que trabalham com os riscos encobertos, de tal forma que resultem no seu desvelamento. Para tanto, exigem um planejamento complexo e integrado com e entre diversos setores, ou seja, pressupõem uma ação multidisciplinar. É o caso dos riscos eminentes e ampliados dos produtos químicos perigosos em zonas urbanas, sempre compreendidas como socialmente produzidos.

Nesse sentido, a investigação sobre os desastres tecnológicos tem sido uma forma de desvelá-los, tornando transparentes as ameaças existentes, latentes e/ou, então, detectando as possíveis decorrências das sinergias que possam acontecer nas áreas urbanas densamente povoadas e altamente industrializadas. Portanto, a definição de risco é uma construção cognitiva e social, além de inovadora, porque passa a ver o poder público municipal e o poder político dos atores como gestores de políticas preventivas e de ação coletiva diante dos riscos eminentes e ampliados nas áreas urbanas vulneráveis.

À medida que se tem consciência das proporções das consequências geradas por esses desastres, este conhecimento passa a ser imediatamente necessário, principalmente quando a frequência dos chamados “incidentes menores” começa a fazer parte do cotidiano dos indivíduos, desde trabalhadores até moradores, transformando-se em fonte de constante temor dentro das indústrias ou no seu entorno.

Este trabalho segue o paradigma de que os riscos urbanos e a maioria dos acidentes são socialmente produzidos. Busca-se sustentação e indaga-se sobre como as “relações sociais do dia-a-dia geram riscos e como seu próprio trabalho, também inserido em sistemas de relações sociais, é um produto não apenas técnico, mas também social” (DWYER, 2000, p. 122).

Acrescenta-se que a necessidade desta pesquisa partiu dos atores sociais representados na Comissão de Defesa Civil do Município de Canoas, forçando uma radical guinada na linha de estudos anteriores, passando do estudo do comportamento face aos desastres naturais, como objeto de estudo, para os tecnológicos. A importância dessa mudança de direção é que trouxe uma meta clara: fornecer subsídios para uma ação política diferenciada frente aos riscos temidos, mas usualmente desconhecidos da população.

A análise dos processos ocorridos ao longo de uma década está sendo aqui relatada. Apontam para uma pesquisa-ação institucional que pôde ser desenvolvida porque é necessária e, ao mesmo tempo, porque corresponde aos objetivos da vida acadêmica, aqui vistos como o local onde o conhecimento deve ser uma via de mão dupla: servir aos atores sociais e ampliar o conhecimento científico sobre os riscos químicos em cidades-estações do sistema capitalista mundial.

No decorrer do tempo, os objetivos que foram buscados e que são descritos nesta investigação tratam de compreender o cenário ambiental local, considerando-se o social, o econômico, o político e o cultural, visando entender as condições do risco dentro de uma perspectiva histórica e prospectiva. Além do cenário, há que se considerar as condições estruturais e conjunturais que levam aos acidentes industriais com produtos perigosos, mapeando as ameaças existentes, as vulnerabilidades e as condições prováveis ao risco. Em especial, há o risco químico, cujo conhecimento é complexo, seletivo, mas cujo temor é compartilhado pela população, pelo medo das grandes consequências sobre o meio ambiente e a saúde coletiva. Pela organização dos dados, pela sistematização das informações, pelo relato das estratégias desenvolvidas, pode-se dizer que há, atualmente, um leque de recursos possíveis para se desenvolver uma gestão local dos riscos químicos. É oportuna a afirmação de Lavell (1996) de que há conflitos de interesse e contradições sociais e políticas que levam ao acidente, mas - conhecendo-os e reconhecendo-os - pode-se chegar à negociação, à mediação e ao pacto entre atores díspares, tendo-se em vista chegar a um compromisso com a vida coletiva e individual, e com o bem-estar público.

Nesta investigação, é descrito, portanto, o período de acompanhamento das ações públicas da Comissão de Defesa Civil. Serão descritos os processos de decisão que objetivam levar à minimização dos riscos e à ampliação da percepção dos mesmos pelos atores sociais, políticos e industriais, mediante os recursos disponíveis na própria cidade de Canoas – RS.

2. As metodologias da investigação

A justificativa das diversas metodologias é que se trabalha com as ameaças, as vulnerabilidades em forma de potencial risco futuro. É um trabalho formado de raciocínios baseados em indícios, acontecimentos, eventos, conhecimentos, informações, mapas, levantamentos, discursos, tudo para se avaliar as consequências. A indução, como primeiro

método, está presente em todos os momentos, nos vários procedimentos das ações voltadas para as decisões de prevenção. Por isso, “torna-se hipótese aquela que parte de certo número de eventos verificados na experiência, extrai uma lei capaz de articular todos os fatos de mesmo gênero em uma explicação abrangente” (ABBAGNANO, 1987, p. 670).

Por isso, o procedimento indutivo faz projeções que, havendo condições semelhantes, havendo frequência de acidentes, haverá provavelmente o mesmo tipo de acontecimento. Assim, o método indutivo também é o que pode levar a previsões. No caso dos riscos, se há indícios, fatos, equipamentos com produtos perigosos, é possível “prever” que podem vir a ocorrer acidentes. Sabe-se, por dados mundiais, nacionais e, mesmo, locais, que, havendo ameaças, vulnerabilidades, podem essas vir a transformar-se em riscos, com chances de gerar desastres, catástrofes. Neste sentido, por se tratar da contingência, do contexto, da eventualidade, do acidental, do possível, o primeiro método é o da indução. Vemos que, na ação indutiva, está a busca de soluções, que combina com a procura de meios que venham resolver as ameaças e as vulnerabilidades do *locus* que estudamos.

Neste trabalho, acrescenta-se que, na ação prática, busca-se resolver as vulnerabilidades de forma democrática, isto é, pela participação dos atores envolvidos ou interessados. Por se tratar de uma investigação prática-participante, aproxima-se do pragmatismo democrático, constituindo esse o segundo método desta investigação. O que compõem o discurso e as ações deste método?

Para atacar os problemas dos riscos mediante os processos decisórios, os organismos de gestão propõem-se criar uma base democrática imbuída de pragmatismo, o qual permita enfrentar e solucionar os diversos aspectos do conflito. Os mecanismos decisórios implementados significam uma partilha de poder diferente de estar com os cidadãos, mas para estar nos cidadãos, mediado pelo poder do Estado. Os atores são tripartites: representantes da sociedade civil, das indústrias ou do setor produtivo, de órgãos públicos (municipais, estaduais e federais), na Comissão de Defesa Civil. Propõem ao setor produtivo um diálogo político capaz de possibilitar que esses grupos cheguem aos acordos, aos pequenos pactos e formulem contratos intergrupos para prevenir os riscos. Abrem-se fóruns públicos de esclarecimentos, de descrição de projetos, e busca-se o acesso ao “direito de saber” para e pelas comunidades dos entornos, por meio “da tradução da linguagem técnica” dos engenheiros e técnicos, peritos, especialistas, *experts* do que seja o preparo para as emergências químicas. Para esse método, “a democracia é uma forma prática, cujo sistema político-econômico está implantado, e todo conhecimento relevante não pode estar

“escondido” ou depositado nas mãos de um grupo ou indivíduo especializado, tampouco numa estrutura administrativa de governo ou de Estado” (ALFIE, Miriam. 2002, p. 94-95).

O pragmatismo democrático se aplica por meio de comunicação, seja pelas negociações, pelas induções de diálogos e explicações, pela busca de impor os interesses públicos, em primeiro lugar, frente aos interesses privados. A política, nesta investigação, é vista como um conjunto de interações que venham a fomentar e garantir um ajuste entre competências, para levar à cooperação e à solidariedade. As decisões aqui relatadas foram tomadas por meio de discussões entre os atores díspares, mas envolvidos com a temática. Pode-se dizer que as diversas forças locais estão construindo as políticas públicas, em especial as voltadas para a minimização dos riscos.

Para o método da pragmática, faz parte, portanto, a *redescrição* dos acontecimentos e dos conhecimentos. A investigação *redescreve* os processos que levaram à percepção dos riscos e os processos de decisão para evitá-los. No método, fala-se de "traduções" da linguagem técnica para que os cidadãos, as comunidades e os gestores possam entendê-las. Nesta investigação, os procedimentos das indústrias tornaram-se conhecidos pelos depoimentos, relatos, visitas, simulações, palestras dirigidas para o poder público, assim como por estudos de campo. Na investigação realizada para a presente Tese, serão descritos esses processos. Convém chamar a atenção para o fato de que, por meio do método pragmático, os especialistas ou peritos, ou técnicos, explicando, expondo, atuando, fazem *redescrições*. Podem, assim, levar ao direito de saber, isto é, criam oportunidades de reflexão para que ocorram novas atitudes e para que haja o desacomodamento de hábitos adquiridos em face das circunstâncias históricas e das situações corriqueiras de incidentes e acidentes. Essa forma de construir a ação investigativa buscou-se, especialmente, na pragmática de Richard Rorty (1999), a qual será mais aprofundada na exposição da fundamentação teórica.

A partir do conhecimento das situações preexistentes ou das contingências, estratégias de ação foram planejadas e articuladas entre atores sociais. Na direção do objetivo de "administrar as incertezas", os atores congregados tratam de convergir para um conjunto de ações de atenção voltadas para as emergências. Quando se fala de incertezas, descrevem-se três tipos: 1 - incerteza quanto às características dos produtos e plantas industriais (*pode-se* dizer das características e das reações ambientais); 2- incertezas relativas aos valores daqueles afetados pelo planejamento; 3 - incertezas em relação às ações a serem realizadas por outros agentes.

Para administrar essas "incertezas", a Comissão de Defesa Civil Municipal de Canoas necessita de um processo contínuo de escolha estratégica, via informações, sobre os equipamentos, os produtos, o grau de preparo interno das indústrias, suas crenças ou missões, mais os valores dos representantes de entidades e dos pares políticos. Pode-se dizer que são decisões interconectadas, requerendo "tarefas articuladas", que ocorrem pela promoção de "eventos catalisadores". Há, portanto, um processo descontínuo devido ao tempo, que exige ações diferentes de mediação, tradução, negociação, escolha e decisão sobre o que fazer e como fazer para a proteção coletiva. Esse processo exigente se dá devido às diferentes potências e/ou forças dos diversos atores, assim como das múltiplas possibilidades de tipos de risco existentes em Canoas.

Os atores-chave de cada entidade, sejam indústrias ou poder público, têm um envolvimento nesta "tarefa colaborativa", mas é uma integração limitada, gradual e seletiva dos participantes. Temos como hipótese que as decisões em relação aos riscos podem transformar um agregado de partes em uma "multiorganização", em que os componentes têm condições de atingir objetivos comuns na sua diversidade. Constrói-se a possibilidade de se desenvolver uma capacidade de planejamento com um plano de emergências e um preparo constante para o agir coletivo, face aos riscos de grandes consequências.

Esse modo de atuar, preconizado como um meio democrático, é também chamado 'pesquisa participante institucional', sendo uma das formas desenvolvidas por esta investigação. No caso desta investigação, esse é um dos processos de ação, porque faz o registro do acontecer coletivo, de um processo de tomada de consciência sobre os riscos. Segundo Gianotten (1985), nesta investigação, rompe-se a distância tradicional entre o sujeito e o objeto da pesquisa. Busca-se a participação da comunidade em todo o processo de investigação.

Este tipo de pesquisa apresenta as seguintes características:

- a) Os problemas a serem estudados não surgem de um conjunto de hipóteses previamente estabelecidas pelos pesquisadores, mas têm sua origem nas tratativas de soluções para problemas sociais concretos. A tarefa dos pesquisadores consiste em assessorar, capacitar e ampliar os conhecimentos das instituições públicas, produzindo conhecimentos e ações que sejam transformadoras da realidade social;
- b) A interação é permanente entre a pesquisa e a ação. O trabalho com os grupos sociais, articulados por uma organização pública - representante do povo - é simultaneamente um trabalho de estudo, de organização de informações de comunicação dos resultados

e de tomada de decisões em conjunto. Trata-se de uma tarefa com grupos reais, por isso sofre limitações e atua com recursos escassos;

- c) A forma de ação é de intervenção ou mediação em situações reais. A escala, de certa forma, é restrita aos bairros e, algumas vezes, se estende por toda a cidade. Essa limitação voluntária de área de ação permite um controle melhor do processo e leva a uma avaliação mais rigorosa dos resultados e do processo a uma escala mais ampla;
- d) A mediação por parte dos pesquisadores tem por objetivo fortalecer a capacidade de gestão da instituição pública para que possa atuar nas comunidades e no gerenciamento de situações de riscos.

Os dois primeiros métodos forneceram os princípios e a direção de investigação. Mas, com o terceiro método, tratou-se de desvendar o "Cenário de Riscos" (LAVELL, 1996; FERNANDES, 1996). Para isso, necessitou-se de mapas, de estudos de impactos ambientais já realizados e exigidos pela FEPAM e de levantamento dos fatos já ocorridos, da quantificação das ameaças que podem afetar a cidade e da predição da extensão das áreas que podem ser afetadas pelas ameaças. Acrescentaram-se aos inventários os tipos de produção industrial e os recursos que as indústrias possuem para a segurança de suas instalações. Junto aos órgãos públicos, fez-se uma avaliação da capacidade das redes vitais, incluindo a rede de energia elétrica, de água, de comunicação, de transporte e de serviços de saúde. Realizou-se um levantamento do sistema de alerta já existente, assim como da existência ou não de planejamento de rotas de evacuações. Buscou-se conhecer o nível de preparo dos gestores envolvidos e medir se os programas internacionais de prevenção para as indústrias químicas estão sendo desenvolvidos em Canoas e em que proporção os planos alertam e preparam as comunidades para emergências locais (Awareness and Preparedness for Emergencias at Local Level, APELL, Processo de Alerta e Preparação de Comunidades para Emergências Locais que foi divulgado pelo Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP)).

Os levantamentos passaram a ter uma grande significação no momento em que uma instituição pública – Comissão de Defesa Civil - chamou os grupos sociais para tomarem conhecimento sobre riscos urbanos em Canoas. A partir daí, decidiu-se, em reuniões, sobre as ações a serem realizadas para modificar essas probabilidades, no caso, os desastres. A visualização do Cenário Social de Riscos, para se obter e decidir sobre o mesmo, utilizou-se do apoio de técnicas de coleta de dados para dar conta da probabilidade de ocorrência dos riscos visíveis ou manifestos e dos riscos encobertos ou latentes. Tais técnicas foram buscadas nas mais diversas áreas do conhecimento: consideraram-se as percepções, as motivações, as

histórias de vida, o conhecimento dos técnicos e as disposições para a ação coletiva, assim como os discursos dos tomadores de decisão. Também consideraram-se os dados estatísticos sobre o número de habitantes, número de casas, renda, escolaridade, registros de ocorrências e atendimentos do Corpo de Bombeiros e o geoprocessamento das áreas de risco.

Pelo conjunto de métodos, buscou-se aprofundar o conhecimento da realidade local, mas faltava compreender e ter o mesmo vocabulário que os técnicos das indústrias utilizam. Para isso, aplicou-se outro método aceito e gestado pelas indústrias químicas mundiais, que é o quarto método. Seu modelo é mostrado de acordo com as ilustrações. É uma das metodologias aplicadas à prevenção dos acidentes tecnológicos, que recebeu o nome de APELL. Após inúmeros acidentes químicos em nível mundial, reuniram-se indústrias representantes da ONU e especialistas acadêmicos, que compilaram, por meio das metodologias - qualitativas e pragmáticas - uma síntese e chamaram-na de processo APELL, o qual deve ser usado pelas indústrias. Em Canoas passou a ser aplicado pela comissão, porque se trata de um processo que leva à cooperação e à participação, tanto entre as autoridades locais, como com líderes da comunidade, dirigentes industriais e outros indivíduos e/ou entidades interessadas.

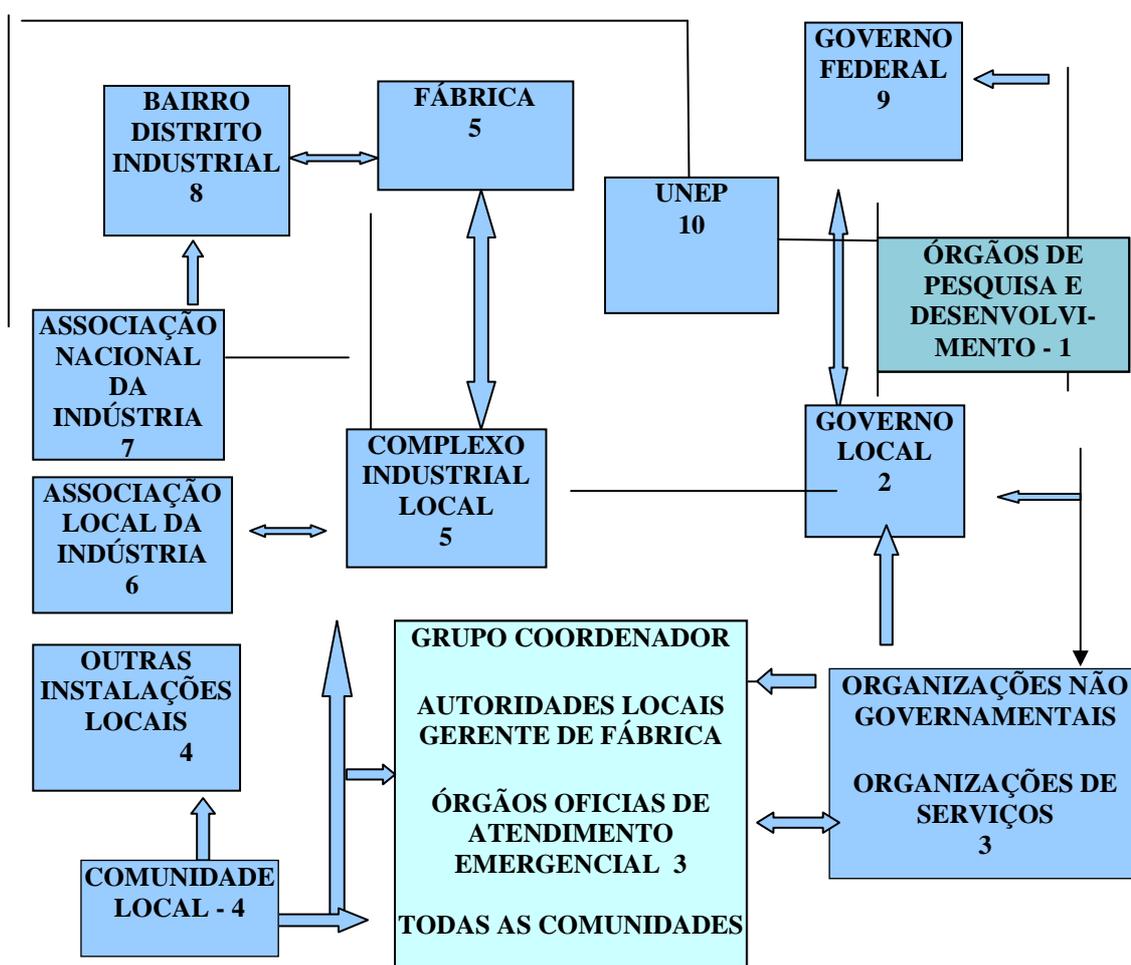
O princípio básico do método APELL é o "direito de saber". Esse princípio consiste em fornecer aos cidadãos e às comunidades informações sobre riscos potenciais das instalações de empresas que produzem ou utilizam produtos perigosos, os quais podem afetar a saúde pública e o meio ambiente. Portanto, o Processo APELL se divide em duas partes: a primeira com fornecimento de informações para a comunidade - é o que será chamado de "Conscientização da Comunidade", que deverá ser a fonte de confiança entre a indústria e a comunidade; e a segunda com elaboração de um plano para proteção da comunidade, que será chamado de "Atendimento a Situações de Emergência".

O ponto fundamental para o funcionamento do processo APELL é chegar à formação de um Grupo Coordenador que represente os vários atores sociais com voz ativa no estabelecimento de um plano de atendimento emergencial e de decisões sobre os riscos (Fig. 1). Os grupos compõem-se de representantes do poder público, das associações e entidades comunitárias, educacionais, religiosas e das indústrias. O grupo coordenador será o principal articulador e mediador no desenvolvimento local do Processo APELL. Esse processo, em outros países como a Alemanha, chama-se "Fórum de Cidadãos" e, na Espanha, "Sistema de Proteção Civil". Há vários passos e inúmeras conexões para se chegar à coalizão, que

desenvolverá estratégias e operações para a prevenção e atuação em situações de emergência química.

A formação de grupos e subgrupos envolvidos com a construção de um plano de ação e de ajuda mútua entre os três setores leva a uma responsabilidade compartilhada, a uma constante troca de compromissos e a um diagnóstico em permanente questionamento. Nesse método, a confiança no saber técnico não significa passividade; pelo contrário, devem ser estimuladas solicitações e explicações sobre o processo industrial em desenvolvimento ou em expansão, porque o objetivo é tornar a confiança ativa.

Fig. 1 – O processo APELL: fluxograma de organização e informação¹



Fonte: Processo de Atendimento a Acidentes Tecnológicos: Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP) – ABIQUIM, 1990.

O diagrama (Fig. 1) mostra, esquematicamente, como funciona o método, onde as autoridades locais, os líderes da comunidade e os representantes da indústria podem interagir

¹ Os números que constam no Fluxograma foram anexados pela pesquisa como uma forma de orientação para a formação de uma rede de apoio ao plano de segurança química local.

no sentido de formar uma associação que proporcione tal ligação. Seu objetivo é que constituintes/representados estabeleçam contratos que visem ao agir cooperativo para que aconteça a proteção civil local. No caso de Canoas, a instituição pública que preside o grupo coordenador é a Prefeitura Municipal, por meio da Comissão de Defesa Civil.

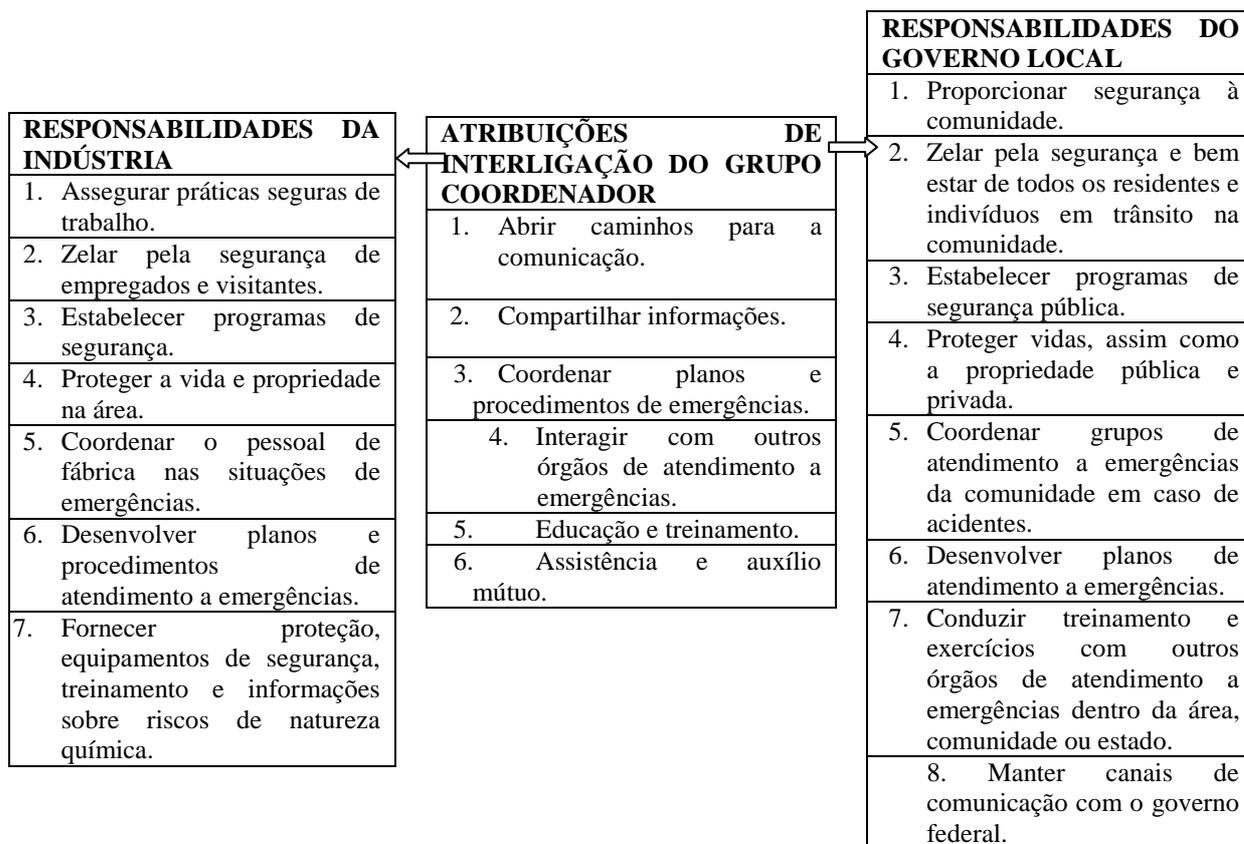
Contando como foi o entendimento do processo, tem-se a dizer que a numeração foi feita pela pesquisa, baseada na experiência e na prática em Canoas (Fig. 1). Desse modo, o primeiro passo parte das Universidades, aqui chamadas de órgãos de pesquisa e desenvolvimento, porque eles podem conectar-se com os três (3) níveis de governo: federal, estadual e local, e com as organizações não governamentais, fortalecendo as inter-relações entre o governo local, complexo industrial local e a associação industrial local, tanto na vertical como na horizontal. Mas o objetivo principal é criar vínculos entre a fábrica/indústria de produto perigoso, os bairros e os distritos industriais que agrupam as indústrias com espécies de ameaças de mesmo tipo, para alcançar uma coalizão que envolva tanto as indústrias como as autoridades locais e os líderes da comunidade.

A partir de levantamentos, de diagnósticos, da identificação de representantes dos setores diretamente envolvidos, passa-se para a articulação com vistas a criar um grupo coordenador de pessoas que representem a comunidade, no caso os atores interessados no tema das ameaças químicas. No grupo coordenador, reside a base de toda a rede possível de preparo para atendimentos dos acidentes tecnológicos.

Os aspectos polêmicos e difíceis de se alcançar, tendo em vista a figura norteadora da UNEP, testada, ao longo desse período, pelo desenvolvimento da pesquisa, são os contatos com as associações, tanto Estadual como Nacional da Indústria: Sindiquim e ABIQUIM e, em nível internacional, a UNEP (órgão da ONU), responsável pela questão ambiental. Os textos para desenvolver o APELL foram conseguidos por meio do Ministério da Integração e Desenvolvimento e do Sistema Nacional de Defesa Civil. Assim, os fluxos são possíveis (figuras 1 e 2), mas com intensidades diferenciadas. Poder-se-ia iniciar a análise das informações a partir da origem do processo, da ONU (UNEP). Todo o quadro e os seus fluxos se modificariam em parte no mesmo processo. A partir do perigo global, vem-se sensibilizar a Associação Nacional das Indústrias Químicas e, ao mesmo tempo, o governo nacional, mas, pela experiência local, essa possibilidade é remota.

O modelo descreve como ele deve ser desenvolvido, bem como o aspecto da interligação de responsabilidades e ações a serem seguidas, como se pode ver na Figura 2.

Fig. 2 – Interligação de responsabilidades



Fonte: Iniciando o processo de alerta, preparação de comunidades para emergências locais (UNEP, ABIQUIM, 1990).

Na prática local e, possivelmente, como orientação de como aplicar esse método-processo, os órgãos desencadeadores da ação e dos processos de desenvolvimento de pesquisa são a Universidade e a COMDEC (Comissão Municipal de Defesa Civil de Canoas). Desse modo, compreende-se que a gestão pública dos riscos químicos passa pela execução dessa inter-relação de responsabilidades.

No entanto, a metodologia da pesquisa não estaria completa, caso não se considerasse um acidente químico local. O acidente ocorreu com incêndio, explosões e vazamento de GLP. Descrever-se-á esse acidente como um estudo do caso. Para TRIVIÑOS (1996, p. 133), “o estudo de caso é uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa aprofundadamente”. Essa definição determina suas características, que são dadas por duas circunstâncias principais: por um lado, a natureza e a abrangência da unidade, e, por outro, a complexibilidade está determinada pelos suportes teóricos que servem de orientação ao

investigador. O caso será o acidente na indústria engarrafadora de gás liquefeito de petróleo – Agip/Liquigás.

Para esclarecer, o estudo de caso comporta dois tipos, que serão aplicados neste relato. Trata-se do histórico organizacional, o qual será aplicado pela análise da atuação da Comissão de Defesa Civil de Canoas, e o tipo observacional, cujo foco para exame será a cidade de Canoas, com os múltiplos atores, dentre eles as empresas que trabalham com derivados de petróleo.

Na aplicação das técnicas de coleta de dados, inicialmente se esclarece que, na análise dos dados coletados, foi utilizada a técnica da triangulação. De acordo com Triviños (1996), essa técnica tem por objetivo básico abranger a máxima amplitude na descrição e compreensão do foco em estudo. Parte de princípios que sustentam que é impossível conceber a existência isolada de um fenômeno social, sem raízes históricas, sem significados culturais e sem vinculações com uma macrorrealidade social. Chama-se “técnica de triangulação” porque, na 1.^a fase, entra-se no estudo dos sujeitos determinados; na 2.^a fase, nos elementos produzidos por meio dos sujeitos ou atores sociais que exercem influência na comunidade localizada; e a 3.^a fase centra-se na análise dos processos e produtos originados pela estrutura socioeconômica e cultural do macro-organismo social no qual está inserido o “sujeito” em estudo.

Na aplicação das técnicas de coletas de dados, foram realizadas, pela pesquisadora, em Canoas, entrevistas e aplicados questionários, para conhecer as percepções, os comportamentos e as ações dos grupos sociais escolhidos para análise. Também foram conhecidos os regulamentos, as leis, os estudos de impactos ambientais que avaliam os danos e impactos, no caso de acidentes químicos em indústrias. Concomitantemente, buscou-se conhecer os dados estatísticos locais, assim como foram tabulados levantamentos e investigadas as ocorrências de eventos marcantes já ocorridos nessas áreas. Utilizaram-se fotos, vídeos, mapas geoprocessados com simulações de possíveis desastres, tanto nas indústrias como nos dutos que passam e são instalados na cidade. Por último, a partir das teorias estudadas, identificaram-se os processos de decisões que ocorrem face ao risco químico nesta localidade. Resta esclarecer que Canoas faz parte das conexões de fontes de energia que movem não só a cidade, a região, mas o sistema capitalista.

Enfim, na estrutura da Tese, a Introdução apresenta os aspectos que formataram a pesquisa. Também há três partes teóricas, cujos capítulos analisam as conceituações da

sociedade atual face aos riscos e, nas outras três partes, são descritos os processos da investigação e das práticas onde se expressam os processos decisórios face aos riscos.

No Capítulo I, há o histórico da pesquisa e, na descrição da mesma, aparece o conjunto de métodos e técnicas aplicados na investigação. No Capítulo II, analisam-se as concepções teóricas constitucionais e as legislações sobre a cidade e as ferramentas para observar o espaço urbano. O Capítulo III constitui o capítulo teórico: revisão da literatura pertinente ao tema e busca de um sujeito político dos riscos e as interpretações sociológicas e políticas para o acidente nas sociedades. O Capítulo IV é um capítulo teórico, mas com análise de conteúdo, porque se reporta à interpretação da linguagem, a metáforas e mitos que a população tem como referência sobre Canoas, além das considerações sobre as chamadas novas crueldades que atualmente são impostas às populações. O Capítulo V trata de decifrar como se exerce poder e controle sobre os riscos no espaço urbano e por meio de que instituições, diferenciando as esferas pública, privada, comunitária e íntima. O Capítulo VI relata a metamorfose dos processos científicos para desvendar os cenários sociais dos riscos, descrevendo etapas, procedimentos e alcances de cada processo investigativo. O Capítulo VII sintetiza as repercussões dos processos desencadeados para que ocorresse a possibilidade do manejo técnico e político dos riscos urbanos. O capítulo VIII destaca o processo pedagógico e educativo desenvolvido nas escolas de Canoas, sobre a prevenção face aos riscos do entorno e no território local.

Chegando às considerações finais, pondera-se sobre os avanços no preparo para controlar e prevenir as emergências químicas e os riscos de grandes consequências. Também se identificam os limites de uma ação política local, face às redes sociotécnicas mundiais, aos tipos de poder exercidos nas indústrias, corporações e grandes organizações e na sociedade em geral, permanecendo e ocorrendo acidentes, inclusive com mortes de trabalhadores, dentro das empresas. Esses acidentes poderiam ter sido prevenidos, mas, para isso, há uma complexa relação que vai das funções do Estado de agir com os seus órgãos interligados até o aumento das pressões das entidades trabalhistas, comunitárias, universitárias e familiares. Nesse sentido, destaca-se o papel da Comissão Municipal de Defesa Civil, cuja direção representa o poder popular, a representação dos eleitos e as funções de uma multiorganização para conter os riscos tecnológicos de Canoas.

1. HISTÓRICO DOS PROJETOS RELACIONADOS À INVESTIGAÇÃO SOBRE RISCOS EM CANOAS

1.1. DESAFIOS À UNIVERSIDADE: RESPONDER ÀS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

Nesta parte da Tese, apresentam-se as motivações, os caminhos e as vivências pelas quais a investigação passou durante uma década. Relatam-se os processos de aquisição de conhecimentos, metodologias e acompanhamento do estado da arte das teorias explicativas dos fenômenos urbanos, dos processos de poder de pressão de setores, tidos, anteriormente, como não envolvidos em mobilizações face à complexificação do mundo industrial e à busca de proteção do meio ambiente.

Do surgimento do tema/problema até o momento atual, a investigação tem como desafio estratégico-operacional-teórico-comportamental compreender os mecanismos de atendimento a multidões urbanas em caso de serem desalojadas em situações de ameaças à vida por produtos perigosos. Vejamos como foi o início que desencadeou esta temática investigativa. Na UNISINOS, lecionei e pesquisei, na disciplina de Sociologia da Administração, os processos participativos de trabalhadores na gestão das empresas da região metropolitana de Porto Alegre. Por outro lado, na ULBRA – corria o ano de 1990 –, lecionava no programa de pós-graduação em Serviço Social da Família. Na disciplina de Metodologia da Pesquisa, relatei como estava procedendo na pesquisa que desenvolvia nas organizações privadas. As variáveis trabalhadas na pesquisa eram: compromisso, parceria, trabalho em equipe, envolvimento, participação nos lucros e nas decisões.

Os questionamentos sobre a atuação empresarial e trabalhista ocorreram, mas apareceu uma indagação nova para uma situação que se apresentava, no momento, para a investigação docente e para uma pós-graduanda. As indagações foram:

- Como comprometer pessoas/famílias com o espaço que temporariamente estavam ocupando, devido ao desalojamento por inundação de bairros de certa cidade?
- Como levar à participação pessoas/famílias que sofreram danos e tiveram perdas em suas residências, devido às enchentes urbanas?
- Como lidar com as incertezas do clima, do local de moradia, do território urbano e das condições de trabalho, que se modificaram após a calamidade?

Destacou-se, entre as indagações, a pergunta: Que teorias e/ou práticas as Ciências Sociais tinham para explicar os comportamentos coletivos de grupos sociais com perda de território, casas e bens, devido às calamidades públicas? Curiosamente, havia na sala de aula outras pós-graduandas com vivências em situações semelhantes. Da observação ao questionamento, passou-se a uma “exigência” de resposta que o curso deveria ofertar. Leia-se “professora-pesquisadora”, já que era da área e pesquisava sobre as categorias que interessavam a certo grupo, que passou a ser denominado “grupo profissional que lidava com calamidades”. Essas profissionais apresentavam o problema: Qual é a teoria de investigação que fornece respostas às suas demandas imediatas, para lidar com desastres naturais?

Era um período sob a influência do chamado “El Niño”, cujos efeitos principais eram grandes inundações. Recordando o período, falou-se em oitocentas (800) famílias, num caso, e noutro, em quinhentas (500) desalojadas, instaladas em órgãos públicos, por tempo indeterminado, acompanhadas de animais, pertences, crianças, com pouca alimentação e raro dinheiro. As pós-graduandas relataram que essas famílias tinham as seguintes atitudes: por um lado, eram fatalistas (ora diziam que foi Deus que quis, ora que lhes faltava sorte, e outras observações semelhantes), mas, por outro lado, seu comportamento era paternalista e clientelista, porque apresentavam um comportamento dependente, face aos poderes políticos locais e estaduais, querendo todo apoio e ajuda dos mesmos. Concomitantemente, rejeitavam a presença dos políticos e técnicos e os culpabilizavam pela situação em que se encontravam. Devido a esse quadro, o esforço de conseguir parcerias entre os atingidos, envolvimento, participação nas decisões, trabalho em equipe juntava-se aos compromissos com os técnicos e gestores públicos para a retomada de suas vidas e das suas casas, após terem sido atingidas pela inundação.

A situação era complexa para a professora, mas, crendo poder contribuir, houve a promessa de buscar fontes, bibliografias e estudos na temática calamidades/desastres/inundações/desalojamentos forçados e atuação coletiva. A sala de aula retratava a conjuntura, no RS, de inúmeros locais em calamidade, devido a inundações. Pôde-se confirmar isso nos jornais da época: em 01/06/1990, havia 10 mil flagelados (jornais Correio do Povo e Zero Hora). Este último mostra que havia uma situação, de certa forma, frequente em muitos municípios. Portanto, pensava-se em dar respostas a esse grupo de gestores, mas, concomitantemente, pessoas poderiam se beneficiar do mesmo estudo.

Lançamo-nos ao trabalho de investigação, mas as bibliotecas universitárias de Porto Alegre não apresentavam estudos sobre como atuar em situações de desastres naturais. O

material teórico, inicialmente localizado, foi o Manual do período de guerra, na parte de Psicologia Social, que descreve as teorias sobre comportamento coletivo desencadeado por situações de emergências. No livro, foram importantes os aspectos apresentados pelo autor Dwight Chapman (1962), onde ele faz uma divisão de um desastre em fases transitórias, que vão desde a advertência, passando pela ameaça, chegando ao impacto do evento. Sugere como se deve proceder em caso de resgate até a recuperação dos prejuízos.

O autor inclui que as advertências e prevenções tendem a diminuir as probabilidades de comportamentos extremos, como o pânico. Ressalta, igualmente, que, face aos desastres, os laços familiares, os papéis das pessoas da família e da comunidade tendem a proporcionar ajuda, inclusive das pessoas alheias ao evento. Para cada fase corresponde uma forma de ação dos gestores públicos e uma reação da comunidade atingida. Também relata os estudos do comportamento correspondente ao desastre natural, segundo os autores Fritz, Mathewson (1957), que classificam as atitudes das pessoas em: (1) passivas, (2) ansiosas, (3) ofertadoras de ajuda, (4) curiosas e (5) exploradoras, que esperam obter algum benefício ou proveito do acontecimento.

Conhecendo as atitudes e os comportamentos nesses cinco (5) grupos, podemos, por certo, nos preparar para agir ante essas atitudes-reações. O livro também menciona que as diferenças de posição social diminuem, o que faz compartilhar interesses e emoções com todas as pessoas. Caso falte uma liderança nomeada oficialmente, surge um líder informal, que, independentemente do *status* social, apresenta suficientes qualidades e aptidões para afrontar a emergência e suas consequências. Eram indicações únicas e importantes para as profissionais com trabalho, em princípio, se mirarem em suas ações. Teoricamente, nossas universidades não possuíam nada relacionado com a temática das emergências e desalojamentos por desastres naturais, na época, mas o material ainda era insuficiente para uma resposta completa e eficiente à demanda em foco.

Seguindo a persistente busca, fomos à Casa Militar, onde está instalada a Comissão Estadual de Defesa Civil. Um funcionário civil, Sr. Orly Machado, falou que havia feito cursos pela ONU – OMS (Organização Mundial de Saúde) e que, na biblioteca da Faculdade de Economia da UFRGS, havia revistas e textos sobre o tema. Realmente, nesse local, há um recanto das publicações da ONU. Os textos da Organização Panamericana de Saúde (OPS) e Organização Mundial de Saúde (OMS), em forma de apostilas, apresentam orientações para emergências em inundações, vendavais, terremotos e furacões, além de estudos sobre as consequências psicossociais dos desastres naturais. Há estudos sobre os custos sociais, devido

à falta de prevenção e de planos para a minimização de desastres, feitos pela CEPAL (Comissão de Economia Para a América Latina). Para estimular a atenção ao preparo para emergências, devido ao aumento dos desastres naturais, a ONU decretou uma década dedicada ao planejamento e ao preparo para essas emergências.

1.2. O DECÊNIO DA ONU PARA A REDUÇÃO DOS DESASTRES NATURAIS E OS ESTUDOS REGIONAIS

A ONU havia decretado o “Decênio para minimização dos desastres naturais” (1990 – 2000). Em muitos países, já havia capacitação para vencer esse desafio: preparo para as emergências advindas dos impactos ambientais, dos riscos tecnológicos, das mudanças climáticas já em curso e já previstas pelos estudiosos em congressos ambientais da ONU. Para a coordenação da Defesa Civil do RS, este não era um conhecimento que orientava as ações propostas e também era e é, ainda, uma lacuna nos documentos da Defesa Civil Nacional. Nos documentos dos órgãos voltados para a problemática, igualmente há um vácuo em relação às orientações mundiais. Isso causa surpresa aos propósitos da pesquisa.

Nessa bibliografia, ficamos conhecendo uma linha sociológica denominada Sociologia dos Desastres, e um dos teóricos citados é Quarantelli². Os artigos tratam do comportamento social no período dos desastres e sobre planejamento e gestão do desastre. Estes deram as bases teóricas iniciais à investigação e às primeiras recomendações formuladas, pela práxis e dentro de uma análise sociológica. A partir daí, começou-se a entender este tema dentro das Ciências Sociais.

Destacou-se, nesse período, um material importante existente na biblioteca da ONU, com sede na UFRGS. O Newsletter “Stop Disaster”³ descreve, em seus números, as formas, os métodos de atuação face aos desastres. Orienta, por exemplo, como construir mapas de riscos a partir da fala da própria população. Orienta ainda como trabalhar com crianças nas escolas, associações, ou mesmo, nas famílias. Também orienta sobre as formas de comunicação mais adequadas em situações de emergências e indica como reduzir as vulnerabilidades nos estados e municípios, especialmente como realizar a minimização dos desastres em hospitais e centros de saúde.

Nessas revistas, relembra as razões para a Resolução 44/236, de 22 de dezembro de 1989, onde a Assembléia Geral das Nações Unidas proclamou o Decênio. Propunham-se

² Fundador do Disaster Research Center (DRC), tanto na Ohio State University, como na Universidade de Delaware, e criador da ISA – International Research Committee – sobre desastres. Participou da formulação da Comissão da Década das Nações Unidas para a Redução das Catástrofes Naturais – DIRD

³ Das Nações Unidas – International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR). Redigido em inglês.

estratégias nacionais e internacionais para após o ano 2000, buscando estimular acordos bilaterais e a cooperação multilateral, com vistas à interdependência mundial na questão das mudanças climáticas. Também suscitavam o espírito de cooperação internacional, que deveria orientar as atividades de prevenção e minimização, e tratavam de incentivar a integração de programas de assistência ao desenvolvimento com os de redução de desastres naturais.

Seguindo nesta linha internacional, encontramos material da OEA (Organização dos Estados Americanos), com sua Unidade de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente. Apresentava revistas e folhetos sobre planificação em bacias hidrográficas, para minimizar as consequências das inundações. Chamava a especial atenção para dragagem dos rios, melhoramento dos sistemas de aviso de inundações, construção de represas, transferência de armazéns de alimentos para terras mais altas e modernização de embarcações para chegar às áreas isoladas pelas águas.

Os conceitos mais destacados nesses materiais da ONU/OEA eram: Prevenção, Desastres e Interação. Estes foram registrados aqui porque mostram a concepção teórica do tema para os órgãos internacionais. Nesses documentos, tem-se a visão de prevenção como um processo organizativo, pelo qual preparam os atores sociais para exercerem algum controle sobre situações de risco. A preparação para o profissional consiste em saber o que fazer no momento da crise e ter discernimento para comandar equipes e recursos. A crise que se desencadeia, em situações de acidentes, emergências e desastres naturais pode ser conceituada como um evento concentrado no tempo e no espaço, no qual a sociedade e/ou parte dela sofre severo dano e incorre em perdas para seus membros, de tal maneira que a estrutura social se desajusta e impede o cumprimento das atividades essenciais da sociedade, afetando o funcionamento essencial da mesma. Para um profissional, é uma atitude que busca interagir com a população inserida num contexto cuja área de abrangência esteja sob sua responsabilidade. Mas é preciso analisar a situação, a conjuntura e as principais e diferenciadas necessidades para tomar decisões ou orientá-las aos gestores públicos, especialmente pela identificação da população atingida, distinguindo sua composição social, quantidade, homogeneidade e heterogeneidade dos grupos, especialmente diferenciando aqueles segmentos envolvidos em três grupos: os atingidos, os desalojados e os flagelados. No entanto, toda precaução acontece antes, mediante o mapeamento das localidades vulneráveis, considerando a geografia, os acessos e os pontos de organização de ações coletivas, considerando uma contabilidade social que levanta os equipamentos disponíveis: tipos de recursos humanos, técnicos, físicos e verbas, com vistas a dar acesso ao atendimento, suporte e orientação aos atingidos, avaliando e buscando a manutenção dos serviços

essenciais, água potável, alimentação, abrigo e cuidados de saúde. Também é importante, antecipadamente, conhecer e identificar as pessoas e as instituições responsáveis por resgate, transporte, segurança e alojamentos.

No material acessado, acima descrito, alguns apontamentos serviram para repassar os conhecimentos acessados diretamente para a turma solicitante de orientações, para que pudessem agir nas situações existentes, como seguem: (a) criar critérios para dirigir a ação coletiva; (b) preparar-se para administrar problemas não comuns, não estruturados com demandas diversificadas e em situação de crise; (c) formular um plano de ação; (d) preparar-se psicologicamente para ter prontidão individual face à situação de crise; (e) articular os interlocutores sociais; (f) fazer inventário dos recursos possíveis de serem utilizados durante e após o desastre.

Seguindo essa busca de informações, ainda ao abrigo da Comissão Estadual de Defesa Civil, ligada à Casa Militar do Gabinete do Chefe do executivo estadual, foram decisivas as informações, a entrevista, a bibliografia e os endereços dados, na época, pelo único civil que ali trabalhava, o Sr. Orly Machado, que tinha uma grande experiência e prática com situações de calamidades.

Resgatando materiais da época, encontramos contribuições fornecidas por esse profissional; possivelmente, diante da distância no tempo e do parco conhecimento que na época tínhamos do tema, aprendeu-se pouco do que ele transmitiu. Ele orientou para: (a) a importância do preparo psicológico e técnico dos políticos e dos profissionais para não sofrerem abalos mentais consideráveis; (b) o grau de prontidão individual é um forte escudo para traumas e favorece a capacidade de ter critérios para a tomada de atitudes e decisões mais adequadas às situações de emergência; (c) o prestígio e carisma podem ser ferramentas poderosas de mobilização social. No caso de políticos, são os prefeitos, vereadores, deputados da região ou cargos de confiança em órgãos públicos os mais indicados para terem liderança nas emergências. Também é importante que os políticos e técnicos considerem as reações das populações em diversas fases. Na questão da prontidão individual, anotamos: (a) conhecer as diferenças básicas da ação de cada tipo de desastre natural; (b) participar de simulações de situações de desastres; (c) considerar os efeitos da ação de cada fenômeno, como ventos, enchentes, enxurradas, deslizamentos, granizadas e secas sobre cada tipo de população e cada posição geográfica; (d) treinamento prévio; (e) educação para a saúde básica; (f) ter conhecimento do Plano Estratégico; (g) participar de reuniões para o preparo da execução do Plano Estratégico, conhecendo os momentos de intervenção de cada área ou profissão; (h)

buscar uma linguagem comum entre profissionais; (i) ter endereços e nomes de entidades e pessoas habilitadas para cada área de atuação; (j) preparar-se emocionalmente para enfrentar as situações e não perder sua identidade no espaço em que está atuando; (k) receber informações e preparar-se para enfrentar sentimentos de insuficiência, desamparo e incapacidade; (l) formar uma rede de apoio para que suas próprias necessidades, tais como de abrigo, alimento, descanso sejam atendidas. Caso contrário, o profissional também será um flagelado; (m) diferenciar o que afeta a população em caso de vendavais, secas e inundações, por exemplo, nas questões de saúde.

Nessa área, o cuidado com os resultados de vendavais será a constatação de que poderá haver mais feridos. No caso da estiagem, haverá maior deterioração socioeconômico-ambiental, destruição das fontes de abastecimento de água e, com elas, prejuízo na economia agrícola. A parte militar da Comissão de Defesa Civil Estadual informou-nos sobre como obtinham informações estratégicas no município, os tipos de eventos mais comuns no RS, o número de pessoas atingidas nos últimos anos, os níveis dos rios no último ano, os danos materiais públicos, o montante em termos de custos, a legislação sobre a formação e instalação de comissões municipais de Defesa Civil – COMDEC - e as diferenças nas formas de atuar em situação normal e/ou em situação de emergência ou na sua iminência. Também foram mostrados os relatórios de ocorrências de eventos adversos no RS, durante o ano e em anos anteriores. O que fez e faz falta até hoje, segundo minha visão, é que essa comissão tem relatos de metodologias de ações diversificadas, descritas por quem as criou, nas quais são indicadas formas de conduzir as populações conforme, por exemplo, as identidades regionais e não só as técnicas de salvamento e evacuação militar, desenvolvidas pelo Corpo de Bombeiros. Aquele ano (1990) terminou, e surge outro projeto de pesquisa, com o título: “Coleta e avaliação das formas de organização do atendimento de famílias nos casos de calamidade pública, realizada pelas comissões de defesa civil dos municípios gaúchos atingidos por inundações.”

A pesquisa consistiu em um questionário para vencer os limites apontados acima pelo sistema de Defesa Civil: o objetivo era a obtenção de uma metodologia de atendimento. Enviado às comissões de defesa civil dos municípios, o retorno foi fraco, talvez devido aos cargos de confiança e há muitas trocas de responsáveis. As respostas mais interessantes integraram o futuro projeto de fornecer orientações para o planejamento, para uma atuação em situações de calamidades. Desenvolvido durante 1991 e 1992, constatou-se que as repercussões nas comunidades afetadas vão além dos aspectos materiais. Assim, o projeto seguinte teve como título: “Consequências psicossociais dos desastres naturais.” O objetivo

era fazer um levantamento bibliográfico sobre a prevenção, gerenciamento e manejo de eventos calamitosos e como ficavam os atingidos e os profissionais. Por meio de entrevistas com informantes privilegiados, formularam-se orientações para evitar os efeitos psicossociais dos desastres. No período de 1993 e 1994, foram desenvolvidos estudos a partir, sobretudo, da entrevista com o Prof. Antônio Pinheiro⁴. Suas experiências e práticas forneceram um acervo de informações possíveis de serem repassadas aos interessados e profissionais da área⁵.

Obtivemos informações sobre como conseguir a interação entre as entidades da sociedade civil e a comissão que administra a calamidade. As experiências dele foram baseadas nas grandes enchentes em Santa Catarina, nos anos 1980. Destacou a importância do papel dos políticos na liberação de fundos para recuperar a renda das populações atingidas pelas calamidades e de ter assessores ou lideranças locais que possam assumir a gestão da situação, caso o político fique impactado. Recomendou, em primeiro lugar, a visão de que a população atingida pode ser sujeito de suas vidas; em segundo lugar, vê-la como capaz de retomar seus vínculos e interações; em terceiro lugar, não se deve tratá-la como desamparada; em quarto lugar, afastar os “mitos”. Entre os mitos, citou que as pessoas, em situações de calamidade, mostram o pior de si. Afirmou que, em contrapartida, surgem fortes sentimentos de ajuda mútua e solidariedade. As epidemias só ocorrem se não houver atenção com a água potável, lixo e esgoto.

Há o mito da vacinação em massa, que o Prof. Antônio Pinheiro afirmou não ser necessária, pois ela pode deixar a população mais traumatizada. O mito de difícil retorno à vida normal é confundido com a reabilitação da área, vista como de longo prazo. Afirmou ainda que, em muitas cidades, viu famílias iniciar a limpeza e a retomar o ritmo de vida tão logo as águas baixaram ao seu leito. Comentou que as administrações municipais poderiam alocar imediatamente materiais simples, como de higiene, com os recursos possíveis. Em especial, é preciso voltar a embelezar as praças e avenidas com flores. Isso produz um efeito coletivo de renascer após o evento calamitoso. Sugeriu criar rituais para a retomada coletiva da vida nas cidades. Os profissionais deveriam fornecer um atendimento adaptado às circunstâncias, ao tipo de evento, ao tamanho da área e ao número de pessoas atingidas.

⁴ Em Florianópolis, na UESC. Ele forneceu uma vasta bibliografia e cópias de textos de várias partes do mundo sobre o tema, tanto de organismos internacionais quanto de nacionais.

⁵ Retomamos também as entrevistas com Orly Machado, agora com mais conhecimento sobre o tema. Fomos até Blumenau, também na Comissão de Defesa Civil, onde tivemos acesso aos planos de evacuação e manejo de bens, animais e retomada da população após a inundação em suas atividades.

Muitas orientações foram repassadas sobre o resgate e como o pessoal da saúde deve proceder, pois este pessoal era visto como um ponto de referência pelo referido professor.

Como aspecto importante sobre a comunicação, alertou para a questão da mídia e das campanhas assistencialistas. Não sendo claras e suficientemente organizadas, elas tornam-se um problema a mais em situações de inundações. Relatou exemplos dramáticos das campanhas em Santa Catarina sobre o pedido de remédios, sem critérios, resultando o problema de volume, validade e colocação dos medicamentos. Assim também ocorreu com calçados, roupas (vestimentas inadequadas à situação e à circunstância) e outros objetos, que, sem destinatário certo, constituem um passivo para os gestores das situações calamitosas.

Dessas entrevistas, destacaram-se aspectos relacionados à Ciência Política: vencer os modelos de paternalismo, clientelismo, as crenças de que só as forças militares são capazes de atender as populações atingidas; para romper os desafios socioculturais, há necessidade de mudança de entendimento do que é comportamento seguro pela participação dos cidadãos no planejamento para o preparo nas emergências; os gestores públicos precisam ter um plano estratégico, mantido com setores diversos e para cada tipo de risco. A ciência, por meio das ferramentas dos dados, estudos, estatísticas e estudo ambiental, pode auxiliar para minorar as consequências sobre as populações locais.

1.3. DEFESA E PROTEÇÃO CIVIL: OS DESASTRES NÃO SÃO NATURAIS, MAS SOCIAIS

Há uma tendência em sociedades democratizadas, sobretudo na Europa, pela substituição do conceito de Defesa Civil pelo de Proteção Civil, dando a entender que os próprios cidadãos e suas instituições deverão buscar a proteção. Assim, não haverá delegação para um único segmento da sociedade a zelar pelas suas vidas. Normalmente, vêm-se os bombeiros como responsáveis pela “salvação” das pessoas, dos equipamentos públicos e dos espaços. Destaca-se a formação de organizações voluntárias, organizações não governamentais, como a dos bombeiros voluntários. As cidades podem vir a criar núcleos de defesa civil para uma educação para a proteção civil, o que demonstrou a importância da capacitação dos diversos profissionais para situações de emergência, assim como o papel da universidade para levar aos atores políticos o preparo, o planejamento e a ação em situações de desastres.

Recordo que foram importantes outros aspectos aprendidos (junto ao professor e seus materiais disponibilizados). A população, sujeita à ação dos desastres naturais, pode situar-se em três níveis: atingidos, flagelados e desabrigados. As famílias atingidas podem ser de várias

classes sociais, mas se diferenciam dos que buscam hotéis ou familiares para se acomodar e retomar a vida cotidiana. Os que são chamados de flagelados e desabrigados geralmente são os de menor poder aquisitivo, cujos lugares de moradia e de trabalho estão em constante estado de emergência, por serem locais de risco. Este segmento tem uma rede social frágil, tanto em tamanho como em recursos que pode aportar em situações de calamidade.

Existem desafios, e requer-se conhecimento para selecionar os locais para onde devem ser levadas as pessoas, como espaços religiosos e comunitários, porém preservando as escolas. O alojamento em escolas desorganiza a rotina das crianças, confunde local de moradia temporário com local de estudo. As crianças têm reações distintas, mas precisam de ações específicas para recuperá-las, em especial as enlutadas. As populações atingidas ou desabrigadas manifestarão necessidades específicas e tipos de apoio de ordem psicológica, havendo necessidade desse atendimento nos serviços de saúde. Um aspecto interessante foi o relato das fases psicológicas, segundo Russomano Lima (1988), pelas quais passam os que sofrem emergências - os atingidos - e as mudanças de humor que ocorrem durante a primeira semana. É importante que se saiba disso, porque, conforme o momento, durante a primeira semana, os profissionais e os políticos obterão apoio e, em outros tempos, ficará muito difícil a cooperação dos atingidos.

Terminadas as entrevistas e a consulta aos materiais impressos, passou-se à redação de um manual que contivesse esses dados e orientações. O primeiro objetivo da investigação foi alcançado: oferecer um material de orientação aos profissionais⁶. É uma espécie de guia com fichas para orientação aos profissionais e políticos, com temas relacionados à prevenção, planejamento, preparo, manejo e pós-desastre. Para expandir a temática, ocorreram dois seminários: em 1994 e 1995⁷. Ampliavam-se, assim, as fontes documentais, teorias e técnicas sobre desastres naturais.

Nesse seminário, tivemos a presença do coordenador da Rede de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La Red), Alan Lavell. Foi uma guinada na linha conceitual e de pesquisa, pois tivemos acesso a revistas, livros e pesquisas diretamente

⁶ O título do manual é: Desastres Naturais: Atuação de Profissionais em Desastres Naturais – Orientações Essenciais – ULBRA. Tem 12 (doze) capítulos, cada qual com orientação teórica, orientações práticas e bibliografia.

⁷ Em outubro de 1994, aconteceu em Canoas-ULBRA o 1.º Seminário Nacional sobre Desastres Naturais, no qual representantes da Comissão de Defesa Civil Nacional e profissionais da USP, UDESC, UFRJ e UFRGS relataram estudos, ações, e relatos foram apresentados. No ano seguinte, 1995, na mesma época, na ULBRA, ocorreu o 2.º Seminário Sul-Americano de desastres naturais, com a participação de representantes de entidades latino-americanas da UNDRP (Office of the Disaster Relief Co-ordinator), USAID (Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional) OPAS, OEA, patrocinado pela ULBRA/União de Seguros do RS.

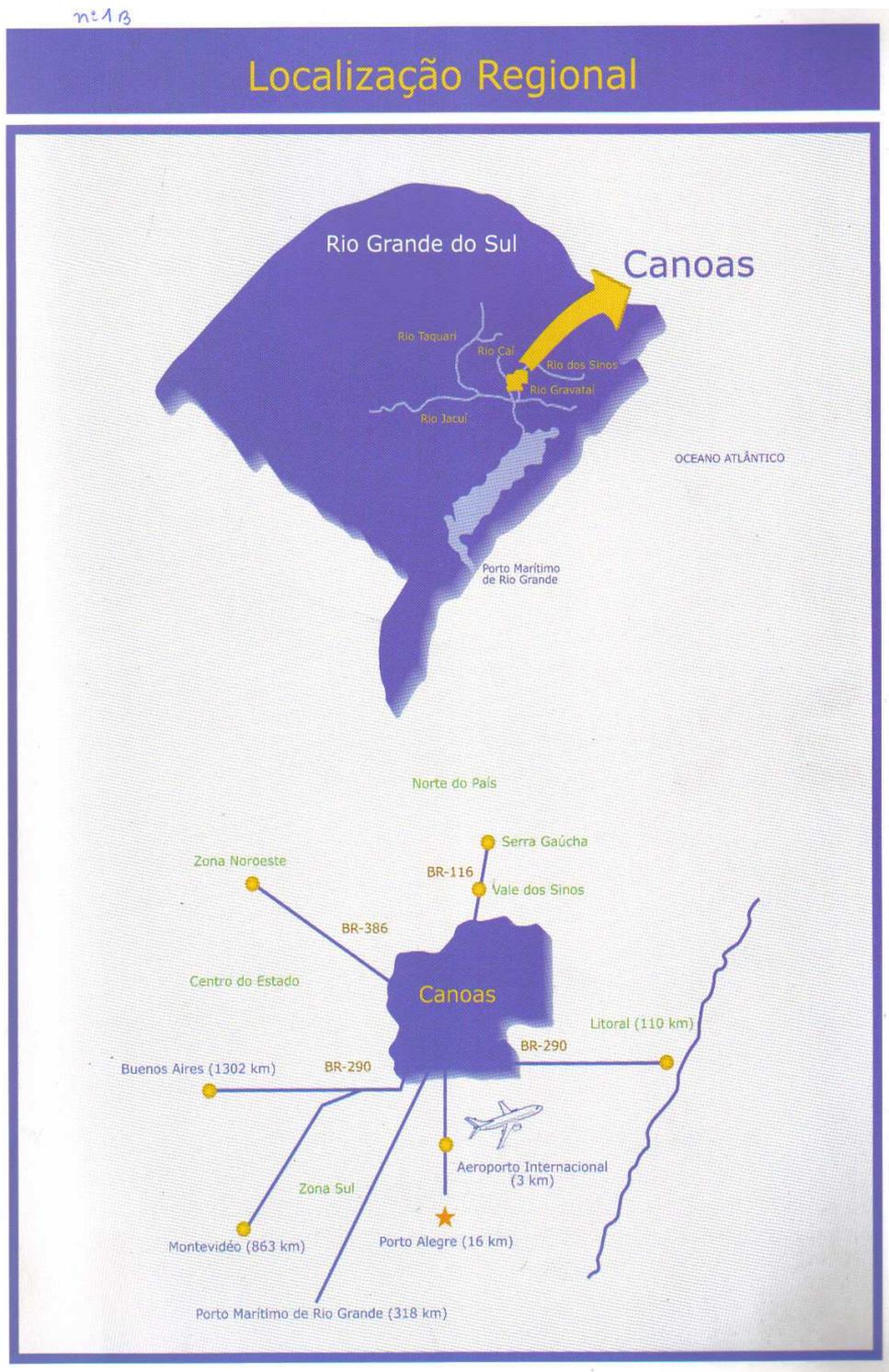
vinculadas às Ciências Sociais. Mudaram-se conceitos. Para essa instituição, os “Desastres não são naturais”. São problemas socioeconômicos e socioculturais não resolvidos.

Por convite de Lavell⁸, pode-se conhecer as pesquisas sobre o tema, de forma multidisciplinar, em toda a América Latina. Ampliou-se o avanço teórico e conceitual da pesquisa. Adotaram-se novos conceitos, e as perguntas passaram a ser sobre o que ocorria no município em que se insere a universidade. Assim, o próximo projeto chamou-se “O fazer coletivo em desastres naturais em Canoas, RS”. Corria o ano de 1996. O objetivo era tornar a pesquisa mais próxima da vida acadêmica e para que se tornasse uma pesquisa-ação. Era uma forma de “testar” os conceitos e propostas desenvolvidos em outros lugares e descritos nos relatórios de pesquisa: o modelo conceitual de La Red, que trata de criar novos paradigmas para a gestão do risco nos cenários locais, mostrando a complexidade e a diversidade dos contextos ecológicos e humanos. A gestão do risco ocorre por meio de um conjunto de processos que visam alcançar a gestão da sustentabilidade ou se equivalem a ela, sob o ângulo do desenvolvimento.

Para se compreender a localização estratégica regional de Canoas, apresenta-se um mapa (lançado pela Câmara da Indústria, Comércio e Serviços de Canoas, CICS, 1998, 2.^a edição), conforme Figura 3.

⁸ Participamos, em Campina Grande, PB, de 3 a 7/12/95, do evento em que ocorreu a VII Reunião de La Red.

Fig. 3 – Localização regional de Canoas



Para se obter um Plano de Gestão dos Riscos para essa linha de investigação, um quesito indispensável é a participação dos atores sociais, e essa mobilização é importante para um desenvolvimento sustentável. Em especial, todos devem ter vontade de negociar os

conflitos com vistas à concertação⁹ e à minimização das calamidades. Por isso, para esta linha de pensamento, “desastres son riesgos no manejados”. Os desastres/calamidades não são naturais, porém são eminentemente sociais. Como problemas não resolvidos pelo desenvolvimento que não considerou os múltiplos aspectos, somente o econômico pode ser evitado pela ação política negociada. Sendo assim, os riscos surgem da confluência, numa mesma comunidade, de dois ingredientes: da existência de uma ameaça e de algumas condições de vulnerabilidade. Usam a metáfora para explicar essa situação, em que a ameaça e a vulnerabilidade são como uma bomba e um fósforo, que, de maneira separada, não representam risco algum, porém, ao se juntarem, convertem-se na possibilidade de que se apresente um desastre. Para haver a gestão do risco, inicia-se pelo reconhecimento do que representa, metaforicamente, a bomba na comunidade e o que representa o fósforo aceso. Identificam, assim, causas e causadores de efeitos destrutivos sobre a comunidade e seu entorno. Pelo envolvimento, pela participação, pelo planejamento conjunto, podem-se afastar as ameaças dos desastres.

Para essa rede de pesquisadores sociais, os desastres não são somente fenômenos físicos nem somente deficiências estruturais e institucionais, senão que têm raízes e causas em uma complexa rede de interações, que vai da história do lugar até as atitudes individuais e sociais que são adotadas face aos interesses comuns e ao bem coletivo. Esses princípios e visões passaram a nortear a nova pesquisa. O objetivo era verificar como se dava o *locus* dos desastres naturais, como foi adotado a partir de leituras dos documentos internacionais sobre a década dos mesmos e de como se poderia alcançar uma mudança de cenário no município ante as possíveis ameaças. A construção dos mapas de riscos pela população, para o paradigma adotado, dá-se no sentido de contribuir com a compreensão da complexidade das ameaças e para entender o imaginário dos envolvidos. Tendo-se o conhecimento e o reconhecimento dos envolvidos, inicia-se a gestão dos riscos.

Para conhecer as calamidades, as ameaças e as situações de risco, foram feitos levantamentos, seguindo-se a metodologia de La Red (a cujos passos voltaremos no Capítulo VI deste trabalho). Essas informações, processadas em mapas e quadros, foram repassadas à coordenação da COMDEC e, posteriormente, a todos os participantes da mesma.

Após a análise dessas informações pelos representantes das entidades na comissão, indagamos sobre quais seriam as áreas e qual a ameaça mais concreta para se dar continuidade

⁹ Concertação – Trata-se de uma analogia à idéia de concerto musical, em que todos os músicos atuam sob a batuta do maestro, ou, em política, para a execução de um pacto ou união de coisas simultaneamente proferidas por atores diversos (FERNANDEZ, 1996).

à pesquisa. A indicação foi no sentido de que deveriam ser incluídos os desastres tecnológicos e não só os naturais, porque, segundo os representantes das empresas, as ameaças vindas da produção química e petroquímica mereciam inclusão e aprofundamento. Daí nasceu nova sequência de estudos, com um Plano de Pesquisa que teve maior amplitude desde 1997, cujo título adotado foi: “O fazer coletivo em desastres naturais e tecnológicos em Canoas – RS”. É desse plano que fluem os demais projetos da investigação.

O segundo mapa, resultado dos estudos locais (consta no Capítulo VI) passou a incluir a localização dos dutos, postos, empresas, indústrias, escolas e associações e os poderes instituídos. Incluí, assim, as ameaças, mas também as entidades e as organizações da sociedade. Identificaram-se tanto os locais de possíveis evacuações como para a recepção de desalojados. Na organização do mapa, faz-se a identificação das ruas, áreas, apontando o tipo de organização existente, diferenciando-as por tipo de atividades comunitárias que exercem na cidade. A meta era planejar uma gestão diferenciada para cada tipo de ameaça, tendo como suporte parcerias existentes no bairro.

Referente à vida acadêmica, para consolidar o debate sobre a temática dos desastres, realizou-se, em 1998, o 3.º Seminário Sul-Americano de Desastres Naturais e Tecnológicos na cidade de Canoas¹⁰. Os presentes trouxeram novas visões conceituais, teóricas e investigativas, tanto para a universidade como para a Comissão de Defesa Civil do Município de Canoas, sobretudo incluindo as ameaças com produtos perigosos à vida dos munícipes. Após o seminário, a pesquisa, aliada à COMDEC, formou subgrupos de trabalho. Os subgrupos, lentamente, começaram a se organizar por ameaças. O subgrupo das indústrias de produtos perigosos foi quem teve maiores progressos em termos de agregação de atores sociais.

1.4. INDÚSTRIAS DE PRODUTOS PERIGOSOS: AMEAÇAS DE ACIDENTES QUÍMICOS

Formulou-se uma proposta relativa a ameaças, riscos e vulnerabilidade e sobre como as entidades e indústrias podem atuar em cada zona da cidade, junto com o COMDEC. As reuniões com as empresas indicavam a necessidade de formulação de um Plano de Auxílio Mútuo para o caso de acidentes químicos nas indústrias de produtos perigosos. Para o caso dos bairros com maiores ameaças, deveria se formar um núcleo com o conjunto de

¹⁰ Tivemos novamente a presença do pesquisador social de desastres naturais, Lavell, de La Red, e pesquisadores da OPS, OEA e USP; o pesquisador dirigente do Instituto de Estudos Avançados da USP, Umberto Giuseppe Cordoni (que pesquisava sobre o tema e representava o Brasil na UNEP), representantes da GEORIO, do INPE e representantes das Comissões de Defesa Civil de outros estados e do RS.

associações, um núcleo específico de proteção civil. A meta era prevenir o tipo de ameaça existente no bairro, tornando a área ou bairro um local de encontros (e desencontros), buscando uma negociação e uma planificação descentralizada na cidade. Mesmo não havendo um esboço, um alinhamento de planejamento, foi muito importante, para o ano de 1999, esse início de organização de preparo para diminuir as vulnerabilidades no ano de 1998.

Os temores dos moradores e dos técnicos tornaram-se uma experiência. Passaram do desastre imaginário para a vivência, sem preparo para a emergência, com o incêndio de grandes proporções no galpão de engarrafamento de gás da Liquigás. Localizado no final da rua Primavera, bairro Rio Branco, junto ao terminal de gás chamado TERGASUL (Terminal de Gás do Sul), os navios com gás liquefeito de petróleo (GLP) descarregam nas esferas ou tanques das empresas o referido gás (GLP), para depois serem transportados para dentro das engarrafadoras e distribuídas em botijões. A data foi 03 de maio de 1999, às 19 horas. Segundo pôde-se ver nos anexos, nas notícias dos jornais de Canoas, o acidente causou comoção coletiva, pânico, engarrafamentos e grande movimentação dos bombeiros da região metropolitana, mobilizando inclusive os apoios da Brigada Militar, Base Aérea, Petrobras, Polícia Civil e SAMU. As notícias, transcritas a seguir, fornecem uma noção do impacto do incêndio na engarrafadora de gás liquefeito de petróleo, que ocasionou grandes explosões.

Milhares de pessoas deixaram suas casas com o que podiam, lotando a estação Niterói da Trensurb, as ruas principais do bairro, paradas de ônibus e interditando, principalmente, a Avenida Guilherme Schell, com medo de novas explosões. Era forte o cheiro de gás, e as chamas puderam ser vistas desde Porto Alegre (Jornal DC de 04/05/1999, p. 8).

No jornal Zero Hora, de 4/5/1999, a manchete diz: “Fogo em depósito de gás assusta Canoas”.

As chamas provenientes da empresa AGIP-LIQUIGÁS chegaram a atingir 30 metros de altura, transformando-se em um espetáculo amedrontador para motoristas que trafegavam pela BR-116 e BR-290. [...] com o aumento da temperatura, vários botijões começaram a explodir. O barulho causou pânico nos arredores e os moradores lotaram as ruas e os viadutos de Canoas. As altas labaredas decorrentes das explosões eram visíveis de Porto Alegre e de cidades vizinhas, na Região metropolitana. [...] Diversos caminhões da empresa foram carregados com botijões cheios e deslocados para as ruas próximas, para evitar novas explosões. [...] a prefeitura está trabalhando para implantar o PAM em todo o município. Por enquanto, apenas as empresas estão de acordo com as normas de segurança propostas pelo plano.

No mesmo jornal (em 04/05/1999, p. 45), aparece: “Pânico faz moradores abandonarem suas casas.” Abaixo de uma foto, consta: “Combate: mangueiras captaram água diretamente do Gravataí.” Em certo trecho, diz:

O clarão das labaredas iluminou os rostos das pessoas que, assustadas, passaram a abandonar suas residências desesperadas. Ouviram-se gritos de que o bairro iria pelos ares. Homens, mulheres e crianças corriam pelas ruas tentando fugir das explosões que aumentavam a cada instante. [...] O pavor instalado no bairro serviu também para que algumas pessoas deixassem o papel de curiosas para auxiliar no trânsito.

No Diário de Canoas de 04/05/1999, há a fala do Cap. Andrade, comandante do Corpo de Bombeiros de Canoas: “As explosões ouvidas pelos moradores distantes foram dos botijões de 45 Kg armazenados no pavilhão”. Ele informou que, se as explosões continuassem, o fogo atingiria os cilindros de 60 toneladas de gás, depositados próximos ao local. Ainda mencionou que, se as chamas atingissem os grandes cilindros, a situação fugiria do controle dos bombeiros, causando uma “tragédia” (grifo nosso). A respeito da situação de emergência, há comentários da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM):

Segundo o chefe do Setor de Emergências da FEPAM, Vilson Trava Dutra, para a renovação da licença, liberando a volta do funcionamento da empresa, é necessário um plano de evacuação. Também deverá ser trabalhada a conscientização dos moradores mais próximos sobre o risco que correm e de como agir em caso de emergência (J.C., 05/05/1999).

A respeito da atuação da Comissão de Defesa Civil, o jornal de Canoas – JC, de 05/05/1999, afirma:

Defesa Civil realiza inventário – Ações são divididas em etapas e ainda falta agilidade ao órgão municipal. A comunidade será orientada sobre como proceder, ter consciência das rotas a utilizar e, desta forma, evitar o pânico, ressalta Kauer [...]. Além disso, foi realizado um levantamento junto às empresas para verificar o tipo de equipamentos e materiais que possuem para atuar em situações emergenciais. [...] É um inventário sobre o material de combate a desastres, frisa Kauer (Coordenador da Comissão de Defesa Civil e vice-prefeito de Canoas).

A respeito dos aspectos psicossociais, o jornal JC, de 05/05/1999, relata algumas situações:

A moradora Loreni de Oliveira Melo, que reside há 17 anos na rua Dique – a 30 metros do galpão da engarrafadora, diz que fugiu, deixando a televisão ligada e a casa aberta. [...] o filho de seis anos estava no banho durante a explosão e com o susto saiu correndo pela rua, sem roupa. Ela só foi encontrar o menino depois da meia-noite.

Faltavam informações. Onde diz: “moradores em pânico, casas abandonadas de portas abertas, pessoas chorando tentando pegar qualquer veículo que os levasse para longe do bairro Rio Branco” foram cenas comuns na noite de segunda-feira. Ninguém sabia exatamente o que fazer, relata Gasparina Jorge da Silva, moradora da rua Ana Néri. Para ela, é muito grave a falta de informações por parte das autoridades e das empresas de gás. As pessoas não sabem como proceder em situações emergenciais. “Moramos num barril de pólvora e nem ao menos sabemos onde ficam as tubulações e como devemos agir nestes casos”, enfatiza.

Os relatos demonstram o despreparo coletivo das comunidades e das instituições.

1.5. ACIDENTE PRIVADO: RISCO COLETIVO

Vimos, pelos relatos dos jornais, que o acidente ocorreu privadamente, mas afetou o conjunto da cidade. Essa repercussão vai desde os efeitos sobre os moradores até a dinâmica psicossocial e econômica sobre a região metropolitana, porque as rodovias, especialmente as BRs e RSs que cortam parte das zonas urbanas como em Canoas, Porto Alegre, Alvorada, Cachoeirinha, Gravataí, Eldorado, Guaíba, Esteio, Sapucaia do Sul, São Leopoldo e Novo Hamburgo, todas ficaram paralisadas por horas. Os custos dessas paralisações, assim como do abandono das residências e o posterior saque das mesmas dificilmente serão contabilizados. O trauma coletivo atinge desde as famílias, os trabalhadores da empresa e das empresas vizinhas, os funcionários públicos (bombeiros, policiais, profissionais das secretarias e cargos de confiança, professores municipais e estaduais das escolas próximas), e muitas outras categorias envolvidas no sinistro não podem ser medidas, porque se desconhecem as ferramentas que os medem, somente os custos patrimoniais, securitários é que podem ser medidos. Também não se medem os danos psicossomáticos: são as doenças que aparecem no decurso de dois anos, após um acidente desse porte, segundo a ONU/OPS, chamadas doenças pós-trauma, que vão desde cardiopatias até depressão e envolvimento em drogas e bebidas. Por isso, o acidente privado afeta a vida coletiva, porque os custos são sociais, psicológicos, emocionais, mentais, urbanísticos, econômicos, políticos e de reputação tanto da empresa como da cidade.

A partir do momento do ocorrido, reorganizam-se os objetivos da investigação, sendo o acidente/desastre, agora, não mais provável, suposto, mas possível, real. Passa-se a organizar ações - atividades de gestão pública na Comissão Municipal de Defesa Civil - e a encaminhá-las para aspectos focais, para as quais a investigação poderia dar respostas pragmáticas, sobretudo minimizando as vulnerabilidades apresentadas. Sabia-se das ameaças, mas não se havia avaliado as vulnerabilidades dos órgãos públicos e dos moradores. Especialmente, iniciou-se o preparo para as emergências com as associações, escolas públicas e privadas, igrejas, bombeiros, órgãos da prefeitura e indústrias na área. Destaca-se, neste momento, após o acidente, o processo de análise, discussão e convencimento da necessidade do preparo para as emergências face à existência de produtos perigosos, tanto na população como nas indústrias.

Pelas análises feitas nas reuniões, considerou-se que, quando ocorreu o acidente, a ação imediata foi da indústria mais próxima, cujos recursos humanos e técnicos da empresa Supergasbrás foram colocados à disposição. Estes agiram prontamente junto com o Corpo de Bombeiros. Pode-se dizer que a gestão privada da AGIP/Liquigás demonstrou um gerenciamento que levou ao acidente. A exigência do Ministério do Trabalho é que onde não há corpo técnico de incêndio deve haver brigada de incêndio da empresa, isto é, os trabalhadores, quando ocorre uma situação de incêndio, vazamento, devem se dirigir a uma unidade, mudar de roupa e de papel social, para, desse modo, passarem a ser brigadistas de incêndio. Pelo relato do Corpo de Bombeiros, essa mudança de papel não ocorreu. Pode-se dizer que havia despreparo técnico e falta de comando na hora do acidente. O que se comentou é que houve fuga face ao perigo dos trabalhadores, temerosos e sem chefia, caracterizando-se como uma atitude provável, visto que os operários não tinham a capacitação necessária para agirem em um incêndio de grandes proporções. Verifiquemos, a seguir, algumas lacunas constatadas pelo relato nas reuniões pós-acidente, pelos profissionais que atuaram no combate ao incêndio:

- a) Estacionamento da empresa com os caminhões carregados com botijões, sem os manobristas no momento para retirar os caminhões, cabendo aos bombeiros realizar essas múltiplas atividades em meio ao incêndio e explosões;
- b) Falta de um Plano de Emergência da empresa, em caso de acidente;
- c) O sistema de combate aos incêndios era elétrico e dependia do sistema público de eletricidade. Quando a companhia elétrica desligou a rede da cidade, nada pôde ser acionado para o combate ao incêndio na empresa;
- d) Falta de um Plano de Gestão do risco do Município - no caso da Comissão de Defesa Civil - faltando saber como agir no momento devido, não havendo um plano interligando empresas, órgãos e entidades na evacuação dos moradores;
- e) A população moradora dos bairros próximos não tinha orientação e não sabia como agir em caso de acidentes com produtos explosivos;
- f) Os órgãos de segurança (polícia civil, polícia militar e de trânsito) não tinham conhecimento de como atuar nesse tipo de situação; por isso, as orientações eram desconstruídas, ocasionando engarrafamentos e ampliando o pânico, sobretudo porque desconheciam e, mesmo, porque não havia um Plano de rotas de fuga, feito tanto pela empresa como pela prefeitura;
- g) O Corpo de Bombeiros não estava preparado para eventos de tamanho porte. Faltaram roupas para lidar com incêndio de produtos perigosos. Segundo depoimento do

comandante de bombeiros na época, capitão Carlos Alberto Andrade, conforme o jornal D.C. de 29/05/1999, p. 6: “Durante o incêndio no bairro Rio Branco, dos 50 homens que participaram da operação, apenas 15 utilizavam roupas especiais. Os outros 35 foram na cara e na coragem”, alertou o capitão;

- h) A sede do Corpo de Bombeiros fica no outro lado da cidade, porque a cidade é dividida pela BR-116 e pela linha da Trensurb, tendo-se que passar por entroncamentos, viadutos, engarrafamentos do horário após as 18 horas, demorando o atendimento;
- i) A frota de veículos era de 20 anos; por isso, levaram 18 minutos até chegar ao local do incêndio, tempo suficiente para ocasionar explosões, e levou 5 horas para as chamas serem debeladas;
- j) A água para refrigerar os cilindros e demais equipamentos da empresa, assim como para proteger as demais engarrafadoras próximas do acidente foi extraída do Rio Gravataí, não das caixas de água da própria empresa.

A análise da perícia técnica, solicitada em 03/05/1999, aponta para um descuido interno como causa do incêndio. Vejamos o que diz o Departamento de Criminalística: “Segundo relatório enviado à 4ª Delegacia de Polícia, a conclusão da perícia foi de que o incêndio aconteceu a 30 metros da parede esquerda do pavilhão, próximo ao solo, motivado por um pingo de solda sobre o piso de madeira. No local, havia substâncias inflamáveis e explosivas”.¹¹

No primeiro momento, apresenta-se o despreparo da empresa e, no segundo, o dos órgãos responsáveis para o atendimento às emergências de cunho tecnológico. Analisando o ocorrido, vemos que as seguintes situações se apresentaram: (a) A indústria tinha piso inadequado ao tipo de produto que engarrafava; (b) A esteira apresentava defeitos, e os trabalhadores deveriam consertá-la em funcionamento e foi feito com equipamento que movimentava uma fonte de calor (fogo), num ambiente com tacos de madeira soltos e com gás liquefeito de petróleo acumulado; (c) Independentemente do acidente, a saúde dos trabalhadores já estava ameaçada pelas condições do ambiente de trabalho; (d) A não presença de técnico de segurança.

Por isso, ficou constatado que a administração pública, para tomar decisões, deveria saber e considerar (segundo itens retirados das atas das reuniões nas empresas e com as empresas):

¹¹ Laudo parcial E-4577/99, Depto. de Criminalística, Instituto Geral de Perícias, Secretaria da Justiça e Segurança do RS. Assinam: Leonidas Evangelos Aravanis, perito criminalístico, engenheiro relator; Marion Gonçalves Werhli, perita criminalística co-relatora; Miriam Pinto Albuquerque, perita criminalística, engenheira revisora; Roberto Shaly, perito criminalístico, engenheiro revisor. Porto Alegre, 10 de junho de 1999. Ver Anexo n. 5, fotos do laudo.

- a) Plano de Auxílio Mútuo, em que entram as empresas, a prefeitura e os órgãos de segurança e o corpo de bombeiros. Portanto, há uma necessidade de um pacto para enfrentar situações emergenciais, quando houver acidentes que ameacem extrapolar a área privada da indústria e atingir as demais empresas e a comunidade;
- b) O pânico, a comoção coletiva, o pavor da multidão são tentativas de expressar os sentimentos de impotência e desorientação face a um acidente de grandes consequências;
- c) A iminência do desastre tecnológico ou da tragédia coletiva;
- d) A necessidade de um estudo e da organização coletiva de um Plano de Evacuação de cada bairro na questão de produtos perigosos;
- e) Modernização do Corpo de Bombeiros e descentralização da unidade;
- f) Inventário ou arsenal de equipamentos, espumas, técnicos, caminhões existentes na cidade, a ser realizado pela Comissão Municipal de Defesa Civil;
- g) Estudos preliminares das consequências psicossociais dos moradores;
- h) Estudo de um sistema da Defesa Civil para Canoas ou Plano de gestão dos riscos tecnológicos;
- i) Estudo dos dutos e seus trajetos e possíveis acidentes com este meio de transporte;
- j) Programas de conhecimento de prevenção para o interior e entorno das empresas, para melhor preparo face aos riscos tecnológicos, buscando a execução do Programa Atuação Responsável da ABIQUIM, em especial para melhorar o gerenciamento interno das indústrias;
- k) Planejamento de simulados nas áreas de concentração de indústrias com produtos perigosos;
- l) Visitação e acompanhamento dos planos de emergência, de evacuação por parte do Corpo de Bombeiros e da Comissão da Defesa Civil do Município.

A partir dessas constatações, os rumos para a pesquisa, após o desastre/acidente da Agip/Liquigás, se modificaram e, concomitantemente, também para a Comissão Municipal de Defesa Civil de Canoas. Um processo de aceleração pós-desastre se desencadeou, e muitas frentes de atuação, intervenção, organização se deram concomitantemente ao processo de pesquisa. Tornou-se necessária uma direção à pesquisa. A opção foi concentrar-se na área atingida (bairro Rio Branco - Niterói) para construir um plano de gestão de risco do bairro. Para a articulação dos interesses tão díspares e contraditórios, indica-se o Anexo A, com foto

de uma das reuniões, onde podemos ver quão tensos tornaram-se os encontros, devido ao nível escolar e, em especial, às diferenças de interesses para com a segurança química local. Houve uma confusão de solicitações motivadas pela presença dos gestores públicos e dirigentes de indústrias, desde os representantes dos moradores de áreas ocupadas, com pedidos de solução de problemas urbanos, até o aumento salarial feito pelos representantes dos sindicalistas para os dirigentes das empresas. Havia também educadores e estudantes com solicitações de esclarecimentos. Desse modo, ficava difícil, tanto para a Comissão como para as indústrias de gás, petróleo e produtos perigosos, priorizarem as reivindicações que deveriam ser acertadas ou consensuadas, a fim de minimizarem os riscos tecnológicos no bairro.

Após vários encontros conflituados na Escola Maria Imaculada, as metas colocadas como prioritárias foram: (a) construção de um Plano de Evacuação para a área; (b) esclarecimentos sobre os dutos e a extensão que alcançariam, caso houvesse escapamentos, vazamentos, explosões e incêndios; (c) construção de um plano de preparo para as emergências nas escolas, creches e instituições de ensino; (d) realização de simulados, com a participação de órgãos do governo, policiais e pessoal da saúde nos bairros Rio Branco e Niterói.

Nesses encontros-reuniões, muitos aspectos foram trazidos à tona pelos participantes. Destacamos alguns que merecem reflexão, porque demonstram aspectos do comportamento coletivo. A Irmã Lídia, diretora da escola católica do bairro, descreveu que muitas pessoas bateram à porta da Escola para receberem orientações se deviam ou não evacuar, no momento do incêndio. Esperavam que as irmãs soubessem como fazer em situações de acidente com gás. Também queriam entrar na Igreja, que estava fechada e fica ao lado da escola, para se “protegerem”, a poucos metros do incêndio com explosões. Havia, portanto, uma expectativa de um saber agir face ao momento excepcional, ou então, viam nas religiosas uma autoridade carismática, capaz de dar conforto emocional ou espiritual, num momento de impacto coletivo. Mas, quando a diretora propôs, nos dias seguintes, que os estudantes recebessem um treinamento para casos de acidentes nas indústrias próximas, muitos pais preferiram transferir os filhos para outra escola do que aceitar que eles recebessem treinamento para desastres tecnológicos, apesar de permanecerem morando na área. Pelo relato, a gestão do risco tecnológico, como se pode analisar, possui um forte componente psicossocial.

Destaca-se que principalmente as mulheres, nas reuniões, queriam que a empresa causadora do acidente saísse do bairro, diferentemente dos homens que, por suposto, por trabalharem nas empresas da área, eram contra e propunham que uma unidade do Corpo de Bombeiros fosse descentralizada para a área. Para resolver esses impasses, formou-se um grupo representativo dos setores do bairro. Houve a discordância das empresas, afirmando que somente os técnicos entendiam de gás. Após muitas discussões, foram indicados os representantes da comunidade, mais ponderados, como as diretoras das escolas, os taxistas, as associações. Houve um peneiramento social ou uma seletividade para legitimar a presença¹².

A elaboração do Plano de Evacuação com representação de entidades do bairro forçou, de um lado, o poder público, em especial a Secretaria de Transporte e Obras, de considerar a questão risco tecnológico; de outro, as empresas e entidades da comunidade para reconhecer, conhecer e planejar sobre os cenários sociais de riscos. Os atores foram pressionados a se sentarem juntos, a se ouvirem, a montarem concomitantemente estratégias e táticas para obterem respostas às emergências que mobilizam multidões em pânico.

Quanto à formação de uma cultura de precaução, as escolas, na época as municipais e particulares, demonstraram interesse, por meio de suas direções e professores, em confeccionar mapa de riscos, em ter simulados para as situações de emergência e em tratar dos temas relacionados com a questão química nas disciplinas que tratam de gases, petróleo e energia. Esse trabalho pedagógico ficou um tempo paralisado, mas foi retomado pela comissão, como veremos adiante, em 2005, quando a Comissão começou novamente a atuar junto às escolas, com o projeto chamado “Comportamento Preventivo e Educação para a Defesa Civil”, o qual será relatado nos capítulos sobre Gerenciamento de Riscos. Após o Plano de Evacuação, confeccionado por acordo das entidades participantes e repassado aos órgãos públicos para ser operacionalizado, igualmente buscou-se que as associações de moradores e demais entidades criassem um Núcleo de Defesa Civil, para dar continuidade ao processo de intervenção sobre a ameaça e as vulnerabilidades no bairro, mas somente se consolidando o núcleo no bairro Niterói, em 2006.

A atuação da pesquisa dividiu-se em duas frentes no ano de 1999, para corresponder ao método participativo-institucional, uma frente no bairro Niterói/Rio Branco, com vistas a apoiar e continuar na formação do Núcleo¹³. À frente do grupo das indústrias, atua-se com a

¹² As pessoas que eram das áreas ocupadas, por exigirem casas em áreas seguras, não foram indicadas para compor essa nova subcomissão, bem como o representante do sindicato. O consenso para formar o grupo do Plano de Evacuação selecionou os participantes que não questionavam o sistema de poder público.

¹³ Contou-se com o apoio das bolsistas da pesquisa, cujo trabalho aí desenvolvido com a comunidade e com a

direção da Comissão e o Corpo de Bombeiros, cuja meta, para estes é construir um Plano de Auxílio Mútuo (Pacto Interindústrias de Produtos Perigosos). Os conflitos de posições se expressaram da seguinte forma: Um grupo queria que o Corpo de Bombeiros local se especializasse e obtivesse do Estado recursos e meios para o atendimento às emergências químicas, e o outro grupo queria um consenso mínimo de interajuda face aos possíveis acidentes entre as indústrias e órgãos públicos.

Para colaborar no esclarecimento das posições e apoiar a Comissão, a pesquisa aplicava um questionário de sondagem sobre os recursos existentes e disponíveis nas indústrias para atuar em caso de acidente químico ampliado e, com os dados, elaborar a costura de um Plano Estratégico com custos compartilhados. Decidiu-se formar um subgrupo de estudo, além da pesquisadora. A partir desses levantamentos, buscou-se consolidar o Plano de Auxílio Mútuo. O subgrupo das indústrias interessadas no PAM tinha como programa o estudo das condições de melhoria de preparo dentro das indústrias e a montagem de simulados de grande porte, incluindo a paralisação da BR e da Trensurb. Criou-se um calendário quinzenal de visitação e reunião nas indústrias, o que viria a gerar normatização do futuro PAM (Plano de Auxílio Mútuo) e simulados. Programou-se uma reunião mensal interindústrias para expor as decisões já consensualizadas no subgrupo.

Pelo relato, vê-se que a pesquisa, na realidade, atuou em três frentes: na comunidade, com o Plano de Evacuação; no inventário das condições internas das indústrias para agirem em conjunto em caso de acidentes e nas reuniões da Comissão de Indústrias, para formatar o PAM. A preocupação era gerir o conflito de interesses entre os representantes da comunidade e as indústrias, bem como entre as próprias empresas. O devastador conflito não-previsto foi o desentendimento na prefeitura, do vice-prefeito e presidente da COMDEC com o prefeito. Ficou acéfala a presidência. Verificamos que a pesquisa, mesmo sendo aceita com ressalvas pela indústria, mas tendo o apoio do poder público, colaborava para conseguir avançar os consensos. Mas a liderança acadêmica, sem a presença do poder público, não teve legitimidade e autoridade junto à Sociedade Civil. Tratou-se de dar continuidade às reuniões, mas elas se esvaziaram. Tanto junto aos técnicos e engenheiros como na comunidade, as lideranças não se acreditavam como legítimas e com autonomia para dar continuidade aos objetivos e metas propostos, sem a direção e a mediação do poder público.

Assim terminou o ano de 1999, tendo registrado, no início, um incêndio de grandes proporções e grande mobilização dos setores envolvidos. Mas o final do ano foi pífio com os resultados alcançados, sobretudo com o esmorecimento do envolvimento e da confiança intersetorial e, principalmente, do levar adiante o comprometimento de minimizar as ameaças coletivas. Avaliou-se que o poder público é que empurrava as indústrias ao debate, assim como as comunidades, devido ao fato de que os atores sociais, políticos e técnicos, não tinham autonomia ou metas coletivas, assim como não havia uma cidadania ativa ante aos riscos tecnológicos.

1.6. DA PESQUISA PARTICIPANTE AO APROFUNDAMENTO TEÓRICO

O ano de 2000 reverteu os encaminhamentos da investigação: da prática social, passou-se ao aprofundamento teórico. Face ao impasse político local sobre qual autoridade dirigiria a Comissão Municipal de Defesa Civil, a opção foi o aprofundamento teórico, visto que até aquele momento, foram anos de pesquisa-ação.

O aprofundamento das leis e das políticas nacionais para a segurança química ocorre a partir da orientação dada pelo engenheiro químico Roque Puiatti¹⁴, que fez convites para os encontros sobre temas relacionados à segurança química nas indústrias, na Delegacia Regional do Trabalho. Nesses encontros, conhecemos as pesquisas e os pesquisadores da COPPE da UFRJ e da FIOCRUZ. Na COPPE, tivemos acesso ao trabalho de Álvaro Bezerra de Souza Jr., onde desenvolveu um trabalho junto à administração municipal e às populações do entorno, seguindo a proposta da APELL.

Na FIOCRUZ, um projeto interdisciplinar sobre “Indústria Química e Saúde do Trabalhador no Rio de Janeiro”, feito pelo Centro de Estudos de Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (CESTEH), trata de dar conta da problemática dos riscos industriais. Busca autores internacionais, reconhecidos dentro do estudo das Ciências Sociais e aí reencontramos o autor Quarantelli¹⁵, o mesmo com o qual iniciou-se a sociologia dos desastres. Num livro publicado, são relatados casos investigados sob a luz de outras referências teóricas, que vão desde as ambientais, econômicas, de gestão empresarial, saúde do trabalhador e os riscos, até as mudanças tecnológicas no capitalismo e a visão do desenvolvimento sustentável. Na apresentação do livro, feita por Carlos Minayo Gomes, consta:

¹⁴ Responsável, no RS, pela fiscalização, junto às indústrias, de produtos perigosos sobre a saúde e a segurança dos trabalhadores, funcionário do Ministério do Trabalho e representante do Brasil na Organização Mundial do Trabalho – OIT.

¹⁵ O livro foi organizado por Carlos Machado de Freitas, Marcelo Firpo de Souza Porto e Jorge Mesquita Huet Machado e contava com a participação de autores com pesquisas e estudos nessa área de conhecimento, com o título: “Acidentes Industriais Ampliados. Desafios e perspectivas para o controle e a prevenção”.

Diversos casos investigados indicam a presença simultânea de problemas ambientais internos e externos aos muros fabris, envolvendo matrizes técnicas similares, que requerem políticas preventivas integradas entre os campos de saúde do trabalhador e ambiental. Amplia-se o raio de ação da análise, tanto em termos epidemiológicos, quanto sócio-políticos. Outras questões entram em jogo e a tênue linha que subdivide o mundo da produção em ambiente de trabalho e ambiente geral desmorona-se com a velocidade dos desastres industriais (GOMES, 2000, p. 16).

Para a pesquisa em riscos tecnológicos, exige-se uma compreensão pluridimensional e um aprofundamento teórico. A respeito do foco da pesquisa, o autor afirma:

Neste movimento, um eixo de investigação foi configurando-se, tendo por objeto central os denominados acidentes químicos maiores ou ampliados, definidos como os eventos agudos, tais como explosões, incêndios e emissões, individualmente ou combinados, envolvendo uma ou mais substâncias perigosas com potencial de causar simultaneamente múltiplos danos ao meio ambiente e à saúde dos seres humanos expostos (GOMES, 2000, p. 17).

Assim, para Minayo Gomes, a pesquisa em riscos tecnológicos exige uma compreensão pluridimensional do objeto em estudo. E a investigação de aproximação entre áreas de conhecimento do grupo da FIOCRUZ trouxe uma ampliação da compreensão do fenômeno “acidentes” na teoria sociológica. Os autores tratam de demonstrar como os acidentes são socialmente produzidos, situando-os, em primeiro lugar, dentro do marco da estrutura do capitalismo mundial e, depois, no micro (local de trabalho), e colocando o conceito de poder como elemento central de análise (FREITAS, 2000, DWYER, 2000). Para os autores, nessa dimensão - o poder - situam-se as relações sociais por meio das formas de execução de comandos, da organização (desorganização) do local de trabalho e respostas aos ditames das gerências que agem por meio de punições, recompensas, prêmios ou criando hábitos. Dwyer (2000), analisando os riscos e os acidentes nas indústrias e produtos perigosos, diz que eles têm como uma das causas o que chamou de ‘servidão voluntária’, isto é, quando os trabalhadores, gerentes e os técnicos, mesmo sabendo que os equipamentos estão fora das normas técnicas ou com defeitos, submetem-se passivamente às situações de perigo aos quais estão expostos¹⁶.

¹⁶ Esse conceito vem do autor Etienne de La Boétie, no livro *Discurso da Servidão Voluntária*, onde afirma: “a primeira razão por que os homens servem de bom grado é que nascem servos e são criados como tais. Desta decorre outra: sob os tiranos as pessoas facilmente se tornam covardes e efeminados” (LA BOÉTIE, *apud* Dwyer, 2000).

Considerando as afirmações acima, poder-se-ia dizer que o acidente em Canoas ocorre por uma situação de poder, porque os riscos aumentam quando os trabalhadores vivem situações de riscos, e mais essas se amplificam pela fadiga, desconhecimento, falta de qualificação e por temor da perda do trabalho. Provavelmente, não se aplica a frase de La Boétie, porque não é por covardia, mas pela sobrevivência ou subordinação às necessidades contextuais que a pessoa permanece no local de trabalho, mesmo com muitos riscos. As gerências, por não terem um modelo de participação e de compartilhamento de responsabilidades, não consideram os riscos, mas a obediência às metas de produção, o que leva ao acidente. Todos esses aspectos teóricos fazem parte, por certo, do planejamento para as emergências, para os casos de acidentes industriais ampliados. Nessa visão, o planejamento é sustentado na metodologia da participação, visto como ferramenta para minimizar as consequências dos desastres tecnológicos. Por isso, justifica-se a insistência da pesquisa em seguir essa metodologia e relatar os processos decisórios para minimizar os riscos de grandes consequências. Podemos afirmar que essa mediação da Delegacia Regional do Trabalho ampliou o contato da equipe de Canoas com os pesquisadores por anos. Nos fóruns mundiais de Porto Alegre (FSM), esses pesquisadores compareceram e participaram das mesas promovidas pela DRT/POA, Sindicato dos Petroleiros e COMDEC – Canoas, nos anos 2000, 2001 e 2003.

Para o aprofundamento teórico da temática dos riscos químicos ampliados, outros autores teóricos passaram a ser estudados para a investigação, entre eles, PAUL VIRILIO, sobre o acidente fatal e a banalização do acidente tecnológico; e BRUNO LATOUR (1997), com o papel da tecnociência dos híbridos, dos mediadores e tradutores da ciência. Por se tratar de uma pesquisa-ação e da visão da pragmática do autor RICHARD RORTY (1999), em especial, colaborou para aprofundar o papel da pesquisa relacionada à minimização das crueldades atuais, as quais aduzimos como advindas das ameaças ambientais e tecnológicas. No plano da formação acadêmica, esse momento da busca teórica para a pesquisa coincide com a aprovação para o doutorado em Ciências Sociais Aplicadas na UNISINOS – RS.

Na parte da ação local, de forma reiterada, se retoma a ação preventiva local. Ocorreu assinatura com seis (6) empresas do Plano de Auxílio Mútuo, em 2000, junto com o poder público municipal e a responsável pela pesquisa, para uma ação conjunta e científica em atenção às ameaças de acidentes químicos ampliados. Assim fecha-se mais um ciclo da pesquisa em busca de resultados. De um lado, havia sido criado o Plano de Evacuação no bairro Rio Branco e, junto às indústrias, um Plano de Auxílio Mútuo. Favorecia o surgimento de uma nova etapa de investigação. Nos encontros do ano anterior, foi citado, por alguns

engenheiros e técnicos de segurança, um modelo teórico aplicado para as questões ambientais nas indústrias. Tratamos de incluí-lo em nossos estudos teóricos. Trata-se de práticas gerenciais, organizadas sob os títulos de Código de Proteção Ambiental e Código de Saúde e Proteção do trabalhador, que orientam para a atenção às questões ambientais e para a prevenção de riscos em indústrias de produtos perigosos. O programa é chamado de Processo de Atuação Responsável. É um material adaptado, no Brasil, do “Pollution Prevention Resource Manual”, produzido pela Associação Norte-Americana das Indústrias Químicas e aqui traduzido e distribuído pela Associação Nacional da Indústria Química – ABIQUIM. O símbolo desse programa é bem representativo: duas mãos protegendo o símbolo da química.

Selecionamos o material documentado e tratamos de estudar a parte que se referia à Comunicação e Treinamento, em especial a prática gerencial, que trata do “Diálogo com funcionários e a comunidade”. Deste estudo, voltado para as indústrias químicas, fez-se um levantamento junto às empresas. Foi aplicado um questionário (ver Anexo B), seguindo o modelo orientador das práticas para a execução do programa Atuação Responsável. Um dos itens era o que, anteriormente, o subgrupo das indústrias já havia iniciado com um levantamento das áreas dentro das próprias empresas sujeitas aos problemas potenciais e que poderiam vir a se tornar causas de acidentes tecnológicos. Aquele mapeamento ficou incompleto, devido ao momento político da administração municipal, em 2000/01, em razão da mudança de gestão. Nesse segundo momento, o acidente já estava “assimilado” pela população, pela mídia, pelas indústrias e, até mesmo, pelos representantes na Comissão. O questionário, baseado no processo-programa Atuação Responsável, passou a ser uma pesquisa conjunta da Comissão de Defesa Civil com a universidade. No entanto, o apoio dos engenheiros e técnicos de segurança não foi o mesmo do período anterior. Aquele subgrupo dissolveu-se, e os técnicos não eram mais os mesmos. Foram identificadas áreas de riscos potenciais em empresas, mas naquelas que responderam ao questionário. E o item importante, a avaliação de como as indústrias buscavam relacionar-se com a comunidade, proposto por todos os programas e do máximo interesse da pesquisa e da Comissão, demonstrou ser inexistente. Nas empresas que responderam, o vínculo dava-se por meio da Comissão de Defesa Civil. Consideravam importante o retorno do funcionamento da mesma, após as mudanças políticas na chefia do executivo, mas confirmavam que os contatos indústria-comunidade se faziam somente por este canal. O retorno da mesma chefia na coordenação da COMDEC favoreceu a retomada das discussões do período anterior. Diferente das posições nas indústrias, naquele período, o essencial manifestado pelos representantes das associações de moradores passa a ser os dutos e não o “perigo interno” das indústrias, provavelmente

suscitado pelas notícias da chegada, em Canoas, de novos dutos, vindos da Bolívia e da Argentina. Desse modo, repete-se, nas reuniões da Comissão, o que ocorria nas reuniões nos bairros: uma preocupação sobre e por informações relacionadas aos dutos. Pelo fato de ser uma pesquisa-ação e institucional, compreendeu-se que esse era o tema do momento. Permanecia-se no tema e não se afastava do entendimento sobre a relação indústria química e petroquímica e a cidade. Havia uma continuação do estudo sobre os riscos, sobre a prevenção às emergências químicas locais. Ela é interligada com os demais aspectos anteriormente tratados, mas é específica por outro lado, porque trata do mapeamento das indústrias com produtos perigosos, mas com um acréscimo daquelas que têm dutos no território urbano.

1.7. DUTOS: UM EQUIPAMENTO SOCIOTÉCNICO A SER DECIFRADO

Chama-se equipamento sociotécnico, porque é um meio tecnológico utilizado pelas indústrias para o transporte de produtos, no caso de produtos perigosos, mas é, ao mesmo tempo, um veículo social e econômico determinante nas relações de produção e comercialização de fontes de energia. Sabe-se da existência dos dutos pelos signos que os identificam sobre certos espaços no território. Mas como são invisíveis as estruturas que formam os dutos, tornam-se fontes de temor para alguns e de indiferença e/ou subestimação para outros. O acesso às informações sobre os dutos, nos órgãos públicos, é marcado pela burocracia, indisponibilidade e desinformação. As indagações por parte dos moradores aos técnicos das empresas foram pouco esclarecedoras. Os técnicos/peritos, por sua vez, afirmam que os dutos não apresentam problemas, não corroem, não vazam, são controlados por válvulas que se fecham automaticamente e têm “um olho insone”¹⁷, via satélite, que os supervisiona. A metodologia encontrada, em comum acordo entre a pesquisa e a coordenação da Comissão de Defesa Civil, para acessar as informações sobre os dutos, foi de solicitar às empresas mantenedoras de dutos, como a Refap¹⁸, Transpetro e Sulgás, os planos de contingência. A Refinaria Alberto Pasqualini (Refap) tem os seguintes dutos, dos quais se teve conhecimento, que cruzam em áreas urbanas de Canoas: o oleoduto entre Osório e Canoas, chamado de OSCAN; o oleoduto entre a REFAP e o bairro Niterói (ORNIT); o oleoduto entre a REFAP e o pólo petroquímico, o ORSUL; o gasoduto entre a Bolívia e Canoas, GASBOL. Também foram solicitadas informações à FEPAM (Fundação Estadual de Proteção ao Meio Ambiente do RS), e se obteve o Relatório de Impacto Ambiental, v. 6, de dez/2000, que trata da Unidade Termoelétrica de Canoas (UTE/PETROBRAS), bem como o Plano de Ação de Emergência (PAE), do oleoduto que liga a Refinaria à antiga COPESUL

¹⁷ “olho insone” é uma expressão de Paul Virilio para definir os controles via câmeras.

¹⁸ A ampliação da nova REFAP foi iniciada em 08/12/2006; disponível em:

<http://www.refap.com.br/upload/revista/pdf9.pdf>. Acessado em: 16 out. 2009.

(pólo petroquímico de Triunfo, RS, chamado ORSUL II, de março de 1997). Pela descrição acima, vê-se como a compreensão dos dutos torna-se difícil, fragmentada, e os esclarecimentos que podem vir a ser obtidos necessitam ser traduzidos da linguagem técnica para a linguagem acessível aos cidadãos. Por tudo o que acima foi relatado, desde o segredo à desinformação dos órgãos governamentais, pode-se calcular que o temor da população é pertinente e que se desconhece a proteção dos cidadãos com relação aos dutos.

A partir dessas poucas descrições e informações sobre os dutos, passamos a buscar instrumentos de reconhecimento da área de domínio e do que era visível dos mesmos, dos quais descrevemos as técnicas aplicadas, para obtê-las. A pesquisa trata de incluir os aspectos técnicos de avaliação externa do duto e, especialmente, os aspectos de localização. A concepção da pesquisa seguiu as orientações do APELL, das ferramentas do Grupo La Red, do Programa Atuação Responsável, tendo o conceito de cidade saudável e saúde pública local como eixo de pesquisa. Obtivemos, para este estudo, financiamento da FAPERGS, e foram levantados: número de dutos, empresas proprietárias, tipos de moradias ao longo dos dutos, possíveis locais de evacuação e, em caso de acidente, locais de atendimento público. Foram diferenciadas as áreas, ao longo dos dutos, por renda, escolaridade e idade. Num dos dutos, foi feito o geoprocessamento, mostrando até que distância as explosões podiam atingir as moradias em caso de incêndio e explosão. Os mapas e estudos sobre os dutos estão no Capítulo VI.

Após a confecção dos mapas, do estado de sinalização dos locais onde há dutos, e pelo resultado das entrevistas com os moradores ao longo dos dutos, voltamos a apresentar os mapas e os dados à Comissão de Defesa Civil, à Câmara de Vereadores e em reuniões de associações de bairro. Dessa forma, a compreensão dos dutos, com suas sinalizações e possíveis perigos e danos, tornou-se concomitante com o princípio de que, quanto mais dados inseridos no mapeamento, mais visibilidade para as ameaças e informação por parte dos representantes locais, tanto mais se minimizam as consequências. Fechou-se um círculo de conhecimento das ameaças em geral e passou-se para as específicas, oriundas das indústrias e dutos. Atualmente, ainda trabalha-se nos processos educacionais e culturais da proteção civil.

A referida Comissão possui técnicos e funcionários atuando junto à mesma, como cargos de confiança. Essa Comissão passou a ser uma expressão do Estado e do governo municipal porque atua em uma multiplicidade de frentes, tarefas e responsabilidades e demonstra uma vontade política para tornar realidade o plano de gestão de riscos. Passa, assim, a ter projetos específicos, como os junto a escolas e empresas. Em relação à pesquisa,

ocorreu uma mudança, que passou da oferta de respostas para os representantes da Comissão para o acompanhamento dos atos da direção da Comissão. Com essa guinada, a pesquisa também mudou seu enfoque, passando a ser orientada para análise dos processos decisórios dos gestores públicos, face à percepção dos riscos tecnológicos (riscos de grandes consequências) na cidade de Canoas – RS, tendo como mote principal a ação política na esfera pública. Nessa direção do estudo, passou o acompanhamento a ser feito pelo Orientador da presente Tese.

A esfera pública é vista como um espaço de livre acesso, onde cidadãos se encontram para debater e racionalmente desenvolver argumentos sobre questões da vida comum. É nessa esfera que o princípio da prestação de contas é desenvolvido, o que leva a uma transformação na natureza do poder enquanto tal. O exercício do poder em si não está em questão; o que muda é a forma do seu exercício: ele deve ser exercido de forma visível e transparente (JOVCHELOVITCH, 2000, p. 31). As funções críticas da esfera pública se debilitaram pelas suas transformações estruturais, tanto tecnológicas como administrativas e jurídicas (HABERMAS, 1984), havendo uma relação entre a busca para a proteção civil coletiva e a busca pelo conhecimento das ameaças da vida pública.

Vê-se também uma aproximação entre a gestão dos riscos e o princípio da prestação de contas, pois esta leva a um questionamento do poder das indústrias com produtos perigosos e dos órgãos do Estado de fiscalizar, controlar e dar explicações sobre como e por quem estão ameaçados os ambientes sociais e ecológicos. Tendo em vista as diferenças de poder e de interesses, Arendt (1993) aponta para as diferenças que são permitidas e reconhecidas na comunidade, e estas caracterizam a esfera pública. É nesse espaço onde perspectivas distintas e diferentes são provocadas a se encontrar, e são construídas tentativas de busca por acordos e pactos, num processo contínuo e inacabado. Aproxima-se dessa direção a perspectiva da sustentabilidade com a da gestão pública do risco.

A possibilidade da sociedade sustentável enfrenta paradoxos socioambientais: de um lado a exigência da ampliação dos direitos, da democracia, da cidadania, da distribuição para a redução da miséria e da pobreza, e de outro o crescimento das corporações internacionais, a concentração de capital e o predomínio do capital especulativo; de um lado a valorização da multiplicidade dos saberes, da participação dos sujeitos ante os problemas ambientais, e de outro a especialização e complexidade que exigem soluções técnicas e a burocracia; de um lado o desenvolvimento da subjetividade, do gosto pela diferença, do enaltecimento da criatividade, da autonomia dos sujeitos, e de outro a massificação do consumo, da informação, entre outros aspectos (RUSCHEINSKY, 2004, p. 32).

A investigação, como verificamos acima, passou por várias etapas e foi combinando e recombinao conhecimentos, fazendo traduções dos interesses e programas técnicos, de demandas e articulações entre os atores locais. Passou-se de uma resposta localizada e de cunho gerencial, a ser dada a um grupo de alunas, para uma inquietante constatação das incertezas tecnológicas dos tempos atuais, especialmente visíveis e invisíveis, no estudo de caso, com a pesquisa em Canoas/RS, visando à elaboração de tese de doutoramento. Para esta construção, o reconhecimento das relações inscritas no território urbano é fundamental, alargando-se os horizontes com a inclusão da política socioambiental.

2. POLÍTICA URBANA: PERCEPÇÃO HISTÓRICA DA CIDADE

Abordamos uma trajetória de investigação, no texto acima, circunstanciada no território urbano. Trataremos agora de situar as mudanças de percepção que ocorreram na sociedade brasileira, sobre os espaços chamados município e cidade. A Constituição de 1988 consagra o município como célula fundamental do Estado, dotando-o de competências que tornam possível uma intervenção no processo de construção e modificação do espaço urbano (Cap. IV, art. 29-31). A respeito da Política Urbana (título VII, arts. 182 e 183), esta busca fortalecer o processo de descentralização e de autonomia territorial no art. 182, onde diz que a política de desenvolvimento urbano será executada pelo poder público municipal, conforme as diretrizes fixadas em lei, e tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

É de grande importância salientar a característica básica da cidade de ser um bem meritório, de consumo coletivo. Quer dizer que é um espaço fundamental para garantir o bem estar e a participação cidadã na vida democrática. A cidade passa a ser, ao mesmo tempo, cenário e fator ativo na consecução de direitos essenciais consagrados na Constituição de 1988. Dentre eles, destacam-se: da saúde (arts. 196 a 200), da assistência social (arts. 203 e 204), da educação, da cultura e do desporto (arts. 205 a 217), do meio ambiente (art. 225).

Vemos que a Constituição nacional busca dar uma direção à Nação brasileira, expressa na imagem de uma sociedade solidária, igualitária, democrática, ecologicamente sustentável. Por outro lado, confia em que os direitos se convertam no motor para alcançar essas metas, em especial de desenvolvimento sustentável. Há uma crescente compreensão da complexidade dos problemas urbanos, alargando-se o olhar com a inclusão de novos riscos que atuam intensamente sobre as relações sociais e o meio ambiente.

2.1. RISCOS URBANOS: DOS DESASTRES NATURAIS AOS ACIDENTES QUÍMICOS

As pesquisas foram, por um longo período, compromissos para dar respostas aos atores sociais com vistas à gestão urbana dos riscos. No tecer do trabalho acadêmico, fomos incluindo contribuições de conhecimentos de outras áreas, fazendo uma integração interdisciplinar e multifacetada do que afeta a vida de multidões, aqui chamadas de moradores e trabalhadores, e de quanto a informação, vinda das ciências sociais, pode evitar sofrimentos desnecessários (evitáveis), no dizer de Rorty (1999). A tessitura da pesquisa fiou o estudo da questão das situações em que, temporária e violentamente, são deslocadas e desalojadas populações por desastres. Incluíram-se novos “desenhos” na trama dos riscos, com a preocupação da gestão pública dos riscos químicos. Iniciou com o estudo das inundações e

chegou ao risco tecnológico. Ambos os temas são pertinentes à vida atual nas cidades. Distinguem-se, no entanto, conforme tratadas pela mídia, as duas temáticas. Nas inundações, por um tempo, o assunto e as vivências são visíveis, midiáticos e promovem a compaixão temporária com os flagelados e desabrigados. Nos riscos tecnológicos, a mídia acontece no ato e desaparece muito rapidamente. Indaga-se sem resposta objetiva: por que os acidentes químicos e ambientais têm duração tão efêmera nas manchetes? No entanto, a duração dos efeitos é longa e trágica no tempo, mas raramente acompanhada por notícias ou estudos. Por serem prováveis, possíveis, mas não iminentes, são invisíveis tanto para os gestores públicos como para os atores sociais.

Trabalhar com o tema torna-se um exercício de sensibilidade aos temores menos comentados na vida social. Pode vir a contribuir com o cuidado e a prudência em relação às mudanças tecnológicas. A importância dessa linha de investigações está atrelada ao papel da indústria química na sociedade atual. Por isso, a permanência nesta temática complexa foi e é tão difícil; ao mesmo tempo, é desafiadora para a área das ciências sociais. Ela relaciona natureza e sociedade, impactos ambientais e surgimento de riscos de grandes consequências. Por outro lado, um setor tão importante da economia política nacional merece um olhar atento dessa área de conhecimento. As informações que temos são de que o Brasil ocupa a sétima posição no *ranking* mundial da produção química e responde por 12,6% de todo o produto da indústria de transformação do país, especialmente de 2,2% do PIB.

A indústria química brasileira faturou em 1998 U\$ 42,2 bilhões. O segmento de produtos químicos de uso industrial (termoplásticos, orgânicos básicos, intermediários para fertilizantes, inorgânicos) representou cerca de 30% desse faturamento, seguido pelo farmacêutico, que respondeu por 25% das vendas do complexo químico brasileiro (Fórum III/Reunião Regional/POA/PUC, 2000).

A indústria química penetra em todos os espaços da vida social, do remédio à alimentação; por isso, as cidades onde essas indústrias estão instaladas são cidades conectadas com a dinâmica dos fluxos regionais e globais. Há uma interligação entre Canoas e a América Latina, visível, concreta, impactante via gasoduto Bolívia/Brasil. Mas também há interligação com os demais continentes, via petróleo, óleo, GLP por via fluvial e pela produção de componentes das matérias primas das mercadorias acima citadas, além dos fluxos de energia e interligação de gasodutos, oleodutos e dutos com gasolina, óleo e gás. Existem cidades-postos e/ou cidades-estações cujas redes, via equipamentos sociotécnicos, têm importância destacada no sistema capitalista global. Esses equipamentos, estações, refinarias estão presentes tanto em Canoas como em cidades e municípios estratégicos deste continente. Devido a essa complexidade técnica, operacional e informacional, há aumento de incertezas sobre as

consequências de acidentes que podem ter grandes proporções, devido às ameaças de acidentes químicos ampliados.

Decifrar os riscos encobertos é o que se tratou de descrever no histórico e nos desafios das diversas etapas da pesquisa, com suas diversas metodologias. A investigação sobre os processos decisórios quanto aos riscos tecnológicos em Canoas traz uma inter-relação entre o local e as mudanças em toda a América Latina. Na medida em que há uma transformação no movimento do capitalismo mundial, com a inclusão do gás natural, extraído e processado na Bolívia e distribuído desde o centro daquele país, tanto para o Norte como para o Sul do Brasil, tendo ramificações que chegam a Canoas e, a partir daqui para São Paulo e o Nordeste brasileiro, incluem-se essas cidades no conceito de cidades estratégicas e com poder. Elas estão dentro do conceito de geopolítica energética, cujo meio principal é o gasoduto (com os seus locais, estações de gás e distribuição).

Visto que o poder sobre as fontes de energia determina as condições do movimento da circulação das mercadorias, dos capitais e do próprio desenvolvimento capitalista, as mudanças nas matrizes energéticas ocasionam, produzem uma transformação nos jogos de poder, do ponto de vista geográfico, econômico, político, financeiro, que trazem uma imposição ambiental e cultural em sua adoção.

À guisa de lembrança, durante os anos 1950 a 1964, houve nacionalização das empresas de energia nos países latinoamericanos. Foram feitas por governos chamados nacionalistas e populistas. Essas empresas permaneceram estatais em alguns países latinoamericanos, com os governos autoritários, mas, entre os anos 1990 a 2000, com a chegada ao poder, nos estados nacionais latinoamericanos, de governos de partidos chamados neoliberais, ou mesmo, de centro-esquerda, parte das indústrias químicas, petrolíferas, de energia e de comunicação foi privatizada. As mudanças foram consideráveis. Os setores privatizados e terceirizados adotaram o modelo de flexibilização na produção e nos controles de segurança. Foi a década da ocorrência de grandes desastres ecológicos e de perdas de vidas nas plataformas de petróleo, explosões e incêndios em dutos e vazamentos em refinarias da América Latina. Houve mudanças na estrutura gerencial das empresas. Estudos mostram que essas mudanças afetam a saúde do trabalhador dentro das indústrias, e os acidentes decorrentes de fadiga, desorganização, despreparo dos trabalhadores, aliados a um autoritário poder gerencial, levam a acidentes industriais com produtos perigosos, que acabam repercutindo na saúde ambiental.

As pressões de ambientalistas por mudanças nas matrizes energéticas, desde a Agenda 21, em 1992, acrescidas das decisões na Convenção do Clima, eram para a busca de tecnologias limpas, mas a base da matriz energética seria solar, eólica e renovável. O que ocorreu, em países da América Latina, foi a inclusão do gás natural, permanecendo as hidroelétricas, os derivados de petróleo e o carvão, bem como se discute e implanta, nesse período, o biodiesel. Considerando os últimos 40 anos, houve pouca mudança no jogo de poder nacional e mundial quanto às fontes de energia.¹⁹

As questões de poder, tendo como base o controle das fontes de energia, permanecem para ser decifradas. Ao longo de toda a América Latina, há um complexo circuito de circulação líquida (nafta ou óleo) ou de gás natural, que é interligada por dutos, cujos fluxos conectam cidades, pólos, estações. Em alguns desses lugares, o nome City Gates é significativo: são estações da circulação, pela e na América Latina, dos fluxos, do movimento de energia dos derivados de petróleo. Assim permanece o questionamento sobre os dutos: são eles de cunho técnico-econômico, ou são um equipamento sociotécnico-ambiental e político?

Sabe-se do custo social e técnico dessas obras. São pagas pelos governos nacionais, subsidiadas pelos cofres públicos. No entanto, o controle técnico e financeiro é global. Por isso se indaga: com que grupo mundial fica o poder sobre esses equipamentos sociotécnicos? Junto trazem fluxo ao sistema capitalista e indaga-se sobre o significado e o quanto correspondem de ameaças à vida. Os riscos trazidos pelas possibilidades de incêndio, explosões, corrosão, vazamentos são atos de terrorismo; entretanto, as pressões políticas e o desgaste técnico não são globais, mas ficaram com e nas localidades. Por outro lado, o monitoramento de todos esses espaços industriais e dos equipamentos é feito por satélites, que não são controlados por nossos países. Aqui o global e o local se interligam de forma desigual. Para os fins da pesquisa, fica a interrogação: os riscos de acidentes ampliados e sua prevenção ficarão supostamente a cargo das frágeis, simbólicas e raras comissões municipais de defesa civil?

Nesse cenário, indaga-se: não seria importante a formação de uma Cúpula de Cidadãos ou de municípios-sede ou de estações de produtos químicos? O objetivo é o preparo para as emergências, onde os representantes de todos esses territórios por onde passam esses dutos e

¹⁹ Segundo MIROW, Kurt, no livro “A ditadura dos cartéis”, 1978, p. 112, as corporações petrolíferas têm um pacto de divisão do mercado mundial, de pesquisa, distribuição, patentes, e são chamadas de “Sete irmãs” (EXXON, Texaco, Socal, Guef, Mobil, BP – British Petroleum, Shell). Em 1972, controlavam 70% da produção de petróleo e derivados.

equipamentos de produção, controle e distribuição se preparariam e, por certo, teriam uma chance de desenvolver a proteção à vida civil local.

Descrevemos, nestas investigações efetivadas, um processo local. Se as Ciências Sociais pensam o que é constante ou estruturado e as representações locais se reproduzem em muitas localidades como estruturantes, fica a indagação e o desafio para as universidades desses lugares: exercer seu papel de agente articulador de mudanças e de levar o direito de saber a que riscos estão sujeitas as populações. O caminho do entendimento dos riscos tem o seu lado empírico que a pesquisa buscou decifrar, mas a compreensão do que está ocorrendo dá-se por interpretações sobre que sociedade estamos vivenciando e qual é sua fisionomia; especialmente, em que bases se dá a política urbana.

2.2. POLÍTICA URBANA, ESTADO E AS RELAÇÕES COM A ECONOMIA

A Política Urbana trata das instâncias da articulação-regulação entre o Estado Nacional e as entidades territoriais, considerando as relações entre o espaço público, o solo, os transportes, as habitações, os serviços públicos, os equipamentos. A inclusão na constituição da política urbana é o reconhecimento social e político da necessidade do Estado de exercer ações corretivas e preventivas na organização das cidades. Trata-se de um começo de transformação das mentalidades e da economia para maiores exigências como cidadãos do denominado “Direito à cidade”.

Para avançar no reconhecimento da importância do urbano, iniciamos afirmando que a cidade é um fenômeno social e ambiental. Assim, é um produto das relações de interdependência entre os elementos da estrutura física e as dimensões socioeconômicas. No espaço urbano, considera-se a intermediação institucional dos diversos níveis de governo, a ação do setor privado e da organização da sociedade civil. Logo, a governabilidade urbana somente se alcança pela interdependência das estratégias, dos programas, das inter-relações entre as dimensões sociais, políticas, econômicas, culturais e ambientais com o território. A cidade é um espaço socialmente construído, ou é, em especial, meio ambiente construído, que depende da sua segurança, bem-estar, da capacidade de articulação entre os múltiplos e distintos atores que convivem nesse espaço social e, ao mesmo tempo, técnico.

Ao analisarmos as cidades e o território, estamos falando de componentes fundamentais do sistema produtivo, entre eles: sua evolução, suas modificações, seu comportamento. Todos esses componentes estão indissolivelmente relacionados tanto com o desenvolvimento econômico como com o equilíbrio e a sustentabilidade ambiental, além da equidade, ou não, da distribuição da riqueza. Em cada cidade brasileira, o sistema econômico

do país toma corpo e se expressa pela rede urbana que se articula com o território nacional mediante um complexo sistema de relações urbanas regionais. Em especial, as regiões metropolitanas constituem-se em um impacto ambiental irreversível. Convém dizer que as cidades e o território são um componente fundamental do sistema produtivo; por isso as políticas macroeconômicas e setoriais têm impactos nos territórios, isto é, nas regiões e nas cidades, que, dependendo do grau de conhecimento que deles se tenha, podem limitar ou acelerar a consecução das metas de desenvolvimento e das políticas ambientais.

A intervenção do Estado é relevante por exercer sua função social, visto que as operações “espontâneas” do mercado aliam as mudanças econômicas com a construção do espaço urbano. O mercado quer responder às demandas sem indagar quantos afetam e o que modificam por meio do impacto ambiental. Daí a importância do Estado como mecanismo regulador, senão os custos sociais e ambientais não seriam considerados e os efeitos seriam imponderáveis.

Por último, pode-se afirmar que a cidade é um componente fundamental do capital social disponível, pois contribui para sua acumulação e para a consecução das metas de produtividade e competitividade. E mais: aloja uma série de componentes da vida socioeconômica que, tendo uma relação construtiva, esses elementos podem vir a gerar as condições de crescimento ou estagnação e degradação, entre eles: capital humano, infraestrutura física, industrialização, desenvolvimento científico e tecnológico, controle ambiental e outros. Para situar esses conceitos nos tempos atuais e para abordar, no texto, o nexos entre Meio Ambiente construído e as formas de transmutação e de flexibilidade, buscamos em Milton Santos considerações sobre essas interações.

A verdade, porém, é que dificilmente se entenderá a lógica espacial das sociedades contemporâneas sem levar em conta o papel da ciência, da tecnologia e da informação. Pode-se falar, de um modo geral, na tendência a que o meio geográfico se transforme em um meio técnico-científico. As atividades mais modernas, na cidade e no campo, passam a exigir adaptações do território, com a adição ao solo de acréscimos cada vez mais baseados nas formulações da ciência e na ajuda da técnica. O meio ambiente construído se diferencia pela carga maior ou menor de ciência, tecnologia, informação, segundo regiões e lugares: o artifício tende a se sobrepor e substituir a natureza (Santos, 1996, p. 73).

As dinâmicas citadinas de Canoas se explicam pela lógica espacial da mesma, onde o meio ambiente construído, desde a opção nacional de inter-relação pela Base Aérea de Canoas²⁰, posteriormente para ser a base da região Sul na petroquímica, tornou-se um espaço

²⁰ A cidade de Canoas, desde os seus primórdios, tem a marca da chegada de novas tecnologias, pois em 1874,

que demanda mais tecnologia, informação, ampliação, e essa carga maior sobre o solo a vai diferenciando de outras cidades da região, à proporção que

[...] os novos objetos surgem para atender a reclamos precisos da produção material ou imaterial, criando espaços exclusivos de certas funções. A cidade como um todo, teatro da existência de todos os seus moradores, superpõe-se a essa nova cidade, moderna, seletiva, cidade técnico-científica – informacional, cheia das intencionalidades do novo modo de produzir, criada na superfície e no subsolo, nos objetos visíveis e nas infra-estruturas, ao sabor das exigências sempre renovadas da ciência e da tecnologia (SANTOS, 1996, p. 76).

Verifica-se que os estudos técnicos sobre a cidade podem constatar em Canoas como o território e o subsolo, com os equipamentos visíveis e invisíveis, subordinam com sua rigidez a dinâmica urbana e afetam o sistema de movimento da cidade. Vê-se que a petroquímica, em extensão, não é o que predomina no espaço urbano, mas é o dominador dos processos econômicos e políticos. Estes ocupam espaços especialmente preparados para exercerem funções dentro da atividade compatível. Trazem e aplicam no meio ambiente técnico-informacional as transformações técnico-científicas globais e têm o poder de impor uma divisão espacial urbana, que imprime ritmos às atividades e às pessoas (SANTOS, 1999).

Nesses espaços urbanos, formados por meios constantemente atualizados e em mudanças ora lentas, ora velozes, para Santos (1999) os segmentos sociais encontram as condições de viver e sobreviver em meio aos riscos ambientais e tecnológicos. Nesses espaços, todas as formas de trocas são permitidas e, de alguma forma, os diversos tipos de trabalho aí exercidos são remunerados, desde a produção da dádiva até a coleta e troca de resíduos, passando por atividades legais e ilegais. Certas cidades, então, têm, de um lado, a pressão para seguirem as imposições internacionais sobre o seu território, e, por outro, há uma flexibilidade, segundo Santos (1966).

[...] a cidade como um todo resulta à difusão dessa racionalidade triunfante graças, exatamente, ao meio ambiente construído, que é um retrato da diversidade das classes sociais, das diferenças de renda e dos modelos culturais. À cidade informada e às vias de transporte e comunicação, aos espaços inteligentes que sustentam as atividades exigentes de infra-estruturas e sequiosas de rápida mobilização, opõe-se a maior parte da aglomeração onde os tempos são lentos, adaptados às infra-estruturas incompletas ou herdadas do passado, os espaços opacos que também aparecem como zonas de resistência (SANTOS, 1996, p. 79).

com o início da construção da Ferrovia São Leopoldo – Porto Alegre, sendo aí uma estação com parada de Viação Férrea: Capão das Canoas (devido ao número de madeiras derrubadas para construção da estrada, estas foram utilizadas para a construção de Canoas, porque neste território tem inúmeros arroios e rios). Em 1908, Canoas foi elevada a Capela Curada e os irmãos da ordem Lassalista criaram no centro uma escola técnica agrícola. Em 1937, foi criado, pelo governo federal, o 3º Regimento de Aviação Militar (RAV) e atualmente é a sede da Base Aérea de Canoas (BACO) e é também a sede do V COMAR (Comando Aéreo Regional), responsável pelo espaço aéreo da região sul.

Uma pergunta surge: Ao Estado, em todas as suas instâncias, federal, estadual e municipal, que papel lhe compete? O papel do Estado é de modelador do espaço para legitimar a conexão com a rede global, tanto da informação como da cultura, da economia e da tecnologia. Afirmção ratificada por SANTOS (1996, p. 78): “O Estado é chamado a adequar o meio ambiente construído para possibilitar a ação global das forças mundializadoras do mercado”

Após essas observações, pode-se dizer que os lugares atualmente destinados às atividades tecnológicas e produtivas tornam-se hegemônicos. No caso de Canoas, este imperativo fica marcado na contemporaneidade como a cidade do gás, da refinaria de petróleo, dos gasodutos, dos oleodutos. Esses se impõem sobre o espaço urbano. Esses espaços foram e são detalhadamente preparados para exercer funções precisas. Seu custo, cujo valor é realçado pela mídia e pelo governo, mostra a valorização dos investimentos globais e nacionais sobre o território local. Criam-se ecologias exigentes para esses equipamentos. Essas instalações vão dar suporte à formação de novas segregações espaciais. Por conseguinte, surgem novas ameaças nos espaços construídos e novas crises socioambientais no município, mas os amortecedores para esses impactos são inexistentes. No entanto, os cidadãos têm percepções sobre os mesmos.

2.3. A CIDADE E AS PERCEPÇÕES

Partindo da constatação de que se pode dizer que a cidade é concreta, situada historicamente e espacialmente, e que tem particularidades que são especialmente captadas pelo olhar dos moradores, conclui-se que a cidade pode ser percebida e apreendida por meio das marcas e sinais constantes na relação cotidiana das pessoas com esse espaço específico. A percepção do ambiente urbano se dá pela análise de como os cidadãos desenvolvem suas formas de intervenção na natureza e como constroem seu espaço. As marcas e sinais existentes no espaço urbano mostram o tipo de imposição, escolha, seleção, ou até de alternativas encontradas pelos habitantes na construção de áreas de sua cidade para dar respostas à sua própria existência, ou mesmo, como encaram os desafios cotidianos face à cidade; ou, ainda, como obtêm ou conseguem informações para responder aos desafios que se defrontam em sua relação com o espaço urbano. Na visão de Ferrara (1993), um dos meios para se obter o estudo da cidade é mediante a linguagem. Esta encaminha para uma percepção ambiental, informacional e, no nosso caso, pensamos que ela encaminha para a percepção ambiental e informacional sobre riscos.

Ferrara (2000) afirma que o ambiente urbano é decorrente de um volume grande de

impactos ambientais produzidos pelas múltiplas relações no espaço urbano, mas que não podem ser apreendidos como impactos, senão pelas marcas e sinais impressos no cotidiano dos lugares, ou pelas formas de vida que se expressam nos hábitos, nas crenças, nos valores de uma coletividade. Quando se estuda uma cidade, por meio de levantamentos, observações, chega-se às associações e interpretações desses sinais, dessas marcas, especialmente da compreensão sobre os espaços tecnológicos. Esses objetos técnicos ou sistemas técnicos têm várias faces, dentre elas as que chamamos de indústrias, dutos, centrais, unidades termelétricas e outros equipamentos. Por isso, neste estudo, a percepção ambiental se relaciona com esse meio físico, que é, ao mesmo tempo, o meio sociotécnico, no dizer de SANTOS (1999), o meio técnico-científico-informacional, sociocultural e sociopolítico, aqui chamado cidade de Canoas.

O estudo de Ferrara sobre a cidade e sua linguagem comporta algumas aproximações com o nosso trabalho, porque esta autora privilegia a interação dos cidadãos com o meio ambiente e, nessa relação, não privilegia o tamanho da população, o quanto esta cuida da natureza, mas o esforço que o cidadão faz para encontrar as condições adequadas para sua sobrevivência física, social, cultural, econômica, política e ambiental. É também nessa relação que as pessoas concretizam suas potencialidades criativas, seus trabalhos, suas relações socioculturais como instrumentos de mediação entre as expectativas de subsistência e as reais características que o espaço, o ambiente lhe oferecem.

A cidade é uma realidade transformada, adaptada às necessidades humanas e às suas exigências. Para Ferrara, o ecossistema urbano se caracteriza por um constante processo de transformação, ao mesmo tempo diversificado e instável. Esses aspectos, ao serem considerados, levam a um acréscimo na direção da pesquisa. Passa-se a ter uma percepção sociotécnica dos riscos quando emergem novas considerações sobre os riscos no cotidiano, removendo hábitos e costumes. O processo de ampliação do conhecimento pode deixar “invisível” ou ilegível as ameaças existentes no ecossistema urbano, na medida em que a linguagem sociotécnica está carregada de códigos, de símbolos que favorecem o processo de velamento e de alienação.

No caso do processo industrial e dos riscos, não se pergunta sobre o custo social de determinados tipos de trabalho. O hábito da subordinação inibe a produção de informações e de questionamento, levando a um afastamento da reflexão, e isso contribui para que se tornem invisíveis essas questões pertinentes ao viver, morar, trabalhar. Por isso se entende a relativa acomodação na maioria dos moradores de Canoas. Trata-se do hábito que pode tornar a

cidade ilegível ou, então, produz uma intimidação dos processos de inferências, gerando uma visão fragmentada, a qual se explica pela naturalização das relações sociais. Tornar natural as diferenças sociais empalidece ou retira aquilo que faz das diferenças uma fonte de dúvida, de conflitos ou de negociações. Assim, o hábito, o costume, a adaptação reduzem o impacto, porque se gera certo “sombreamento” em face daqueles objetos, dos equipamentos, de certas ocorrências. Com isso, fragiliza-se a produção de um agir coletivo ou questionamento sobre o espaço público. O hábito, a manutenção, a marcação dos hábitos acabam inibindo o processo inferencial, acabam não diferenciando as áreas urbanas, não visualizando o equipamento sociotécnico como um componente dos riscos tecnológicos.

Há ausência de interrogações substantivas, acrescida da fragilidade política e organizativa dos interlocutores para realizarem mediações que esclareçam sobre os riscos. Portanto, quando há crise ou dúvida, ela, a crise corresponde a um estado questionador, indagador e contra o qual a gente luta por meio da inferência que vai nos ajudar a superar a crise em que a dúvida nos projetou. Esse processo tenso nos leva a um processo de entendimento, de resposta, porque pode vir a retirar a invisibilidade do que nos ameaça. Por isso, esse tema é importante na questão dos riscos, porque vai formular escolhas, alternativas e leva a aumentar a inferência para chegar a uma reflexão. Esse par crise/dúvida ocorre, especialmente, quando acontece o acidente industrial químico, que poderia não chegar a ocorrer, se houvesse um processo reflexivo, inferencial, questionador, favorecido pela participação e pelo controle social dos cidadãos, tendo eles voz para expressar as preocupações sobre as ocorrências. Levaria a uma mudança na percepção da vida cidadina se houvesse uma consulta sobre o melhor lugar no traçado urbano para esses novos equipamentos a serem instalados.

2.4. O HÁBITO DE OLHAR A CIDADE E O JUÍZO PERCEPTIVO

O juízo perceptivo está relacionado com a busca de uma ação consequente, a qual pode ser uma intervenção a partir do olhar sobre a cidade. Com as sérias questões ambientais, dentre elas os riscos tecnológicos, supõe-se olhar com uma atenção individual e/ou coletiva, vinda da percepção das ameaças, do ambiente, das informações e das experiências vivenciadas. Essas experiências, vistas criticamente, são chamadas de juízo perceptivo. Este poderá levar a uma participação. As decisões individuais ou coletivas poderão levar a alternativas que assegurem uma qualidade de vida para esse espaço chamado cidade. O exercício participativo, responsável, atento e questionador passa a ser a condição para uma cidadania ativa, isto é, social, política, cultural e ambiental (FERRARA, 1993; PIERCE, 1974).

Para a pesquisa, parece-nos que esses conceitos usados por Ferrara (1993) em relação à cidade e à percepção ambiental podem ser relacionados com a questão dos riscos na área urbana de Canoas, porque estão relacionados a uma “percepção ambiental informacional” dos mesmos, bem como comportam essas duas formas de percepção: a percepção ambiental visual e a percepção ambiental informacional. As duas formas de percepção facilitam a visão dos riscos. Elas levam a um juízo perceptivo e a um processo de ação consequente numa tomada de decisão ou de exigência sobre os posicionamentos e as ações do poder público em relação aos riscos químicos ou tecnológicos urbanos. Essas categorias de análise para a percepção do espaço urbano serão consideradas a partir da aplicação de instrumentos de coleta de dados e informações.

Para aprender que a cidade, como espaço geográfico, como meio ambiente construído, como rede de conexões, que vive tensões tanto conceituais como de projeção, buscou-se em Virilio (1997), na obra “Velocidade e Política”, uma explicação para a “escolha” de Canoas para a sede de grandes investimentos petroquímicos. Virilio afirma que o local, a cidade não passa de um bairro, um distrito entre outros, da invisível metacidade mundial, cujo centro está em toda parte, e a circunferência em nenhum lugar. Chama o período atual de Globalitário, em que ninguém e nada escapam do caráter totalitário dos donos do risco global e que tudo está em deslocamento, em trajeto, em velocidade, devido às transações, mas de acordo com uma intenção, desconhecida pela política, mas consensuada pelo grupo técnico-científico-informacional-financeiro mundial. Essa concepção explica somente em parte a escolha da cidade e os riscos que comporta. Por outro lado, a concepção teórica de Giddens (1984) se aproxima do estudo de caso que ora se realiza. As cidades se dividem em cidades-estações e cidades fora da “rota” dos fluxos do sistema capitalista mundial. Neste ponto, pode-se dizer que há cidades mundiais e cidades locais. Isso parece um jogo de palavras, todavia o que se quer dizer com as metáforas acima é que certas cidades são confluentes como uma estação de trem, ou seja, como Canoas, a qual é, ao mesmo tempo, sede de refinaria, de usina termelétrica, final do gasoduto Bolívia-Brasil, eixo rodoviário, porto e terminal de descarga de gás GLP. Na visão de Giddens, pode-se dizer que é uma cidade-estação, pois está dentro do fluxo do sistema capitalista mundial. Pode-se, pois, classificá-la, dentro da metáfora, como uma cidade-estação, onde se situam as transações e os fluxos que movem o capitalismo. Localiza-se a produção de fontes básicas de energia do sistema, como a produção da indústria química.

Mas, ao mesmo tempo, vem junto a possibilidade do acidente pela ampliação dos riscos ambientais, do volume e extensão trazidos pelos impactos. Correlacionando as teorias

explicativas sobre a dinâmica do sistema capitalista com as cidades, pode-se dizer que Canoas está dentro do círculo mundial de energia. Ora, uma parte desta cidade é constituída de fluxos e controles externos, devido às instalações industriais, aos equipamentos e à circulação de mercadorias. Desse modo, o risco de acidente é local, mas ele está presente em todo o sistema, porque é global, móvel, dinâmico. No entanto, as instalações são fixas em cidades-estações. Por isso e para isso, existem formas de controle, que são de vários tipos, desde satélites até válvulas ao longo dos dutos. Tudo isso existe para que não ocorram acidentes que se expandem de forma contínua entre e pelas instalações conectadas no país e no mundo.

Por isso, o acidente vai ocorrer no local. Os afetados e atingidos serão a natureza, as comunidades, e as repercussões serão de imediato na vida urbana local. No entanto, contra-argumenta-se que todo acidente químico, ampliado ou não, afeta a vida de muitas espécies, afeta a biosfera, hidrosfera, a economia local e nacional, e, por isso, a repercussão é de longa duração. Nesse modo de ver, passa a ser global o acidente local porque afeta a totalidade socioambiental.

Reportando ao locus de estudo, vemos Canoas como uma cidade geograficamente estratégica para o sistema capitalista, porque tem uma paisagem, uma localização e um histórico que favorecem os fluxos e as transações econômicas e sociopolíticas, tanto nacional como internacionalmente. Pelo lado da cadeia química e petroquímica, ela é uma cidade mundial, no dizer de Virilio e Giddens. Portanto, ela comporta, como diz Milton Santos, fluxos velozes e fluxos lentos. O fluxo veloz vem da dinâmica produtiva, aliada à informática, às novas tecnologias, e os fluxos lentos são aqueles vindos dos setores tradicionais da economia e da vida social que permanecem ou estão se adaptando aos nossos fluxos. Para uma gestão de riscos com participação, passa-se a ver a cidade de forma polifônica, isto é, por que há muitas “vozes”. São as “vozes” ou falas/discursos dos interesses globais, dos interesses locais, dos interesses dos trabalhadores assalariados, dos moradores, dos financistas, das imobiliárias, dos posseiros e ocupantes de terras urbanas, dos setores tradicionais como plantadores de arroz ou donos de moinhos e/ou pequenos agricultores, acrescidos dos serviços e indústrias de pequeno porte, que são em grande número na cidade. Portanto, os processos decisórios, em virtude dos múltiplos e diversificados riscos ambientais existentes, levam a ou exigem uma diversidade de formatos de agregação de interesses para minimizar os riscos locais.

Assim, no início do capítulo, tratamos do papel do representado no município pela administração pública local. Este tem competências para intervir tanto no processo de

construção da cidade como para prevenir e corrigir situações que ameacem a vida dos cidadãos no espaço urbano. Pelo estudo, vimos que as cidades chamadas “estações” do sistema econômico mundial têm pouca autonomia para exercer uma pressão sobre os agentes econômicos nacionais e internacionais, mas com as ferramentas que a Constituição de 1988 aporta aos cidadãos e gestores municipais, pode-se alcançar uma governabilidade sobre os riscos, pela busca de uma interdependência de estratégias, de programas, intermediando a aproximação entre as múltiplas instituições existentes na cidade.

Veremos, a seguir, que há instrumentos legais para favorecer uma gestão que comungue a função social da propriedade com as exigências fundamentais da ordenação da cidade, não desconsiderando a questão ambiental e a minimização dos impactos tanto sobre a infra-estrutura urbana, como sobre a estrutura socioeconômica nas atividades não residenciais.

Focaremos os impactos e riscos. Estes, se não forem considerados, podem vir a afetar os direitos fundamentais, que são o direito à cidade, à moradia, à vizinhança, assim como da incorporação da participação direta dos moradores nas decisões sobre as alterações urbanas (SOUZA, 2002).

2.5. OS INSTRUMENTOS DE PRESSÃO LEGAL: O ESTATUTO DA CIDADE E O ESTUDO DO IMPACTO

Ao tratar do suporte jurídico ao estudo da gestão pública dos riscos, localizamos, como principais instrumentos, a Constituição de 1988, o Estatuto da Cidade e o Estudo do Impacto de Vizinhança. E retomamos os já consolidados relatórios: Relatório de Impacto Ambiental/EIA/RIMA. A Constituição de 1988, no título VII - da Ordem Econômica e Financeira, no Capítulo II - da Política Urbana, no art. 182, conforme dito anteriormente, trata de “Política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.” Em 10 de julho de 2001, foi aprovada a Lei Federal n.º 10.257, chamada “Estatuto da Cidade”, que regulamenta o capítulo original sobre política urbana, assinalado na Constituição Federal de 1988. O referido estatuto

[...] não só consolidou o espaço da competência jurídica e da ação política municipal aberto pela Constituição de 1988, como também o ampliou sobremaneira. A nova lei tem quatro dimensões fundamentais, quais sejam: consolida um novo marco conceitual jurídico-político para o Direito Urbanístico; regulamenta e cria novos instrumentos urbanísticos para a construção de uma ordem urbana socialmente justa e incluyente pelos municípios; aponta processos político-jurídicos para a gestão democrática das cidades; e propõe instrumentos jurídicos para a regularização fundiária dos assentamentos informais em áreas urbanas municipais (FERNANDEZ, 2002, p. 7).

Buscando essa relação entre as leis e os processos de gestão político-institucional,

[...] a nova lei enfatiza a importância do estabelecimento de novas relações entre o setor estatal, o setor privado e o setor comunitário, especialmente através de parcerias e operações urbanas consorciadas, que tem de se dar dentro de um quadro jurídico-político claro e previamente definido, incluindo a criação de mecanismos transparentes de controle fiscal e social (FERNANDEZ, 2002, p. 11).

Quando se denomina o termo impacto, compreendem-se modificações provocadas por um fator que vem intervir em certo meio anteriormente estabelecido. Ora, com o Relatório de Impacto da Vizinhança (RIV), a surpresa, o temor e a segregação não serão eliminados quando do surgimento de edificações, plantas industriais ou dutos. Entretanto, há uma garantia legal de que deverá haver um conhecimento do projeto pela população local, interessada na obra que está sendo apresentada. Supõe-se que, pela audição da fala dos moradores nas audiências públicas²¹, abre-se a possibilidade de se conhecer, de opinar sobre novas configurações espaciais e arquitetônicas que passarão a ser incluídas e obrigadas a conviver no local de moradia. O objetivo, o efeito desses mecanismos é de despertar a atenção para as transformações do espaço em que vivemos e do qual, hoje, normalmente, tomamos conhecimento apenas após o fato consumado. Pergunta Souza: “Quem não se interessa em saber o que surgirá de canteiros de obras instalados nas cercanias de nossa moradia? [...] Quem nos responde, normalmente, são porteiros e encarregados das obras” (SOUZA, 2002, p. 499). Este fato foi comprovado nas entrevistas com os moradores, quando indagamos sobre os dutos em Canoas. Quem os explicava, diziam os moradores, eram os trabalhadores. Os engenheiros foram definidos pelos moradores como “marimbondos”, que queriam mordê-los quando pediam explicações sobre o que estava ocorrendo em suas próprias terras.

No caso das edificações relacionadas às indústrias com produtos perigosos e todos os seus equipamentos, estes poderão ser conhecidos e reconhecidos como um “fato urbano” novo que vem requalificar o espaço de vida mais direto, que é a moradia e seu entorno e todo o espaço de convivência, chamado de vizinhança. Por esse instrumento, aposta-se que as informações venham a ser claras, sólidas, quantificadas e traduzidas da linguagem técnica para uma forma de serem compreendidas pelos cidadãos. Podem ampliar o que os Estudos de Impactos Ambientais e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) já exigiam. No caso do Estudo do Impacto de Vizinhança EIV/RIV, é um instrumento que inclui a dimensão

²¹ Audiência Pública, reuniões públicas normalmente de caráter consultivo e abertas à participação de qualquer cidadão interessado. Conforme a Resolução CONAMA 001/86, ela obriga à realização dessas audiências no exame de EIA/RIMA, que são reguladas pela Resolução CONAMA 009/87.

social, no caso a rede de vizinhança, e quanto à indústria de produtos perigosos, este relatório virá fortalecer o “direito de saber” a que estão expostos os moradores das áreas do entorno.

Vê-se que o Estatuto da cidade legalizou instrumentos já surgidos na gestão de cidades e incluiu outros meios, dentre estes, para este trabalho, destaca-se o Relatório de Impacto da Vizinhança (RIV). Baseia-se na cidade real, porque na hora do licenciamento, pode orientar as ações da administração pública municipal. Para a vida social, inclui a “noção de vizinhança, como uma unidade comunitária de recorte espacial, reforçando a constituição de identidades sociais a partir do local de moradia. A realização de Audiências Públicas para exame popular de processos de licenciamento com base na RIV apóia a ação popular sobre as transformações do solo urbano no local de moradia, reforçando laços identitários com base em relações de vizinhança (SOUZA, 2002, p. 479).

Pode-se dizer que esses instrumentos são um avanço político, mas, por outro lado, apresentam limitações socioculturais e sociotécnicas. Os limites desses instrumentos são: linguagem técnica, falta de acesso dos cidadãos aos estudos, a exigência de especialidade e conhecimento científico, a não disponibilidade por parte dos órgãos ambientais dos estudos e dos relatórios. Especialmente, para os gestores públicos e os representantes de entidades, seria de grande importância a análise feita por peritos/técnicos da administração pública do material entregue pela empresa. Dessa forma, se reconheceriam os riscos à vida coletiva e o que não ficou esclarecido na prevenção e no combate aos efeitos catastróficos sobre os territórios que abrangem a influência dos equipamentos sociotécnicos instalados.

Ao se conhecer a avaliação dos impactos, observa-se que ela tem como metodologia o modelo das ciências naturais e, para as ciências sociais, coloca-se o desafio de gerar e gestar metodologias distintas da descrita abaixo. Por isso, um dos pontos críticos é a equivalência que a Avaliação do Impacto Ambiental dá ao compartimentar em três partes ou três meios a análise ambiental. Inicia pelo meio físico (que trata dos aspectos de topologia e geologia), segue pelo meio biótico (que trata dos aspectos da biota e fauna) e, após, o meio antrópico (que trata da ação humana), situando este no mesmo grau de importância e transparecendo assim visão das ciências naturais, desconsiderando, portanto, as visões das ciências humanas. Para tornar visível, neste trabalho, como são aplicadas essas metodologias na questão dos riscos tecnológicos, e no caso de um duto, trazemos o exemplo a seguir.

O estudo localizado na FEPAM (2000), feito pela Biodinâmica – Engenharia e Meio Ambiente Ltda., voltado ao impacto ambiental, do ORSUL II, oleodutos da REFAP, mostra uma matriz de análise dos impactos ambientais (Figura 4). A seguir, apresentamos como a empresa organizou o EIA (Estudo de Impactos Ambientais) e RIMA (Relatório de Impacto

sobre o Meio Ambiente), sobre o oleoduto: a forma de mostrar os riscos e a classificação dos mesmos no mapa que identifica o trajeto do mesmo. Por que registrá-lo? Porque foi o único documento acessado que claramente expõe os estudos dos riscos, evidenciando quem será afetado e por quanto tempo. Um modelo como esse pode vir a ser apresentado nas audiências públicas; tem limitações porque é quantitativo, mas pode vir a gerar o que é próprio da democracia deliberativa: a polêmica, o questionamento e, por certo, o cuidado, a precaução e minimização dos danos socioambientais. Vejamos como se explicita a análise neste estudo.

Há cerca de quinze anos, a REFAP – Refinaria Alberto Pasqualini vem transportando, pelo oleoduto ORSUL, matérias primas para a operação da COPESUL – Companhia Petroquímica do Sul, a partir da qual as necessidades do Pólo Petroquímico da região são supridas em cerca de 55%.

Como está sendo esperado um possível crescimento econômico nacional nos próximos anos, tanto a REFAP quanto a COPESUL estão promovendo uma ampliação de suas instalações, estando previsto o aumento do transporte da matéria prima, a nafta, de 3.330.000 m³/ano para 5.140.000 m³/ano, ou seja, de 54%, no mais curto espaço de tempo possível.

Para que haja uma viabilização desse atendimento, tornou-se necessária a implantação de um novo duto, denominado ORSUL II, utilizando a mesma faixa do existente oleoduto ORSUL, integralmente no Estado do Rio Grande do Sul. Sob esse aspecto, é importante frisar que o uso de uma faixa existente é fundamental para que os impactos ambientais do empreendimento sejam bastante reduzidos (REFAP/COPESUL-RIMA:1997).

Fig. 4 – Localização do duto ORSUL II



Fonte: Oleoduto REFAP/COPESUL – ORSUL II – Relatório de Impacto Ambiental - RIMA – Petrobras/Biodinâmica Eng. e Meio Ambiente Ltda., março/1997.

As cores mostram os municípios por onde passa o oleoduto e a extensão que percorre neles. A identificação do trajeto mostra os equipamentos sociotécnicos pelos quais cruza o oleoduto, produzindo ameaças e vulnerabilidades urbanas nas áreas, tais como o cruzamento com a BR116, RS 386, o Rio dos Sinos, a Ferrovia em dois trechos, o Rio Caí, estradas, municípios e bairros.

Não há no estudo, mas poderia haver uma simulação de tipos de acidentes e a extensão da área que poderia ser atingida. Conhecendo-se a possibilidade de acidentes, a partir deste estudo de ocorrências, poderia ser feita uma articulação entre as Prefeituras Municipais e as empresas para prepararem e se prevenirem dos efeitos, tornando-os assim evitáveis e controláveis em cada município.

Na Figura 4, vê-se a identificação dos impactos, numa escala que vai de 1 até 11. A cor vermelha mostra a ocorrência de alta intensidade, e a cor azul, a ocorrência de baixa intensidade. No cruzamento entre a identificação dos impactos, por exemplo o n.º 1, registra que haverá alteração na dinâmica cotidiana da população, com alta ocorrência na fase de planejamento e implantação do empreendimento. Reafirmamos que, caso isso fosse divulgado, a administração pública poderia prever formas de contornar tal situação. Na sequência da matriz de identificação de impactos, vemos as fases e ações (vertical e horizontal), onde, de um lado, mostram os elementos de análise e, no cruzamento, mostram uma listagem dos impactos. O impacto de cor vermelha é um impacto negativo, e, pelo quadro, as cores vermelhas têm predominância. Portanto, por longo período, a população estará sujeita aos impactos negativos. Há nisso um procedimento não democrático. Só a FEPAM e os técnicos sabem disso, e não há obrigatoriedade de comunicar à população afetada. As Comissões de Defesa Civil Municipais poderiam prever acidentes e prepararem-se para eventuais riscos. Desse modo, as audiências públicas previstas em lei são uma ferramenta de controle social, mas limitadas pela desinformação. Por não haver conhecimento ou acesso a estudos contrários ou alternativos, fica-se na dependência de dar crédito ao proposto ou permanecer com dúvidas sobre as considerações apresentadas. Por isso aumentam as incertezas sobre os riscos urbanos. Os funcionários públicos das instituições de finalização e planejamento urbano não apresentam as análises. Por isso, o conceito de audiência fica limitado ao de relato em público. Qualquer manifestação de dúvida parecerá como uma ameaça ao empreendimento. Segundo o que observamos nas audiências públicas em Canoas, quando da ampliação da REFAP, da instalação da UTE/GASBOL e da expansão da Sulgás, via dutos de gás natural até Porto Alegre, o relato do impacto ambiental em público aumenta as potencialidades econômicas futuras do empreendimento para o município, suaviza as repercussões ambientais e desconhece o impacto de vizinhança ou de risco para as populações do entorno. O modelo organizado do estudo de impacto favorece essa orientação em público, como se verifica a seguir.

Continuando na leitura do relatório, a numeração da matriz é um posicionamento quanto aos impactos. A listagem mostra oito (8) impactos negativos e três (3) impactos

positivos. Essa matriz analisada considera a segurança química da cidade, que leva em conta as relações sociais e suas inter-relações com a natureza, a economia, a política, o cultural, social e as possibilidades de acidentes.

Fig. 5 – Matriz de Identificação de Impacto



ELEMENTOS DE ANÁLISE

	DEMOGRAFIA E DINÂMICA POPULACIONAL	ATIVIDADES ECONÔMICAS	INFRA-ESTRUTURA	CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS E SONORAS	GEOMORFOLOGIA / SOLOS	CURSOS D'ÁGUA E ÁREAS ALAGADAS
PLANEJAMENTO E SERVIÇOS PRELIMINARES						
ESTUDOS E PROJETOS	1					
LIBERAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO	1					
MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E DE MÃO DE OBRA	1	3,4	5			
REGULARIZAÇÃO DE ACESSOS E DA FAIXA DE DOMÍNIO	1	2	6	8	9	
INSTALAÇÃO DOS CANTEIROS DE OBRA E ALOJAMENTOS	1	4	5	8	9	
CONSTRUÇÃO E MONTAGEM						
TRANSPORTE DE DUTOS	1		5	8		
OBRAS PRINCIPAIS	1	4	5,7	8	9	11
OBRAS ESPECIAIS DE CRUZAMENTOS E TRAVESSIAS	1	4	5,7	8		11
PRÉ-OPERAÇÃO						
TESTE HIDROSTÁTICO	2				9	7,11
OPERAÇÃO						
OPERAÇÃO DO OLEODUTO	1	3,4				10

ORSUL II

Listagem dos Impactos

- 1- Alteração na Dinâmica Cotidiana da População
- 2- Perda de Produção Agrícola
- 3- Aumento da Oferta de Postos de Trabalho
- 4- Aumento da Demanda por Bens e Serviços e da Renda Local
- 5- Aumento do Tráfego de Veículos
- 6- Melhoria dos Acessos Vicinais
- 7- Interferência entre o Oleoduto e a Infra-Estrutura Viária e de Transmissão
- 8- Aumento da Emissão de Ruidos e Poeiras
- 9- Intensificação de Processos Erosivos
- 10- Exposição da Biota Aquática ao Risco de Acidentes
- 11- Alteração nos Habitats e Hábitos da Fauna

NOTA:
 - Impacto Positivo
 - Impacto Negativo

Fonte: Relatório de Impacto Ambiental. RIMA, Oleoduto REFAP, OSCAN II – Petrobras, biodinâmica, 1998, p. 18.

Vê-se que há alteração na dinâmica cotidiana da população, como a perda da produção agrícola, aumento do tráfego de veículos, interferência entre o oleoduto e a infraestrutura viária e de transmissão, aumento da emissão de ruídos e poeiras, intensificação de processos erosivos, exposição da biota aquática ao risco de acidentes, alteração nos *habitats* e hábitos da fauna.

Observa-se agora, na matriz de análise dos impactos ambientais, que há dois conjuntos de informações: a identificação dos impactos (em número de 11), anteriormente relacionados, mas agora correlacionados com as fases do empreendimento (planejamento, implantação, pré-operação, operação) e a classificação dos impactos quanto à importância, magnitude, reversibilidade, duração, adversidade, forma, temporalidade e abrangência. Na legenda, as ocorrências de alta intensidade, que produzem consequências imediatas, são negativas em oito (8) itens dos onze (11), principalmente sobre a população.

Pode-se relativizar o que afirmam quanto à abrangência dos efeitos sobre a região. Na maioria dos itens, afirmam que a repercussão será local, e a única regional será a oferta de trabalho temporário. No entanto, sabe-se que as emissões poluentes na atmosfera repercutem não só no local, na região, como no planeta. Só para focar, por exemplo, a questão da água, se for atingida por algum acidente, atinge dois rios (Rio dos Sinos e Rio Caí), que abastecem a região metropolitana de Porto Alegre. Portanto, as consequências serão regionais e não locais, como é dito no relatório.

Esta amostra, uma das únicas que localizamos na FEPAM, no que trata dos dutos, tem suas limitações porque, em nenhuma matriz do relatório acima mostrado, analisa o impacto sobre o entorno em caso de acidente com e no duto. No entanto, como ele foi construído em áreas com as rodovias, ferrovias, o risco aumentou consideravelmente a vida da população circulante nestes períodos. Também não foram considerados os aspectos sociais, culturais que implicam uma nova “divisão” ou intervenção no espaço urbano de uma área de domínio público: uma descontinuidade no tecido urbano ou uma nova adaptação da estrutura física da cidade.

Nessas análises de impacto ambiental, demonstram-se algumas probabilidades dos danos e escondem-se outros. Além disso, subestimam-se as consequências e, na questão do

tempo, os impactos não são, como se afirma, imediatos, porque se sabe que, em danos ambientais resultantes de acidentes químicos, o tempo de permanência do dano é longo e, muitas vezes, irreversível.

O conhecimento dos instrumentos legais, aliado aos instrumentos técnicos, pode vir a favorecer a consciência ambiental e a gestão urbana dos riscos. Avalia-se que, com a divulgação desses quadros do RIMA, caso forem aliados com o Impacto de vizinhança, os atores sociais e políticos de Canoas, representados na Comissão de Defesa Civil, poderiam vir a mudar muitas situações. Por exemplo, no texto, cita-se que haveria engarrafamentos - logo, há acidentes com caminhões e carros; haveria aumento de emissão de poeiras a mais por determinado período - os hospitais poderiam se preparar para receber mais pessoas afetadas com alergias e problemas respiratórios. No caso da Corsan, esta poderia redobrar o zelo público com relação à água e a atenção às instalações, devido à instalação do oleoduto, confirmado na matriz de impacto, onde registra o aumento à exposição da Biota aquática ao risco de acidentes. As universidades e fundações ambientais, por intermédio dos biólogos, poderiam preparar-se para a questão das ameaças aos habitantes da fauna local e estes virem a ser zelados. Em especial, além dos pontos que levam à alteração na dinâmica cotidiana da população, há o ponto que trata da perda da produção agrícola. Esses produtores saberiam, antecipadamente, o que então poderiam plantar. Além disso, os setores públicos saberiam que a oferta de alimentos seria reduzida, encarecendo a cesta básica local. Esses produtores deveriam ter sido avisados, porque imaginamos uma ação política que poderia ter formado um consórcio intermunicipal para o fornecimento de alimentos ou para ressarcir os produtores de arroz dos municípios de Canoas, Triunfo e Santa Rita pelos prejuízos quando da construção do duto.

Os instrumentos legais parecem carecer de uma exigência: a publicização dos relatórios, porque o que a Constituição propõe é uma democracia da informação, visando ao bem-estar dos cidadãos. O que se vê é o cumprimento do Estado de Direito, isto é, das normas, apresentando o Relatório, mas não havendo transparência dos dados, da informação, nenhum tipo de acesso, a não ser dos peritos e para os peritos. Há necessidade de o Estado tornar-se Democrático de Direito. Do contrário, restringe-se a uma comunicação de peritos-engenheiros das empresas privadas para somente engenheiros da

Fundação de direito público, a FEPAM. A comunicação e o controle ficam restritos aos especialistas. A ideia de uma democracia deliberativa e participativa, uma população com direito à cidade, ao conhecimento do que pode vir afetá-la ainda parece distante. A comunicação, a divulgação, o conhecimento prévio dos peritos-especialistas que tenham visão distante (no dizer de Beck) para a população saber das diversas posições face ao mesmo empreendimento e seus impactos, é fundamental para que possam vir a decidir nas Audiências Públicas. Caso contrário, como verificamos atualmente, torna-se um arremedo de envolvimento e distribuição das responsabilidades. Os cidadãos e suas organizações não exercem o direito de saber, não podendo ir além da percepção imediata, da propaganda generalista, porque desconhecem os impactos negativos. Somente ficam com a sensação e a desconfiança sobre os perigos que os rodeiam. Somente com uma percepção informada e um juízo perceptivo formado por dados haverá uma consolidação da política urbana e do Estatuto para a cidade.

3. DA SOCIEDADE INDUSTRIAL À SOCIEDADE DE RISCO SOCIOAMBIENTAL

O período que vivemos caracteriza-se por inúmeras transformações, modificações de grande impacto no meio ambiente, nas tradições, nos equipamentos, nos modos de produção, nas relações familiares, no mundo do capital e do trabalho. Alcança também as crenças, os sentimentos, os afetos e a esperança das pessoas. Várias caracterizações são feitas para explicar a sociedade em que vivemos. Entre elas, estão: sociedade da incerteza artificial, da dúvida, do cuidado (BOFF, 1991; QUARANTELLI, 2000; FREITAS, 2000). Outros denominam-na de sociedade pós-moderna e pós-industrial (HARVEY, 1996, DE MASI, 2000). Também a chamam de sociedade mundial de risco (BECK, 1998), modernidade tardia (HABERMAS, 1984; KURZ, 1997), modernidade reflexiva ou sociedade pós-tradicional (GIDDENS, 1997); sociedade de informação (CASTELLS, 1999), e modernidade líquida (BAUMAN, 2005). Ao analisarem a sociedade sob as dimensões políticas, culturais, sociais, econômicas e ambientais, bem como o estágio de desenvolvimento da organização social atual, estes autores consideram que, além da administração dos recursos, há uma distribuição das consequências dessas transformações. Essas consequências são pouco antecipáveis ou previsíveis. Por isso, a sociedade está cada vez mais submetida às experiências advindas dos avanços científicos, tecnológicos, armamentistas e comunicacionais. As mudanças são constantes, intermitentes e destruidoras das tradições, dos consensos e das certezas. Portanto, nos rodeiam vários tipos de incertezas, em especial das tecnolo-gias, que são responsáveis pelo controle dos equipamentos que incidem nas possibilidades de acidentes que podem advir dos reatores nucleares da produção de amônia, do derramamento de mercúrio, do derramamento de petróleo ou, mesmo, de incêndios em refinarias, oleodutos, gasodutos ou de incêndios, com explosões e inúmeras formas de contaminação ambiental.

Havia a crença de que, com as chaves do desenvolvimento técnico-científico, se poderia abrir as "portas das fontes ocultas da riqueza social", havendo, a partir desse desenvolvimento, a repartição da riqueza e o afastamento da miséria de amplas massas. No entanto, o que ocorreu foi o desencadear de forças destrutivas que levam à reflexão e à análise crítica em termos do que se chama modernização.

Do lado do desenvolvimento e da aplicação de tecnologias que interferem na natureza, na sociedade e nas personalidades dos indivíduos, estas passam a ser questionadas. Torna-se necessário haver intervenções e, ao mesmo tempo, exige-se uma gestão política e científica dos riscos tecnológicos. Essa gestão é solicitada em vários momentos, tanto na fase do descobrimento de tecnologias como na administração, inclusão, substituição e, não raro, no ocultamento público dos riscos que vêm acompanhando, como uma sombra, cada nova tecnologia, equipamento ou produto perigoso. As circunstâncias permitem que haja ocultamento da opinião pública, o que é favorecido no momento atual. Na fase da industrialização, os perigos eram denunciados pelo olfato e visão, isto é, eram perceptíveis por meio dos sentidos. É diferente dos tempos atuais: o aceleração da vida urbana, a complexidade urbana não se identifica com os locais de perigo iminente, ou o acesso é controlado e, não raro, há poucos trabalhadores, ou o sindicato não chega lá, ou é afastado. Exige-se especialização para avaliar o tamanho e a especificidade de risco que está latente.

3.1. O ESPAÇO DA CRÍTICA À SOCIEDADE: ITINERANTE E PROVISÓRIA

Nos tempos atuais, os alimentos, os remédios, as roupas, os jogos, os móveis, os brinquedos, enfim, todos os objetos estão sujeitos a questionamentos. Os perigos estão latentes, prováveis e ocultos em tudo que nos cerca, devido, por um lado, à complexidade dos equipamentos e, por outro, à forma de produção e reprodução da cultura. Pergunta-se: Como passar dos questionamentos sobre os riscos ao cálculo dos danos? Essa é uma das grandes incógnitas dos tempos atuais; são imponderáveis os cálculos, devido às grandes redes tecnológicas de decisão em que a vida atual está organizada.

Para compreender a realidade local e global,

[...] é preciso compreendê-la como uma realidade que atingiu um nível de auto-ameaça muitíssimo superior à nossa imaginação. Esse mundo civilizatoriamente constituído praticamente aboliu a indecisão. E é permanente a necessidade de tomar decisões que tocam a substância da sobrevivência. Ao mesmo tempo, já não contamos com nenhum fundamento de saber, no antigo sentido do saber seguro, com base no qual seja possível tomar decisões que também afetam as gerações futuras, com uma insegurança cada vez mais consciente das consequências (BECK, 2002, p. 206).

Ao tratar das ameaças que advêm da ciência, da tecnologia, em suma, da produção da riqueza, Beck refere-se ao entrelaçamento desta com a produção dos riscos. Ele organiza as argumentações, iniciando pela separação entre sociedade industrial e modernização reflexiva. Afirma que, na sociedade industrial, a produção da riqueza eclipsava a produção dos riscos. Esses eram locais: afetavam um grupo, sobretudo os de trabalhadores, e os custos podiam ser recuperados. Na sociedade atual, o desenvolvimento técnico-científico e econômico produz "efeitos secundários latentes", cujas repercussões são ameaças catastróficas à vida das plantas, dos animais, das águas, da atmosfera, enfim, aos seres humanos. Esses riscos não se limitam a certas indústrias, certos locais e certos grupos de profissionais afetados. Rompe-se o limite dos "certos" ou de "alguns", para se expandir e afetar a muitos ou a todos. Passa a ter um efeito contagioso, porque abarca a produção e a reprodução e não respeita as fronteiras dos estados nacionais, porque as ameaças, sobretudo ambientais e econômicas, são globais. Também não afetam somente uma classe social, mas atingem aos múltiplos grupos da sociedade. São novas dinâmicas sociais e políticas, tanto no agir como no vivenciar. Trata-se de uma mudança nas bases da vida, surgindo um novo jogo de oportunidades e riscos (Beck, 1998).

Chama a atenção a afirmação de Beck de que há uma revolução em andamento, mas não no sentido de um rompimento com o sistema capitalista; pelo contrário, é uma revolução pela expansão dos riscos, que não destrói a lógica deste modelo. Ao contrário, chega a afirmar que, nesse sistema, quanto mais riscos surgem, mais negócios há, tanto que os riscos acabam se tornando um "big business".

Por isso, o saber sobre os riscos tem dois ângulos importantes: o aproveitamento econômico dos mesmos e o potencial político. O saber e o reconhecer os riscos e seus efeitos sobre a saúde, o meio ambiente, a psique, a vida social tornam-se um "conteúdo político explosivo", porque interferem no âmbito interno das decisões empresariais, na planificação industrial, na escolha de equipamento técnico e, sobretudo, na avaliação dos efeitos secundários. Eles podem ser tanto sociais e econômicos como culturais, políticos e ambientais.

Há um potencial político nas catástrofes, devido às situações provocadas por acidentes de grandes consequências, segundo Beck (1998), isto é, elas afetam todas as dimensões, em especial as socioambientais. Para administrar essas situações, exige-se uma reorganização da administração, das relações de poder e da própria concorrência empresarial. Pela frequência de acidentes e pela extensão dos mesmos, o autor afirma que "la sociedad del riesgo es una sociedad catastrófica. En elle, el estado de excepción amenaza con convertirse en el estado de normalidad" (BECK, 1998, p. 30). Também para LAVELL (1996, p. 47-48), esta já é a realidade: "O pão de cada dia para muitas comunidades são contaminações reduzidas, são incêndios controlados, são pequenas explosões etc." Ainda a respeito da catástrofe, afirma: "é o ponto culminante do risco, é a sua revelação, sua materialização". Para o autor, o acidente, o desastre é a atualização do grau do risco existente na sociedade. É a manifestação ou o irromper de ambigüidades e conflitos entre a sociedade e o seu entorno. Desse modo, o equilíbrio aparente que se manifesta na continuidade de uma vida cotidiana "adaptada ao meio, se descobre com todos os seus desequilíbrios quando chega o desastre/calamidade/acidente, detonado por um agente externo, físico, perturbador, porém determinado pelas condições de existência, localização, estrutura e organização humana" (LAVELL, 1996. p. 47).

Para o autor, as ameaças são produtos sociopolíticos e, se elas abundam em certas áreas urbanas, é porque nessas não existem atenções, preparo, capacitação para lidar-se com essas ameaças; então tornar-se-ão riscos. Por isso se acrescentam as ameaças, as vulnerabilidades (o que não é cuidado), facilitando assim os riscos. Lavell (1994) chama a atenção para a questão pública dos riscos. Para ele, esses riscos são o produto de conflitos e contradições entre os interesses particulares de uns, que possuem poder tecnológico, político ou industrial, e a existência ou não da preocupação ou pressão para a atenção com a segurança de todos. É uma tensão entre a visão da vida pública, da comunidade/cidade, de preocupação com os trabalhadores, moradores, e para com as gerações futuras, que se diferenciam da visão imediatista, concorrencial, porque não medem as consequências de longo prazo.

No caso das ameaças tecnológicas, as vulnerabilidades são maiores, porque elas não são palpáveis, visíveis, mas são difusas; estão nos equipamentos, na produção, distribuição,

transporte de certas mercadorias, no preparo dos profissionais, na gerência de unidades com produtos perigosos, ou no despreparo dos gestores públicos. Os riscos se ampliam também na ignorância das populações sobre o que os ameaça, ou no desconhecimento de certas fórmulas físico-químicas aplicadas nas indústrias. Por isso comporta a exigência de informações especializadas e atualizadas ou, então, de estudos que contestem essa forma da produção não só local, mas global.

As informações sobre os riscos químicos em plantas industriais exigem a comprovação da existência desses riscos. Além dos "argumentos", exigem explicações, relatos de situações e casos, organização de provas e constatação do risco pela avaliação de um especialista. Tudo isso dificulta a comprovação dos riscos, porque não são perceptíveis "pelo conhecimento" imediato. Os atingidos externamente só vêm a descobri-los caso houver uma divulgação dos acidentes ocorridos dentro das plantas industriais, ou se forem "denunciados", muito tempo depois, pelas enfermidades que os descendentes, trabalhadores ou moradores venham a apresentar. Assim afirma BECK, (1998, p. 33): "se trata en todo caso de peligros que precisan de los "órganos perceptivos" de la ciência (teorías, experimentos, instrumentos de medición) para hacerse "visibles", interpretables, como peligros". Essa dependência dos especialistas causa inúmeras inseguranças, erros de interpretação, controvérsias e aumentam a insegurança daqueles que dependem de suas explicações e orientações para realizar uma mobilização política.

A respeito do papel dos técnicos e especialistas, Tom Dwyer diz:

As indústrias onde se fabricam e manipulam produtos de alto risco normalmente são cercadas por dois quadros legais: de um lado, pela regulamentação das condições de trabalho, e do outro, da relação com o meio ambiente. Profissionais de segurança do trabalho e do meio ambiente são encarregados pelas empresas de responder às exigências legais e garantir a segurança no plano interno. Esses profissionais empregam sofisticados programas, métodos e técnicas de análise nas quais se baseiam suas intervenções, que incluem árvores de causas, segurança sistêmica, Hazard and operability Study (HA20P), Preliminary Hazard Analysis (PHA) e Atuação Responsável. No geral, sabe-se muito pouco sobre como o quadro legal influencia o tratamento dado à segurança dentro das empresas e como elas respondem a exigências internas para enfrentar os desafios propostos (Dwyer, 2000, p. 112).

Além do mais, o autor pondera que as análises de riscos são orientadas pelos padrões calculados nos países onde as empresas multinacionais têm suas áreas de pesquisa científica e que as “tecnologias não operam de modo idêntico em países diferentes” (DWYER, 2000, p. 114). Quando ocorrem acidentes, tendencialmente, são apontados comportamentos individuais, não considerando as questões organizacionais, em que o trabalho é produzido por meio do controle exercido sobre a divisão de trabalho. Para DWYER (2000, p. 121),

As análises de risco não contemplam, de modo sistemático, relações sociais como causas de acidentes. Dada a suposta infabilidade dos sistemas de segurança, os profissionais e gerentes responsabilizam pelos acidentes aquele fator que eles não controlam: os trabalhadores [...] identificam os perigos, convivem com eles no dia-a-dia e são normalmente suas primeiras vítimas. Assim, quando são excluídos de participar das análises, se reduz a capacidade de organização, de se conhecer e agir com base no conhecimento daqueles que vivenciam o dia-a-dia dos locais de trabalho.

Seguindo nesse raciocínio, mesmo existindo processos democráticos nas sociedades em desenvolvimento, as decisões sobre o mundo industrial, tecnológico e informacional somente em parte consideram o que irá afetar a natureza e as condições sociais. Para Dwyer (2000, p. 107), ao comentar sobre o processo de tomada de decisões a respeito do risco, nas sociedades cuja

[...] posição na estrutura da economia capitalista, cada vez mais mundial, os países em desenvolvimento seriam condenados a maiores níveis de degradação ambiental, doenças causadas por novos processos industriais e danos produzidos por acidentes ampliados.

Havendo transferência de tecnologias perigosas, junto vêm os riscos e os acidentes, mas os conhecimentos de como evitá-los, reduzi-los, minimizá-los não os acompanham. Acontecem, assim, acidentes cujos resultados, nos países em desenvolvimento, constituem mortes e meio ambiente afetado, destruição da saúde coletiva e, em parte, da economia local e regional.

As consequências tanto desastrosas quanto imprevisíveis de acidentes ampliados levam o fenômeno a merecer atenção especial, tanto da parte dos poderes públicos quanto na academia. A sociedade passa a delegar responsabilidades a diversas instituições para garantir a prevenção, assegurar a redução das consequências de eventuais acidentes por meio de medidas de contenção – e, eventualmente, de remoção e tratamento, e para garantir a indenização das vítimas e de seus dependentes (DWYER, 2000, p. 109).

Na medida em que as organizações civis e as instituições dos Estados se dão conta da falta de políticas de prevenção dos riscos, buscam arregimentar forças para diminuir as incertezas e gerar meios eficazes de controlar as vulnerabilidades. Pensa-se que uma ação coletiva pode começar pela mobilização nas localidades, onde os riscos, de certa forma, têm uma certa visibilidade e um “temor” público dos mesmos. Assim, os riscos, vindos de plantas industriais com produtos perigosos, têm um aliado: a ciência, mas todas as explicações serão sempre provisórias e incertas. Por isso, Beck afirma que a consciência do risco é

[...] una consciencia teórica y por tanto cientificada". [...] Así pues, el debate sobre el futuro se basa en una "variable proyectada", en una "causa proyectada" de la actuación presente (personal y política) cuya relevancia y significado crecen de una manera directamente proporcional a su incalculabilidad y su contenido de amenaza, una causa que proyectamos (que tenemos que proyectar) para determinar y organizar nuestra actuación presente (BECK, 1998, p. 40).

Por isso, o objetivo principal desta investigação é ser um dos “órgãos de percepção e de orientação” para a Comissão de Defesa Civil de Canoas. Se estamos na sociedade de risco, o poder vem do conhecimento, e este, passado para os atores sociopolíticos, aumenta seus meios de percepção e de gestão. Por isso, “en este sentido, la sociedad del riesgo también es la sociedad de la ciencia, de los medios y de la información. En ella se abren así nuevos contrastes entre quienes producen las definiciones del riesgo y quienes las consumen” (BECK, 1998, p. 52-53).

O vislumbre do lucro está em que o perigo traz, para certos tipos de negócios, grandes acréscimos de ganhos, tais como seguros, escassez, alta tecnologia e ultravalorização dos produtos perigosos. BECK (1998) refere-se à amplitude das tensões, dos conflitos e ajustes na busca da minimização dos riscos. Considera que os riscos produzem esses fenômenos, acompanhados do interesse para alcançar o lucro, porque os perigos trazem vantagens para vários tipos de negócios. Desse modo, na definição dos riscos, estão presentes a escolha e a seleção: quais ameaças serão vistas e quais não serão consideradas.

Vista dessa forma, toda atuação social, seja nos âmbitos cultural, político, econômico, ambiental, locacional, social, temporal, material, psicológico e medicinal, tem relações contraditórias de ganhos e perdas, lucros e prejuízos. Por isso, surgem perguntas: Quem são os que já ganharam? Quem são os que foram afetados? Ou, então, as perguntas passam a ser: Quantos ganharão? Quantos perderão no caso de se iniciar um processo de decifração dos riscos químicos?

Do ponto de vista do lucro, há produção e/ou consumo de itens que apresentam ameaças. No entanto, atualmente, há uma tendência contrária. Os consumidores e cidadãos passam a se indagar: Como escolher os produtos com menor grau de risco? E que produtos sofrerão questionamentos? E mais: ao se fazerem perguntas, há tensão com relação às respostas sobre as definições de quantidade, grau, distância, urgência, intensidade dos riscos e probabilidade maior ou menor da ocorrência de efeitos colaterais. Por isso, BECK (1999, p. 53) afirma que há lutas para a definição dos riscos. E para se ter respostas, exigem-se mais conhecimentos e maior divulgação dos mesmos.

Como ter clareza sobre os mesmos? Assim, não sendo visíveis os riscos, há aumento de insegurança. Portanto, geram-se mais perguntas sobre as características e as repercussões dessa invisibilidade. Há aumento de indefinição sobre as causas e, especialmente, sobre as repercussões ou efeitos das mesmas. Todas as explicações tornam-se sempre provisórias e incertas, dificultando a formação de uma consciência das ameaças, sobretudo das ameaças relacionadas aos produtos derivados da produção química e petroquímica.

3.2. EMERGÊNCIA DA PERCEPÇÃO DOS RISCOS: O SUJEITO POLÍTICO

Uma primeira versão sobre a consciência do risco pode ser a busca individual para "alertar-se" do que está submetido na sociedade atual. Evidentemente, são os limites dessa opção, porque fica-se na indagação: como se aprofundar, como acessar informações sobre os "segredos" e "fórmulas" que geram grandes efeitos sobre o cotidiano? A divulgação pelos meios de comunicação está envolta no manto do patrocínio, na seleção das notícias sobre a repercussão, do não acesso às pesquisas alternativas e esclarecedoras dos efeitos das técnicas e produtos sobre o meio ambiente e a saúde. Outra forma ou meio para interrogar

sobre os riscos deveria estar direcionada aos partidos e/ou sindicatos. Esses poderiam ser as fontes de informação para os trabalhadores e eleitores. Com a falta de informação, dificulta-se a formação de uma consciência das ameaças ou a efetivação do direito de saber. Essa forma de consciência do que traz riscos precisa de conhecimentos, de linguagens, de discernimento, de linhas de investigação e de dados. Os produtos chamados perigosos são abundantes, mas as informações dos efeitos sobre as coletividades são escassas. Essas informações poderão vir de várias entidades e instituições, entre elas as universidades, os grupos de trabalho, as comissões locais de proteção ao meio ambiente, divulgação das informações dos ambientalistas, dos estudos da saúde e da legislação. Todas essas informações poderão ter como resultado confrontos de posições no poder executivo e no poder legislativo, bem como na sociedade civil. Isso é o que se pode chamar de consciência reflexiva, em que há acesso de várias posições e ocorrem mobilizações para esclarecimentos e freios às ameaças à vida coletiva.

O estudo dos riscos tecnológicos tem como crença de que esta é uma das formas de desvelar os processos que ameaçam a vida. Assim, nessa forma de ver os acidentes químicos, estes não são eventos isolados, singulares; são uma forma extrema de manifestação do contexto cotidiano da existência. Os acidentes químicos ou “incidentes” fazem parte do cotidiano dos trabalhadores das plantas industriais, mas alertam para o que pode suceder no seu entorno e possa vir afetar toda a estrutura social. Por isso, é importante saber o que ocorre “cotidianamente” dentro das indústrias com produtos perigosos. Desvelando as causas de pequenos acidentes, podem-se evitar os desastres. Chamando e trazendo a teoria pragmatista para a análise da conjuntura dos riscos, ela revela que, descobrindo-se a “verdade” de cada situação, leva a uma forma de intervenção. Analisando sob essa lógica, espera-se que tanto os que trabalham nesses locais onde ocorrem os acidentes de trabalho, como as populações que percebem os riscos venham a juntar-se para intervir nas ameaças locais.

3.2.1. Os trabalhadores e os sindicatos

Face às ameaças, é previsível que haja uma ação política, mas virá de quem? Quais os grupos que vão mobilizar os corações e mentes para alertar sobre os riscos? Segundo a perspectiva de Beck (1998), há um vazio político. A lógica para explicar essa falta de condutores ou sujeitos é que não há, na mesma proporção do tamanho e da velocidade das ameaças, a intensidade, o envolvimento e a ampliação das instituições políticas. Por isso, a gestão política das ameaças não toma as proporções exigidas pelas situações que se apresentam.

A grande indagação, segundo Beck (1998), diz respeito ao sujeito político das lutas socioambientais nas circunstâncias dos riscos, sejam os que afetam o cotidiano, sejam os de grandes consequências. Caso essas ameaças existentes se concretizem e atinjam a todos, quem liderará o movimento de recuperação? Este autor não dá claramente uma resposta, mas tece várias reflexões. Destacamos algumas: há um desejo de evitar a catástrofe, e todos querem ser protegidos e, se possível, ter minimizados os custos. Ronda um grande temor do que pode vir das ameaças físico-químicas e da tecnologia de guerra. Esse medo faz brotar sentimentos de solidariedade; especialmente, surge uma solidariedade advinda do medo e por meio do medo. Mas indaga-se sobre a possibilidade do risco e do medo tornar-se uma força agregadora politicamente. As comunidades ameaçadas ficam no impasse entre um pacto de compromisso político para afastar os medos de desastres ou a continuidade da sustentação de necessidades elásticas.

Nessa indagação de quem é o “sujeito que toma decisões para afastar os riscos”, parece pairar a incógnita se as organizações dos trabalhadores serão parceiras e irão compor como atores no jogo das decisões sobre os riscos. Convém alertar que não será somente deles que virá a mudança para a diminuição dos riscos, pois a maior responsabilidade, conforme Beck (1998), permanece ao Estado, mas isto não quer dizer que não teriam legitimidade, porque os mais afetados são os trabalhadores. Para Rorty (1999), as crueldades sobre os corpos dos trabalhadores são imensas em termos de riscos tecnológicos, e esses são “sofrimentos humanos evitáveis”. Por isso, propõe uma ação política solidária contra as crueldades “permitidas” nas empresas.

Rorty, tomando o pensamento de Dewey, afirma a existência de uma conexão entre o aumento da racionalidade, que surge do avanço da ciência, e da tecnologia moderna. Esse aumento deve estar acompanhado da conjugação entre a racionalidade e a eficiência, e esta com a tolerância e a liberdade. Se os mais atingidos nas mudanças tecnológicas são os trabalhadores, cabe, entre as metas dos sindicatos, evitar o sofrimento deles. Situa, dentro dessa visão, os sindicatos como sujeitos políticos dos riscos e que a eliminação ou diminuição das crueldades consistiria no objetivo das lutas dos mesmos, visando ao bem-estar social. É discutível tal tese, porque, atualmente, os sindicatos estão resistindo à ampliação dos riscos, mas têm muitas frentes em suas demandas. É a desfiliação, a terceirização, a quarteirização, a fragmentação das categorias dentro das organizações. A descrença na luta afeta a situação sindical, por diversos motivos, desde a fragilidade no contrato de trabalho ou pela desconfiança nas lideranças sindicais, distanciadas das bases, e/ou porque são identificados como uma burocracia, ou ainda, há lentidão na renovação da representação sindical, levando a uma permanência dos temas tradicionais, como salários e garantia de trabalho. A ampliação/dispersão dos temas do debate sindical dá a impressão de que esses ficam distantes da vida cotidiana dos trabalhadores. Ou poucos temas são debatidos com a categoria, ou poucos resultados são atingidos. As questões ambientais, as de saúde, as gerenciais podem ser temáticas desafiadoras para os sindicatos nesta conjuntura em face do primado da manutenção dos empregos.

Os temas vinculados aos riscos dividem-se entre os liderados por cada central de trabalhadores. Na CUT, a preocupação relaciona-se à saúde, às obrigações de executar tarefas perigosas, à integridade física, ao trabalho confinado. Além disso, enfatiza o direito de recusa, a execução da convenção 174, o direito de saber as causas dos acidentes ampliados, o direito de saber a que os produtos químicos estão sujeitos no local de trabalho, a preocupação com o entorno da planta industrial e o meio ambiente. São temas atuais e relativamente novos nas pautas dos acordos coletivos, que veremos nos próximos capítulos deste trabalho.²² Em Canoas, tanto o Sindicato dos Petroleiros (Sindipetro) e dos

²² No Sindicato dos Petroleiros do RS, a pauta das reivindicações inclui as questões da jornada de trabalho, turnos, e, no Cap. VIII, da segurança do trabalho, meio ambiente e saúde ocupacional, considera os riscos à saúde e ao entorno; CNTQ (Confederação Nacional dos Trabalhadores Químicos, ligados à Força Sindical e à Federação dos Trabalhadores nas Indústrias Químicas, Farmacêuticas, Abrasivos, Material Plástico, Tintas e Vernizes. Disponível em: <www.sindiquimicos.org.br/realtime/20070514103128.html>.

trabalhadores nas engarrafadoras (SITRAMICO) são filiados à CUT²³. Defendem as linhas acima discutidas, mas os dirigentes expressam preocupação com os riscos cotidianos ou acidentes de trabalho, em que os valores pagos pela periculosidade, insalubridade parecem ser os pontos de maior reivindicação no meio trabalhista e não o aumento da segurança química dentro das plantas industriais, para eliminar os acidentes com mortes dentro do local de trabalho.

Quanto à CNTQ (Central Nacional dos Trabalhadores Químicos), ligada à Força Sindical, a pauta destaca: a formação de laços internacionais entre centrais sindicais, porque o capital busca reduzir os custos, baratear o processo de produção, mas também desconsidera os danos ao meio ambiente e, até, à saúde dos trabalhadores. Esta Central afirma que, para evitar danos aos trabalhadores, aposta no intercâmbio, com vistas a evitar o desemprego e melhorar as condições de trabalho. No acordo coletivo de 2007/2008, aparece o Direito de recusa ao trabalho por risco grave ou iminente, atendimento de primeiros socorros, limites na jornada de trabalho, medidas que visam à proteção do trabalho. Um diferencial encontrado na análise da pauta do acordo coletivo é a solicitação de participação nos lucros ou resultados. Estamos constatando que os trabalhadores são sujeitos importantes para a minimização dos riscos.

Por mais importante que sejam os trabalhadores no mundo da produção, não há consenso de que eles serão os sujeitos políticos dos riscos. Parte-se para novas indagações, para outras categorias sociais, até examinando os “empresários” como novos sujeitos políticos. A tomada de decisão que poderá implicar na diminuição dos riscos em consideração à proteção presente e futura dos lucros e do patrimônio desafia a racionalidade desse segmento.

3.2.2 Os empresários e as tensões entre produção e prevenção

O poder dos dirigentes empresariais sobre o mundo da produção é muito abrangente. As decisões vão dos detalhes da configuração do produto aos procedimentos da produção, passando pelos tipos de energia e formas de eliminação dos resíduos. Entretanto, essas competências formais estão mudando, afirma Beck (1998): passam a ser repartidas, seja com os governantes, seja com outros âmbitos, como a publicidade, a circulação, o consumo. A razão é que os perigos das instalações exigem fiscalização, e, por isso, há

pressões para maior controle sobre eles. Formas veladas ou não de intervenção estatal se fazem presentes, por meio de planos de segurança ou para o cumprimento dos acordos internacionais. As indústrias são pressionadas por organismos internacionais, como a UNEP-ONU, ou então, adotam medidas de forma voluntária sobre as responsabilidades em relação à gestão ambiental, podendo, com elas, vir a compatibilizar com as normas internacionais, como as ISOS.

As expectativas sobre o papel dos empresários, analisadas pela literatura escolhida, apresentam-se em três direções: duas mais pessimistas e uma, diríamos, mais confortadora. Os argumentos de Beck (1998, p. 67) são de que há a “cegueira de risco”, pelo fato de os objetivos estarem vinculados às vantagens da produtividade, e esta é vista como um “âmbito íntimo” da gestão empresarial. Todavia, começa a ser controlada pelas instâncias de controle estatal e pelos meios de comunicação (1998). O mesmo autor afirma que

[...] la autoridad empresarial, que actua en la sombra política en cuestiones de desarrollo tecnológico, dispone de legitimidad encubierta. Esta se há de revalidar siempre a posterior. Por la política y ante la publicidad de una opinión pública crítica. [...] Así pues, la división del trabajo otorga el poder de la decisión primaria, sin responsabilidad por las consecuencias, a las empresas mientras, que a la política le toca la misión de legitimar democráticamente las decisiones que ella no ha tomado, y además ha de “depurarlas” de sus efectos laterales (BECK, 1988, p. 268).

Também não há unanimidade entre os empresários porque uns se defrontam com outros empresários na questão dos riscos, havendo, em momentos distintos, convivência, concorrência, competitividade ou parceria. Os empresários de setores poluidores, no caso, as indústrias químicas, petroquímicas, de petróleo e gás, defrontam-se com os interesses dos empresários da indústria de turismo, de lazer de águas, seja litorâneo ou de lagoas, de lagos ou dos setores da pesca e da agricultura irrigada (BECK, 1997; BIANCO, 2003).

Assim a questão dos riscos é vista diferentemente pelos setores empresariais, havendo um jogo de forças. Desse modo, quando há um acidente químico e petroquímico, os setores empresariais atingidos se aliam às organizações comunitárias, ambientais e de trabalhadores para pressionar os órgãos de governo para maior fiscalização e segurança química local.

Fazendo uma digressão, trazemos outro autor, que não faz referência a esses processos de disputa empresarial, porque, segundo Virilio (1993), não há empresários independentes, mas sim, um domínio do complexo militar-cibernético, que leva ao assujeitamento de indivíduos em nível global, devido às redes e à concentração de poder nas empresas que dominam desde a informática, passando por armas nucleares, biotecnologia, agricultura, construção, até os sistemas aeroespaciais. Nessa visão, os empresários são retirados do cenário como sujeitos políticos dos riscos; deixam de ser protagonistas, porque são vistos, pelo autor, como marionetes do complexo acima referido. Para combater esse poderio, os movimentos ambientalistas mundiais e locais pressionam para que haja controle sobre descargas, emissões, exigindo filtros e cuidados para diminuir os impactos ambientais. Por isso, há uma constante mudança tecnológica, para controlar os impactos, pressionada pelas solicitações da sociedade civil em várias escalas. Concomitantemente, no entanto, outro movimento vem agindo junto e no meio do empresariado, que recebe os comentários e análises de Bezerra (2000); Freitas (2000); Oliveira da Silva (1999); Druck (1999); Dwyer (2000). Todos esses chamam a atenção para a questão do gerenciamento interno das indústrias de produtos perigosos e denunciam que os empresários ou o complexo industrial estão mudando o modelo gerencial para um modelo cujas estratégias são: redução da qualificação, substituição de operadores especialistas por operadores generalistas, enxugamento de quadros, terceirização, substituição de máquinas, mas não do sistema, ocasionando acidentes internos e externos, obrigando os trabalhadores a constantes consertos e ajustes perigosos à integridade física. Relatam que os técnicos de segurança foram substituídos pelos trabalhadores da produção, tornando-os, por determinação e algum treinamento, em brigadistas de incêndio. Apontam que todas essas mudanças são para diminuir custos com a mão-de-obra, mas, sobretudo, para aumentar os fatores de produção, trazendo junto uma redução dos fatores de segurança.

Por outro lado, os órgãos de fiscalização do estado, tanto o do trabalho como o do meio ambiente, sofrem redução de quadros, baixos salários e pressões da mídia sobre as punições que formalizam sobre os impactos empresariais. As associações de defesa

empresarial, cada vez mais tratam de reduzir as exigências ambientais por parte do Estado. Em Canoas, as indústrias representadas na Comissão de Defesa Civil e no Plano de Auxílio Mútuo são significativas pela expressão econômica local. Quanto aos fatores alertados acima, sabe-se que também ocorrem. Por outro lado, as indústrias de fertilizantes, frigoríficos, refrigeração e tantas outras que lidam com produtos perigosos não participam de uma atenção à qualidade de vida em Canoas. Por isso, não *se pode* esperar que os empresários sejam os sujeitos que mudarão a situação dos riscos tecnológicos. Há uma tendência de responsabilidade social empresarial, que inclui programas responsáveis para com o meio ambiente, mas não uma visão de mudança coletiva do segmento²³. Os temas mais citados na página do sindicato são: combate à pirataria ou ao produto clandestino, em especial dos produtos saneantes, desinfetantes, água sanitária, inseticidas, amaciadores, detergentes e raticidas. As empresas filiadas são dos setores: domissanitários, higiene e cosméticos, petroquímicos, químicos em geral, tintas e solventes. Quanto à questão internacional, há a regulamentação da União Européia, do REACH (Regulamento para Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de produtos químicos), que entrou em vigor em 2007, onde se estabelecem os pré-requisitos para as substâncias químicas entrarem no mercado europeu. Outros temas versam sobre o adicional de insalubridade a ser pago aos trabalhadores.

A convenção 174 também está presente na pauta do sindicato das empresas, porque se refere aos acidentes químicos ampliados. A discussão da mesma é tripartite: governo, empresas e trabalhadores. Verifica-se o nexos nacional-internacional quanto à produção e aos custos sobre a insalubridade. Há um jogo de forças combinadas e distintas nessa relação dos sindicatos empresariais com os trabalhadores e demais agremiações. Para evitar acidentes, são desenvolvidos pesquisas e equipamentos para minimizar os efeitos perversos da produção, como a degradação ambiental. Referindo-se ao tema 'sujeito político dos riscos', pode-se dizer que os empresários buscam evitá-los, porque as consequências dos desastres são consideráveis para este segmento: perda do patrimônio, dos bens, afetando

²³ Em parâmetros estaduais, no RS, temos o SINDIQUIM (Sindicato das Indústrias Químicas no RS), que reúne as indústrias desse ramo e uma sede regional da ABIQUIM (Associação Brasileira da Indústria Química), instalados junto à FIERGS (Federação das Indústrias do Estado do RS), mas são filiadas à Confederação Nacional da Indústria (CNI), tendo ainda a Sociedade Brasileira de Química. Disponível em: <www.sindiquim.org.br/downloads/35g250/020_%20sindiquim_info.pdf>.

também o prestígio, a confiança e a reputação da marca/empresa. Além disso, acarretam multas, punições, perdas de mercados. É essencial, para este segmento, que não ocorram desastres. Há, é certo, um movimento nacional e mundial de responsabilidade empresarial e de produção consciente. Mas esse segmento não desponta como a liderança dos movimentos pela minimização dos riscos. Por outro lado, espera-se que o segmento técnico, que vive o confronto diário entre a produção, o risco, a segurança e faz a mediação entre a direção da empresa e os trabalhadores, encaminhe-se para ser o sujeito com poder de orientar a minimização dos riscos de grandes consequências.

Portanto, a atuação política dos empresários, administradores e gerentes está vinculada aos compromissos e princípios das organizações às quais pertencem ou são filiadas, e estas aderiram a determinados programas, comprometidos com a proteção ambiental e a saúde coletiva.

3.2.3. Os técnicos/peritos: conhecimento e comprometimento

Concomitantemente ao mundo dos empresários e dos trabalhadores, estão os técnicos. Pode-se esperar que sejam eles os atores políticos dos riscos? Pela literatura, pode-se avaliar uma complexidade global da sociedade que repercute na empresa, tanto por atuação gerencial, administrativa, como nas decisões. Por outro lado, nas associações empresariais, em nível mundial e nacional, estas desenvolvem, sobretudo na indústria química, programas que tratam de gestar, inculcar princípios que estão voltados ao meio ambiente e à prevenção dos riscos, mediante os programas como Atuação Responsável (descrita em outra parte do trabalho), APELL, ISOS e outros.

Após conhecermos esses programas e planos, vemos que os empresários e gerentes podem ser co-participantes de planos urbanos de emergências químicas e de responsabilidades tanto internas como externas à indústria, mas indaga-se: seriam eles os sujeitos políticos dos riscos? Dentro da expectativa que se tem de atenção, minimização e redução das ameaças, não se apresentam estes como protagonistas, pelas contradições de sua própria posição. Na divisão do trabalho, compete a estes tratar da segurança ou de resolver situações de emergências. É o meio de estes se imporem face aos negócios. Os riscos, não raro, são o próprio trabalho desses profissionais.

Inicialmente, é preciso considerar que o conceito “técnico” é muito abrangente na questão de riscos, mas, nas organizações, o termo diz respeito aos quadros relacionados à segurança no trabalho, na produção, no transporte; portanto, são vistos como os “zeladores do perigo”. Junto a isso, pode-se dizer que devem manter os equipamentos, os trabalhadores e usuários sob controle. No entanto, esses profissionais e seus subalternos devem ser vistos sob várias óticas, entre elas: capacitação, conhecimentos, experiências, desenvolvimento de práticas com ou sem acompanhamento, volume de trabalho, intensidade da produção, retorno ao trabalho, condições ambientais e emocionais do trabalho, fragilidades ou estabilidade no processo empregatício. Além dessas, podem ser fatores de ameaças e de vulnerabilidades as rotinas que não têm novidades, mas que levam à perda de concentração e de exigências. Todos esses fatores contribuem para que venha a ocorrer o acidente. No geral, as explicações técnicas, para os acidentes, são falhas humanas, desconhecendo-se assim os componentes sociais, gerenciais e de gestão, em particular as desigualdades sociais de que padecem várias categorias de trabalhadores.

É remota a possibilidade de técnicos virem a se mobilizar para uma ação conjunta, tanto interna como externamente, nas plantas industriais. Realizar um pacto para a minimização dos riscos, liderado por eles, torna-se difícil. Os autores Guivant & Jacobi (2003) tratam das controvérsias sobre o papel dos peritos e do poder que exercem como corpo técnico-científico, pelo conhecimento que possuem e pela delegação com que se apresentam, inclusive dentro da lei. Os autores acima, ao analisarem a questão da gestão da água no Brasil, dizem sobre os técnicos: “Por um lado, a população deveria deixar para trás a noção de que os administradores e peritos sempre conhecem exatamente tudo, ou pelo menos melhor, sobre o que é recomendável para todos” (GUIVANT e JACOBI, 2003, p. 15). Eles têm poder decisório sobre as questões que afetam todos os envolvidos. Isso implica uma desmonopolização do trabalho dos peritos (BECK, 1999) ou democratização dos comprometimentos e do conhecimento. Por outro lado, há sérios obstáculos entre os próprios sistemas de especialistas para efetivar tal desmonopolização, dentre eles a dificuldade de se ter acesso a pesquisas alternativas, às relações de poder, à seletividade e ao segredo na divulgação de conhecimentos especializados.

Os autores acima também comentam sobre a questão das entidades de categorias técnicas e os representantes de corporações profissionais que se colocam como representantes dos cidadãos, mas têm uma postura dúbia na prática, porque é uma forma de dar continuidade ao monopólio dos peritos. Para Guivant e Jacobi (2003), a desmonopolização será possível quando os sistemas técnicos incluam as contribuições da sociologia da ciência e da sociologia ambiental, porque, desse modo,

[...] os valores sociais permeiam as percepções dos leigos sobre os recursos naturais [...] que também os valores sociais permeiam o conhecimento perito e as técnicas produzidas. Isto implica o reconhecimento de que as propostas técnicas formuladas pelos peritos não podem ser separadas das escolhas políticas. Cada objeto técnico, seja uma barragem, um mecanismo de controle da poluição, um sistema de irrigação, corresponde a um compromisso sócio-técnico, que envolve um conjunto de interesses, visões de mundo e definições sobre o papel dos usuários [...] que a comunicação de um conhecimento perito não necessariamente transforma as percepções sociais dos leigos (GUIVANT & JACOBI, 2003, p. 16).

Para que tal comunicação ocorra e chegue ao diálogo, há que haver, para os autores citados, uma autocrítica do papel assumido tradicionalmente pelos especialistas. Para um diálogo promissor, os técnicos e peritos não podem desconhecer o papel das decisões políticas, dos valores sociais e ambientais de outros segmentos e organizações. Também devem aprender que crenças e conhecimentos distintos produzem avaliações diferentes do mundo técnico.

Um fator importante para que haja convívio, ação conjunta entre os técnicos e os demais atores sociais é a linguagem técnica. Esta precisa ser traduzida, calibrada, entendida, assimilada, socializada e praticada por outros setores e organizações, para que aumente o diálogo e haja expansão da percepção dos peritos. Num capítulo posterior, será trabalhada, mais detalhadamente, essa questão a partir da investigação empírica. Quanto à capacidade de mobilização política, o segmento técnico não parece ter tradição, respaldo, respeitabilidade, reputação carismática para unir os trabalhadores, os sindicatos, o governo e as comunidades num projeto ou acordo mútuo de preparo para os riscos. Parece que essa categoria profissional e esse segmento têm o *status* e a legitimidade mais como um intermediário ou como mantenedor dos interesses da organização do que, propriamente, como mobilizadores de uma ação transformadora de riscos.

Na busca do bem da coletividade, é importante a criação de instâncias de discussões, em vários níveis de poder, hierarquia e descentralização no território urbano, para surgirem “novos espaços institucionais para as relações entre peritos e leigos, entre técnicos e usuários, entre setores público e privado” (GUIVANT e JACOBI, 2003, p. 22). Além do mais, considerando a realidade complexa.

3.2.4. Diálogo de saberes: peritos/técnicos e leigos/cidadãos

As indústrias, os produtos, as instituições privadas e públicas, a cultura e os sonhos, as águas e o ar fazem parte de um coletivo social (LATOURE, 1998), onde os conhecimentos dos especialistas, dos técnicos e dos peritos se apresentam com determinados princípios, entre eles: produtividade, velocidade, funcionalidade, racionalidade e manutenção, e os cidadãos com os princípios da precaução, da prevenção, da solidariedade dos seres, do preço social, do custo ambiental e da avaliação de danos. Os julgamentos, devido a posições diferentes, podem levar a um diálogo, esclarecendo as virtudes e incertezas, os porquês das técnicas. Os cidadãos podem manifestar as distintas formas de percepção sobre os riscos, em especial sobre a concepção de segurança coletiva, justificando a consolidação de espaços colegiados.

A dinâmica do colegiado facilita a transparência e a permeabilidade nas relações entre a comunidade, os empresários e as ONGs; incorpora os principais interessados no processo e cria um canal formal de participação “da cidadania”. Configura-se como espaço de articulação, de negociação, de debate de problemas e abre espaço para a expressão e defesa de interesses difusos. O comitê reduz riscos de que o aparato público seja apropriado por interesses imediatistas e amplia as possibilidades de uma prática orientada pela negociação sociotécnica. Assim se articulam interesses territoriais e necessidades técnicas, num processo aberto a negociações (GUIVANT e JACOBI, 2003, p. 23).

Na sociedade de risco, a dúvida é constante. O Estado e o governo vivem novos dilemas. BECK (1997) esclarece essa questão com um exemplo: o poder público decide fazer instalações para coleta de lixo de indústrias químicas, nucleares e outros equipamentos; no entanto, sempre são questionados os seus benefícios e as possíveis repercussões na saúde e no meio ambiente. Os técnicos e os políticos argumentam que é para o bem público e que a escolha do local foi feita de forma racional. No entanto, essa sociedade comporta a “ambivalência envolvida”, porque os riscos, os custos, as ameaças nunca são distribuídos equitativamente. Alguns lugares são e serão mais afetados que

outros. Os consultores, sendo especializados, mostram um só lado da questão e não consideram os contra-argumentos nos pareceres e laudos. Desconsideram as perguntas dos leigos que se manifestam mais interessados e atentos. Também os cidadãos interessados não chamam outros especialistas com visões e técnicas distintas da selecionada pela indústria. Para “ouvir” e atender essas divergências, surgiram as formas conciliatórias ou formas de cooperação, formas que tratam de produzir a interação e o consenso entre a indústria, a política e as populações. No Brasil, a partir da Constituição de 1988, a população pode vir a participar por meio das audiências públicas, plebiscitos, referendos, comitês, fóruns de debates ou de cidadãos, especialmente na criação da Agenda 21 local.

No entanto, BECK (1997) alerta para as mudanças comportamentais: mudanças nas atitudes de cada segmento, do lado dos técnicos e especialistas. Esses devem deixar de afirmar que eles é que sabem o que é certo e bom "para todos". Para isso, coloca, em primeiro lugar, a ação que se expressa no conceito de “desmonopolização da especialização”. A seguir, considera que os círculos de discussão não podem reduzir-se aos especialistas, mas devem estar abertos de acordo com "padrões sociais de importância", colocando em segundo lugar a “informação da jurisdição”. Em terceiro lugar, todos os participantes devem estar conscientes e, agora, precisam acessar ou assumir a implementação externamente, isto é, deve haver abertura da estrutura de tomada de decisão para agir face aos riscos. Como quarta orientação, afirma que as negociações, os debates e as buscas de explicações para minimizar os riscos devem transformar-se em um diálogo entre diversos agentes. Chamou essa forma de negociação entre especialistas e atores interessados de “criação de um caráter público parcial”. Como última orientação, propõe uma forma de gestão que muito se aproxima dos processos participativos nas administrações municipais, conhecidas como orçamento participativo, em que os envolvidos e/ou participantes assumem decisões que são os frutos do consenso ou resultados de acordos consentidos e ratificados pelo modo de discussão, pela seleção de temas, por formas de votação e de aprovação. Chama essa atitude de "auto-legislação e auto-obrigação" (BECK, 1997, p. 42-43). Por meio do orçamento participativo ou de colegiados deliberativos, como conselhos, os cidadãos podem cobrar a efetividade dos encaminhamentos e resoluções.

Recordando e fixando o afirmado anteriormente, a grande preocupação de Beck, assim como de outros, tem duas direções. Por um lado, é destituir o poder delegado ao especialista ou perito, modificando a tendência de que, quanto maiores as incertezas fabricadas e os riscos, maior a dependência do especialista. De outro, trata de demonstrar que as tendências são para maior envolvimento dos sensibilizados, dos prováveis atingidos ou daqueles dispostos a uma outra forma de vida. Por isso, considera que, quanto maior o risco, as perguntas deveriam ser: 1. Quais as experiências que devem ser consideradas? 2. Como se obtêm garantias além das medidas técnicas? 3. Como se manifestam os riscos no cotidiano? 4. Quem e como são avaliados os efeitos colaterais, ou que ameaças e consequências acompanham a produção industrial? 5. O que formula a mídia? As demandas são frutos da mesma ou não? Enfim, para mudar as formas de ações voltadas para a prevenção de desastres e a minimização dos riscos, há necessidade de mudança já na forma de negociação e mediação entre instituições, entre atores sociais.

As respostas a essas perguntas têm como base a noção de democracia e uma nova visão da política. A democracia é vista como uma fórmula que permite o questionamento das decisões, o confronto das opções e a organização de posições para um confronto, seja por via partidária, via movimentos sociais ou via formação de grupos de pressão. As indagações acima tratam de trazer o “cuidado”, a precaução às decisões de poder. Uma vez tomadas, mas confrontadas e pressionadas, poderão ser revertidas.

Todas as autoridades e as empresas envolvidas, assim como os sindicatos e os representantes políticos devem estar preparados para se superarem, do mesmo modo que, ao contrário, os opositores radicais devem estar dispostos a serem capazes de assumir compromissos. É muito mais provável que isso seja conseguido e ampliado se a velha e instrumentalmente racional ordem, segundo a qual a tarefa dos especialistas é "esclarecer" os leigos, foi menos considerada (BECK 1997, p. 43).

Pelo diálogo de distintos saberes, pode-se alcançar uma troca efetiva de conhecimentos e novos arranjos, tanto para a universidade como para os setores públicos que valorizam os conhecimentos já existentes. O conhecimento científico não é único e

[...] este conhecimento tem de saber dialogar com outros conhecimentos que estão presentes nas práticas sociais e, assim, trazê-los para dentro da universidade [...]. é um novo equilíbrio, uma nova relação entre o conhecimento científico e os conhecimentos populares, os conhecimentos das associações

cívicas, os conhecimentos dos cidadãos. A questão do impacto ambiental é fundamental (SANTOS, 2005, p. 2).

Diversos autores propõem o diálogo de saberes, em que os saberes científicos e filosóficos convivem com os saberes da prática e das vivências. Dessa forma, modificam-se as formas de rotina das profissões e os interesses tidos como verdadeiros, mas, na prática, são os interesses hegemônicos. Nesse sentido, Boaventura de Souza Santos propõe uma sociologia das ausências:

[...] de que não há ignorância em geral e nem saber em geral. Toda a ignorância é ignorante de um certo saber e todo o saber é a superação de uma ignorância particular. Deste princípio de incompletude de todos os saberes decorre a possibilidade de diálogo e de disputa epistemológica entre os diferentes saberes. O que cada saber contribui para esse diálogo é o modo como orienta uma dada prática na superação de uma certa ignorância. O confronto e o diálogo entre os saberes é um confronto e diálogo entre diferentes processos através dos quais práticas diferentemente ignorantes se transformam em práticas diferentemente sábias (SANTOS, 2002, p. 19).

O autor aponta para a integração do uso da imaginação sociológica com o da imaginação cartográfica para olhar o local de forma globalizada, isto é, na escala local pode-se ver o que se oculta, principalmente os conhecimentos próprios de cada localidade, e mais: aí pode-se verificar como ocorrem as articulações entre o local e o global. Para alcançar esse diálogo entre conhecimentos, o autor alude à importância do trabalho de tradução.

[..] é o procedimento que permite criar inteligibilidade recíproca entre as experiências do mundo, tanto as disponíveis como as possíveis [...] trabalho de tradução incide tanto sobre os saberes como sobre as práticas (e os seus agentes) [...] Consiste no trabalho de interpretação entre duas ou mais culturas com vista a identificar preocupações isomórficas entre elas e as diferentes respostas que fornecem para elas (SANTOS, 2002, p. 30).

Dessa proposta de Santos, o que fica para a pesquisa é que, na questão dos riscos tecnológicos, o conhecimento dos técnicos/engenheiros e peritos há de ser buscado não para impor uma ação sobre a cidade. Esse conhecimento pode ser agregado aos saberes vindos da administração pública, dos professores, dos moradores, dos motoristas, dos trabalhadores, buscando os pontos comuns. Representa, assim, uma possibilidade de agregação para manter um plano de proteção coletiva contra os desastres tecnológicos. Nessa visão, não há um único sujeito político que conduza à política dos riscos; ao

contrário, há uma confrontação e uma união de atores. Continuando na busca pelo sujeito político dos riscos, vamos examinar o papel da autopolitização.

3.2.5. O sujeito político dos riscos e a autopolitização

Na sociedade mundial dos riscos, dissolvem-se muitas narrativas, transformam-se as relações de produção tanto da riqueza como da pobreza, modificam-se as estruturas e as formas de poder. Por conseguinte, o papel designado para os diversos sujeitos, conforme analisamos anteriormente sofre metamorfoses. Desconfiguram-se os modelos de cálculo para o enfrentamento dos desafios coletivos, e as formas são desconhecidas para a proteção dos indivíduos que sofrem abalos, e ainda não foram refeitos novos modelos de proteção porque as sociedades tornaram-se complexas, múltiplas e mais inseguras. As inseguranças estão presentes em todos os espaços. Por isso, pode-se afirmar que há uma crise institucional, uma crise das certezas, das crenças, surgindo uma insegurança sobre todas as decisões que os indivíduos venham a tomar, porque desconhecem as consequências das mesmas. Isso impõe uma enorme carga sobre os ombros dos indivíduos, porque as turbulências da sociedade de risco global tiram os suportes, os apoios, os estímulos, dados anteriormente pelas instituições; agora deixam todo esse esforço de cálculo para os indivíduos. Outrora, as instituições, sejam familiares, religiosas, comunitárias, locais, grupos sociais e/ou de classe social, ajudavam os indivíduos a superarem as ambivalências, os medos, as catástrofes. Atualmente, o que acontece é o chamado “processo de individualização” (BECK, 1997, p. 18-19).

Como se esclarece isso? Para o autor citado,

[...] individualização significa, primeiro, a desincorporação, e, segundo, a reincorporação dos modos de vida da sociedade industrial por outros modos novos, em que os indivíduos podem produzir, representar e acomodar suas próprias biografias. Daí a palavra individualização. A desincorporação e a reincorporação (nas palavras de Giddens) não ocorrem por acaso, nem indevidamente, nem voluntariamente ou por diversos tipos de condições históricas, mas sim ao mesmo tempo e sob as condições gerais do Welfare State, na sociedade desenvolvida de trabalho industrial, como vem se desenvolvendo desde a década de 1960 em muitos países industriais do ocidente (BECK, 1997, p. 24-25).

O autor afirma que é preciso outra forma de olhar a mobilidade da sociedade, e, nessa nova forma de interação, há um papel importante do sujeito individual, porque

aparece pela auto-organização do político que, potencialmente, pode movimentar “subpoliticamente muitos ou até todos os campos da sociedade”. Segue o autor:

[...] a política passa a se expressar por uma subjetividade política tanto dentro como fora das instituições, os grupos de iniciativas dos cidadãos que vão criticar as ameaças iminentes ao mundo, levam as lutas pela salvação da terra e de vida selvagem no planeta (BECK, 1998, p. 29-30).

Uma observação mais próxima a nós sobre a autopolitização é a de Giddens, que diz:

[...] hoje em dia as ações cotidianas de um indivíduo produzem consequências globais, minha decisão de comprar uma determinada peça de roupa, por exemplo, ou um tipo específico de alimento tem múltiplas implicações globais. Contudo, quando a natureza é invadida, e até ‘destruída’ – pela socialização e a tradição é dissolvida, novos tipos de incalculabilidade emergem (GIDDENS, 1998, p. 76).

A educação para o consumo consciente, a mobilização dos grupos de consumidores, profissionais, educadores e tantos outros segmentos, gestados pela dinâmica da vida atual por certo influenciam, exercendo poder de denúncia, de boicote aos produtos que ameaçam a natureza e a saúde. A autopolitização dirigirá a ação para a minimização dos riscos, mas não aponta para ser o sujeito de poder dos mesmos. Considerando que ainda atuam os Estados-Nações, mesmo fragilizadas com a internacionalização do capital e do trabalho de forma acelerada, aposta-se que estes poderão exercer o poder de evitar os riscos de grandes consequências.

A permissão para a dúvida muda os aspectos não esclarecidos ou tidos como “riscos normais”. A dúvida e sua permissão levam ao questionamento do que pode não ser o “normal”, o que pode advir com o tempo, a quem afetará de imediato ou num futuro próximo, e quem será afetado.

Especificamente, os cidadãos frente aos peritos são chamados de leigos, mas, em decorrência dos riscos advindos do uso da tecnologia e do saber científico, emerge na análise da sociedade de risco uma consciência das limitações da perícia. A proposição ao diálogo entre saberes já consolida uma restrição à hegemonia da ciência e da tecnologia como árbitros da solução de todos os problemas contemporâneos.

A consciência das limitações da perícia, nenhum sistema perito pode sê-lo inteiramente em termos das consequências da adoção de princípios peritos. Ou seja, os peritos freqüentemente assumem riscos “a serviço” dos clientes leigos,

embora escondam ou camuflam a verdadeira natureza destes ou mesmo o fato de eles existirem. Mais danoso que a descoberta por parte do leigo deste tipo de ocultamento é a circunstância em que a plena extensão de um determinado conjunto de perigos e dos riscos a eles associados não é percebida pelos peritos. Pois neste caso, o que está em questão não são apenas os limites ou os lapsos no conhecimento pericial, mas uma inadequação que compromete a própria idéia de perícia (GIDDENS, 1991, p. 129).

A discussão, o confronto de posições, os esclarecimentos ou a troca de saberes podem ir além do chamado consenso, que, não raro, justifica as decisões centralizadas que impõem o risco, quando, numa democracia participativa, com sujeitos que o questionam, podem aceitar ou não o risco. Mas esta aceitação está condicionada à existência de planos de prevenção, descentralizados no território, e existindo instâncias plurais de decisão e intervenção. Todas essas questões reunidas formam o “princípio da precaução”. A dúvida, sendo considerada, leva ao questionamento sobre o que pode ser mudado. Para Hammerschmidt (2002, p. 106), o princípio de precaução trata “da definição coletiva da aceitabilidade do risco que não pode ser determinado pelas formas habituais de perícia muito unilaterais e demasiado racionais.”

Para tanto, a compreensão dos riscos leva a uma relação com o futuro, onde o que é aceitável depende do que se quer para o futuro e para a sociedade. Depende dos valores e do sistema ético, para haver uma “ponderação” entre percepção social dos riscos e a análise dos custos e benefícios, considerando as correlações entre dados científicos e técnicos e os valores sociais. Desse modo, o princípio de precaução atua tanto na conduta coletiva como individual, porque considera a incerteza dos saberes científicos. Convém considerar que os riscos são orientados por dois princípios: o princípio da precaução e o princípio da prevenção, onde a

[...] prevenção atua no sentido de inibir o risco de dano potencial, ou seja, procura-se evitar que uma atividade solidamente perigosa venha a produzir os efeitos indesejáveis. O princípio da precaução, em contrapartida, atua para inibir o risco de perigo potencial, qual seja, o risco de que determinado comportamento ou atividade seja daqueles que podem ser perigosas *abstratamente* (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 112).

Portanto, o sujeito político, no caso da precaução, dificilmente será o indivíduo, mas os indivíduos: de um lado, organizados para pressionar o Estado, já que estão em

questionamento a saúde das populações, a segurança patrimonial e física dos cidadãos e a proteção do meio ambiente, que exigem decisões políticas e jurídicas; de outro lado, para que o coletivo, por intermédio de comissões, grupos de pressão, grupos de interesses, pressione o setor produtivo à circulação de mercadorias para que cumpram as normas, convenções, leis, acordos e pactos que controlam as ameaças que pairam sobre trabalhadores, moradores, meio ambiente e gerações futuras.

3.2.6. Da autopolitização ao papel do Estado

Para o desfecho da discussão acima, se faz necessário estabelecer uma distinção entre política oficial e o subsistema político, de acordo com Beck, ou entre política simples dirigida por regras e a política reflexiva (que altera as regras, que as sobrepõe, que as mistura e que interfere uma na outra). Esta última é avaliada por si mesma, pela profundidade, pela qualidade do político, em que predomina a reforma da racionalidade, em que os empresários desempenham ações políticas, e aparece a vocação como uma ação política. As principais diferenças para o autor estão nas condições de politização. Quando se fala de "política simples ou oficial", a politização se dá pela participação, pela representação, pela delegação, por exemplo, nas greves, na maioria parlamentar, nas iniciativas do governo, nas soluções coletivas ou individuais. No caso da política reflexiva, para o autor, esta vem acompanhada de ambivalências, dúvidas, múltiplas informações, conflitos, experiências, produção científica alternativa, busca por consensos, acordos precários, mudanças de papéis e funções (mediante o questionamento das instituições), forçando abri-las, expandi-las, repensá-las e recompô-las. Trata-se de uma forma de reinventar a ação política pela inclusão de novos conteúdos, novas formas e novas coalizões. O processo de reinvenção da política passa pelo exercício de repensar os atores, as articulações, as certezas, etc. Surgem novos espaços de discussão, que buscam acordos para diminuir dúvidas e tensões e que tratam, sobretudo, de renovar o estilo, as estruturas e as formas de mediação. Por isso, segundo BECK (1997, p. 52), “exercita-se a luta por espaços, formas e fóruns de formação de estilo e de estrutura, dentro e fora do sistema político”.

O autor explica o atual papel do Estado, dizendo que ele, o Estado, é visto como uma entidade que retoma o vigor, que deve metamorfosear-se porque, como nunca, ele é

tão importante, pois tem “novas tarefas globais. Surge um novo Estado, o Estado que atua no sistema de negociação multilateral” (BECK, 1997, p. 55). Estabelecem-se aspectos não negociáveis, quando se aplica o “princípio da sobrevivência” e da responsabilidade sobre as gerações futuras ou de evitar as “catástrofes sorrateiras”.

Existem determinadas circunstâncias de politização que fazem o Estado ressuscitar para novas configurações. O foco principal para Beck são os múltiplos centros de poder que fazem ressuscitar a capacidade do Estado e do governo para motivar a negociação, instar os atores a vir até os "palcos" para apresentar argumentos, técnicas e planos. O papel do governo é de se propor como um diretor e como um “maquiador” do “espetáculo” ou de um maestro do “concerto”, que leva a acontecer a mediação e a contenção dos riscos. Beck (1997), no texto sobre a metamorfose do Estado, explica essa metáfora acima, dizendo que o critério de atuação do Estado, em suas diversas esferas, se sintetiza na capacidade de negociação dos interesses sociais. Diferente de outras visões, este autor vê os múltiplos centros de poder e, sob essa perspectiva, analisa o Estado e como este vem se pautando como um espaço de negociação dos conflitos de interesses vigentes na sociedade. Essa visão de múltiplos centros se distancia das propostas marxianas, socialistas e, em geral, da denominada esquerda, tanto quanto da perspectiva liberal, porque desloca e/ou fragmenta os centros de poder, dando um novo papel aos agrupamentos e não mais a uma classe ou segmento. É um desdobramento das formas de organização da sociedade civil e de uma expansão do Estado de Bem-Estar com os respectivos mecanismos intermediários de decisão. Também não nomeia o “político”, aquele que tem a delegação dos eleitores, como aquele que se afirma sobre a decisão de um especialista.

Vê-se que a legitimidade, a autoridade, inclusive o carisma e o reconhecimento público, não podem ser abandonados no processo de gestão e mediação, pois se apreende a existência da pluralidade de sujeitos políticos dos riscos. Esses múltiplos centros de poder são os sujeitos de poder que impõem limites aos riscos. Dessa maneira, para acontecerem ações voltadas para a prevenção de possíveis desastres ou a minimização de riscos, parte-se da necessidade de mudanças nas atitudes, nos comportamentos, nas visões, na linguagem, no respaldo jurídico e, sobretudo, na forma de negociação e mediação entre instituições e sujeitos políticos. Desse modo, a discussão de quem é o sujeito parece ter se esgotado; de

um lado, se desconstrói o que havia como paradigma e, de outro, se reconstróem novas formas de ação, em que os sujeitos são cada um dos identificados. Numa sociedade em rede, no dizer de Castells, ou da incerteza fabricada, no dizer de Beck, há múltiplos sujeitos e múltiplas ações de poder se confrontando e renegociando. O ideal anterior era de um único sujeito, como no modelo liberal, onde o sujeito era o empreendedor, ou indivíduo e/ou o mercado. Pelo lado do modelo marxista, o sujeito era o operariado. Desses modelos criaram-se formas autoritárias e tecnocráticas, porque cada um desses sujeitos não permitia haver participação, oposição ou mediação.

Na presente Tese, adota-se essa visão dos múltiplos centros de poder para valorizar o envolvimento da sociedade civil, mas consideram-se dois outros aspectos: os papéis do Estado e do governo como os principais amortecedores da sociedade, no rumo do aumento exponencial dos riscos tecnológicos, mas que comportam a inclusão dos equipamentos, objetos, redes e meios de comunicação, chamados, por Latour, de não humanos. Isso inclui novos sujeitos. Veremos, a seguir, um novo sujeito, tido como o atual. É uma criatura tecno-humana, porque se move mediante fluxos, intensidades, correntes, redes, que encontram “os sujeitos/unidades” em sua passagem (SILVA, 2000, p. 16).

3.3. PARLAMENTO DAS COISAS E A REDE DE COLETIVOS

Distinta dos outros autores até aqui analisados, que incluem vários sujeitos e, por último, consideram o papel do Estado e do governo como sujeito político, apresenta-se a posição de Latour (1997a), cujos estudos acreditamos terem implicações com e sobre a análise dos riscos. Ele inicia seu estudo com a metáfora do Leviatã. Essa visão, vista pelo autor como a representação do Estado, se sustenta, em parte, com a representação dos cidadãos que atuam por meio de um certo contrato social, cujos fins são expressos na Constituição. Esta é o resultado do pacto entre os indivíduos e os interesses em oposição na conformação do Estado de direito. Para o autor, atualmente, o Leviatã se sustenta com os equipamentos, com as armas, com os computadores, com os discursos, com os meios de comunicação, com as técnicas, com as faturas e com os palácios. No entanto, o laço social, para o autor, não se sustenta sem os objetos. Por isso reporta-se a duas constituições que deveriam ser consideradas: (a) a lei magna, com “C” maiúsculo, reconhecida como um grande controle social e conhecida pelas leis, princípios, normas,

regulamentos que regem a vida social de uma sociedade; (b) a constituição com “c” minúsculo, a qual trata dos outros “coletivos”, dos “não humanos”, dos “híbridos”, dos “objetos”, das “técnicas”, dos laboratórios, das “experiências”, dos equipamentos, dos “quase objetos”. Esses são importantes agentes, porque podem matar a todos, devido à potência de suas conexões. Ligam o contexto social à natureza das coisas e dos equipamentos sociotécnicos.

Para esta nossa pesquisa, vemos este poder nas esferas de gás, nos dutos transportando produtos inflamáveis, nas válvulas que podem ser fechadas ou não em caso de vazamentos, incêndios e explosões de produtos perigosos. São objetos e são seres híbridos portadores de poder, de linguagens, e atuam em rede, como o estudo das redes de dutos. Afirma LATOUR (1997a) que, antes da modernidade, os pré-modernos incluíam, em suas organizações sociais e políticas, os seres-objetos. Não faziam uma nítida separação entre esses agentes, pois os objetos, o ambiente, o consumo eram e são construtores do social. Os elementos acima descritos, para o autor, desde os equipamentos construídos até os recursos naturais, são sujeitos portadores tanto de direitos como de moralidade. Também os chama de “não humanos”. Possuem propriedades miraculosas, uma vez que são, ao mesmo tempo, sociais e não sociais, produtores de naturezas e construtores de sujeito.

que os quase-objetos, quase-sujeitos traçam redes. São reais, bem reais, e nós humanos não os criamos, mas são coletivos, uma vez que nos ligam uns aos outros, que circulam por nossas mãos e nos definem por sua própria circulação. São discursivos, portanto, narrados, históricos, dotados de sentimentos e povoados de actantes²⁴ com formas autônomas. São instáveis e arriscados, existenciais e portadores do ser (1997, p. 8, a).

Acrescenta que os híbridos, os monstros, os mitos são quase tudo. Compõem os coletivos, que, para podermos circular entre as sociedades, entre as ciências e as técnicas, ligam os conhecimentos exatos com o exercício do poder, com a natureza e com a cultura, cujo veículo é a teia representada pela noção de rede. Adota esse conceito por ser mais flexível do que a noção de sistema, mais histórica do que a noção de estrutura, mais empírica do que a noção de complexidade (1997a). A noção de rede é como o fio de Ariadne que organiza essa “hibridação”, essas tramas, essas “traduções” feitas de uma área

²⁴ Tratam dos que compõem as histórias.

de conhecimento para outra área de saber. Em especial, articula os conhecimentos, vindos dos populares, aos conhecimentos sobre o poder, sobre a natureza; são discursos de vários sujeitos, com diferentes poderes e distintos envolvimento com os coletivos e com os objetos.

Para trazer ao nosso tema a noção de rede, associamos as ideias de Latour, por exemplo, com o entrelaçamento de aspectos, fatores e conhecimentos relacionados aos riscos químicos. Vejamos uma cadeia contínua entre a química e a petroquímica, aliada às estratégias industriais, às preocupações políticas dos representantes do poder público e de setores da sociedade, que se conjugam com as angústias dos moradores e dos profissionais, sensíveis à questão dos riscos. Todas essas conexões formam uma trama, uma mistura que exige traduções, linguagens, sensibilidade para com os não humanos (dutos, válvulas, equipamentos). Portanto, há um trabalho de mediação, exercido pela Comissão de Defesa Civil, que estabelece conexões entre o local e o nacional, entre o local e as experiências globais em relação à prevenção dos riscos químicos. As atividades planejadas relacionam o cuidado com a natureza e o zelo pela sociedade, bem como há interesse pelas técnicas desenvolvidas nas indústrias. Nesse novelo se situam e se relacionam vários poderes e movimentos. As solicitações são traduzidas e mediadas entre os vários agentes, porque são reconhecidas como “percepções” importantes de cada “eixo” dessa rede, com vistas à segurança química. O que se destaca nesta consideração é a prática da mediação. O meio termo não existe, bem como a certeza e a verdade não estão em nenhum ponto. Comporta recordar a metáfora sobre o papel do Estado: como os fios manejados por Ariadne, parece adequada para esta investigação, porque o Estado com legítima unidade é a caixa de som dos temores dos cidadãos. Essa rede de fios nos permitiria passar “continuamente do local ao global, do humano ao não humano. É a rede de práticas e de instrumentos, de documentos e traduções” (1997a, p. 119). Aqui, ‘traduções’ significam tanto a adaptação, quanto esclarecimento do que compõe uma teoria ou uma técnica e precisa ser compreendida pela maioria e não só pelos especialistas. Por isso a importância do Estado, do governo como mediador entre os que detêm o conhecimento e os que indagam os efeitos do mesmo. Por isso a nossa investigação relata, descreve, analisa os processos decisórios neste jogo entre e inter “fios”, na tessitura pela busca de uma gestão pública de riscos tecnológicos, via atores que fazem a intermediação entre o poder governamental, o poder

dos cidadãos, o poder das indústrias, o poder dos equipamentos e instalações e o poder dos técnicos e peritos.

Nessa visão, os sujeitos são os mediadores, porque estão em todos os espaços, mas os mediadores - não só os atores sociais - são também os grupamentos, as técnicas, as ciências, os mercados e as coisas. A sociedade só se mantém porque é sustentada pela dialética dos sujeitos e dos objetos. Por isso, para o autor, não existe essa separação entre sujeito e objeto. Ele argumenta que “são os seres coletivos”, porque são as redes e as suas articulações que sustentam o processo social. Nessa visão, os fluxos, as tensões, as intensidades e densidades são o que dão condições à vida social. Os indivíduos e os sujeitos tornaram-se subsidiários das técnicas, dos mercados, das coisas e das ciências, acrescidos pelo “parlamento das coisas”, onde as redes reúnem ao seu lado os conhecimentos, as técnicas, o meio ambiente e as sociedades. Desse modo, o Estado/governo não é o único sujeito político para controlar os riscos de grandes consequências. O Estado, com sua capacidade de articulação, mediação, legislação, regulamentação e fiscalização, torna-se o mecanismo engenhoso que tece o novelo das possíveis tramas e amarras entre os eixos que interligam a vida social. Para a linguagem do autor, há explicação plausível:

Vamos dizer apenas que os quase-objetos, quase-sujeitos traçam redes, são reais, bem reais, e nós humanos não os criamos. Mas são coletivos, uma vez que nos ligam uns aos outros, que circulam por nossas mãos e nos definem por sua própria circulação. São discursivos, portanto narrados, históricos, dotados de sentimento e povoados de actantes com formas autônomas. São instáveis e arriscados, essenciais e portadores do ser (1997a, p. 88).

Nessa visão, não há um sujeito político tradicionalmente identificado, porque comporta formas de representação que incluem tanto os humanos como os não humanos e onde os cientistas representam as naturezas, e os objetos representam as sociedades. Desse modo, a política, para Latour, precisa reunir as ciências, as técnicas, as representações, a natureza, os híbridos; por isso, necessita de uma nova constituição. Usualmente, quem constrói as constituições são os parlamentos; todavia, o autor propõe o “parlamento das coisas”. Pergunta-se se isso é possível acontecer. Segundo Latour, sim, porque se realiza por meio das redes, por intermédio dos mediadores, pois estes agem em todos os espaços.

A ideia de mediação comporta interfaces ou é também associada à ideia de

“mistura”, de hibridação. O autor apresenta a ideia da mistura com os respectivos desdobramentos: “mistura de nossos desejos com as coisas, o sentido com o social, o coletivo com as narrativas” (1997a, p. 87). Para ele, ao considerar o “meio” ou o centro, pode-se considerar o compartilhar que a existência tem, na prática, com os “híbridos”, os “quase-humanos” e os “quase-objetos”.

As explicações do autor sobre essas possibilidades, do conceito de sujeito, são centrais, porquanto mais amplas do que as de ator social e de representante. Cabe ressaltar que, para o autor, ao tratar o conceito de sujeito, comporta, fundamentalmente, incluir os equipamentos, as indústrias, as bombas, as válvulas, os dutos e os telefones. Estes, algumas vezes, são objetos como objetos e, outras vezes, agem como laços sociais; em outras ocasiões, são formas de discurso. O autor explica que só assim se tem um acesso às coisas em si e não aos seus fenômenos. “O real não está longe, mas, sim, acessível em todos os objetos mobilizados ao redor do mundo” (LATOURE, 1998, p. 89). Na medida em que o presente trabalho trata de equipamentos, fábricas, indústrias, dutos que se conectam entre países, regiões e produções, tais reflexões interessam à confirmação de nossas hipóteses. O risco não é imaginação, devaneio ou sonho ruim, pois passa por instalações, por equipamentos, por dutos, por produtos, por linguagens diferentes, por discursos diferentes vindos do social, como os dos políticos, como também dos técnicos. Todos têm uma parcela de poder sobre a vida coletiva. Todos os equipamentos, as plantas industriais, na visão de Latour, são sociais, porque elas movem o sistema, e é delas que vem o temor, a ameaça do desastre.

Vê-se que há hibridação na relação entre os “quase-humanos” e a comissão de defesa civil. Aí forma-se o “meio” – os “mediadores”, que “traduzem”, que “trocam” saberes, que desdobram os processos, para incluírem os moradores e a cidade. Os mediadores que fazem o “meio de campo” em Canoas estão sintetizados na Comissão de Defesa Civil. Vemos esse espaço articulado como local de se pensar o coletivo, as redes, as negociações, tendo o “Leviatã” - o Estado, o Poder Público - presente e os representantes das “coisas” (indústrias, dutos e equipamentos). Temos aí o Parlamento das coisas, como um novo sujeito de poder. Desse modo, a visão do poder da política se abre para novos conceitos, novas visões, e inclui muitos aspectos antes não considerados. Vimos Latour

incluir “as coisas”, os equipamentos, os objetos e, a seguir, Beck incluir o meio ambiente. Há temor de que, quando não ocorrer a mediação, repita-se no local o que já ocorre no global: atos de boicote, de pressão política, de vandalismo ou terrorismo por meio de ataques e/ou explosão de partes dos gasodutos, refinarias e descontrole de válvulas de equipamentos com produtos perigosos.

3.4. POLÍTICA E SUBPOLÍTICA

Contraditoriamente, há uma dupla tendência na visão da política. De um lado, se desenvolve um vazio político das instituições ou a irrelevância da política em face da colonização da economia por grandes corporações e, de outro, um renascimento não institucional da política.

A política, costumeiramente, é vista nos espaços tradicionais denominados parlamento, partidos políticos, participação eleitoral, representação, sindicatos e órgãos do executivo. Para Beck (1998), esta análise apresenta um negligenciamento ao desconsiderar a auto-organização do campo político, que potencialmente pode mobilizar outros campos da sociedade. Explica que as instituições, as elites de poder, o monopólio do uso da força e da lei, a ação dos agentes políticos são estruturais, por isso as mudanças são lentas. As mudanças que ocorreram foram no campo tido como não político, passando a exigir um amplo leque de negociações, ou mesmo, decisões consensuais. Apresentam uma disposição para os sujeitos políticos se compreenderem como seres conectados entre si por redes.

As questões políticas são as questões que importam a todos: quem vive e quem morre devido aos efeitos de produtos, técnicas, tipo e local de trabalho. Há uma co-habitação e uma copressão entre diferentes ciências e diferentes formas de cultura, entre organismos e máquinas. Todas essas relações são questões políticas que estavam submersas e que só serão resolvidas politicamente (HARAWAY, 2000).

A política passa a incluir não só a engenharia social do Leviatã, mas inclui os híbridos de Latour, a tecnociência de Virilio e Haraway. Trazemos a compreensão da política para o que se está analisando: os riscos e acidentes na indústria petroquímica e química. Vimos que os produtos perigosos à saúde têm o seu principiar pela alimentação e,

face a esta, pergunta-se, de maneira pertinente, se essa leva à vida ou à morte. Atualmente, toda alimentação tem fertilizantes, pesticidas, adubos, conservantes e refrigeração por meio de amônia. O transporte é sustentado por combustíveis, os alimentos são ensacados ou enlatados com produtos derivados da petroquímica. Seguindo nessa linha, desde os calçados, para lembrar os tênis, servem para praticar esportes e melhorar a performance física. No entanto, todos são interligados à química; são produtos resultantes da petroquímica e assim por diante: as roupas, as dietas, os remédios, os equipamentos, os asfaltos das estradas são redes técnicas e científicas, mas todas possuem profunda conexão com a dimensão política.

Os autores apontam para um mundo complexo de redes entrelaçadas, redes que são, em parte, ligadas aos humanos e, em parte, às máquinas; em parte, ao que é natural e, em parte, ao que é artificial. Essas redes não se limitam a rodear; elas envolvem, elas incorporam. Assim como construímos sistemas de poder, também é preciso desmembrar os circuitos, os sistemas que nos incorporam. E, como nos sistemas políticos, precisamos debater as responsabilidades. Essas vão desde o que é produzido, como é produzido e por onde passam as matérias primas, em que tipos de equipamentos, e o que essas mercadorias contêm de produtos químicos. Porque “[...] a tecnologia não é neutra. Estamos dentro daquilo que fazemos, e aquilo que fazemos está dentro de nós. Vivemos em um mundo de conexões – e é importante saber quem é, de que é feito e como é desfeito” (HARAWAY, 2000, p. 36). Tudo isso é importante, porque é o que consumimos, o que respiramos. Todos estão ligados em rede e solicitam tomadas de decisão, de escolhas, de imposições. Fala-se então que a política deslocou-se dos palácios e gabinetes e está na tecnocultura.

A invisibilidade e a ubiquidade de todos esses elementos trazem riscos dentro e junto de si. Esses são tão difíceis de serem observados, tanto materialmente como politicamente. Essa complexidade de relações exige novos processos de compreensão e solicita novas formas de ação política. Não há um sujeito que lidera, ou uma identidade classista, ou profissional, mas uma “[...] afinidade: aparentada não por sangue, mas por escolha [...] afinidade em vez de identidade [...] a base é a coalizão consciente, a afinidade e parentesco político [...] a identidade que surge é o produto do poder da consciência de oposição” (HARAWAY, 2000, p. 51-54). A partir dessas considerações, compreendem-se

as razões para existir formação de redes, tanto de solidariedade como de linhas de investigação, ou formam-se movimentos globais e fóruns mundiais. Qual é a melhor forma de pressão para incluir todas “as coisas”? A forma de pressão proposta por Haraway é a via da formação de grupos de afinidades políticas. Para as questões dos riscos e das políticas ambientais, pensamos que as reflexões de Haraway são pertinentes, em cujo contexto finaliza, perguntando e respondendo:

[...] resta saber se existe uma “epistemologia”, no sentido ocidental que possa nos ajudar na tarefa de construir afinidades eficazes [...]. aprender como forjar uma unidade poético-política que não reproduza uma lógica de apropriação, da incorporação e da identidade taxonômica (HARAWAY, 2000, p. 56).

O autor propõe a criação de uma cultura feita de forma instituinte, aplicando mecanismos que estimulem a afinidade, como os rituais de poesia, de música e, especialmente, de certas formas de prática acadêmica. Possivelmente, não é por coincidência que, em Canoas, com as crianças e os jovens, o processo de tratar os riscos locais ocorreu e está ocorrendo por meio desses recursos (arte, canto, poesia, fotos e estudos) e que serão descritos nos Capítulos VI e VII.

As formas de envolvimento político, sejam de protestos ou de identidade e de coragem, de acordo com Beck (1997), mesclam-se com atitudes ambivalentes, às vezes de afastamento e, às vezes, de envolvimento. Ele denomina essa forma de agir de “engajamentos múltiplos contraditórios”, em que todos são ativistas e participantes em aspectos parciais do seu ser e de sua religação. Por isso, chama-a de uma “não-revolução, tipo centopéia”, que está em andamento e que caracteriza uma sociedade de autocriação; tudo na direção da não conformidade ou homogeneidade, como a marcha dos quartéis.

Para falar dessas forças que se agrupam para vencer o medo de um desastre planetário, do extermínio dos seres vivos, Beck (1998) refere-se a experiências expressas em ações de grupos. Chama-os de novos atores ou milhares de centros de “envolvidos” em múltiplas questões que, de uma forma ou outra, estão relacionadas com a vida, a saúde, o ar, a água e o temor da perda da qualidade de vida. Chama esses múltiplos centros de agregação social, de subsistema político e trata de descrever como se dá a ação política nesses “centros de questionamentos” sobre riscos.

Trata-se de grupos de cidadãos com poucos recursos, tendo como força e potência as novas utopias alicerçadas em direitos socioambientais. Estes mobilizam, pressionam, fazem repensar a continuidade da vida no planeta Terra e discutem a forma de aquisição das riquezas recursando o modelo do esgotamento dos recursos naturais. O processo de individualização produz compulsões, mobilizações, compromissos individuais e novas obrigações sociais. Quanto aos engajamentos, são de tipos múltiplos e contraditórios. Tratam de “moldar” a sociedade por meio de outras formas: encontros, fóruns ou repasse e transmissão de novas práticas, ou, então, forjando legislações de proteção à água, ao ar, às florestas, às baleias, aos despossuídos. Pode ser também porque formam coalizões informais ou formais para defenderem posicionamentos que são divulgados em órgãos próprios para informar e formar essas novas posições. Essa forma nova de agir politicamente é chamada por Beck de subpolítica (*sub-políticas*), que a vê como gestora de novas disposições internas (emocionais, utópicas, psíquicas e espirituais) e públicas. O autor assim define a subpolítica:

[...] significa moldar a sociedade de baixo para cima. Visto de cima, isto resulta na perda do poder de implementação, no encolhimento e na minimização da política, [...] no despertar da subpolitização há oportunidades de se ter uma voz e uma participação no arranjo da sociedade para grupos que até então não estavam envolvidos na tecnificação essencial e no processo de industrialização: os cidadãos, a esfera pública, os movimentos sociais, os grupos especializados, os trabalhadores nos locais de trabalho, há até mesmo oportunidade para os indivíduos corajosos ‘moverem montanhas’ nos centros estratégicos de desenvolvimento (BECK, 1997, p. 35-36).

Subpolítica quer dizer que cada indivíduo desenvolve suas formas e significado de estar comprometido, envolvido. Tanto produz a mudança como pode contribuir para aprofundar as crises. Fala-se da auto-organização, o que equivale a dizer uma reunião ou reunificação de certos tipos de forças que têm um significado em comum. Essas forças podem ter suas origens e identidades nas atividades comunitárias, culturais, ambientais, econômicas e/ou políticas, mas são agitadas pelos sentimentos, emoções, conhecimentos e informações que envolvem a conduta de vida pessoal, da vida profissional, da identidade e da existência. A vida privada também se politiza, porque há necessidade de se fazer

escolhas, no que diz respeito ao consumir, à maneira de morar, de locomover-se, de usar energia e, especialmente, como se posicionar face às questões ecológicas e ao trato com os perigos. Os riscos podem ser vistos ora como ameaças, desperdícios, incertezas, ora como inseguranças, que podem vir tanto dos produtos como dos equipamentos. Atualmente, tudo está interligado à produção, à segurança, à informação, ao consumo e ao trabalho, fazendo com que a vida privada e as mudanças da sociedade mundial se conectem e, ao mesmo tempo, sejam dois importantes pontos da política atual.

Essa política que relaciona o particular com o universal, o privado com o global é chamada por GIDDENS (1996, p. 106) de “política da vida”; chama-a também de “política de vida e morte”. As decisões e as opções, os questionamentos sobre as decisões levam ao dilema do que é essencial: tudo o que se escolhe pode conduzir à vida ou à morte. A condução à vida perpassa essas opções, desde a escolha de como se alimentar, morar, em que trabalhar, até ações de lazer, contra a obesidade, a morbidade e o sedentarismo. Surge, com isso, a cultura do ego reflexivo, para Beck ou para Pierce, do juízo perceptivo. Este constantemente prova, experimenta, indaga e sofre inquietações sobre os efeitos colaterais vindos da tecnologia, dos equipamentos, dos remédios, da comida, enfim, da sociedade global. Por outro lado, as decisões e escolhas pessoais também dão um retorno à natureza, às redes sociais e à política.

A partir da metade do século XX, muitas catástrofes passaram a ocorrer, em que os limites da seguridade foram rompidos, destacando-se os acidentes químicos, entre outros: de Minamata (Japão), Seveso (Itália) e Bhopal (Índia) e o desastre nuclear de Chernobyl (URSS), a explosão de GLP de Goiânia, as explosões em Cubatão (SP), a (queima da experiência espacial no Ceará), o afundamento da plataforma da Petrobras, os vazamentos de óleo e petróleo da Petrobras, na Baía da Guanabara e no Paraná.

[...] paradigma da segurança existencial, estruturado no progresso e na tecnologia, deu lugar ao medo do risco. Assiste-se a uma transição de uma sociedade industrial para uma sociedade de risco. A elevação do risco a elemento estruturante da nossa sociedade resultou da confrontação com efeitos que, anteriormente, eram inimagináveis e foi ampliada pela intensificação do estado e da divulgação da informação científica que, em lugar de certezas, manifesta cada vez mais dúvidas (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 100).

Para Giddens (1991), há tipos de riscos que são próprios da modernidade pós-tradicional, que se manifesta na globalização que afeta a todos, como a questão nuclear. Existe, assim, a globalização do risco no sentido da ampliação de eventos contingentes, em que grande número de pessoas, em todo o planeta, pode ser afetado, não havendo possível controle local. Vemos, assim, que o conceito de risco está vinculado ao de sociedade. Essa categoria está presente em todos os períodos históricos e políticos. Possivelmente, neste período, torna-se central esse conceito. O exame das teorias que tratam do fenômeno 'risco' leva a um dilema ao observado: adotar a ética de sociedade do risco de Beck *et al.* ou o acidente total de Virilio, ou a metamorfose do espaço urbano de Milton Santos - ou nos enveredamos pela Sociologia dos desastres. São aspectos que vamos abordar para destacar elementos em sintonia com a interpretação do nosso problema de pesquisa.

Pode-se dizer que cada teoria cobre dimensões relacionadas aos riscos, sejam elas ambientais, tecnológicas, políticas, psíquicas ou culturais. Fazendo uma cobertura provisória sobre as características atuais da dinâmica da sociedade global e local, nos referimos à análise das obras de Paul Virilio, nos aspectos que dão um suporte à investigação dos processos decisórios ante os riscos tecnológicos.

3.5. ACIDENTE E VELOCIDADE: TECNOCIÊNCIA E RISCO

As contribuições de Paul Virilio parecem responder as questões que estamos formulando sobre a possibilidade de riscos numa sociedade chamada industrial ou pós-industrial, com todo o pavor que ela possa apresentar. Ele não poupa palavras nas reflexões sobre esse temor latente e presente. Coloca-nos a possibilidade do acidente em toda a sua extensão. Sua reflexão sobre o acidente está vinculada a uma série de variáveis, a começar pela variável poder. Trata do "acidente" como uma forma que hoje está implícita, ou está dentro, ou, até mesmo, colocada na questão do novo modelo de vivência no mundo de hoje. Esse modelo agrega o que ele chama de "as três bombas": a bomba atômica, a da informática e a da genética. As três, juntas, trazem e aprofundam a presença viva do acidente, num contexto de instabilidade financeira e de incerteza militar, de informação e desinformação. Elas se confundem com a questão do acidente total.

A estratégia básica da análise do autor é afirmar que tudo está ligado à ciência, ou melhor, a uma tecnociência, alicerçada no poder econômico, de tal forma que o desejo

neoliberal do mercado único exige a comercialização do conjunto do que existe e quer a sua mercantilização e privatização. Em decorrência desse modelo de mercado tecnocientífico, tudo se torna disputado, inclusive o patrimônio genético da humanidade torna-se um território em exploração e requer que todas as barreiras sejam abolidas, independentemente dos riscos possíveis. Essas ideias sobre a questão do acidente e da relação da tecnociência estão no livro de Paul Virilio (1999), cujas análises dão subsídios para apontamentos que direcionam orientações para a Tese. Fornece subsídios sobre o atual momento da ciência e da tecnologia. Por isso relacionamos as suas concepções e hipóteses com a indústria química/petroquímica, pois nessas indústrias há aplicação dessa conjugação entre ciência, tecnologias, informática, genética e estudos de átomos.

Pondera Virilio que há um risco sistêmico e este afeta todos os sistemas existentes. O autor registra que esta é uma nova forma de chantagem feita pelos países hegemônicos às nações refratárias às ideias de livre comércio generalizado, pois, assim, tudo desde natureza, pessoas, tradições torna-se mercadoria. Terminam as limitações e os regulamentos. Por isso, segundo a visão do autor, estamos diante de uma temível iminência de “acidentes ampliados”. Explica que os acidentes não são mais locais e situados em determinados espaços, mas passam a ser globais e generalizados, devido à internalização dos riscos via equipamentos e tecnologias. Em outras palavras, esta visão aponta que é possível ocorrerem catástrofes em um local, mas a magnitude das consequências no tempo podem ser globais, por que um desastre é um fenômeno capaz de intervir simultaneamente em todas as partes do globo e em atingir todas as formas de vida.

Outra premissa do autor é a possibilidade de a guerra se alastrar de tal forma que irá constituir-se em “Acidente Total” (VIRILIO, 1999, p. 137). A característica dessa guerra, para o autor, é eletroeconômica. O autor não denomina essa possibilidade de guerra, mas de ACIDENTE TOTAL (com letra maiúscula) por que constitui verdadeiro detonador da bomba da informática. O autor relaciona a tecnologia com a área de Ciência Política, porque a ameaça da tecnologia é uma forma de guerra. Sendo que a ameaça de Acidente Total leva à dissuasão e termina com a autonomia política das nações. Para ele, há relação entre as questões dos riscos e a questão do que ele chama da relação entre as três bombas. Na primeira, com a bomba atômica, corre-se o risco de uma banalização geral dos

explosivos nucleares. A segunda, a bomba da informática é a ameaça via controle cibernético da política por parte dos países desenvolvidos. Quanto à terceira, a bomba genética, ele suspeita da industrialização dos seres vivos, da seleção de super-homens devido à densidade demográfica, onde parcelas consideráveis poderão ser descartadas, por que se conhecem os genes desses grupos e o modo de afetá-los de várias formas técnicas. Vê-se que as análises de Virilio sobre os riscos são abrangentes, complexas e plurais. Depois dessas reflexões, veremos o conceito de acidente em Virilio (1999), que organiza uma reflexão sobre o conceito, iniciando com a seguinte argumentação:

[...] se a guerra sempre foi a invenção de novos tipos de destruição, a promoção de uma série de acidentes voluntariamente provocados, pois a máquina de guerra nunca passou de uma inversão da máquina de produção - com a guerra da informática que está sendo preparada, a própria noção de “acidente” atinge seu ponto máximo com a possibilidade inédita de um acidente geral que levaria - a exemplo da bomba de descompressão, a um grande número de acidentes de todos os tipos.

Acidente global e não mais local, como antes, capaz de envolver a vida não só de um continente senão de muitos ao mesmo tempo, a exemplo daqueles que ameaçaram o funcionamento de computadores na aurora do ano 2000.

No domínio da guerra da informática, tudo é, pois, hipotético e da mesma maneira que a informação e a desinformação se tornaram indistinguíveis, o ataque ou simples acidente agora também funciona. Nem por isso a mensagem é embaralhada como ainda era no caso das contas medidas da guerra eletrônica. Ela se tornou cibernética. Isso significa 'a informação é menos o conteúdo explícito que a rapidez do seu feedback (VIRILIO, 1999, p. 131).

Pode-se dizer que há uma relação entre velocidade, tecnologias e dominação política. O autor faz um esclarecimento quanto à velocidade e às repercussões dos acidentes no tempo atual. A energia atômica se baseia no controle da radioatividade num laboratório local, mas, atualmente, um "acidente" desse tipo, como “simples falha técnica”, pode tomar dimensões inimagináveis. É difícil separar um "acidente inesperado" de “um teste” em proporções reais de informação. A possibilidade de acidentes na sociedade da informação passa a ser um dado a ser considerado, aliado ao cálculo do efeito. O que diferencia os danos é a magnitude dos efeitos, porque estes podem alastrar-se sobre todo o planeta Terra e não mais sobre uma atividade local. Ele chama isso de princípio da indeterminação.

[...] o princípio da indeterminação se estende desde então, do meio quântico ao de uma estratégia informática independente, ou quase, das condições do meio geofísico em que seus defeitos, não obstante, se fazem sentir. Graças à utilização paciente de uma interatividade que se estende ao conjunto do nosso Planeta, a guerra da informação prepara a primeira guerra mundial do tempo, ou mais precisamente, a **primeira guerra do tempo mundial**. Desse 'tempo real' dos intercâmbios entre as redes interconectadas (VIRILIO, 1999, p. 138).

É fácil, pois, constatar que a atual mundialização do mercado comporta igualmente três dimensões: geofísica, tecno-científica e ideológica. Para Virilio, é impossível distinguir claramente a guerra econômica da guerra da informática, ou da genética, uma vez que se trata de uma mesma ambição hegemônica de tornar interativos intercâmbios comerciais e militares. Desse modo, o princípio da indeterminação está ligado à situação de mundialização do mercado. Tornam-se indeterminadas as avaliações sobre a repercussão que um acidente tem sobre o mundo do trabalho, sobre o meio ambiente e sobre a vida social. Nessa perspectiva, o local, a cidade onde ocorre o acidente, os sujeitos da política pouco podem fazer para controlar os processos, os fluxos que empurram para um contingenciamento dos riscos.

Há uma pergunta para a qual não se encontra resposta em Virilio: o espaço e o exercício de uma ação política coletiva, para conter essas correlações de fluxos que, na sua visão, empurram para um contingenciamento dos riscos. Provavelmente, a resposta virá por meio da explicação sobre a relação entre velocidade e alienação.

3.6. ALIENAÇÃO, VELOCIDADE E AÇÃO POLÍTICA NA EMERGÊNCIA

No pensamento de Paul Virilio, a questão da velocidade vem insistentemente associada à questão da alienação e da ação do sujeito. Faz essa vinculação entre os três itens, argumentando que toda vez que se desenvolve uma velocidade superior, reduzimos o valor de uma ação, alienando nossa capacidade de agir em proveito do *desreagir*, que é uma denominação menos otimista daquilo que ele chama de **interação**. Ele afirma que

[...] isso ainda não é nada comparado à inauguração que se dará em breve do processamento automatizado do conhecimento. Essa generalização da "amnésia" que constituirá a realização definitiva da indústria do esquecimento, uma vez que o conjunto das informações analógicas (audiovisuais e outras) deve ser substituído em breve pelo digital, com a codificação do computador tomando o lugar das linguagens, das palavras e das coisas (VIRILIO, 1999, p. 120).

Parecem do passado essas ideias, mas uma década após essa declaração, essas preocupações tecnológicas já se tornaram efetivas. No caso da velocidade, esta já é constatada. Resta ver as duas outras afirmações do autor. Trazemos para a nossa Tese a questão da alienação, porque ela se faz presente, devido à incapacidade de questionar, por falta de conhecimento, devido tanto à velocidade dos processos como das proporções e escalas dos projetos econômicos, políticos, tecnológicos e científicos. Eles têm grandes dimensões continentais (um exemplo é o do gasoduto Bolívia-Brasil, cuja estação final é a cidade de Canoas). Esse sistema inibe o processo de dúvida, de questionamento, gerando essa "indústria do esquecimento", essa amnésia generalizada face a todas as tensões que vivemos. O autor chama, muito apropriadamente, essa "amnésia" de dramaturgia do tempo real. Esse drama cotidiano está presente em toda parte, devido à precariedade do emprego, dos contratos por tempo determinado, dos desempregos de longa duração, do consumo voraz e efêmero, das artimanhas da satisfação, numa sociedade de insatisfeitos, das famílias desfeitas, das famílias refeitas após os divórcios ou das amizades de curta duração e das constantes mudanças de locais de moradia. No caso dos riscos urbanos de origem química, passa a ser "hábito" ou costume conviver com equipamentos ameaçantes. Enfim, o "medo dos ápices" se torna universal. Então esse tempo presente, ameaçador, que rodeia as pessoas o tempo inteiro, faz com que essa "amnésia" generalizada, segundo minha observação e partindo das premissas de Virilio, leve ao "esquecimento" ou à não visibilidade das condições do próprio território; ou à pouca consideração para com as ameaças existentes na sua localidade; ou, então, à falta de percepção das formas de destruição das suas próprias cidades, quanto às formas econômicas, às condições ambientais e, sobretudo, quanto à qualidade de vida. Essas formas (ambientais, econômicas e políticas) são os vínculos que lhe dão sustentação, mas, devido à pressão pela busca de soluções individuais e não coletivas, não percebem as ameaças que estão rondando a vida coletiva.

A respeito da transformação da visão que se tem atualmente sobre o risco, o qual Virilio chama de acidente, ele insiste que há uma proximidade e uma cotidianidade de vivência com o mesmo. Chama a atenção para observarmos os acidentes (de avião, de trem,

de inundações, ou estiagens, avalanches, ou desertificação, de derramamento de petróleo), transmitidas de forma espetacular pelas TVs, todos os filmes-catástrofes (queda de meteorito, tsunamis, tubarões, etc.). Na sociedade do espetáculo, também pondera sobre as ações, os esportes que rompem os limites do humano. Todos esses entretenimentos são destinados ao grande público. Ele diz que o complexo militar-tecnológico dos países desenvolvidos visa transformar o acidente em parte do cotidiano. Não é só isso. O acidente pode vir a se tornar um objeto de deleite visual, que será mostrado quantas vezes se quiser, do qual o público logo se mostraria insaciável, querendo assistir cada vez mais. O hábito de vivenciar - não só fictícia, mas emocionalmente - o acidente, não leva à percepção e ao questionamento dos riscos de acidente, aos quais a existência está próxima ou, mesmo, submetida. Esse hábito do deleite cotidiano com o risco não leva as pessoas e as comunidades a se prepararem para os eventos adversos. Por isso, o conceito de proteção civil (Defesa Civil) fica distante das vivências das populações. Elas não participam do questionamento sobre as novas tecnologias e não têm dúvidas sobre as formas de dissuasão.

Um aspecto que trouxe preocupação e questionamento sobre a ação e o papel da Comissão e da investigação de pretenderem preparar a comunidade para emergências foi a indagação de Virilio: similitudes e diferenças de se preparar para a militarização. Ele afirma que há sempre uma “aliança” entre atores sociais, a qual leva ao processo de organização da sociedade civil e depois passa-se para o campo da militarização. Refletindo sobre essa relação e trazendo-a para a questão da Tese, quando se trata da Proteção Civil, do papel das comunidades e da população do entorno das grandes empresas com ameaças de risco, coloca-se a questão de quais segmentos aparelhar para o enfrentamento das emergências. Pensa-se, inicialmente, que serão os bombeiros, caso for uma questão de preparo técnico para a intervenção. Segundo o raciocínio do autor, é preciso questionar se os bombeiros estão preferencialmente a serviço da população civil ou das indústrias. No caso de Canoas, recorda-se que, nas reuniões, as indústrias de gás e petróleo, quando no processo de discussão sobre prevenção e preparo para acidentes ampliados, sempre conjecturam que os bombeiros, (isto é, o povo de Canoas ou do Rio Grande do Sul, leia-se verbas públicas) deveriam financiar o aparelhamento desse corpo militar para defenderem instalações industriais. Além da exigência do investimento público, devem estar preparados para conter

incêndios, riscos, explosões ou derramamentos de produtos químicos nos rios, nas estradas ou nas ruas. Vê-se, nesse discurso, que as indústrias afirmam ter formas de atender os acidentes internos, mas quando estes passam o portão da indústria, tornando-se um acidente ampliado, isso ultrapassa a sua obrigação. A dúvida trazida por Virilio permanece, e a correlacionamos com o tema desta investigação. Sempre que há grandes custos de atendimento, passa-se para a militarização do atendimento à emergência.

Por outro lado, a efetivação da defesa ou da proteção civil, pelo nosso ângulo, deve ser exercida por meio de uma fiscalização cuja atuação seja uma exigência de parte dos órgãos representativos, para que se invertam as posições, onde as empresas invistam em precaução e controle dos pequenos e grandes acidentes dentro das indústrias. Mais ainda, que elas não se restrinjam ao meio industrial, mas ampliem o olhar e cheguem até a comunidade, no sentido de espriar a preocupação dos riscos. É preocupante a questão da militarização, segundo Paul Virilio, por que é cada vez maior a submissão aos grandes interesses, tornando as populações silenciosas, na medida em que temem ou se submetem devido aos fatores econômicos, fazendo-as não se manifestarem sobre o que estão vivenciando. Ele afirma que é um modelo imposto que leva à subalternidade, ou corrobora um subdesenvolvimento cultural da população. Para Virilio, há uma tendência cada vez maior de os Estados democráticos do Oriente se vangloriarem de estarem sentados sobre uma “maioria silenciosa” e esse silenciamento é opressivo. Por outro lado, a concepção de defesa traz uma contradição, porque a ideia de defesa nacional ou de defesa civil gera treinamento, prontidão. O preparo para as emergências pode vir a favorecer ainda mais essa forma de penetração da submissão, a qual ele chama de invasão clandestina, subliminar ao corpo social. Para o autor, segundo entendemos, na verdade, é uma exploração dos recursos humanos, com vistas a retificar uma força-tarefa em defesa das corporações, um desdobramento do “potencial bruto”, existente em qualquer nação. Os potenciais são as capacidades de cooperação, de agremiação, ou mesmo, econômicas, demográficas, culturais, científicas, políticas, éticas, morais. Assim, o preparo para as emergências pode ser uma penetração do modelo militar e sem amparar os direitos de cidadania. Para o autor, cada avanço, tecnológica e psicologicamente acelerado, anula as diferenças entre estar no exército e ser civilizado ou ser beneficiário de um emprego industrial.

Essas reflexões complexas e instigantes têm uma ligação entre os questionamentos trazidos à luz por Virílio e a questão dos riscos, objeto de nosso estudo. A hipótese do autor tem fundamento quando os representantes dos empresários querem que as forças públicas e comunitárias funcionem para atender as indústrias. A Aeronáutica e a Corporação da polícia, em especial os bombeiros, afirmam que a “defesa das comunidades” é sua tarefa, mas não o atendimento à área industrial. No entanto, sabe-se que ocorreram pressões nos níveis de governo, estadual e municipal, e o aparelhamento das corporações ocorreu aceleradamente para atender as indústrias, como veremos no Capítulo VI. Desse modo, parece haver uma busca de “absorção” pelo complexo industrial das forças públicas e coletivas, sem trocas equivalentes para com o cuidado coletivo e cidadão.

3.7. AS QUESTÕES DA PROTEÇÃO CIVIL E AS ELITES DROMOLÓGICAS

Outras questões apareceram e trouxeram questionamentos aos objetivos da investigação, na medida e na sequência das reflexões acima. Uma delas refere-se à “questão da segurança”. Confirma-se que a pressão no campo da segurança está fazendo com que o Estado, como o conjunto de forças sociais e de poder, expresse a “preocupação” da segurança em todos os espaços. Virílio afirma que, neste momento, há uma manipulação deliberadamente terrorista da necessidade de segurança por parte do poder, em que a escolha dos representantes incide sobre as pessoas que as venham “libertar de medos”. Em outras palavras, a criação de um sentimento comum de insegurança, de medo favorece novos tipos de consumo e investimentos públicos. O “consumo de proteção” é um deles, e torna-se progressivamente o fim de todo o sistema de mercadorias e de decisão pessoal, grupal e coletiva.

Esses questionamentos sobre as formas de poder que estão se desenvolvendo dentro dessa sociedade que Virílio chama de “dromológica”²⁵ (da velocidade, da rapidez, do movimento incessante), traz preocupações sobre os resultados da investigação. Nossa lógica e hipótese são de que, se a Comissão Municipal de Defesa Civil não se apoiar e fundamentar com conhecimentos científicos e novas tecnologias, inclusive com materiais

²⁵ Dromológica: vem de dromos, que exprime a idéia de corrida, percurso, marcha, velocidade. Para o autor Virílio, exerce dominação quem controla o tempo.

da e sobre a indústria química, essa Comissão não chegará, por si só ou com os atores sociais locais, à prevenção dos riscos químicos. Todavia, numa lógica perversa, o discurso se inverte em controvérsia; ao se prepararem para as emergências, estão sendo influenciados pelo “modus” imposto por esse modelo de sociedade da informação e da tecnologia: impor o medo, por meio do preparo, pode levar a uma conduta em que os cidadãos terão uma existência, cujo estado constante será o de viver em emergência.

Parece irônico, mas a reflexão do autor é pertinente. Hoje o valor dos indivíduos ou cidadãos se pondera pelo quanto de vulnerabilidade ou de seguro eles têm; com quanto contribuem para a seguridade social; quantos seguros já estão pagando: seguro saúde, seguro do carro, seguro da casa, de vida, em todos os espaços. A condição atual do indivíduo é de que não se sente seguro em nenhum espaço: instaura-se a era da insegurança fabricada. Então ele precisa, cada vez mais, ser um consumidor dessas várias proteções. Necessita do Estado ou de grupos empresariais que, em vez de serem promotores da produção industrial e do bem-estar, na verdade, são os que podemos mencionar como “novas máfias, novos gansters”, porque induzem ao temor e, então, extorquem. Quem define o que é “seguro” e o que está segurado são as corporações ou as marcas, favorecendo, assim, essa sociedade chamada, por Virilio, de “sociedade dromocrática”. Ela age via elites, chamadas pelo autor de dromológicas. Ao mesmo tempo que controlam as tecnologias, instalam um regime de dominação exercido mediante o controle do movimento tanto das massas, como dos indivíduos, dos corpos, dos seres, dos espaços e dos tempos.

As ameaças estão cada vez mais próximas e prováveis, porque todo o espaço se torna estratégico e pode ser atingido rapidamente. O poder de destruição, em cada época, está relacionado à velocidade de ataque ou para dissuadir a reação. Nas épocas anteriores, dava-se poder às armas, aos soldados e aos representantes do povo ou aos tomadores de decisão. Havia uma distância-espaço e uma distância no tempo, em que se tinha a precisão, o alcance, cuja velocidade podia permitir a um dos lados uma escolha na forma de agir face ao atacante. Diferentemente, trazendo para o tema em estudo, nos tempos atuais em especial, nas indústrias químicas, há um processo de controle, de seletividade do acesso às decisões, e o fazem em tão grande velocidade, a ponto de os produtos ou mudanças empresariais e tecnológicas dificilmente poderem ser acompanhados pelos sindicatos e por

políticos. A execução desse controle é feita desde determinados centros de decisão, por especialistas, mas são externos ao país, independentemente da base política e territorial de onde ocorre a produção industrial. Por sua vez, a ameaça de um acidente está distante, pois tudo parece estar sob a segurança tecnológica. Caso o acidente seja provocado por atos de terrorismo e/ou de falhas técnicas/humanas, o controle depende da atenção dos peritos, da velocidade dos decisores, ou do centro de computadores, dos satélites. Esses equipamentos são os que “tomam decisões”, a partir de um volume e intensidade, e, por isso, os chamados pequenos vazamentos que atingiram rios, áreas urbanizadas, costas litorâneas não têm sido detectados.

Para Virilio, essa é a questão mais terrível e temível, porque torna-se uma questão relacionada a um processo apolítico, tendo como adicional a automação das decisões²⁶. A conexão total das coisas e dos lugares é fruto do resultado da capacidade tecnológica, que elimina a “margem de segurança política”, ou a ação propriamente humana desaparece. O supercomputador decide tanto a trajetória, como realiza o processo de decisão, a partir dos fluxos, correntes, trajetórias. Se não há envolvimento dentre as partes, falta a mediação, a negociação, a busca de um ou algum consenso. Por isso a decisão é apolítica, embora tecnocrática. Aproximando a análise com o tema em foco, no caso do acidente com gás natural e GLP, os programas de computadores só trancam as válvulas, dentro de um vazamento com volume que esteja programado. Mas ocorrem acidentes provenientes de vazamentos em menor quantidade: por exemplo, nos dutos, que provocam incêndios e explosões. Afetam vidas e produzem mortes; logo, afetam as comunidades. No entanto, o dito “sistema” não capta que há um pequeno acidente.

Recordamos de um acidente no ano de 2005. Estamos nos referindo ao acidente em Cachoeirinha, onde um caminhão, com antena para rádio muito alta, tocou num fio de alta tensão e teve descarga elétrica sobre a pista. Junto a essa pista, havia um duto de gás natural. Produziram-se microfissuras, vazando o gás. O caminhão incendiou-se, e o fogo matou o motorista. Só depois de 12 horas, a válvula foi fechada, por impertinência e

²⁶ Para explicar, retoma a questão internacional de ameaça. Comenta o autor que, até 1964, as potências, quando tinham possibilidades de uma destruição total ou de uma guerra total, havia o telefone vermelho, havia a possibilidade de alguns minutos, algum tempo para intervir, de tomar a decisão de não-eliminação daquela parte, daquele território.

imposição do corpo de bombeiros. O comandante do corpo de bombeiros de Canoas, na reunião do final do ano de 2005, da Comissão Municipal de Defesa Civil de Canoas, relatou a tensão de trabalhar com gás e a não detecção do comando tecnológico via satélite, além de este não ter aceito os comunicados sobre a necessidade de fechar as válvulas. O representante da Sulgás apresentou a versão da empresa sobre o controle técnico e seus parâmetros, mas foi contestado. Vimos, nesse caso, confirmados os temores analisados em decorrência de uma tensão de velocidade e de poder. No espaço geográfico, está o local atingido e que precisa de atendimento, porque é o palco da emergência. Do sistema complexo, espera-se que o super computador ordene, no caso dos acidentes em dutos ou refinarias, ou decida pelo trancamento das válvulas para “atender” ao acidente “pequeno”. Mas, caso não considere a demanda, poderá haver a catástrofe.

Nesse raciocínio, o conflito se dá devido a um processo apolítico, porque não depende de relações, de transações, mas de informações programadas. Para o autor, isso pode levar a catástrofes, porque diminui a interferência do poder político democrático, porque desconsidera a “interlocução”, o raciocínio, a decisão ou os pleitos locais. É o “desaparecimento do espaço civil” (VIRILIO 1996, p. 81), pois quem decide são as “máquinas”; logo, vivemos em um Estado de Emergência, porque, se as máquinas falham, pode-se chegar ao Acidente Total (VIRILIO, 1999, p. 137)²⁷.

Diferentemente, é o caso da situação política de decisão democrática sobre os riscos ambientais e tecnológicos. A metáfora revela que, no caso dos riscos tecnológicos, o condutor, isto é, o político é como o piloto que desapareceu²⁸. Por isso, para Virilio, o comando dado ao sistema tecnológico torna essa forma perigosa, porque as decisões resultam de dados e não de uma construção social, com vistas à segurança. Embora os equipamentos tenham um poder de destruição de massa, os cidadãos possuem restritos mecanismos para influenciar nas decisões. Por isso, o autor insiste: Quem controla esse

²⁷ Virilio faz certa analogia ou utiliza a metáfora do piloto de prova de Fórmula 1. Pondera que o piloto que está ali está administrando uma catástrofe que é possível e que poderá, a qualquer momento, acontecer. O piloto é somente um vigilante atento dessas probabilidades catastróficas de ele ser atingido num tempo real. Cada vez mais, nessa situação, pela prática e pelas técnicas, o piloto tem formas de administrar essa possibilidade catastrófica.

²⁸ Nessa analogia com a corrida de Fórmula 1, a velocidade continua, a máquina continua, só não há mais quem a manobre.

poder técnico? Quem faz a mediação? Os peritos têm seu poder limitado pelas máquinas, e os representantes dos cidadãos estão mais distantes desse poder do que os técnicos e os militares. Neste sentido, cabe a persistente interrogação, se aqueles que são eleitos estão preparados para a iminência da catástrofe, face às circunstâncias e à probabilidade de riscos tecnológicos. As indagações são de tal amplitude e gravidade que tornaram-se extremamente frágeis as decisões que os indivíduos tomam nas sociedades frente aos riscos tecnológicos.

A observação de campo amplia as perguntas intrigantes e aumenta a apreensão com e sobre a segurança química das plantas industriais com produtos perigosos, incluindo os dutos com óleo, gasolina, gás GLP e gás natural. Os controles por satélite sugerem novas perguntas: Quem controla os controladores dos computadores? Qual é a margem de decisão dos representantes políticos sobre o trajeto para a circulação de produtos perigosos? Para a primeira pergunta, que permanece em aberto, podem-se formular hipóteses de que sejam preferencialmente tecnocratas e, em segunda instância, os militares e setores governamentais. Quanto à segunda pergunta, o Fórum Intergovernamental²⁹ discute internacionalmente o artigo 19 da Agenda 21³⁰, que trata da produção, circulação, descarte e cuidados com os produtos perigosos. Além disso, requer a criação de convenções sobre circulação de produtos perigosos, para serem cumpridos pelos governos e empresas, mas, como não é visível esse controle social, avalia-se, em nível local, que existe um estado de emergência química. E mais: a questão dos dutos do petróleo, dos gases, dos óleos, das formas de energia está sob o controle de monopólios. Esses estão relacionadas ou estendem-se pelas indústrias dos plásticos, setores de armas e de explosivos; passam pelos de remédios, tintas, vestuário, alimentos e chegam até os laboratórios de diversos tipos de drogas. Enfim, definem a maioria dos produtos que moveram o viver no século XX e serão

²⁹ A colaboração, em matéria de segurança química, entre o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) no Programa Internacional sobre a Segurança dos Produtos Químicos (PISSQ) deve ser o núcleo da cooperação internacional para o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos tóxicos.

³⁰ O Cap. 19 da Agenda 21 trata do manejo ecologicamente saudável das substâncias químicas tóxicas, incluindo a prevenção do tráfico internacional dos produtos tóxicos e perigosos; propõe atuar em seis áreas de programas: (a) expansão e aceleração da avaliação internacional dos riscos químicos; (b) harmonização da classificação e da rotulagem dos produtos químicos; (c) intercâmbio de informação sobre os produtos químicos tóxicos e os riscos químicos; (d) implantação de programas de redução dos riscos; (e) fortalecimento das capacidades e potenciais nacionais para o manejo dos produtos químicos; (f) prevenção do tráfico internacional ilegal dos produtos tóxicos e perigosos [...]

essenciais no século XXI. Há um processo estratégico que define os espaços, os territórios e a forma de controle desses espaços. Também é adequado atentar para a afirmação do autor de que, à medida que se rompem ou se rasgam as cidades, os campos, os rios, sem nenhum freio ou limitação por parte dos gestores públicos, há uma coisificação da natureza. Nada em lugar nenhum do território da Nação é “sagrado”, preservado, conservado, protegido. Rasga-se o texto das leis de proteção do meio ambiente, e todos os territórios, tempos e espaços são violados; tornam-se mercadorias, inclusive são feitos dutos abaixo dos rios e acima dos rios, independentemente de qualquer respeito à questão da água e da Terra. O que importa é a velocidade com que são transportados por esses equipamentos os produtos químicos. Parece-nos que são formas de se conectar territorialmente a favor de determinados grupos, com o poder mundial, mediante produtos químicos, que têm o controle dos espaços de forma especial, podendo inclusive vir a agir sob ameaças de explosões em cadeia ao longo de países, territórios ou cidades.

Na Figura 6, apresenta-se uma simulação com as cidades das Américas que possuem *City Gates*, e vemos como estão conectadas, interligadas em processo contínuo e com controles possivelmente centralizados.

Fig. 6 – Localização das City Gates nas Américas



Fonte: Revista Meio Ambiente Industrial – Edição n.º 35 – Março/Abril de 2002.

No dizer de Virilio, isso é a guerra pura, porque faz dissuadir os questionamentos e os enfrentamentos frente ao poder total. Imobiliza a resistência, porque cria governos e massas silenciosas, temerosas. Provocando dissuasão, não há lugar da dúvida sobre o jogo de interesses, que ocorre de forma não clara, mas que inibe a soberania das nações e a vigência de sujeitos das ações políticas. Há redes e cadeias de controle com dutos de petróleo, de óleo, de GLP, gás natural, inclusive de água³¹. Existem redes de dutos, havendo as *City Gates* em grandes trajetos pela América Latina. Logo, há uma rede de

³¹ Há, para citar um exemplo, o gasoduto da Bolívia, que vai para o norte, passando a Amazônia e o Pará. Outro braço do gasoduto vem em direção ao sul, cujo final é Canoas. De Canoas, vai para São Paulo.

produtos que movem o sistema capitalista, mas que, ao mesmo tempo, são produtos perigosos, como “armas” econômicas e políticas, prontas para ser “acionadas”. Quem controla essas redes ou foi eleito para dirigi-las? Há incerteza se pode acontecer um colapso.

O trabalho da Tese leva a compreender que, além de tornar os espaços perigosos para a existência dos seres, devido a ameaças de implosões e explosões, a existência dessas redes afeta o processo político. Semeiam incertezas sobre a capacidade parcial do poder político de frear ou influir sobre os comandos dos computadores que controlam as plantas industriais, como refinarias, dutos, etc. Voltando ao problema estudado, parece exíguo o tempo para agir ou decidir à medida que houver ou venha a ocorrer algum tipo de ameaça de rompimento face, por exemplo, ao desgaste, à contestação do monopólio ou ao terrorismo, como ocorreu na Bolívia, Colômbia, EUA³², Nigéria³³, no Brasil³⁴, México³⁵ e

³² Segundo o Correio do Povo, 21/10/1998, título da matéria é: Calcinados em oleoduto já são 700, descreve que ocorreu uma explosão em refinaria de petróleo da Nigéria. A cidade chama-se Wairi, e que o último foco de incêndio continua ardendo, próximo a uma grande válvula do oleoduto. Os mortos, segundo a imprensa, passam de mil. Segundo o mapa da cidade de Wairi, fica junto ao Delta do rio Nigéria. Wairi tem um porto, onde as cargas circulam do rio Niger até o oceano Atlântico, e tem uma refinaria, indústrias de gás, uma base naval e uma base do exército. A geografia é semelhante à de Canoas. As informações sobre a cidade tem no site: <http://translate.google.com.br/en.wikipedia.org/wiki/wairi-nigeria>

No Estadão, em 29 de novembro de 2007: HOUSTON, ESTADOS UNIDOS – uma explosão atingiu, na noite de quarta-feira, o principal oleoduto que fornece petróleo bruto canadense para as refinarias do Meio-Oeste dos Estados Unidos, forçando a operadora Enbridge a interromper cerca de um quinto das importações norte-americanas. O problema fez com que os preços futuros da *commodity* tivessem uma forte alta.

Um dos quatro oleodutos terá que passar por reparos e vistorias, e o maior deles “não deve” voltar a operar tão cedo, afirmou nesta quinta-feira Larry Springer, porta-voz da operadora Enbridge, com sede em Calgary.

As duas linhas menores ficam a centenas de metros do incêndio e parecem não ter sido afetadas, mas passarão por uma vistoria pouco antes de voltarem a operar, afirmou Springer por telefone.

Dois funcionários foram mortos no incidente, que aconteceu depois que um oleoduto foi fechado para averiguação de um pequeno vazamento.

A explosão fechou a linha que transporta cerca de 1,9 milhão de barris por dia de petróleo bruto vindo do Canadá, o equivale a 9 por cento d total da demanda de petróleo dos Estados Unidos.

http://www.estadao.com.br/economia/not_econo87669.0.htm em 02 de maio de 2009.

Revista Exame -29 de novembro de 2007 - Petróleo sobe 4% com explosão de oleoduto nos EUA - AGÊNCIA ESTADO - uma explosão em uma dos principais oleodutos dos EUA. Dois trabalhadores morreram na explosão e incêndio do oleoduto da Enbridge Energy Partners, localizada aproximadamente a 4,8 quilômetros ao sudeste do terminal da cidade de Clearbrook, Minnesota. Os oleodutos carregam petróleo do Canadá para o meio-oeste dos EUA. A companhia Enbridge disse que quatro dos oleodutos que ligam o Canadá aos EUA, com capacidade para transporte de 1,5 milhão de barris ao dia, foram fechados por conta de uma explosão ocorrida ontem. <http://portalexame.abril.com.br/ae/financas/m0144854.html?printable=true>
Revista Exame, 29/11/2007

³³ Na Folha de São Paulo, de 12/05/2006 tem uma lista dos principais desastres com oleodutos ocorridos na Nigéria recentemente:

10 de julho de 2000: um oleoduto explodiu e matou cerca de 250 moradores próximo da cidade de Jesse, onde o fogo se espalhou rapidamente. Seis dias depois, ao menos cem pessoas morreram quando um oleoduto rompido explodiu na cidade de Warri. <http://www.estadao.com.br/noticias/internacional,oleoduto-da-agip-e-atacado-no-sul-da-nigeria,302086,0.htm>

19 de julho de 2003: a perfuração de um oleoduto por ladrões provocou uma explosão que tirou a vida de 125 pessoas no norte da capital do estado de Abia, Umuahia.

17 de setembro de 2004: ao menos 30 pessoas morreram no incêndio em um oleoduto em Lagos, depois que ladrões tentaram roubar petróleo pertencente à empresa estatal NNPC.

12 de maio de 2006: a explosão de um oleoduto em Atlas Cove, na região de Lagos, deixa ao menos 150 mortos.

Estadão, 03/01/2009 – Oleoduto da AGIP é atacado no sul da Nigéria, na cidade de Warri, no Delta do rio State. http://www.estadao.com.br/internacional/not_int160370,0.htm, 02 de maio de 2009.

Rebeldes destroem mais um oleoduto na Nigéria - LAGOS - O principal grupo militante da Nigéria, o Movimento para Emancipação do Delta do Níger, informou em comunicado hoje que seus combatentes destruíram outro oleoduto na região sul do país ontem à noite, operado pela unidade local da Royal Dutch Shell. O grupo disse que "continuará atacando todo dia a infra-estrutura de petróleo da Nigéria até que as exportações do país cheguem a zero".

http://www.estadao.com.br/internacional/not_int245307,0.htm

³⁴ Folha de São Paulo, em 09 de setembro de 2008 - Grupo anti-Morales invade usina; autoridade descarta corte de gás - Os invasores seriam moradores da região contrários ao governo de Evo Morales. Um deles, o dirigente do movimento cívico em Villamontes, Felipe Moza, foi quem denunciou o suposto corte à agência de notícias France Presse. "Fechar [as válvulas] sob estas circunstâncias [de invasão] constitui grave erro operacional por causa das altas pressões com as quais trabalham os gasodutos. Um fechamento assim teria conseqüências fatais para as pessoas em volta. Suponho que não poderiam fechar as válvulas. Seria um risco para suas próprias vidas, já que poderia haver uma explosão." Segundo a France Presse, Moza afirmou que os manifestantes tinham conseguido fechar quatro válvulas de bombeamento de gás. "Não enviaremos gás para o Brasil enquanto o governo não atender nossas demandas", afirmou Moza. <http://www1.folha.uol.com.br/folha/mundo/ult94u443162.shtml> em 02 de maio de 2009.

Folha de São Paulo, em 09/12/2008 - 19h46 - Após deslizamentos, gasoduto retoma fornecimento de gás natural para SC e RS

A TBG (Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil) informou nesta terça-feira que retomou hoje a operação de transporte de gás natural para os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Até esta terça-feira, a Defesa Civil havia confirmado 123 mortes no Estado provocadas pelas chuvas e enchentes. Ao menos 33.475 pessoas continuam fora de suas casas, sendo que 6.239 estão em abrigos públicos e 27.236 estão hospedados nas casas de amigos e familiares. Ao menos 29 pessoas continuam desaparecidas.

O fornecimento de gás foi interrompido por mais de dez dias depois que o gasoduto, no trecho que passa pelo município de Gaspar, foi atingido por um deslizamento de terra causado pela chuva na região do Vale do Itajaí, em Santa Catarina. Ao se romper o gasoduto sofreu uma explosão seguida de incêndio.

<http://tools.folha.com.br/print?site=emcimadahora&url=http%3A%2F%2Fwww1.folha.uol.com.br%2Ffolha%2Fcotidiano%2Fult95u477253.shtml>

Revista Exame, 29/11/2007

³⁵ CIDADE DO MÉXICO - Um grupo guerrilheiro esquerdista reconheceu a autoria das explosões que atingiram na segunda-feira, 10, dutos de petróleo e gás no México (Pemex), segundo informou a imprensa mexicana nesta terça-feira.

O Exército Popular Revolucionário (EPR) deixou uma mensagem escrita em um oleoduto no Estado de Veracruz ao lado de uma bomba que não explodiu, de acordo com o jornal El Universal. As explosões em seis oleodutos prejudicaram o fornecimento de gás e petróleo, forçaram a saída de milhares de moradores de suas casas e causaram prejuízo de centenas de milhões de dólares à companhia estatal Pemex. Ninguém ficou ferido.

outros países. A respeito das informações sobre a Nigéria e os desastres tecnológicos, temos as seguintes informações abaixo relacionadas, havendo certa constância desde 1998 até 2009.

É razoável supor o controle social que se propõe como objeto deste trabalho, nessas áreas de dutos ao longo das cidades, ante essas ameaças diferenciadas? O conhecimento acessado não permite responder. Quanto à parte política, pode-se afirmar, baseando-se nos autores estudados, que nas áreas urbanas há espaços perigosos para a existência, porque estão próximas de equipamentos que, sendo atingidos ou desarranjados tecnicamente, podem sofrer explosões, incêndios, vazamentos perigosos à saúde humana e ao meio ambiente. A existência dessas ameaças afeta o processo político. No geral, há um processo apolítico de aceitação dos atores sociais desses comandos que estão atrás dos computadores, do controle das refinarias, dos pólos e dutos. Também são atores políticos, mesmo sem a delegação pública, os peritos, os especialistas, os gerentes e administradores desses equipamentos sociotécnicos, porque decidem sobre a manutenção dos mesmos ou sobre a possibilidade do acidente. Atualmente, se confunde tempo de guerra com tempo de paz, porque existe uma constante ameaça à existência, sobretudo tratando-se desses territórios e desses lugares, com plantas industriais com produtos perigosos, cujos danos geram uma magnitude de grandes consequências.

3.8. BANALIZAÇÃO DO ACIDENTE

No dizer de Virilio, há um cinema vivo, em tempo real, que se expressa nos acidentes. Os acidentes químicos nos Estados Unidos, em 1999, somaram 35.175 ocorrências com emissões de substâncias tóxicas. Pouco se sabe de mobilizações, confrontos, grupos de pressão para que haja diminuição dos mesmos. Este autor buscou explicar o que ocorre, trazendo o termo “banalização do acidente”, inspirado no conceito de Arendt (1993), de “banalização do mal”. Por meio da expressão quer demonstrar o horror da guerra, a insensibilidade e a falta de comoção coletiva ante a existência da mesma e,

O incidente obrigou a retirada de mais de 21 mil pessoas e a ativação de um plano emergencial de abastecimento. http://www.estadao.com.br/internacional/not_int49721.0.htm
Estadão, em 15 de setembro de 2007 - Grupo esquerdista assume explosão de oleodutos no México

aqui, para evidenciar que o horror das ameaças, dos acidentes, dos desastres não produz comoção proporcional à sua gravidade e abrangência. Concomitantemente ao tempo real, há uma “banalização” produzida e reforçada pelo cinema; este “banalizou” a catástrofe, amorteceu as percepções, fez catarses, retirou as disposições internas, anímicas e políticas, porque amortizou e acostumou as multidões ao desastre.

Num piscar de olhos, o avião se espatifa; no outro, está inteiro. Passa a ser um deleite para os espectadores. O acidente simulado é seguido pelo acidente real. Com essa lentidão de câmera lenta, o choque mais violento, o acidente mais mortífero nos parece tão suave quanto uma sucessão de carícias... “os espectadores creditam ao cinema uma certeza absoluta, inacessível a qualquer crítica ou à evidência mais simples, vivem os espectadores os estados de convicção delirante (VIRILIO, 1999, p. 85 e 87).

Quanto às análises que falam do amortecimento das disposições coletivas para questionar os desastres e acidentes para o estudo aqui em foco, esse aspecto da banalização do acidente também ocorre nas indústrias químicas, onde os trabalhadores são “terceirizados” ou “quarteirizados”. Como veremos nos próximos capítulos, os gastos com equipamentos e profissionais de segurança foram suprimidos devido aos custos, volume e quantidades. Se nos filmes é o dublê que sofre as consequências físicas das “montagens” do diretor, nas indústrias acontece com os que têm contratos temporários. A “segurança” passou a ser feita não por inspetores, mas por câmeras. Os engenheiros de segurança e os técnicos foram substituídos por operários nas chamadas brigadas de incêndio. E quanto aos problemas ambientais, recorre-se à justiça, apostando que esta cobrará os custos no longo prazo. Lentamente se refazem os prejuízos, sobretudo os que não são pagos por seguros. No local, tudo fica diferente; então se verifica os custos de vidas, os prejuízos ambientais e as vidas ameaçadas e traumatizadas. Raramente haverá técnicas que avaliem esses custos não considerados. Os “pequenos acidentes”, tão comentados pelos autores, se repetem nas indústrias; são constantes e, pelos números acima, são o “pão de cada dia” dos trabalhadores e não passam despercebidos dos moradores e dos apontamentos dos sindicatos. Desse modo, o conceito de Virilio de “banalização do acidente” é pertinente. Ele é sentido nas indústrias pelas Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPAs). Estas tratam de exercer um rastreamento dos riscos que afetam o trabalhador e tentam evitá-los. Mas, na visão dos sindicalistas, há uma desconsideração deste saber e das

ameaças que o rodeiam. No entanto, reputa-se essa forma de agir pela adoção dessas políticas como um bom estilo de gerenciar. No entanto, essa forma produz crueldades e sofrimentos que poderiam ser evitados, no dizer de Rorthy, porque, no geral, despreza-se a capacidade, a sensibilidade do trabalhador em detectar riscos.

Quer dizer: todo esse sistema é controlado por sistemas de satélites, de computação, por redes, ou pelo jogo econômico, cujas relações estão controladas por uma elite dromológica, cujas direções estão nas corporações, tanto militares como técnicas. Estas impõem um regime transpolítico. Esse regime ultrapassa o controle e das administrações dos interesses políticos populares, do Estado, do parlamento e dos órgãos municipais. Desse modo, sob o prisma das ideias de Virilio, há uma situação, a qual chama de "bomba", de "arma" econômica, que é, ao mesmo tempo, uma arma militar, comercial, ideológica e simbólica. É especialmente ideológica, porque faz "esquecer" o perigo, a raiz da sociedade de risco. No dizer de Beck, só é afastado o risco pelo surgimento da dúvida, da contraposição de conhecimentos e pela participação em e dos grupos de pressão lutando pela vida. O "amortecimento" e a "cegueira" face aos riscos que advêm com as inovações tecnológicas e industriais transformam as relações dos indivíduos com a natureza e colocam em risco todas as escalas, sejam de cunho local, nacional e global. Há um distanciamento, um alheamento do espaço geográfico, tornando-o não uma querência, um querer bem o seu lugar, mas cada vez mais torna-se mecanizado, evasivo, consumido, porque alterado na paisagem e nos usos e controlado desde fora, desde longe.

O espaço sai do controle da população, por isso as ameaças se instalam, com o mínimo de resistências. Para amenizar ou para ouvir a voz dos cidadãos, exige-se três instrumentos: o EIA/RIMA e o Impacto de Vizinhança (IV), do Estatuto da cidade. Retomar a dúvida e as incertezas sobre os usos do espaço geográfico poderá ser uma forma de ajudar na organização de respostas aos acidentes, vindos por parte dos cidadãos e de seus representantes, porque, no dizer de Virilio, não há invenção que não comporte o acidente. Quanto mais veloz, eficiente, mais dramático será o acidente. Havendo a potencialização extrema dos instrumentos e das substâncias, haverá possivelmente acidentes industriais e pós-industriais.

Como as indústrias de produtos perigosos ficam próximas umas das outras, pode ocorrer a potencialização do acidente, chamado de Acidente Ampliado, de maiores ou de grandes consequências. Por isso, há necessidade de uma composição de atos. Vejamos: (a) de acordo com Virilio, havendo a desconstrução dos mitos da segurança, aliada com o aprendizado das linguagens técnicas; (b) no dizer de Latour, conjugando com o questionamento das possibilidades de acidente e avaliando as garantias técnicas e gerenciais; (c) no dizer de Rorty, pode vir a ocorrer um controle social sobre qualquer sistema, equipamento, rede ou planta industrial.

A percepção e a compreensão das ameaças e riscos ficam muito fragilizadas dentro desta conjuntura de militarização e hegemonia comercial, aliada à ideologia de “banalização do acidente”. Por outro lado, as ameaças tecnológicas ficam amortecidas pela não imediatez do perigo. Elas são prováveis e iminentes. O acidente interno, isto é, dentro da indústria, dificilmente sai fora do circuito de trabalho, mal chegando ao conhecimento sindical e o Ministério do Trabalho. Desse lado, aumenta a distância da sensibilização para com o perigo. Considerando o que Lavell (1999) afirma, pressupomos que, aliando as categorias de Virilio, descritas acima, pode-se compreender porque a percepção das ameaças fica “amortecida”, não somente pela não imediatez do perigo. As prioridades da vida social: trabalho, renda, atenção aos membros da família e segurança física levam a um distanciamento dos chamados “riscos de grandes consequências”.

Ao finalizar este capítulo e preparando-me para o próximo, as considerações são de que não se vê, no caso de riscos tecnológicos, uma separação de análise quando se diferenciam as sociedades. A sociedade de risco está com e na sociedade de rede, assim como a industrial está ligada com a pós-industrial. O glocal³⁶ não é um termo novo, mas é visível e mapeado, por que as refinarias, os pólos, as *City Gates* e os dutos são internacionais e locais; os equipamentos são sociais, técnicos, políticos e ambientais, tudo ao mesmo tempo. Os acidentes também são assim, podendo ser locais e chegar a ser ampliados. As origens podem ser das falhas humanas, ou da forma do exercício de poder gerencial. Podem também resultar de falhas técnicas ou, nos casos de terrorismo, da

³⁶ “Pense globalmente, mas aja localmente”. Essa filosofia foi batizada de glocal, pela revista japonesa NIKKEI Nusiness e levou a uma nova palavra, glocalização (OHMAE, 2006, p. 15).

explosão de equipamentos, como forma de persuasão ou dissuasão política. No centro de todos os acidentes, existe a “guerra da informática”, no dizer de Virilio.

4. A PUBLICIZAÇÃO DOS RISCOS, A DESCONSTRUÇÃO DOS MITOS E A RECONSTRUÇÃO DE NOVAS METÁFORAS

Os riscos tecnológicos trazem em si uma opacidade que não os torna visíveis e identificáveis, a não ser que se construam dados, índices, exames, análises que, embora amostrais e parciais, servem para informar a ação social e pressionam pela publicização³⁷ dos riscos. No caso das áreas de indústrias sujeitas a acidentes químicos e de suas consequências, há uma colcha de retalhos mitológicos formulados para explicar ou assimilar a situação existente. Para reverter essa forma coletiva de explicação dos riscos, há o recurso ao conhecimento científico, de um lado, e as mudanças que ocorrem pela ação política, de outro. Explica-se essa forma de ação pela formação de “coalizões”, de interesse de atores sob o comando legítimo do Estado para chegar a um pré-plano, em que se analisa a possibilidade de reverter os riscos, porque a ciência serve para trazer informações e reverter crenças. Essas crenças são expressas em rotinas de hábitos verbais, mentais e nas atitudes dos dirigentes e trabalhadores face aos equipamentos técnicos. O papel da ciência, principalmente, deverá servir para trazer a dúvida com perguntas sobre os argumentos existentes e sobre uma visão de realidade. Por isso, um dos itens consideráveis na formação da percepção dos riscos é a linguagem. Busca-se analisar a linguagem que explica a vida urbana de Canoas. Relata-se como foram criadas disposições para mudar o *vocabulário* sobre as ameaças tecnológicas urbanas e as construções mentais difundidas coletivamente sobre os riscos.

A questão que aparece e se transforma em indagações diz respeito à cidade como sentimento, identidade, e coletividade. Existe um debate a propósito da ação coletiva, do conhecimento sobre os riscos e mudanças das percepções dos atores sociais. Buscou-se entender a percepção sobre Canoas pelos mitos existentes e correntes que os representantes das entidades expressaram quando indagados sobre os riscos na cidade. A percepção funciona ora como interpretação, ora como uma explicação, ora como tradução. Ao serem indagados, os representantes de entidades e órgãos na COMDEC sobre os riscos em Canoas invariavelmente repetiam frases, sentenças que expressavam, segundo os autores aqui estudados, mitos sobre a cidade. Os mitos serão descritos a seguir, destacando-se a linguagem dos mesmos. Poder-se-á ver qual é a predominância do tipo de percepção: se

³⁷ O princípio da publicização é tornar público, compartilhado, é dar visibilidade a todos os campos sociais (RUBIN, 1996); dar transparência, desvendar fatos ou equipamentos.

agem como interpretação do que ocorre na cidade, ou como uma explicação dos termos inconscientes ou conscientes, ou é uma tradução de como operam num mundo urbano industrializado, dinâmico e que se torna desconhecido e perigoso.

4.1. MITOS E METÁFORAS – O MITO DE “CANOAS COMO BARRIL DE PÓLVORA”

O primeiro mito que possivelmente inibe a formação de uma consciência pública dos riscos locais é o mito espacial sobre Canoas, quando ela se identifica como uma cidade sobre um “barril de pólvora”. Esse mito fatalístico, determinista é imobilizante e, possivelmente, condutor da submissão à situação existente. A expressão reduz todo o espaço urbano a uma submissão ao seu espaço subterrâneo. As palavras indicam que o território contém um risco não visível, que a qualquer momento pode se manifestar, sem se saber o que “mobiliza” esse barril. Muito menos, indagará “quem” acionará o fio que liga ao barril de pólvora. À metáfora cidade “barril de pólvora” se associam imagens de que há “ligações”, “condutos” ou conexões que ligam a um “detonador” ou a um “ser” poderoso e potente; que esse “ente” decide o dia e a hora da “fatalidade” local. Essas imagens recordam as fantasias supersticiosas antigas, mas que retornam como “espíritos e fantasmas” ou seres maldosos, invisíveis e poderosos, como lembra Beck (1998) na introdução do livro *Sociedade de Risco*. Ele afirma que os mitos fantasmagóricos voltaram a povoar, novamente, a imaginação das pessoas nos tempos atuais. Os riscos são desconhecidos, invisíveis, e suas consequências são incalculáveis, são resultantes de decisões de atores com grande poder. Diante de efeitos incalculáveis, os cidadãos não sabem onde encontrar respostas para seus atemorizantes medos urbanos. Lembra este autor que, em outras épocas, havia ritos e esconjuros para amansá-los e afastá-los, e havia pessoas ou atores específicos para o exercício de tais funções.

As demonstrações científicas, com suas interpretações sobre os fatos, aliadas à aprendizagem da linguagem especializada e técnica trazem informação de caráter público para as populações temerosas, ou, então, pela via legítima da fiscalização pública. Pensa-se que um mecanismo de modificar os medos urbanos advém do acompanhamento sobre as formas de gerenciamento das instalações e com reconhecimento das virtudes da segurança técnica. Supõe-se que os esclarecimentos podem ser feitos pelos servidores do Estado a

partir de informações qualificadas. Igualmente, supõe-se que as múltiplas ações poderão vir substituir esses mitos. Quanto ao aspecto político, serão importantes as alianças entre os diversos atores sociais locais, que poderão vir a mudar as metáforas que pairam sobre Canoas. Uma aliança ou coalização entre grupos com diversos interesses, respaldados no bem coletivo, pode romper a “lei da inércia” dos agrupamentos humanos, que é a mãe da acomodação. O desafio está posto no intuito de romper esse “estado de estabilidade”, face a mitos tão pouco edificantes, para a cidade. A resposta pode ser buscada seguindo os passos da teoria pragmatista, a qual diz: o que modifica os comportamentos é a participação em projetos falíveis e temporários. O foco dos encaminhamentos principia pela ação, tanto linguística como política. Pela linguística se conhecem os vocabulários técnicos e pelas práticas ou vivências amadurece o preparo para as emergências. As significações são contextualmente estabelecidas. Essa teoria também informa que os mitos rompem-se pelo conhecimento e pela aprendizagem aplicada. Dewey (1980) afirma que não se pode separar “o conhecer as coisas” de “usar as coisas”. Para ele, o conhecer é fazer algo com ou algo para, que ponha este conhecido em relação a outra coisa. Em termos mais simples, pode-se dizer que as percepções modificam-se pelas atividades, pelas ações, pelas experiências, quando estas venham contra os hábitos de ação irrefletidos, mas levando a uma realização criativa, isto é, realizações em situações que exigem solução. É a aprendizagem e/ou conhecimento que leva à mudança das percepções e à ampliação da compreensão do ambiente e do contexto histórico.

Por atividades, compreendem-se os comportamentos pelos quais os setores comunicam, debatem, realizam ações. Por todas as atividades em que se envolvem, os atores introduzem “modificações” mais ou menos importantes em uma situação e, concomitantemente, sofrem em si as “perturbações” que resultam da atividade dos outros atores, tanto quanto dos objetos não sociais de seu meio. Ao lado do pragmatismo também reconhecemos a contribuição do conhecimento ou da cultura. O conhecer traz incertezas e leva a perguntar o que fazer com o conhecimento. Assim, a aprendizagem é outra forma de iniciar o processo que combate a ideia de “equilíbrio”, sendo que o mascaramento ou a repetição do discurso reforça o mito. O que se aprende e se interioriza geralmente modifica, por pouco que seja, o ator e, por conseguinte, as condições de sua ação e sua própria ação.

Ora, o ator ou grupo assimila sempre novas observações, conhecimentos, ideias que o modificam, mesmo imperceptivelmente. Para Dewey (1980), o conhecimento é a capacidade que possuímos de estabelecer mais e mais relações, permitindo-nos pensar mais e mais modelos para a ação concreta, capacitando-nos a realizar a melhor conexão com o mundo humano e com o ambiente em que vivemos.

Verifica-se, assim, que a aprendizagem, o conhecimento, a dúvida do conhecimento leva a novas mensagens e canais de informação, à seleção do que pode ser comunicado, à oportunidade de transmitir um saber e à necessidade de comunicar. A aprendizagem e as trocas de comunicação engendam decisões sobre que atividades/ações/atos/eventos convém a todos ou a alguns segmentos que os levem a participar e/ou realizar. No entanto, dessa comunicação que leva a uma mudança de mitos e substituição de expressões metafóricas, exige-se o reconhecimento de canais de fluxo da informação, da estrutura da linguagem e das possibilidades para a transição de uma percepção passiva para uma percepção ativa. Para Ferrara (1993, p. 261),

[...] a representação urbana é invisível e sua percepção inoperável, porque o urbano se esconde no uso de uma cidade que é consumida tal como é apresentada; boa ou má, de visual agradável ou desagradável, a imagem da cidade está planejada para perdurar sobre a percepção urbana e impedir a ação.

A imagem mítica da cidade que se manifesta pelos dizeres pode levar a um viver com temor que, por sua vez, imobiliza. É diferente viver com incertezas e dúvidas, porque estas levam à ação, à mudança e às tendências de opinião. Para a autora Lucrecia Ferrara, na observação do emaranhado de conflitos urbanos, “o hábito de uso, a usança constitui um obstáculo a ser superado na organização de uma aprendizagem coletiva mais participativa (1993, p. 260). Para uma cidade que precisa se educar para o risco, o hábito do uso das metáforas associadas à explosão dificultam o aprender para preparar-se para agir coletivamente.

O hábito de repetir o mito está vinculado a um desconhecimento devido à complexidade dos riscos que não são os chamados riscos naturais, como inundações, vendavais, estiagem ou deslizamentos. Para haver a interpretação dos riscos tecnológicos, precisa-se de outras noções, saberes e diálogos. A abrangência exige compreender que se

vive em uma cidade onde a segurança (química) é condicionada a muitos fatores: desde os mais simples (identificação das áreas dos dutos) até o zelo pelas válvulas. É uma ação que leva a um saber, individual e coletivo sobre os riscos. Por isso a importância da participação, por que se aprende coletivamente com a experiência de pertencimento e reconhecimento. A aprendizagem dos riscos tecnológicos indica que o conhecimento pode vir de técnicos, trabalhadores, especialistas e funcionários e é uma aprendizagem que exige uma relação comunicativa entre os sujeitos, isto é, dialógica e comunicativa, para haver interação. No entanto, Ferrara faz alguns alertas sobre o hábito. Diz ela:

Porém, o hábito ronda o juízo perceptivo e é o alicerce que assinala e consagra sua adoção como norma de conduta; todo juízo perceptivo tende ao hábito que transforma um interpretante dinâmico em outro, final. Porém, para o pragmatismo, a aprendizagem a partir da experiência, e o processo de inferência faz-se contínuo e constante, de modo que mesmo o interpretante final ou hábito estarão sujeitos a serem substituídos tão logo novas experiências coloquem, para o interpretante, outros desafios perceptivos. Certamente as mudanças de conduta a partir de percepções críticas e cognitivas constituem um estágio a ser atingido por uma consciência crítica e autocontrolada, atenta ao domínio do hábito que mecaniza as percepções (FERRARA, 1993, p. 260).

Fixando as principais ideias acima, pode-se inquirir se há uma acomodação na percepção da imagem da cidade, no caso de Canoas. O rompimento se dará por meio de atividades de envolvimento, fiscalização, reconhecimento e, em especial, pela aprendizagem da linguagem técnica; identificação das áreas, resolução adequada aos questionamentos sobre alastramento das explosões e o esclarecimento dos tipos de danos à saúde individual e pública. As ações de desmistificações ganham relevância por meio de seminários, cursos, simulados e pela publicização dos riscos intraurbanos. Assim, com atividades aplicadas pela COMDEC, sob a orientação e parceria com os técnicos e peritos, amplia-se o conhecimento sobre produtos perigosos, com explicações e orientações por parte das empresas.

Os levantamentos e diagnósticos feitos com as lideranças e moradores produziram um juízo perceptivo em relação às empresas. Pode-se afirmar que essas indústrias receberam a pressão da comunidade por telefonemas e textos nos jornais locais, para esclarecerem aos moradores sobre as ameaças existentes. Atualmente, há uma comunicação visual nos dutos com sinalizações, imagens e frases que dão conhecimento sobre o que está

passando no subterrâneo urbano. Isso esclarece, em parte, o risco que há na área, denunciando que ele existe, apesar da invisibilidade do equipamento. Diferente da percepção visual, por meio da sinalização, há uma percepção mais imediata dos riscos, que é o cheiro, que alerta sobre vazamentos pela odorização do gás. Para as engarrafadoras, a colocação de um odor parece ser vazamento, mas é injeção de etilmercaptana ao gás liquefeito de petróleo (GLP). Ele deve funcionar como um alerta, quando já engarrafado. Ao odorizar, se associa aos vazamentos de GLP; portanto, torna-se uma imagem e uma comunicação urbana olfativa. No entanto, o mito do barril de pólvora pode não esmaecer com essas e outras explicações. Outra fonte de tensão para os moradores são os tipos de sirenes que soam dentro das indústrias e que produzem temores nos moradores do entorno.

Dessa forma, induz-se que há acidentes internos e que os mesmos podem escapar do controle interno das indústrias. É possível que a aprendizagem leve a decifrar, pelo entendimento do que cada apito quer dizer, que ocorre no espaço fechado e privado das indústrias. Por tudo que foi listado acima, há, portanto, um imaginário urbano sonoro, olfativo e visual. Assim, a cidade e o seu mito se compõem de várias imagens que perpassam os cinco sentidos até a mítica.

Desse modo, na cidade de Canoas, face ao mito analisado, precisa-se de traduções, interpretações e leituras dos sinais vindos das indústrias. Pela diversidade de formas de representação da cidade e, em especial, da representação dos riscos, o processo de comunicação entre os diversos atores solicita vários tipos de conhecimentos e indica que se considerem as diversas formas de percepções. Para uma ação educativa, exigem-se várias formas de atividades e de comunicações, para mudar a linguagem com a qual a cidade é identificada. Para que se mudem os “ditos” e se rompa o hábito, a repetição de ver a cidade por meio desta linguagem, é necessário que surja uma conexão distinta, cuidadosa, amorosa e crítica com o ambiente em que se vive.

Os debates, os fóruns, as reuniões esclarecedoras, as visitas às indústrias são processos múltiplos, complexos que dão respostas individuais e coletivas para modificar a metáfora da cidade como um todo. A metáfora “Canoas está sob barril de pólvora” traz uma imagem factual também complexa porque é uma imagem polissensorial (olfativa, sonora, visual) desinformada e que se expressa num discurso bombástico e aterrorizante. É um mito

que imobiliza. Para rompê-lo e levar a uma ação crítica, precisa do aumento do diálogo entre a indústria com a população, e esta última necessita aumentar as incertezas com os juízos perceptivos, trazidos pela ciência, pelos órgãos públicos e pelos técnicos. A partir disso, aponta-se que, havendo ou ocorrendo uma substituição da metáfora, provavelmente significará uma consciência possível, ativa e coletiva dos riscos tecnológicos em Canoas.

Buscando inspiração nos dizeres de Latour (1997), é preciso envolver-se com todos, interligando as indústrias, os “dutos”, as redes, porque os equipamentos sociotécnicos submetem todos os humanos e os não humanos, tornando-os assujeitados ao império do risco e sem garantias de alguma forma de controle. A expressão deste mito ‘Canoas, um barril de pólvora’ pode ser analisada como uma crença que traz desesperança e falta de liberdade cultural, porque inibe o futuro da localidade. Daí a necessidade de uma redescrição da linguagem e dos nexos contidos na mensagem dos mitos. Para Rorty (1999), as revigorantes redescrções devem conduzir às sugestões concretas, aos vocabulários que levem à aprendizagem, pois o decifrar leva à reflexão e ao desacomodamento dos hábitos, das crenças e à criação de disposições para enfrentar as situações. Rorty afirma a relevância da percepção de que itens de conhecimento levam à ampliação das fronteiras do entendimento, em especial das esferas e espaços em que atuam os grupos humanos. Considera que as situações gestadas e criadas pelo sistema capitalista em nível global e que pelas suas reestruturações, fluxos e dinâmicas, se reproduzem, acontecem e se manifestam em nível local.

Partindo-se da teoria pragmatista de que, havendo uma ação de redescrição do mito, desencadeia-se um processo de novas aprendizagens de termos, novos conceitos técnicos, novas tolerâncias, resultantes da compreensão e do entendimento da origem do mito. Para haver comunicação, agora redescrita, precisa-se de redes de distribuição de informações com redescrções, considerando-se as contingências que cada área urbana possa apresentar. Essa redescrição é um desafio a ser enfrentado por muitos atores, com o objetivo de evitar o sofrimento humano, por um lado, e, por outro, o de buscar o bem comum e o bem público da cidade. Inclui-se, assim, no direito à cidade, o direito a uma segurança possível, a uma vida com qualidade ambiental, porque proporciona saúde coletiva e, especialmente, que tenha como objetivo a solidariedade dos seres vivos (ar, água, animais). Acrescentam-se

ainda os equipamentos, no dizer de Latour, como “parlamento” das coisas; portanto, indo além da solidariedade antropocêntrica (RORTY, 2000; BECK, 1989).

Para completar as considerações de como mudar o mito citado, buscam-se em Rorty as bases, de acordo com as quais o autor afirma que, com o diálogo contínuo entre os “envolvidos”, pode-se levar à alteração das crenças, dos mitos e das metáforas. A tolerância, a liberdade, a igualdade e a eficiência trabalham juntas na busca da diminuição do sacrifício humano evitável. Por isso, propõe que os grupos cheguem a re confeccionar novas crenças, criando novas redes de mitos e de desejos, mas acrescentando conhecimento e demonstrações que levem à inferência, forçando uma revisão ou um repensar sobre os “ditos” comuns e corriqueiros. Devem buscar desenvolver ações que possam “re-confeccionar as crenças e desejos individuais e coletivos, que podem gerar, então, novos sentimentos, espriar solidariedade e colaborar na extensão de direitos” (GIRARDELLI, 1999, p. 64). Essas relações explicitam os processos para se construir a percepção e a consciência pública dos riscos e para alcançar uma utopia concreta ou uma utopia próxima da chamada segurança química possível.

Na questão do risco, a construção de um sentido para as palavras ou das expressões que são empregadas para denominá-lo é importante. Convém conhecer as normas sobre danos, as legislações, tanto para as questões socioambientais como as internas, relacionadas à segurança operacional das indústrias. As normas, regras, princípios relacionados ao mundo técnico, industrial, estas poderão ser aprendidas, decodificadas e entendidas pelos interessados na questão dos riscos. Pode-se também re confeccionar novas crenças. Destacamos, em especial, a mudança de crenças e a importância da redescrição dos mitos para os gestores públicos. Possivelmente, a aquisição de conhecimentos específicos sobre riscos tecnológicos por todos esses atores políticos modifique o interesse e a visão dos riscos. Esses segmentos, transformando-se em repassadores e transmissores de informações e aproximando os técnicos com os cidadãos, esclarecem as dúvidas face aos equipamentos sociotécnicos. O mito que trata de definir Canoas está em processo de redescrição. Falta colocar outro que traga uma identidade local, mais animadora, gestora de mediações e não de visões destrutivas e apocalípticas. Mas passemos ao estudo de outros mitos que estão relacionados aos riscos em Canoas.

4.2. O MITO DA “PETROBRAS CUIDA DE NÓS”

A expressão desse outro mito em Canoas se manifesta pela fala dos entrevistados, sobretudo quando se referem ao poder econômico, ao poder técnico e ao poder empresarial. A frase mais repetida nas entrevistas ao longo dos dutos era a visão de que as indústrias cuidam de tudo. “Elas sabem o que fazem”, ou então, “A Petrobras nunca deu problemas”. “Se houvesse perigo, ela nos diria”. Surge o desafio de reverter os “hábitos” de delegar todas as “preocupações”, tanto ambientais como de saúde ou, até, zelo patrimonial à Petrobras. No caso em estudo, um dos mitos que inibe a consciência pública dos riscos é a escolha de um cuidador, de um guardador e protetor para depositar os medos, temores, dúvidas e culpá-lo por eventos adversos. Há, portanto, uma busca de “garantias” e de um “mito confortável” que não exige atividades e decisões. Outra frase bastante repetida nas reuniões da COMDEC, por parte dos representantes de entidades: “Ela (a Petrobras) sabe o que fazer na hora da emergência. E não tem riscos; ela tem grande cuidado interno e fora dela.” Eram frases repetidas nas reuniões com os moradores por alguns representantes de entidades da sociedade civil e por representantes de órgãos de segurança pública.

A pergunta principal se repete: Como modificar esses mitos? Novamente, as teorias pragmatistas dizem que é pela inferência, pela comunicação e pela ação dos atores tomando decisões e agindo a partir da aprendizagem sobre a ciência, as técnicas. A forma de poder que se exerce sobre as indústrias de produtos perigosos, assim como a comunicação, estão aliadas às ações dos atores e da influência no sistema social e, em especial, pela extensão das decisões sobre as populações. As percepções podem modificar-se a partir do relato de experiências do que foi feito em outras cidades ou de atividades que sensibilizem os participantes ao analisarem o que é fortaleza na empresa - no caso, a Petrobras - mas dando a conhecer que está sujeita a vulnerabilidades dentro do complexo. As atividades podem ser de três formas: relato por especialistas do que é feito internamente para não ocorrerem desastres; ou pelo relato dos trabalhadores, mostrando as contingências e como agem para resolvê-las; ou, então, pela participação em simulados, onde se conhecem as áreas frágeis e de onde pode vir a geração de acidentes. Diferentemente, propõe Beck (1999) para desmitificar os riscos: pelo confronto de posições entre especialistas e técnicos, devido a outros técnicos e outros especialistas com posições, vivências e práticas distintas uns dos

outros - é de onde os leigos podem retirar os véus que encobrem os riscos tecnológicos. Afirma que a confrontação de posições faz abrir espaços para as dúvidas e para a redefinição de mitos. A outra forma que leva a uma mudança do olhar e dos saberes face aos riscos diz respeito ao relato de fatos vivenciados, porque, por meio de depoimentos, vídeos e filmes, se afasta o mito da segurança total. Isso apontou-se nas discussões com os especialistas e técnicos, tendo havido a confrontação de posições. A imagem de acidente faz abrir espaços para dúvidas.

Os filmes de situações ocorridas em plantas industriais produzem uma reação-choque; recorda-se, por meios visuais, as situações vivenciadas pela população, trabalhadores, peritos e bombeiros, ou por relatos de experiências. Experimentaram-se essas reações ao se mostrar e recordar o acidente em Canoas, na Agip/Liquigás, descrito no Cap. I, por meio da leitura para os grupos, dos recortes de jornais sobre o ocorrido, bem como pelos vídeos feitos pelos meios de comunicação sobre o ocorrido. Para alguns mais exigentes em números e dados, apontou-se a quantidade e qualidade de acidentes que ocorreram nos grandes complexos industriais brasileiros, entre eles acidentes com a Petrobras, demonstrando-se, assim, as possibilidades de acidentes ampliados no local. Informações divergentes produzem uma forma de impacto na confiança existente. Pelo “choque” da comunicação, parecem surgir dúvidas, novas perguntas, e tudo leva à aprendizagem sobre como proceder em casos de emergências. As novas informações levam a novas decisões, que reorganizam o raciocínio. Indaga-se sobre a profundidade e a largura das mudanças para vencer o paternalismo e a acomodação instalada, pelo menos na linguagem. O desacomodamento face ao mito da proteção total exige, por certo, muitos meios didáticos e formas diversas de aprendizagem. Sabe-se que há vários mitos. Eles estão em vários espaços; vão além e atuam no seio dos executivos e junto aos técnicos e trabalhadores.

4.3. O MITO DA “SEGURANÇA QUÍMICA”

É o mito de que, nas grandes indústrias, tudo é feito pela segurança. Essa afirmação justifica-se, pois calcula-se que há, constantemente, pessoal “preocupado”, preparado, técnica e psicologicamente, para lidar com os equipamentos de segurança e manejá-los, e

há uma devida atenção aos desajustes ou pequenos acidentes com um monitoramento em tempo real.

Houve grandes transformações internas nas indústrias no tocante ao gerenciamento. A chamada re-engenharia trouxe transformações na área de segurança. Entre as mudanças que ocorreram nos últimos anos, está a terceirização dos setores de segurança, com grande rodízio de técnicos, pelo fato de as empresas terceirizadas fazerem contratos temporários. Além disso, ocorreu a diminuição do número de profissionais, sobretudo engenheiros de segurança, onde houve uma substituição por técnicos de qualificação parcial.

Houve um aumento dos lucros, um aumento da produtividade, uma “perseguição” à qualidade total, mas também tudo isso correspondeu a uma fragilização no mundo do trabalho, onde há uma pressão para “não” haver acidentes; caso existirem situações de risco ao trabalhador, este sente-se inseguro de apresentá-las, por medo de futura demissão. Os pequenos acidentes, como já verificamos, são alertas do estado geral da indústria. Essas modificações que os sindicatos não puderam ou não quiseram frear afetaram a segurança interna das indústrias. Em especial, nas estatais, a mudança foi mais radical. Essas empresas tiveram o requisito do concurso para entrar na organização. O mérito, o conhecimento, a prática serviam para incluí-lo como um “recurso humano” ou um “capital humano”. Portanto, havia a carreira interna, a promoção, a responsabilização dos atos e das decisões pela inspeção, pela fiscalização por meio de hierarquias intermediárias, como os supervisores e inspetores. Essas outras sedes gerenciais foram abolidas, havendo uma ligação direta entre o chão da fábrica e a direção. Há uma terceirização dos serviços e há uma divisão de trabalho que não comporta uma denominação única. Anteriormente, todos os que trabalhavam na indústria petroquímica eram chamados de petroleiros. Com a mudança gerencial, com as re-engenharias, apregoa-se que deve haver divisão de trabalho em etapas e em funções. Fins e funções-meios: essas foram repassadas para empresas diferentes da filosofia estatal, pública e trabalho sem carreira. Desse modo, as funções internas tornam-se negócios contratados e subcontratados, que atualmente são chamadas de quarteirização, e inúmeros sindicatos surgiram dessa nova divisão do trabalho, havendo uma fragilização sindical e uma fragilização no controle dos riscos internos.

O mito não acompanha as transformações internas das indústrias e, por isso,

fragiliza o juízo perceptivo e a crítica. A informação contrária do que a empresa dizia veio dos próprios trabalhadores. Pelas entrevistas com sindicalistas e, mesmo, com os técnicos, afirmam que desmantelou-se o trabalho sindical, devido ao fim do trabalho permanente e de carreira, com a substituição parcial pelo trabalho temporário e por estágios, tornando-se um círculo vicioso de desinformação, mas cada vez mais ampliado. Anteriormente, ocorria, em alguns setores, a terceirização. Agora ocorre sobre todo o complexo. As grandes mudanças nas indústrias químicas, em especial na Refinaria, chegaram até as rotinas de segurança. Ocorreu a substituição de pessoal por câmeras monitoradas. A seguir, para explicar esta parte, relato a conversa que ocorreu na BR - Distribuidora de Petróleo de Canoas-RS, segundo depoimento do engenheiro de segurança e representante da empresa na COMDEC, quando da reunião do órgão, nessa empresa.

Em linhas gerais, descreveu o engenheiro que os trabalhadores da área de segurança eram uns 30 nos anos 1990. Faziam turnos e observavam toda a área da planta de distribuição de gasolina. Era tarefa deles. Passavam muitas vezes pelas esferas de combustíveis e tinham pontos estratégicos distribuídos pela refinaria para vestirem-se com roupas protetoras e atuarem em caso de incêndios, vazamentos e explosões. No ano 2000, esses cuidados foram substituídos pelo radar eletrônico, que passa as imagens para a central, onde dois funcionários as observam. Quando ocorre um “evento”, são acionadas sirenes, e os trabalhadores deixarão de ser operários da produção para serem “brigadistas de incêndio”. Mudam os uniformes e devem mudar o papel/atividade. (Recorda-se que tal modelo ocorreu no incêndio da Agip/Liquigás, mas, segundo o relato do corpo de bombeiros, isso não aconteceu, o que levou à ampliação do acidente).

Indaguei sobre o que mudou nesse período em que foram substituídos os especialistas e sua ação próxima dos locais de riscos por terceirizadas e uma vigilância visual, centralizada e distante. O engenheiro respondeu: “os terceirizados não executam o exigido e atrapalham. Dirigem-se todos para o local quando ouvem os apitos e sirenes. Não sabem o que fazer e atrapalham quem sabe o que deve ocorrer. Por isso, não “apitamos” mais, avisamos os setores próximos e ficamos observando o desenrolar das atividades. Caso necessário, indicamos a evacuação”. A entrevista continuou: Isso não é um novo perigo? - pergunto. Respondeu o engenheiro: “é uma nova forma de gerência dos riscos, via

radar e câmeras, e com uma grande diminuição do número de técnicos”. Portanto, não declarou se aumentou o perigo ou não, mas a continuação da fala esclareceu isso.

Caminhamos mais um pouco pela empresa, e o engenheiro mostrou os novos equipamentos de segurança, cujos valores em dólares são surpreendentes em comparação aos salários. Perguntei se tudo é captado pelo olho do radar. Nesse ponto, ele passou a relatar uma situação muito interessante e instigante, em que o olho capacitado do trabalhador/técnico/perito é substituído pelo olho eletrônico. Sua resposta: “Já vimos que não. Outro dia dois meninos entraram aqui, caçando passarinhos. Felizmente só queriam isso, bem junto das centrais de distribuição. Foi por acaso que um operário ia passando e se encontrou com eles. O estilingue e as crianças não foram detectadas. Se o estilingue fosse usado como arma contra um painel de controle, poderia dar grandes problemas dentro da planta”. A explicação foi de que o programa do radar só capta armas de fogo e artefatos bélicos, e o tamanho das pessoas que o programa do computador identifica são só adultos. Por esse relato, podemos ver que a rotina da estruturação da vida social nas indústrias, quanto à segurança técnica, se transformou, e surgem novas ameaças via gerencial e tecnológica, das quais somente pela busca de conhecimentos pode-se ter a diminuição das incertezas. Estas podem ser confrontadas com uma confiança que questiona e que recebe garantias face a esse novo jeito de gerenciar e administrar a produção de produtos perigosos. Esse novo formato gerencial retira, em parte, a credibilidade da segurança interna das empresas. Por outro lado, pelos relatos, mesmo em menor número, os engenheiros de segurança e os técnicos demonstraram profissionalismo, mesmo em meio a tantas modificações gerenciais, técnicas, nos turnos de trabalho, e com indefinições sobre a permanência no cargo.

Para os cientistas sociais, as modificações na forma de organização e gerenciamento da produção química e da força de trabalho estão sendo decifradas por estudos como o de Dwyer (2000), Freitas (2000), Machado (2000), Porto (2000) e tantos outros. Possivelmente está havendo a necessidade do diálogo entre as engenharias e as ciências sociais, e entre estas com a administração. Essa troca de saberes poderá mostrar rumos às inseguranças empresariais e trabalhistas. Por isso, a população e os representantes das

entidades precisam ir além do que informam as empresas em seus manuais de prevenção de acidentes. Analisando alguns desses manuais, vemos que reforçam somente o uso de equipamentos individuais de segurança. Nestes, destaca-se a responsabilidade individual do trabalhador; desconsideram as responsabilidades gerenciais, as responsabilidades da implantação de novos equipamentos acoplados aos antigos, a capacitação do grupo ou de equipes. Desse modo, designa como promotor de risco/acidente o trabalhador. Machado (1991) denomina essa prática de “gerenciamento artificial de risco”, que visa tanto a construir uma imagem de que há um efetivo controle e prevenção de acidentes, mas visa, na prática, a reduzir as estatísticas oficiais de frequência e gravidade. Dentre as estratégias desse “gerenciamento artificial de risco”, podem-se incluir: as iniciativas de terceirização das atividades perigosas, mediante a substituição sistemática por empreiteiras e, recentemente, com cooperativas. Por isso, vêm-se, nos textos, as estratégias de análises de acidentes, apresentadas de forma simplista e restritas às causas imediatas que descontextualizam o acidente de suas origens tanto organizacionais como gerenciais, podendo, inclusive, não haver notificação dos eventos ocorridos (FREITAS; PORTO; MACHADO, 2000, p. 51).

Para desvelar o mito da segurança química nas indústrias de produtos perigosos, precisa-se da inclusão das incertezas, vindas por parte da ciência ou das vivências dos trabalhadores e moradores, havendo, especialmente, mudanças nas formas de gestão e de administração do risco. Sabe-se que a confiança técnica nas ações das indústrias é importante para o seu próprio *marketing* e seus acionistas, mas a engenharia de segurança parece necessitar de uma abordagem que combine aspectos sociais, técnicos e epidemiológicos de saúde pública que podem levar ao acidente. Quando acontecem, levam os trabalhadores e as populações a um sofrimento desnecessário. Em relação à sociedade civil local, esta precisa ter confiança técnica, mas ir além: ela precisa passar para a “confiança ativa”, no dizer de Giddens (1997); Beck (1997); Lasch (1977). Isso quer dizer: questionar, indagar, cobrar dos órgãos fiscalizadores (Corpo de Bombeiros, FEPAM, Ministério do Trabalho e sindicatos) como eles vêm e o que estão vendo face à segurança química interna das indústrias.

Pelos jornais, sabe-se, muito rapidamente, que há acidentes constantemente e que o importante são as mudanças de visões sobre as indústrias químicas. Quando os trabalhadores são lesionados ou morrem, há certo noticiamento. Geralmente, considera-se que as falhas foram dos atingidos. As próprias vítimas são as culpadas. Poucas atitudes são noticiadas por parte dos órgãos de representação sindical e de fiscalização para que haja a participação dos trabalhadores no processo de análise dos fatores que levam ao risco, especialmente a substituição de “como aconteceu” pelo “por que aconteceu” (FREITAS, MACHADO, 2000, p. 58).

4.4. O MITO “NOS DUTOS NÃO ACONTECE NADA”

Em Canoas, passam dutos que conduzem gasolina, óleo, GLP e gás natural. Para alguns representantes da comunidade, são grandes os fatores de riscos urbanos. Para outros, não há perigo. Para os técnicos, em entrevistas não pode ou não acontece nada a partir dos dutos. Vemos assim que esse mito é como os monstros que têm duas “cabeças”, cujas faces dependem de quem as olha. Vejamos a linguagem dos moradores quando entrevistados: vai desde a indagação sobre o que “ali circula” à indiferença pela proximidade com a casa, até a recordação e a manifestação do temor acerbado do que ocorreu durante e após o acidente da Agip/Liquigás em maio de 1999. Nesse evento, a partir da imaginação coletiva, isto é, dos presentes nas reuniões sobre o Plano de Evacuação da área, o temor era de que, em futuros acidentes químicos, o fogo circularia pelos dutos no subsolo e esses explodiriam, levando um cordão de explosões, vazamentos e incêndios pelos bairros. Inclusive, alguns entrevistados recordaram o acidente em São Paulo (este acidente ocorreu na Vila Socó). Também recordaram ter visto situações semelhantes às imaginadas, em noticiários de TV, de acidentes em diversos lugares do mundo. Provavelmente, foram as imagens dos acidentes em dutos em Guadalajara, no México, no gasoduto da empresa nacional mexicana PEMEX ou nos países citados anteriormente.

Para os representantes das associações comunitárias na COMDEC, os dutos passaram a ser uma “demanda” de pesquisa por quererem decifrá-las, localizá-las e saberem como se prevenir desse tipo de acidentes. Para os especialistas e técnicos/engenheiros das empresas com dutos (Petrobras, Transpetro, Sulgás), as primeiras

respostas às entrevistas eram no sentido de que os dutos não apresentavam problema, que tinham duração ilimitada. Parece que desconheciam a corrosão, a duração relacionada ao tempo de vida útil, as trepidações da BR 116 e do Trensurb e das grandes avenidas. Afirmavam que nada abalava os dutos. Para eles, o que aparecia como problema era se os proprietários de terras por onde passavam os dutos viriam plantar árvores na área de domínio. Depois, por questionamentos dos leigos e dos bombeiros sobre essas situações locais, que podem afetar os dutos, os esclarecimentos mudaram, mas o mito permanece. A crença atual dos peritos tem um novo discurso, a tecnologia. Para esses técnicos, há um grande controle via estações e válvulas existentes ao longo dos dutos. O controle é feito por computadores e satélites. Justificam que a sede encontra-se no Rio de Janeiro, mas, se houver problemas, avisam a empresa-sede do local do acidente. Para os técnicos, em cada percurso dos dutos, há válvulas que controlam os trechos. Uma vez trancados, cessa o perigo de haver explosões e vazamentos e de estes atingirem grandes extensões. No entanto, pelo rompimento, há explosões com destruição, afetando extensões de áreas consideráveis, como no caso de Santa Catarina, em dezembro de 2008, com o deslizamento de terras. O mito da “eterna durabilidade dos dutos com produtos químicos não se confirma, porque sabe-se que há um forte e volumoso investimento de órgãos de pesquisa para o gerenciamento, monitoramento e controle de corrosão de dutos. Os financiamentos são para evitar corrosões e fissuras com dutos. Logo, a dedução é de que os dutos sofrem corrosão, têm fissuras, ficam velhos e precisam de substituição dentro dos prazos de validade. Na medida em que as dutovias cresceram no Brasil, esse meio de transporte também aumentou os riscos e, por conseguinte, exige mais pesquisas para evitá-los.

Para efeitos de preparo das populações, os dutos têm, sim, riscos. O que pode mudar o mito são as informações e o preparo para as emergências. As metodologias que demonstram espacialmente os riscos com dutos (uso do Geoprocessamento / GIS e a construção de mapas, que expressam, por meio de simulações de eventos catastróficos, o que pode ocorrer a essas populações estudadas) podem amenizar o temor, orientando a metragem dos que serão afetados. Os órgãos governamentais, ao terem dados estatísticos das áreas informando quantos moram próximos ao local, escolaridade, idade e renda, podem favorecer a simulação de atendimentos às populações. As demonstrações técnicas,

as simulações geoprocessadas, as rotinas da vida intraurbana passam a ser diferenciadas quando do esclarecimento dos riscos de cada área. Pela informação, pela educação, pelo debate, calcula-se que se pode mudar a “consciência” ou a percepção existente. O uso desse termo recorda o que Giddens (1981, p. 35) chama de “consciência prática”. A mudança de mentalidade dos técnicos e o preparo dos mesmos para lidar e ver os dutos como equipamentos sujeitos a acidentes pode já ser um controle efetivo das áreas urbanas com dutovias, favorecendo a desmitificação de que os dutos não apresentam ameaças. Vimos que há vários mitos, todos inter-relacionados com a questão da segurança química. Para o entendimento dos mitos que envolvem cada segmento social, é necessário conhecer a linguagem que expressa seus argumentos.

4.5. A APROPRIAÇÃO DA LINGUAGEM TÉCNICA E JURÍDICA

Na medida em que se ampliam essas redes de vocabulários, formam-se outras crenças que não as fatalistas, em que os desejos de uma segurança possível e uma atuação responsável podem expandir-se para fora das portas das indústrias. De posse desses conceitos e termos, aliados a uma “cobrança” e afiliação aos planos da COMDEC, passam os governados/moradores a exercer uma confiança ativa, no dizer de Beck (1997), ou uma “assertividade garantida” (garantia de que houve seriedade no projeto e na execução), no dizer de Rorty (1994), ou a terem uma inovação, com responsabilidade e segurança, segundo Giddens (1998).

Uma das possibilidades para a construção de planos para o preparo de emergências químicas de forma coletiva é a confluência de diversos agentes, na medida em que se aumenta a crença numa atuação responsável, num trabalho voltado para o bem comum ou um olhar para os bens coletivos. Circula, nessa articulação, um novo vocabulário, que passa a ser amplificado, pois, devido à ressonância, deixa de ser reduzido a determinados grupos técnicos. No contexto dessa interpretação, as ideias são linguisticamente construídas, e toda a linguagem trás a marca do seu tempo, da forma de vida pela qual ela faz parte, do contexto construído pela organização da sociedade civil. Logo, pode-se analisar que essa linguagem já construída poderá ser ampliada e gestada num sistema de segurança básica local.

Para ficar mais claro, pode-se afirmar que, na construção do sentido das palavras, no caso das metáforas e mitos sobre as ameaças urbanas, recordamos a relação existente entre a linguagem semântica e a linguagem-gramática, segundo Pierce (1966). Do ponto de vista da semântica, as palavras adquirem significação quando são partilhadas por uma determinada comunidade falante, competente no uso de uma língua e/ou linguagem. Nas questões referentes aos riscos, a linguagem pode ser a técnica, falada nas indústrias químicas e petroquímicas ou na área legal, com convenções e pactos vindos do Estado, promulgados mediante leis, normas e portarias. As duas linguagens, a jurídica e a técnica, apresentam palavras/conceitos importantes para formar uma visão de mundo prática e dialógica. Essas palavras/conceitos podem ser compartilhadas pela comunidade dos governados/moradores e, em especial, pelos tomadores de decisão local - os gestores públicos. Tanto na linguagem jurídica como técnica, há princípios que são comuns: o do acautelamento da prevenção e o da precaução. Ambos visam evitar os danos e os impactos sobre os cidadãos e o meio ambiente. Cada um dos termos técnicos e/ou jurídicos diz respeito ao que se pretende alcançar e ao que se necessita fazer para mudar as situações. Para uma compreensão pública, as palavras são importantes para serem apreendidas, porque cada palavra tem uma rede linguística de criações de desejos e valores. No caso dos espaços com “perigo”, essa comunidade falante, dentro das plantas industriais, é dirigida por um conjunto de “crenças” sobre a própria indústria e sobre os equipamentos e organizações.

As palavras, as crenças, os conceitos são definições resultantes de interpretações, de versões de classificações, que emitem imagens criadas por setores dirigentes de comunidade das empresas e que são especializados para essas situações e esses cenários. Mas há as versões ditas, produzidas, divulgadas, vindas de outros segmentos como dos sindicatos, do Ministério do trabalho e/ou do Ministério da saúde, que complementam/explicam determinados termos ou conceitos, porque são construtos linguísticos adequados aos contextos, mas têm a visão de Estado e supõem serem frutos do consenso de setores envolvidos para se chegar a essas novas orientações teórico-práticas.

Analisando sob essa ótica, a apropriação da linguagem técnica trará o empoderamento dos gestores políticos e da comunidade/representantes dos moradores e

setores sociais. A capacidade de controle do que ocorre dentro das indústrias pode vir a ocorrer, como diz Latour (1997), pelas “traduções”. Isso quer dizer que as pessoas, como atores políticos, gestores públicos e/ou representantes dos governados, podem vir a se expressar, aplicando os conceitos e as palavras capazes de serem entendidas pelos técnicos e diretores das empresas, tornando-se assim a linguagem uma forma de mediação que aglutina crenças e propósitos. Para Rorty (1994), toda palavra é um fenômeno público; é um fenômeno social. Não existe incapacidade semântica ou privacidade semântica que não possa ser expressa, traduzida ou apreendida pelos outros. Se um grupo é capaz de empregá-las corretamente, se é capaz de usá-las e se elas são instrumentais, então um maior número de pessoas poderá aprender e ser capaz de fazer um uso correto dessas linguagens referidas ao mundo da tecnociência e das indústrias. A partir dessas considerações, pode-se dizer que a efetivação do debate sobre os riscos na esfera pública passa pelo decifrar da linguagem técnica e do que ela traz embutida. Caso contrário, reforça os modelos de hierarquia, de submissão, de acomodação, de passividade, de endocolonização (como diz Virilio) da domesticação da subjetividade que levam os indivíduos a subordinar-se às relações sociais. Essas atitudes levam ou endossam a produção dos erros, acidentes e danos. No caso de mitos que imobilizam, parece plausível dizer que o decifrar da linguagem técnica pode levar à ampliação da rede de conhecimentos, diversificando estratégias para uma ação concreta sobre os riscos.

4.6. A DESCONSTRUÇÃO DOS MITOS E A RECONSTRUÇÃO DE NOVAS METÁFORAS

Ao se tratar da linguagem técnica, pode-se dizer que esta tem como pontos fortes: levar à aquisição de conhecimento sobre a fabricação dos produtos perigosos e sobre uma grande parte do processo industrial; levar à aprendizagem sobre processos produtivos e as ameaças existentes. E como pontos fracos, a linguagem técnica, não esclarecendo o que há de ameaça ao trabalhador e à população local. Os manuais técnicos e as análises de risco não consideram os fatores climáticos, gerenciais, as adaptações tecnológicas, a fadiga de materiais e/ou fadiga humana. O que não é dito e o que não é considerado pode levar ao acidente. Por isso, junto com a necessidade de “decifrar” os termos que compõem a linguagem das indústrias de produtos perigosos, deve-se aliar as dúvidas (vindas dos setores que podem ser mais atingidos) com os esclarecimentos e as informações dos setores

especializados, tanto dos trabalhadores, órgãos públicos e os estudos feitos em universidades. Contudo, permanece a pergunta relativa à passagem do conhecimento da linguagem técnica, para uma situação que mobiliza a percepção coletiva: qual a ação decorrente da “nova crença” que diminua o sofrimento psíquico de “viver em estado permanente de risco” ou sob o domínio da metáfora de se viver sob um “barril de pólvora”?

Segundo os autores anteriormente citados, têm importância as análises das necessidades linguísticas, em especial das analogias e metáforas, pois elas facilitam a descrição, o imaginário, podendo vir a orientar como se articulam as mudanças nas crenças e nos hábitos coletivos. Além disso, podem vir a levar à participação para uma minimização dos riscos urbanos. Destaca-se a forma encontrada pela COMDEC por meio do seminário anual: “Desmitificando o risco em Canoas”. Os objetivos, como o nome diz, são de esclarecer, orientar, confrontar opiniões, apresentar estudos de casos e fazer análises dos mesmos, produzindo polêmicas sobre relatos e sobre as interpretações que ali se manifestam.

A desmitificação dos riscos encaminha para novas metáforas. Assim, novas frases foram lançadas ao longo dos eventos culturais e técnicos. Veremos que, por meio da música levada às escolas, com um mascote e com os novos *slogans* sobre a prevenção em Canoas, os capítulos seguintes tratam da mudança das metáforas e dos mitos sobre Canoas. Contraditoriamente, os modelos linguísticos industriais estabelecem, no geral, orientações técnicas, melhor dizendo, operacionais, ao mesmo tempo que escondem ou escamoteiam os componentes sociais, em especial as relações de poder. Estas não são visíveis, e os conceitos, não raro, as escondem. A absorção da linguagem pode ser fragilizada face às transferências e à instalação das indústrias com altos níveis tecnológicos de risco em nosso país. Os profissionais da segurança nas indústrias sofrem pressões, doutrinação e vivem um conflito de interesses devido à contradição entre os interesses da produção e os do bem estar, tanto dos trabalhadores como da população do entorno (DWYER, 2000).

É discutível se os mitos mudarão por meio de mudanças no discurso; no entanto, parte do princípio de que, com o aumento das informações e do conhecimento sobre os produtos perigosos, e mais, havendo planejamento administrativo e gerencial das emergências, pode-se mudar não só os ditos, mas inclusive a realidade material da cidade.

Em suma, a mudança de metáforas, como horizonte da cultura política, conduz, em seu bojo, a novas crenças, agora baseadas em dados, informações que se contrapõem na forma da dúvida. As novas interpretações fomentam novas articulações de atores, seja dos governados e/ou dos governantes. Essa visão cultural advém da contribuição da pragmática de Rorty, que diz que as estratégias redescritivas podem consubstanciar-se em um conjunto de medidas educativas. Para esse autor, é necessário educar contra todas as formas de crueldades, tendo em vista o sofrimento psíquico de viver em estado de emergência, com a possibilidade de um acidente com perdas, mutilações e com mortes.

Os dados da COMDEC mostram duas fontes de ação: (a) uma cultural-educacional, participacional, pela agregação de interesses; (b) a outra pelo atendimento eficiente em acidentes, o preparo para enfrentar os mesmos com a realização de simulados, as visitas às indústrias e a mediação de reuniões com técnicos e atores sociais. As mudanças de linguagem com vistas à reconstrução das metáforas sobre a cidade suscitam expressões: a defesa civil somos todos nós; Canoas, comunidade preparada para as emergências químicas; cidade da solidariedade entre os seres vivos e os equipamentos; aqui temos: gestão compartilhada dos riscos, cuidado com as pessoas e as indústrias. Na realidade, nenhuma dessas novas metáforas é suficientemente forte para substituir os mitos sobre a cidade. Por certo, as mudanças linguísticas devem ser acompanhadas de ações concretas de minimização dos riscos pela mudança na correlação de forças entre as direções das indústrias e os representantes públicos dos interesses coletivos.

Os mitos e as crenças não contam todos os temores que os encobrem na esfera pública, mas Rorty (1999) diz que é importante redescrevê-los e mostrar como atualmente se produz e em que formas aparece o sofrimento evitável. A reflexão pela ótica das ciências sociais trata de tirar os véus do que denominamos novas crueldades.

5. OS RISCOS E AS CRUELDADES IMPOSTAS À POPULAÇÃO

Os riscos se expressam em acidentes, desastres e, junto com eles, sabe-se que vêm os sofrimentos. Os jornais e as mídias trabalham com número de mortos ou algum relato mais emocional. Os diversos tipos de sofrimentos que os acidentes tecnológicos impõem às comunidades não são sequer citados, além das perdas patrimoniais. Temos como pressuposto que, quando se trata de produtos perigosos, calcula-se que estes se impõem desnecessariamente às populações. A modificar dessa tendência, através dos instrumentos que se possuem, dentre eles, “a política se faz recontando histórias, redescrevendo a vida de acordo com os moldes que emergem de uma utopia. Trata-se da utopia segundo a qual o sofrimento pode e deve ser combatido pelo aprofundamento da democracia liberal” (GHIRARDELLI, 2001, p. 33), quer dizer, o avanço da democracia para que se chegue até a democracia deliberativa e participante. Por isso, avalia-se que a diminuição do sofrimento e a imposição de barreiras à crueldade ou à barbárie ocorre quando redescrevemos o mundo e quando reconfiguramos as redes de crenças e dos desejos individuais e coletivos (1999).

Uma das formas de combate à crueldade dá-se pela reinvenção ou divulgação de direitos. Um deles, gestado pelos movimentos dos atingidos por grandes desastres químicos, especialmente em Bhopal (Índia), Minamata (Japão) e em Sevejo (Itália), lideram um movimento pelo “Direito de saber”³⁸. Este movimento tem nove (9) princípios, mas aqui vamos nos referir ao item 3.º - “O Direito de Saber se aplica a todas as entidades públicas, a todos os poderes do Estado e a todas aquelas entidades privadas que realizam funções públicas.” No Brasil, esse direito, no caso dos riscos químicos, pelos estudos, está engatinhando. Desde 1980, o Departamento Intersindical de Estudos em Saúde e Ambiente de Trabalho (DIESAT) organiza-se para ter atenção à saúde do trabalhador em indústrias com produtos perigosos, em especial no caso de intoxicações crônicas, por exposição ao benzeno; denuncia casos de substâncias carcinogênicas, que afetam o sistema sanguíneo,

³⁸ O Dia Internacional do Direito de Saber, desde 2003, é o dia 28 de setembro. O objetivo dessa data é a conscientização de cada pessoa sobre o direito de acesso à informação pública. O direito de acesso à informação é garantido pelo artigo 19 da Declaração Universal dos Direitos Humanos. A Constituição de 1988 garantiu, constitucionalmente, o direito, a saber, nos artigos 5.º e 37.º, e o Estatuto da Cidade criou o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV/RIV. Os princípios do Direito de Saber, onde se destacam: (a) o acesso à informação é um direito de todos; (b) o acesso é a norma e o segredo é a exceção; (c) o direito de saber se aplica a todos os entes públicos; (d) todas as pessoas têm o direito de recorrer as negações de acesso às informações e outros. Os princípios são divulgados tanto pela Coalición pró-acceso da Espanha como pela OPEN Society Justice Initiative

nervoso central e periférico, imunológico, reprodutor, citogênico e endocrinológico; realiza levantamentos sobre limites de tolerância aos quais um trabalhador de 48 horas semanais pode ficar exposto³⁹. Para a Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO), conforme os dados de 1993, nas indústrias químicas que empregam o benzeno no país, há cerca de 58.447 mil trabalhadores diretos e 116.635 trabalhadores empreiteiros, sendo 35.634 diretamente expostos a esse produto em sua atividade de trabalho. Entretanto, este estudo alerta que não foram realizados levantamentos de estimativa das populações vizinhas e dessas fontes de emissão, no caso estudado, o benzeno, que também estaria exposto. É preocupante, porque a maior parte das indústrias produtoras ou que o aplicam ficam no Rio Grande do Sul, mas também há empresas em São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia. Os perigos trazidos à saúde pelo benzeno são estudados, mas ainda limitados quanto ao alcance de se saber quantos e em que parte o corpo será afetado. Desconhecem-se, no entanto, os estudos que avaliam a saúde da vizinhança dessas indústrias. Nos acordos coletivos de 2004, a Federação Única de Petroleiros e o Sindicato dos Petroleiros colocaram nas pautas de negociações o “direito de saber” a que produtos os trabalhadores e os moradores do entorno estão expostos. No entanto, não obtivemos acesso ao texto do acordo final, por isso desconhece-se se houve algum avanço nesse item. Pela falta de repercussão local, em Canoas, provavelmente não ocorreu acordo nesse item.

Os cidadãos e os gestores públicos que têm preocupação com referência à produção e utilização de produtos perigosos, os quais poderiam afetar a saúde pública e o meio ambiente, tem premência em obter informações. A população têm o “direito de saber” a que tempo, se a curto ou a longo prazo, a que estão submetidas e que fatores poderão, especificamente, afetar sua saúde. O direito de saber refere-se aos produtos que estão sendo lançados no meio ambiente e a quem diretamente podem afetar, o que enseja questionamentos como: que produtos são fabricados na planta? Que perigos as indústrias químicas e os produtos podem trazer ou em que e de que forma podem se manifestar? Segundo o manual APELL/UNEP/ABIQUIM (1990), o Direito de Saber se estende a todos os perigos a que estarão submetidos tanto os trabalhadores, como os moradores e os

³⁹ Na legislação brasileira, do Ministério do Trabalho, o limite é de 8 p.p.m. (partes por milhão) a partir de 1994, e na legislação internacional, de 1 p.p.m., e deve ser suprimido por ser cancerígeno, desde 1976.

espaços urbanos. Cita como prováveis os perigos vindos das indústrias químicas: emanções, efluentes, deposição de resíduos, poluição, radiação, assim como também poderá haver falta de controle de ruídos e de vibrações. Todos esses procedimentos podem levar à perda da saúde dos trabalhadores e/ou moradores por um desses fatores. Caso ocorra a falta de segurança, poderá haver contaminação, queimaduras, corrosão dos pulmões, corrosão das mãos e de outras partes do corpo. Todos esses itens trazem ameaças e riscos potenciais à saúde, se não houver precaução, acautelamento em todos os sentidos, sejam eles gerenciais, técnicos ou educativos. Sabe-se que haverá sofrimento humano desnecessário, e pode-se dizer que são crueldades físicas infringidas aos trabalhadores, aos moradores, porque todos esses riscos podem ser prevenidos. Também esses riscos se estendem aos demais seres da natureza que, pelos impactos ambientais que provocam, afetam os animais, as árvores, o solo, o ar e as águas. Para esclarecer e mostrar o que afeta a vida das cidades, dos moradores, dos cidadãos, buscou-se levantar os tipos de ameaças e acidentes conhecidos ou prováveis e correlacioná-los com os resultados prováveis, identificando os grupos sujeitos a esses riscos. Tendo em vista que, sabendo, divulgando e estimulando a democracia participativa, a hipótese é de que se terá a possibilidade de sofrimentos possíveis de serem evitados.

Por isso o Quadro 1, a seguir, trata de colaborar com o Direito de Saber, montado com vistas a dar uma visão sucinta das contingências e/ou situações que produzem sofrimentos e crueldades aos indivíduos, sejam trabalhadores ou moradores, e ao coletivo. Essas ameaças e os sofrimentos possíveis foram mostradas à direção da COMDEC de Canoas. Pensa-se que podem vir a ser amenizadas da vida social, especialmente na vida local. Sabemos que ainda nos atemos ao âmbito da visibilidade dos riscos, porquanto temos alentado os aspectos do invisível, do ocultamento, do imperceptível, do imprevisível. A coleta dos tipos de ameaças e os possíveis resultados foram retirados tanto de relatos obtidos na investigação, como da bibliografia que foi acessada.

Quadro 1 - Os riscos e as crueldades impostas às populações

Tipos de acidentes-	ATINGIDOS E POSSÍVEIS RESULTADOS
---------------------	----------------------------------

ameaças	
Destruição ecológica pela poluição e degradação da saúde dos trabalhadores.	<p>Produz-se um terror tóxico em muitas comunidades. Não se sabe a hora, mas, durante a noite, são soltos gases venenosos que tornam a respiração das pessoas ofegantes, ficando asfixiadas, e outras sofrem alergias. No meio dos trabalhadores, muitos produtos são corrosivos. Destroem a saúde com câncer nos lábios, nos narizes. Provocam dermatites irritativas que causam ferimentos, sangramentos, ressecamentos de pele, causando fissuras. Algumas dermatites alérgicas causam irritação e coceira violenta, perturbando o viver das pessoas, afetando a vida dos trabalhadores e das comunidades próximas às plantas industriais.</p> <p>Fonte: Revista Proteção, 2001/2002.</p>
Aterros de lixo tóxico	<p>Geralmente, são construídos aterros onde nem todos os cuidados ou nem tudo ainda é conhecido com o descarte de determinados produtos, entre eles o urânio. As áreas de comunidades pobres, de imigrantes e de indígenas são destinadas para aterro desses lixos.</p> <p>Fonte: (BULLARD, 2002:3).</p>
Rompimento de dutos	<p>Em levantamentos efetuados entre 1997 e 2000, nos Estados Unidos, ocorreram 21 rompimentos de dutos, que atingiram rios, lagos e áreas urbanas. Foram destruídas fontes de alimentação para pessoas e animais. Contaminou a água potável e o meio ambiente destas localidades. No Brasil, a divulgação do número de acidentes em dutos não existe, somente reportagens. Vejamos: PEII – REDUC de Duque de Caxias – 18/01/2000; Araucária/PR – 16/07/2000 na REPAR; São Paulo/SP – perfuração de duto de GLP durante construção de um viaduto, em 2001.</p> <p>Fonte: BEZERRA/EPA:COPPE 2001.</p>
Acidentes em refinarias	<p>Nos Estados Unidos, não são ditos os cálculos totais de pessoas atingidas entre 1995-2001. O número de acidentes foi de 8. Ocorreram explosões, incêndios, emissões de gases tóxicos com mortes de trabalhadores, bombeiros, mas são desconhecidas as mortes dos moradores da área e as repercussões sobre suas vidas.</p> <p>No Brasil, os acidentes severos, entre 1972-1999, ocorreram em número de seis, entre explosões, emissões, incêndios e mortes de engenheiros e trabalhadores, mas foram computados em número de 40 os de menor intensidade. Desconhece-se o número de atingidos nas comunidades do entorno.</p> <p>Fonte: COPPE/2001</p>
Acidentes de trabalho	<p>No Brasil, segundo o Ministério do Trabalho, ocorrem 500 mil acidentes de trabalho por ano. “Desse total, cerca de 5000 são fatais, e milhares resultam em mutilações e incapacidade para o trabalho (parcial ou permanente). Se considerarmos o sofrimento e as dores, constataremos que estamos diante de uma verdadeira tragédia social, somente comparável às guerras”. No caso de Canoas, na explosão na empresa Moinho Popular S/A, em 1995, 2 pessoas morreram. E em 2007, na Nova Protecín, morreram oito 8 trabalhadores que reconcionavam botijões de GLP.</p> <p>Fonte: D.C. 06/10/95 e D.C. 21/06/07.⁴⁰</p>
Os pequenos casos nas instalações	<p>Uma quantidade de pequenos acidentes ocorre dia a dia; por isso não entram nas estatísticas, mas, quando somados, tornam-se vultosos os custos sociais e</p>

⁴⁰ Causas: para o delegado da 1.^a DE, as causas foram: (a) o local onde os funcionários manuseavam os botijões P45 era inadequado, sem ventilação e sem a plataforma especializada – com a exaustão – para a atividade; (b) a forma manual de trabalho – a empresa – envasava, virava os botijões e tirava o óleo que acumula no botijão em piso irregular; (c) a retirada das válvulas ocorria no meio dos botijões, ocasionando acúmulo de gás. Diário de Canoas, 21/07/2007.

	ambientais.
O desconhecimento das repercussões nos corpos das pessoas por produtos específicos	Um exemplo de causador de mutagênese e cancerogênese é o Amianto. Fez-se a constatação a partir da morte comprovada de um trabalhador americano por contato com o amianto, cuja mulher desenvolveu ações que resultaram na Convenção Internacional contra o Amianto. Soube-se, a partir dessa luta, que o amianto nas telhas, nas caixas d'água produz esses efeitos, e agora luta-se para o produto ser retirado do mercado mundial e nacional. Fonte: IPCS, 1992; UNITAR, 1998.
A produção de substâncias químicas na sociedade do risco	Existem mais de 750.000 substâncias conhecidas, de origem natural ou como resultado da atividade humana. Cerca de 100.000 substâncias são comercializadas e, a cada ano, são introduzidas cerca de 2.000 novas substâncias no mercado. Em cerca de 6.000 substâncias apenas, foram realizados testes de toxicidade. São organizados para dar atenção ao trabalhador e, no caso do Benzeno, devido a intoxicações crônicas, sendo uma substância carcinogênica que afeta o sistema sanguíneo, nervoso, central e periférico, imunológico, reprodutor, citogenético e endocrinológico. Fonte: 1980 - DIESAT (Departamento Intersindical de Estudos em Saúde e Ambiente do Trabalho).
A terceirização do ramo químico e petroquímico	A não especialização, o despreparo, a temporalidade e a precariedade do serviço, a desqualificação, a exploração de mão de obra não sindicalizada, as práticas gerenciais escravocratas levam a ser criado um fator a mais de risco em instalações com produtos perigosos. Fonte: Anais do Seminário Nacional dos Químicos – FUNDACENTRO - CUT 2000.
Os impasses e a luta pela saúde dos trabalhadores e das populações vizinhas	Os impasses nas lutas pela saúde e de apoio às comunidades pelos efeitos químicos se dá pelo medo do fim do emprego. Um caso típico é o do Sindicato dos Químicos de São Paulo, que assim se esquece: “onde a instalação industrial com risco nuclear estava localizada em área urbana residencial. Enfrenta-se o dilema entre a defesa do emprego ou da saúde dos trabalhadores e das populações vizinhas no próprio sindicato e junto à população. Inúmeras dificuldades foram encontradas para lidar com esse assunto”. Acrescenta-se o transplante das indústrias para outros Estados que têm o mínimo de exigências e restrições. Esta é a postura do próprio governo nacional, que apóia esses deslocamentos, sem maiores responsabilidades e culpabiliza os sindicatos. Fonte: Anais do Sindicato dos Químicos – SP/CUT: 2000.
As armas químicas	O uso da química se expandiu para o setor bélico, onde podem ser usados nos conflitos entre as nações. A Convenção para a Proibição de Desenvolvimento, Produção, Estocagem e Uso de Armas Químicas e para sua destruição – CPAQ, 1993, em Paris, tornou-se um instrumento eficaz e abrangente no controle de armas de destruição em massa. Este Acordo Internacional objetiva não só a extinção do arsenal de armas químicas excedentes, mas cria meios que garantem que tais armas não serão mais fabricadas. A destruição das fábricas de armas químicas tóxicas que causam morte ou lesões permanentes ou temporárias em seres vivos pode ser embargada. A argumentação é de que o embargo afete o desenvolvimento econômico e tecnológico dos países, porque não se estabelece suficiente distinção entre as atividades químicas para fins pacíficos e o uso dos produtos químicos para o narcotráfico. Fonte: <i>Revista Proteção</i> , 2002, p. 53.
As substâncias	Os trabalhadores da agricultura e seus descendentes, devido ao volume e à potência

químicas e os agrotóxicos e seu derramamento nas lavouras	dos agrotóxicos e dos produtos químicos usados nas lavouras, sofrem efeitos de intoxicação e outros mais. Segundo estudo da UPF/RS, em cada mil recém-nascidos vivos, 3,5 % dos bebês são afetados por malformações decorrentes de substâncias químicas. No dia 07/11/2007, o Diário de Canoas, em Canoas, publica: 126 hect. da lavoura de arroz foram contaminados pelo transbordamento da estação de tratamento de efluentes líquidos da REFAP. Fonte: Revista Proteção, n.º 117, set. 2001, p. 69.
---	---

Fonte: ARRUDA, ARLETE. Crueldades e riscos. ULBRA, 2009.

Os relatos, em termos gerais, fornecem uma amostra do volume das ameaças que pairam sobre todos nós. As crueldades que apontamos são formas de injustiça ou obstrução a direitos dos trabalhadores, aos técnicos e às populações. A ampliação das crenças em uma democracia participativa leva à luta por formas de eliminação ou minimização dos riscos. A busca de minimização dos riscos, tanto pelos leigos como pelos técnicos, integra a agenda que visa instaurar tanto uma justiça ambiental nas áreas afetadas, quanto a ação nos casos de acidentes, seja um Plano de Ajuda Mútua coletiva e, especialmente, seja uma atuação responsável das indústrias. No entanto, só ocorrerá se for política, isto é, por pressões e por mediações, para que haja vida e não sofrimento nas e das pessoas que trabalham e moram em cidades industrializadas.

Pela descrição e citação de relatos, pelas denúncias de fatos ocorridos, afirma-se que são formas de crueldades os fatos ocorridos nas indústrias de produtos perigosos, porque impõem sofrimentos desnecessários no mundo do trabalho e na vida das cidades. Pergunta-se que ação política se pode processar numa democracia. Para Virilio (1993), havendo divisão de informações, confrontação de dados, isso tudo leva a um alerta às instituições. A pergunta seguinte é se isso é suficiente para levar as instituições públicas a modificar o quadro socioambiental de sofrimentos e riscos ambientais. Pensamos que Giddens (1996) vai dizer que, se a política da vida democrática tiver como prática a política de vida, a resposta é positiva.

[...] liberdades de vários tipos: liberdade em relação à tradição, em relação aos grilhões do passado; liberdade em relação ao poder arbitrário e liberdade das restrições de pobreza ou privação material. A política emancipatória é uma política de oportunidades de vida. Ela está relacionada à autonomia de ação [...] a ela se junta atualmente uma série de preocupações advindas das mudanças que acabamos de descrever – da destradicionalização mais o desaparecimento da natureza. Essas preocupações dão origem a questões de política de vida. [...] A política de vida é uma política de identidade e uma política de escolhas (ou de decisão) (GIDDENS, 1996, p. 106).

A política de vida é tanto uma política pessoal quanto uma política coletiva, porque, no caso dos riscos químicos, ela envolve política de saúde como também uma política ambiental ou que recobre a totalidade. Compõe também as lutas pela política de vida, perpassando o pessoal, o local e, deste ao global. Em todas essas dimensões, há riscos de grandes consequências, mas isso, segundo Giddens (1996), só se resolve com o uso do poder negociado. O poder negociado, para o autor, é um fenômeno próximo à democracia; implica na possibilidade de comunicação dialógica em meio aos conflitos. Caso contrário, para ele, imporão os níveis de violência e de crueldade (que vão do nível pessoal ao global e que ameaçam os ambientes de forma assustadora).

É importante ressaltar que a publicização dos riscos se dá pela desconstrução dos mitos e pela aproximação dos saberes, tanto do saber do perito como do saber do trabalhador, do gestor à liderança comunitária, mas precisa de expansão do acesso ao conhecimento e do saber a que se está submetido no local de moradia e de trabalho. O direito de saber, isto é, de obter as informações possíveis sobre “perigos invisíveis” significa também o controle dos riscos. E pode ser feito por meio de acordos, em que o governo (poder público) tem um grande papel, tanto de regulamentar, fiscalizar, como de chamar todos os atores sociais interessados nos riscos tecnológicos, desde representantes das indústrias até dos trabalhadores, para criar uma possibilidade de comunicação. Para haver uma política de vida, a socialização do conhecimento, como da preocupação dos riscos, precisa incluir vários grupos, desde as CIPAS, de dentro das indústrias, até movimentos ambientais, partidos e associações de moradores. Para desenvolver uma publicização dos riscos, novas linguagens e novas metáforas estão precisando ser recriadas, mas surgidas ou manifestadas do conhecimento da situação e do contexto para modificar o cenário, para gerar possibilidades de uma compreensão dos riscos na cidade de Canoas e não versões desmobilizadoras.

5.1. OS CONFLITOS E O DESENHO DE CENÁRIOS NA GESTÃO SOCIAL DOS RISCOS

O que é exposto da cidade é feito no sentido de permitir ser compreendido e reconhecido como pontos significativos que conduzam a um esquema ou mapa de localização, que dão suporte ou criam estruturas, que orientam como fazer uma leitura da

cidade. Dessa ideia de leitura urbana, onde as imagens da cidade se constituem como vocábulos, frases, parágrafos, mas que seguem regras, como se fosse uma gramática que expressa os processos de formação, construção, flexão e expressão, formam, como no sistema de língua, um sumariar.

É importante esclarecer que a visibilidade da cidade é acompanhada de um discurso verbal ou publicitário, que interpreta e propõe como a cidade deve ser vista. Os agentes financeiros, as imobiliárias, os incorporadores, as mídias, ou mesmo, o poder público, mostrando realizações, chamam a atenção para determinados espaços, para que estes sejam rapidamente conhecidos e reconhecidos como imagens da cidade. Isso leva as pessoas a se orientar nelas, tanto para investir, adquirir bens, morar, buscar trabalho, comprar e obter lazer. Portanto, a percepção de visibilidade da cidade é feita de forma seletiva, isto é, são apontados os lugares agradáveis e escondidos os desagradáveis (FERRARA, 1993). O olhar periférico desconhece alguns significados urbanos fundamentais, entre estes as razões da segregação urbana pela qual alguns espaços com menor valor são destinados a um segmento da população, ou mesmo, porque as áreas próximas às indústrias sujeitas a riscos se desvalorizam no mercado imobiliário.

5.2. FERRAMENTAS DIVERSIFICADAS PARA A GESTÃO DOS RISCOS

Todo espaço urbano está em transformação pela ação dos grupos humanos, seja ele das indústrias, dos poderes públicos, dos sindicatos e de outras associações ou dos próprios moradores e usuários da cidade; por isso ele é um espaço social, mas essa visão impõe estudo, juntamente com um esforço interdisciplinar de comunicação entre as várias ciências que se ocupam desse mesmo espaço para produzir tanto uma explicação como uma percepção da cidade. O que está acontecendo na cidade depende de uma interação entre as condições socioeconômicas e a interpretação em que se apóiam as percepções. Essas, por sua vez, dependem do repertório de informação e dos conflitos expressos. Essas indicações sobre o espaço têm uma finalidade de construir uma inteligibilidade da dinâmica dos riscos urbanos. A chave da inteligibilidade dos riscos urbanos pressupõe uma linguagem e uma imagem urbana, alicerçada na conflitualidade social.

No caso da cidade, aprende-se com a experiência urbana cotidiana, captando a informação que decorre do modo correto das suas manifestações. A experiência urbana cotidiana começa pela imagem mental que gravamos da

cidade, isto é, através do que a visão, ou do ponto de vista óptico, o qual passa a dar um forte significado expressivo. Isto é, a visibilidade. A visão é o registro sensível do exterior, capaz de estimular e criar uma imagem mental (FERRARA, 1993, p. 248).

Há, portanto, um conflito, “ao mesmo tempo em que a imagem divulga e expõe o que deve ser visto e valorizado, cotidiano amorfo, quase invisível, porque difícil de ser admitido. A imagem da cidade expõe e esconde...” (FERRARA, 1993, p. 253). No caso urbano, destacam-se, no aspecto da legibilidade da cidade, os equipamentos, que têm vários formatos e, entre eles, as áreas verdes, os símbolos empresariais, as praças, as rótulas, as sinalizas, as placas, as áreas residenciais, áreas industriais. No caso da cidade que se estuda – Canoas – há o porto, as pontes, as áreas de reserva para os trens e as rodovias, áreas sujeitas às inundações, áreas de ocupação ou loteamento popular, e as áreas de domínio dos dutos e das áreas militares. Para Ferrara, essa legibilidade é uma forma de orientar, ensinar e impor aos usuários “a dócil aprendizagem de como andar, onde estacionar, o que deve ser visto, a clara diferença entre o espaço público e o domínio do privado [...]” (FERRARA, 1993, p. 254).

Esses equipamentos estão dentro de um planejamento que se propõe dar uma funcionalidade à cidade. Possuem apropriação múltipla, portanto são, de um lado, pontos práticos de referência aos usuários, isto é, para orientar, e de outro, para fornecer emblemas, significados, histórias e marcos simbólicos. Geralmente, esses símbolos marcam etapas das formas de poder exercidos no local. Essa é uma das formas de ver o espaço urbano, tendo como base de análise a percepção, as características de visibilidade, legibilidade e funcionalidade da imagem de cidade, correspondentes a um sistema ordenado, legal, previsível e planejado. Em cada espaço da cidade, agregado a estes vêm as contradições, porque a cada decisão ou a cada instalação de equipamentos, ocorrem impactos ambientais, acrescidos de impactos físicos, econômicos, políticos, sociais, culturais, que também se fazem perceber pelos sinais, marcas, instalações e as ameaças à saúde, aos patrimônios natural e material, à qualidade de vida.

Essas ameaças, pela sua invisibilidade na imagem estabelecida, conhecida e reconhecida de cidade, tornam-se vulnerabilidades que levam ao risco e ao desastre. O desvendar o espaço social do risco da cidade oportuniza evidenciar a dinâmica criativa dos

confins ao centro da cidade, de trás para frente da cidade, do lado avesso da tessitura e/ou traçado planejado da cidade. O desvelamento das relações reais de poder significa colocar, no mapa da cidade, os marcos “invisíveis”. Os marcos dos riscos visíveis e externalizados nas cidades tem cheiro, provocam ardume nos olhos, levam alergias aos corpos, turvam as águas dos arroios e rios, matam os peixes, escurecem o céu com nuvens pretas ou com labaredas de fogo dos incêndios, causam derrames de óleos e produtos perigosos, empurram, pelo custo da terra urbana, as moradias para os banhados e encostas. Há áreas com donos de pedaços urbanos, onde populações são submetidas à lei do tráfico e da violência, onde a cidadania e o Estado de Direito não passam por perto. Assim, há uma visibilidade polissêmica dos riscos urbanos.

A imagem da cidade dos riscos também é composta por conflitos e por negociações entre atores sociais. Apresenta uma legibilidade, que é explicitada por meio de conhecimentos, de experiências de mediações e pela decifração das metáforas que os moradores de vários segmentos sociais expressam para identificar a cidade. O espaço social dos riscos tem uma linguagem, tal qual a cidade é mutável, falível, contingencial, instável, que sinaliza, mas também esconde as transformações que podem levar à produção social dos riscos. Pelo estilo de linguagem, pode-se compreender as crenças e os princípios que norteiam a interpretação da ação política sobre o espaço urbano. Sabe-se que os condicionamentos orientam a forma de propor soluções, saídas, alternativas e atenções aos riscos.

Para pensar a gestão do espaço social e como minimizar a produção dos riscos, após leituras, deduzimos que se inicia por duas ferramentas: de um lado, a percepção dos riscos e de como são identificados, de outro os atores sociais e as relações de negociação ou conflitos entre eles. Como estudar e/ou conhecer o cenário social? Inicialmente, deve-se diferenciar as visões que identificam os riscos, porque cada visão orienta as percepções, as localizações e os tipos de riscos. Desse modo, pode-se tratar de uma cartografia diferenciada dos riscos. Sabe-se que os setores e os profissionais que constroem os mapas de riscos urbanos, usualmente o saber dos peritos, resulta em uma versão tecnicista, isto é, não incluem os saberes dos que usam, vivem e moram na cidade. Esses técnicos irão gerir os riscos a partir dessa concepção e da forma como confeccionaram o mapa dos conflitos

socioambientais. Distintamente, os encaminhamentos que buscam dar voz aos usuários e moradores da cidade terão outro tipo de mapa, e a gestão também será de uma ação com grupos ou por meio de representantes de segmentos sociais, associações e instituições, em que o planejamento passa a ser obra de conjunto, para minimizar os efeitos de degradação e evitar as condições propícias ao desastre.

Assim, a publicização dos riscos traz embutida uma limitação, que vem do tipo de conhecimento (conceitos e técnicas). De outro lado, vai desvelar as ameaças que não foram ou não são consideradas em cada tipo de conhecimento ou vivência da situação da área. Na esfera pública, quanto maior a contribuição de conhecimentos, práticas e vivências, aposta-se que a gestão pública terá mais ferramentas, isto é, localizações com informações que consideram prováveis “palcos” ou cenários de prováveis riscos. Essas informações e mediações levam ao confronto de ideias e propostas, quando da criação de um plano para as áreas ou zonas vulneráveis. Para uma possível gestão dos riscos, analisaremos, a seguir, os diversos posicionamentos em face dos mesmos.

5.3. A PROTEÇÃO CIVIL E AS POSSIBILIDADES DE AÇÃO COLETIVA

As visões mais tradicionais sobre o espaço social dos riscos são as de origem militar, e a conceituação é baseada nas situações de preparo e atendimento em períodos de acidentes, flagelos ou de guerra. Por isso, há uma estrutura jurídica, administrativa e técnica voltada para a intervenção, quando da ocorrência da calamidade e/ou do desastre. Pode-se dizer que a conceituação de Defesa Civil nasce num contexto das guerras na Europa, onde militares faziam atendimento de emergência solicitada pelas populações atingidas. É um deslocamento das ações militares para as emergências civis, onde há cidadãos atuando de forma integrada com os militares. Essa prática também foi adotada no Brasil, mas de cunho militar na execução e civil na população a ser atendida. Desse modo, o Sistema de Defesa Civil, geralmente, está dentro do organograma da Casa Militar do poder executivo, como é o caso do comando das Comissões Estaduais de Defesa Civil.

O Sistema Nacional de Defesa Civil pode estar alocado de acordo com as circunstâncias: hoje está no Ministério da Integração. Parece que, devido a tantas oscilações, não há clareza conceitual e administrativa de seu papel no funcionamento do Estado de Direito. Em alguns países, ocorreram discussões de âmbito nacional sobre a

instituição que atende as situações de desastres, de forma democrática, levando a uma mudança no conceito de Defesa Civil, passando para Proteção Civil. Na Espanha, localiza-se ou inclui-se o papel dos cidadãos na prevenção e na organização da atenção às situações de calamidades, porque são os cidadãos que devem estar preparados para as emergências. São os vizinhos, os parentes, os transeuntes que “chegam” primeiro aos acidentes. Se os cidadãos e seus representantes estão preparados, muitos prejuízos podem ser evitados. Além disso, podem formar redes de coalizões ou consórcios interbairros ou intermunicipais, para atuar frente a cada tipo de evento, rompendo, assim, a gestão tradicional dos riscos, vista como uma intervenção na situação ou na contingência por parte das forças militares. E os cidadãos e as demais instituições passam a agir na reconstrução dos acidentes/calamidades. A conceituação, portanto, é diferente: trata-se de buscar no exercício de uma gestão pública democrática, representativa, solidária, em rede, que considera e dá importância aos intercâmbios de saberes diversos.

Para ocorrer essa mudança, na ação junto ao acidente ampliado, passa-se das forças militares ou das brigadas de incêndio da indústria por práticas que envolvam toda a administração pública e a sociedade civil. Para isso, confeccionam-se planos de gestão e um novo rumo para a COMDEC, a partir dos dados locais. Sabendo-se com clareza o papel da mesma, os cidadãos podem vir a pressionar e buscar uma coordenação entre grupos e atores interessados para alcançar uma efetiva proteção aos cidadãos. As três palavras-chave (ameaças, risco e vulnerabilidade) são comuns a muitas outras concepções, mas diferenciam-se do Sistema Nacional de Defesa Civil pelas definições, o que se verá a seguir⁴¹: (a) Ameaça: estimativa de ocorrência e magnitude de um evento adverso, expressa em termos de probabilidade estatística de concretização do evento e da provável magnitude de sua manifestação; (b) Risco: medida de danos e prejuízos potenciais, expressa em termos de probabilidade estatística de ocorrência e de intensidade ou grandeza das consequências previsíveis; relação existente entre a probabilidade que uma ameaça de evento adverso ou acidentes determinados se concretize, com o grau de vulnerabilidade do sistema receptor a

⁴¹Segundo as diretrizes da Política Nacional de Defesa Civil, segundo Diário oficial n.º 1, de 02 de janeiro de 1995, resolução n.º 2, de 12 de dezembro de 1994, p. 11. Disponível em: <www.defesacivil.gov.br/politica/index.asp>. Acesso em: 4 maio 2009.

seus efeitos; (c) Vulnerabilidade: condição intrínseca ao corpo ou ao sistema receptor que, em interação com a magnitude do evento ou acidente, caracteriza os efeitos adversos, medidos em termos de intensidade dos danos prováveis; relação existente entre a magnitude da ameaça, caso ela se concretize, e a intensidade do dano consequente.

Pela conceituação, vê-se que é uma concepção técnica e científica. Mas essa concepção encaminha-se para uma mudança, porque há uma novidade na nova Política Nacional de Defesa Civil de 2007: é o conceito de Desenvolvimento Sustentável, porque orienta para uma ação de longo prazo e incorpora a compreensão expressa no Relatório Brundtland (1987)⁴². Diz o conceito: “atender às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades. É o uso e a gestão responsáveis dos recursos naturais, de modo a propiciar maior benefício às gerações atuais, mantendo, porém, suas potencialidades para atender às necessidades e aspirações das gerações futuras, pelo maior espaço de tempo possível”. Nessa conceituação, segue-se a Agenda 21, considerando a preocupação ambiental. Também na Política Nacional de Defesa Civil de 2001, chama a atenção, neste texto, de uma visão sobre os cenários sociais de riscos, quando, na Diretriz n.º 4, diz: “promover a ordenação do espaço urbano, objetivando diminuir a ocupação desordenada de áreas de riscos de desastres, com a finalidade de reduzir as vulnerabilidades das áreas urbanas aos escorregamentos, alagamentos e outros desastres.” Além disso, essa Política Nacional considera os aspectos culturais e a participação comunitária, onde diz, na diretriz n.º 8: – “implementar programas de mudança cultural e de treinamento de voluntários, objetivando o engajamento de comunidades participativas, informadas, preparadas e cômicas de seus direitos e deveres relativos à segurança comunitária contra desastres”.

Diferentemente da conceituação anterior, que era de tendência estatística, logo se depreende que o planejamento se dava pela frequência de eventos ocorridos. É uma medida adequada, mas não inclui, além dos aspectos socioespaciais, os aspectos socioeducativos e socioeconômicos, pelo temor que acompanha certos lugares e equipamentos que se exprimem na linguagem dos moradores. Com a inclusão de conceitos como desenvolvimento sustentável, mudança cultural, ligação com o Planejamento Urbano,

⁴² ONU, Nosso futuro comum ou Relatório Brundtland, 1987, F. Getúlio Vargas, RJ, 1988.

podem-se prever novas concepções para a minimização dos cenários sociais de riscos. Nessa política nacional, há uma proposta de descentralização das ações, onde os estados e municípios serão apoiados pelo sistema nacional, para implementarem seus Planos para garantir a redução de desastres em seus territórios. Desse modo, o cenário dos riscos urbanos engendra um Plano que propõe-se ser um instrumento dinâmico, sujeito a modificações em seus componentes, em função da periódica avaliação de seus resultados, acompanhado das noções de emergências ou de contingências. Consiste na organização de ações, serviços e recursos disponíveis para a atenção em um desastre, com base na avaliação de ameaças e riscos, disponibilidade de recursos materiais e humanos, preparação da população e capacidade de resposta local e regional. Uma situação emergencial pode propiciar um risco excessivo para a saúde e a segurança do público em geral, caso não possua um plano de emergências envolvendo vários atores sociais.

O texto da Política Nacional não modificou o conceito de Defesa Civil para o de Proteção Civil, mas, textualmente, incluiu aspectos que valorizam as participações, o envolvimento, o preparo das comunidades e a crença de valores. Todavia, encaminha-se, conceitualmente, naquela direção, porque considera o meio ambiente, a participação dos setores da sociedade. Convém destacar que se acrescentou, como metas, a implementação de um Sistema de Informações sobre Desastres no Brasil, objetivando uma difusão do conhecimento sobre a realidade brasileira no que concerne a desastres; especialmente, será útil e oportuno na orientação aos Planos concretos de Defesa Civil, local e regional. Assim poderão ser implementados programas específicos quanto à prevenção de desastres, preparação para emergências, resposta aos eventos e restabelecimento do bem-estar da população.

Vemos, assim, que houve uma mudança na visão da Política de Defesa Civil, mas se questiona qual a extensão da mudança, porque a gestão permaneceu com o modelo burocrático, organizacional e de carreira dos servidores nos órgãos militares. Por outro lado, pergunta-se pelo significado das mudanças, desde que passaram a considerar outras dimensões, como prevenção e atuação dos cidadãos. É limitada essa inclusão, se forem profissionais cedidos temporariamente para as Comissões de Defesa Civil. Outra maneira

de gerenciar os cenários de risco dá-se por meio de organizações de saúde, com o deslocamento do meio militar, mas permanecendo no seio do Estado.

5.4. DA DIVISÃO SANITARISTA PARA A GESTÃO AMBIENTAL DOS RISCOS

Uma das instituições mundiais de maior tradição, em relação aos riscos e catástrofes, está vinculada à ONU. Trata-se da Organização Mundial de Saúde – OMS, que tem suas filiais nos diversos continentes. Na América Latina, a OPAS (Organização Panamericana de Saúde) se caracteriza por dar rumos, indicadores e tendências conceituais e técnicas. Tem uma capacidade de mobilização em situações de desastres considerável, devido à rede de instituições nacionais filiadas, que as convoca com seus apelos e legitimidade. Leva a uma revisão dos mitos vulgares que distorcem a visão sobre a atuação da vizinhança e dos próprios atingidos, incluindo uma ação educativa de preparo para os comunicadores (mídias) de como podem colaborar e não “espetacularizar” o desastre. Podemos verificar a concepção de análise dos riscos, por um dos membros da OMS, Goyet (1987, p. 20), quanto aos desastres:

Quando se trata de desastres – sejam naturais ou provocados pelo homem – todas as nações correm riscos. Muitos sistemas nacionais de saúde reconhecem que a preparação para casos de emergência deve ser um processo contínuo de avaliação, crítica e atualização. Entretanto, a Unidade de Desastres da OPAS está vigilante, apoiando medidas que preparem agora para os desastres de amanhã.

A partir da declaração dos objetivos acima, vê-se que o foco dessa organização é para o preparo da atuação em emergências, pouco se diferenciando dos objetivos do Sistema de Defesa Civil. Além disso, oferece cursos de capacitação sobre mitigação de desastres em hospitais e orientações sobre a infra-estrutura da saúde, necessárias para atender situações de emergência de massa.

Por isso, a OPAS tem como proposta a gestão dos desastres, de um lado, e, por outro, responder a casos específicos de emergência, orientando para a formulação de planos de ação para as distintas classes de desastres. Relaciona os tempos de normalidade e os tempos de desastre. Dependendo das condições do primeiro tempo, ou da normalidade,

determina-se a ação e eficácia no tempo de contingência. Portanto, para essa organização, os preparativos (os planos), a qualidade e a eficácia geral dos serviços de saúde e da atenção à saúde em tempos normais são indicativos (o grifo é nosso) de como será a situação de emergência nos casos de desastres. Os principais desastres em que a OMS/OPS⁴³ atua são os chamados naturais e epidemiológicos. Usa seu poder de influência para que os Ministérios de Saúde dos países signatários dos acordos mundiais de saúde tenham um coordenador de desastres para o setor de saúde. Desse modo, retira a responsabilidade exclusiva dos organismos militares de defesa civil e impõe uma outra visão para atuação em emergências: a preocupação com a saúde física e mental dos atingidos, além da atenção ao preparo para as calamidades e desastres em relação aos equipamentos de atendimento, hospitais, postos de saúde e medicamentos.

Analisando a linguagem, observa-se que os termos usados em seus documentos de divulgação são: prevenção e mitigação (diminuição). Inclui os termos remodelamento, reforço, redesenhos, no caso dos hospitais e dos centros de saúde, com vistas a uma engenharia para atender ou suportar desastres naturais. A linguagem que expressa o desenvolvimento é complexa: nem sempre o progresso econômico significa mais segurança e/ou qualidade de vida. O ambiente habitacional em torno das indústrias também aumenta o risco humano, quando estes sofrem desastres, tais como vazamento de dutos, rompimentos de diques, etc. Ante os desastres tecnológicos, as orientações se dirigem para a gestão do risco, cujo conceito a OPAS/OMS apresenta, como segue:

Avaliação e Gerenciamento de Riscos é um processo complexo que combina ciências físicas, biológicas e sociais. O primeiro passo neste processo é a avaliação que é um exercício científico quantitativo no qual o resultado de risco é avaliado e comparado com padrões e diretrizes de riscos existentes. Depois desta comparação, a presença de risco significativo pode ser determinada por um profissional na área de saúde ambiental. A percepção de risco por parte de um indivíduo ou por parte de comunidades ameaçadas pelo risco também deve ser levada em consideração na avaliação.

Após a avaliação, a exposição ao risco deve ser controlada apropriadamente, e o risco monitorado. Embora algumas vezes o problema pode ser completamente resolvido através destes passos, normalmente o processo é interativo,

⁴³ A OPAS/OMS tem cadernos técnicos sobre cada um dos temas pertinentes aos problemas que ocorrem em situação de desastres, mas relacionados à saúde coletiva.

necessitando uma constante reavaliação de risco e da percepção de risco pela comunidade.⁴⁴

Vemos que, ao tratar da gestão, as palavras-chave são: avaliação por um profissional da área de saúde ambiental, considerando os padrões de riscos. Portanto, requer uma análise que leva em consideração tanto a percepção de um indivíduo perito como das comunidades ameaçadas. Por se tratar de uma instituição formadora de profissionais para atuar na área de saúde, possui um guia de orientação para cada produto químico perigoso que já tenha estudos e que possa vir a afetar a saúde, mas é dirigido a médicos e profissionais de saúde. Na avaliação de riscos químicos (Methods for Chemicals Assisment), infelizmente está disponível somente em inglês. Dessa maneira, a popularização da avaliação desses riscos químicos à saúde fica seletiva. A OPAS/OMS fornece informações sobre o Fórum Intergovernamental de Produtos Perigosos, as decisões pactuadas entre governos, e o debate sobre a Agenda 21 em torno do artigo 19, que trata da produção, comércio, transporte de produtos perigosos e dos riscos químicos. As orientações da OPAS/OMS, segundo documentos recentes, incorporam a vigilância ambiental no campo das políticas públicas de saúde. Para expressar essa visão de inclusão da questão ambiental e da saúde, trazemos as reflexões de BARCELLOS & QUITERIO (2006, p. 1-2), que afirmam:

A crise ambiental global tem obrigado a todos os setores da sociedade a rever conceitos e valores; explicita conflitos de interesse e evidencia a insustentabilidade do modelo de desenvolvimento. A crise ambiental é como uma alternativa à crise, o reconhecimento da complexidade que envolve as relações entre sociedade e ambiente [...]. O setor saúde tem sido instado a participar mais ativamente desse debate, seja pela sua atuação tradicional no cuidado de pessoas e populações atingidas pelos riscos ambientais (como as intoxicações por produtos químicos, os acidentes de trânsito, as doenças transmitidas por vetores), seja pela valorização das ações de prevenção e promoção de saúde. Essa tendência tem apontado a necessidade de superação do modelo de vigilância à saúde baseado em agravos pela incorporação da temática ambiental nas práticas de saúde pública.

Para a gestão do risco, orienta que, com dados válidos e confiáveis, poderão os tomadores de decisão fazer uma análise objetiva da situação da saúde e do ambiente. A situação sanitária passa a incorporar outras dimensões do estado de saúde, incluindo fatores

⁴⁴ Disponível em: <<http://www.opas.org.br/ambiente/temas.cfm?id=58&area=Conceito>>. <<http://www.opas.org.br/ambiente/temas.cfm?id=42&area=Conceito>>.

ambientais, acesso aos serviços, qualidade da atenção à saúde e condições de vida da população ameaçada ou atingida. Por conseguinte, a doença necessita ser vista dentro de um contexto de estrutura social e econômica, cujas causas mediatas e imediatas são aspectos para serem analisados. Desse modo,

O processo de produção de doenças é determinado e condicionado por diversos fatores ambientais, culturais e sociais, que atuam no espaço e no tempo, sobre as condições de risco e populações sob risco. A organização espacial que a sociedade adquire historicamente viabiliza a circulação de agentes patogênicos ao estabelecer um elo, que une, de um lado grupos populacionais com características sociais que podem magnificar efeitos adversos, e do outro, fontes de contaminação, locais de proliferação de vetores e outros. A sociedade impõe uma lógica de localização e funcionamento de materiais e populações, tanto para a produção quanto sua reprodução. O exemplo da saúde dos trabalhadores é talvez o mais evidente, em que a posição do indivíduo no espaço de trabalho está fortemente relacionada à função por ele exercida e toda a estrutura de produção (BARCELLOS; QUITÉRIO, 2006, p. 2).

Consideradas essas orientações e ponderações da saúde, pode-se dizer que a área de saúde passou a incluir aspectos sociopolíticos e socioeconômicos em suas considerações sobre a ação da vigilância sanitária. Uma terminologia muito usada na linguagem da área de saúde é uma exposição a fatores de riscos. Ambos sugerem “a substituição da categoria *exposição* pelo estudo da *imposição*, já que essas situações são raramente voluntárias, mas produzidas pela própria organização de produção e reprodução social” (BARCELLOS & QUITÉRIO, 2006, p. 2). Essa visão desloca o foco tradicional da vigilância do que agrava a saúde individual para uma vigilância dos fatores coletivos de risco. O entendimento do que leva à saúde coletiva torna-se amplificado e concebe um chamado à participação popular. A busca pela saúde é vista como um processo, em que se defrontam e se fazem acertos para formular políticas, planos e projetos.

No Brasil, essa visão da incorporação da vigilância ambiental no campo das políticas públicas de saúde exige uma reestruturação das ações de vigilância nos órgãos públicos, exigindo a formação de equipes multidisciplinares, que busquem um gerenciamento ampliado, mediante a comunicação e com capacidade de diálogo entre setores. Precisa-se de sistemas de informações para auxiliar a análise de situações e a tomada de decisões.

A Lei 8.080/90 inclui no campo de atuação do SUS a colaboração na proteção do meio ambiente, bem como o controle da água para consumo humano e de substâncias tóxicas e radioativas. No âmbito do SUS, a incorporação de programas de vigilância sobre o ambiente está sendo implementada, no nível federal, pela criação da Coordenação Geral de Vigilância Ambiental (CGVAM), desde 1999, responsável pela implementação do Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde (SNVA) (BARCELLOS, C.; QUITÉRIO, Lad, 2006, p. 17).

No Estado do Rio Grande do Sul, há uma ação efetiva nas questões da vigilância ambiental, seguindo as orientações do Ministério da Saúde/OPAS, por meio da Secretaria Estadual da Saúde, por intermédio da Divisão de Vigilância Ambiental em Saúde, que atua mediante o NEAAS (Núcleo de Eventos Ambientais Adversos à Saúde - RS). Age como um aglutinador de setores, órgãos e universidades na vigilância do caráter adverso dos desastres naturais e acidentes com produtos perigosos sobre a saúde pública. Realiza atividades de prevenção, mitigação e resposta a tais eventos, buscando capacitar profissionais, preparando setores para diminuição dos custos sociais da reconstrução. Esse núcleo busca ofertar respostas às situações de desastres e acidentes, antecipando-se com mapeamento, informações e capacitações aos órgãos públicos, especialmente às secretarias municipais de saúde. Na Figura 7, a responsável pelo núcleo no RS graficamente mostra essa complexa interface da saúde e a gestão do risco.

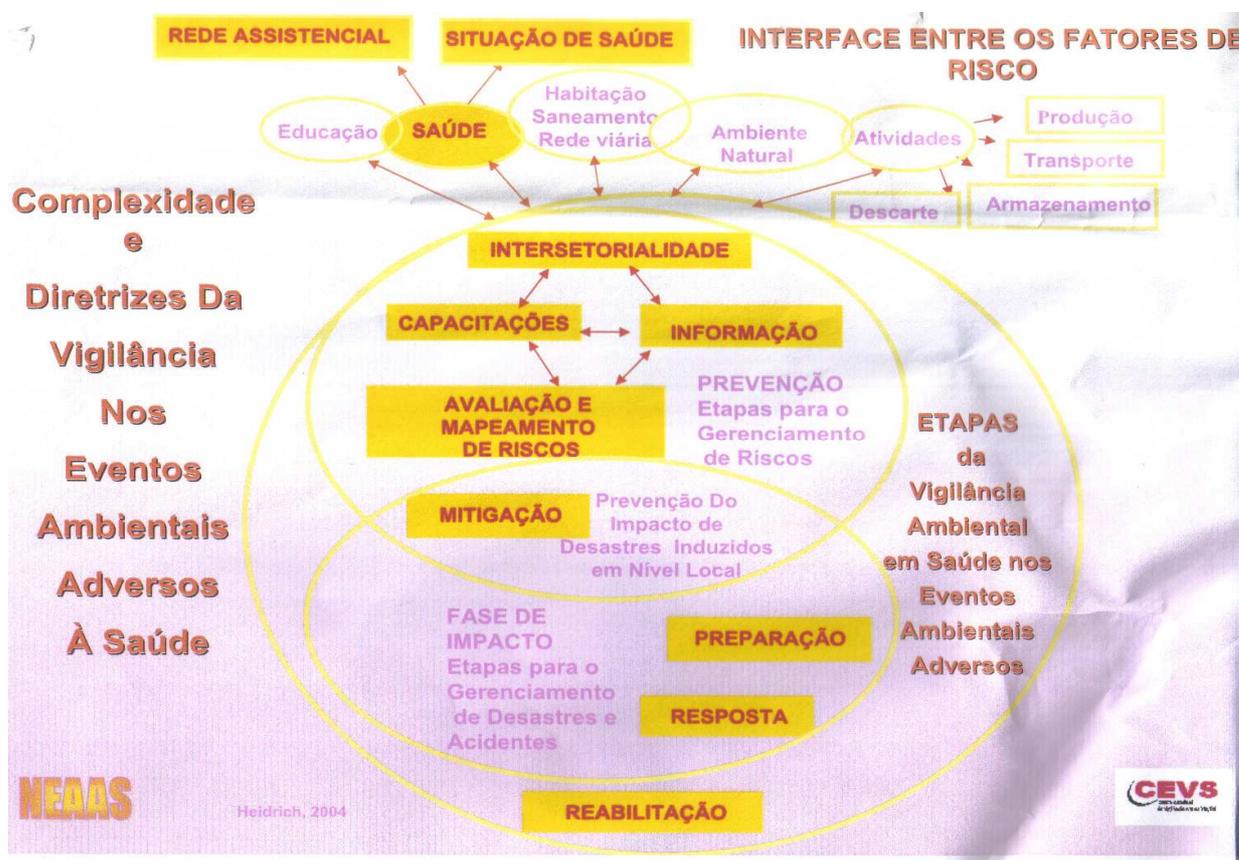
Verifica-se, pela Figura 7, que o núcleo NEAAS busca uma integração e uma coalizção intersetores, incluindo saúde, meio ambiente, educação, defesa civil, obras, hospitais e gestores dos municípios. Vimos, assim, que os setores de saúde passaram de uma visão sanitarista e socorrista para a de vigilância ambiental, em que mostram, divulgam, capacitam recursos humanos para o preparo e a atuação em emergências, mas considerando o meio ambiente e a participação intersetorial.

No que se refere à participação comunitária, este parece ser um ponto ainda a ser consolidado, porque nas publicações da OPAS insistem na participação comunitária, mas parece que cada integrante define essa pergunta de forma distinta. Expressam, no geral, o temor do apossamento dos comitês de saúde ou conselhos, por elites ou grupos locais, rivais política e economicamente, dificultando aproximação com as comunidades e com outros interlocutores, além dos nomeados legalmente ou que já tem uma vivência

organizativa e delegativa. Pode-se indagar se não se repetem aqui, no Brasil, esses mesmos problemas nos conselhos de saúde, nas comissões de defesa civil, nos conselhos de meio ambiente e de desenvolvimento comunitário.

Para aproximar-se das populações e capacitá-las para a gestão do risco, um grupo de ciências sociais atua com e dentro da OPAS, mas com uma visão que trata de ir além da saúde e da engenharia. Este grupo trata de fazer análises sociais e propor ações relacionadas com medidas não estruturais de prevenção, atenção e recuperação nos desastres, mediante uma rede de colaboração interinstitucional e multidisciplinar. O Grupo La Red visa concentrar, enriquecer, fortalecer e divulgar os trabalhos dispersos que tratam do tema dos riscos-desastres.

Fig. 7 – Interface da Saúde e Gestão de Riscos



Fonte: HEIDRICH, R. (2004, p. 28) – Núcleo de Eventos Ambientais Adversos do Departamento de Vigilância Ambiental da Secretaria Estadual de Saúde do RS.

5.5. AS CIÊNCIAS SOCIAIS NA PREVENÇÃO DE DESASTRES

Atuando em colaboração com a OPAS, mas tendo um enfoque distinto, desde 1992, o grupo chamado La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina desenvolve uma agenda de pesquisas com temas fundamentais para as cidades. As investigações visam modificar o tratamento especial aos dados, para levar a uma difusão de informações e, em especial, ampliar o sistema de capacitação de agentes e atores sociais para agirem frente aos riscos. Esse grupo interdisciplinar, composto por investigadores, dentre eles Alan Lavell, expõe assim a relação risco e desastre urbano:

El problema de riesgo ambiental y desastre urbano nos remite a una indagación y reflexión que gira en torno a tres tipos de problema, los cuales están de por sí irremediablemente relacionados. Primero, el problema de los factores causales, que tienden a aumentar, y explican el riesgo en las ciudades y su naturaleza cambiante; segundo, el problema de la respuesta social a los desastres una vez ocurridos, y los condicionantes impuestos por las características multifacéticas de las ciudades como entornos de acción: y, tercero, la problemática de la reconstrucción en el entorno urbano. La discusión de estas tres vertientes debe permitir la identificación de opciones reales para la gestión de la reducción del riesgo ambiental y la vulnerabilidad de las ciudades hacia el futuro y para el mejoramiento de los sistemas de respuesta (LAVELL, 1999, p. 2).

Esses três pontos, fatores causais do desastre, resposta social ao mesmo e a reconstrução do contorno estão relacionados ao conceito de risco. Para este autor, o conceito de risco é:

El riesgo, o la probabilidad de daños y pérdidas, es un concepto fundamental que supone la existencia de dos factores: amenazas y vulnerabilidades. Con la idea de amenaza se refiere a la probabilidad de la ocurrencia de un evento físico dañino para la sociedad; la vulnerabilidad refiere a la propensión de una sociedad o elemento de la sociedad de sufrir daño. El riesgo se crea en la interrelación o intersección de estos dos tipos de factores, cuyas características y especificidades son sumamente heterogéneas. Aún cuando para fines analíticos se suelen separar estos dos factores, estableciendo una aparente autonomía de ambos, en la realidad es imposible hablar de amenaza sin la presencia de vulnerabilidad y viceversa. Para que haya una amenaza tiene que haber vulnerabilidad (LAVELL, 1999, p. 3).

Para o autor e para o grupo de Ciências Sociais – La Red, a fórmula que descreve o estudo dos riscos é: $R = o$ risco só ocorre dependendo da relação entre ameaça e o estado das vulnerabilidades. Esse processo quer dizer: ameaças ao meio ambiente existem muitas, mas se está vulnerável socialmente, faltando organização para atender situações ou pequenas ocorrências de incidentes pode virar um desastre. Assim, depende das vulnerabilidades das condições, isto é, que acrescentam ou diminuem a situação de risco: $R = f(A, V)$. Portanto, para executar a fórmula, inicia-se identificando, mapeando as ameaças e o quanto se diminui das diversas e múltiplas vulnerabilidades existentes, isto é, de toda ordem, chega-se a evitar ou minimizar os riscos. Trazendo esta fórmula para a análise sobre as ameaças tecnológicas, Lavell afirma:

La ciudad y los centros urbanos en general son el lugar de asentamiento privilegiado de las facilidades de producciones modernas y artesanales y los nodos del tránsito y transporte en el ámbito local, regional, nacional e internacional. El uso de tecnologías modernas y artesanales en la producción y el transporte son fuente de posibles amenazas por problemas de

control, reglamentación o fallas en los sistemas mecánicos o eléctricos. La incidencia de los llamados “accidentes” tecnológicos aumenta continuamente en los centros urbanos, creando a veces condiciones de verdadero desastre. Explosiones, conflagraciones, escapes de materiales tóxicos, entre otros, son reportadas diariamente en ciudades de todas partes del mundo. Solamente hay que recordar las grandes explosiones en la ciudad de Guadalajara y en la ciudad de México asociados con la producción petrolera, la conflagración en un centro comercial en Sao Paulo y en una zona de producción artesanal de fuegos artificiales en la ciudad de México, durante la presente década, para reconocer los peligros asociados con el inadecuado uso de la tecnología. Estos eventos y aquellos como Chernobyl y Bhopal durante los años ochenta, representan el límite extremo de un tipo de fenómeno que se convierte en una costumbre en las ciudades y que amenaza con crecer en intensidad en el futuro (LAVELL, A. 1999, p. 12).

Desse modo, o autor está relacionando risco com cidade, e dessa sinergia faz-se a construção social do desastre. Para a redução dos riscos, afirma: “La clave de la reducción del riesgo está en el entendimiento del riesgo mismo (o grifo é nosso), en la educación acerca de él, y en la participación decidida y comprometida de todos los actores sociales, privados y públicos, en su resolución” (LAVELL, 1999, p. 12). Aponta que a compreensão, a percepção, a análise da ameaça, junto com o conhecimento sobre o que leva e o que o desencadeia, junto com a articulação, a concentração dos atores envolvidos para resolvê-la leva à minimização. Cardona (2001, p. 7) expressa como esse grupo estuda os riscos:

La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, La RED, ha planteado que la vulnerabilidad se configura socialmente y es resultado de procesos económicos, sociales y políticos. Por lo tanto es necesario para modelar la vulnerabilidad tener en cuenta, aparte de los aspectos físicos, factores sociales como la fragilidad de las economías familiares y colectivas; la ausencia de servicios; la falta de acceso a la propiedad y al crédito; la presencia de discriminación étnica, política o de otro tipo; la convivencia con recursos de aire y agua contaminados; altos índices de analfabetismo y educación, entre otros.

O risco se apresenta desde que existam situações de ameaças no espaço urbano. Mas é necessário considerar as causas de fundo, entre elas as estruturas sociais, políticas e econômicas, em nível global. Também devem-se considerar, em nível intermediário, as chamadas “pressões dinâmicas”, que aparecem com o crescimento das cidades, pelo aumento da população, pela densificação e pela degradação ambiental. Também não se pode esquecer os fatores psicossociais, como o isolamento, a desterritorialização. Completam a análise, ao nível local.

[...] el nivel local se les denomina: “condiciones de inseguridad”, como la fragilidad social, el daño potencial, la pobreza, entre otras. En este enfoque la prevención-mitigación debe ser concebida para “relajar” la presión de lo global a lo local de estos factores sociales y por lo tanto la reducción del riesgo deben dirigirse a intervenir en cada nivel las condiciones de inseguridad, las presiones dinámicas y las causas de fondo (CARDONA, 2001, p. 7).

A redução dos riscos não ocorre para La Red, senão por meio de um processo complexo, que vai do nacional ao local e deste ao global. Exige conhecimentos, práticas, mediações, articulações e compromissos com as questões tanto ambientais como as sociopolíticas, sobretudo por mudanças nas comunicações inter e supra-instituições, porque, para esse grupo de pesquisadores, o risco se gera e se constrói socialmente. Para reduzi-lo, deve-se desconstruir, sendo também uma engenharia social, em que a organização, a estrutura, a visão de desenvolvimento se articulam para uma ação de gerenciamento dos riscos.

As considerações do grupo La Red, aparentemente, estão vinculadas às da linha sanitaria da OMS/OPAS. Tratam de analisar os fatores que aprofundam as vulnerabilidades nos espaços urbanos. As afirmações, tidas como “lemas” do grupo, são: os “desastres não são naturais” (Los desastres no son naturales) e “Los desastres si avisan”. Essas frases ou *slogans* traçam uma linha de como e onde partir para agir sobre os riscos. Nada é natural para este grupo, mas expressa que o que falta é uma gestão política complexa e atuante. Para essa concepção, conhecendo, analisando e estabelecendo uma forma de gestão adequada para cada situação, podem ser previstos e disciplinados os riscos no futuro.

Os pontos fortes dessa linha sobre a gestão dos riscos são: a análise dos atores sociais (os quais chamam de estrela de atores sociais) e a articulação dos mesmos com vistas a um Plano de Gestão. Trata-se de uma forma didática de diferenciar os papéis sociais, as forças sociais e os possíveis comprometimentos com a redução dos desastres. Trata-se, ainda, de uma linha de pensamento que parece apontar para essa atuação na área da capacitação e do preparo para agir em situações emergenciais de massa, podendo vir a formular teorias que se originam desde a prática da gestão dos riscos e de seu manejo, mas não fazem vinculações com as questões globais dos desastres e, muito sucintamente, com

as formas de poder que constituem os riscos maiores. Sequer se aproximam das observações de Virilio, que diz que as tecnologias e o poder encaminham para o Acidente Fatal. Também as considerações de Latour sobre a importância dos equipamentos que, para ele, fazem parte de uma “nova constituição”, porque inclui o que chama de híbridos - os humanos e não humanos não aparecem nas análises. As orientações são no sentido de se analisar os equipamentos sociais (hospitais e postos de saúde) e se esses têm o preparo tecnológico para enfrentar os riscos advindos dos eventos, terremotos e vendavais.

No entanto, o forte de La Red parece suprir o que a análise crítica de Ugalde alertava da OPAS. Para esse grupo, há uma orientação para como agir nas ações comunitárias para a atuação ou participação comunitária. No entanto, esses conceitos não aparecem explicitamente para que se possa diferenciar de outros autores. As orientações para chegar à gestão são práticas e executáveis. Foi como realizamos a investigação voltada para os riscos, em que se mapeiam as ameaças e segue-se a aplicação de técnicas de pesquisa social. Os resultados se analisam com as autoridades e organizações locais. Pode-se afirmar que essa linha de análise, pesquisa e gestão de La Red teve aplicação e levou a um plano de gestão dos riscos locais. As linhas de atuação para a gestão dos riscos são vistas tanto por organizações públicas, como pelo setor privado. Os conceitos e as formas metodológicas de análises dos riscos por indústrias e meios empresariais serão analisados a seguir.

5.6. OS PROGRAMAS INDUSTRIAIS PARA A GESTÃO E A MINIMIZAÇÃO DOS RISCOS

Buscou-se conhecer os programas das indústrias de produtos perigosos, e estes têm conceitos orientadores para a gestão dos riscos tecnológicos. O principal material acessado que trata da gestão dos riscos e da proteção ambiental, produzido pelo meio empresarial, especialmente pela indústria química e assumido pelo segmento social, na sociedade brasileira, foi o Processo de Atuação Responsável. Desde 1992, ele foi resumido e divulgado pela Associação Brasileira da Indústria Química – ABIQUIM. A razão da direção desse programa mundial está diretamente vinculada à ocorrência de grandes desastres químicos, em vários países. Os maiores ocorreram no Japão, na cidade de Minamata, na Índia, em Bhopal, nos EUA, em vários estados, e na Europa, na Itália

(Sevejo). O programa surge após pressão mundial por melhorias nas condições de controle dos riscos nas indústrias e por uma maior fiscalização governamental nos países. À medida que os impactos desses desastres eram conhecidos, mais pressões se faziam em todo o mundo e repercutiram sobre a realização da ECO92 e da Agenda 21. As empresas multinacionais criaram, como resposta, o “Responsible Care”, para orientar as ações temporárias⁴⁵.

As empresas instaladas no Brasil buscaram fortalecer seus laços com fornecedores, funcionários e consumidores, traduzindo o Programa mundial, chamado Atuação Responsável ou a busca dos certificados de qualidade. Nele estão orientações para desenvolver um processo de melhoria contínua nas áreas de segurança, saúde ocupacional e meio ambiente. Na essência, esse processo representa uma declaração e um compromisso do setor com a segurança de suas operações, entre elas mesmas. Foi assinado em 20 de maio de 1992, em cerimônia na sede da ABIQUIM, por 92 empresas que tiveram uma adesão a essa iniciativa. Segundo o texto da ABIQUIM de 1995, trata-se de um conjunto de orientações, com uma linguagem de comando, que não induz à emoção, à participação e à análise. É uma linguagem de normatização e de obrigação para o cumprimento de uma sequência de ações. Antecipa-se a chegada das resoluções em que a OIT orienta os trabalhadores para a prevenção (que veremos no próximo capítulo). A hipótese é de que, pelo pacto interempresas, se adiantam as indústrias face ao movimento mundial, que inclui a OIT. Diferenciam-se as duas linguagens e os conceitos. O processo apresentado pelas indústrias apresenta-se em forma de códigos de práticas gerenciais (leia-se: em uma linguagem de comando), cujos códigos servem como ferramentas para o desenvolvimento do programa. Os objetivos principais apresentados são: (a) Reduzir continuamente o impacto causado por emissões, efluentes e resíduos, por meio de programas que propiciem a reciclagem, o reuso e a disposição final de forma aceitável ao meio ambiente e à comunidade; (b) Apoiar a implementação de sistemas de gerenciamento ambiental compatíveis com as normas internacionais afins, em especial aquelas da série ISO 14001 e ISO 14004 (ABIQUIM, 1995, p. 2-4).

⁴⁵ No Brasil, cresceu o movimento de pressão contra os agrotóxicos. Essa era a luta mais organizada e visível nos anos 1980. A maior pressão partiu da AGAPAN (Associação Gaúcha de Proteção Ambiental), no Rio Grande do Sul.

Observa-se que assumem a necessidade de mudanças nos procedimentos para a produção. Tornam-se questionáveis esses procedimentos porque não vêm acompanhados de pesquisa e de renovação de equipamentos. O texto do programa não diz para criar um fundo para pesquisa e investimentos, para que se descubram tecnologias para efetuar o reuso, reciclagem e recuperação ambiental. Sabe-se que, sem recursos para a pesquisa e para a compra de equipamentos, poderá haver somente uma solicitação a mais dos gerentes para os funcionários das indústrias, com vistas a aumentar a maquiagem da situação existente de riscos e perigos dentro da empresa, podendo vir a ter o objetivo somente de tornar-se “aceitável” para fora da indústria – para a exportação.

Por outro lado, pela leitura dos códigos, parece ter como preocupação facilitar aos trabalhadores a compreensão de que, “desenvolvendo” ou executando esses códigos, estariam cumprindo as exigências da organização que fornece as certificações. Pode-se ver essa preocupação na Fig. 3, onde cada Prática do Código de Atuação Responsável é comparado com a ISO 14004 e a ISO 14001. Reforça-se que o reconhecimento por meio da certificação favorece a empresa na entrada desses produtos em várias partes do mundo. As formulações em relação ao meio ambiente e à comunidade distanciam-se do conceito de processo.

A forma proposta é de que cada código atue em uma dimensão que, no conjunto, deve levar ao controle dos riscos. Tratam de mostrar que há uma inter-relação dos códigos com o suporte para uma ação responsável nas operações com produtos químicos, sob a ótica dos processos utilizados na indústria (ABIQUIM, 1995). A dedução a que se chega é que, pelo desenvolvimento dos processos, se gerenciam os riscos. Os códigos portam-se como um conjunto de leis e normas a serem cumpridas sem discussão, dentro das indústrias e fora delas. Cada aspecto é chamado de código: descreve as ameaças e as regras para dar conta das vulnerabilidades que este aspecto apresenta. Por exemplo, o código voltado para a saúde e a segurança do trabalhador repete ou sistematiza a legislação que dá orientações para que o código seja efetivado. Os outros códigos são referentes à proteção ambiental, aos transportes e à distribuição de produtos químicos, à segurança nos processos de produção e ao diálogo com a comunidade. Todos tratam do preparo para as emergências químicas. O tema central aponta a ideia do bem público, mas a linguagem parece dirigir-se ao público

como cliente e não do público como esfera dos bens ambientais que estão à disposição e devem ser cuidados por todos e para todos os seres.

Para o nosso objetivo, que é a gestão pública dos riscos, o interesse maior ficou com a análise do Código de Diálogo com a Comunidade e Preparação e Atendimento às Emergências. No texto consta: “tem o objetivo de organizar todas as atividades de comunicação com o público e desenvolver as ferramentas para a preparação e o atendimento eficaz às emergências ocorridas, atendendo inclusive ao objetivo de proteção da comunidade” (ABIQUIM, 1995, p. 6). No decorrer do texto, esse objetivo fica num nível idealizado e não informa claramente como operacionalizar. Omite também como será a comunicação e a divulgação das ferramentas que capacitam as comunidades para emergências, nem como será a interação com o poder público, com os moradores e outros atores sociais. Esse código, em termos mais sucintos, reafirma o processo APELL, que data de 1994, promulgado pela UNEP/ONU. No entanto, o APELL é um método claro e norteador, em várias etapas, para gerenciar ações junto à população local. Pode ser que, para o ano de 1990, as novidades eram esses dois pontos: a proteção ambiental e o diálogo com a comunidade. Na questão ambiental, orienta ao cumprimento da legislação nacional. Mas, no diálogo com as comunidades do entorno, não sugere o apoio e a interlocução com as mesmas e, por exemplo, com os comitês de bacias, de rios, favorecendo assim o meio ambiente. Não cita os Planos de Ajuda Mútua inter-empresas, que também são programas das indústrias de produtos perigosos.

O Código de Atuação Responsável trata de relacionar e compatibilizar o Código de Proteção Ambiental e as normas ISO 14001⁴⁶ – 14004⁴⁷. Esses códigos gerenciais tratam de combinar as exigências das certificações com o preparo para a emergência do acidente químico, bem como apontam na direção de ser um documento para o escalão mais alto da

⁴⁶ Essas normas foram criadas pela ONG – Technical Committee (TE), da International Organization for Standardization, e visam estabelecer uma estratégia ambiental na organização, sendo o principal condutor do sistema de gerenciamento ambiental (SGA). A norma ISO 14001 é uma ferramenta criada para auxiliar empresas a identificar, priorizar e gerenciar seus riscos ambientais como parte de suas práticas usuais. A norma faz com que a empresa dê uma maior atenção às questões mais relevantes de seu negócio. A ISO 14001 exige que as empresas se comprometam com a prevenção da poluição e com melhorias contínuas, como parte do ciclo normal de gestão empresarial. A norma é baseada no ciclo PDCA, do inglês “plan-do-check-act” - planejar, fazer, checar e agir - e utiliza terminologia e linguagem de gestão conhecida.

⁴⁷ Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais sobre Princípios, Sistemas e Técnicas de Apoio.

hierarquia das empresas. Os códigos apontam princípios diretivos para o meio ambiente, havendo exigências para os contratados, fornecedores, terceirizados e funcionários. Os princípios do Código fornecem uma linha de ação cujo “objetivo maior é o de mudar a imagem da indústria química, através da melhoria contínua de desempenho em saúde, segurança e meio ambiente” (ABIQUIM, 1995, p. IV:3). Segue afirmando a associação:

A adesão às práticas deste Código significa um compromisso com a transparência na comunicação da indústria com as suas comunidades interna e externa, com o público em geral e com a minimização das consequências decorrentes de eventuais emergências ocorridas em instalações industriais, através da implantação de programas eficazes.

A preocupação empresarial dirige-se também à esfera pública. Aqui chamam-na de “comunidades”. E a aproximação com o entorno também aponta para essa questão de imagem. Aqui os objetivos orientam para uma comunicação sobre as ameaças dentro e fora da indústria e para envolver maior número de pessoas nas atividades relacionadas ao controle de acidentes.

O Código de Diálogo com a comunidade e preparação e Atendimento a Emergências trata de temas absolutamente críticos para a imagem do setor. Sabemos que os acidentes ocorridos levaram a que a indústria e os próprios produtos químicos sejam considerados como perigosos e inseguros. O diálogo ineficiente agravou a percepção.

Embora o texto aponte o diálogo, comprometimento e participação, a redação transpira uma lógica prescritiva e normativa, cuja linguagem apresenta-se como a industrial, mesmo tendo como objetivo claro uma gestão combinada entre indústria e população de entorno. Afirma o que os dirigentes devem fazer, dizendo: “Prepare uma listagem dos produtos processados na planta e o risco potencial de emissão, considerando especialmente os volumes e toxicidade. [...] Compartilhe essa filosofia e estabeleça parceria com a comunidade no detalhamento do plano de prevenção” (ABIQUIM, 1995, II-32).

Questiona-se se houve ou há um envolvimento com essas práticas, porque, nas reuniões com os representantes das indústrias, citam que “já farão o programa Atuação Responsável”, mas soa como um curso de capacitação a mais, não um envolvimento com o

cuidado, com o interno e externo da indústria, com a terra e seus bens coletivos e com a permanência dos mesmos.

A prática gerencial trata do Diálogo Contínuo com a Comunidade, tem uma publicação especial voltada para a comunicação, o que evidencia a preocupação com as causas internas: “falta de permissão para consultas sobre dúvidas, preocupações e sugestões referentes às instalações, produtos e operações”⁴⁸. Por isso, propõe um sistema para, provavelmente, evitar acidentes, por falta de comunicação com a população e com as autoridades do entorno das indústrias onde ocorreram acidentes com tantas vítimas, provavelmente por falta de uma preparação para o atendimento a emergências. É deveras interessante que o conceito de “comunidade” tenha sido adotado. Mas não é estranho, porque, como diz Bauman (2003, p. 7-9):

[...] a imagem da comunidade é um lugar “cálido”, um lugar confortável e aconchegante. [...] numa comunidade, todos nos entendemos bem, podemos confiar no que ouvimos, estamos seguros a maior parte do tempo e raramente ficamos desconcertados ou somos surpreendidos. [...] E assim é fácil ver por que a palavra comunidade sugere coisa boa. Quem não gostaria de viver entre pessoas amigáveis e bem intencionadas nas quais pudesse confiar e de cujas palavras e atos pudesse se apoiar? [...] o que essa palavra evoca é tudo aquilo de que sentimos falta e de que precisamos para viver seguros e confiantes.

Esse enfoque, provavelmente, orientou a razão da escolha do termo, porque este leva à produção de uma “sensação de aconchego”, espaço onde a indústria química - que se caracteriza por trazer o temor, devido aos acidentes químicos, por ser um espaço que provoca grande temor, medo, perigo e riscos ao local - substitui as respostas aos pedidos de esclarecimento, levando confiança no que se ouve e segurança na maior parte do tempo, pela linguagem e, em especial, pela anulação das diferenças. Por outro lado, pode haver a escolha de um termo, porque torna mais acessível a orientação gerencial. Caso contrário, teria que buscar termos sociológicos que não são da linguagem industrial. No caso da pesquisa, trabalha-se com uma estrela de atores, procurando diferenciar as influências e o poder assimétrico de cada um. Mas, para conduzir um trabalho coletivo, com moradores, escolas, técnicos e representantes governamentais, falar de espaço intraurbano ou população do entorno dificulta a realização da pesquisa participante, e se quer resultados

⁴⁸ ABIQUIM, 1995, v. 3.

pela agregação de valores e interesses em comum. Por isso, se aplica o conceito de comunidade.

A institucionalização, via empresa, dos riscos torna essa menos sujeita a pressões externas e sindicais. Para arregimentar simpatia, ela precisa dos funcionários, políticos e moradores, deixando-os com “a sensação de conforto e de segurança”, mas exigindo rigorosa obediência às práticas gerenciais. Para Bauman, o gerenciamento ou a Prática Gerencial é uma forma de poder, por que diz respeito à “capacidade de comandar”, de estabelecer as regras de conduta e de obtenção da obediência a essas regras.

[...] uma paixão pela construção da ordem e pelo serviço à ordem como uma força motriz da sociedade moderna; ao engajamento direto com as pessoas, à atividade de padronizar, vigiar, monitorar e dirigir as ações delas como principal método de projeto, construção e manutenção da ordem (BAUMAN, 2002, p. 41).

O programa parece ter embutido o mito de que há um sentimento recíproco e vinculante, um entendimento de que não precisa de acordos ou desacordos, supondo uma imersão ingênua da população, na qual não existiria qualquer análise econômica de custo-benefício (BAUMAN, 2002) da parte da empresa e/ou dos moradores da localidade por ocasião dos acidentes. A matéria gerencial do Programa Atuação Responsável expressa-se pelo uso de uma linguagem de orientações da comunidade, mas tem dois pontos divergentes: sugere, conforme a análise de Bauman, de um lado, a busca de um

[...] entendimento compartilhado por todos os seus membros e, por outro, um regramento às práticas gerenciais, não um consenso. Veja bem: o consenso não é mais do que um acordo essencialmente diferente, um produto de negociações e compromissos difíceis, de muita disputa e contrariedade e murros ocasionais (BAUMAN, 2002, p. 15).

Na linguagem do Processo de Atuação Responsável, não se trata de chegar a um consenso. A proposta é da indústria de esclarecer dúvidas para a população, quando esta solicitar, minimizar as preocupações, coletar sugestões, dar informações, quando buscadas e não desconhecidas, orientar órgãos e a imprensa. Em nossas práticas gerenciais para a associação industrial, utiliza-se o diálogo, por meio de descrição de atividades e ações unidimensionais. Nessa linha de compreensão, o objetivo é “partilhar” conhecimentos, é assumir os pontos de vista das indústrias e não contrapor saberes.

Também é procedente lembrar a importância dos símbolos. O símbolo do Processo Atuação Responsável constitui duas mãos protegendo o símbolo da química. Essa imagem busca trazer à percepção coletiva a associação entre a química e a sensação de aconchego, não precisando provar nada, esclarecer nada, porque o símbolo tem o significado de cuidado, zelo, proteção e o poder de “controlar os riscos” da química.

Na publicação denominada Diálogo com a Comunidade, as palavras que mais aparecem são: contatar, diálogo contínuo, informações, orientações, interesse comunitário, familiarização com as instalações, mostrar os cuidados da empresa tanto com segurança como com a saúde ocupacional e o meio ambiente. Analisando o texto dentro da conjuntura mundial da época, isso supõe que a indústria química quer criar uma comunidade imaginada, formulando novos mitos, mas desfazendo temores do público em geral, devido aos acidentes de grandes consequências. Mas o preço da difusão dessa crença divulgada pelas indústrias químicas limita o processo democrático participativo, porque leva a abrir mão da liberdade, ou, pelo menos, de boa parte dela, porque determina que só confia nas informações dadas pela indústria. Por outro lado, avaliando as soluções já propostas e testadas, obtêm-se mais informações e podem-se evitar os acidentes já ocorridos.

Vale destacar que, na execução do Processo de Atuação Gerencial, há avanços conceituais, porque sustenta que, por meio do Código de Diálogo com a comunidade e Preparação e Atendimento a Emergências (DCPAE), haverá a minimização das consequências decorrentes de eventuais emergências ocorridas em instalações industriais. Por isso, propõem práticas gerenciais para atendimento às emergências químicas, que vão desde a avaliação dos riscos, planejamento formal, treinamentos, até exercícios internos simulados, treinamentos periódicos, intercâmbio de informações, levantamento de recursos, e deverá chegar à construção de um Plano Comunitário Integrado (PCI). Para a gestão desse Plano, as orientações são pertinentes com os princípios de uma metodologia participativa, bem como a preocupação com a eficácia. Sugere, para isso, verificar se há o Plano de Auxílio Mútuo interempresas. A indústria deve constatar se o município tem planos para as emergências aos diversos tipos de desastres. Por último, o código sugere que se informe e se envolvam as forças políticas no Plano. Novamente, nesta parte, reforça-se a ideia de que o comando do dirigente ou dos especialistas de uma empresa ou empresas

tratem de uma aproximação estratégica junto às organizações locais com vistas a colocar o programa em ação. Reforça-se, desse modo, a proposta das páginas iniciais do Programa, a formação de dois (2) grupos voltados para “o diálogo”: a Comissão de Lideranças Empresariais e o Conselho Comunitário Consultivo, que se separam em vez de se integrar. Diferente é o caso de outro programa, vindo da ONU, mas aliado com as indústrias químicas, o APELL (Alerta e Preparação de Comunidades para Emergências Locais). Esse será o próximo programa do setor privado a ser analisado, que está voltado para atender os riscos tecnológicos.

5.7. PROCESSO DE ATENDIMENTO A ACIDENTES TECNOLÓGICOS: APELL E PAM

Por se tratar de um programa em nível mundial, foi adaptado à realidade brasileira pela ABIQUIM. Trata-se do resultado de um acordo entre o Programa Ambiental das Nações Unidas – UNEP e a Industry and Environment Office (IEO). O foco do mesmo é o atendimento local. Além disso, claramente reconhece a “função do Estado e/ou da União no sentido de estabelecer metas, prioridades, regulamentação e providenciar o apoio e recursos conforme a necessidade das comunidades locais” (UNEP/ABIQUIM, 1990, p. 7).

A meta do APELL reporta-se a: prevenir a perda da vida e da propriedade, garantir segurança ao meio ambiente por meio do conhecimento sobre os possíveis riscos e perigos na área; desenvolver, com base nessa informação, planos de atendimento em situações de emergência; incentivar a participação das autoridades locais, dos dirigentes das plantas industriais, dos grupos de interesse e/ou de pressão ecológica, juntamente com os da saúde, da imprensa, etc. Enfatiza a responsabilidade da indústria pela segurança e prevenção de acidentes, bem como ajudar na elaboração de planos de atendimento apropriados à comunidade.

Também incentiva a “participação ativa” dos trabalhadores no preparo para as emergências químicas. O texto cita muitas vezes os conceitos: programa cooperativo ou processo de ação cooperativa local, além dos termos integrar, integração de setores sociais, conscientização da comunidade do entorno sobre os riscos químicos. A razão da edição do manual e do processo, como o Programa Atuação Responsável, foram os grandes acidentes dos anos 1980. O que o diferencia do anterior é que este programa destaca o papel do grupo

coordenador, tripartite (governo, associações, indústrias/técnicos). Visa criar um Plano Local com os participantes e estabelecer funções, recursos e responsabilidades. Representam essa confluência de interesses e de poderes, por meio de fluxogramas, onde supõe-se que há um incentivo à maior participação dos diversos atores sociais e maior envolvimento dos vários segmentos locais.

O processo APELL é um documento que leva a operações para se chegar ao gerenciamento das emergências químicas. Trata de levar a um compromisso com o preparo para as emergências químicas, por meio da cooperação entre a indústria ou as indústrias, os setores governamentais e as associações vinculadas ao entorno, tendo como objetivo maior a proteção ambiental. A formação de um grupo coordenador inclui a universidade local, tendo um destaque como mediadora. A universidade, no caso em estudo, poderá levar à confecção de uma proposta unificada e coordenada de planejamento para o atendimento em situações das emergências. O espírito do processo APELL parece estar de acordo com o que diz Souza Jr. (2002, p. 121):

[...] cabe ressaltar que o processo de planejamento para emergências, mais que uma tarefa técnica, é um complexo processo de construção social onde, em cada contexto particular, uma diversidade de atores exerce o seu papel, com diferentes interesses, percepções, atribuições e responsabilidades. Embora não dispense o uso de técnicas e metodologias apropriadas, o requisito básico para o sucesso do processo é o reconhecimento do seu caráter coletivo, que pressupõe a contínua, efetiva e sistemática participação de entidades distintas, tais como indústria, comunidade, poder público, sindicatos, organizações não-governamentais, instituições acadêmicas, etc.

As instalações industriais que empregam processos ou substâncias perigosas convivem com a possibilidade, mesmo que remota, da ocorrência de graves acidentes. No caso, de acordo com a localização na planta industrial e a proximidade de outros equipamentos ou de outras indústrias, essas ocorrências podem vir a se ampliar, tomando dimensões e proporções a ponto de os recursos imediatamente disponíveis, dentro da organização, ser insuficientes. Há conveniência de um pacto interempresas para que haja disponibilidade de recursos adicionais, de forma a evitar possíveis consequências catastróficas desses acidentes. Para Souza Jr. (1999, p. 54), “o PAM é particularmente aplicável às instalações petroquímicas e aos parques de estocagem de derivados de petróleo, devido à presença de grandes quantidades de produtos inflamáveis”.

Portanto, o Plano/Pacto visa reduzir o potencial de danos à vida das pessoas, ao meio ambiente e ao patrimônio. O acordo consiste em disponibilizar equipamentos e recursos de combate à emergência que terão acesso às empresas participantes. Exige muitas ações e disposições internas de cada empresa e da coordenação da Defesa Civil. Entre elas, estão: planejamento de encontros, preparação, realização e avaliação de simulados e, nas emergências, comparecimento com presteza satisfatória. O relacionamento interempresas se modifica porque o motivo dos encontros é trazer para a mesa de planejamento a diversidade de conhecimentos e a troca de práticas de atuação diante dos riscos relevantes, tornando-se uma fonte de aprendizagem e de convívio entre especialistas e de uma ampliação da visão contida nos espaços internos da indústria para o entorno. Esse planejamento exige pensar as possibilidades dos acidentes ou o chamado “acidente total”, ora acidente ampliado, ora acidente de grandes consequências, pois todos: trabalhadores, indústrias, população do entorno, meio ambiente, gerações, economia, poder, tudo e todos são afetados.

Pode-se dizer que a construção do PAM é uma expansão da consciência da possibilidade do desastre resultante dos riscos tecnológicos e ambientais. Por isso, deve envolver no planejamento dos mesmos os trabalhadores de todos os níveis hierárquicos, sejam técnicos, peritos, administradores, diretores e suas organizações por categorias. A competição, a concorrência fica latente nos encontros, daí a habilidade política de quem dirige a Comissão em conduzir o Plano, ultrapassando as demandas do mercado consumidor. Pelos estudos dos pactos, observa-se dos peritos, dos técnicos, a construção do PAM. Vimos que esse plano se irradia para as demais categorias mediante as lutas sindicais. Por isso, o Acordo Coletivo/2008 da categoria de trabalhadores-petroleiros, proposto via Federação Única de Petroleiros, tem a exigência do PAM nas indústrias e, sobretudo, nas refinarias. O desastre tecnológico atinge, na primeira linha, os operários e depois as outras empresas e as comunidades do entorno. Parece que os avanços virão mesmo das exigências dos petroleiros, porque, pela análise das cláusulas, estas abordam temas socioespaciais, sociopolíticos e comunitários. Passaremos, a seguir, a analisar a visão dos petroleiros e as lutas dos trabalhadores em relação aos riscos tecnológicos.

5.8. LUTA SINDICAL, ACORDOS E PREVENÇÃO DE ACIDENTES

A gestão do risco industrial é preocupação dos trabalhadores, porque são elas as principais vítimas dos acidentes. A busca por acordos que tratam da prevenção dos acidentes ocorre na Organização Internacional do Trabalho - OIT desde 1993. A convenção n.º 174 trata deste assunto, acompanhada de uma recomendação de n.º 181. Os representantes dos trabalhadores do Brasil e do Ministério do Trabalho na OIT, desde então, lutaram para aplicá-la, melhor, para ser ratificada pelo Congresso Nacional do Brasil, porque define o que compete a cada parte face às possíveis situações que levam ao acidente químico. Por outro lado, dá respaldo para o trabalhador questionar ou recusar atividades em ambientes confinados ou sujeitos à exposição de produtos perigosos. Essa convenção indica medidas para as situações que se apresentam no local de trabalho, citando os produtos chamados perigosos, produtos que podem levar à corrosão, à asfixia ou a provocar queimaduras e outras enfermidades.

No texto da Convenção, são considerados fatores que podem levar aos acidentes desde os erros de organização do trabalho ou de gerenciamento, passando por interferências externas, como o caso dos desastres naturais: descargas elétricas, vendavais, tufões, tornados, deslizamentos e inundações, que podem vir a provocar acidentes tecnológicos. No texto da Convenção 174,

[...] a expressão "acidente maior" designa todo evento inesperado, como uma emissão, um incêndio ou uma explosão de grande magnitude, no curso de uma atividade dentro de uma instalação exposta a riscos de acidentes maiores, envolvendo uma ou mais substâncias perigosas e que exponham os trabalhadores, a população ou o meio ambiente a perigo de consequências imediatas ou de médio e longo prazo (Convenção 174, parte II, art. 4, 2001).

A linguagem dessa convenção evoca e age por persuasão, convencimento e orientação, diferenciando-se especialmente do programa Atuação Responsável, que é normativo. Os principais destaques desse documento são a consulta aos trabalhadores sobre planos de emergência e maior informação dos riscos que correm em determinados espaços e atividades, a partir do acesso aos relatórios de segurança e aos relatórios de acidentes. Pode-se ver, em uma parte, no artigo 20 da Convenção 174:

Numa instalação exposta a riscos de acidentes maiores, os trabalhadores e seus representantes deverão ser consultados mediante mecanismos apropriados de

cooperação, com o fim de garantir um sistema de seguro de trabalho. Em particular, os trabalhadores e seus representantes deverão: a) estar suficiente e adequadamente informados dos riscos que representa a referida instalação e suas possíveis consequências.

A comunidade do entorno também é citada na convenção 174, bem como os governos locais e estaduais sobre as instalações e as áreas possíveis de acidentes, com as referidas atribuições. Propõe que as decisões sejam acordadas dentro de uma visão de pacto ou de coalizão entre três partes: os empregadores, os trabalhadores e os governos. Portanto, a Convenção só acontece se for por decisões tripartites.

As pressões sindicais levaram essas reivindicações para a pauta das discussões do chamado Seminário Nacional sobre os Riscos de Acidentes Maiores, ou Seminário de Atibaia, SP, realizado de 29/11 a 1.º/12/1995, pela Confederação Nacional dos Químicos da Central Única dos Trabalhadores – CNQ/CUT e MTO, FUNDACENTRO⁴⁹, a partir da qual desencadearam-se campanhas em todas as indústrias e se expressou, na pauta das reivindicações dos Acordos Coletivos desde então, segundo a página do Sindipetro⁵⁰, Porto Alegre/RS, junto com a FUP, Federação Única dos Petroleiros, com sede no Rio de Janeiro. Depois de mais de 10 anos do Seminário na proposta de Acordo Coletivo, vê-se um grande avanço das informações sobre os riscos, como na cláusula 97.^a: o direito dos sindicatos e da Federação (FUP) de saber quais os riscos presentes nos locais de trabalho.⁵¹ Nas questões voltadas à Política de Saúde, a cláusula 107 dá ênfase e incide sobre ações preventivas.

No Brasil, em 28/06/2001, por Decreto legislativo de n.º 246, de 2001, o Congresso Nacional ratificou a Convenção, e também pelo decreto n.º 4048, de 15/01/2002. A partir de então, o Ministério do Trabalho e as Delegacias de Trabalho buscam, de um lado, criar um espaço de articulação, planejando a criação de instrumentos normativos para a prevenção do risco químico, de outro lado, normatizar a inspeção por parte do próprio Ministério do Trabalho quanto ao que foi regulamentado. Esse espaço também pode ser uma troca de experiências, no entender do Eng. Roque Puiatti, da Delegacia do Trabalho do RS e representante do Brasil na OIT. O petroleiro ambientalista e sindicalista Roberto

⁴⁹ A *Fundacentro* é a única entidade governamental do Brasil que atua em pesquisa científica e tecnológica relacionada à segurança e saúde dos trabalhadores.

⁵⁰ <www.sindipetro-rs.org/petro2005/site/?inic=mostra_noticia¬icia_id=118&PHPSESSID>.

⁵¹ Acordo coletivo – 2004 – SINDIPETRO/Petrobras, *op. cit.*, p. 26. Disponível em: <www.cut.org.br>.

Odilon (em 30/01/2005) afirma que a implantação da convenção “é uma luta lenta, que se trava para se fazer reconhecer o Direito de Recusa de não trabalhar em lugares que expõem risco químico”. O sindicalista está insatisfeito com o próprio movimento sindical, que não aproveita a convenção para forçar a investigação e a inspeção das denúncias feitas pelos sindicalizados e não-sindicalizados. Relata que, diferente do Rio, em São Paulo houve, entre 2003 e 2005, uma Comissão Tripartite, na qual a Abiquim tinha um representante. Pelo resultado descrito, pode-se, por este meio, conciliar leis, códigos e programas voltados para a saúde do trabalhador, incluir a atenção ao meio ambiente, minimizar a gestão dos riscos internos e ampliar o preparo dos agentes e atores sociais e políticos para processos de preparo às emergências em plantas industriais com produtos perigosos. Nesse caso, houve um encontro de saberes e de experiências para a minimização do risco do acidente de grandes consequências.

Uma reivindicação antiga dos trabalhadores em indústrias com produtos perigosos é o “Direito a recusa”⁵², quer dizer, em situações de risco à integridade física do trabalhador, que não se coadune com as normas do Ministério do Trabalho e com as normas da Medicina do Trabalho, o trabalhador e o técnico em segurança podem interromper suas atividades, sem perda dos direitos, e não podem ser punidos. Seguindo nesta linha de preocupação, trata a cláusula 110ª sobre a exposição a riscos, onde a companhia/empresa deve criar uma comissão conjunta para analisar se as medidas de prevenção estão sendo efetivas ou não, baseados em relatórios das CIPAs. Os riscos que citam são os químicos, físicos, biológicos e ergonômicos.

Ainda sobre o Acordo Coletivo dos petroleiros químicos, chamam a atenção as cláusulas que tratam da melhoria da Saúde e da Segurança, onde, a seguir, nas notas de rodapé, estão transcritas as cláusulas que interessam ao tema. O n.º 2, do “direito de saber”,

⁵² DIREITO DE RECUSA – Cláusula 108ª – A Companhia garantirá que em condições de risco grave ou iminente no local de trabalho, será lícito ao empregado interromper as suas atividades, sem prejuízo de quaisquer direitos, até a eliminação do risco.

Parágrafo 1.º - Não será permitido submeter o empregado a qualquer sanção disciplinar, quando este se recusar a trabalhar em situações que ponham em risco a sua integridade física, da comunidade e meio ambiente e que estejam em discordância com os procedimentos e normas vigentes: Petrobras, ABNT, medicina do trabalho, do Ministério do Trabalho e NRs;

Parágrafo 2.º - A Companhia garantirá que os técnicos de segurança não enfrentarão empecilho, obstrução ou punição no exercício de seu poder de embargo de atividades, procedimentos ou instalações que estejam em discordância com as normas de segurança e Medicina do Trabalho.

afirma que é necessário obter-se informações sobre os riscos químicos presentes nos locais de trabalho e, no § 4.º, faz-se exigência de exames periódicos dos terceirizados. Nesta parte, verificamos o sindicato falando pelos sem voz e pelas organizações frágeis politicamente.⁵³ Dentre os problemas que mais ocasionam acidentes, estão as mudanças na área de segurança interna, devido à terceirização dos efetivos ou dos técnicos em segurança, que foram substituídos por brigadistas de incêndio, isto é, trabalhadores sem a devida competência técnica. Na cláusula 105.ª, são feitas exigências a respeito. Para GOMES (2000),

[...] a investigação de vários acidentes mostrou a presença simultânea de problemas ambientais internos e externos às instalações fabris, envolvendo matrizes técnicas semelhantes e que, a partir daí, passaram a requerer políticas preventivas integradas, tanto na questão da saúde do trabalhador como na questão ambiental.

Vimos também que a gestão dos riscos somente pode tornar-se viável e possível na medida em que se complexifica, tanto vertical como horizontalmente, em redes e com compromissos individuais e coletivos. Por isso, são importantes os conceitos de ação na esfera pública, na esfera privada e, inclusive, na esfera íntima. É o que veremos no próximo item. Os trabalhadores e suas organizações manifestam-se preocupados com os acidentes que podem afetar a esfera pública.

5.9. A ESFERA PÚBLICA, A ESFERA ÍNTIMA E A ESFERA PRIVADA

Os riscos tecnológicos são ameaças existentes em cidades que, na vida social, econômica, ambiental, cultural e política, se articulam e se interligam. No espaço citadino, as ameaças, quando combinadas com as vulnerabilidades, apresentam-se como constantes riscos. Para Fraume e Arboleda (2006), cronicamente, nos espaços urbanos, existem riscos sociais e ambientais que são o resultado de eventos menores, mas frequentes. Essa permanência de riscos tem um grande impacto nas populações mais vulneráveis, desde o

⁵³ Parágrafo 3.º - A Companhia garante aos Sindicatos, à FUP e à CIPA a exibição em local visível e o acesso às fichas técnicas de todos os produtos químicos existentes no meio ambiente de trabalho;

Parágrafo 4º - A Companhia exigirá, em seus contratos, a realização de exames periódicos dos terceirizados de acordo com os critérios utilizados para o exame dos seus trabalhadores diretos; BRIGADA DE COMBATE A EMERGÊNCIAS - CLÁUSULA 105ª – A Companhia comporá a primeira equipe de combate a incêndios de suas Organizações de Controle de Emergência, exclusivamente com pessoas próprias da área de Segurança Industrial e/ou predial, com efetivo mínimo aprovado pelo Sindicato.

ponto de vista econômico e social; seus impactos são prejudiciais para o desenvolvimento, sobretudo local. A ocorrência constante de desastres/eventos menores, sejam eles industriais ou habitacionais, familiares, ambientais, trazem abalos cumulativos para o espaço local e um provável impacto em todo o país. Inclusive o Instituto de Estudios Ambientales (IDEA), da Universidad Nacional de Colômbia, desenvolveu um programa chamado “Indicadores de gestión de riesgos de desastres en las Américas” para o Banco Interamericano de Desenvolvimento, onde são calculados o número de mortos, o número de afetados/atingidos e o valor estimado das perdas e dos custos para os locais e para a nação.

Para os autores FRAUME, ARBOLEDA e CARDONA (2006, p. 1),

[...] los desastres menores y moderados, de forma individual y separada, tienen impactos en áreas más pequeñas que los grandes eventos, pero sus efectos no se deben subestimar, ya que en términos generales éstos son una ventana para tipificar el problema de riesgo en un país. Este tipo de riesgo no corresponde al que significa la posibilidad de desastres debido a eventos extremos con períodos de retorno amplios, pero sí a un riesgo insular, real y diario en el que muchas comunidades, municipios, regiones su nacionales o en general el territorio nacional está expuesto.

No caso do risco tecnológico, ele ocorre em todos os âmbitos, seja nos pequenos e médios acidentes ou eventos nas casas, ruas, estradas, ou em certos setores dentro das indústrias, com um ou vários trabalhadores, podendo vir a ser considerados, por que

[...] el resultado de este tipo de análisis puede ser útil para los analistas económicos y para los tomadores de decisiones con relación a la promoción de políticas de desarrollo urbano y rural, ya que pueden detectar la persistencia y acumulación de efectos de los desastres locales, estimular que se tenga en cuenta la problemática del riesgo en el ordenamiento territorial a nivel local y la intervención y protección de cuencas hidrográficas, así como también justificar la transferencia de recursos a los municipios y comunidades con fines específicos de gestión de riesgos y la conformación de redes de seguridad social. Los resultados de los análisis previamente mencionados son fundamentales para la definición de criterios que puedan apoyar la toma de decisiones en problemas no solo de gestión de riesgos sino también de planeación territorial, determinación de usos del suelo, protección ambiental, promoción del desarrollo social y sectorial y diseño de estrategias de transferencia de riesgos (FRAUME e ARBOLEDA, 2006, p. 2).

Todas essas formas levam a uma montagem de dados sobre o volume de acidentes industriais locais. Com isso, pode-se avançar na utilização e na aplicação de vários modelos

de gestão de riscos. O invisível, pelos dados agrupados e socializados, amplia o acesso ao conhecimento do risco. Abre-se espaço para a discussão, sinaliza a disposição para prestar auxílios e esclarecer sobre o que é invisível, oculto ou desconhecido. Tornando público o risco, as decisões de poder, sejam elas privadas ou públicas, necessariamente serão observadas, e indagações surgirão sobre as decisões. Esse é o princípio do poder transparente, seja do poder público ou privado. Esse conceito de Habermas (1984) aplica-se à questão urbana dos riscos.

“Indagar” sobre os riscos tecnológicos somente ocorre na esfera pública, como um espaço de livre acesso, onde cidadãos se encontram para debater, informar-se e racionalmente desenvolver argumentos sobre questões da vida em comum, no dizer de Habermas (1984). E é nessa esfera que o princípio da prestação de contas pode ser desenvolvido, e com ele pode-se levar a uma transformação na natureza do poder enquanto tal. Para o autor, o exercício do poder em si não está em questão; “o que muda é a forma do seu exercício: será mais democrático quando exercido de forma visível e transparente” (JOVCHELOVITCH, 2000, p. 31).

Ora, o princípio da prestação de contas e do acesso às informações, de certa forma, é proposto em todos os programas voltados para a gestão dos riscos ou preparo para as emergências, sejam eles dos trabalhadores, dos empresários e dos governos. O diálogo ocorre na esfera pública, e entendemos que essa proposta seja uma expansão do direito de saber. Pode vir a ser um canal para a exposição dos antagonismos face à técnica e aos saberes diversos, e este é o espaço para discutir as preocupações com a vida, do que é comum a todos.

Pelas considerações acima, podemos dizer que o conceito de esfera pública é pertinente ao estudo dos riscos urbanos nas áreas de vivência em comum. Esta possibilidade de negociação ocorre quando há conhecimento de várias fontes, onde concepções levam em conta linguagens e categorias diferentes, onde os mitos, os medos e a preocupação do cidadão e da vida são levadas em consideração. Para que tudo isso ocorra, é importante considerar componentes do princípio da esfera pública, tais como: a comunicação e a publicidade. Para Arendt, *apud* JOVCHELOVITCH (2000, p. 49), o “termo Público significa dois fenômenos relacionados, mas não idênticos; em primeiro lugar, ele

quer dizer que “público” pode ser visto e escutado por todos e possui a maior publicidade possível; segundo, o termo se refere ao próprio mundo enquanto algo que é comum a todos os seres humanos e se diferencia do lugar privado que cada pessoa ocupa nela”.

Para a efetivação do princípio da transparência, no caso dos riscos tecnológicos de pequeno, médio e grande porte, opõe-se a dificuldade de ter acesso às causas e às consequências; acesso a informações sobre os motivos da escolha e das consequências da implantação de equipamentos sociotécnicos. O princípio de transparência, que inclui a comunicação e a publicidade, que constam na Convenção de n.º 174, pode qualificar-se se houver suficiente envolvimento acadêmico, governamental e de atores sociais.

A publicização, a comunicação dos riscos trazendo transparência pode ser uma das formas de se desmitificar os medos dos artefatos, mas esclarecendo que os eventos (de qualquer tamanho) podem vir a ocorrer. Pode-se vir a propor formas de minimização dos acidentes, pelo esclarecimento vindo dos peritos e técnicos e pela participação com representatividade dos setores e segmentos sociais nos planos de prevenção. Nas áreas sujeitas a riscos, pode-se esclarecer especialmente aos grupos com probabilidade de serem atingidos, ou prováveis ameaçados (moradores, trabalhadores), que as suas vidas ou as suas residências têm relação, ou estão interdependentes com o que está fora. Podem ser indústria próxima, duto, válvulas, estradas com transporte de produtos perigosos, ou mesmo, a cidade com sede de indústrias de produtos perigosos. O grupo com uma identidade comum entende-se como “o nós” que pode vir a se constituir, sabendo ou não dessas conexões a partir dos riscos no local. Enfim, o perigo vem de fora da casa, vem da “esfera pública”, e a proteção deverá vir dessa mesma esfera, pelo conhecimento e pela construção social de uma gestão dos riscos.

Os riscos abarcam a esfera privada (da vida familiar ou do mundo do trabalho e da produção). Também envolvem a esfera íntima, porque o temor, o medo, a desconfiança do eminente acidente, a provável ameaça e do próximo risco estão juntos da vida íntima. Os equipamentos sociotécnicos que fornecem energia, combustível, materiais, trabalho, etc. são, ao mesmo tempo, coletivos e dão respostas aos indivíduos. Servem a muitos e podem afetar a vida de um ou de muitos, quando desajustados ou com desarranjos técnicos. No caso dos riscos, há uma demarcação de cada espaço. Tendencialmente, há disposições para

se fixar a esfera da intimidade, da casa, da família ou do trabalho, da propriedade, da posição social, dos interesses próprios, mas o reconhecimento da conexão entre as três esferas parece ser uma questão crucial para a vida social.

É crucial não apenas porque sustenta a possibilidade de democracia e cidadania quando sujeitos políticos, na ação e no discurso, participam daquela esfera da vida que é comum a todos e, portanto, não pode se fundar em interesses privados e intimidade. Mais ainda, ela é crucial para a constituição de vidas privadas que possam internalizar as consequências plenas do fato de que as pessoas vivem umas com as outras e não há possibilidade alguma de uma vida verdadeiramente humana sem a presença de outros seres humanos. Para a ação em conjunto a proteção coletiva, o preparo das comunidades é que protegerá a vida íntima, interna, a vida privada (JOVCHELOVITCH, 2000, p. 65).

Para a relação entre a esfera pública e a esfera íntima, um conceito que vem clarear esta conexão é o da confiança ativa, porque ela propõe romper a distância entre os atores, romper as linguagens distintas e tirar o véu da invisibilidade das ameaças. Ocorre a relação entre as esferas, porque se busca saber o que há de ameaça e, ao buscá-la, junta-se aos demais, interpretando os objetos, os equipamentos, agregando novos conhecimentos e novas metáforas. A partir daí, passa-se a agir na esfera pública. Para Giddens (1996), a confiança ativa emerge quando as instituições tornam-se reflexivas e as proposições dos especialistas estão abertas à crítica. O autor chama de "confiança ativa" a contestação a essa atividade crítica do público leigo de questionar a confiança depositada nos sistemas dos especialistas e empresários. Outro autor que trata do rompimento da passividade face aos riscos é Lash. Ele afirma:

[...] noção de reflexividade institucional envolve a transformação dos sistemas especialistas nas esferas públicas, passando estas a serem democraticamente dialógicas e políticas. Explica que a modernidade reflexiva deve ser caracterizada por uma democracia que comporta as dimensões representativas participativas, comunicacionais e dialógicas (LASH, 1997, p. 240-241).

Vemos que, face aos riscos, há uma possível comunicação que vai tomando decisões do indivíduo sobre a própria necessidade de se informar, participar, indagar e proteger-se como cidadão. Mas, concomitantemente, busca conhecer, solicitar esclarecimentos ao mundo privado, técnico e produtivo das condições e dos meios necessários à proteção. Ao exigir esclarecimentos está fazendo e fará também pelo coletivo. Com os órgãos de governo atuando, informando-se e conduzindo mesas de debates e de

informações, a esfera pública amplia a consciência coletiva. Desse modo, as três esferas se aproximam com os riscos e se interligam com a confiança ativa, a qual se manifesta por várias formas, dentre elas: a interrogação dos sujeitos sociais, solicitação de decisões consensuais, planejamento para a ação e intervenção, questionamentos sobre a distribuição não equitativa dos riscos e custos ambientais e desmonopolização da especialização. Todos os atores e, mesmo, opositores envolvidos em determinadas instalações industriais devem estar preocupados com a precaução do que pode, de imediato ou a longo prazo, vir a afetar as vidas em geral.

A dúvida, as informações científicas, os estudos de impacto, todos devem levar à possibilidade de reverter o que está proposto. Provavelmente, este princípio, o da reversibilidade, é o mais desafiador a ocorrer. A demonstração do “avesso” das decisões tem vários atores com poderes assimétricos e conhecimentos distintos. Mas, para isso, as forças em conflito precisam encontrar uma forma de compromisso que leve à reversão do que ameaça o cenário social.

Para haver envolvimento e compromisso com responsabilidades, observa-se o que os autores aqui analisados indicam: a forma de negociação entre especialistas e atores interessados com a criação de uma organização com caráter público parcial. É uma forma de gestão que muito se aproxima dos processos administrativos das administrações municipais conhecidas como orçamento participativo, em que os envolvidos, ou participantes, chegam ao consenso por meio de um acordo consentido e ratificado pelo modo de discussão e pela seleção de temas, pelas formas de votação e de aprovação. Esse processo Beck chama de “autolegislação e auto-obrigação”.

As formas de ações voltadas para a prevenção de desastres e a minimização dos riscos exigem mudanças na maneira de negociação e mediação entre instituições. Pode-se reinventar a ação política pela inclusão de novos conteúdos, novas formas e novas coalizões. Beck (1997) acrescenta que, ao falar da reinvenção da política pelo exercício de repensar os espaços de discussão, leva à busca de acordos visando diminuir dúvidas e tensões. No entanto, há que se renovar o estilo, as estruturas e as formas de mediação, podendo ser dentro do sistema político ou dentro dos outros sistemas. Considera os múltiplos centros de poder que fazem ressuscitar a capacidade do Estado e do Governo, de

motivar para a negociação, para instar os atores a virem até os "palcos"/cenários, e propõe que o governo, o Estado venham como diretores e maquiadores do espetáculo. O critério de atuação será a "capacidade de negociação dos interesses sociais".

Verificamos, ao longo do capítulo, que a conceituação sobre a gestão dos riscos é um terreno de muitas batalhas, onde se defrontam conceitos teóricos com operacionais, linhas de gerenciamento que são agregadoras, se confrontando com as linhas de gerenciamento dos riscos participativos e mediadores. A descrição sobre como essas orientações que acontecem na “praxis” veremos nos próximos capítulos.

6. METAMORFOSE DA CIÊNCIA: PROCEDIMENTOS E PRÁTICAS

Neste capítulo, que se inicia com um termo da Biologia ‘metamorfoses’, tem seu motivo para ser utilizado. As razões são de quatro ordens. A primeira é que, em se tratando de riscos, a pergunta inicial incide em por onde e como começar. Por isso, partimos da visão do grupo de Ciências Sociais para os desastres, segundo o modelo La Red, de que há uma coleção de peças de um quebra-cabeça (puzzle) social para ser armado: em se tratando de desastres, havendo um modelo, este favorece a junção das peças (HEWITT; MANSILLA, 1996). Por isso, buscaram-se técnicas que pudessem levar à aplicação da fórmula proposta pela La Red, onde os riscos estão em função da existência de ameaças e das dimensões ou facetas que as vulnerabilidades (econômicas, sociais, políticas ambientais, culturais, localizacionais) apresentam. Outrossim, pode-se chegar a afirmar que há uma geografia social dos riscos: certas populações têm uma aproximação entre a sua vida cotidiana e o risco de desastres. Para alcançar a compreensão desses vários processos concomitantes, houve um tatear para encontrar as peças desse quebra-cabeça social e local.

A segunda razão para as mudanças metodológicas foi a inclusão da visão da sociologia dos desastres segundo Quarantelli (1966), que alerta para os processos decorrentes do desenvolvimento industrial, que levam a um incremento de agentes e de ocasiões de desastres. A urbanização em áreas industriais acrescenta riscos e torna vulnerável a população e, mesmo, cidades, devido à ocorrência de mudanças sociais e ambientais. Por tudo isso, buscou-se, nos diversos métodos e técnicas das ciências sociais, “decifrar” que procedimentos de investigação poderiam trazer à tona os danos ocultos e os riscos encobertos nas áreas intraurbanas da cidade de Canoas.

A terceira razão para o uso do termo ‘metamorfose’ é de que neste trabalho se partiu do princípio de que, havendo processos participativos entre representantes interessados e a pesquisa, onde o conhecimento desvelado das ameaças passa a ser divulgado e apropriado legitimamente por instituições, poderia emergir uma gestão dos riscos urbanos. Como bem expressa o termo Processo, ele não é linear nem sequencial; sofre interferências, modificações de rumos, embora tenha o mesmo objetivo: compreender e gerir o cenário social dos riscos urbanos de Canoas.

A quarta razão é de que a temática não veio de uma mobilização política, de um alto grau de consciência social dos representantes de entidades e instituições e dos seus cidadãos sobre a realidade urbana do município. Nasceu dos efeitos ambientais que se apresentam sobre as populações nas áreas urbanas. Ocorreu um processo político de convencimento: tanto no mostrar os ganhos e perdas eleitorais para as autoridades, como com a viabilidade da execução dos estudos, poderia haver uma adaptação do poder público às mudanças urbanas. Afastava-se, assim, o temor do poder executivo de “desagradar” as indústrias químicas e petroquímicas instaladas e estas ameaçarem retirar suas instalações para outro município. Enfim, mostrou-se que era possível construir pactos que favoreceriam todos os envolvidos. Esse processo também interferiu na “fabricação” dos dados e sinalizou no sentido de que o resultado da pesquisa permaneça como um processo em andamento, que é chegar a um Plano de Riscos diversificado, em que coaduna cada área intraurbana de Canoas.

Ao se estudar os riscos em Canoas, percebe-se que a cidade passou por uma metamorfose urbana acelerada. Os riscos se complexificaram, mas também surgiram novas oportunidades. Contudo, o enfoque aqui são os riscos que levam ao desastre, pela instalação e desenvolvimento de um grande complexo industrial com produtos químicos e petroquímicos, que criou condições que podem pôr a perigo a segurança coletiva e que aumentaram a vulnerabilidade do espaço e da população. Anteriormente, já havia riscos, derivados, inicialmente, da instalação e do uso militar da Base Aérea de Canoas (VCOMAR – Comando Aéreo da Região Sul) e do arsenal bélico instalado na Base. A instalação inicial da cidade se deve à estrada de ferro, com uma estação. Depois vieram as BRs 116, 386 e 290, a Refinaria Alberto Pasqualine e, por último, a Unidade Termoelétrica (UTE) e a City Gates do GASBOL – Gasoduto Bolívia-Brasil.

Todas essas transformações urbanas e o acréscimo de equipamentos na urbanização do município trouxeram mudanças socioeconômicas, mas acrescentaram ameaças latentes e existentes. A ampliação do parque industrial dos derivados de petróleo trouxe aos rios, estradas, campos e às áreas urbanas do município a presença de produtos químicos. Todos os espaços públicos e privados estão com riscos iminentes, advindos dos produtos perigosos que por esses espaços circulam e são produzidos. Como foi visto no capítulo

sobre as Linguagens Urbanas, há mitos construídos sobre e a partir dessas transformações urbanas, que, de certa forma, tentam criar um mecanismo de alerta, frágil, mas coletivo, paralisante, mas atento para as condições locais.

Os procedimentos para detectar e minimizar os riscos servem-se do método indutivo (“tateando, inovando e acertando”, segundo Abbagnon, 1997), que vai do particular e verificável para o entendimento da cidade. Por meio da pragmática, com a ciência, com os dados, mapas e redescrições da linguagem e imagem urbana, pode-se vir a criar uma nova fase na vida dos atores políticos e sociais sobre o cuidado urbano. Tem como técnica de base a observação participante, porque se baseia este trabalho na convicção, de um lado, de que a observação participante não é só um instrumento de captação dos dados, mas também um instrumento de modificação do meio pesquisado, ou seja, de mudança social (HAGUETTE, 1995). Pelo outro lado, a pesquisa acadêmica pode fazer com que ela venha a ter um papel ativo ao buscar o entender do conteúdo para modificá-lo, seja dos termos técnicos, seja dos riscos. Convém dizer que as descrições das diversas etapas são pertinentes, porque cada processo de levantamento de dados determinaria os processos decisórios das demais etapas da investigação, bem como o da ação da Defesa Civil de Canoas.

A seguir, inicia-se pela descrição de como se procedeu ao primeiro reconhecimento dos tipos de riscos em Canoas, em 1996. O primeiro método foi o indutivo, tateando, aplicando metodologias de outras investigações sobre o espaço urbano, as diversas observações sobre o local; a seguir, pelo método da pragmática, em que a teoria diz que se trabalha com os problemas sociais e com os indivíduos. Vimos que há ameaças, acidentes. Logo, identificamos isso como uma forma de buscar alternativas a um problema dos cidadãos das localidades. A pesquisa, de início, apresentou-se como quantitativa, via levantamento de um jornal local, e, depois, qualitativa, pela classificação e interpretação do tipo de ameaça.

Buscou-se, inicialmente, a existência de reivindicações, de denúncias ou de solicitações na Comissão de Defesa Civil. Foi constatado que as demandas eram por

roupas, telhas e material de construção, no período do inverno. Por isso, a escolha foi de utilizar, como material de investigação, o jornal “Diário de Canoas”, para o início da pesquisa. A identificação dos tipos de ameaças e a frequência dos eventos ocorridos fizeram com que as próximas etapas da investigação fossem facilitadas. Esse recurso de buscar informações no referido jornal permanece como um meio de analisar e atualizar os tipos de acidentes e demandas da população face aos riscos tecnológicos. Fizemos levantamentos de 1999, 2000, 2001 e 2007, confirmando as áreas e os tipos de riscos ambientais da cidade.

6.1. A TIPOLOGIA DE ACIDENTES NO MUNICÍPIO DE CANOAS

Para se montar um estudo sobre os riscos em Canoas, refletimos sobre os aspectos teóricos e os operacionais. Quanto ao aspecto teórico, constatou-se, inicialmente, na conceituação de La Red, que o risco

[...] é a probabilidade de que ocorra um desastre e cujo resultado seja a nível específico de perda. Expressa-se nas possíveis consequências negativas (danos e perdas) de tipo econômico, social e ambiental que podem apresentar-se no caso da ocorrência de um desastre, frente à nossa capacidade de resistir e se recuperar dos efeitos (CHIAPPE, 2001, p. 26).

Para identificar os riscos em Canoas, buscou-se conhecer os desastres ou acidentes que já ocorreram ou foram noticiados no próprio município; a seguir, verificaram-se, em outra fonte, documentos e dados sobre acidentes registrados no Corpo de Bombeiros. Desses dois documentos como fontes indiretas, suspeitou-se que se poderia partir para completar o levantamento por meio de entrevistas com informantes privilegiados, cujos dados e vivências favoreceriam observações sobre os riscos na cidade de Canoas.

Pelo histórico da ocupação espacial de Canoas, tendo como data-chave a instalação da Base Aérea (21/08/1944) até a instalação da Refinaria Alberto Pasqualini (1968), verificou-se que houve uma expansão da complexidade tecnológica instalada no município. Pelo lado da força militar-aeronáutica, esta não se ampliou para um complexo de empresas do setor aeroespacial, mas ficou como sede política e administrativa. Pelo lado da Refinaria, deu-se a maior expansão por constituir-se a fonte alimentadora das matérias primas do Pólo Petroquímico e de alimentadora de combustíveis do RS e SC. Como foi dito

acima, o meio identificado como de mais fácil acesso para localizar e identificar tipos de acidentes locais foi na imprensa local.

A escolha foi por iniciar por um jornal local, o “Diário de Canoas”, para se obter a identificação dos tipos de acidentes que aconteciam e em que área da cidade, para serem posteriormente mapeados. Dessa forma, decidiu-se ler todo o jornal, não só na área policial. Para organizar as informações coletadas, usou-se a classificação de que riscos se dividem em: naturais, tecnológicos, epidemiológicos, geológicos e sociais. O levantamento realizado formou o cenário social dos riscos urbanos, trazendo uma diferenciação intra-urbana dos tipos de acidentes que ocorrem, predominantemente, em determinadas áreas.

Os cenários sociais de risco são de vários tipos. Iniciam-se pelos alagamentos, que ocorrem nos locais onde a população já vive em “estado de emergência”, porque moram às margens dos rios dos Sinos e Gravataí ou de seus afluentes, os arroios, que o jornal chama de valões. Há grande número de notícias de desabamentos de sub-habitações, quando da ocorrência de vendavais, chuvas ou alagamentos. As águas dificultam o tráfego das ruas de acesso a esses bairros.

As ameaças hidrológicas eram, inicialmente, muito citadas nas reuniões da Comissão de Defesa Civil, mas, neste levantamento, não se confirmou sua abrangência, porque, segundo o jornal, ocorreram em áreas bem delimitadas. É verdade que Canoas é cercada por rios – a situação hidrográfica de Canoas é muito especial. A cidade talvez seja a única no Estado do Rio Grande do Sul que faz parte de três bacias hidrográficas: a do rio dos Sinos, do Gravataí e do rio Guaíba. Com a instalação de casas de bombas e de diques⁵⁴, em número de sete (7), ao longo das costas urbanas, a ameaça de alagamentos diminui em

⁵⁴ Sistema de Proteção Contra Cheias de Canoas. Este sistema foi implantado pelo DNOS a partir do início dos anos 70. Ele é constituído por Diques que protegem as áreas baixas contra cheias, formando os denominados “Polders”, com as seguintes denominações:

- Polder Araçá e Polder Mathias Velho: controlam as águas do rio dos Sinos;
- Polder Rio Branco e Polder Niterói: controlam as águas do rio Gravataí.

Além dos Diques, o Sistema de Proteção compreende valas de Macrodrenagem e Estações de Bombeamento.

Estes sistemas têm dupla função:

- Diques: impedir a entrada de águas das enchentes no interior de áreas protegidas;
- Estações de Bombeamento e Estruturas Bay-Pass: retirar as águas pluviais internas para fora do Polder.

grande parte do território municipal banhado por águas. Segundo relatos no jornal, as causas das inundações em bairros de Canoas são explicáveis e estáveis.

Para o jornal, as enchentes que ocorrem são decorrentes do mato nos valos, entupimento por lixo nas casas-bombas - não permitindo a vazão das águas - e por moradias que estão instaladas nas margens dos arroios, dos valos, das valas e diques. São problemas técnicos, sociais e gerenciais da administração pública local. Os bairros alagados, conforme o jornal, são: Harmonia, Cinco Colônias, Mathias Velho, Rio Branco, Niterói, Profilurb, Vila Getúlio Vargas, Estância Velha e Vila Santo Operário. Nesses mesmos bairros, segundo as notícias, ocorreram transbordamentos de esgoto cloacal, o que ocorreu também no bairro Guajuviras. Outro risco que se acrescenta aos mais atingidos são os depósitos de lixo, que levam à contaminação do lençol freático pelo chorume.

Pode-se observar que, no bairro Rio Branco, há essa correlação entre exclusão social e econômica, associada com ameaça ambiental, porque certos segmentos de moradores, nessa área, vivem embaixo das redes de alta tensão das empresas de energia, num total de 220 famílias. A notícia registra a remoção para outra área. Registra-se também que os moradores da vila João de Barro I, II, no bairro Niterói, apresentam recorrentes problemas de saúde pública, como coceiras e feridas. Segundo o jornal, o motivo era a existência de um galpão de armazenamento de agrotóxicos da Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento, localizada a 1 km da Vila (D. C., 21/03/1996, p. 3). Provavelmente, é uma reação física ao uso de bombonas por essa mesma população, que as usava para armazenar água, após limpá-las precariamente. No dia 12/03/1996, a notícia era de que os seguranças do referido departamento faziam guarda dos tambores com herbicidas e inseticidas. No dia 13/03/1996, a notícia refere que a Prefeitura de Canoas recolheu 60 tonéis que anteriormente armazenavam organoclorados no local e que estavam nas casas dos moradores, usados como reservatórios de água.

As notícias sobre o armazenamento de agrotóxicos no município de Canoas são assustadoras pelos riscos que trazem e pela sua permanência no tempo, os quais, segundo afirma o jornal, aí estão faz 41 anos (25/04/1996, p. 5), no bairro Niterói. Por pressão dos moradores, a Comissão do Meio Ambiente e Saúde da Assembléia Legislativa exigiu da Secretaria da Agricultura a retirada do veneno BHC. Mas, no dia 23/08/96, ainda havia

solicitação da população para serem incinerados, devido a um vazamento. Essas notícias relacionavam-se às doenças de pele (como coceiras e feridas) na população da Vila João de Barro (Bairro Niterói), devido à poeira vinda do galpão de agrotóxicos. Também em 26/03/96, na p. 3, o jornal refere-se a uma reunião entre a Secretaria da Agricultura, Fepam e IBAMA, relativa ao envio dos 60 tonéis de agrotóxicos para São Paulo, para serem incinerados.

Neste caso, a contaminação dessa população, com condições precárias de moradia e de abastecimento, deu-se por falta de informação, mas, de parte do órgão estadual, pela falta de cuidado com produtos recolhidos pela referida Secretaria e por uma política para incinerar produtos perigosos. A notícia refere-se ao período histórico da contaminação, pelo vento, dos vazamentos nos terrenos do entorno.

Pela fragilidade da organização local e pelo descaso com essas populações, na mesma área, no dia 13/03/1996, há denúncia de que as empresas ETEL e a transportadora Itapemirim depositaram resíduos industriais e urbanos nas margens de acesso a essas vilas. No caso dessas áreas, acima descritas, *pode-se* considerar essas vilas como locais de injustiça ambiental porque são populações frágeis tanto econômica, quanto politicamente. Devido a essas limitações, seus espaços de moradia tornam-se territórios de depósitos de resíduos contaminantes e perigosos.

A respeito da contaminação, apareceram notícias de poluição atmosférica, sonora, hídrica, olfativa e de líquidos poluentes derramados, que afetaram o lençol freático e o armazenamento de agrotóxicos. Na denúncia da Associação Canoense de Proteção ao Ambiente Natural, por meio da “Lista suja”, referente ao ano de 1995, na data de 06/02/96, constam nomes de empresas que provocaram danos ambientais. Entre elas, estão as empresas: ETNA, Frigotermo e Oleoquim, de Canoas. Dessas, a Frigotermo é a mais noticiada (27/03/96), com denúncias de poluição atmosférica, hídrica e sonora. As explosões têm referência nas notícias encontradas no jornal. É o caso da explosão no setor de ensacamento de farinha, por combustão, no Moinho Popular, tendo sido noticiada a morte de dois trabalhadores, o que levou à intervenção do referido moinho.

Há notícias de acidentes, mas não há referência a números de parte do SITRAMICO (Sindicato dos Trabalhadores de Minérios e Derivados de Petróleo do Estado do RS) sobre a entrega de gás por pessoas não habilitadas, referindo-se às explosões de botijões de gás liquefeito de petróleo (GLP). No que se refere aos acidentes com cargas tóxicas, são noticiados vazamentos de cargas perigosas, em especial na Av. Guilherme Schell, provenientes de empresas anteriormente citadas: Oleoquim e Frigotermo.

Os acidentes noticiados em relação ao trânsito são geralmente causados pelas más condições das vias públicas, sobretudo nos cruzamentos da BR116 e, principalmente, no cruzamento das grandes avenidas com a BR 116, e na Tabai-Canoas. No dia 26/02/96, o DNER afirma que 18% dos acidentes registrados no RS, a cada ano, ocorrem nessa rodovia, assim como relatos de acidentes nas rodovias BR 602 e BR 290 e entre Canoas e Porto Alegre, BR 116 e na BR 386. Especialmente, são noticiados atropelamentos fatais nas BRs que cortam Canoas.

Quanto aos acidentes tecnológicos, é preocupante o tipo de ameaça que apresentam. Ocorrem explosões devido a incêndios em indústrias. Citam-se, por exemplo, explosões ocorridas em depósitos de cera de polietileno da FERTISUL, indústria de fertilizantes do Grupo Ipiranga, nas margens do Rio Gravataí, no bairro Rio Branco. A notícia registra que o incêndio mobilizou sessenta (60) homens do Corpo de Bombeiros (provavelmente foi de toda a região, porque não havia esse número de efetivos em Canoas). Por outro lado, o acidente entre caminhões com botijões de gás GLP (D. C. de 19/08/2006, p. 26) foi preocupante, devido ao fluxo nas avenidas (Guilherme Shell) e a proximidade com a BR 116. Um tipo de ocorrência como esse poderia ter tido grandes repercussões.

A cidade de Canoas, como se sabe, é cortada por várias estradas que complexificam o trânsito. E os cruzamentos, acrescidos ao volume de transporte de cargas tóxicas e perigosas em direções distintas, dificultam o fluxo do trânsito. O trajeto das BRs, em especial da BR 116, mesmo com trânsito intenso, não poderá sofrer duplicação, por estar dentro da área urbana de Canoas. Quando acontecem acidentes, em muitos trechos não há como fazer desvios, ocorrendo grandes engarrafamentos e dificuldades enormes para atender os envolvidos. Pelas notícias sobre acidentes, mapearam-se os locais de maior incidência.

Por outro lado, procede afirmar que os incêndios em residências ocorreram predominantemente nos bairros Rio Branco e Mathias Velho (Posteriormente, no início dos anos 2000, devido ao volume de casos registrados pelo Corpo de Bombeiros, descentralizou-se a corporação, havendo, atualmente, um agrupamento dos mesmos no bairro Rio Branco). Esses bairros são locais que têm instalações de plantas industriais com produtos perigosos, além de transporte fluvial e terrestre de fertilizantes, gases e produtos químicos e petroquímicos.

Analisando essas notícias, registra-se a complexidade urbana de Canoas. A cidade se transformou. Sem freios legais no Plano Diretor delimitando a área residencial e industrial, criou-se uma proximidade entre as indústrias e as áreas residenciais. É o caso dos moinhos e de outras indústrias.

Pelo levantamento do jornal, tomamos o termômetro das ameaças na cidade. Por certo, não era completo, devido ao tamanho da amostra, mas identificava problemáticas que, ao longo da investigação, verificaremos serem recorrentes. Pela amostra, apontou-se a complexidade intraurbana de Canoas. A cidade cresceu em densidade demográfica, em empreendimentos industriais e no volume de ameaças. Pelo levantamento das notícias, foi dado o processo inicial, com os dados identificatórios das áreas e tipos de ameaças, o que deixou a desejar, porque são frágeis em dados quantitativos. Assim, partimos na busca deles. O local que poderia suprir essa preocupação metodológica, como o mais adequado, pareceu-nos ser o Corpo de Bombeiros de Canoas. Inicialmente, pensávamos encontrar a descrição do atendimento, do local, de quem foi afetado etc. Posteriormente, faríamos uma análise do contexto dos fatores que levaram ao acidente, das áreas de maior incidência de acidentes ou eventos e para ter suporte em dados secundários. Foram proporcionados dados sobre número de ocorrências, com a participação do Corpo de Bombeiros, sendo demonstradas as quantidades de incêndio, onde se destaca que, em 1996, ocorreram 31 incêndios industriais, tendo como causa provável oito (8) possibilidades: curto-circuito, fagulha, cigarro, vazamento de gás, imprudência, estiagem ou desconhecido. No Quadro 2, há a soma dos números nos códigos relacionados, num total de 2.485 incêndios.

Nesse material do Corpo de Bombeiros, fizemos uma seleção por códigos, retirando alguns, mas deixando outros. Assim registramos aqueles que forneciam uma indicação, uma pista, fraca como a descrição do acidente, mas uma forma de mostrar como o poder público trabalha com dados referentes aos tipos de eventos.

O volume em número é de mais de um incêndio por dia, mas se consegue saber o tipo de incêndio que predomina: o residencial, que é, supostamente, o mais fácil de ser controlado. No entanto, dois aspectos são importantes: o primeiro é que, conforme a área urbana, no caso, os bairros em foco constituem áreas industriais de produtos derivados do petróleo. Logo, os incêndios residenciais podem tornar-se um fator de risco coletivo, mas os industriais, caso se repita o número do ano de 1996, somam mais de um por mês. Quanto aos outros dados da Corporação de Bombeiros, há os acidentes de trânsito com produtos perigosos, que são em menor quantidade, mas são mais preocupantes, devido às consequências dos mesmos. Em segundo lugar, nessa linha de interpretação dos códigos, colocamos na tabela os dados que mencionam (códigos dos bombeiros) lavagem de pistas, por deduzirmos que constituem acidentes com produtos perigosos, os quais, pelos dados, evidenciavam estar se reduzindo a cada ano.

Quadro 2 - Ocorrências atendidas pelo Corpo de Bombeiros

Código		1994	1995	1996	Subtotal
25	Incêndios	297	401	304	1002
38	Combate a Incêndios	225	264	248	737
19	Remoção de fontes de perigo	255	157	63	475
1	Abastecimentos	31	13	6	50
31	Lavagem de pistas	48	75	29	152
66	Apoio ou Reforço	25	25	19	69
	Total	881	935	669	2485

Fonte: Corpo de Bombeiros – Canoas

Além dos dados acima, observou-se que a maioria dos incêndios ocorre nos meses de novembro e dezembro; portanto, pode-se ter uma preparação especial para esse período. Além disso, havendo uma pesquisa sobre a identificação das causas que contribuem para que ocorra um maior número de incêndios nesses meses, *pode-se* fazer uma prevenção local. Nas entrevistas com os profissionais do Corpo de Bombeiros, apontam-se algumas

causas: fatores climáticos e/ou da estação, de um lado, e fatores gerenciais ou descuidos nas residências, por outro lado. Considerando que Canoas é uma cidade dividida pela linha do trem, que dificulta o acesso aos vários pontos da cidade, além de contar com indústrias de gás, petróleo, tintas e outros produtos perigosos, ampliam-se as possibilidades de incêndios. O ponto seguinte de análise dos dados do Quadro 2, conseguido no Corpo de Bombeiros local, refere-se à “Remoção de fontes de perigo”, cuja média anual é de 158. Em 1994, registrou-se o maior número: 255. Algumas hipóteses podem ser formuladas para explicar a redução dos atendimentos. Uma delas pode ser o declínio das chamadas por parte da comunidade, e a outra pode estar relacionada à perda de 25% de efetivos no ano de 1996, devido ao Plano de Demissão Voluntária (PDV), levando à perda de capacidade de atendimento da demanda. Também é um código frágil para a gestão dos riscos. Abrange tudo e, ao mesmo tempo, não identifica o que deve ser atendido antecipadamente. Tão preocupante como os demais itens, vemos o item ‘abastecimentos’, que foi escolhido como forma de medir a estiagem ou seca no município. O atendimento é feito aos hospitais e indústrias com caldeiras, segundo o Corpo de Bombeiros. Também foi dito que é uma água desaconselhada para ser ingerida. Se há uma pressão das indústrias por água, pode-se dizer que devem ser reanalisadas as demandas hídricas em Canoas. Pela relevância que têm os acidentes com produtos perigosos nas estradas, a lavagem de pista foi escolhida, porque aponta na direção dos que denunciam a magnitude que atingem os mesmos. Face aos dados do trânsito de caminhões com cargas perigosas, segundo a COMDEC, são 500 a 700 veículos por dia nas estradas que cruzam por Canoas. Como o relatório não explica que produtos estavam nesses acidentes que exigiram lavagens, calcula-se que tiveram um grau de periculosidade pelo qual, novamente, pode-se dizer que a formulação do Corpo de Bombeiros para a coleta de dados é inadequada para a tomada de decisões frente a uma gestão pública de riscos com produtos perigosos.

Propomos uma mudança de linguagem que leve a uma democratização da informação, para que seja melhor investigado esse item pelo número/mês de acidentes. O objetivo é decifrar as circunstâncias dos acidentes e sua localização na cidade. Soma-se a isso que o dado de “apoio ou reforço” foi incluído porque encontramos 69 ocorrências. As questões que se deduzem são que, na localidade ou nas proximidades, ocorreram grandes

incêndios, isto é, 1,9 ocorrências por mês ou perto de duas (2) ocorrências/mês. Não temos dados exatos, mas, buscando-os nos jornais locais, associamos, por exemplo, alguns dados com relação ao incêndio nos depósitos de cera na empresa Ipiranga, em janeiro de 1996, conforme notícia do Diário de Canoas. São incêndios industriais de magnitude em danos e que exigem o “reforço” das unidades dos corpos de bombeiros da região metropolitana. Esses dados mostram que há incidência dos mesmos, porque o jornal cita alguns desses eventos.

Por mais discutíveis que sejam os dados do Corpo de Bombeiros de Canoas, mais eles nos remetem a algumas considerações. Analisando os dados quantitativos, estes poderão ser analisados em relação à população e à economia da cidade de Canoas. Vejamos essas considerações, ainda dentro da técnica de levantamento de acidentes em Canoas. Na época, 1996, havia 284.059 habitantes urbanos (IBGE), com 38.197 residências, uma média de 7,2 pessoas por casa, um total de 895 indústrias e 4.735 casas comerciais. Concluímos que, já naquele período, os dados mostraram uma complexidade de acidentes, constituindo as ameaças e suspeitas a riscos, pelas condições especiais do município de Canoas, favorecendo tanto aos desastres naturais como os riscos tecnológicos.

Na Figura 8, vemos a distribuição hídrica e as formas de contenção de enchentes na área urbana. No entanto, o que foi acrescentado aos dados levantados anteriormente do jornal é que existem acidentes. Eles são de pequeno e de grande porte. Têm frequência, exigem recursos humanos e técnicos. Mas falta direcionamento dos dados para um gerenciamento dos riscos. Os dados do Corpo de Bombeiros tiveram como objetivo confirmar se o que o jornal apontava se confirmava na mesma área da cidade, assim como a tipologia da ameaça, mas, nesse objetivo, os dados do Corpo de Bombeiros não contribuíram. Reforçaram os temores, mais pela quantidade do que pela indicação espacial. Partimos, então, para a terceira parte do levantamento: migramos dos acidentes para as ameaças.

6.2. MAPEAMENTO DAS VULNERABILIDADES E RISCOS

Para identificar as ameaças, buscamos ver como estas eram percebidas pelos representantes de instituições, empresas e ONGs na Comissão de Defesa Civil municipal. Seguimos a linha de La Red, tratando de desvendar os danos e tirar os véus sobre os riscos em Canoas. Na metodologia da pesquisa participativa, além da presença no cotidiano dos debates sobre o enfrentamento das vulnerabilidades, empregamos o questionário para alcançar os objetivos, segundo Thiollent (1980, p. 32):

[...] o questionário, seja ele concebido num modelo de observação direta ou de questionamento, contém uma lista de perguntas cuja temática corresponde, em princípio, a uma “tradução” das hipóteses de pesquisa sob forma interrogativa. Tal “tradução” deve levar em conta o provável nível de informação dos entrevistados e ser submetida a um rigoroso controle no decorrer da elaboração do questionário para evitar, ou pelo menos avaliar as distorções que ela introduz.

As perguntas voltaram-se para o desvendamento dos riscos, como também para avaliar se haveria um compromisso a partir das informações com o encaminhamento de planejamento de ações de minimização e prevenção de desastres. Partiu-se do pressuposto de que os representantes na Comissão de Defesa Civil, mesmo sem um mapa, poderiam relatar as principais ameaças que se identificam em Canoas.

O questionário de perguntas fechadas e semiabertas foi realizado em duas etapas. Foi aplicado junto a representantes de entidades na Comissão de Defesa Civil do município,

em número de 60 (sessenta). Estiveram presentes na reunião e se dispuseram a responder o questionário (ver Anexo B) somente vinte (20) pessoas. As observações dos representantes e dirigentes de entidades de maior atuação social estavam ali presentes, e se calculava que estes poderiam, de alguma forma, intervir na cidade para minimizar as ameaças em questão. O objetivo era captar quais eram as ameaças de que tinham conhecimento e que percebiam, como agentes participantes de uma Comissão que visa proteger os cidadãos. Futuramente, poder-se-ia propor ou pensar numa capacitação para aprimorar o olhar sobre a cidade com o intuito da prevenção, visando à segurança coletiva.

A primeira pergunta listava os tipos de riscos classificados pelos organismos de Defesa Civil e pedia para identificar os riscos que percebiam como existentes em Canoas, medindo assim a percepção ambiental e o grau de informação que os representantes possuíam. Seguiu-se o pedido de avaliação: de que tamanho esses tipos de riscos eram e se eram inexistentes ou imaginários. Com essas questões, buscamos verificar a capacidade de avaliação do(a) representante. Ao afirmarem sua percepção, passamos a indagar sobre as prováveis causas desses riscos e a quem os atribuíam, desde Deus à natureza, prefeitura até as grandes empresas. Os levantamentos feitos no jornal O Diário de Canoas ajudaram nas indagações a partir dos itens que mais apareceram no jornal sobre a questão dos valões (arroyos), lixões, incêndios, alagamentos, acidentes de/e no trânsito e as ocupações de áreas urbanas, as explosões, derramamentos de óleo. Indagados se sabiam avaliar o tamanho das ameaças, responderam que o consideravam médio ou grande. Na indagação sobre por que os acidentes ocorriam, as respostas foram, principalmente, pela desatenção da prefeitura e pela falta de mobilização da comunidade. Poucos afirmaram por falta de prevenção. Foram feitas perguntas sobre como solucionar os problemas por eles apontados. As indicações de soluções foram de que os valões deveriam ser tapados e os lixões deveriam receber mais atenção da prefeitura. No item perigos tecnológicos quanto aos vazamentos de gás, as soluções foram no sentido de que deveria ser ampliada a fiscalização por parte dos bombeiros.

Para o volume de incêndios, a solução é de que deveria haver a descentralização do comando do Corpo de Bombeiros. Quanto aos alagamentos, as posições foram, no geral, despolitizadas, porque não consideraram a situação socioeconômica da população pobre, as

sub-habitações, dizendo que a população é que não deveria residir em áreas de diques. Sem propostas para solucionar essa situação, acabou-se culpabilizando as famílias das sub-habitações. A respeito das ocupações, deveria ser retirada a população das áreas em proximidades de arroios e rios. Quanto ao trânsito, indicaram os mesmos pontos de estrangulamento de tráfego e locais de acidentes que o levantamento no jornal apontou como causa a falta de planejamento urbano. Era de se esperar por esses resultados, em que a identificação dos tipos de ameaças se concentrou, de um lado, em inundações, alagamentos, lixo, e, de outro, no temor de explosões de dutos e no trânsito.

Face às observações feitas nesta primeira fase, pela amostra do questionário, pode-se dizer que o sentido de “comunidade canoense” não é fortemente perceptível, mas há um posicionamento do papel da entidade que participa na COMDEC. As propostas indicando ações para a identificação de ameaças locais foram, no geral, legalistas, isto é, conforme o Estado de Direito e não com a preocupação de um Estado Social democrático de direito. Além disso, as iniciativas deveriam partir do Estado, representado pela prefeitura e não da pressão social, pela via da participação política e ambiental.

A tendência política dos entrevistados aponta na direção de serem conservadores, dependentes dos poderes públicos, pouco confiantes nas ações coletivas de educação, capacitação e organização popular. Apontavam para uma visão pouco identificadora das disparidades sociais como fator de insegurança socioambiental e também pouco inclinada a expressar solidariedade com os menos favorecidos.

Segundo observações, nessa primeira fase, pode-se dizer que o sentido de “comunidade canoense”, do partilhar algo em comum no local onde vivem aparece de forma frágil nas entrevistas. O que transparece é o fato de que, embora sejam representantes de organizações, não se vêem como atores de poder ou como agentes de desenvolvimento local. São delegados ou representantes de organizações ou entidades e empresas. Essa percepção na Comissão de Defesa Civil dá-se de acordo com os papéis sociais: será, de certa forma, modificada a opinião quando da apresentação dos dados e do mapa das ameaças em Canoas. Ao fato de trabalhar e viver em Canoas, foi acrescido, de forma objetiva, um cenário de riscos. Com esse procedimento, ocorreu um salto na percepção, que modificou as posições a partir de então.

O espaço institucional que agrega os órgãos, entidades, empresas na chamada Comissão de Defesa Civil, por certo, coloca uma linha de atuação e uma forma de comunicação interparticipante. Também reflete os aspectos cognitivos, relativos à cidade, mas as hipóteses da tese são de que os riscos são encobertos e precisam ser desvelados pela investigação, podendo vir a ser geridos pela ação dos atores sociais.

Nesta primeira fase da investigação, os riscos citados são os naturais, porque havia o hábito de, quando da ocorrência de enchentes, serem chamados os representantes para participarem de campanhas. A mudança de rumo passa pelo questionamento e pela ampliação de um conhecimento sobre a dinâmica urbana. O questionário também levou a uma indagação sobre a existência de interesse em compartilhar responsabilidades e compromissos para transformar o cenário social dos riscos locais. Houve respostas positivas, mas o desencadeamento do planejamento de políticas de prevenção e segurança levou mais tempo. No dizer de Virílio, há uma “poluição cinza”, que se caracteriza pela velocidade com que atuamos na vida urbana: tudo é feito na e com velocidade, levando à obstrução do olhar sobre os riscos. Quanto mais rápido cumprimos papéis em espaços diferenciados, mais somos eficientes e desatentos aos processos de risco. Assim, com relação à paisagem, ao cenário e às ameaças, tudo fica “cinza”. Somente pelo conhecimento, pela informação, pelo envolvimento emocional e pela leitura da linguagem dos riscos passa-se a modificar a percepção urbana. Por isso, esse primeiro questionário foi um processo crucial para despertar o juízo perceptivo de representantes de entidades. A respeito da questão da informação ou do dado, convém dizer que o objetivo do dado é descrever a realidade; portanto, essa descrição não pode ser entendida tal como a realidade é.

Pode-se afirmar que as respostas ao primeiro questionário foram uma forma de medir a percepção ambiental, a identificação espacial dos riscos e a disposição para soluções responsáveis. Para melhor identificação quanto à distribuição socioespacial das ameaças, numa cidade que se transformou rapidamente, os entrevistados precisariam de mais informação, ou mesmo, de uma circulação no perímetro urbano. Convém lembrar o que afirma Ferrara (1993): há uma opacidade na percepção ambiental, devido à rotina e ao cotidiano. Todavia, para La Red, o risco está na proporção das ameaças e na extensão das

vulnerabilidades. Localizam-se e identificam-se as ameaças, mas a vulnerabilidade está nas atitudes de conhecer, prevenir e precaver-se contra as enchentes e em como diminuí-las ou como minimizá-las. Isso é que se torna um fator de risco.

Para aprofundar a questão da localização das vulnerabilidades e diminuir a influência de uma percepção ambiental rotineira, buscou-se saber de outros representantes de órgãos e entidades que têm uma ação aplicada e intervenção em todo o município. Inicialmente, buscaram-se informantes privilegiados que responderam ao questionário com as mesmas perguntas. Para melhor identificação da localização das áreas com ameaças, num outro momento, solicitamos uma entrevista aprofundada. Assim foram entrevistadas a presidência das Associações de Moradores de Canoas, da ASCAPAN, da Associação Feminina do Bairro São José, o representante da Base Aérea, do Corpo de Bombeiros, da Petrobras, da Secretaria Municipal de Planejamento e da Associação do Bairro Mato Grande.

Na entrevista dirigida, fez-se referência aos objetivos da mesma: levantamento das áreas de riscos e, posteriormente, com esses dados, poder-se-ia fazer planos de prevenção para cada tipo de ameaça. A escolha dos informantes privilegiados foi em relação à localização e abrangência da ação da entidade ou instituição sobre o território de Canoas. Também usou-se a metodologia de cartões⁵⁵, onde as maiores empresas de Canoas para os devidos setores foram mostradas. Indagou-se se associavam algum tipo de percepção de impacto ambiental nas áreas em que atuavam. No questionário, também indagou-se sobre as causas e possíveis soluções, que, na verificação do(a) entrevistado, seriam adequadas e viáveis. Iniciaremos comentando sobre a primeira pergunta, na qual constavam como exemplos vinte e três (23) tipos de ameaças (segundo os modelos estudados anteriormente pelos órgãos de atuação em desastres), para os entrevistados identificarem as ameaças existentes.

⁵⁵ 1. A metodologia de cartões foi utilizada para lembrar o nome das empresas de maior porte no município.

Baseou-se esta de forma de coleta de dados no capítulo: recursos usuais na Entrevista. SELLTIZ, Claire; JAHODA, Marie; DEUTSCH, Morton; COOK, Stuart W. *Métodos de pesquisa nas relações pessoais*. São Paulo: EPU, 1975, p. 304-311.

Chamam a atenção os entrevistados, que passamos a analisar⁵⁶. Tratando-se de ameaças, a Sra. Terezinha afirma que os incêndios são causados por eletricidade e por vazamento de gás das indústrias. Também refere-se a vazamento de produtos perigosos, como a amônia (CONAB, 16-17/07/94, ocorrido no Bairro Mato Grande). Teme os estoques de produtos químicos nas indústrias; conta casos de poluição do ar, provocados pelas empresas Etna e UNICOP, e diz que esta última trabalha com carvão, ficando as casas cheias de pó preto. A respeito da empresa Etna, afirma que seus caminhões “passam sujos de sangue, escorrendo líquido, deixando cheiro forte e criando moscas nas ruas”. A empresa Etna (Squill), também localizada no bairro Mato Grande, transforma restos de animais em farinha de osso. Cita outras empresas poluidoras, como a GIRARD e a Hidrosul. Pela técnica dos cartões, onde foram apresentados os nomes de indústrias, esta senhora acrescentou outras empresas: AGÁS, CONAB, BUTANO, ETNA e a Base aérea. Explica que a Base Aérea, além de aviões, tem estoque de munições. Afirma que há poluição do ar em Canoas, o que pode ser constatado pelos sintomas apresentados pela população que ela conhece que são: coceiras no corpo e garganta ardida.

Para essa liderança, os riscos na cidade ocorrem por falta de mobilização da comunidade e por falta de prevenção. Todas as respostas face às soluções são para ações técnicas e coletivas: como fazer canalização dos esgotos, coleta seletiva do lixo, orientação às empresas e às residências sobre como ocorrem os vazamentos de gás. Propõe qualificar as instalações elétricas residenciais e sugere a criação de cooperativas de habitação para os residentes em áreas ocupadas e transferência dos ocupantes de áreas de diques e margens de arroios para a Estrada do Parque. Provavelmente, por sua ação política no bairro, suas opiniões expressam-se em direção diferente dos demais representantes, segundo as respostas do formulário.

Analisando as respostas da Sra. Vera Weber⁵⁷, esta se diferencia por ter um estudo feito pelos participantes de seu grupo, que leva à elaboração de ter uma lista, chamada, pela

⁵⁶ A primeira entrevistada, Terezinha Senilda de Oliveira, vice-presidente da Associação de Moradores do bairro Mato Grande, rua Santo Antônio, 388, bairro Mato Grande.

⁵⁷ A segunda entrevistada, Sra. Vera Weber, presidente da Associação Canoense de Proteção ao Ambiente Natural – ASCAPAN, entidade ecológica (ONG) situada à rua Coronel Vicente, 191, Canoas.

entidade, de LISTA SUJA, que a cada ano é divulgada pela ONG. As ameaças referidas foram identificadas, localizadas, e destacamos pontos que mais chamam a atenção da entrevistadora. Quanto à Petrobras, recorda do derramamento de óleo no arroio Sapucaia, que faz divisa entre Canoas e Esteio, e a batalha da Associação para transformar a multa da FEPAM em envolvimento da empresa com a comunidade: trabalho de conscientização ecológica e proteção de águas. Surgiu então a criação de mutirões de limpeza do rio dos Sinos, que se tornou uma tradição da empresa e das escolas do vale dos Sinos.

Chamou atenção para a parte oeste do bairro Mathias Velho, que possui nível igual ou abaixo do rio dos Sinos, tornando-se uma área de risco de constantes alagamentos. Por isso, os moradores a chamam de “Vila Sapo”. O nome mesmo é Vila Getúlio Vargas. Essas ocupações estão nas áreas de banhados e, ao permitirem a instalação de bairros e vilas, vão restringindo os mesmos que alimentam o rio dos Sinos. Não têm canalização de esgoto, porque poderia causar uma entrada da água do rio para a cidade em épocas de enchentes. Precisaria de uma solução técnica de engenharia ambiental. Quanto à Base Aérea, novamente, repetiu as afirmações, não confirmadas pelo representante da entidade, de que há um depósito de munições localizado na parte norte dessa Base, junto ao bairro Estância Velha. O problema, para ela, é que, nesse bairro, há a empresa Usinagem Mecânica Ltda., que trabalha com prensas e ocasiona trepidação (na época, essa empresa estava se mudando para Cachoeirinha, por força da pressão do Comando Aéreo). Mas a presidente da ONG questiona a prefeitura, a FEPAM e todos os demais órgãos por licenciar uma empresa que produz impactos, próximo ao arsenal militar.

Vera também chama a atenção para a passagem do gasoduto dentro da Base Aérea, e acrescenta-se a este problema o impacto dos aviões sobre o solo. Demonstra preocupação com o bairro Fátima, onde há produção de hortigranjeiros com água irrigada do rio dos Sinos, sem filtragem, devido à falta de saneamento básico em Canoas. Também relatou sobre a grande mortandade de peixes no bairro Rio Branco, por dois fatores: de um lado, o esgoto cloacal, de outro, o vazamento de gás GLP no descarregamento, no porto, pelas empresas engarrafadoras.

Acrescentou outras informações, entregando cópias das notícias sobre o vazamento de amônia na Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Esclareceu que (ver

anexo D) é um gás usado para refrigeração no estoque de carnes. Nesse conjunto de reportagens, notícias sobre as várias versões do acidente com amônia na CONAB, *podem-se* ler as posições da FEPAM, do gerente da CONAB, dos moradores e do prefeito na época, que afirmou ter sido um clima de terror que a administração pública viveu, “levando pessoas desmaiadas ao hospital Nossa Senhora das Graças”. Nesse material apresentado há referência à criação de um grupo de prevenção de acidentes nas Indústrias de Canoas, pela Delegacia Regional do Trabalho (DRT), nos moldes do grupo criado em Cubatão, mas que a COMDEC desconhecia. Reportando-se às notícias da época oferecidas pela direção da ASCAPAN, estas ditam os limites para o atendimento que a cidade oferece aos desastres tecnológicos, pois os bombeiros somente possuíam duas máscaras em funcionamento. Os tubos de ar comprimido estavam vencidos, tendo sido os bombeiros de Esteio que prestaram socorro com equipamentos. Noticiou-se que a prefeitura irá fornecer verbas para a compra de equipamentos, para combater acidentes com produtos nocivos.

Há informações sobre a atuação do prefeito, que colocou a frota de carros da prefeitura e as ambulâncias à disposição dos bombeiros para transportar as pessoas para o hospital. Houve também notícia de que o Departamento de Controle Ambiental (posteriormente Secretaria do Meio Ambiente) solicitou laudo e cópia dos dois últimos boletins de manutenção das válvulas do circuito de amônia, significando que houve uma convenção coletiva por desastre tecnológico e um despreparo das instituições para dar atendimento. Também houve falta de precaução, controle dos equipamentos pela empresa CONAB. Por todo o material ofertado pela ASCAPAN, esta associação demonstrou conhecimento e atuação política nas questões ambientais, sendo que precaução entre as ameaças e riscos fazem parte dos objetivos da mesma, especialmente proteção ambiental, fiscalização e prevenção, orientando para as áreas críticas de Canoas.

Na continuação das entrevistas com informantes privilegiados, destacam-se, dentre eles, o representante dos bombeiros, Cap. Jéferson, que expressou preocupação com os dutos, com o descarregamento de gás e engarrafamento e o despreparo da corporação para atender eventos com produtos perigosos⁵⁸. O representante da Petrobras, Sr. Vanderley,

⁵⁸ Nafta Petroquímica: líquido volátil, inflamável e de odor característico. Mistura de hidrocarbonetos com variação na faixa de C4 E e12. Tem as seguintes aplicações: é matéria – prima para a indústria

demonstrou preocupação com os eixos de transporte rodo-hidro-ferroviário, pontos com produtos perigosos, mas manifestava grande confiança na capacidade dos funcionários e tecnologia dos equipamentos para o combate a acidentes. Esses dados completaram um mapa das Ameaças de Canoas, juntamente com os dados levantados no jornal. Quanto aos representantes da União das Associações dos Moradores (UAMPA), esperava-se uma versão mais abrangente do território, mas esta apresentou somente aspectos localizados de alagamentos e focou sua preocupação nos assentamentos de moradores em áreas ocupadas.

A referência aos dutos, em especial, veio do representante do Corpo de Bombeiros, além de ter se mostrado preocupado com a necessidade de preparo para a intervenção em acidentes químicos por parte da corporação em situações nas rodovias. O trânsito foi fortemente salientado, devido aos atendimentos de acidentes com cargas perigosas: vazamentos nas pistas, tombamento de caminhões carregados de substâncias pouco conhecidas pelos profissionais, além do temor de se formarem cadeias de combustão com outros caminhões em trânsito. Também há transporte de cargas perigosas não declaradas ou misturadas com outras mercadorias, para aproveitar as cargas. Relatou a busca de entrosamento entre a Polícia Rodoviária e o Corpo de Bombeiros, para ampliar o controle sobre o trânsito de cargas perigosas. Igualmente, chamou a atenção para a quantidade de POSTOS de combustíveis existentes no município de Canoas. Questionou, na época, o cuidado ambiental com os tanques de combustíveis.⁵⁹

O sindicato dos petroleiros (o representante do meio ambiente) manifestou-se em relação aos problemas de ação interna dentro das empresas, no trabalho em lugares

petroquímica, que processa o nafta produzindo eteno, propeno, butadieno, benzeno, solventes e combustíveis. Estes são matéria-prima para quatro (4) cadeias produtivas: resinas termoplásticas, elastômeros, solventes e combustíveis.

Segurança: é capaz de detonação ou de reação explosiva em presença de fonte de ignição ou se houver aquecimento. É sensível a choques térmicos ou mecânicos a temperaturas e pressão elevadas.

Saúde: é irritante para a pele, olhos e membranas mucosas das vias respiratórias superiores. Ingressa no organismo através de inalação do vapor.

Meio ambiente: ar – os vapores são prejudiciais ao meio ambiente; água – produto altamente tóxico à vida aquática, principalmente pela presença de aromáticos. Pode transmitir qualidades indesejáveis à água, prejudicando o uso; solo – pode afetá-lo e, por absorção degrada a qualidade da água do lençol freático.

A capacidade média de estocagem de um tanque de petróleo da REFAP equivale a 70 milhões de litros.

http://www.refap.com.br/produtos_npq.asp

⁵⁹ Pretendíamos colocar no mapa os postos, mas não obtivemos, na época, a listagem dos postos de gasolina e a respectiva localização.

confinados e acidentes químicos com os trabalhadores, mas não apresentou dados sobre esses acidentes. Apareceram como áreas de grande temor sobre acidentes com gás as áreas das engarrafadoras nos bairros Niterói, Rio Branco, São Luiz e São José.

O resultado dessas técnicas de pesquisa atingiram o objetivo de fornecer informações para o levantamento das áreas: formou-se um quadro dos tipos de ameaças mais frequentes, e as localizações foram identificadas. Por outro lado, conseguiu-se captar em que entidades havia disposições e práticas para o cuidado ambiental, Diferenciando os interesses sobre a prevenção, sobre cada tipo de ameaça.

O quadro expandiu-se, extrapolando, inclusive, o município, mas restringiu-se à região próxima a Canoas. Soube-se, pelos representantes do Corpo de Bombeiros e do representante da Base Aérea de Canoas, que outras ameaças pairam em relação ao município, como, por exemplo, o arsenal de guerra do Exército em Santa Rita, a proximidade do aeroporto internacional, cujas rotas passam sobre a Refinaria Alberto Pasqualini, e destacava-se a proximidade com o Pólo Petroquímico de Triunfo. A seguir, verificamos que, desde a pesquisa no jornal Diário de Canoas até as entrevistas, aprofundaram-se e esclareceram-se pontos que, sem essa combinação de organização dos dados, não se poderiam diferenciar os tipos de ameaças em Canoas, por localização.

Quadro 3 - Ameaças em Canoas e no entorno

TIPOS DE AMEAÇAS	LOCALIZAÇÃO
1. Depósito de agrotóxicos	Próxima do Rio Gravataí - Bairro
2. Transporte de produtos perigosos e trânsito	BR-116, BR-602, BR- 290, BR- 386
Destacam-se: - cloro; - butano; - propeno	Tabaí – Canoas, cruzamento na Berto Círio com Linha Férrea – REFAP – Pólo Petroquímico, por dutos conduz o nafta petroquímico
	Empresas de transporte de produtos perigosos.
	Ferrovias: América Latina Logística;
	Rodovia: Roglio, Stefani – empresas que transportam produtos perigosos em Canoas.
3. Radiação – manutenção dos equipamentos que fazem radiografia dos colchões	Trorion

4. Riscos químicos: fogo (combustibilidade, inflamabilidade, explosão e reações químicas);	Ipiranga/REFAP/BR distribuidora (São José, São Luiz) - Concentração de empresas de engarrafamento e distribuição de Gás liquefeito de petróleo (GLP) de cozinha. Empresas: Liquigás, Nacional Gás Butano, ULTRAGÁS, Copagás, SHV, Gás Brasil (Minasgás e Super Gás Bras). Bairros Rio Branco e Niterói: engarrafadoras de gás
5. Vazamentos (amônia, óleo, chorume)	Bairro Mato Grande, Conab – óleo no arroio Sapucaia - Petrobras Bairro Estância Velha – Oleoquim
6. Poluição das águas (entrada do produto em rios, canais e poços)	O arroio Araçá percorre a cidade e deságua no arroio das Garças, recebendo todo o esgoto da mesma; vazamento de gás e morte de peixes. O arroio Sapucaia – derramamento de produtos químicos O rio Gravataí tem 6,5 Km em Canoas e, neste trecho, tem em suas águas lixo sólido e esgoto cloacal. Depredação ambiental do rio dos Sinos, onde pescadores da Praia do Paquetá, Bairro Mato Grande, se queixam da morte dos peixes. O rio Gravataí marca a divisa entre Canoas e Porto Alegre. As notícias relatam grande mortandade de peixes. Vazamento em áreas do rio Gravataí ao arroio Sapucaia, destinadas ao plantio de arroz.
7. Gasodutos, Oleoduto, Válvulas, UTE, dutos	Inicia na Petrobras, passa pela vila São José, Igara, Profilurb, Estância Velha, Hércules, Vila Hermann, Base Aérea, Niterói e Rio Branco.
8. Refinaria – REFAP	Divisa com Esteio - Petrobras
9. Arsenal de guerra do Exército	Município de Santa Rita – ex-distrito de Canoas
10. Arsenal de armas da Aeronáutica	Na Base Aérea, próxima à Vila Hermann
11. 5.º Comando Aéreo – Base Aérea de treinamento e instrução da Aeronáutica	Base Aérea(COMAR), bairros Fátima, Niterói, Comar e Mato Grande
12. Proximidade do aeroporto internacional	Bairro Niterói
13. Centrais de eletricidade, fios de alta tensão, descarga elétrica e rompimento de fios	Bairro Rio Branco, Mathias Velho e Guajuviras
14 Explosões não químicas - moinhos	Bairros Centro e Niterói
15. Incêndios	Alta incidência em vários bairros da cidade, principalmente Rio Branco, Niterói e Mathias Velho.
16. Trem elétrico (Trensurb) junto à BR-116	Estações nos Bairros Rio Branco, Niterói, Fátima, Centro, Mato Grande, Mathias Velho, São Luiz, São José, Petrobrás.
17. Riscos sanitários: probabilidade de epidemias e contaminação, esgoto cloacal e esgoto pluvial junto ao deságue no rio dos Sinos.	Bairros Estância Velha, Mathias Velho (lençol freático baixo), Centro (valão Inconfidência), Prainha do Paquetá. Falta de saneamento básico no bairro Fátima (esgoto) no rio Gravataí.
18. Captação de água potável	Junto ao Rio Gravataí e dos Sinos

19. Destruição de banhados	arroyo das Garças, bairro Rio Branco, 300 m abaixo da rua Boa Saúde
20. Problemas com alagamentos e valões (ratos, moscas, insetos, animais mortos, cheiro)	Centro – av. Inconfidência, Rio Branco, Vila João de Barro, Fátima, Mathias Velho, Estância Velha, Guajuviras, Rio Branco, Humaitá, Mal. Randon, São Vicente, Parque Universitário, na BR 116 e Vila Rosa.
21. Riscos geológicos – rompimento de diques (n.º de diques: 7).	Centro - av. Inconfidência, Rio Branco, Vila João de Barro, Fátima, Mathias Velho
22. Riscos hidrometeorológicos: alagamentos e inundações.	Final Mathias – vila Sapó e vias de transporte
	Próximo à ilha das Garças
23. Riscos sócio-organizativos	Guajuviras (19 áreas), Mathias Velho (5), Mato Grande (11), Fátima (5), Rio Branco (11), final da Tabai – Canoas ao lado do Macro Atacado Nacional
23.1. Áreas invadidas/ocupadas	
23.2. Pânico – temor de explosões de gás quando o cheiro é forte do etil mercaptan.	
24. Proximidade do Pólo Petroquímico	Mais ou menos 35 km
25. Porto fluvial	Terminal de descarregamento de gás liquefeito de petróleo Tenit
27. Produção de ar	Gases emitidos pelas indústrias e o intenso tráfego de veículos na BR 116, e o uso do carvão (empresa UNICOP).
28. Depósitos de lixo em terrenos vazios e banhados	Todos os bairros, especialmente colocação de entulhos nas margens dos rios, e especial do rio dos Sinos.
29. Rodovia	A rodovia 386 (Tabai-Canoas) ou a “Estrada da morte” pelos índices de acidentes. Av. Boqueirão com BR 116.

Fonte: ARRUDA, Arlete. Ameaças em Canoas/RS, *in*: Diário de Canoas, entrevistas e formulário. Ulbra, 1998.

Fig. 9 – As ameaças segundo as técnicas utilizadas para a identificação das ameaças na cidade de Canoas



6.3. ORGANIZAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL ANTE OS RISCOS

O mapeamento dos riscos e vulnerabilidades foi apresentado em reunião do COMDEC, em discussão na qual se iniciou a desmitificar Canoas como uma cidade da inundação, dos alagamentos como um todo. Constatou-se que, com a criação de diques e casas-bombas, essa ameaça ficou reduzida às áreas de ocupação recente. O tipo de ameaça que se destacou foi a tecnológica, com as instalações das indústrias químicas, em seus dutos e transporte de cargas perigosas, armazenagem dos mesmos, associadas ao temor de explosões e incêndios de grande monta.

Assim, chegamos ao final do ano de 1997, quando apresentamos o relatório da Pesquisa na Universidade Luterana do Brasil, conforme os objetivos propostos de ofertar meios de identificação de riscos, dentre eles, Mapas e Dados. A próxima etapa da pesquisa afetaria uma decisão da Comissão de Defesa Civil. Na reunião de final de ano, apresentamos os resultados dos diversos levantamentos e, como a pesquisa propôs-se ser participante, interativa e pragmática, fez-se a pergunta: Qual das ameaças deve ser aprofundada por meio da pesquisa acadêmica?

A discussão levou para duas direções: todas as ameaças ou, em especial, as ameaças tecnológicas. Observamos que “todas as ameaças” seria uma abrangência impossível, pelos limites da investigação. A decisão consensual foi de se formarem núcleos por tipo de ameaça, de acordo com os representantes mais identificados com cada tipo de ameaça, visando minimizar risco futuro. A ameaça tecnológica foi a maior preocupação manifestada (dutos, vazamentos, incêndios originários de produtos químicos), provavelmente por ser a mais desconhecida. Por isso, o novo rumo da investigação seriam os riscos tecnológicos. A Comissão de Defesa Civil, assim, agiria com subgrupos (núcleos) por especificidades de tipos de ameaças, porque o risco é diferenciado, em cada bairro ou área da cidade. As ameaças não afetam, da mesma maneira, os distintos atores sociais. O risco é dinâmico e cambiante na medida em que “os ingredientes que o produzem também são” (CHIAPPE, 2001, p. 16).

Por se tratar de uma pesquisa que visa à mudança de percepção face às ameaças e à busca de soluções para a minimização dos riscos conforme prometido e acordado, o mapa foi multiplicado e fornecido à referida Comissão e a todas as entidades que foram

entrevistadas ou não, mas que tinham relação com a busca de soluções para os riscos. Entregamos cópias⁶⁰ no sentido de socializar o conhecimento e pela distribuição (Fig. 9) com relatos e dados, para os representantes das entidades e órgãos. O objetivo era ampliar o conhecimento sob o enfoque das ameaças.

Esse objetivo deu resultados a curto prazo com a descentralização dos bombeiros⁶¹, para ficar com uma unidade próxima aos rios e às áreas com maior número de incêndios, e desse modo, não necessitar atravessar os viadutos que fazem tardar o atendimento em situações de incêndio. Outra proposta no mesmo sentido era obter uma unidade na av. Frederico Ozanam, onde se concentram as maiores indústrias de produtos perigosos, com vistas a equipamentos e estrutura para atender às indústrias químicas, como ocorreu em Cubatão. Porém, as indústrias deveriam seguir o exemplo, dispondo área e prédio, assim como equipamentos. No entanto, elas esperaram esse procedimento do Estado (governo estadual e municipal), além do pagamento dos profissionais ou membros da corporação. Segundo depoimento do capitão Jéferson, as indústrias queriam tudo do Estado, mas a função da corporação - explicou - é atender o cidadão-morador. Assim, essa atitude das indústrias de recuar no plano de especializar um espaço urbano e de ter, como plantão, profissionais especializados levou, como veremos a seguir, à busca de outras formas de preparo para as emergências químicas.

A continuação da pesquisa se pautou em duas direções: a primeira de “recheiar” o mapa com informações sociológicas, políticas, ambientais e culturais, na forma de identificar onde e quantas são as entidades atuantes em Canoas; igualmente, para captar e compreender a distribuição dos equipamentos sociotécnicos (equipamentos de saúde, praças, organizações civis, organizações religiosas), seguindo a linha teórica de que o preparo se dá pela identificação dos atores, organizações da sociedade local e pelo preparo das mesmas. Decidiu-se também medir a capacidade de planejamento das organizações públicas e privadas. Assim, montou-se um segundo mapa (Fig. 10), com a utilização da seguinte técnica de levantamento de dados: buscar as secretarias municipais, verificando as unidades que possuíam descentralizadas nos bairros em que atuavam e que entidades

⁶⁰ Para o Secretário de Planejamento, ao Corpo de Bombeiros de Canoas, à Secretaria de Obras e do Meio Ambiente, à FEPAM, à ASCAPAN, ente outros, conforme o combinado.

possuíam convênios. Outros tipos de dados foram acrescentados, vindos da Câmara da Indústria, Comércio e Serviços de Canoas – CICS.

Passou-se, assim, a localizar igrejas no município, clubes sociais e recreativos, escolas, hospitais, creches, praças e logradouros públicos, porque, segundo os textos teóricos e de gestão, são necessárias essas localizações e identificações para as situações de emergências e para os deslocamentos de populações. Essas entidades ou locais foram mapeados, identificados, incluídos, seguindo as orientações tanto de instituições como a OPAS/OMS, de Processo APELL, de La Red, entre outros. Com a experiência de alguns profissionais ou peritos, para a gestão dos riscos, decidiu-se primeiramente verificar o que existe de suportes sócio-organizativos e, após, planejar, com simulados, a execução do Plano de emergências para situações de acidentes e/ou desastres.

Desse modo, seguindo essas múltiplas influências, chegamos a construir um mapa socioespacial, onde se visualiza como a sociedade canoense está organizada e onde estão localizadas suas sedes. A técnica de coleta foi via órgãos públicos e coleta de endereços na Telelista, onde, depois de localizadas, se marcava o endereço por tipo de associação e espaço. O objetivo desse segundo mapeamento é saber quantos e quem são os agentes e atores sociais; em segundo lugar, fornecer aos núcleos da COMDEC informações sobre quem e onde se localizam atores sociais, bem como as possíveis articulações. Além disso, em caso de acidente de grandes consequências, como acidentes com gás ou outros, saber-se-á com que abrigos se poderá contar, em que entidades e instituições locais, em qual área urbana e qual a proximidade com as áreas de perigo. Na evacuação, em caso de ameaça química, precisa-se de áreas públicas que possam ser aproveitadas para instalar os desabrigados, além do item ‘preparo para as emergências’.

Fig. 10 – Mapa dos Espaços sócio-organizativos da sociedade civil de Canoas



A próxima etapa consistiu em processar os dados em um mapa na escala 1:15000, fornecida pela Secretaria do Planejamento, cuja legenda expressa o tipo de ameaça identificada, localizando as áreas citadas nos levantamentos acima descritos, na Figura 9.

Desse modo, a hipótese é de que, quanto maior o número de informações, maior atenção às áreas de risco, favorecendo a identificação de áreas urbanas, as precárias condições sócio-econômicas e ambientais. Diante dos dados, formou-se um cenário de vulnerabilidades; para contrapô-las, buscaram-se informações de como está organizada a sociedade civil e o Estado.

6.4. SOLUÇÕES E DESCONTINUIDADES: PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Os mapas socioambientais e de localização das ameaças colaboram para localizar e planejar o processo de educação dos núcleos de Defesa Civil, para o efetivo “direito de saber” a que riscos estão sujeitos os bairros deste município. Partindo da hipótese e da orientação teórica e operacional dos Programas anteriormente descritos, o desenho da localização dos atores sociais e as localizações no espaço urbano provavelmente agilizam o processo de planejamento para a gestão do risco. As trocas e fluxos de informações visam a uma combinação entre organizações por área urbana e preparo para emergências, de acordo com cada tipo de ameaça/risco que os levantamentos indicavam.

O mapa foi confeccionado⁶² tendo como paradigma que os riscos têm caráter eminentemente social, onde, além do preparo para a atenção à emergência, deve-se passar para a gestão do risco: “cuando hablamos de gestión del riesgo, existe la necesidad de organizarnos, diseñar estrategias, definir acciones, asumir responsabilidad y establecer cronogramas que garanticen el cumplimiento y éxito de nuestras pesquisas” (CHIAPPE, 2001, p. 17). Nesse modelo, chega-se inicialmente à gestão dos riscos, pelas atividades de identificação, reconhecimento dos atores sociais entre outros aspectos, porque:

Los riesgos están determinados socialmente. Ello significa que hay fuerzas sociales que intervienen o modifican los escenarios de riesgo; fuerzas sociales, económicas, políticas, ideológicas, científicas, movilizadas atraes de actores

⁶² A confecção do referido mapa teve a participação determinante de Dumara de Bonni Joukoski, estudante de Sociologia Urbana – curso de Urbanismo e Arquitetura/UNISINOS.

sociales: personas, grupos, organizaciones, instituciones. Estos agentes, en sus diversos niveles de actuación individual, familiar, en la comunidad, barrio o ciudad desarrollan acciones que modifican el riesgo, para bien o para mal. Actores sociales que consciente o inconscientemente obran como actores de cambio o como actores de mantenimiento de las condiciones de riesgo existentes (CHIAPPE, 2001, p. 24).

Desse modo, foram reconhecidos os atores sociais e as instituições governamentais. Estes são tomadores de decisão ou interlocutores que podem vir a pressionar as decisões governamentais. Além disso, convém observar suas atitudes. “Es necesario analizar las actitudes o comportamientos y las relaciones de los diferentes actores sociales de una comunidad frente a un escenario de riesgo hipotético” (CHIAPPE, 2001, p. 9).

Pode-se dizer que, naquele período de estudo, a coordenação da Defesa Civil estava distante de uma disposição efetiva de assumir, em nome da vontade geral e coletiva, uma ação orientada para minimizar os riscos. Ao entregarmos os mapas e os dados aos órgãos e entidades focados, ampliamos a compreensão sobre a distribuição das ameaças intraurbanas. Mas sobre a existência de um plano estratégico para atender os riscos em Canoas, vimos que esse planejamento não existia na data nem era visto como importante para a maioria dos tomadores de decisão, os gestores públicos. Os órgãos e as entidades conectados eram desprovidos de dados, articulações, planos e projetos, bem como eram frágeis os argumentos e era pouco expressiva a vontade para chegar à mobilização, à negociação, enfim, para obter resultados com vistas a mudar a realidade socioambiental. Pode-se dizer que a administração municipal, em 1997, geria suas ações sobre as demandas imediatas e por cumprimento das obrigações legais.

Trazendo o estudo para a década atual, 2004-2008, há uma considerável mudança de mentalidade, sobretudo na Comissão de Defesa Civil, como nas indústrias (com PAM). Inclusive, há núcleos de Defesa Civil nos bairros com maior probabilidade de riscos químicos e há planos de área na maioria das escolas do Ensino Fundamental do município e, mesmo, particulares. Segundo a concepção de La Red, face a cada ameaça em particular, convém avaliar especificamente a vulnerabilidade e os fatores que a levam ao desastre. Como o risco químico é a ameaça estudada, para se entender como se efetua a gestão desse risco, foi montado um questionário tratando de compreender que vulnerabilidades podiam ser identificadas.

A teoria social dos riscos, segundo La Red, diz que, se for reduzida ou eliminada a vulnerabilidade, podem-se controlar os efeitos destrutivos de uma ameaça. Após apresentar o segundo mapa, cuja pesquisa remetia aos representantes e coordenação da Comissão de Defesa Civil, se sabia quantos atores sociais, políticos e religiosos e com quais espaços públicos se poderia contar em caso de acidente ou desastre nas áreas intraurbanas. Como os interesses e as manifestações dos interlocutores eram pelas ameaças de riscos tecnológicos, a investigação tratou de buscar técnicas de pesquisa para traduzir os conceitos de vulnerabilidade e de riscos à medida que os indicassem para futuras tomadas de decisão. Diferente do primeiro questionário, o segundo passa a ser estudado, montado, testado e aplicado no ano de 1998. Partindo-se desses pressupostos e tratando-se de operacionalizar os dez (10) componentes da vulnerabilidade, segundo Lavell (1994) e Wilches Chaux (1988), montou-se um questionário supervisionado, isto é, com o apoio explícito da Comissão Municipal de Defesa Civil, desde o cabeçalho, a redação do instrumento de pesquisa (ver Anexo B1, B2 e B3) e o apoio na aplicação do mesmo. Para fins de aprofundamento, dividiu-se em três (3) segmentos: representantes das indústrias; de determinadas associações de moradores; das instituições públicas.

O objetivo era testar um meio de aproximação com os segmentos e inteirar-se da interpretação dos mesmos sobre os riscos. As vulnerabilidades às quais se buscou encontrar formas para medi-las foram: de localização, econômica, social, política, técnica, ideológica, cultural, educativa, ecológica e institucional. Era um questionário constante de trinta e duas (32) perguntas para os representantes da comunidade, de trinta (30) itens para os representantes das indústrias e, para as instituições, vinte (20). Esclarecemos que os questionários funcionavam como “marcadores de trilhas” para se ir avançando no desvelamento de um estudo exploratório. Eram acompanhados por leituras e pelo processo de indagações via aplicação do questionário. Este era o meio pelo qual se chegava a um aprofundamento a partir do empírico, mas com o objetivo de fazer refletir sobre a esfera pública do risco, também acionar o juízo perceptivo e criar uma sensibilidade nos formadores de opinião, especialmente nos que já tinham atuação e/ou na representação de indústrias, entidades e poder político para se chegar ao programa para as emergências.

O conceito-chave dessa parte da investigação era o de vulnerabilidade, isto é, os pontos fracos pelos quais pode vir o risco. Para organizar um planejamento para minimização dos riscos, o entendimento era de que tanto processos como estruturas sociais, econômicas, técnicas, administrativas, culturais e ambientais apresentam fragilidades ou têm pouco ou insuficiente capacidade para suportar fenômenos, eventos ou acidentes. Por isso, calcula-se que há fragilidades para uma recuperação com eficácia. Caso houver preparo e estruturas de atendimento, ao que a bibliografia indica, sabe-se que se evitarão sofrimentos desnecessários à população.

As áreas industriais, onde há produtos perigosos, proximidade ou continuidade dos mesmos em áreas residenciais já são determinadas pela localização e pela própria existência de riscos químicos. As entrevistas buscavam avaliar a forma de preparo para enfrentar os fenômenos perigosos, oriundos dessas plantas e equipamentos industriais, ou suscitar essas percepções para gerar necessidade de planejamento para as emergências.

Para sistematizar e resumir as respostas sobre vulnerabilidades, atenta-se tanto para as respostas que indicam vulnerabilidade, como à capacitação para responder às ameaças químicas.

Quadro 4 - Identificação das vulnerabilidades pelos representantes das indústrias

Vulnerabilidades	N.º de perguntas do questionário/ temas ou focos	Respostas que apontam para existência de vulnerabilidades	Respostas que apontam capacitação para enfrentar ameaças
<u>Técnica</u>	(19) Listagem dos tipos de acidentes	As indústrias afirmaram ter os seguintes tipos de riscos: poluição atmosférica; poluição sonora (ruídos), explosões, vibrações; derramamento de produtos químicos, riscos com benzeno.	Realização de cursos de capacitação para atendimento aos acidentes. Filtros para minimizar a contaminação atmosférica. PPCI, (Plano de Proteção Contra Incêndio), apresentado anualmente ao Corpo de Bombeiros.
	(20) Raio de abrangência, caso ocorra algum acidente	O raio de abrangência depende do acidente, aprox. 1 Km, outros 300 m.	Área de domínio sinalizada com marcos e avisos.
	(24) Tubulação * Forma e manutenção dos dutos - Fiscalização da área dos dutos	Indústrias com dutos (n.º de 3) Por satélite e por visitaç�o ao local, com equipes contratadas.	Plano de A�o para Emerg�ncias (PAE). Para a pesquisa descobriu-se que h� exig�ncias, por lei, para dutos. Programa de Precau�o de Riscos Ambientais, Norma n.º 9; Portaria GM n.º 3214, de 08 de junho de 1978, altera�es/atualiza�es: Portaria SSST n.º 25, 29/12/1994, onde h� identifica�o em setores de risco emergencial. A prote�o dos dutos � feita de forma cat�dica e por envelopamento. Tem sinaliza�es e um setor respons�vel.

	(26) Despontar os recursos locais; da situação e para aproveitarmos dos recursos locais para prevenção dos riscos	É possível a participação especializada em atividades municipais de fiscalização industrializar o APELL; ter continuidade administrativa, mesmo com as mudanças partidárias na chefia da prefeitura.	As principais fontes dos agentes químicos; também a perda de equipamentos, de comunicação por baixo, com o posto de trabalho. Organização dos itens para utilização de recursos humanos. Capacitação Sistemática para o Plano de Capacitação Local dos principais agentes municipais. Formar PAM de Canoas. Há departamentos internos nas indústrias para atender os riscos químicos.
Psicológica	(19) e (3) Lista de riscos ambientais apontados pelas indústrias (27) Captar se o respondente atendeu pessoas em situações de risco	Tanto a população do entorno como os trabalhadores das indústrias podem sofrer os seguintes riscos: - queimaduras com as explosões e incêndios; intoxicação, mal-estar com os vazamentos; corrosão física e dos bens no caso de rompimento de equipamentos	O que acalma as pessoas são em: 1º lugar: orientação clara e segura, apoio emocional, transporte para outro local
	(28) Sentimentos expressos quando em situação de risco	Sentimentos que as pessoas expressam são: pânico, falta de orientação, desespero.	2º lugar: apoio material, ordens expressas e informações sobre o que ocorreu e está ocorrendo
	(23) Forma de orientação dos funcionários para o preparo de acidentes (29) Atitudes que acalmam as pessoas	Treinamento de curta duração para terceirizados: supervisão quinzenal por engenheiro de segurança das instalações industriais.	Cursos para atualização e treinamento para eventos adversos nos setores industriais.
Fonte: ARRUDA, Arlete. Vulnerabilidade segundo representantes das indústrias químicas de Canoas. ULBRA, 2009.	(15) Relação indústria e imprensa local, para possível parceria no alerta da comunidade	Duas indústrias veem a imprensa como um meio que atrapalha a ação delas - quanto mais longe, melhor. Desconsideram a imprensa como um fator de educação para as emergências.	A Petrobras afirma ter boas relações com as mídias, mas não as utiliza para alertar e preparar as populações do entorno para os acidentes químicos.

O Quadro 4 lista, na primeira coluna, as vulnerabilidades que a literatura considerava importantes e foram traduzidas em indagações: da localização da indústria, econômica (recursos disponíveis para a segurança química), social, política, técnica, ideológica/psicológica, cultural, educativa, ecológica e institucional.⁶³ Na segunda coluna, consta o número onde aparecem aquelas perguntas que indagam sobre a vulnerabilidade ao longo do questionário. Na terceira coluna, estão as respostas que apontam para as vulnerabilidades e as respostas que apontam para uma capacitação no enfrentamento das ameaças. Optou-se por descrever o que responderam, como uma forma de facilitar a análise do discurso dos atores sociais em foco.

As perguntas foram montadas, tratando de conjugar e intercalar itens retirados da literatura apresentada por La Red, da ABIQUIM (Associação Brasileira da Indústria Química), do Processo APELL e das orientações da OMS/OPAS, do Sistema Nacional de Defesa Civil para a prevenção de desastres. As respostas levaram à listagem dos riscos que as indústrias podem trazer: poluição atmosférica, explosões, derramamento de produtos químicos e combustíveis. Para cada tipo de risco, há uma área de abrangência, que vai de um raio de um (1) quilômetro a 300 metros. Os entrevistados indicaram que, se o acidente se expandisse, a população do entorno sofreria queimaduras, intoxicação e mal-estar.

Na época, 1998, todas as indústrias possuíam mapas de riscos internos, reportando-se à capacidade técnica. Porém faltava a divulgação para a Comissão de Defesa Civil. Assim, se ocorresse um acidente ampliado à referida Comissão, poderia-se saber de onde provavelmente se originou a situação adversa. Também é uma vulnerabilidade que nenhuma indústria tenha falado do PPCI (Plano de Proteção Contra Incêndio), que anualmente é apresentado pelas indústrias ao Corpo de Bombeiros: é uma ferramenta para a prevenção, porque nela constam plantas da indústria e memorial descritivo; após a vistoria, é liberado o alvará; havendo inspeção, deve ser notificada a indústria; o PPCI, aliado ao mapa de riscos internos, pode tornar-se uma fortaleza da COMDEC. O discurso das indústrias mostra como são fragmentadas as ações de prevenção entre os atores sociais.

⁶³ Os questionários foram entregues a doze (12) indústrias com representantes na Comissão de Defesa Civil. Algumas empresas, porém, aceitaram receber os pesquisadores para responder o questionário com perguntas semidiretas, entre elas: Petrobras, BR Distribuidora, Roglio Cargas Líquidas, Agip Liquefadas e Minasgás. O questionário encontra-se no Anexo 7.

Embora o contato da sociedade local com a indústria seja por meio de visitas, estas são selecionadas para certo tipo de setores da sociedade local, porém, somente a Petrobras e a BR Distribuidora dizem estar abertas para a visitação.

As respostas das empresas têm um discurso que induz à confiança passiva, porque afirmam que ofertam seguidamente cursos de capacitação aos funcionários, realizam simulados internos e contam com a presença dos bombeiros de Canoas para o preparo para as emergências. As respostas que apontaram vulnerabilidades são técnicas educacional/cultural/ecológica/social e institucional, do ponto de vista do coletivo, porque, sob o aspecto econômico o discurso dos representantes das indústrias é racional/administrativo, supondo que, com especialistas, treinamentos e equipamentos, freiam os riscos. Aparentemente, parece que os riscos não existem. Admitem que existem ameaças, sim, mas não vulnerabilidades do ponto de vista industrial, porque têm grande confiança na quantidade e na qualidade dos equipamentos. No entanto, para a visão pragmatista democrática, não há distribuição de comunicação entre os prováveis atingidos e entre os setores estratégicos da sociedade política e social, e isso torna-se uma vulnerabilidade, porque, se os prováveis atingidos tiverem conhecimento, informação pertinente e preparo para as emergências, reagirão dentro de um comportamento preventivo, visto que as respostas sobre o que acalma os atingidos são orientações claras e, caso já as possuam, entendem com maior clareza e rapidez.

Destacam-se nas propostas para preparação de emergências ações conjuntas de treinamento entre os setores privados e públicos, incluindo os militares (aeronáutica, brigada, polícia rodoviária e corpo de bombeiros). Mas desconsideram a participação de outros atores sociais na formação de coalizão ou de consensos sobre o Plano de Emergências Químicas de Canoas.

As disposições para uma ação coletiva que aparece nos discursos são de participação nos Planos de Auxílio Mútuo (PAM), interempresas, como uma alternativa viável para a solução da problemática das ameaças químicas. Isto é, um diálogo só de especialistas, de peritos e sem discursos diferentes de suas práticas e sem explicar o direito de saber aos demais setores, numa cidade de grandes ameaças. Desse modo, as principais

vulnerabilidades estão para a falta de conhecimento de atores sociais importantes, pois não os preparam para essas emergências.

Destacamos como uma vulnerabilidade social e institucional o ‘atendimento aos feridos e/ou contaminados’. Somente a Petrobras mantém convênios com dois hospitais de Porto Alegre: o Pronto Socorro e o Cristo Redentor, onde há equipamentos, médicos e serviços para queimados com produtos perigosos. É uma grande vulnerabilidade em Canoas, pois aí existem três (3) hospitais, sendo um universitário, e um pronto socorro. Assim, poderia haver convênios locais para o atendimento imediato no lugar, sem necessidade de deslocamento via BR 116, que, por certo, causará demora no atendimento aos acidentados.

No aspecto educativo e político, as empresas não mantêm uma política de esclarecimentos públicos sobre as ameaças químicas locais. Também não demonstraram, como foi citado acima, interesse em manter contato com os jornais ou com as mídias locais. As empresas que responderam esses itens viam a imprensa como um meio de atrapalhar as ações das indústrias. Todas as indústrias tinham Departamentos de Comunicação e Relações Públicas, mas não eram orientadas para compartilhar conhecimentos e realizar ações de parceria para minimizar riscos, ou mesmo, para educar via rádios, jornal e TVs, o preparo e o cuidado com as situações que exigem atenção às emergências. Quanto às pressões e mobilizações vindas da comunidade sobre as indústrias para uma atenção às questões ambientais, três responderam que as pressões para melhoria das questões ambientais vinham da FEPAM (Fundação Estadual de Proteção ao Meio Ambiente), do Ministério do Trabalho, quando das visitas técnicas ou de pessoas individuais. Para a transportadora, nunca houve pressão. Supõe-se que há confiança passiva e falta de participação e preocupação com as ameaças. As pressões de ONGs, como a Ascapan e outras entidades de defesa do meio ambiente não foram citadas, mas afirmam as empresas que valorizam as exigências das ISOs quanto aos cuidados ambientais.

A respeito das vulnerabilidades técnicas das empresas e das reações dos profissionais face aos acidentes, as respostas apontam para um contexto preocupante. Todos os entrevistados já haviam assistido a acidentes internos, e os sentimentos que identificaram foram: ansiedade, pânico, falta de orientação e insegurança. Havia uma

indagação sobre o que acalmava as pessoas quando havia acidentes, e as respostas foram: orientação clara e segura, informações do que ocorreu e apoio material. Pode-se deduzir que há acidentes internos, com certa frequência, e que, mesmo havendo treinamentos, os técnicos vivenciam situações traumáticas.

Indagadas sobre como preparar a comunidade para uma ação coletiva face aos riscos, manifestaram temor de iniciar uma ação conjunta e ela resultar em falta de apoio político e descontinuidade de trabalho, porque a linguagem é de que os gestores públicos têm a prerrogativa de treinar e habilitar para gerir situações de emergências de grande porte. De certa forma, destoa da linguagem dos programas empresariais, que falam de uma corresponsabilidade. Também apresentaram o temor de que, ocorrendo cursos de capacitação, caso isso viesse a acontecer, poderia gerar temores e pânico, devido à ignorância sobre os riscos. Pelos programas apresentados na literatura, a avaliação seria o contrário: quanto maior o conhecimento, maior é a clareza do que é provável acontecer, e quando da ocorrência de acidentes, as lideranças saberiam como proceder, diminuindo aí, sim, o pânico.

As ponderações feitas para uma ação empresarial e técnica junto às comunidades traz uma ambiguidade e são pertinentes para uma reflexão. Mas, em se tratando de uma visão de que o risco veio e virá da própria indústria, as responsabilidades devem ser, no mínimo, compartilhadas. Para isso, as iniciativas para a preparação para os desastres tecnológicos se constitui um tipo de mudança social, com ação planejada pelos atores diversos, incluindo o conhecimento técnico e gerencial das indústrias.

O temor de que o plano para a cidade, tendo à frente da coordenação pessoas com cargo de confiança, sofresse descontinuidade devido às trocas partidárias, é pertinente, porque, na Comissão de Defesa Civil, não há funcionários concursados. São cargos de confiança. Por outro lado, nas organizações, também não permanecem os mesmos técnicos. Nas grandes empresas e nas médias, também ocorrem transferências, promoções e demissões.

Para Souza Jr. (2002), caso as indústrias iniciem um processo voltado para a preparação das comunidades, a primeira demonstração é dos recursos colocados à disposição das mesmas para atender as demandas existentes, facilitando a organização, as estruturas de suporte ao atendimento e o preparo para desastres locais. Provavelmente, havendo essas disposições, criar-se-á um contexto, um clima favorável, embora eivado de temor pelos acidentes, mas cuja confiabilidade teria maiores garantias. Estaria partindo do meio empresarial uma demonstração de responsabilidade social corporativa, e o resultado desse conjunto de fatores favoráveis encaminha-se para uma forma de planejamento, que leva a pactos e acordos intersetores sociais. Isso, sim, diminui as vulnerabilidades face às ameaças, porque supera pelos contatos, encontros, treinamentos, capacitações, simulados e planejamento de ações compartilhadas. Isso, por certo, diminui as desconfianças, os temores, a passividade, a fatalidade e a indiferença, havendo exigências legais para serem cumpridas pelas indústrias, como o PAE, NR9, PPCI. A concertação entre atores favorece o cumprimento das leis e normas dentro das indústrias. Quarantelli (2000) e Souza Bezerra (2002) falam, em seus estudos, que deve ser criado um clima social para o controle de acidentes. Duarte (1994), ao fazer um plano, considera que é importante conhecer os tecidos urbanos, principalmente o industrial e o social, para compreender e avaliar os suportes sociais e técnicos existentes. Por um lado, há itens que levam à confiabilidade nas afirmações de capacitação para atender aos acidentes. Por outro, há relatos (jornal, relatos de vizinhos das indústrias, dos bombeiros) de uma certa constância de incidentes industriais. As dúvidas são pertinentes, e os meios apontados podem exercer um possível controle sobre os mesmos.

6.5. VULNERABILIDADE E RISCOS TECNOLÓGICOS: A COMPREENSÃO POR PARTE DAS ASSOCIAÇÕES

Passamos, a seguir, a analisar o questionário aplicado junto aos representantes das Associações de moradores na COMDEC. Na estruturação desse questionário montado para considerar a identificação das vulnerabilidades por meio de dirigentes de associações de moradores, houve três objetivos. Na parte inicial do questionário, visamos identificar, primeiramente, se havia uma reação coletiva às ameaças no bairro, podendo ser uma forma de indicar, ou não, as vulnerabilidades políticas, ideológicas, culturais e institucionais. O segundo objetivo era constatar se estes sentiam fisicamente ou percebiam a poluição

química, porque, ao apresentarem as descrições feitas de formas de reação do corpo humano, como um quebra-cabeça, apontaria a poluição, risco químico, para identificar os tipos de poluição química, descritos nos documentos da APELL, OMS/ABIQUIM, e de sintomas que poderiam ocorrer nas proximidades das indústrias com produtos perigosos. Por fim, indagava-se se havia motivação ou disposição para um preparo técnico-educativo e social para emergências químicas, com o objetivo de avaliar o quanto estavam dispostos a investir tempo em negociações para se chegar ao pacto de segurança química local.

Foram estudadas questões que pudessem corresponder aos objetivos e, ao mesmo tempo, dessem conta de captar as vulnerabilidades, como as importantes para se resolver, com vistas a diminuir os riscos. Foram trinta e oito (38) perguntas; o maior número se deve a que, na 2ª parte, queria-se medir se estavam sendo afetadas fisicamente pelas indústrias químicas (náuseas, dores de cabeça, taquicardia, transtornos nos olhos, na garganta, nas vias respiratórias, surdez). Foram respondidos seis (6) questionários dos dezessete (17) distribuídos na reunião da COMDEC. Assim, para apresentar as respostas, o Quadro 5 relata descritivamente os que foram apontados pelos representantes ou associações de moradores.

Quadro 5 - Identificação das vulnerabilidades segundo representantes das Associações de Moradores

Vulnerabilidades	N.º das perguntas no questionário e variáveis	Respostas que apontam vulnerabilidades	Respostas que apontam capacitação para enfrentar ameaças
Localização	1 e 2 - tratando de identificar ameaças intrabairros	Identificaram inundações, alagamentos, depósito de lixo, incêndios, derramamentos cargas pesadas e tóxicas	Sinalização dos dutos
Política	<p>(3) Formas de chamar a atenção do poder público</p> <p>(5) A identificação de uma entidade para a criação de um plano de emergências</p> <p>(7) e (8) Realização de cursos, palestras e tipos de orientações ofertadas</p> <p>(9) Interesse em receber informações sobre a indústria química do bairro</p>	<p>As reações são situacionais; não agregam outras entidades perante o ocorrido e não mobilizam os meios de comunicação.</p> <p>Dependência da ação do governo local</p> <p>Não tiveram contatos com representantes das indústrias.</p> <p>Apontam propagandas das empresas e não esclarecimentos sobre alertas e cuidados com situações de emergência.</p>	<p>Pressão sobre um vereador identificado com o bairro; abaixo assinados e convocação de reuniões;</p> <p>COMDEC é a entidade mais reconhecida</p> <p>A COMDEC presta informações sobre preparo e gestão de emergências; palestras são feitas pelo corpo de bombeiros.</p> <p>Desejo de participar de simulados realizados pelas Empresas.</p>
Técnica	(14) o Plano de emergência - o que		Para o Plano de Emergência,

	<p>deverá constar:</p> <p>(15) em situações de acidentes, como devem ser alertados;</p> <p>(16) tipos de avisos aos moradores de acidentes</p>	<p>Desconhecem os sinais de alerta:</p> <p>* desconhecem planos de evacuação e de abrigagem.</p>	<p>predominou</p> <p>a aquisição de equipamentos para emergências;</p> <p>Os representantes que já trabalharam em indústrias conhecem os sinais de Alerta; deverão repassar as lideranças E a criação de um Plano de Evacuação para os bairros com maior n.º de indústrias. Esperam mobilizar os recursos humanos já existentes em Canoas. Divulgação de silvos e códigos já utilizados pelas indústrias internamente.</p>
Cultural	<p>Formas de mobilização de recursos para o Plano</p>	<p>Envolver a comunidade e o governo local;</p>	<p>Delegam ao Estado e aos órgãos Municipais, e não há Comissão Tripartite;</p> <p>Propõem a aquisição de equipamentos para atender emergências.</p>
Social/Saúde/ Ecológica	<p>(20 a 38) Discussão de sintomas comuns à poluição química e percepção sobre</p> <p>cheiro, ruídos, vibrações, incêndios, e se participaram de atendimento às pessoas em situações de risco</p>	<p>Souberam de vazamentos em dutos, apontaram o cheiro do odorizador de GLP da Petrobras:</p> <p>* aviões da base são a fonte de ruídos</p> <p>* Falam do cheiro forte nos bairros; vindos dos diques, do esgoto e três (3) representantes apontam como problema que</p>	<p>Habilitação de atendimento local por parte de funcionários e aposentados, moradores nos bairros e que trabalharam ou trabalham nas indústrias químicas.</p>

	<p>persistem alagamentos nos bairros.</p> <p>Estão preocupados com as moradias embaixo dos fios de alta tensão e com lixões.</p> <p>Os muitos incêndios ocorrem por curto circuito. Preocupação com formas de contenção em derramamentos de cargas perigosas e com as formas de desviá-las de fontes de água.</p> <p>Todos destacaram sintomas de irritação na garganta e dores de cabeça.</p> <p>Três (3) atenderam pessoas em situações de risco; o que ajudava as pessoas era a orientação clara e segura e a informação sobre o que ocorreu.</p>	
--	--	--

Fonte: ARRUDA, Arlete. Identificação das vulnerabilidades segundo as associações de moradores. ULBRA, 1998.

A identificação das vulnerabilidades vistas pela investigação se concentraram nas variáveis: localização entre bairros de ameaças; política (formas de defesa de interesses e planos onde projetam, ou não, o preparo para as emergências); educativa, no sentido de conhecimento do que as indústrias possuem de equipamentos e como poderão se preparar para eventos adversos; cultural, identificação e percepção de como realizar a agregação dos interesses; percepção corporal da poluição química no bairro. Houve ainda uma junção por semelhanças de temas, visando apreender os três aspectos, além do que socialmente era percebido, do que poderia afetá-los, tanto na saúde quanto no meio ambiente.

As respostas demonstram que há vulnerabilidade mais do que capacitação, por parte das associações para enfrentar as situações de riscos químicos. Demonstram desconhecimento sobre as técnicas usadas pelas indústrias para combater os acidentes. O que sabem sobre preparo das emergências vêm da COMDEC e, por isso, apresentam uma grande dependência política, cultural do poder governamental para alcançar acordos tripartites. Permanecem nos bairros, segundo os respondentes do questionário, as ameaças de alagamentos e de incêndios domésticos. Acrescentaram-se problemas com lixões, esgotos a céu aberto, preocupação de acidentes de trânsito com cargas tóxicas e moradias sob os fios de alta tensão.

Referente à vulnerabilidade cultural, na medida dos possíveis acidentes químicos, objetivamente, não apresentaram situações e fatos que comprovem a percepção dos riscos e que confirmem os mitos em relação à cidade, por meio da percepção dos moradores/representantes da associação do bairro. Convém esclarecer que o questionário teve seu lado inovador, porque tratou-se de transformar o material acessado em meio de medir, identificar e apontar as vulnerabilidades. Mas também isso foi uma limitação, porque o temor e a preocupação com os acidentes químicos, os quais levaram à pesquisa, expressos pelos discursos dos moradores, por mitos ou dados das informações principais ficaram sem uma base consistente de medida. Os moradores/representantes expressam uma adesão à ação e às orientações da COMDEC. Essa confiança lavará por certo à agregação em torno do Plano de Emergências para acidentes tecnológicos.

As áreas ou dimensões que apontaram como vulneráveis foram: a social, a integração das associações e a renda das pessoas. Na parte política, as entidades comunitárias demonstraram que pressionam as autoridades políticas por meio de abaixo-assinados, convocando reuniões, comparecendo às mesmas, ou pressão sobre determinado vereador que represente o bairro. Mas não aparecem atos coletivos em relação à Câmara de Vereadores ou às indústrias, ou denúncias usando os meios de comunicação (rádios, jornais locais). Manifesta-se ainda uma visão de expectativa em relação ao governo e aos órgãos públicos de tomarem a iniciativa de uma “defesa” da vida e dos bens.

Na parte técnica, não apontaram vulnerabilidades, mas apareceu o interesse em saber as formas de aviso de perigo e de alerta: sirenes, tipos de apitos. Apontaram como importante a criação de um Plano de evacuação por área, em caso de acidente químico dentro das indústrias que viesse a extrapolar os domínios internos das mesmas.

Quanto ao aspecto psicológico e ideológico, não recusaram ou negaram os riscos. Demonstram disposição para adquirir conhecimentos e para virem a entender a linguagem da vida intramuros das plantas industriais, bem como interesse em saber de onde pode vir o perigo das plantas industriais, além das disposições de montar um plano estratégico, com rotas de fuga; em caso de emergências químicas, também foi expresso o interesse de participar de simulados.

Pelas respostas, há vulnerabilidades nas dimensões cultural, educativa, ecológica e institucional, isto é, não havia acesso às informações sobre os riscos químicos, nem sobre formas de preparação para os acidentes, desconhecimento sobre os efeitos e consequências ambientais, tanto em relação à natureza quanto em relação ao corpo dos moradores, e a capacitação ainda é inexistente, devendo ser programada e divulgada. Ocorrem manifestações de interesse em obter informações sobre que tipos de riscos as indústrias comportam em suas instalações e as possibilidades de que estes possam afetar as populações do entorno.

Quadro 6 - Identificação das Vulnerabilidades segundo representantes das instituições públicas

Vulnerabilidades	N.º de perguntas/variáveis	Respostas que apontam vulnerabilidades	Respostas que apontam capacitação para enfrentar as ameaças.
Localização	(1) levantamento das áreas de riscos	identificaram as áreas de estrangulamento do trânsito, dificultando a passagem de uma direção a outra da cidade. Divisão urbana por trens e rodovias; loteamentos próximos às áreas de domínio dos dutos e áreas com centrais elétricas e torres de alta tensão.	Identificação de áreas de problemas no trânsito e com situações de derramamento de cargas perigosas. Mapeamento dessas áreas.
	(5) Tipos de chamadas mais constantes	Incêndios em residências; derramamento de cargas perigosas nas rodovias e nas ferrovias; alagamentos; moradias frágeis a vendavais.	Pronto atendimento em relatos de casos de acidentes com cargas perigosas. Propõem descentralização do corpo de bombeiros em pontos estratégicos da cidade.
Política/Cultural	(7) formas de pressão da população	Baixa pressão de entidades de bairros e de profissionais.	Apresentam soluções via queixas, busca por esclarecimentos ou pressões via vereador de bairro.

Técnico/Social	(16) atividades de prevenção, e formas de alerta	Não registraram que há exigências em relação às indústrias quanto aos planos de prevenção de incêndio, de evacuação, de atenção às emergências.	Possuem planos específicos para combates a incêndios e atendimentos de acidentes com cargas perigosas. Folhetos de alerta sobre tipos de desastres e acidentes para serem distribuídos para a população. Campanhas de educação ambiental.
Técnico/Psicológico	(17) pessoalmente, atendeu pessoas em situações de risco	Todos os respondentes atenderam situações de riscos, portanto há uma certa constância em uma prática de atendimento.	Vvivências e experiência em atendimento de situações adversas.
	(18) o que acalmava as pessoas em situação de risco	Diferenciação entre tipos de emergências.	O que acalmava eram informações claras e orientações claras e seguras.
	(19) indicações do que poderá ser realizado para mobilizar recursos	As limitações são falta de recursos disponíveis para o plano e para diferentes formas de atendimento.	Telefone 24 h de plantão, integração de instituições, serviços emergenciais interligados técnica e socialmente, via planos, para a cidade; fortalecimento do PAM local.

Fonte: ARRUDA, Arlete. Identificação das vulnerabilidades segundo representantes das Instituições Públicas. ULBRA, 1998.

6.6. VULNERABILIDADE DE RISCOS TECNOLÓGICOS: A COMPREENSÃO DOS REPRESENTANTES DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS

O questionário sobre as vulnerabilidades, como foi dito na introdução deste capítulo, foi montado para ser aplicado junto a três atores sociais. Já descrevemos o levantamento com os representantes das indústrias, das associações de moradores e, a seguir, analisaremos o questionário e as respostas de representantes de instituições públicas. As categorias foram as mesmas das anteriores, mas com menor número de questões: vinte (20). Foram distribuídos questionários para as direções de nove (9) órgãos públicos. Responderam: Secretaria Municipal de Transportes e Serviços Públicos, Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Chefe de Gabinete do prefeito e Corpo de Bombeiros.

No questionário, foi focada a visão das instituições públicas e, como foi visto, há dedicação e atenção aos casos e não a um planejamento conjunto sobre os riscos da cidade. Aparentemente, há um despreparo para as ações de maior vulto, devido à falta de objetividade, dados e planos. As relações entre as instituições e as indústrias dependem das ocasiões e ocorrências nas áreas urbanas. As demandas são encaminhadas à COMDEC, que, na época, não tinha estrutura adequada. Atualmente, pelo menos na COMDEC, essas condições se modificaram.

Resumindo, os questionários apontaram o seguinte: a maioria das associações delegava responsabilidade às instituições e a seus papéis para a criação do Plano de Preparo para as Emergências Químicas. Ocorreram manifestações de interesse em capacitar-se e desejo de participação no Plano, mas não haviam se mobilizado para terem contato com os representantes tanto da parte das indústrias, como das associações.

Os representantes de associações manifestaram preocupação e indicação de se montar um plano de evacuação. Esta tinha um tom de previsão, pois ocorreu o temido acidente químico logo em seguida. Provavelmente, se fosse aplicado o questionário

após o acidente, que ocorreu em 1999, em uma das indústrias do bairro Rio Branco, as respostas dos três (3) representantes teriam sido completamente diferentes. Como veremos a seguir, o referido acidente modificou a percepção dos riscos e também a relação da comunidade com as demais entidades. Pelo modelo, pode-se dizer que as lutas ambientais nacional e internacional, assim como as pressões por parte do Ministério do Trabalho, mediante a convenção 174 das organizações de trabalhadores e, mesmo, dos órgãos públicos, podem obter uma ingerência local e influenciar sobre a percepção dos riscos locais.

6.7. O ACIDENTE AGIP-LIQUIGÁS: ALERTA SOBRE A RETÓRICA EMPRESARIAL

Desenvolvia-se um processo de conhecimento exploratório, tanto teórico como político e técnico para compreender a problemática do risco químico. Haviam sido feitas sondagens por meio de questionários e visitas. As visitas se realizaram nas escolas, tanto públicas quanto privadas, próximas às indústrias químicas dos bairros Rio Branco, Niterói e São Luiz/São José, e a técnica consistiu numa entrevista semiaberta e aberta. Procurou-se verificar as percepções dos professores e da direção das escolas sobre acidentes químicos no final do ano de 1998 e foi relatado o que havia sido sondado por meio das pesquisas anteriores. Relatou-se sobre as vulnerabilidades, foram detectadas as disposições das indústrias, dos representantes das associações e das instituições públicas. A continuação da ação da pesquisa, desde março de 1999, consistiu na retomada das reuniões nas escolas, nas indústrias e na Comissão de Defesa Civil. Nesta Comissão, começou-se o planejamento de ações que levassem ao Plano de Preparo para planejar as emergências químicas com os três setores acima.

Em 03/05/1999, o que era temido e visto como uma possibilidade distante de acidente tornou-se realidade local. Relataremos alguns aspectos, além do registrado no

1.º capítulo sobre o acidente na AGIP-Liquigás. A BR 116 foi interditada devido às explosões na indústria química em Canoas⁶⁴.

Soube-se das explosões na engarrafadora, via rede de TV, que transmitia ao vivo o acidente e informava que o acidente havia ficado restrito à empresa engarrafadora de GLP, a AGIP/Liquigás, não tendo atingido a Minasgás, Supergasbrás, nem o porto de descarregamento. Avaliou-se, de imediato, que ocorreu um grande momento de articulação interempresas e interinstituições. Essas instalações estão a poucos metros da empresa sinistrada, porém houve articulações entre as indústrias, os bombeiros e as secretarias municipais. A ação do corpo de bombeiros conseguiu conter o sinistro na própria engarrafadora. Constatou-se que as articulações iniciais, via COMDEC, haviam funcionado razoavelmente na situação do acidente, minimizando-o.

No dia seguinte, buscaram-se informações junto à COMDEC, ao jornal Diário de Canoas e junto ao Corpo de Bombeiros, devido ao atendimento do incêndio. Posteriormente, pelo acesso ao laudo pericial, do departamento de engenharia química, pôde-se, com o passar dos dias, montar um diagnóstico dos fatores que levaram ao acidente.

Na mesma semana, a Comissão de Defesa Civil convocou as indústrias que tinham assento na referida Comissão e outras da mesma área urbana, além de técnicos e engenheiros de segurança especialmente convidados pela PETROBRAS. A lista de presença acusava 60 (sessenta) empresas representadas, além do Corpo de Bombeiros,

⁶⁴ O jornal Zero Hora de 04/05/1999 expressou essa vivência, ou essa experiência de grande comoção coletiva, registrando “Pânico faz moradores abandonarem suas casas; o pânico tomou conta dos moradores das proximidades da empresa Agip-Liquigás. Logo que o primeiro estampido rompeu o silêncio do início da noite no bairro Rio Branco, em Canoas, todos saíram à rua para saber o que estava acontecendo. O clarão das labaredas iluminou os rostos das pessoas que, assustadas, passaram a abandonar suas residências desesperadas. Ouviram-se gritos de que o bairro iria pelos ares. Homens, mulheres e crianças corriam pelas ruas tentando fugir das explosões que aumentavam a cada instante”. Para o Diário de Canoas, de 04/05/1999, “o incêndio, seguido de explosões no pavilhão de engarrafamento da Agip/Liquigás, na noite de segunda-feira, 03/05, causou pânico na população dos bairros Rio Branco e Fátima e comoção na cidade inteira.”

secretários municipais, os militares: polícias rodoviária, civil e militar, aeronáutica, FEPAM, ULBRA/Pesquisa. A gravidade do acidente levou todos esses órgãos, instituições e organizações a avaliarem as ameaças existentes. A única ausente e também a mais esperada era a técnica em segurança da empresa sinistrada, que não enviou representantes.

Nessa reunião, com o objetivo de obter a proteção coletiva da população e das indústrias de Canoas face aos acidentes químicos maiores, destacaram-se as vulnerabilidades para atendimento ágil e adequado do acidente. Demonstrou-se a necessidade de um pacto interinstitucional e interindústrias, juntamente com um inventário dos equipamentos, espumas, volume de água e recursos humanos externos existentes no município, para enfrentar um acidente maior. Inicialmente, tratou-se da vulnerabilidade técnica, exposta por peritos. Ao contrário do declarado no questionário aplicado junto às indústrias, onde os representantes apontavam-nas como uma fortaleza neste quesito, o acidente agora demonstrou a insuficiência do número de técnicos e funcionários preparados para atender acidentes e de prever eventos nas dependências dessas empresas.

Os discursos dos que atenderam ao sinistro, conforme ata da COMDEC, reforçaram falhas nos planos: de emergências, de evacuação, de capacitação dos funcionários (por ex.: brigadas de incêndio), de funcionamento do sistema de água para refrigeração proporcionando segurança química, de preparo dos funcionários e de diretores para agirem antecipadamente ao grande evento. Na realidade, constatou-se ausência do técnico em segurança e demonstrou-se a fragilidade do sistema de gestão dos riscos internos ou descumprimento legal. Havia só uma técnica em segurança para três turnos; manifestou-se um despreparo dos trabalhadores para eventos de incêndio, explosões, e vazamentos. O que controlou o acidente foi a intervenção espontânea e imediata das empresas próximas e do Corpo de Bombeiros. Elas agiram, mesmo não tendo sido previamente ajustado o Pacto interempresas. Especialmente os técnicos em segurança, da Supergasbrás foram decisivos, agindo tecnicamente, orientando os

bombeiros, pois estes não haviam participado de simulados em acidentes químicos. A presteza das demais empresas do setor, como Petrobras e outras, elevou a colaboração no controle do acidente.

Além da vulnerabilidade interna da empresa, apareceu a do Corpo de Bombeiros, tanto em equipamentos como em gestão e competência. Faltou-lhes controle e fiscalização da empresa. Os bombeiros declararam publicamente não terem tido treinamento, até aquele momento, com incêndios de origem química. Também apareceu a vulnerabilidade dos órgãos de segurança, policiais civis e militares, que ficaram sem saber como orientar e atender uma massa em pânico. Segundo seus próprios relatos, incentivavam os moradores a abandonar a área. Reproduzindo os mitos locais, esse policiais dizem que estavam com medo de que indústrias, dutos e o chão explodissem, não diferenciando áreas e situações. Igualmente, desconheciam os elementos de um plano de emergência para a evacuação em situação de acidente químico. Demonstrou-se, assim, a importância de que essa área seja contemplada nos planos que compõem o atendimento à emergência química.

6.8.1. AS INTERPRETAÇÕES E AS RESPONSABILIDADES

Analisando o conteúdo dos discursos dos grupos que agiam durante o acidente, tivemos 3 (três) percepções distintas. A primeira delas é a que tecnicamente vê o acidente como resolvido, por causa do auxílio técnico entre empresas e o Corpo de Bombeiros. Por isso, deve-se buscar a realização de um inventário dos recursos materiais e das empresas, para combate de acidentes de grandes conseqüências, e busca de uma redação consensual do PAM. A outra percepção é de que há necessidade de um preparo diversificado e, ao mesmo tempo, integrado entre empresas e instituições públicas. A terceira é de que foi um evento isolado dos demais, acreditando-se que não haverá mais acidentes; portanto, é desnecessário um pacto ou acordo interempresas e poder público.

As argumentações determinam processos distintos para a mobilização em direção à mudança do cenário de riscos ou sua manutenção.

O primeiro grupo, representado pelo discurso descrito, encaminhou uma proposta de formar subgrupos ou núcleos, com representantes das indústrias e da COMDEC, para se reunirem e visitarem a empresa anfitriã, a fim de conhecer os pontos críticos da empresa, para, em caso de acidente maior, saberem onde estaria o ponto crítico. Concomitantemente⁶⁵, levantou-se a proposta que foi realizada de um inventário dos recursos materiais de combate aos acidentes químicos. Trata-se de um discurso pragmático, democrático, que busca o consenso na formulação do pacto interempresas. Os resultados dessa visão foram encontros quinzenais até 2000, formando um Fórum geral das empresas participantes. No grande grupo, houve muitas desistências, devido à não aceitação das exigências para virem a participar do PAM.

O segundo grupo demonstrou ter um discurso mais atualizado: o de formar redes de organizações (dos policiais, dos moradores, da região metropolitana, dos bombeiros, das IES), trazendo também a ideia da cidade segura ou município com segurança química, por ser um local que sofre riscos químicos. Infelizmente, o discurso não foi gestado nem realizado. Precisava haver uma “concertação” de interesses e de capacitações diversificadas (para policiais de diversas armas, CORSAN, FEPAM, secretarias municipais, Trensurb e outros) e ajustar agendas, para acontecerem esses encontros. Perdeu-se o sentimento de ação integrada e diferenciada, das relações entre si com a gestão do risco. Com o passar do tempo, perdeu-se a memória do acontecido e da gestão local do risco.

O terceiro discurso enveredou para a crença de que deve ser compreendido o acidente ocorrido, como se deu e quais fatores o ocasionaram internamente. Como não

⁶⁵ O inventário, montado pela pesquisa a partir da orientação dos técnicos em segurança das indústrias do núcleo, com vistas a dar conta do levantamento local de equipamentos, listava os recursos materiais, sistema de alarme, mangueiras, espumas e roupas especiais; a quantidade, a prontidão para ser usado, e a disposição para atender empresas sinistradas no município.

houve mortes, o impacto passou a ser relativizado e desconstituído de significado: de alerta sobre o clima social, cuja fatalidade impregna a “cidade”.

Ao se analisar o acidente com o GLP (Gás Liquefeito de Petróleo), pode-se dizer que o contexto favoreceu o mesmo, em que diferentes fatores de risco ou vulnerabilidades contribuíram para o ocorrido, entre eles a organização da segurança técnica: somente uma técnica em segurança como funcionária, que revezava dias e turnos. Pelas entrevistas com as indústrias, viu-se que o engenheiro de segurança, em alguns casos, visitava quinzenalmente as empresas. Portanto, é uma prática existente no contexto local. Os trabalhadores, na hora do acidente, deveriam mudar de papel social, tornando-se brigadistas de incêndio. As condições do piso eram inadequadas para o sistema de engarramento, constituindo-se a empresa um espaço de risco previsível. Em condições adequadas, poderia ter sido administrável.

A falta de profissional técnico em segurança no trabalho, no dia do acidente, levou os trabalhadores a tomarem uma decisão de se protegerem refugiando-se nas proximidades. Provavelmente, pode-se dar a explicação de que havia, no grupo de brigadistas, falta de habilitação e desconhecimento de como tomar decisões em situações de perigo. No entanto, naquelas circunstâncias, mesmo tendo todos os requisitos exigidos, prevaleceu a estratégia de sobrevivência, porque o desafio era maior do que a possibilidade de combate ao incêndio. Nas circunstâncias descritas pela peritagem sobre o acidente, a explicação poderia apontar para caminhos conhecidos. Um deles foi

A chamada corrente do erro humano, ou mais eufemisticamente, a não conformidade aos procedimentos [...]. Explica-se o acidente como o resultado de uma falha gerada e efetivada em que se deu a ocorrência. Com uma forte inspiração jurídica, considera-se o evento como uma falha cuja responsabilidade recai sobre os ombros do “faltoso”: via de regra o trabalhador (DUARTE; VIDAL, 2000, p. 85).

Os mesmos autores afirmam que “a conduta de um trabalhador em situação real de trabalho é o resultado da interação entre o indivíduo e as condições de execução de

suas tarefas” (*op. cit.*, p. 86). Mas a peritagem não viu somente esse lado e mostrou o outro lado: o desajuste e o não funcionamento de equipamentos técnicos. Os trabalhadores tornaram-se soldados tentando consertar a esteira para poderem voltar ao trabalho. Com isso, pode-se identificar envelhecimento das instalações, desregulagem de equipamentos, ou mesmo, ampliação parcial da capacidade para obter maiores resultados de produção, levando assim ao risco da deterioração. A interpretação de Dwyer (2000) pode explicar essa situação, a de que há uma servidão voluntária por parte dos trabalhadores, porque o exercício do poder gerencial não permite o diálogo sobre os problemas nos equipamentos e riscos, cujo desajuste traz perigos na execução de determinadas tarefas. Por isso, a submissão, mesmo com temor, leva a apostar na sorte e a desconsiderar o risco, sobretudo para seguir a obrigação de cumprir metas de produção. Para alcançá-las, afastam-se das regras de prevenção e de exigência de paradas de manutenção.

Pelos relatos dados pelos peritos e pela interpretação encontrada, via literatura, que falam de condições internas das indústrias, pode-se dizer que os efeitos que o acidente trouxe à cidade e, em especial, aos moradores dos bairros Niterói, Rio Branco e Fátima chamam a atenção para a exigência de uma responsabilidade objetiva. As consequências das situações internas afetam a vida coletiva, devendo haver uma responsabilização com penalidades na falta do cumprimento de exigências legais. Pelo acompanhamento nos jornais, esperava-se verificar se haveria uma publicização, por parte da empresa, dos fatores que levaram ao acidente, ou mesmo, uma ação com penalidades dos órgãos públicos. Isso não ocorreu. Segundo os jornais, exigiu-se o que já deveria existir, que eram o PAE e o Plano de Evacuação. Faltou uma análise crítica do que falhou, no controle legal e legitimado, havendo um descontrole do que os governados ou a esfera da comunidade esperava dos órgãos fiscalizadores, ou mesmo, da associação das indústrias químicas. Pode-se dizer que a responsabilidade e o comprometimento da indústria para com os trabalhadores e a comunidade local foram

fracos; na linguagem e no discurso empresarial, chamam a responsabilidade social de *accountability*. Campos (1990, p. 33 e 35) diz:

Quanto mais avançado o estágio democrático, maior o interesse pela *accountability* [...]. O exercício de *accountability* é determinado pela quantidade das relações entre governo e cidadão, entre burocracia e clientela. O comportamento (responsável ou não) dos servidores públicos é consequência das atitudes e comportamentos das próprias clientelas. Somente a partir da organização de cidadãos vigilantes e conscientes de seus direitos haverá condição para a *accountability*.

6.8.2. O mito de “Canoas como um barril de pólvora” se confirma. Para quem?

Na reunião pós-acidente e nas seguintes, verificou-se, da parte dos representantes da comunidade, em especial dos dirigentes de associações, que eles também não tinham conhecimento de como se orientar para diminuir o pânico, além de não terem números de telefones e contatos para agirem coordenadamente. Os diretores de escolas públicas e privadas dos bairros próximos, presentes na reunião, manifestaram preocupação por desconhecerem como orientar a si mesmos, aos alunos e familiares.

A reunião pós-acidente foi tensa, complexa e polifônica. Inúmeros atores se manifestaram com veemência, indignação, preocupação e críticas, com seus diversos e plurais discursos. O temido ditado-mito sobre Canoas de que ela poderia ir para os ares vinha, seguidamente, à tona.

A seguir, veremos uma análise de conteúdo dos discursos dos participantes das reuniões. Estes se distribuem em dois tipos de interesses, no Quadro 7. São chamados de objetivos. Essa linguagem e essa análise seguirá o modelo de BARDIN (1988, p. 123), onde são divididos entre objetivos afetivos e objetivos racionais. Aqui, serão analisados em relação às ações pós-acidente.

Quadro 7 – O discurso pós acidente

A) Emocionais/Sociais	B) Racionais
1. Salário baixo dos trabalhadores (melhoria dos salários e direito à greve)	1. Busca de soluções para os problemas relacionados aos pequenos acidentes nas indústrias
2. Moradia precária	2. Plano de evacuação no bairro
3. Falta de água encanada	3. Corpo de Bombeiros no bairro
4. Explodir, de forma terrorista, todas as empresas do bairro.	4. Simulados nas escolas e nos bairros
5. Expulsão das indústrias	5. Estudo em química e física, de como ocorrem os acidentes
6. Esperar morrer, sendo assim desnecessário se preparar para os acidentes	6. Maior fiscalização dos órgãos públicos
7. Ressarcimento pela morte das pessoas que sofreram infarto após o acidente, pelo susto	7. Sinais de alerta instalados nas igrejas e praças do bairro
8. Sofrimento psíquico, angústias, medos, culpas por abandono de filhos e inválidos	8. Reparação dos danos coletivos e seguro coletivo
9. Disposição de vender os imóveis e ir para longe, por parte de mulheres-mães	9. Orientação aos taxistas e policiais civis
10. Canoas é um barril de pólvora; para onde se for, corre-se o risco de presenciar explosões.	10. Preparo de associações, diretores de escolas e creches e saúde

Fonte: ARRUDA, Arlete. *Discursos de participantes pós-acidente*. ULBRA, 2009.

A coordenação da COMDEC e a da pesquisa conduziram as reuniões para além das queixas, denúncias de fraquezas e vulnerabilidades ou de culpabilização, levando a uma reflexão sobre exigências tanto aos órgãos estatais e às indústrias, com vistas a um Pacto para a Segurança Química. Os discursos pela busca de proteção civil de todos, pela defesa dos interesses coletivos foram a forma persuasiva de levar a certa capacidade de se ouvirem entre si e, ao mesmo tempo, se iniciar um cronograma de atividades visando estabelecer um organograma com subcoordenações para cada ponto vulnerável. A pesquisadora fora encarregada de expor o levantamento ou inventário dos equipamentos de atendimento aos acidentes internos e externos e a disponibilidade de pessoal treinado para acidentes industriais. Coube à COMDEC, através de subgrupos,

organizar simulados complexos e conjugados interempresas e incluir segmentos das associações e entidades junto aos mesmos. Em ambos os grupos, passou-se a organizar os contatos (telefones, nomes) para formar uma rede de apoio para possíveis eventos de grande porte, e encaminhou-se o Plano de Educação do bairro. A FEPAM exigiu Plano de Evacuação da empresa sinistrada. Havia, então, dois estudos do plano de evacuação: um da empresa (interno) e outro do bairro.

Pode-se imaginar as reações dos moradores e demais pessoas envolvidas no acidente. Analisando as notícias dos jornais nos dias subseqüentes, viu-se que o discurso deles são relatos ou tratam de comunicar os sentimentos, a insegurança e a desinformação vivenciadas pelos moradores próximos ao acidente. As pessoas das demais áreas da cidade por onde passavam dutos ou próximas a plantas industriais com produtos químicos e petroquímicos ficaram apreensivas. Confirmaram-se as vulnerabilidades e questionava-se sobre as supostas fortalezas em recursos técnicos e profissionais no município e na região, que foram expostas e testadas no acidente.

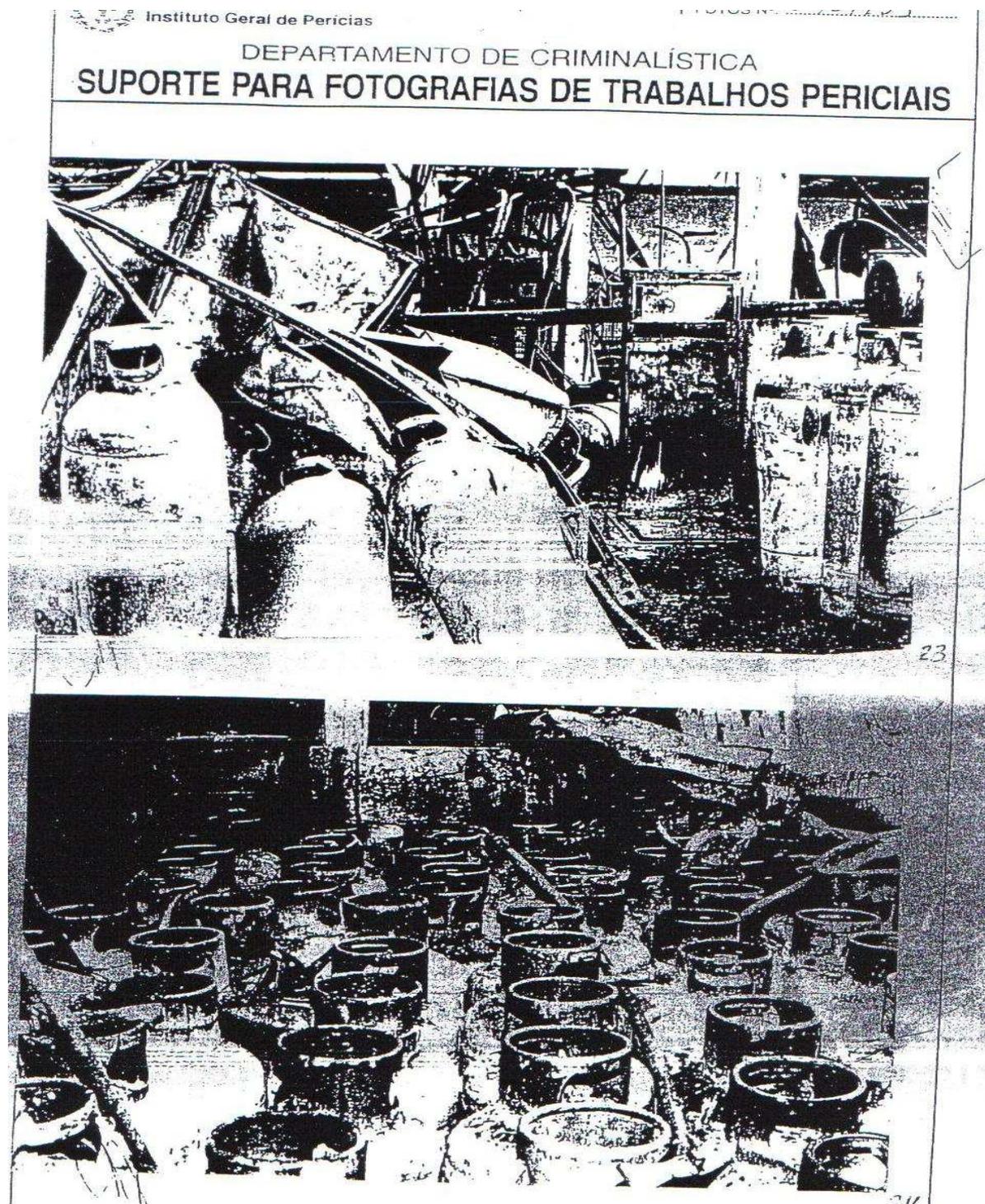
Várias denúncias foram feitas sobre a atuação da engarrafadora, que indicavam a falta de manutenção e desgaste dos equipamentos, passando pelo poder gerencial e suas falhas, como a fadiga dos trabalhadores e seu despreparo técnico, bem como a falta de Planos, exigidos pela FEPAM e pelo Corpo de Bombeiros. A seguir, veremos como, tecnicamente, foi respondida a pergunta sobre como ocorreu o acidente.

6.9. O ACIDENTE: A ABORDAGEM DO LAUDO PERICIAL

O laudo pericial feito pelo Instituto Geral de Perícias inicia com a versão do gerente da indústria. Relata que havia uma turma da manutenção no interior do pavilhão sinistrado, onde realizava serviço de solda (manutenção), e que os bombeiros teriam comparecido ao local para combater as chamas. Nessa visão da empresa, há um incidente de pouco significado interno e externo à indústria engarrafadora. Inferimos desse fato, como diz a bibliografia sobre o assunto, uma “forma de miopia em relação aos pequenos incidentes no gerenciamento de riscos” (MACHADO; PORTO; FREITAS, 2001, p. 71). Possivelmente, houve um leque de causas anteriores, mas, pela

breve descrição citada da empresa, havia uma deterioração dos equipamentos ou instalações. O laudo pericial 4577-99, de 10/06/1999, do Depto. de Criminalidade do Instituto Geral de Perícias, da Secretaria de Justiça e Segurança do RS diz: “Os pilares e as vigas mostravam intensos vestígios de desagregação de seu material constitutivo (fotos 64 e 68) em sua maior parte, os escombros eram formados por restos oxidados e deformados das carcaças metálicas dos P13 (botijões de gás de cozinha), além da estruturas metálicas deformadas e oxidadas de restos de máquinas, equipamentos, esteiras e transportadoras telescópios" (fotos 40, 48, 50 e 54) [...]” A respeito das causas, diz na p. 7: “agora, considerando-se os seguintes aspectos: que na região onde estaria ocorrendo o trabalho de solda, o piso de madeira não apresentava vestígios de que fora protegido e o mesmo, nesta área, era constituído por tacos pequenos, modelo antigo (conforme relato), estando, portanto, exposto às condições do ambiente, há bastante tempo.” Na p. 8, diz: “Podemos apontar que, provavelmente, o sinistro teve sua origem com a queda de uma lágrima de solda sobre o piso de madeira, junto à pilha de P13, no local onde encontramos a depressão descrita acima. Essa, ao queimar o piso de madeira, provocou chamas que aqueceram o P13 mais próximo, ocasionando o rompimento do dispositivo de segurança que liberou o GLP, realimentando as chamas e provocando uma reação em cadeia. A propagação do sinistro, para as demais áreas do pavilhão, a partir da região onde se localizou o foco inicial, deu-se por condução, radiação e convecção do calor”.

Fig. 11 - Fotos da perícia



A Figura 11 é do Departamento de Criminalística, que demonstra a dimensão do acidente. O exame pericial demonstrou com fotos a dimensão do acidente. Pela teoria e pelos estudos citados anteriormente, pode-se dizer que havia as condições para o acidente, por que:

Pode-se interpretar que havia um “modo degradado de funcionamento”. Onde instalações antigas saturadas, porque não foram concebidas tendo a previsão de aumento de capacidade produtiva. Os aumentos de capacidade feitos de forma parcial levam a uma utilização de determinados equipamentos acima da capacidade nominal, fazendo com que os riscos de deterioração sejam elevados. Nessas situações, o operador se encontra engajado em uma situação de conflito, na qual ele deve conciliar as exigências de produção e produtividade com as exigências de segurança, confiabilidade e manutenção dos equipamentos. Quando a busca dos resultados produtivos é a norma, não importando quais sejam os meios. A usura e a degradação dos equipamentos são inevitáveis (DUARTE, 2000, p. 93).

Essas afirmações se confirmam pelos discursos e pelas reações nas reuniões pós-acidente. O laudo pericial apontou para a necessidade de um controle sistemático, vigilante, fiscalizador dos órgãos públicos especializados em segurança química. Os fatores descritos acima, pelo laudo pericial, foram favorecidos pela combinação da não fiscalização dos diversos órgãos públicos fiscalizadores, em especial a FEPAM, que não havia exigido os Planos de Evacuação e o de Emergência. Foi estabelecido um prazo para que a empresa cumprisse as referidas exigências, desconhecendo-se as multas. Posteriormente, a Agip-Liquigás entregou, à COMDEC, cópias dos planos exigidos. Por parte do Ministério do Trabalho, poderia ter sido verificada a consistência do preparo para a atuação, tanto das brigadas de incêndio como do treinamento dos funcionários, bem como do volume de engarrafamento e do número de técnicos em segurança química. Também não ficou esclarecido como o Sindicato dos Trabalhadores, por sua organização, desconhecia as condições a que estavam submetidos ou expostos os trabalhadores.

A ABIQUIM e o Sindicato das Indústrias Químicas têm linhas e programas de políticas ambientais e de políticas de segurança química. Pelo visto, é inoperante. O acidente expôs as vulnerabilidades da engarrafadora, a imobilidade dos órgãos de proteção coletiva e o inconformismo dos cidadãos com acidente. Também não significou uma defesa da esfera pública ou uma pressão via meios de comunicação para uma agregação pragmática de reivindicação e interesses.

Refletindo e sistematizando o que deve ser uma gestão pública dos riscos químicos, as exigências são a obtenção do licenciamento anual na FEPAM, considerando todos os planos solicitados por leis, acrescidas das vistorias e supervisões do Corpo de Bombeiros local, das fiscalizações do Ministério do Trabalho, assim como da persuasão da Comissão de Defesa Civil. O que se requer da parte das empresas: conjugação de esforços com outras empresas do ramo, participando do PAM e estabelecendo um diálogo informativo de preparo para as emergências, especialmente com a comunidade e entorno, e desenvolvendo o APELL.

6.10. DO ACIDENTE ÀS MEDIDAS DE PRECAUÇÃO

Convém esclarecer que, no período, sob a administração nacional e estadual, havia a defesa do Estado mínimo, com funções reduzidas, além da privatização de serviços públicos, cujo resultado foi o enxugamento de profissionais, tanto nos órgãos de fiscalização como no Corpo de Bombeiros. Quando o Estado tem reduzido, por vários meios, os setores fiscalizadores, pode-se prever que as garantias técnicas e legais dos fiscalizadores com vistas ao bem-estar público serão abaladas. Pressupunha-se que, diminuindo a atuação do Estado, haveria uma mudança interna nas indústrias, com auditorias internas. No entanto, elas acabaram voltadas mais à produção, elevando as emergências e declinando a confiança de funcionários, trabalhadores e moradores. A expectativa de um comportamento estável e a observância das normas levam a um compartilhamento pelos membros interessados, distribuindo-as em círculos sobrepostos de autoridade e regulamentação.

A necessidade de um Plano de emergências químicas se faz premente, porque, nessas horas de grande mobilização e pouca informação, aparecem os temores latentes. As preocupações se estendem a todos os equipamentos sociotécnicos. O mito construído sobre Canoas e sobre as indústrias, dutos e demais equipamentos se manifesta pelos depoimentos de moradores: “Moramos num barril de pólvora e nem ao menos sabemos onde ficam as tubulações e como devemos agir nestes casos.”

Após o acidente, ocorreu uma maior articulação entre as indústrias com produtos perigosos, cujas atas do período destacam: (1.º) Uma disposição para formar um PAM interempresas do ramo químico e petroquímico; (2.º) Formou-se inicialmente um grupo de 60 simpatizantes à proposta ao PAM, que destacou uma equipe para avaliar equipamentos e formatar a atuação em simulados de preparo ante as emergências. Nesse período, foram intensas as negociações e discussões com vistas ao Plano de Preparo para as emergências. No entanto, havia conflitos, obstáculos ou procedimentos emperrados: (1) Decorriam impasses na redação do texto do PAM, referentes a equipamentos para serem colocados à disposição; (2) Um embaraço advindo da falta de continuidade da representação das indústrias: no geral, o técnico ou engenheiro de segurança não era o mesmo em cada reunião, ocorrendo novos questionamentos e desinformação sobre os pontos até então acordados, apesar das atas e da divulgação do material visual. Havia certo recomeçar da estaca zero em cada reunião geral, gerando desgastes e conflitos; (3) Outro percalço é a ausência de tomadores de decisão, por isso não se podia assumir gastos e decidir sobre as ações compartilhadas. O grau de poder dos representantes das indústrias não era equivalente entre eles; (4) Destaca-se outro ponto que se fazia presente nas reuniões: as empresas, em sua grande maioria, eram indústrias subsidiárias de grandes conglomerados mundiais. Os gastos com segurança química coletiva e, inclusive, melhoria dos equipamentos dependiam da autorização da sede ou metrópole, dificultando os acordos por item do Pacto/Plano de Auxílio Mútuo; (5) Outro complicador das negociações interempresas diz respeito à terceirização dos setores de segurança interna. As terceirizadas compareciam às reuniões, mas os

investimentos cogitados não eram assumidos, devido à dúvida se elas teriam continuidade nos contratos de serviço; (6) Havia um conflito entre o Corpo de Bombeiros, e técnicos de indústrias, devido à ação face aos produtos perigosos. Esses representantes de indústrias afirmavam que o Estado deveria ter os equipamentos, homens e produtos para atender as necessidades eventuais das empresas. O conflito se dava entre a afirmação dos bombeiros de que suas finalidades eram para toda a população e não especificamente para as indústrias;⁶⁶ (7) Havia também pressão para uma cota maior de investimentos em equipamentos a serem colocados à disposição do PAM por parte da Petrobras, o qual retrucava que, na prática, ela já assumia a maioria dos acidentes químicos na região, em conjunto com o Corpo de Bombeiros.

O inventário de recursos humanos e de equipamentos considerados adequados pelo grupo coordenador e pela pesquisa, citada anteriormente, levou a uma defasagem de simpatizantes do PAM, porque indagava-se também sobre o número de equipamentos, volume e número de profissionais que colocariam à disposição. As circunstâncias atestam que havia necessidade de costurar políticas para se consolidar o pacto. O poder político local não teve suficiente reconhecimento e legitimidade para negociar diretamente com os presidentes das empresas e não com chefias, escalões técnicos ou burocráticos. O ímpeto de articulação declinou lentamente. Analisando outras causas para as desistências, possivelmente foi: falta de negociação sobre a escala de contribuição e do que a empresa poderia dispor para o PAM, ou seja, flexibilidade na contribuição, calibrando conforme o tamanho da indústria.

Apesar do grande temor, o acidente saiu das manchetes dos jornais, apaziguando-se nas indústrias e em outros órgãos. A insegurança questionadora permaneceu por algum tempo e, depois, houve uma desmobilização face aos riscos não

⁶⁶ A solução trazida pela corporação do Corpo de Bombeiros foi o exemplo de Cubatão, de que uma indústria sediou uma unidade do Corpo de Bombeiros em sua área, mas as edificações, os equipamentos e o treinamento do corpo de bombeiros foram feitos por um Pool de indústrias. O Estado de São Paulo ficou com o concurso público e o salário desses profissionais. Essa solução não foi alcançada, apesar do interesse de algumas em compartilhar da edificação.

visíveis. A literatura sobre memória dos acidentes de grandes consequências relata mesmo que a população local tenha sofrido abalos pessoais, familiares, coletivos e patrimoniais. Há uma adaptação ou retorno à “normalidade”. No geral, as pessoas somatizam os temores e sustos, passando a se esquecer das razões que levaram a criar tais enfermidades ou, então, para se esquecerem do ocorrido, retiram-se da área. Portanto, com o passar dos dias, fica esmaecida a lembrança pessoal e coletiva. Para marcar de forma educativa o evento, a literatura sugere criar um dia de recordação do mesmo.

O processo político consiste em passar da lembrança do dia do acidente químico para uma data de mobilização, estudo e reflexão. A coordenação da Comissão conseguiu uma articulação com os vereadores e com as associações, para aprovações na Câmara de Vereadores e para instituir o Dia Municipal de Prevenção de Riscos. Nesse dia, comemora-se o evento chamado: Desmitificando os Riscos. É uma forma de reavivar a memória coletiva do acidente. Na época, o vice-prefeito e o coordenador da COMDEC encaminharam um projeto de lei solicitando que a data fosse “lembrada” como o Dia de Prevenção dos Riscos em Canoas. Após 2000, são feitas atividades recordando o acidente, fornecendo informações de forma coletiva e planejando formas de prevenção às emergências face à “possibilidade” de acidentes de qualquer forma, além dos químicos. Do lado da organização política, o comando do vice-prefeito na COMDEC dava a legitimidade necessária para costurar o Plano para emergências, mas não de agregar a grande maioria das indústrias, como parecia provável após o acidente. Um dos fatores foram questões eleitorais e querelas partidárias que afetaram e paralisaram as articulações entre indústrias, associações civis e órgãos públicos, nesse primeiro ano após o acidente.

A descontinuidade das negociações entre as empresas e os órgãos que representavam o executivo constituía um temor de certos representantes das indústrias, ditos nos questionários, que se confirmaram no período eleitoral. O processo participativo, diferenciado em temáticas e atores sociais distintos, levou o processo que

articulava o PAM à paralisia, devido à retirada do articulador político. Um outro grupo, formado pelos representantes do bairro Niterói e Rio Branco, escolas e representantes de indústrias de gás, montou um Plano de Evacuação, em caso de acidentes nas engarrafadoras⁶⁷. Por haver no bairro Rio Branco⁶⁸ realidades distintas socialmente e de proximidade junto às engarrafadoras, estabeleceu-se que a evacuação seria aos primeiros mil (1000) metros do raio da espessura sinistrada. Observando o mapa dessa área, vemos que o acompanhamento do Rio Gravataí é dividido por uma avenida. Por isso, foi acordado que o bairro seria dividido em dois blocos ou setores, pintados em vermelho. De cada lado dessa avenida deveriam se dirigir a salões paroquiais distintos. No Bloco A, principalmente os moradores próximos ou junto das indústrias e do dique, a chamada “favela do elo perdido”, deveriam dirigir-se à rua Machadinho, 881 – Paróquia Santo Antônio, e os do Bloco B se alojariam no salão paroquial da Igreja Nossa Senhora de Fátima. Supõe-se que, no caso de dispersão em duas direções ou rotas, a av. Guilherme Schell não ficará com aglomerado de pessoas e automóveis em debandada, facilitando a chegada do Corpo de Bombeiros e ambulâncias, assim como também ficou acordado que o local de encontro coletivo será na frente do Colégio M.^a Imaculada. A rua destinada para o Corpo de Bombeiros foi a Hermes da Fonseca, por ser uma via rápida e asfaltada. O estacionamento dos caminhões de distribuição de gás fica no pátio das engarrafadoras. Sugeriu-se que houvesse uma negociação de aluguel do antigo Frigosul para aumentar a acomodação dos caminhões.

Vemos que os locais de referência são locais religiosos, da Igreja Católica, e os refúgios para onde os moradores se dirigem, além de serem estratégicos pela localização, também são simbólicos. As negociações intersetores para a acomodação de

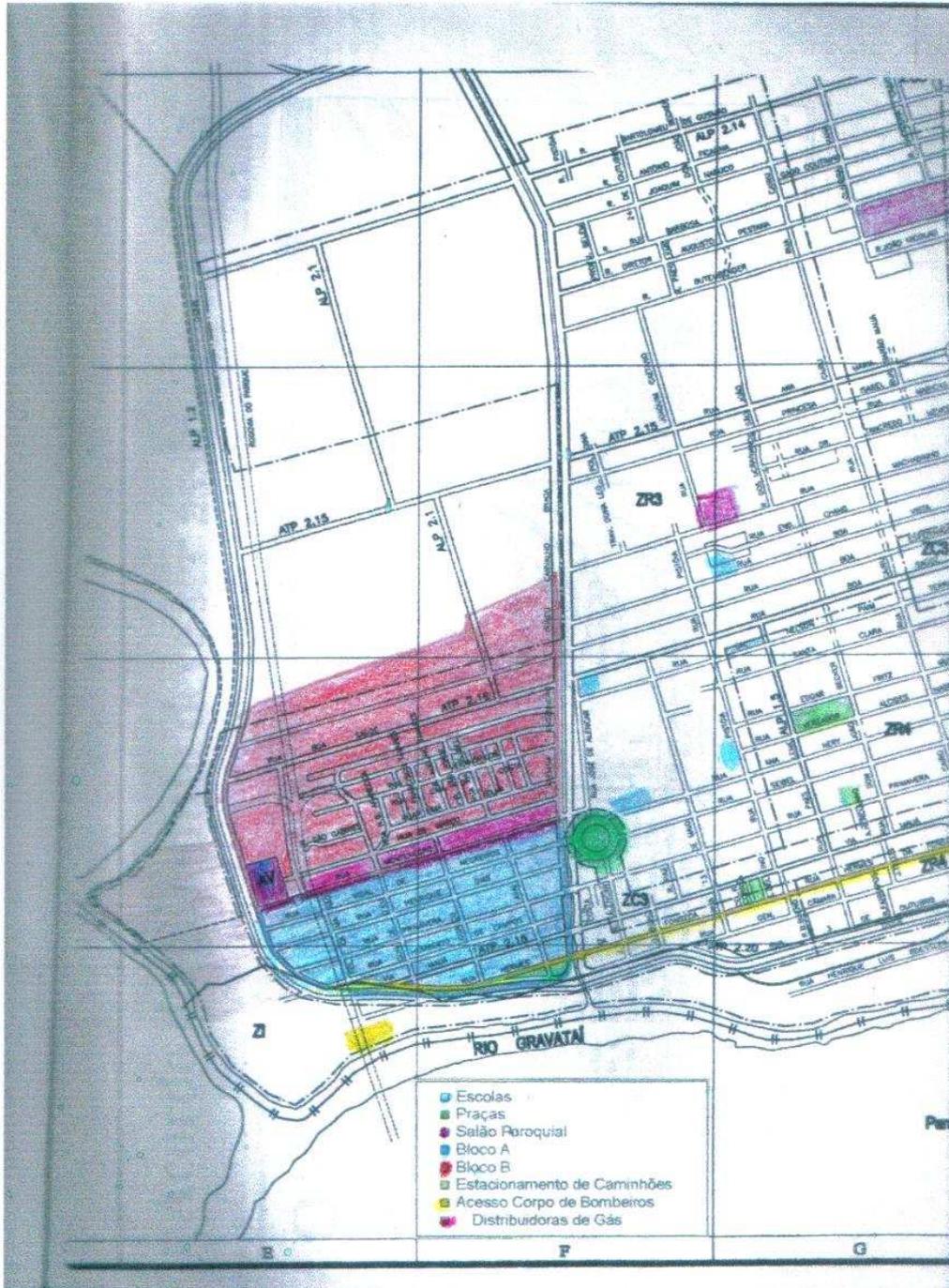
⁶⁷ No porto de descarregamento de gás, o plano foi costurado e relatado na monografia pela bolsista da pesquisa que acompanhou toda a articulação pós-acidente na Liquegás. A bolsista e orientanda do curso de Ciências Políticas da ULBRA, Dulce Cerutti, sistematizou o Plano de Evacuação, em dezembro de 1999, do bairro Rio Branco, que foi acordado entre os representantes, nas reuniões do Colégio Maria Imaculada, escola particular que aderiu à montagem do Plano.

⁶⁸ O Bairro Rio Branco, desde 1930, era conhecido como o “Bairro do Frigorífico” (FRIGOSUL), fechando em 1982. As indústrias que se instalaram foram de engarrafadoras de GLP (Gás de cozinha) e o TERGASUL. Segundo dados de 1999 (IBGE), o bairro tem 57 mil pessoas.

caminhões carregados de botijões, se tivessem ocorrido, tornariam as articulações interentidades mais fortalecidas pelo desafio a ser alcançado. Os próximos simulados deveriam incluir os postos de saúde, escolas e associações de moradores. Na Figura 12, estão localizadas as áreas principais a serem consideradas quando da execução do Plano de Evacuação.

No Plano de Evacuação, ficou também acordada a ampliação dos alarmes das indústrias, para que todo o bairro pudesse ouvi-los. Deveriam ser divulgadas e capacitadas lideranças, entre alunos e professores, para identificarem os alarmes, seguindo os códigos das indústrias. Esse plano é um pacto entre entidades, alcançado via mediações importantes de atores sociais reconhecidos como legítimos. Destacamos a diretora da escola M. Imaculada, a coordenação da COMDEC, representantes da Supergasbrás, da Petrobras, da coordenação da pesquisa.

Fig. 12 - Plano de Evacuação bairro Rio Branco



Fonte: CERUTTI, Dulce. Mapa do Plano de Evacuação para o bairro Rio Branco. Canoas, COMDEC, 1999, p. 75.

O Plano de Evacuação organizou, por meio de um grupo, uma demanda dos bairros afetados para resolução das angústias coletivas que afetavam a saúde emocional, mental, física e econômica dos moradores. A divulgação ficou a cargo da COMDEC, para realizá-la via escolas. No entanto, ao se recordarem as preocupações da OMS com relação aos desastres, um dos espaços importantes para a divulgação do Plano seriam os postos de saúde⁶⁹, porque a divulgação chegaria aos familiares dos alunos e também ao agente de saúde, que passariam necessariamente a considerar os traumas pós-acidente químicos e suas múltiplas manifestações físicas.

O acidente na engarrafadora foi um palco vivo de um teatro de operações, uma vivência de certos mitos sobre áreas intraurbanas de Canoas. Demonstrou tanto a fragilidade dos controles públicos sobre múltiplos aspectos para a redução dos riscos internos (equipamentos, treinamentos, funcionários técnicos, inexistência de planos exigidos), como as potencialidades da ajuda interindústrias e das corporações de bombeiros. Demonstrou também que o acidente químico é a sombra à espreita de cada indústria local. Os danos ambientais e os danos à saúde coletiva são imensuráveis; eles mostram os limites de uma ação participativa institucional, com pequenos grupos.

A ousadia de um trabalho de ação política institucional e comunitária deveria envolver meios de comunicação, credos religiosos, profissionais da área de saúde mental (psicólogos e psiquiatras), mas também os que representam os interesses objetivos tangíveis e intangíveis dos partidos políticos. Os vereadores e um conjunto de profissionais e pesquisadores acadêmicos, para agirem ou investigarem de forma transdisciplinar, que vai da engenharia ambiental às ciências sociais, destacaram: direito, antropologia, sociologia, ciência política e filosofia. Reconhecemos, em nível de pesquisa que as demandas da população afetada pelo acidente químico, primeiro, foram pouco respondidas. Nos acordos interpartes, o Plano de Evacuação, mediante o encaminhamento do PAM e as orientações via escolas, foi o único passível de

⁶⁹ Há dois postos de saúde em Canoas nos bairros Rio Branco e Niterói, um em cada bairro. Disponível em: < <http://www.canoas.rs.gov.br/Site/Prefeitura/PostosDeSaude.asp>>.

realização. No entanto, não foram respondidas inúmeras perguntas, constantes das anotações das atas pós-acidente. Por exemplo: como poderia haver um direito coletivo sobre a área atingida? Ou um seguro coletivo? As mortes posteriormente ocorridas devido a ataques cardíacos, por consequência do pavor/pânico, tinham direito a atendimentos? Como caso concreto, estão os zeladores das escolas próximas à explosão. Moradores das casas saqueadas pelo abandono, no período das explosões, teriam direito a que? Com relação aos sintomas psicofísicos apresentados pelos moradores, descritos por eles e que combinam com o que Lima (1988) descreve: ansiedade, insônia, diarreias, irritação e transtornos relatados como sintomas pós-acidentes, indaga-se como deveriam ser tratados esses sintomas pelos meios públicos e/ou acadêmicos? Igualmente, como ficou emocional e profissionalmente o grupo dos trabalhadores que, na hora do acidente, deveriam se transformar em brigadistas de incêndio e não conseguiram? O acesso a esses trabalhadores e à CIPA da empresa, pela pesquisadora, não foi possível. E o sindicato não fez essa parte, embora chamado e presente nas reuniões.

Pode-se deduzir que, no pós-acidente, há demandas que exigem uma abordagem planejada antecipadamente, como é o caso dos aspectos de saúde mental coletiva. Essa dimensão exige uma nova investigação, diferente do que se encontra na bibliografia pós-acidente. As atividades que se encontram para orientação são: “úteis e funções genéricas que podem ser aplicadas em diversos eventos desastrosos (alertas, evacuação, abrigo, assistência médica emergencial, busca, resgate e proteção da propriedade)” (QUARENTELLI, 2000, 2002). Para as questões psicossociais, psicossomáticas, são necessários profissionais de diversas áreas, não só da saúde e da educação. Todos os atingidos e os profissionais precisam ter um treinamento preventivo, com técnicas de aconselhamento psicológico e antropológico, para interpretar as reações de negação do acidente, de sentimentos de ambiguidade, medo, ansiedade e estresse psicológico.

Pode-se ver, a partir da literatura, que o pós-acidente foi tratado somente nas funções genéricas, de preparo e gestão nos bairros Rio Branco e Niterói. Inclusive foi

colocado o conhecimento aplicado do sistema de alerta com apitos⁷⁰, útil porque já existente dentro das empresas, agora reconhecido pelos representantes das associações e entidades. Também as funções de evacuação e de abrigo foram contempladas, porém, as funções úteis para o pós-acidente, faltaram no plano os itens de assistência médica emergencial, formas de busca e resgate e de como se executar uma proteção pessoal e da moradia. Também não ficou acertado claramente como será a coordenação organizacional ou qual organização será a responsável pela gestão de acidentes tecnológicos na área. Para Quarantelli (2000), é de grande importância fazer acordos antecipadamente de como será a coordenação e não o controle do acidente. Para o autor, “coordenação é uma cooperação mutuamente acordada quanto à forma de tratar determinadas tarefas, sendo um bom começo a ênfase na cooperação, em oposição ao controle ou comando. Acentuam-se as ações necessárias para o bem maior da comunidade” (QUARENTELLI, 2000; p. 209-210).

Esse plano dos bairros atingidos pelo acidente passa a fazer parte do plano local, em que também se prevêem simulados em outras áreas, para o treinamento de evacuação. Devem os referidos planos ser construídos em outras áreas da cidade, chamados “pontos críticos”. Esse Plano foi construído em cooperação para os bairros Niterói e Rio Branco, com cópias para a COMDEC, empresas próximas e representantes de entidades que atuaram na subcomissão.

Face às indagações e ao temor dos moradores, representados especialmente na subcomissão do Plano de Evacuação dos bairros acima citado, passou-se a ter uma investigação dirigida sobre os dutos. Permanecia a dúvida sobre a questão dos dutos no bairro Niterói e, por isso, a próxima fase da pesquisa foi aprofundar a questão dos dutos

⁷⁰ Ficou assim estabelecido para comunicar vazamento de gás e produtos combustíveis, inflamáveis, uma série de apitos breves (mais de seis), seguidos de apito longo. Quando for para abandono da área afetada pela emergência, a seqüência é de três apitos longos, intercalados por apitos breves, a ser repetida uma ou mais vezes. Esse sinal somente será emitido por expressa determinação do comando.

e as possíveis ameaças advindas desses equipamentos sociotécnicos.

7. DUTOS E RISCOS: ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS

Face às persistentes dúvidas de moradores e, mesmo, jornalistas, como se pode ver pelas notícias do jornal, o tema duto era pertinente, adequado e oportuno de pesquisar, seguindo os objetivos da pesquisa, a qual seria de apoio aos interesses públicos. Buscou-se responder às principais perguntas explicitadas pelos moradores, montando-se o plano metodológico e técnico para dar as respostas. Portanto, uma nova pesquisa se delineava. Vejamos uma notícia no Jornal de Canoas, de 06/05/1999, onde registra:

Após o incêndio ocorrido na segunda-feira à noite na engarrafadora Agip-Liquigás, alguns moradores do bairro Rio Branco ainda se perguntam sobre os possíveis riscos que correm. Embora a Defesa Civil do município tenha mapeado as áreas de risco e prestado esclarecimentos, um antigo receio da população do Rio Branco retornou após o sinistro. O Gasoduto que liga a Refinaria Alberto Pasqualini (REFAP) às empresas engarrafadoras de gás, popularmente conhecido como “canos de gás”, provoca temores de explosões e incêndios no bairro.

Alguns temores da população podem sustentar-se por equívocos nas informações. O gerente comercial da REFAP assim comenta o assunto, nas palavras desse jornal, quando indagado sobre o gasoduto:

Sr. Hamilton Remanoto tranqüiliza a população e garante que o gasoduto, com cerca de 16 quilômetros de extensão foi desativado em 1993, por motivos de segurança. Principalmente, porque a área residencial tinha avançado muito sobre a faixa de servidão. Naquela data, no trecho que vai desde a Agip-Liquigás e Supergasbrás até a BR-116 (cerca de dois quilômetros), foi colocado água no interior do duto. Em 1997 houve uma modificação no traçado, e a tubulação que vai da REFAP (divisa com Esteio) até o terminal da Refinaria, no bairro Niterói, próximo ao Rio Gravataí, foi transformada em oleoduto – por onde passa óleo diesel.

Portanto, em parte, os temores da população não se confirmam, porque o duto transporta óleo diesel e não GLP, mas permanece tendo no seu interior um produto químico e, portanto, sujeito a determinadas alterações e acidentes decorrentes de um produto químico. Os meios de comunicação (rádio e jornais) locais passam a “revelar” o mundo das ameaças em Canoas a partir do acidente. Para citar uma ameaça, agora dada

a conhecer, no dia 19/05/1999, o jornal Diário de Canoas descreveu os perigos e os cuidados existentes no porto fluvial (TENIT – Terminal Niterói – embora localizado no bairro Rio Branco), onde é descarregado o gás de cozinha e de onde são embarcados, para o porto de Rio Grande, óleo diesel e óleo combustível.

O tema gasoduto voltou ao jornal Diário de Canoas, no dia 28/05/1999, quando a Câmara de Vereadores solicitou o espaço do grande expediente para um debate “sobre as reais condições da cidade para enfrentar as tragédias”. Indagado, o assessor de segurança e meio ambiente da Refinaria afirmou: “Não existe ligação por gasoduto da refinaria até as companhias de distribuição de gás. A tubulação é utilizada para transportar óleo da REFAP até o terminal Niterói (TENIT), na rua Servidão. De lá até o bairro Rio Branco, a tubulação encontra-se desativada, com água.” De acordo com a movimentação no porto TENIT (segundo o jornal Diário de Canoas de 11/08/1999), a Supergasbrás, localizada na rua Primavera, bairro Rio Branco, recebe 25 mil toneladas de gás GLP (gás de cozinha) via hidrovia por mês e as distribui para outras companhias que não têm base no porto. Após esses esclarecimentos públicos, ainda havia muitas indagações sobre os dutos. A próxima etapa da pesquisa consistiu em seguir esse tema, do qual serão descritas a metodologia e as técnicas desenvolvidas para a mesma.

7.1. ESTUDO DAS ÁREAS DE DOMÍNIO DOS DUTOS

As técnicas de pesquisa aplicadas nessa fase da investigação foram a observação direta, intensiva e sistemática (MARCONI; LAKATOS, 1982). O plano de pesquisa sobre os dutos na área urbana teve, na primeira fase, a identificação dos trechos das empresas responsáveis e, ao mesmo tempo, buscou-se uma metodologia cuja técnica orientasse a descrição ao se percorrer áreas de domínio dos dutos. Para SELLTIZ

A observação torna-se científica à medida que: a) convém a um formulado plano de pesquisa; b) é planejada sistematicamente; c) é registrada metodicamente e está relacionada a proposições mais gerais, em vez de ser apresentada como uma série de curiosidades interessantes; d) está sujeita a verificações e controles sobre a validade e a segurança (1965, p. 223).

Nessa ótica, a investigação visava dar conta dos seguintes objetivos: obter informações sobre as condições da área de domínio, por onde passam os dutos; identificar os trajetos de maior densidade demográfica e, em caso de vazamento ou incêndio, se havia áreas para evacuação ou refúgio para a população afetada; construir mapas geoprocessados das ameaças existentes; conhecer a percepção dos riscos nos dutos, pelos moradores do entorno dos mesmos.

Para orientar os instrumentos de observação que nortearam a caminhada da pesquisa, partiu-se do conceito já conhecido de vulnerabilidade, porque, se a ameaça era e é o próprio duto, as vulnerabilidades seriam relacionadas ao terreno, à sinalização, à economia, à urbanização, ao uso do solo, à densidade demográfica da área. A partir dessas metas e indicadores selecionados, as vulnerabilidades passaram a ser observadas. Retomou-se o conceito da vulnerabilidade do grupo LA RED para se chegar aos riscos nos dutos e à tipologia de vulnerabilidades, bem como para construir um questionário para ser aplicado, de forma concomitante com a da observação direta. Foram as seguintes as vulnerabilidades que se relacionam a esta fase da investigação: física, técnica, econômica e social⁷¹.

1. Vulnerabilidades física, técnica e de localização, com 6 (seis) itens, onde se observou a sinalização, a tipologia do terreno, os usos da área de domínio dos dutos, condições visíveis do duto e equipamentos de monitoração das empresas nos dutos e separando por áreas onde se localizava no espaço geográfico de Canoas;
2. Vulnerabilidade econômica selecionada por meio da observação das condições de moradia e os tipos de habitações que predominavam ao longo do duto. Também pelo uso do solo urbano do entorno dos dutos, assim como as condições gerais de urbanismo do bairro por onde passava o duto, combinando com a social;

⁷¹ Para este estudo exploratório, descritivo, no percurso, utilizou-se GPS, para localizar as latitudes e longitudes. Foi uma experiência nova e exigente tecnicamente para o grupo ligado à Ciência Política. Várias vezes o grupo teve que percorrer os mesmos dutos, até acertar o manejo do equipamento, para situar a localização, para posteriormente os dados e as posições geográficas dos equipamentos serem colocados no mapa geoprocessado pelo prof. Weber, os quais logo serão apresentados. Para efeito de controle dos levantamentos, vemos que, na parte da vulnerabilidade inicial, os dados censitários foram os que melhor especificaram a situação do que é a técnica da pontuação.

3. Vulnerabilidade social, considerada tanto a observação direta, como os dados censitários; a densidade populacional das quadras próximas aos dutos. Nesta parte, foram considerados dois subitens: prédios com maior número de pessoas no seu interior, usando a técnica da pontuação, que ia de 1 até 10. No caso dos edifícios, partimos de 4 até 10 pontos, para marcar esse tipo de vulnerabilidade, devendo ser feito um círculo ao redor da pontuação.

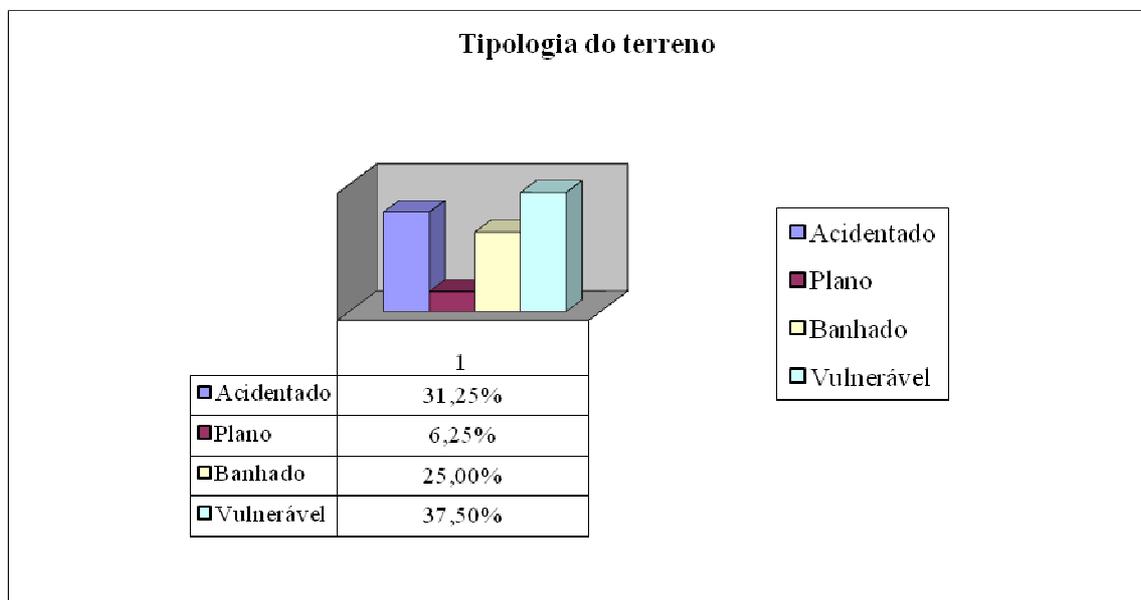
Assim, havia um roteiro de tópicos para a observação direta, com a finalidade de marcar ou descrever, enquanto se deslocava pelas vias e terrenos. Ambos, o roteiro e o questionário foram feitos ao longo do duto da Petrobras/Sulgás até a divisa com Porto Alegre. No mesmo espaço geográfico, passam dutos sobrepostos⁷². Foi somente sobre esse duto que o percurso foi feito pelo geoprocessamento. Os itens para se chegar a um diagnóstico tiveram influência da APELL, dos técnicos da La Red, de Milton Santos (1988) sobre metamorfose do espaço urbano e de planos de ação de emergência de dutos.

7.2. LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES EXTERNAS DOS DUTOS

Os dados sobre a vulnerabilidade física a partir da técnica de observação direta advêm de anotações percorrendo o trajeto. A respeito da tipologia do terreno, ou morfologia do terreno, as opções foram: acidentado, plano, banhado, vulnerável. O termo vulnerável é ambíguo, mas na pesquisa significa vulnerabilidade da área, pois ela fica sujeita a riscos de acidentes químicos⁷³, como podemos ver pela descrição a seguir, porque, em terrenos acidentados, podem ocorrer deslizamentos e rompimento dos dutos e os terrenos com banhados, por onde passam os dutos, podem levar à corrosão.

⁷² As aplicadoras dos questionários foram: Ana Paula Rasera, Carmen Regina Airoidi, Isar Maria Silveira, estudantes, na época, do Curso de Ciências Políticas da ULBRA. Os resultados foram processados a partir de 03/12/2002. O pedido para que não se “abrissem” novas áreas de domínio foi feito pela COMDEC, quando da chegada do GASBOL, sendo que a Transpetro e a Sulgás, atenderam ao pedido.

⁷³ Recordando, no caso, o **vulnerável** refere-se a **produtos** perigosos, no sentido de poder vir a ocorrer um acidente químico ampliado.

Fig. 13 – Fator físico e ecológico - análise da observação do tipo de terreno

Fonte: Arruda, Arlete - Levantamento dos dutos com produtos químicos da área urbana de Canoas, ULBRA, 2002.

Pode-se afirmar que o percurso aponta para um trajeto com predominância de ameaças. Para melhor esclarecer, saindo da Petrobras e da UTE, há ainda a predominância da proximidade de outras plantas industriais com produtos perigosos ao longo da av. Frederico Ozanan, no bairro São Luiz, porque o terreno tem elevações e banhados, onde o trânsito é composto basicamente de caminhões com cargas perigosas, que causam possivelmente trepidação junto aos dutos. É também pelo duto principal que se distribuem os ramais de dutos em várias direções: a Porto Alegre, ao Pólo, às empresas, onde se dá a conexão com o duto de Osório. A vila João de Barro, no bairro Niterói, com o terreno plano e de livre acesso à área do duto, é utilizada uma parte como depósito de lixo doméstico, e a outra como praça de jogos e, concomitantemente, como local de passagens de animais. Em entrevista com a diretoria da Associação, ela sugere que na área do duto se faça uma praça. Parece que a escassez de espaços públicos leva

ao esquecimento dos riscos, ou, como o risco é “invisível”, produz-se temor, mas não medo de uso da área de domínio.

Ilustramos com algumas observações sobre o percurso do duto: no bairro Jardim Igara II, num residencial, a área de domínio dos dutos (passam dois) fica entre duas residências. Uma das casas tem a garagem construída sobre um duto cujo padrão denota proprietário com alto poder aquisitivo. Em outra parte do residencial, há uma árvore *flamboyant* sobre a área do duto, com raízes e grande tronco. Vemos que a questão da segurança química é uma moeda de dois lados: de um lado, a atenção das empresas responsáveis e, do outro, reconhecimento dos moradores, independentemente da renda e escolaridade. Dos casos mais destacados, chamou a atenção, no bairro São José, que os dutos passam num pátio entre duas empresas: Purina (Ração para animais) e Zamproga (Beneficiamento de aço). A área de domínio é a calçada. O duto segue em direção ao rio dos Sinos e a Nova Santa Rita. Pode-se deduzir que houve licença para essas empresas edificarem e, inclusive, “calçarem” a área de domínio, ou estas empresas e alguns aglomerados urbanos já existiam antes do duto. Na av. Boqueirão, num terreno plano, ao qual se tem livre acesso à faixa de domínio, existe uma madeireira e construtora que utiliza parte do traçado como depósito de brita; logo, há circulação de caminhões sobre a área de domínio. Há uma área de domínio privatizada, na rua 22 de abril, por uma residência cercada por muros e o portão trancado com cadeado. Caso ocorram emergências nos dutos, estas deverão ser dificultadas pela falta de acesso ao local.

Podem-se encontrar outras várias atividades sobre os dutos, como é o caso da rua C, no Parque Industrial, onde a área de domínio dos dutos serve como local de estacionamento de caminhões, para pastagem de cavalos e para depósito de lixos domésticos. Pode-se inclusive verificar, no caso da ULBRA, que dentro de seu *campus*, há uma faixa do duto, mas a sinalização é pouco visível. Assim, percebe-se uma desatenção com a área de domínio, que a Transpetro diz não ocorrer. As preocupações com os dutos, no momento das entrevistas, apareceram com as outras preocupações da população, como na rua Paris, onde o terreno é vulnerável, porque está junto a um

arroio poluído. E o espaço do duto é utilizado como depósito de lixo doméstico, com queima dos mesmos. O morador entrevistado, Sr. Ciro, diz que, nessa área, o valão/arroio é a grande preocupação para a saúde, porque é um meio de escoar esgoto urbano. Vemos que, na cidade, se cruzam problemas e riscos distintos para a vida da população. Possivelmente, priorizam aqueles riscos que são mais visíveis e que os afetam de forma sensorial, olfativa e por vetores.

Por outro lado, quanto aos equipamentos técnicos, chamam a atenção as poucas válvulas, pois são formas de controlar os vazamentos, caso ocorram. No percurso do trajeto dos dutos, foi encontrado um equipamento de monitoração na av. Boqueirão. Por outro lado, a área de domínio foi percorrida porque havia a sinalização dos dutos sob o controle da Petrobrás: é um pilar de cimento pintado de cor amarela. Em alguns pontos do trajeto, havia placas, conforme ilustramos alhures.

Em outros lugares, como no loteamento Bela Vista III, na Cidade Nova, há a intervenção, onde a sinalização da área de domínio dos dutos foi arrancada por tratores. Pela literatura pesquisada, aponta-se que uma das causas de desastres urbanos com vazamentos de gás e outros combustíveis foram as ações de tratores a mando de empreiteiros e imobiliárias. Esses maquinários podem produzir ranhuras e fissuras nos dutos, que, a médio e longo prazo, terão suas reações e repercussões. Como forma de alerta para esses descuidos, a COMDEC ministrou um curso para tratoristas da Prefeitura Municipal e o estendeu às empresas que trabalham com tratores em empreendimentos imobiliários, visando a esse zelo urbano.

Fig. 14 – Loteamento Bela Vista III



Fonte: ARRUDA, Arlete. Loteamento Bela Vista III, na Cidade Nova, Canoas, 1998.

Fig. 15 – Área de domínio dos dutos



Fonte: ARRUDA, Arlete. Ação de intervenção na área, onde a área de domínio dos dutos cuja sinalização foi arrancada. Loteamento Bela Vista III, na Cidade Nova, Canoas, 1998.

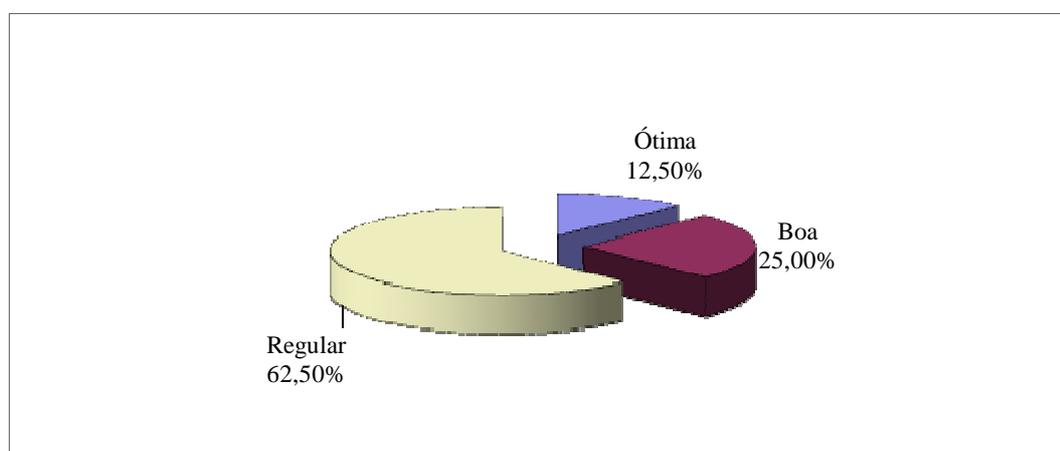
Fig. 16 – Placas de avisos

Fonte: ARRUDA, Arlete. Aviso da Petrobras, ao longo das faixas de domínio. Canoas, 1998.

A sinalização para fazer o diagnóstico deveria ser observada: se era existente, se era pintada, se havia os quadros de aviso e também se já era definida a escala da sinalização em ótima, boa ou regular pelo observador da pesquisa. Passando para a análise da sinalização propriamente dita, ela está com pouca visibilidade e qualidade na informação, mas é existente ao longo do duto analisado. Pelo trajeto, observou-se que há uma ação de manutenção dos marcos, repintura e substituição de sinalização em trechos urbanos. A linguagem aqui é vista como a cor, as letras nos painéis, os símbolos das empresas, os alertas sobre a passagem do duto. Na indagação aos moradores, estes se dividem na afirmação de verem os técnicos mantendo a visitação e consertando a sinalização nos dutos. A sinalização, como o termo diz, é uma orientação, uma forma de esclarecimento para os diversos segmentos que circulam na cidade. A linguagem expressa por marcos sinaliza que há um alerta, que ali passa gás e outros produtos perigosos, e, em parte, estes sinais impõem restrições ao uso do espaço e exigem

manutenção. Pela observação direta e documentada com fotos, pode-se dizer que a ameaça à vida no espaço urbano, em relação aos dutos, ocorre pelas incorporadoras e construtoras (Fig. 17). Nesses casos, a sinalização não parece ser um alerta. Marcos jogados ao chão, e máquinas fazem “o serviço” sem considerar o alerta de perigo⁷⁴. As figuras abaixo relatam as condições observadas ao longo do trajeto.

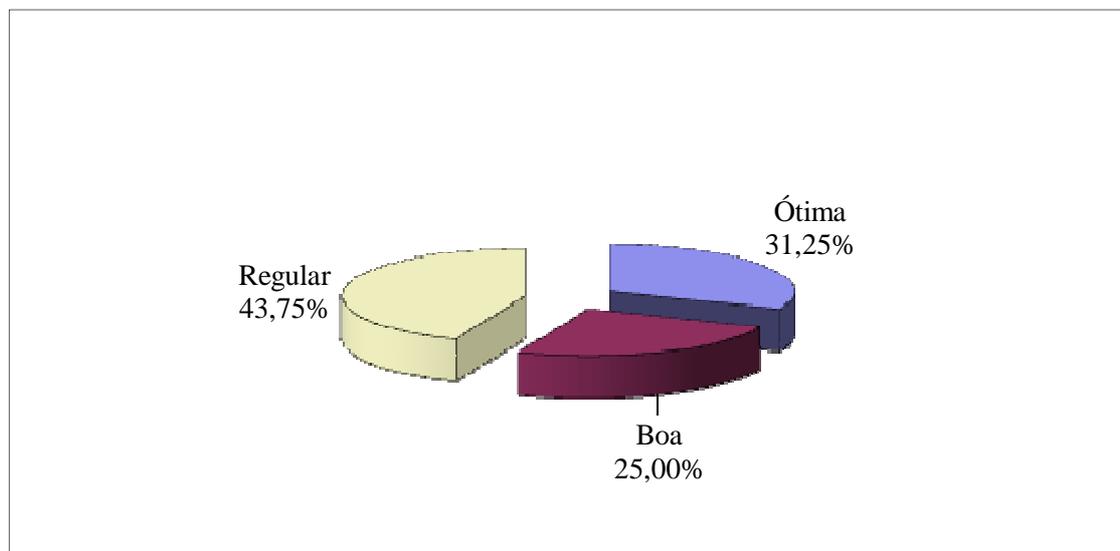
Fig. 17 – Qualidade da sinalização no duto Petrobras - Sulgás



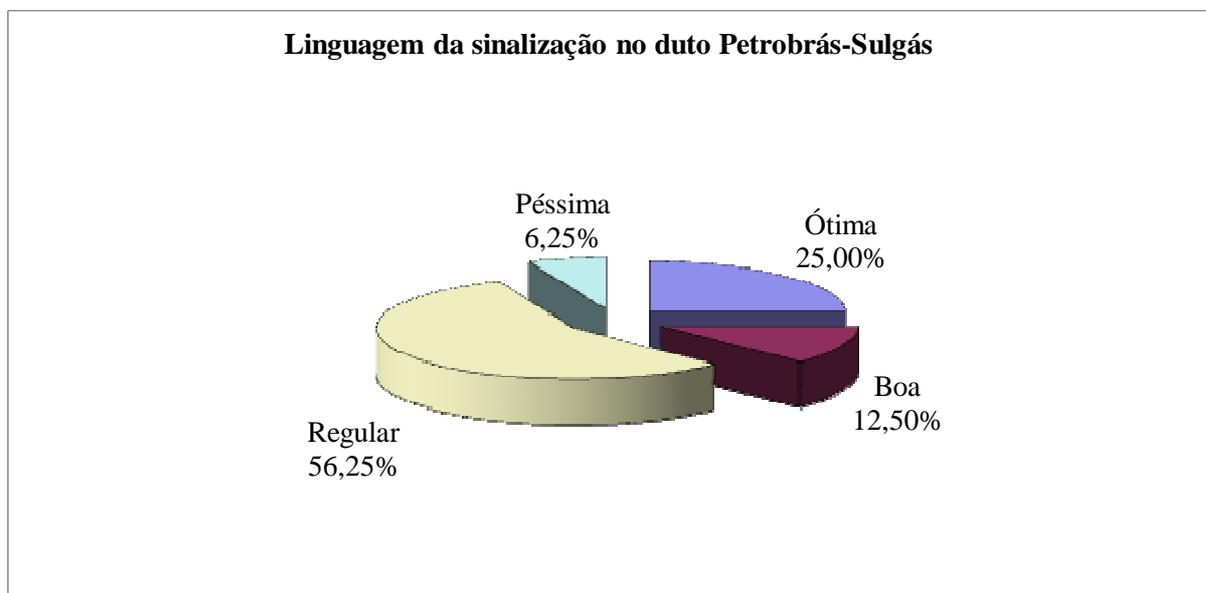
Fonte: Arruda, Arlete - Levantamento dos dutos com produtos químicos de Canoas, ULBRA, 2002

⁷⁴ Na Nigéria, explode um duto devido ao uso de uma retroescavadeira.

Fig. 18 – Manutenção da sinalização no duto Petrobras - Sulgás



Fonte: Arruda, Arlete - Levantamento dos dutos com produtos químicos de Canoas, ULBRA, 2002

Fig. 19– Estado da sinalização no duto Petrobras - Sulgás

Fonte: Arruda, Arlete - Levantamento dos dutos com produtos químicos de Canoas, ULBRA, 2002.

A análise das figuras resultantes do acompanhamento ao longo dos dutos confirma que a sinalização existe, mas precisa de maior visibilidade, manutenção e educação para a conservação e o cuidado com os mesmos. Percorrendo o trajeto e pontuando as áreas que podem ser utilizadas como espaços de evacuação em situações de rompimento, vazamento, explosões e incêndios nos dutos, há boa distribuição ao longo do trajeto. São quinze (15) áreas que, havendo planejamento para a orientação, poderão acomodar os moradores. Em três (3) áreas não se apresentam alternativas, sendo todo o lugar povoado. Há necessidade de um planejamento mais sofisticado para emergências químicas nessas áreas, porque exigirá o deslocamento da população para áreas mais distantes do duto.

Em suma, na observação das vulnerabilidades físicas, locais e técnicas, a principal constatação é de que há uma cidade em transformação. Logo, as observações feitas serão em breve superadas, porque vicejam mudanças na área, seja onde havia

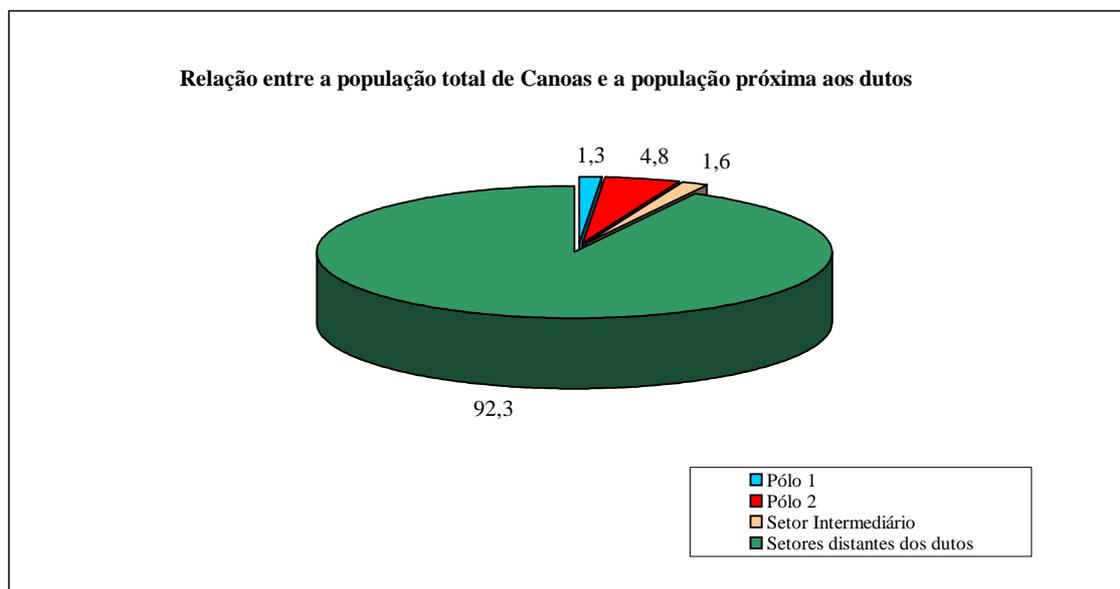
terrenos vazios (terrenos de reserva imobiliária e patrimonial) ou terrenos rurais passam a ser urbanizados, ou mesmo, em bairros tradicionais, a chegada de novos equipamentos sociais (universidades, escolas). O que se verifica é que a área industrial, próxima à av. Frederico Ozanam e junto à Unidade Termoelétrica e parte dos terrenos próximos à Petrobras e engarrafadoras, passou a ser área residencial desde 2000. Passando para as observações em relação ao duto e as vulnerabilidades sociais, nesse trajeto as casas são de boa qualidade construtiva, geralmente de dois pisos. Os parques residenciais são desafios novos para as indústrias, porque o entorno, antes predominantemente de empresas, agora abriga famílias. Além disso, o cheiro, as trepidações, evaporações, tudo isso terá e tem efeito nas casas/residências, mas sabe-se que essas vizinhanças fazem pressões, encaminham processos sobre a produção das indústrias. Essas reivindicações ainda não foram canalizadas para ou pela Comissão de Defesa Civil. Em Canoas, temos áreas de risco tecnológico em todos os segmentos sociais.

As áreas mais vulneráveis economicamente, ao longo do duto, estão localizadas no bairro Niterói, próximo à rua Paris e na vila São João. São áreas em transformação, porque ali há casas recém-construídas com padrão construtivo regular (classes média e média-baixa) e áreas ocupadas por residências precárias. Especialmente junto ao “valão”/arroio, estão sujeitas, de um lado, a inundações e a deslizamentos e, de outro, estão próximas às engarrafadoras de gás GLP. Acrescenta-se uma vulnerabilidade coletiva para a cidade: banheiros têm o seu deságue no “arroio”/valão e próximas à área de captação de água da Corsan. No Parque Industrial do bairro Niterói, junto ao duto, há um crescente número de indústrias: de tintas, metalurgia, alimentos, cimento, destacando-se a AGA.

Para analisar a vulnerabilidade social (renda, escolaridade, idade), buscou-se ver os dados populacionais por bairro nas proximidades dos dutos, e trabalhou-se a partir dos setores censitários do IBGE. O interesse sobre a população relaciona-se ao Plano de Preparo para emergências químicas, considerando as diversas formações sociais, econômicas e culturais de cada área intraurbana.

No momento de fazer a análise, devido à situação descrita acima, o artifício metodológico e estatístico criado foi o de dividir a cidade de Canoas em pólos (extremidades) 1 e 2, devido à busca por segurança química e ao preparo para emergências. Um pólo situa-se próximo à REFAP e à av. Frederico Ozanam, identificada pelas indústrias e empresas do setor químico e petroquímico. É uma área complexa, porque está junto à BR 116, à Trensurb, à estrada de ferro e transporte de gasolina da Logística América Latina, e todos os dutos percorrem essa área urbana em várias direções. O pólo 2 situa-se nos arredores do terminal de desembarque do gás GLP, no bairro Rio Branco. Os diagnósticos como esses dados sobre os moradores nessas áreas (sem considerar os que freqüentam, por turnos, universidades e empresas) fornecem aos gestores uma orientação para simulações e, caso ocorra um acidente no duto, pode-se avaliar as dimensões que o evento terá por trajeto ou, por pólo. A população preparada, como no México, pode salvar vidas.⁷⁵

⁷⁵ Pela literatura acessada, as explosões em dutos que atingiram um longo trajeto foi no México, nos dutos da Empresa Estatal – PEMEX, na cidade de Guadalajara, ocorrido em 22 de abril de 1992, no Setor Reforma da cidade de Guadalajara, estado de Jalisco e que resultou na morte de pelo menos 223 pessoas, além de numerosos feridos e danos materiais. Os moradores, hoje peticionários, imputam a responsabilidade ao Estado pela negligência de empregados da empresa pública Petróleos Mexicanos (PEMEX), os quais acusam de ter causado um derrame de 1,2 milhões de litros de hidrocarbureto no aqueduto do Setor Reforma de Guadalajara, o qual desencadeou as explosões. Vemos, assim, um dos casos ocorridos na América Latina. O despreparo e a burocracia demoraram em atendê-los. Tanto os órgãos governamentais e a empresa. Somente se salvaram do soterramento os atendidos por vizinhos, familiares e populares.

Fig. 20 – População total e a população próxima ao Orsul/Sulgás

Fonte: Base - População de Canoas, RS - Perfil dos Municípios brasileiros, Pesquisa de informações básicas municipais, 1999, IBGE. Nota: ARRUDA, Arlete A. H. - Levantamento dos dutos com produtos químicos da área urbana de Canoas, ULBRA, 2002.

Por isso, quando se observa a Figura 21, vemos que, no pólo próximo às engarrafadoras, são 4,8% da população de Canoas que estão sujeitos aos riscos químicos, e a população moradora próximo à REFAP soma 1,3%. Isso pode ter mudado pelo acréscimo de moradias após o censo de 2000. Além disso, a população circulante não foi considerada. Acrescenta-se que, na BR 116 e ruas próximas à REFAP, há as atividades nas universidades como ULBRA, LA SALLE e UNIRITTER, todo um movimento que poderá ser afetado quando da ocorrência nos dutos ou outra situação de ameaça química. Esclarece-se que a população temporária, flutuante, por passagem, por negócios ou por aprendizagem nas universidades não foi avaliada para este estudo. Ficou a sugestão à Comissão de Defesa Civil e ao Pacto Interempresas e a órgãos públicos para buscarem esses dados e projetar simulados, considerando-os e avaliando a

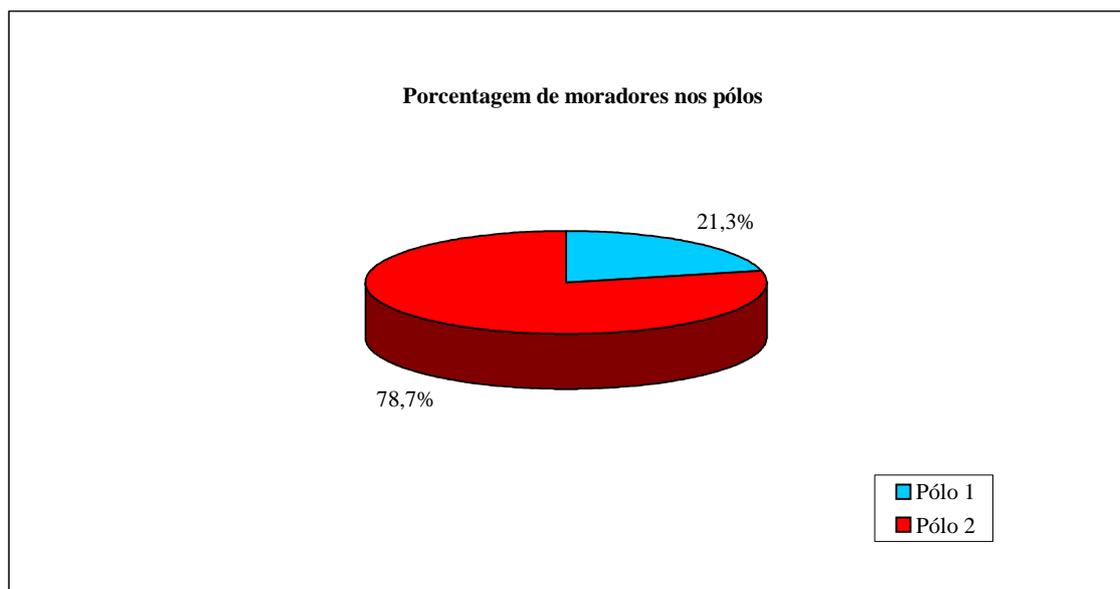
possibilidade de virem a receber informações de como se comportar em situações de acidentes químicos.

Esses estudos são para levar a uma gestão pública que se fundamente em planos estratégicos. Dentre esses, destaca-se o Plano de Evacuação e, junto com ele, o Plano de Preparo para as Emergências Químicas. A simulação de acidentes pode levar a se perguntar sobre o número possível de atingidos e aos moradores e frequentadores do pólo urbano, o que se pode ofertar, onde e com que parcerias para fins de atendimento. Além do mais, há necessidade de se considerar a forma de transporte, acesso à área e número de equipes técnicas. Especialmente, é preciso preparar as próprias indústrias para não se tornar real o temor de toda a área urbana, com concentração de indústrias do mesmo ramo, resultando um “Acidente químico ampliado”. Tudo pode iniciar por um acidente num duto ou numa indústria, mas, ao não se controlá-lo internamente, toma proporções que levam ao descontrole e, pela rapidez dos produtos inflamáveis, pode chegar às demais indústrias. Desse modo, nos pólos 1 e 2, redobra-se o desafio por causa da proximidade das indústrias entre si, o que não ocorre em outros municípios com dutos, como Osório e Triunfo, onde os dutos ficam nas áreas rurais. Por isso, tornam-se úteis os dados demográficos e sociais (idade, renda, sexo e escolaridade) para averiguar as possibilidades e as dificuldades tanto da ação durante o simulado como de um processo educativo para as emergências.

Há um número expressivo de dutos que cruzam Canoas, mas nosso estudo, nesta fase, trata de um duto. Acrescentam-se as demais ameaças, porque a cidade de Canoas é uma rede de transporte intercruzado. Paralelamente estão o Trensurb e o sistema das centrais elétricas, todas próximas aos dutos de Canoas ou dutos próximos desses equipamentos que definem, dessa maneira, as vulnerabilidades técnicas e de localização urbana. Assim o mito não se confirma na sua totalidade, mas denuncia que há ameaças consideráveis acumuladas em determinados bairros. Enquanto não houver um planejamento metropolitano, alternativo do existente, Canoas é o eixo de distribuição de vias e de circulação, mas é um eixo acompanhado de dutos ao longo de todo o seu

sistema de circulação. Isso é um desafio para a Região Metropolitana de Porto Alegre: encontrar novos percursos, tanto para a circulação e desafogamento, como para afastar os futuros dutos de trajetos que não ampliem as vulnerabilidades já existentes.

Fig. 21 – Porcentagem de moradores junto aos 2 pólos



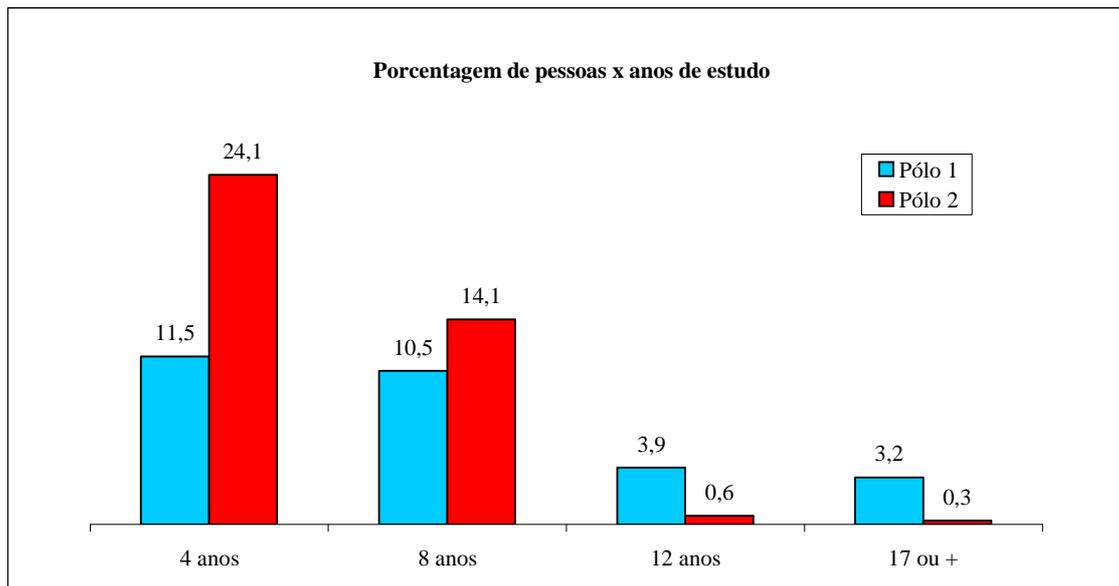
Fonte: Base - População de Canoas, RS - Perfil dos Municípios brasileiros, Pesquisa de informações básicas municipais, 1999, IBGE. Nota: ARRUDA, Arlete - Levantamento dos dutos com produtos químicos de Canoas, ULBRA, 2002.

Um plano de gestão dos riscos no pólo 2 torna-se mais exigente, porque, como se pode ver na Figura 22, a maioria possui nível de escolaridade de Ensino Fundamental. Pelos estudos, terá que ser mais próximo o preparo, por ações práticas tanto quanto informativas. As demandas por segurança química vêm acompanhadas por outras situações de vida, pois a baixa escolaridade traz junto: baixa renda, baixo nível de informação; logo, maiores demandas sociopsicológicas e culturais.

Pode-se afirmar que a população com maior escolaridade não reside próximo aos dutos, tanto no pólo 1 como no pólo 2. Desse modo, pode-se deduzir que as pessoas com maior escolaridade se afastam ou procuram ruas para morar onde não tenham que

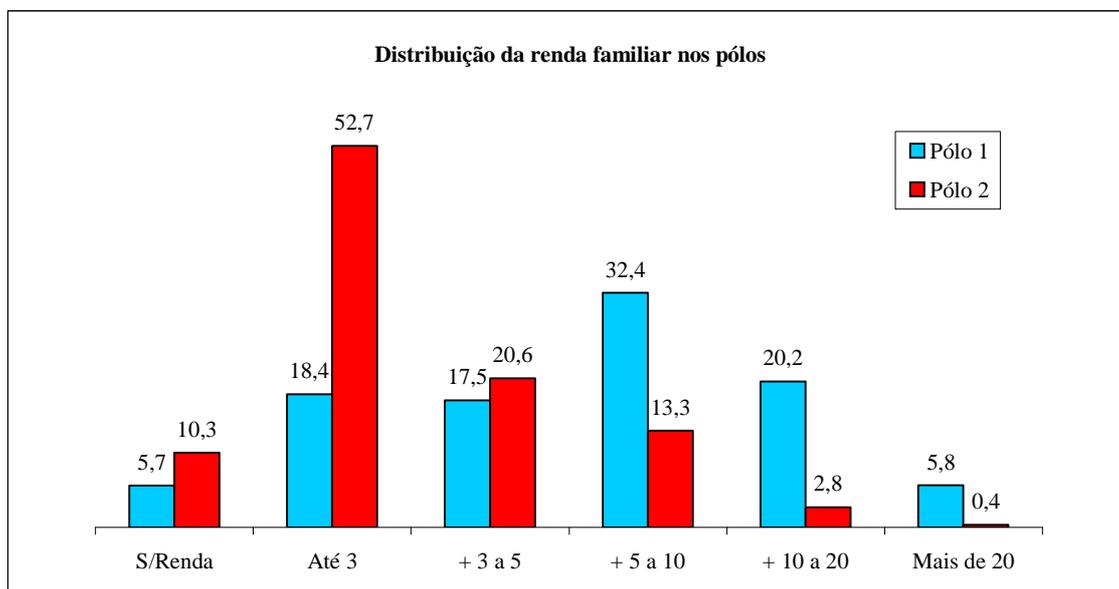
conviver com esses equipamentos sociotécnicos, que pressupõem ameaças à saúde. O espaço urbano é segmentado por características marcantes em cada época, sendo repassadas essas condições para o valor monetário do terreno. A tendência atual é de proximidade com a natureza e com equipamentos de segurança. No caso do pólo 1, próximo à REFAP com a av. Frederico Ozanan, localiza-se a ULBRA (hospital, auditórios, centros esportivos, capela e outros). Há alta escolaridade e média renda. Esclarecemos que os dados são sobre os setores censitários do IBGE, localizados nessas áreas e cuja população total desses setores analisamos anteriormente. Pode-se dizer que há uma percepção coletiva do perigo químico, quando da escolha da residência em Canoas. Indaga-se se a proximidade com o local de emprego (no caso indústria com produtos perigosos) e a residência em Canoas se dá somente com os que têm baixa escolaridade e baixa renda.

Fig. 22 – Porcentagem de pessoas e anos de estudo



Fonte: Base - População de Canoas, RS - Perfil dos Municípios brasileiros, Pesquisa de informações básicas municipais, 1999, IBGE - Setores Censitários de Canoas -. Nota: ARRUDA, Arlete - Levantamento dos dutos com produtos químicos de Canoas, ULBRA, 2002.

A vulnerabilidade econômica da população junto ao duto, já comentada na descrição do percurso, se confirma pelos dados sobre a renda familiar (Fig. 23). Vê-se que no pólo 2 os com renda de até cinco salários mínimos por família seriam de 83,6% dessa população. A renda baixa de até três salários mínimos domina, porque o tipo de emprego, na maioria das vezes, ocorre nas engarrafadoras. É marcante a diferença entre um pólo e outro em termos de renda, combinado com os gráficos anteriores sobre escolaridade. No entanto, dentro do pólo 2, há necessidade de haver um estudo intraurbano, considerando as diferenças, as especificidades por parte dos gestores e atores sóciopolíticos, porque, próximo às engarrafadoras, há uma população de menor renda e, na medida em que se aproxima da av. Guilherme Shell e BR 116, muda o padrão de renda.

Fig. 23 – Distribuição da renda familiar nos pólos

Fonte: Base - População de Canoas, RS - Perfil dos Municípios brasileiros, Pesquisa de informações básicas municipais, 1999, IBGE, Setores Censitários de Canoas. Nota: ARRUDA, Arlete - Levantamento dos dutos com produtos químicos de Canoas, ULBRA, 2002.

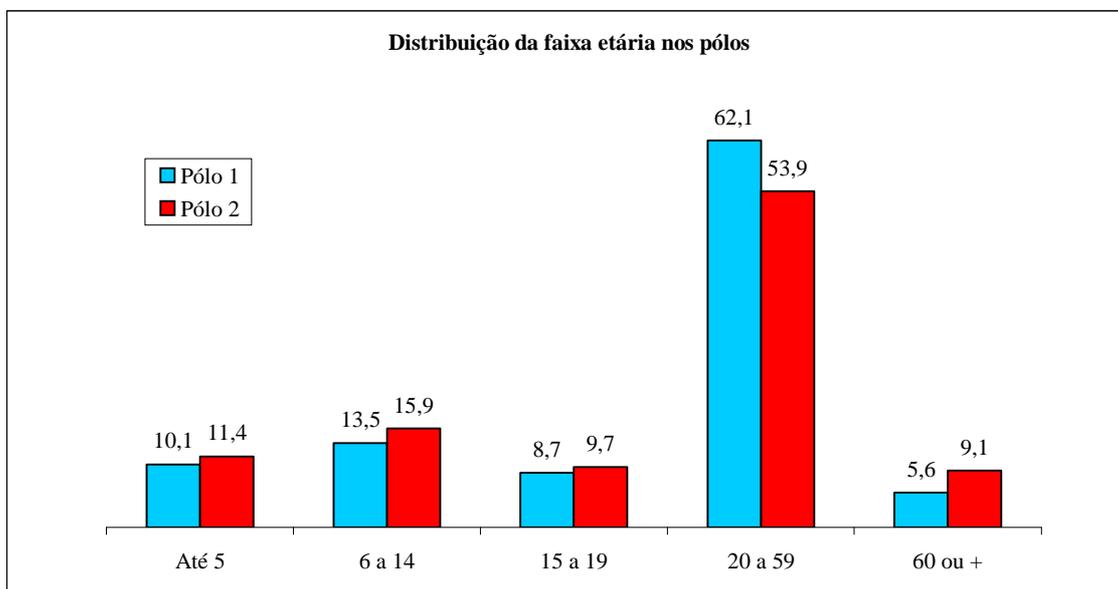
Confirma-se, em dados, que a observação direta já havia sido apontada. Quanto à população total do município, percebe-se que, quanto maior a renda, diminui a permanência nessas áreas chamadas de riscos potenciais. Quanto maior é a renda e a escolaridade (8 anos), maior é a capacidade de optar por áreas valorizadas pelo mercado e disposição para se afastar da área de risco. Ao analisar a relação renda e escolaridade, TUMIN (1970, p. 85) refere também à saúde. “Tanto a riqueza e educação provavelmente terão muita influência na determinação do nível de saúde que um indivíduo mantém, e esse nível de saúde, por sua vez, é importante na determinação do período em que será capaz de continuar a ganhar a vida”.

O cenário é que constitui a substância dos próprios sujeitos, contribuindo para agravar o quadro de vulnerabilidade social das populações, que se tornam gradualmente mais sujeitas a um acidente, pelo fato de estarem

cotidianamente expostas aos riscos químicos. Nesses casos, os acidentes químicos ampliados, mesmo que não envolvam substâncias consideradas tóxicas ou extremamente tóxicas, contribuem para agravar os danos do dia-a-dia de um quadro por si só já é grave (FREITAS, 2000, p. 134).

A questão da renda é importante em todos os sentidos, também em termos de garantir investimentos públicos na área, segundo Freiria (2002), é importante em termos de trocas com os serviços públicos. Havendo diferentes investimentos públicos, poderão ser computadas trocas dos contribuintes e com o poder público. Caso contrário, há um desequilíbrio entre as trocas.

Pela literatura, para um plano de mitigação e prevenção, que é a razão do levantamento e do diagnóstico, os aspectos importantes são a escolaridade, a renda e a composição etária. No caso dos dois pólos em estudo, a idade, isto é, sua distribuição, até os dezenove (19) anos, é semelhante, podendo, em termos de ação educativa, ser desenvolvida nas escolas e nos centros comunitários próximos às residências. A maioria da população está entre vinte (20) até os cinquenta e nove (59) anos, ou seja, o número de adultos nos dois pólos constitui a maioria. Considerando que é uma população em idade de estar no mercado de trabalho, o tempo para as atividades comunitárias e organizativas é reduzido, dificultando uma ação organizativa coletiva. Além de tudo, o tempo das atividades domésticas ou os cuidados e manutenção do lar ficam como trabalho extra ou terceiro turno, dificultando o tempo para reuniões, encontros e simulados. Esses dados, apresentados pelas ilustrações, desafiam os grupos, as comissões, os planos, que possuem responsabilidades para construir tanto uma agenda de preparo para as emergências químicas, como uma agenda de negociações com as indústrias.

Fig. 24 – Distribuição da faixa etária nos pólos

Fonte: Base - População de Canoas, RS - Perfil dos Municípios brasileiros, Pesquisa de informações básicas municipais, 1999, IBGE. Nota: ARRUDA, Arlete - Levantamento dos dutos com produtos químicos de Canoas, ULBRA, 2002.

Para um planejamento para a segurança química local, além dos dados sobre a população, também serão importantes as redes de contato entre os que trabalham nas indústrias e os que se preocupam com as comunidades do entorno das mesmas. Por isso, a hipótese de como evitar acidentes grandes inicia pela diminuição dos pequenos e constantes e se prolonga, na medida em que houver um fluxo de informações entre trabalhadores e associações civis, entre os trabalhadores, como moradores com a Comissão de Defesa Civil. Pelos fatores anteriormente descritos, há a possibilidade de ocorrer pequenos acidentes e incidentes. Pela literatura, essa tendência é de levar aos grandes acidentes. Sabendo dos dados locais e havendo aproximação com os sindicatos, CIPAS e comunicação entre indústria e comissões locais, poderá se chegar a formas de preparo para as emergências nas áreas. Para Lavell (1999); Maskey (1999), Freitas

(2000) e Porto (2000), a atenção, vinda dos envolvidos e dos interessados em viver com segurança química, é o sinal de alerta sobre assuntos a serem acordados interinstituições. Esses fluxos entre organizações com interesses comuns podem alertar para e sobre a vulnerabilidade técnica dentro das empresas/indústrias, cuja busca pela segurança química ou de garantia pode levar a pressões para a precaução. Como se chegar a formas de regulação para evitar acidentes industriais envolve articular mediações.

Embora sejam todos afetados pelos riscos industriais, trabalhadores, moradores e cidadãos solidários e preocupados com a ecologia possuem, enquanto grupos sociais distintos, formas de organização, estratégias e interesses específicos e nem sempre harmônicos entre si: A compreensão de tais interesses e estratégias são importantes para entendermos o desenrolar de certos processos regulatórios (PORTO, 2000, p. 159).

Dá a importância do segundo mapa, onde aparecem e são identificadas todas as entidades e instituições, faltando à COMDEC conhecer os interesses e as estratégias das entidades possivelmente interessadas na qualidade ambiental da área urbana em que residem. As mulheres foram o segmento que denunciou, nas reuniões, os incidentes e pequenos acidentes dentro das indústrias. Também tiveram as reações de maior indignação e preocupação com a proteção da residência, da família e dos bens. Observaram-se das mulheres os seguintes aspectos: (a) após o acidente químico na Agip/Liquigás, em 1999, tendo sido a maioria de participantes nas reuniões da comunidade; (b) presença na construção do Plano de Evacuação, do bairro Niterói ou na representação das escolas; (c) presença nas reuniões pós-acidente com a comunidade. As moradoras solicitaram ou exigiram explicações onde vemos a expressão de conflito, quando questionaram discursos da empresa sobre o acidente e, sobretudo, quando indagavam sobre pequenos acidentes dos quais se têm notícias ou se ouvem sinais de alerta constantes. Diferentemente, quando das reuniões nas indústrias e, mesmo, na comissão, a presença de homens foi maior. Mas, nas direções de associações de moradores e, atualmente, na coordenação dos núcleos de defesa civil, são semelhantes o número de coordenadores, por sexo.

Fig. 25 – Reunião da Comissão de Defesa Civil, bairro Niterói



Fonte: ARRUDA, Arlete, maio de 1999. Local: Colégio Maria Imaculada.

Nas reuniões com a comunidade do entorno da indústria, os relatos de pânico na fuga de moradores, quando das explosões dos botijões, foram, em sua maioria, de mulheres: havia o desespero de evacuar com filhos, parentes enfermos e bens da casa. Por esses dados e pela literatura, segundo Mies; Shiva (1993), no livro “Ecofeminismo”, há maior sensibilidade das mulheres para com as questões ambientais, em especial com os prejuízos ambientais face às futuras gerações. Também Bradotti; Charkiewicz; Häusler; Wieringa (1994), no livro “Mulher, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável”, por uma síntese teórica, afirmam:

[...] na nossa investigação teórica convencemo-nos de que o sexo dos intervenientes não é o aspecto mais relevante das interligações entre a mulher, o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. Embora as

mulheres estejam posicionadas de forma diferente no que diz respeito ao uso do meio ambiente e do processo de desenvolvimento, a relação entre esses deveria ser analisada a um nível mais profundo. A forma como as mulheres são afetadas pela degradação do ambiente e as estratégias que elas empregam para contrariar esta crise são de fato características deste sexo, mas a sua posição como mulheres não as qualifica para gerir o ambiente melhor do que qualquer outra pessoa (BRAIDOTTI *et al.*, 1994, p. 30).

Pelas autoras acima, há possibilidades de se criar estratégias diferenciadas para a atuação junto às mulheres. Considerando mulheres donas de casa e chefes de família, podem-se desenvolver Planos de Atenção às Emergências químicas. É uma possibilidade como hipótese, mas deverá ser testada. Pela frequência às reuniões na comunidade, pode ser que venham a participar pelos papéis sociais relevantes. Aliando os dados anteriores com o mapa social das entidades com dados estatísticos e de representação nas organizações voltadas para o tema proteção civil, poder-se-ia confirmar, ou não, a hipótese do papel destacado das mulheres na questão dos riscos ambientais. No entanto, os dados para um Plano junto aos dutos são os fatores da escolaridade, da renda e da participação nas organizações sociais.

7.3. CENÁRIOS SOCIAIS E AMBIENTAIS: SATISFAÇÕES E GARANTIAS

Os dados levantados têm como objetivo organizar variáveis ou categorias que possam colaborar na ação coletiva ou com múltiplos “centros” de interesse em planejar e estar presente com relativa força na preparação para as emergências químicas. As áreas urbanas na cidade de Canoas e como nas demais da região metropolitana modificam-se a partir de interesses múltiplos e tensos. Os dados ofertam um rumo qualitativo e quantitativo para o planejamento. Como diz Quarantelli (2000, p. 171),

[...] o bom planejamento de prontidão, entretanto, requer um esforço geral e integrado de todas as organizações. Todos os setores relevantes da comunidade, públicos e privados, não apenas têm de estar envolvidos, bem como os diversos cursos de ações propostos pelos mesmos devem-se amarrar entre si. Os desastres não sobrevêm apenas em um setor ou segmento da comunidade; na realidade, envolvem toda uma fragmentação da vida comunitária, de lado a lado.

Nessa linha de raciocínio, segue o mesmo autor:

[...] um bom começo está na ênfase na cooperação, em oposição ao controle ou a insistir que “alguém tem que estar no comando” [...]. Apelo a símbolos maiores e a interesses humanitários são capazes de levar pessoas e grupos a cooperarem, em especial na ocorrência de um desastre comunitário de grandes proporções (QUARENTELLI, 2000, p. 201).

Essas ênfases, como a cooperação, o bem comum, o interesse coletivo, comprovaram-se eficientes a partir dessas visões e fins nas reuniões com os representantes das indústrias, porque a prevenção consiste em envolver muitos e compor ações que favoreçam o declínio dos conflitos e riscos. O suporte para a segurança coletiva vem do comprometimento intergrupos e os múltiplos setores interessados. Neste panorama de dados sobre a população pesquisada ao longo do duto Petrobras/Sulgás, vemos que os riscos tecnológicos existem, mas também se combinam com os cenários sociais e ambientais, apontados pelos dados. Convém destacar que o estudo pressiona os moradores e estes as empresas, ou seja, a circulação dos pesquisadores pelo duto teve um efeito imediato. A Petrobras/REFAP, no mesmo período, divulgou em jornal local (Diário de Canoas do dia 16/11/2001, p. 3): “Petrobras cadastra imóveis próximos aos dutos de Canoas”. A notícia aponta para uma mudança de atitude da Petrobras e da Transpetro, que passam a dar satisfações públicas sobre os dutos, esclarecendo sobre os mesmos; posteriormente (2002), realizaram um trabalho junto com as escolas de esclarecimento sobre os dutos. Nessa notícia do jornal, afirma-se que a empresa recebe inúmeras ligações interpelando sobre a situação dos moradores que vivem perto dos dutos. É sinal de que houve um despertar, soou um alerta por parte da pesquisa com tantos dutos passando pelo local, e a própria Transpetro, fazendo pesquisa na área produziu uma reação dos moradores por maiores esclarecimentos. No entanto, não se apontam as reações como oportunidades para a união dos moradores, ou para uma capacitação em face de acidentes. Registra o texto do jornal Diário de Canoas, do dia 16/11/2001, p. 3:

O consultor técnico da Transpetro, Zelton Gomes da Silva garante, porém, que ninguém será expulso do local onde reside. A Petrobras também

não irá comprar nada nem indenizar moradores. O consultor técnico responsável pelos Dutos e Terminais do Sul (DT Sul) explica que a pesquisa tem o único objetivo de atualizar o cadastro destes imóveis. A pesquisa faz parte do Programa de Excelência em Gestão Ambiental e Segurança Operacional (Pegaso) implantado pela direção da Petrobras em 2000, depois da série de acidentes registrados em unidades da empresa.

O que se deduz é que os moradores estavam preocupados com a garantia da proximidade do entorno, se teriam indenizações em caso de acidentes ou do uso da área de domínio. Claro ficou na notícia que ocorreram acidentes em dutos, e a Empresa está buscando dados para obter segurança operacional.

Além da observação *in loco* e também ser uma pesquisa localizacional, comandadas por um GPS para a simulação de acidentes no duto, avaliando as vulnerabilidades visíveis e com dados dos setores censitários, organizou-se um formulário, o qual visava se aproximar da pesquisa qualitativa, porque o objetivo era ampliar a percepção dos moradores sobre o duto próximo às suas residências. Percorreu-se o duto, especificamente para entrevistar os moradores que se dispusessem a responder questões semiabertas sobre dutos.

O período de aplicação foi de 2002 a 2003, ou seja, foi feito, pois, na primeira vez, buscou-se só os moradores do entorno e obteve-se baixa adesão. No ano seguinte, localizaram-se as associações dos bairros e seus dirigentes. Foram preenchidos dezessete (17) formulários de forma completa, a partir dos quais organizaram-se os dados conforme o planejado: sendo sete (7) com os dirigentes de associações e dez (10) com os moradores. Os que se dispuseram a comentar sobre aspectos referentes aos dutos aparecerão como depoimentos quando se fizer referência a algum item.

Foram feitas entrevistas com roteiro de questões semiabertas, seguindo orientações tanto do grupo LA RED, do processo APELL, como da Atuação Responsável, da ABIQUIM, adaptando-os às questões dos dutos (Sistema Nacional de Defesa Civil dos indicadores de qualidade de vida). As entrevistas foram estruturadas e focalizadas, com o objetivo de verificar se as empresas seguiam as orientações da

ABIQUIM com os procedimentos que orientavam o Processo APELL e o processo Atuação Responsável, para agirem junto à população do entorno. Outro objetivo era verificar se havia desconforto físico ou situações em que percebiam sinais vindos dos dutos ou indústrias, que afetavam a saúde dos moradores, além de medir o grau de confiabilidade na manutenção dos dutos. Também buscava-se avaliar se havia disposições para participar ou se envolver em ações organizativas para o preparo às emergências, como as ações com simulados e outras formas coletivas de esclarecimentos e precauções sobre os dutos.

As entrevistas tentaram elucidar: a visão sobre os dutos; a atenção à sinalização por parte dos moradores; o nível de informação sobre os dutos; o interesse em obter informações ou, ao contrário (desinteresse), e as explicações de tais comportamentos; as observações sobre a presença dos técnicos da empresa em vistoria aos dutos; a lembrança de relatos de fatos acontecidos nos dutos (ocorrência, ou não, da produção de ruídos, cheiros e incêndios). Por outro lado, coube medir se havia conhecimento ou não sobre os programas conjuntos entre a Comissão de Defesa Civil e as empresas Petrobras/Sulgás para o preparo para emergências nestas áreas próximas aos dutos. Outra variável de destaque foi verificar a percepção de como são vistos os dutos: como uma forma de progresso econômico, um equipamento necessário às indústrias, ou visto como um risco urbano, ou ambas as coisas.

7.4. COMPREENSÃO DOS RISCOS SOBRE OS DUTOS

Os resultados das entrevistas foram organizados em forma de quadro-síntese (Q. 8), com os seguintes itens: associação, tempo de moradia no bairro, visão sobre os dutos, interesse por informações, identificação da presença dos técnicos na faixa de domínio, recordação de acontecimentos relacionados aos dutos, principais preocupações dos moradores próximos ou distantes dos dutos, o papel dos meios de comunicação na prevenção de acidentes, o grau de conhecimento e de interesse sobre os programas de preparo para as emergências. A percepção sobre os dutos foi organizada a partir dos informantes-chave, como representantes de entidades.

A análise das respostas dos entrevistados com cargos de direção nas associações de bairros demonstram que vivem há muito tempo nos bairros considerados, cuja visão sobre os dutos inicialmente foi considerada como um fator de progresso econômico, que trouxe ganhos para o município. Isso se infere que foi num primeiro momento, havendo, porém, atualmente, questões de temor pelos riscos, cujas causas principais são o acidente na Agip-Liquigás e devido às mudanças urbanas. Refletem o temor, a desinformação e as deficiências, cuja origem são as empresas, que não informam os moradores, ou a constatação da ausência de fiscalização. Alguns creditam o temor à falta de uma boa sinalização, mas poderá ser contestada pela observação direta, que a sinalização no duto é razoavelmente clara e existente.

Quadro 8 - A compreensão dos moradores, representantes da sociedade civil, sobre os dutos

Associação	Tempo de moradia	Visão sobre os dutos	Interesse por informações	Presença dos técnicos	Acontecimentos com os dutos	Preocupação da população	Meios de comunicação	Preparo para as emergências
Edison Mazin Carpes UAMCA –rua Boa Saúde, 1890, Bairro Rio Branco/Canoas	44 anos	Fator de progresso e ganhos. Fator de riscos para o município de Canoas.	Já recebeu informações nos eventos da COMDEC; interesse em saber o que passa pelos dutos e como agir nas emergências	Nunca viu técnicos na área.	Ruídos e cheiro forte.	Todos têm preocupação e demonstram vontade de se mudar do bairro.	Ocorrem esclarecimentos esporádicos.	Conhece os programas, vê todos como viáveis de serem implantados.
Aurora Oliveira da Silva – Conselho Municipal de Saúde - rua Gonçalves Dias, 67, sl. 202 – Centro	25 anos	Fator de progresso e de ganhos para o município.	Não teve informações, mas deseja obtê-las. Conhece pessoas perto dos dutos e receberam informações.	Viu-os algumas vezes.	Não sabe de ocorridos; nega a instalação de novos dutos no local.	A maior preocupação é dos moradores próximos.	Às vezes há esclarecimento	Sugere realizar esclarecimentos nos bairros, e é viável realizar simulados junto aos dutos.
José Carlos da Silva Tavares – Presidente da Associação do Bairro Rio Branco	42 anos	Ganhos e, para povoar Canoas. Na época, vistos como fator de progresso.	Demonstra interesse em obter informações, e os moradores querem informações; salienta a pouca sinalização.	Em raras ocasiões, os viu no bairro.	Nunca ouviu fatos relacionados aos dutos.	Os moradores próximos aos dutos o procuram e expressam preocupações.	Sem comentários sobre essa parte.	Ouviu falar dos programas e sugere preparo para emergências com um simulado nos dutos.

Sra. Iranilda – representante da Associação do bairro Rio Branco na COMDEC	Acima de 10 anos, não precisou data	Distingue dois momentos dos dutos: chegada como fator de progresso e o atual de temor.	Na época do incêndio, buscou a COMDEC, o sindicato dos petroleiros para esclarecimentos.	Há vistorias na rua Guilherme Shell, e não no trajeto do bairro.	Fala de preocupação com os dutos.	Os moradores pedem esclarecimentos sobre as atividades dos dutos; recordam o incêndio da Agi/Liquigás, maior preocupação; desejariam se mudar.	O que ouvem ou lêem nos meios de comunicação são propagandas da Petrobras e Sulgás e não esclarecimentos.	Demonstra interesse para com os Planos e Programas da Comissão de Defesa Civil.
Celso Baronio – Conselho Fiscal da Associação do Bairro São Luiz	44 anos	Fator de risco e foram vistos pela população como ganhos nos negócios do município.	Demonstra interesse para ter informações e como atuar em casos de emergência.	Os técnicos estão na área nos últimos dias.	Nunca ouviu comentários de fatos ocorridos	Não há questionamentos sobre os dutos. O temor ocorreu quando teve o acidente	Sugere divulgação sobre os novos equipamentos.	Ouviu falar dos Programas e sugere: aproximação com a população do entorno, a capacitação e prevenção dos mesmos.
Sr. Miguel e Sr. João – Associação de moradores da vila João de Barro	10 anos	Não sabem.	Tem interesse em obter informações, sobretudo se podem construir sobre o duto para ampliarem as casas.	Não sabem.	Fala da despreocupação com os dutos.	A preocupação é com a queima de lixo sobre os dutos; com a corrosão do duto junto ao valão.	Fala de preocupação com os dutos.	Tem interesse em obter esclarecimentos sobre as emergências.

Wolmar de Souza Neto – Rádio Comunitária do bairro São Luiz	10 anos	Fator de progresso	Tem interesse por informações	Não viu técnicos na área.	Não ouviu comentários.	Há preocupação; não especificou em que aspectos	Alertar sobre a importância do preparo para as emergências.	Tem interesse em saber e divulgar.
---	---------	--------------------	-------------------------------	---------------------------	------------------------	---	---	------------------------------------

Fonte: ARRUDA, Arlete – A compreensão dos moradores de Canoas sobre os riscos – ULBRA, 1998.

Todos demonstraram ter interesse em programas dirigidos pela COMDEC e aprovam como viável a realização de simulados junto aos dutos. Entretanto, ocorrem diferenças de percepção, que dividem os moradores que responderam a entrevista e os representantes das associações. A respeito dos moradores entrevistados, destaca-se o desconhecimento sobre os dutos, chegando mesmo ao fatalismo. Um morador da rua 22 de Abril expressou temor, mas a afirmação é de fatalismo, da seguinte forma: “se tiver que acontecer – acontece”, e se houver vazamentos, diz que “deverá ser à noite, daí vamos morrer dormindo”. Além disso, achou normal ter acidentes, porque o que importa são os ganhos para o município. Em compensação, outro morador que diz morar há 30 anos na rua Paris, informa sobre as mudanças de atitudes da empresa responsável pelos dutos, com uma vitória naquela semana, (dizendo que os “moços” anotavam na “palmilha” com uma caneta), e que a sinalização fora pintada recentemente. Pelo relato, vê-se que a pesquisa, uma vez iniciada, impulsionou uma atenção especial das empresas com dutos na área, que são a Petrobras, Transpetro e Sulgás. Essa percepção do morador denota que o programa de atuação responsável não é realizado permanentemente, para fornecer garantias de segurança aos moradores. Ocorreu também uma reação de forma distinta sobre a percepção por meio da recusa do risco coletivo, sendo trazido para a esfera particular. Uma moradora afirmou que o botijão caseiro é que produz acidentes e não os dutos, sendo responsabilidade do poder público esclarecer sobre botijões caseiros. Logo se vê que a percepção dos riscos tem distintos enfoques e que poucos programas das indústrias e, mesmo, da COMDEC foram realizados no período ou seus conteúdos apreendidos.

A compreensão dos entrevistados se divide claramente nos dois segmentos, sendo que os representantes de associações demonstram certo espírito público, interesses orientados a determinados objetivos coletivos, o desejo de informação e de participação em planos e simulados.

As entrevistas, a observação e o estudo do trajeto do duto foi a forma de trazer à tona a voz dos moradores e entidades que vivem próximos a esses equipamentos sociotécnicos. O discurso indica a condição frágil de efetivar a condição de sujeitos de poder, ou seja, que estes possam vir a interferir no controle sobre esses equipamentos. Denunciam que mesmo a solicitação de fiscalização, esclarecimentos quando ocorrem ruídos, odores estranhos e outros sinais apontados nem sempre são atendidos. Isso mostra que há uma delegação pública para a liberdade de investimentos. Pode-se dizer que há relativa passividade política, social e comunicacional face aos riscos que lhes são impostos.

Pelas respostas em que dizem que os vizinhos expressam “vontade de ir embora”, possivelmente estes são o espelho de quem respondeu o questionário. O risco e o progresso sim! Mas não no meu quintal. Apontam, assim, para uma incapacidade de transformar o cenário social do risco. Demonstra-se que há uma submissão ao poder empresarial, cuja publicidade é feita por meio de propagandas dirigidas a mostrar que esses “perigos” são fontes de trabalho e, sem esses, os cidadãos ficam no limbo social. Pode-se deduzir que as dúvidas passam a ser transformadas em um desejo de mudança de trabalho e do bairro. Há um consentimento ao que foi acertado entre interesses corporativos e líderes políticos, onde se barganhou o desenvolvimento econômico e o ocultamento de riscos, que devem ficar fora dos controles sociais. Há uma aceitação por parte daqueles que estão em entidades representativas, de agregar forças à COMDEC para obter conhecimentos capazes de “controlar” os riscos em situações de emergência. Tão ou mais preocupante é a visão do morador, pelo menos os que se dispuseram a responder, com atitudes fatalistas ou mais preocupados com a esfera particular e não a esfera pública.

Da análise dessas manifestações, pode-se inferir como são expressas as formas e relações de poder, bem como o efeito previsível do exercício de poder empresarial sobre os cidadãos. Para explicar esses comportamentos, Galbraith (1989) afirma que formas de poder, ao serem exercidas, levam a essas atitudes. Iniciam pela persuasão sobre as mudanças favoráveis economicamente sobre o território da cidade, com o advento das empresas e seus benefícios. As argumentações levam ao poder compensatório, que favorece à submissão e a aceitação dos riscos que vêm junto com as instalações industriais de produtos perigosos, a partir de uma recompensa positiva e coletiva pela aceitação da passagem dos dutos sobre as propriedades. Aplicando os conceitos de Galbraith (1999), ocorrem os seguintes poderes: compensatório⁷⁶, condicionado e o condigno. Essas imposições decorrem de uma institucionalização, uma vinculação, um exercício de coerção que se concretiza via leis federais, estaduais, determinando essa submissão sobre a propriedade dos cidadãos.

No dizer de Etzioni (1981), trata-se de um exercício conjugado, entre o poder normativo com o poder coercitivo. Possivelmente, as formas de poder que as empresas exercem têm um principal aliado, o poder público. Isso leva às “falas” a terem um conjunto

⁷⁶ Para Galbraith (1989, p. 5) “poder compensatório conquista a submissão oferecendo uma recompensa positiva, proporcionando algo de valor ao indivíduo, que assim se submete; o poder condicionado é exercido mediante a mudança de uma convicção, de uma crença; o poder condigno obtém submissão pela capacidade de impor às preferências do indivíduo ou do grupo uma alternativa suficientemente desagradável ou dolorosa para levá-lo a abandonar essas suas preferências”.

de contradições, referentes às presenças dos técnicos, os esclarecimentos e informações sobre os dutos, os acontecimentos como ruídos e outros sinais nos dutos. A respeito das informações dos meios de comunicação local, comentam que elas existem; somente uma entrevistada estabelece uma diferenciação entre informação e propaganda. Novamente, apresentam-se as formas de poder, em que aparentemente se esclarece sobre fontes de perigo à população, mas estão condicionadas; enquanto tal, se desconhece as dimensões dos riscos e se reproduz a visão proveniente do meio econômico financeiro. Expressam, também, a incapacidade de transformar a realidade do entorno, por meio de pressões coletivas. Inclusive demonstraram ter informações sobre programas e formas de preparo para as emergências, mas a iniciativa sugere uma dependência de atores externos (os especialistas, técnicos das empresas) ou da COMDEC. Ao mesmo tempo, há um reconhecimento da Comissão e do seu papel, inclusive orientando para os tipos de perigos ou ameaças e para a participação de atividades que levam a uma preparação para as emergências.

A respeito do conceito de progresso, este foi colocado por ser o mais conhecido da população, quando se quer referir a grandes mudanças. O conceito de progresso era o mais popular na época, para se fazer a associação com as mudanças tecnológicas e ambientais, mesmo não incluindo o preço a pagar pela industrialização, porque não considera as consequentes ameaças; é diferente do conceito de desenvolvimento sustentável que aponta para uma mudança conceitual e metodológica, porque inclui as indagações sobre as ameaças agregadas aos investimentos. A visão do progresso traz também uma certa submissão porque não há dúvidas, e se estas existem, são submetidas ao ideal do volume de benefícios que gerarão ao município; por isso, pode-se dizer que há uma consciência passiva de aceitação resignada com a presença dos dutos na esfera coletiva (bairro) e na esfera íntima ou particular (residência ou propriedade).

Não se pode afirmar que há um protagonismo urbano face aos riscos, ou uma atitude de confiança ativa, no dizer de Beck e Giddens. Há uma confiança passiva, sem exigências de eficácia ou de respostas às dúvidas e às incertezas provocadas por equipamentos com produtos perigosos. Pode-se interpretar que uma ação a ser ampliada e desenvolvida seria uma política junto aos representantes de associações. Isso poderia ter efeitos de preparo e atenção às emergências químicas, no sentido da organização de líderes situacionais para as ocasiões de acidentes, com informações de como agir; no entanto, quanto aos moradores, pode-se inferir que compreendem-se sem uma atuação

sociopolítica. E, através dos meios de comunicação, haverá um longo caminho a ser construído para uma educação para as emergências e, mesmo, para uma ação coletiva com vistas à proteção coletiva dos cidadãos.

As ameaças não consideradas e discutidas coletivamente tornam o cenário vulnerável, desde a sinalização sem a devida qualidade, a ocasional presença de técnicos, atentos e fiscalizando a faixa de domínio dos dutos, usos da faixa por motivos diversos, inclusive como pátio de creche, extensão da casa, garagem e local de queima de resíduos e outros.⁷⁷

Para consolidar essa disposição dos moradores e lideranças, a partir de 16/04/2003, conforme ata do dia, a COMDEC passou a desencadear ações que comportavam no Plano de Gestão Local de Risco (GLR). A ata da COMDEC de 29/05/2003 descreve a ocorrência da Etapa de Treinamento de Prevenção de Acidentes em gasodutos localizados em áreas urbanas, fazendo parte da meta de 2003 de implantar programas de treinamento preventivo, para que os conselheiros conheçam as ações preventivas em caso de calamidade⁷⁸. Ainda em 2003, ocorreu o 1º Painel: Desmitificando os Riscos. Os calendários distribuídos nos anos seguintes informam que, em junho de 2004, estava marcado o “treinamento de prevenção de acidentes, localizados em áreas urbanas, destinado a fiscais da SMPU e SEMPA”. A respeito das questões de saúde mental e pânico em situações de riscos, pelas atas e relatórios, somente vão ocorrer palestras para professores no ano de 2005, bem como cursos de capacitação das lideranças locais.

Junto às indústrias, a coordenação da COMDEC tratou de buscar a retomada de contato, através da formação de um conselho técnico bem como convidava-as a expor os seus programas de prevenção ou se dispunha a ir até a empresa. Tem-se a ata de 18/12/2003, que trata da reunião na REFAP, e quem expôs foi o Sr. Vanderley Alves da Silva, do Conselho Técnico da COMDEC. Este técnico criou um Grupo de Estudos (GE) sobre riscos para ampliar o PAM – Canoas. Essas atividades permaneceram até 2005. Retomaram a partir de 2007, conforme ata de 06/06/2007. A direção da COMDEC, preocupada com a escolaridade da população junto aos dutos, em especial no Pólo 1, retomou um esforço de trabalho nas escolas desde 2002 (ata de 20/04/2002). Inicia-se

⁷⁷ Os usos permitidos são “não poder haver qualquer tipo de construção, mesmo que provisórias ou de pequeno porte. Plantar árvores que tenham raízes profundas e tamanho elevado. Fazer escavações. Pode explorar culturas rasteiras e de pequeno porte, andar a pé, ou mesmo com carros leves [...]”. Disponível em: <www.gasocidentemt.com.br/pagina.asp?cod=106>. Acessado em: 26/09/2009.

⁷⁸ O ofício n.º 011/2003 é um convite para participar, em 05/05/2003, no centro social urbano, da reunião de estruturação do Núcleo de Defesa Civil do Bairro São José, instalado em 15/04/2003.

então um processo educativo por meio de uma sequência de palestras para os professores de geografia. Seguindo nessa direção de diversificar a atuação em duas direções para as indústrias e para a educação, passa a reunir professores de outras disciplinas, chegando a 24/06/2004, quando do lançamento da cartilha: Defesa Civil para as Escolas. Nesse mesmo ano, ocorreu o lançamento do Programa Municipal de Educação para a Defesa Civil, em 06/09/2004. Por meio de palestras, foi feita a formação de professores para o comportamento preventivo do cidadão.

No ano de 2005, a estratégia modificou-se. Incluiu-se a sensibilização pela observação direta das áreas de riscos dos municípios. Iniciou-se no dia 25/04/2005 com vinte e três (23) professoras, das dez (10) escolas que se localizam próximas aos dutos e engarrafadoras e, além do mais, as populações dos bairros são classificadas, quanto à renda, como baixa. Após 2005, como pode-se constatar no subtítulo 8.2, há uma ação educativa nas escolas municipais, incluindo as estaduais e privadas. Os dutos passaram a ser estudados como componentes do cenário do bairro, onde esses, por sua presença, solicitam a preparação para as emergências químicas.

Pelas técnicas de investigação utilizadas, de observação direta, entrevistas, mapas, chega-se a um diagnóstico que constata que os dutos apresentam vulnerabilidades. Faltam explicações técnicas para serem esclarecidas as probabilidades de corrosão em áreas de banhados, de rompimentos por trepidação junto às vias públicas, prédios de grande circulação, rodovias e via férrea. Também há vulnerabilidade informacional, devido ao desconhecimento dos dirigentes e atores sociais locais, incluindo diversos tipos de profissionais, como jornalistas (assessores de comunicação), cargos de confiança, assessores de sindicatos de trabalhadores e os agentes comunitários. Considerando que as ameaças advêm da consideração de que as substâncias são inflamáveis, explosivas (escapam, vazam e incendiam), há também despreparo dos órgãos públicos, em especial dos serviços de atenção à saúde coletiva (falta de recursos e de preparo para procedimentos específicos). Há vulnerabilidade social porque as ações das indústrias permanecem com um envolvimento somente entre a coordenação da COMDEC, e as indústrias participantes do PAM. Não ocorreram ampliações de ações empresariais e sociais na linha de responsabilidade social. Há, na verdade, um conjunto de vulnerabilidades, entre elas: técnica, profissional, social, informacional, psicológica e política. Tratando-se da vulnerabilidade política, pode-se dizer que a partir dos levantamentos os cidadãos, moradores, consumidores, trabalhadores, estudantes, professores, eleitores, enfim, nos

diversos papéis sociais, temem os dutos. Mas, nesses diversos papéis, não exigem das diversas instâncias de poder, uma atuação visível para diminuir esses mesmos temores. Tampouco cobram de forma homogênea de seus representantes, no poder público, nas secretarias municipais ou órgãos do Estado que esses incluam esse temor nos programas de governo e proporcionem segurança química, o temor não leva à pressão política, talvez à busca por informações individuais. A substituição da dúvida pela servidão voluntária ocorre quando se deixar o cuidado nas mãos dos técnicos e peritos, ou para os dirigentes públicos na COMDEC. Por essa vulnerabilidade explica-se assim a confiança passiva, dependente do cuidado técnico, interno da empresa e reforça-se o mito de que a Petrobras cuida de nós. Reforçam-se, desse modo, outras duas vulnerabilidades, a psicológica e a ideológica, porque se auto-retira o poder de morador-cidadão. Substituindo, assim, pelo do morador dependente da organização. Ou reforça a negação do risco, pela crença de que logo que possível, irá se mudar, vai embora para outro lugar que seja seguro. Para tornar as vulnerabilidades visíveis, retomou-se a prática de realizar mapas indicativos. Essas ferramentas facilitam a compreensão e a percepção das dimensões dos riscos. Desse modo, tornam-se localizáveis as ameaças e minimizam-se os mitos. Por ser uma pesquisa participante institucional os mapas foram geoprocessados, divulgados e repassados aos órgãos públicos que têm afinidades com o problema de estudo. Tratar-se-á de demonstrar a seguir os referidos mapas com as respectivas ameaças.

7.5. A EXPRESSÃO E A DIMENSÃO DAS AMEAÇAS

O estudo dos riscos e sua conseqüência, ou a eclosão do desastre, desencadeiam processos complexos que envolvem um grande número de variáveis, dentre elas: população, ocupação do solo, renda, atividades econômicas, educação, tipo de transporte, do relevo, vegetação, rios e tantos outros. Por isso,

Os planos preventivos envolvem uma grande quantidade de dados que precisam ser coletados, organizados, armazenados e analisados para serem transformados em informações possíveis de serem aplicadas no processo de prevenção. As geotecnologias, representadas em especial pelo Sistema de Informação Geográfica (SIG), Sensoriamento remoto e Sistema de Posicionamento Global (GPS), apresentam uma série de facilidades na geração e produção de dados e informações para o estudo de fenômenos geográficos [...]. Utilizando estas ferramentas pode-se produzir informações em pouco tempo e com baixo custo, combinando informações de dados espaciais multi fontes a fim de analisar as interações existentes entre as variáveis, elaborar modelos preventivos e dar suporte às tomadas de decisão. (MARCELINO, 2007, p. 14)

As geotecnologias nesse estudo foram utilizadas para a avaliação das áreas de maior risco face à população local em dois pontos dos dutos. A construção do mapa de

risco inicia pelo inventário das ameaças, pela frequência, por classificação, por notas de cada ponto mapeado, conforme os critérios estabelecidos para detectar, a localização de maior confluência de riscos, expressando-se por cores, a partir também de pesos para cada pontuação. Constroem-se mapas com simulações, devido à localização das vulnerabilidades e chama-se probabilidade da extensão do dano, em caso de incêndio e explosão do duto.

Para o INPE (Instituto de Pesquisas Espaciais do Brasil, 2008), o inventário dos fenômenos que são classificados como perigo, no caso citados os: geofísicos (relevo, geologia, solos, vegetação e a frequência dos mesmos), correlacionados pela determinação de pesos, considerando os fatores humanos (educação, renda, pobreza, população). Dessa correlação entre perigo e vulnerabilidade, chega-se ao cálculo provável do dano, ou do risco.

Os mapas geoprocessados são utilizados na definição de rotas de evacuação, identificação das áreas prioritárias de atendimento, criação e gerenciamento de sistemas de alerta. Essas ferramentas construídas pela pesquisa, foram repassadas para a COMDEC, com o objetivo de suscitar o gerenciamento, de maneira fluente e rápida, nas situações mais problemáticas, quando de eventos relacionados com acidentes químicos locais.

O intuito inicial previa fazer o geoprocessamento de todos os dutos em Canoas, com produtos químicos advindos das plantas industriais na área urbana e realizar a avaliação da extensão dos riscos à toda população próxima aos mesmos. O que impediu a realização de tal meta foi a burocracia estatal (FEPAM) e das indústrias. O segredo característico que acompanha as decisões de poder. Nessa parte, os órgãos públicos ou as indústrias, não forneceram os dados ficando limitadas às observações direta, e os planos de emergência foram aos poucos coletados com muitas dificuldades. Isso dificultou a organização, aumentando os custos em tempo, visitação e diminuindo a disponibilidade de tempo do profissional em geoprocessamento.

Conseguir com os órgãos e empresas os mapas foi surpreendentemente difícil, desde a afirmação de que eram inexistentes, ou era escamoteado o direito de acesso aos mesmos. Pôde-se dar andamento quando um Major do Corpo de Bombeiros, o vice-prefeito e membros da Comissão de Defesa Municipal, visitaram as indústrias, a partir de janeiro de 2001, e pediram expressamente os mapas com os dutos, junto com os Planos de Atenção às Emergências (PAE). Conseguindo o PAE do duto ORSUL II, de 1997, o PAE

da Agip/Liquigás de agosto de 2001, do PGR/PAE da TGB (Transportadora Brasileira de Gás Bolívia-Brasil). Também afirmaram então que esses planos foram entregues à FEPAM, porém os mapas na Biblioteca desse órgão público não existiam. Convém esclarecer que deve constar no PAE, a participação do Corpo de Bombeiros, que por esses documentos passaram a formar o seu papel em segurança química no município. Face a esse fato, essa corporação buscou informações que muito favoreceram a pesquisa, bem como passaram a dinamizar uma especial atenção à Segurança Química (SQ). A COMDEC obteve abrigo nas salas do prédio do corpo de bombeiros de Canoas, desde 18/06/2002, conforme ofício recebido na reunião desta data. E desde então se realizaram reuniões e cursos em conjunto, trazendo as indústrias para uma ação tripartite ou participação efetiva. Na construção dos Planos constam os órgãos e associações locais, embora essas desconheçam os referidos PAEs. Devido a essa atitude das indústrias e a aceitação da FEPAM, pergunta-se até que ponto são confiáveis esses instrumentos de estudos de impactos ambientais e de prevenção a acidentes sem a consulta aos parceiros⁷⁹.

A construção dos mapas baseou-se no Censo de 2000, através dos 390 setores censitários de Canoas, distribuídos pelo IBGE. Entre os mapas destaca-se o do gasoduto Sulgás e ORNIT/ORSUL/TENIT pelas dimensões envolvidas⁸⁰. Cada mapa recebeu uma

⁷⁹ Os dados coletados foram processados pelo prof. MS Eliseu Weber, professor de geoprocessamento, do curso de engenharia ambiental da ULBRA, nos períodos de 2001 a 2003.

⁸⁰ Segundo o Plano de Contingência Local dos sistemas OSCAN/ORNIT/ORSUL – PCL/OSCAN/ORNIT/ORSUL, Código: PS – Super 005 Revisão: 00 Emitente: Super, (Gerência de Segurança e Meio Ambiente, GESEMA, Petrobras, 16/10/00. Lista de chamada do DT Sul RS – GESEMA – 001/06, 16/10/00, p. 11), que assim descreve os dutos e os terminais:
ORNIT – Oleoduto REFAP x Niterói. “Este oleoduto inicia na REFAP e termina no terminal de Niterói – TENIT e está lançado numa faixa de 15 metros de largura. Possui uma extensão de 13,4 km, medido de scraper a scraper e diâmetro de 6”. O oleoduto transporta óleo diesel da REFAP para a TENIT, com inventário de 250 m³ e opera com uma vazão média de 80 m³/h. O ORNIT sai pelo lado sul da REFAP, seguindo no sentido Norte-Sul, atravessando a Av. Frederico Ozanan no Km 0 + 0,279 e passando, logo a seguir, no interior da área da Cia. Pampa Gás. Seguindo no seu traçado, o oleoduto no Km 0 + 0,750 cruza uma praça, ingressa no Loteamento Universitário. Aproximadamente no Km. 1.245 a faixa do oleoduto adentra o campus da ULBRA, permanecendo em áreas desta até aproximadamente o Km 2.000. logo a seguir passa pelos Loteamentos Residencial dos Jardins e Igara, onde há casas construídas na área Non Aedificandi (nos 15 metros de cada lado da faixa de servidão – Lei 6766). Praticamente no limite entre estes dois loteamentos, no Km 2.647 há uma casa com sua garagem construída sobre a faixa de servidão. Seguindo seu traçado o oleoduto passa pelo Loteamento Bela Vista II e III. No Bela Vista II a faixa de servidão é o canteiro central de uma avenida entre os Km 5.100 e 5.900, situação bastante favorável em termos de preservação da faixa sem invasão. No Km 5.986 há uma casa e sua garagem sobre a faixa. No Km 6.490 o oleoduto adentra a área da Base Aérea de Canoas, permanecendo na mesma até o Km 9.305. na área da Base Aérea não há sinalização dos limites da faixa com marcos de concreto, por não haver uma Servidão instituída, mas apenas uma permissão daquela Organização Militar; nesta área existe apenas a indicação da posição da tubulação no terreno. A seguir o oleoduto passa pelo Loteamento João de Barro, cujo início decorreu de invasões clandestinas. Neste Loteamento há uma ocupação generalizada da faixa Non Aedificandi. No Km 11.210 encontra-se o Retificador de Proteção Católica R14 e o Ponto de Teste PT7 e inicia a área da CORSAN. No Km 11.708 o oleoduto atravessa o

nota, no mapa elas vão de 0 até 255. O número máximo foi estabelecido pelo Programa Software de Sistema de Informação geográfico IDRISI32. Os mapas combinados para esses dutos geram o mapa do risco máximo. O objetivo do mapeamento é que se ocorrendo um acidente ampliado de grandes conseqüências - um desastre químico ou petroquímico - saberíamos o que e quem seria afetado ao longo de dutos.

A opção por trabalhar com mapas facilita alcançar os objetivos da pesquisa, no sentido de ser uma ferramenta para a identificação das áreas que necessitam de um preparo para as emergências. Os mapas integram vários dados e aprimoram o conhecimento sobre os riscos locais e sobretudo no caso dos percursos dos dutos pelo espaço urbano. Pode-se

Canal de água, ainda na área da CORSAN. A travessia do canal é aérea. Após cruzar o canal, o oleoduto segue pela margem da Av. Gravataí, sobre o dique de proteção de Canoas contra as cheias do Rio Gravataí. No Km 12.721 inicia o cruzamento da BR116 e linhas eletrificadas da Trensurb, finalizando a travessia no Km 12.821. Próximo ao cruzamento há uma Válvula de drenagem de corrente de proteção do oleoduto contra correntes parasitas oriundas da Trensurb. No Km 12.998, após passar em área de depósito de detritos (lixão clandestino), o oleoduto deflete aproximadamente 90° à esquerda para adentrar, logo a seguir, a área do TENIT. No Km 13.172, próximo ao portão do terminal, fica o Retificador R15 e no Km 13.358 fica o Scraper de Recebimento (chegada).

ORSUL – Oleoduto REFAP x COPESUL – tem seu marco inicial no Scraper da REFAP e termina no Scraper da Cia Petroquímica do Sul – COPESUL. É constituído por três linhas de dutos, cada com 26,3 Km de extensão, conforme segue: Linha de 14’’ – Destinada ao transporte de Nafta Petroquímica da REFAP para a COPESUL. Linha de 10’’ – Encontra-se hibernada. Linha de 6’’ – Destinada ao retorno de efluentes petroquímicos da COPESUL para a REFAP. O traçado do ORSUL tem início no Município de Canoas, no Scraper de lançamento de “pig” existente no interior da REFAP. A faixa onde estão lançadas as três linhas são pelo lado Sul da refinaria indo até a Frederico Ozanam, sendo a mesma onde está lançado o ORNIT. Chegando na referida Avenida as 3 linhas sofrem uma deflexão de 90° à direita, seguindo pela mesma até cruzar pela Av. Getúlio Vargas, pela BR 116, pela Av. Marginal, pela ferrovia TRENURB e pela Av. Guilherme Schell. Nos primeiros 4 Km, a área no entorno dos 3 dutos caracteriza-se como Cidade Industrial de Canoas. Após o cruzamento com a Av. Guilherme Schell, a faixa sofre uma pequena deflexão à direita, e logo a seguir, à esquerda, passando então pela linha de transmissão da ELETROSUL. Daí, cruza as linhas de transmissão da CEEE e da ELETROSUL. A seguir, atravessa o canal de esgoto pluvial de Canoas, a rodovia BR 386 e a Estrada Berto Círio, antes de alcançar a área de válvulas nº 1, na margem esquerda do Rio dos Sinos. Após a travessia desse Rio, entra nos Municípios de Nova Santa Rita, passando a seguir por duas áreas urbanas, Bairro Bento Círio e Bairro Califórnia, em trechos de aclives e declives.

TENIT – O Terminal de Niterói tem seu endereço na Rua Henrique Luis Roessler 6325, bairro Rio Branco, no município de Canoas/RS. Está localizado à margem direita do Rio Gravataí, que faz divisa dos municípios de Canoas e Porto Alegre, no final da Av. Guilherme Schell. O TENIT possui uma área de 55.000 m², com 5 tanques de teto fixo, sendo que atualmente somente 3 se encontram em operação, com capacidade total de 12.180 m³. O TQ 402, com capacidade de 8.392 m³, armazena óleo de reciclo – LCO, o TQ 404, com capacidade de 3.037 m³, armazena óleo combustível OC1A e o TQ 405, com capacidade de 750 m³, armazena óleo diesel. Além do parque de tanques, o TENIT está dotado com uma estação de bombeamento, plataforma de carregamento de caminhões e um píer com 2 berços de atracação de barcaças e navios tanques de até 2.500 toneladas, onde são carregados com óleo diesel, LCO e OC1A com destino ao TERIG (Terminal de Rio Grande).

INSTALAÇÃO DE ODORIZAÇÃO DE GLP NO TERGASUL - Embora o TERGASUL não pertença e nem seja operado pela TRANSPETRO, a instalação destinada a odorização do GLP lá existente pertence à PETROBRAS e a operação deste sistema é da responsabilidade da TRANSPETRO, pelo que a inspeção, conservação e manutenção desta instalação competem ao TEDUT, estando a mesma, em conseqüência, abrangida por este PCL.

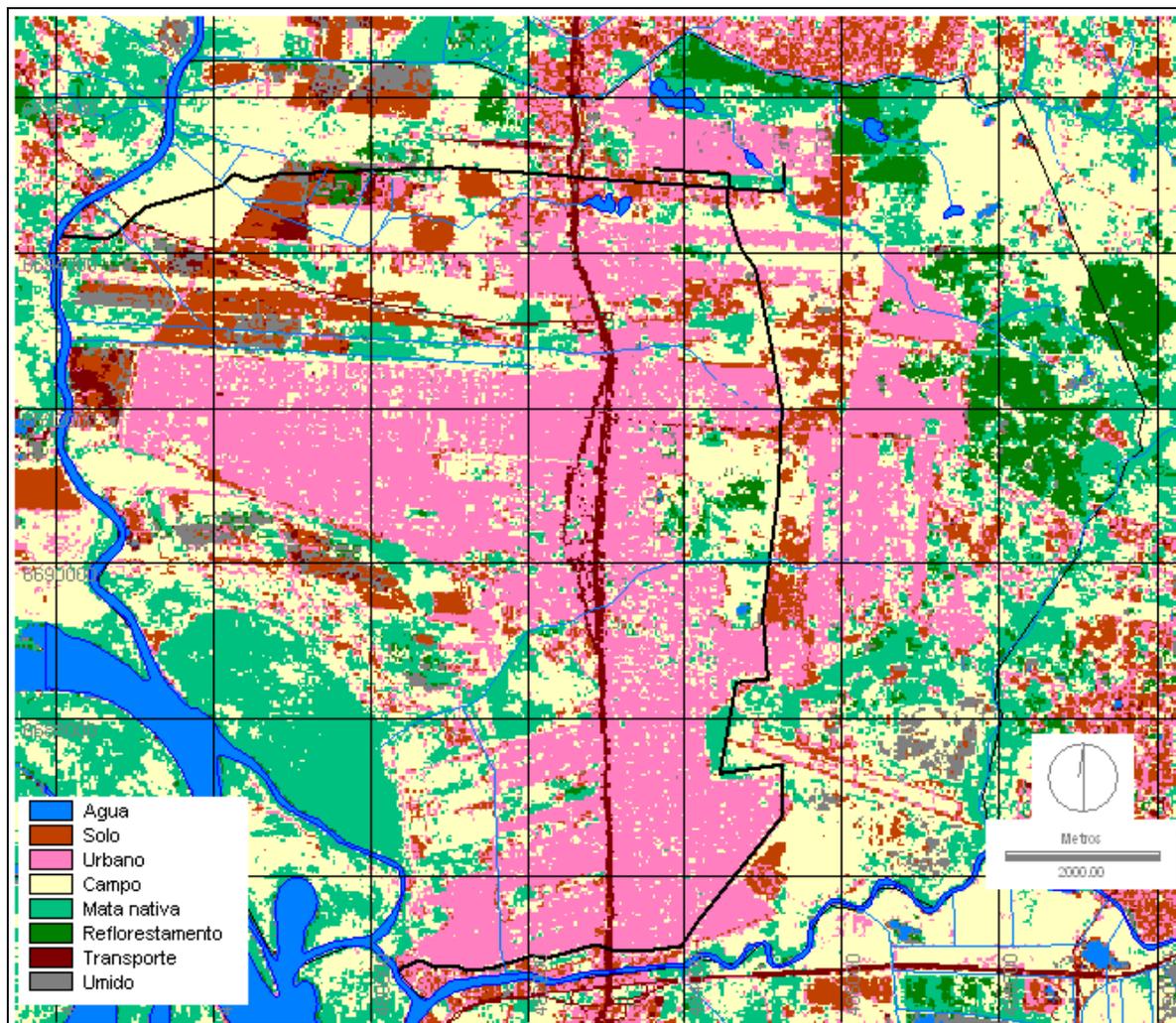
TEDUT – ampliado de grandes conseqüências (um desastre químico ou petroquímico) saberíamos o que e quem seria afetado ao longo dos dutos.

afirmar que foram alcançados os objetivos, todas as vezes que foram apresentados mapas e mais ainda os geoprocessados, houve maior atenção e interesse sobre o tema dos riscos em Canoas. A representação dos dados e dos resultados na forma de mapa facilita a compreensão das variáveis envolvidas no problema em questão e também se torna uma ferramenta de divulgação.

Cumprir esclarecer, que se busca identificar todos os dutos, mas o que foi percorrido foi o duto Petrobras/Sulgás, (ORNIT/Sulgás) que vai da REFAP até a divisa com Porto Alegre e se bifurca em direção ao terminal do bairro Niterói-Canoas. Os dutos das duas empresas estão sobre postos e cortam o município no sentido Norte-Sul. O levantamento ao longo do gasoduto da tubulação Petrobras/Sulgás foi realizado por meio de visitas a campo, utilizando-se equipamentos GPS, destacando os pontos críticos com relação ao risco de acidente, e também observada a situação no entorno do duto, a fim de facilitar a interpretação e análise em laboratório. Combinando e confirmando com os dados que constam do Plano de Contingência Local da REFAP/Transpetro anteriormente descritos.

A análise do uso do solo vai mostrar, por meio do geoprocessamento, que, ocorrendo um desastre químico, pelo tipo de ocupação, que os espaços mais escuros indicam os pontos onde a população será mais afetada (Fig. 26). A ocupação maior se dá ao longo da BR116, da Trensurb, e dos dutos ao longo de ambos. Os bairros de maior população e que se destacam são: Niterói, Rio Branco (nestes dois bairros estão dutos, engarrafadoras, ponto de descarregamento de gás e unidade de odorização), Matias Velho, Fátima e Guajuviras. Pode-se dizer, nesta linguagem, que são bairros com mais ameaças, mais vulneráveis, mais sujeitos a riscos. À medida que a sinalização vai avermelhando, a ocupação do solo deixa de ser alta, devido a menor densidade demográfica. Por isso, o mapa é o uso do solo em Canoas onde a cor rosa mostra o que é urbanizado em 2000, as verdes, banhado e reflorestamento, as cinzas, também, áreas úmidas. Não foi feito o estudo do duto ao longo da BR116, por motivo de custos e tempo disponível do responsável.

Fig. 26 – Mapa de uso do solo de Canoas



Fonte: Weber, Eliseu, imagem gerada a partir do satélite Landsat em meio digital, 2000.

O mapa da Fig. 27 trata de mostrar o sistema de transporte, pois dentro dos limites de Canoas, há várias modalidades, desde a base aérea, seguindo tem os dutos, a ferrovia e a via fluvial (embarcações que transportam GLP) e as estradas. Todos estão correlacionados ao transporte de produtos perigosos. Destacam-se RS 020, RS 030, RS 118, e mais as BR 116, BR 290, BR 386. Essas rodovias para a pesquisa se destacam, porque fazem o transporte da produção da Refinaria e das indústrias localizadas em Canoas e no Pólo Petroquímico, para o centro do país e para o MERCOSUL.

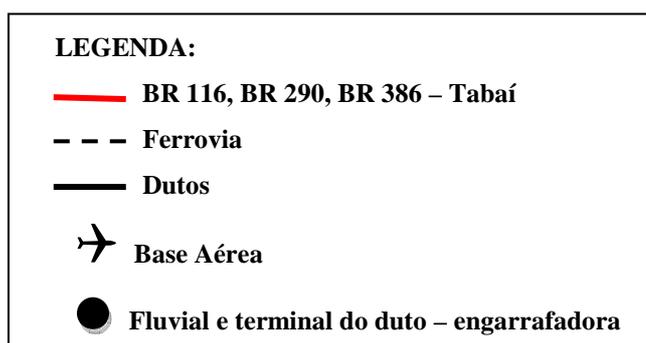
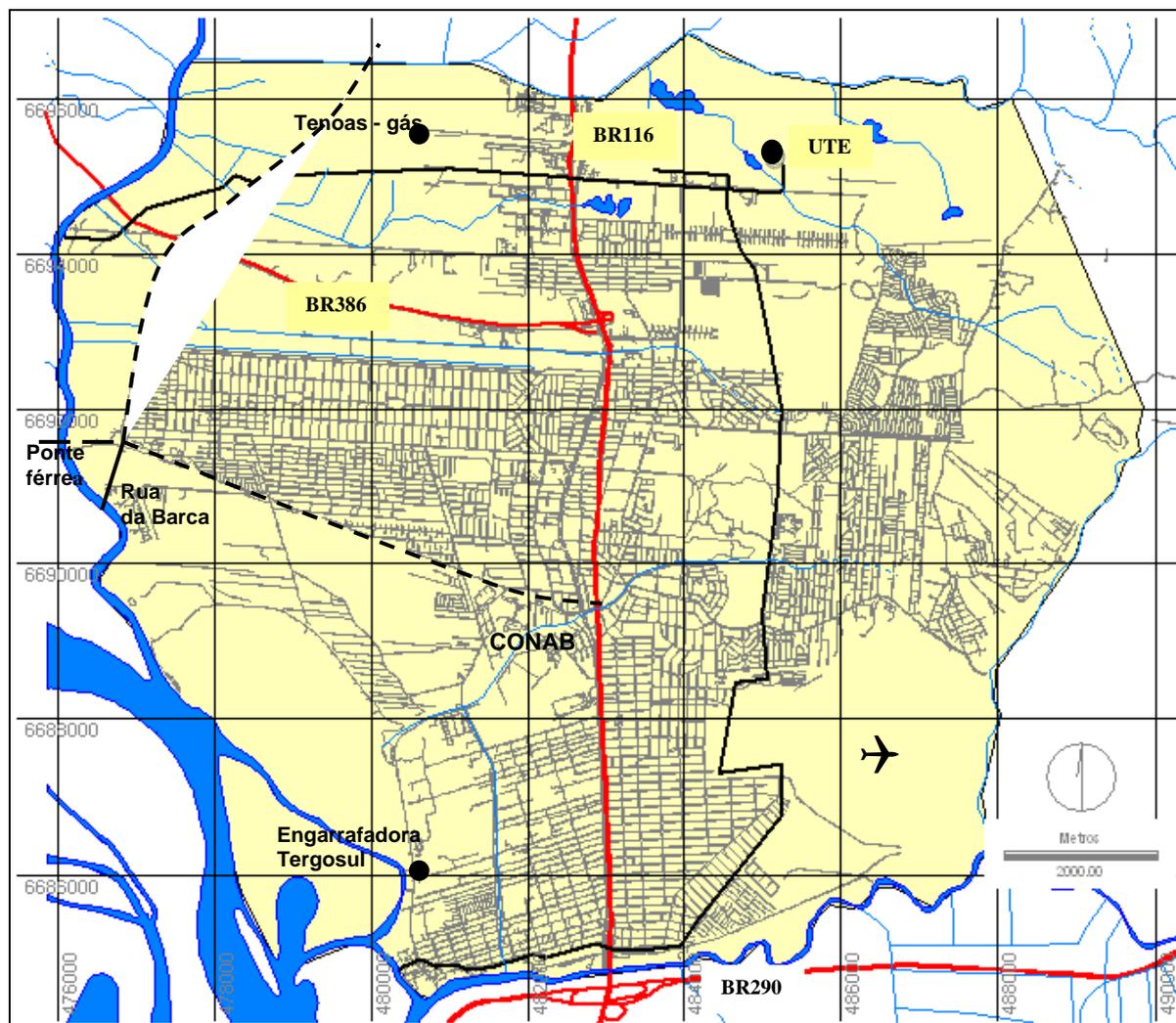
Recordando a parte teórica, pode-se dizer que a cidade de Canoas é uma cidade-eixo e, no dizer de Giddens (1989) uma estação que está no circuito dos fluxos do capitalismo, porque todos os sistemas de transporte estão presentes nesta cidade. Os

mapas que aqui apresentamos, não têm a simulação dos demais equipamentos que transportam também produtos perigosos. Mas, vamos citá-los a seguir. Esclarecendo um pouco mais sobre o sistema de transporte ferroviário que é feito por meio da América Latina Logística, ela transporta diesel, gasolina e fertilizantes, que têm os trajetos conforme figura 27, e que se complexifica quando se junta o TERSUL (Terminal do Sul), que recebe o GLP da REFAP. Portanto, é um local que precisa ser incluído no Plano de Gestão Pública dos riscos de Canoas. Por outro lado, também exige uma atenção e um processo decisório tripartite sobre os perigos que vêm junto com as instalações do Porto – TENIT – Terminal de Niterói, na sua área de servidão, junto ao rio Gravataí. Há também o descarregamento de GLP no TERGASUL, no Arroio das Garças, na foz do rio Gravataí, de propriedade da Supergasbrás e da Agip – Brasil, na rua Primavera, bairro Rio Branco.

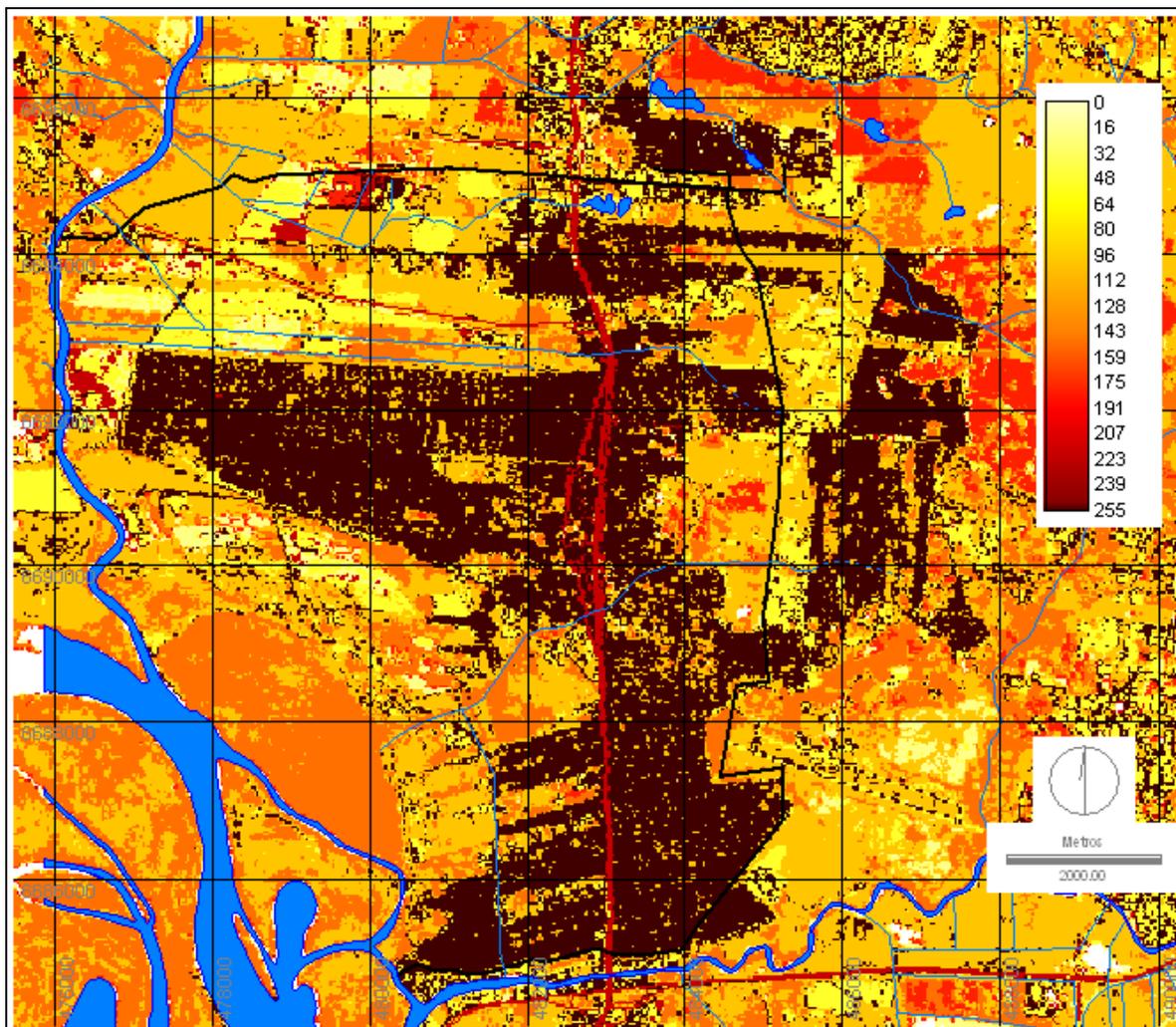
Quanto ao sistema de transporte metroviário (Trensurb) é através desse trem metropolitano que corre junto à BR 116, que se faz o transportes de massas, com 6 (seis) estações em Canoas. Junto a esse transporte, não pudemos realizar a simulação até onde pode ir um vazamento de dutos com incêndio e explosão⁸¹.

⁸¹ Pode ser visto, ao circular pela Av. Guilherme Shell, e se obteve a informação pelo Plano de Contingência local dos sistemas dos dutos OSCAN/ORNIT/ORSUL (2000, p. 10), dizendo que, no Km 12.721 inicia o cruzamento com a BR 116 e com as linhas identificadas da Trensurb, finalizando a travessia no Km 12.821 e que próximo ao cruzamento, há uma válvula de drenagem de corrente de proteção do oleoduto contra as correntes parasitas, oriundas da Trensurb.

Fig. 27 – Limites e sistemas viários



Fonte: Imagem gerada da malha municipal a partir da base digital do IBGE por Eliseu Weber, ULBRA, 2000.

Fig. 28 – Mapa dos escores de risco relativos ao uso do solo – área urbanizada

Fonte: Weber, Eliseu; Arlete Arruda. Mapa obtido a partir do levantamento das ameaças urbanas em 2000

No caso do oleoduto, circula um produto inflamável perto do calor, fagulhas ou chamas. Os vapores podem deslocar-se até uma fonte de ignição e provocar retrocesso de chamas. Os recipientes podem explodir com o calor do fogo, o caso do GLP (Gás Liquefeito de Petróleo) é extremamente inflamável, assim como a NAFTA, são informações que constam do Plano de Contingência dos dutos, da REFAP. Por isso, os planos de preparo para as emergências químicas em Canoas, necessariamente deverão incluir os dirigentes e técnicos da Trensurb. A atenção com os passageiros em situações de acidentes químicos, por certo solicita um planejamento complexo devido ao volume de pessoas, sobretudo em determinados horários. Já ocorreram acidentes com caminhões que

derramaram produtos perigosos sobre uma das pontes que cruzam sobre o trem e a BR 116. Devido ao rápido contato entre a empresa, a COMDEC e a direção da Trensurb, as secretarias de obras e transporte puderam estancar o derramamento do produto, não atingindo as linhas elétricas do trem (segundo relato oral da coordenação da COMDEC).

Nos mapas de geoprocessamento, se incluíram os “pontos notáveis” descritos no PAE (Plano de Ação de Emergência), 2000 distribuído pela TGB⁸². Os mapas sinalizam os pontos críticos pela acumulação de áreas de perigo, inclusive se cruzam riscos de categorias distintas. No entanto, a análise do PAE afirma que a “Região é Aceitável” de tolerância quanto aos riscos. Entretanto, esclarece logo a seguir, desde que se adote as recomendações, para que os riscos se mantenham em “níveis tão baixos quanto o razoavelmente praticável”. O texto reforça a noção de que, “apesar dos níveis aceitáveis de riscos individuais, o ponto mais notável seria a zona industrial de Canoas [...] considerada PONTO SENSÍVEL neste Plano (PAE, 2000, p. 10). Nessa linguagem técnica, ratificam uma tipologia de novos termos – “região aceitável de tolerância à riscos”, “níveis aceitáveis”, “ponto notável” e “ponto sensível”, “cenário de risco”, “risco sério”, “risco moderado”, “risco menor” e “risco desprezível”. A pontuação e a forma de qualificar não ficou explicitada e compreensível. Seguindo o referido Plano por meio de Análise Quantitativa de Riscos – (AQR), foram localizados três (3) cenários classificados como de risco sério, sete (7) cenários de risco moderado, vinte (20) de risco menor e doze (12) de risco desprezível. É lamentável que o plano não incluísse os respectivos mapas, o que ajudaria as instituições locais e a pesquisa, com a identificação do espaço urbano ou não destes cenários e dos equipamentos classificados em cada tipo de risco. Transcrevemos o que afirma sobre os riscos relacionados ao Trensurb (p. 14), registra:

o GASUP está dotado de um sistema de Proteção Catódica para todos seus trechos enterrados, com o objetivo de complementar a proteção contra a corrosão pelo solo proporcionada por seu revestimento externo, bem como o de

⁸² O primeiro ponto notável é o do seguinte traçado:

Tem início no município de Canoas, em um lançador de “Pig” a jusante do “City Gate” da TBG (Transportadora Brasileira de Gás), onde faz interligação com o Gasoduto Bolívia/Brasil – GASBOL. Desse ponto, segue pela faixa existente do ORSUL, à esquerda dos dutos existentes, ao longo do eixo da av. Frederico Ozanan, até passar pela av. Getúlio Vargas, pela BR 116, pela av. Marginal, pela Ferrovia Trensurb e pela av. Guilherme Shell. Nos primeiros 4 Km, a área no entorno do Gasoduto caracteriza-se como Cidade Industrial de Canoas. Após o cruzamento com a av. Guilherme Shell, o duto, continuando pela faixa do ORSUL, sofre uma pequena deflexão à direita e, logo a seguir, à esquerda, passa pela linha de transmissão da Eletrosul. Cruza, então, as linhas de transmissão da CEEE e da Eletrosul. (PAE, 2000)

controlar as interferências a que o duto estará sujeito devido às correntes de fuga originárias da Trensurb [...] e um dispositivo para drenagem elétrica para o controle das interferências decorrentes do cruzamento com as linhas eletrificadas da Trensurb.

Após relatar os documentos que ajudaram a construir os mapas geoprocessados, passa-se ao estudo dos mesmos. Inicialmente, avaliou-se que tendo uma explosão, a mesma atingiria 1.000 metros. A primeira simulação geoprocessada levou ao seguinte mapa (Fig. 29). Posteriormente, os dados dos EIA – RIMA, falavam nessa faixa de trezentos metros (300 m) e a pesquisa seguiu esta linha na simulação dos mapas seguintes. Nessa classificação, as áreas sujeitas a riscos de vazamento de gás que correm o risco de explosão no caso de Canoas são os bairros Centro, Harmonia, Mal. Rondon, Niterói, Fátima, Rio Branco, São Luís e São José. Esclarecendo a legenda ao lado do mapa, pela cor, quanto mais próximo ao duto, a cor é mais intensa. Quanto mais distante do duto, a sinalização vai perdendo a intensidade. No sentido de preparação para emergência, quer dizer: afasta-se o risco (Fig. 29).

Fig. 29 – Mapa dos riscos associados aos dutos

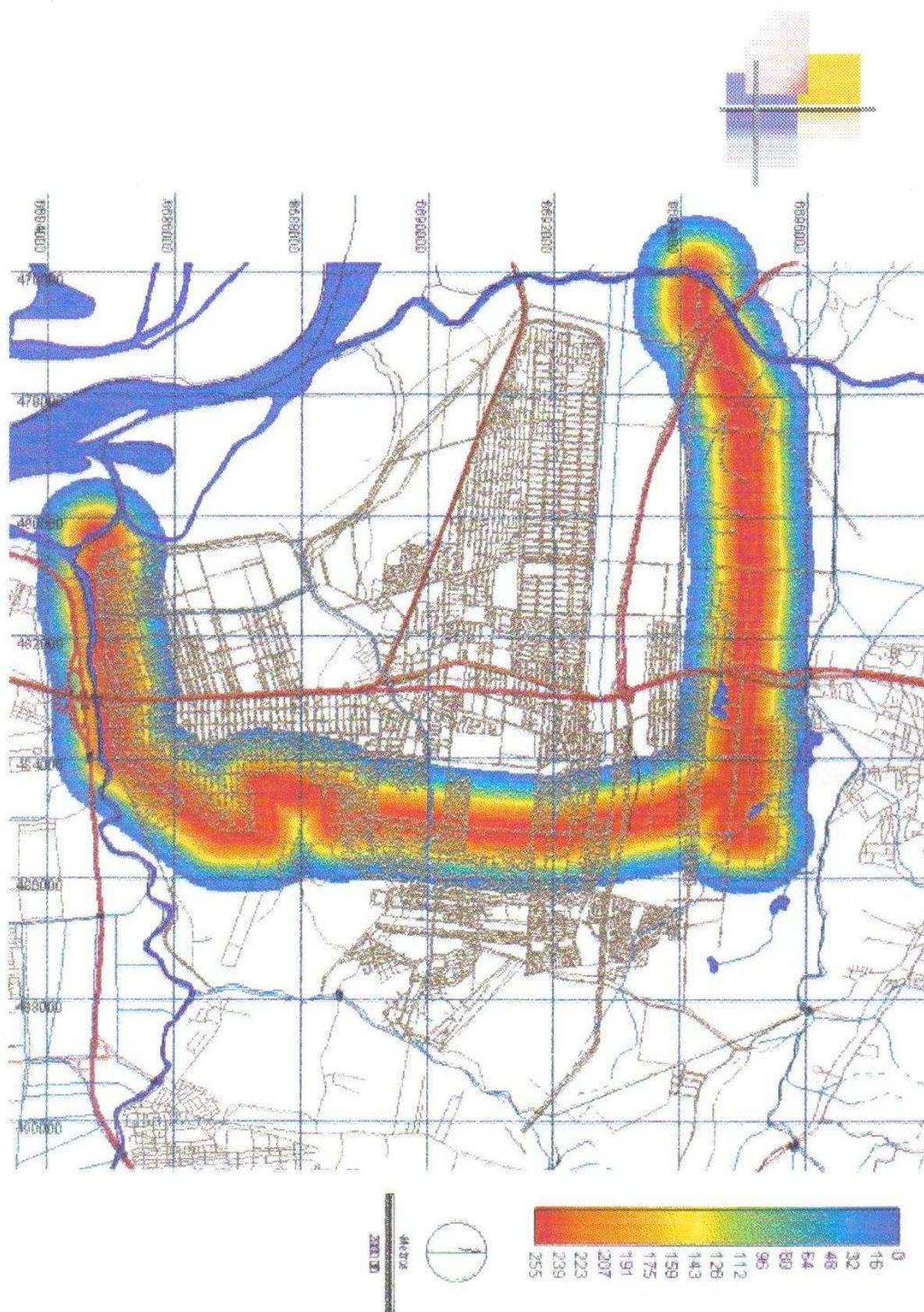
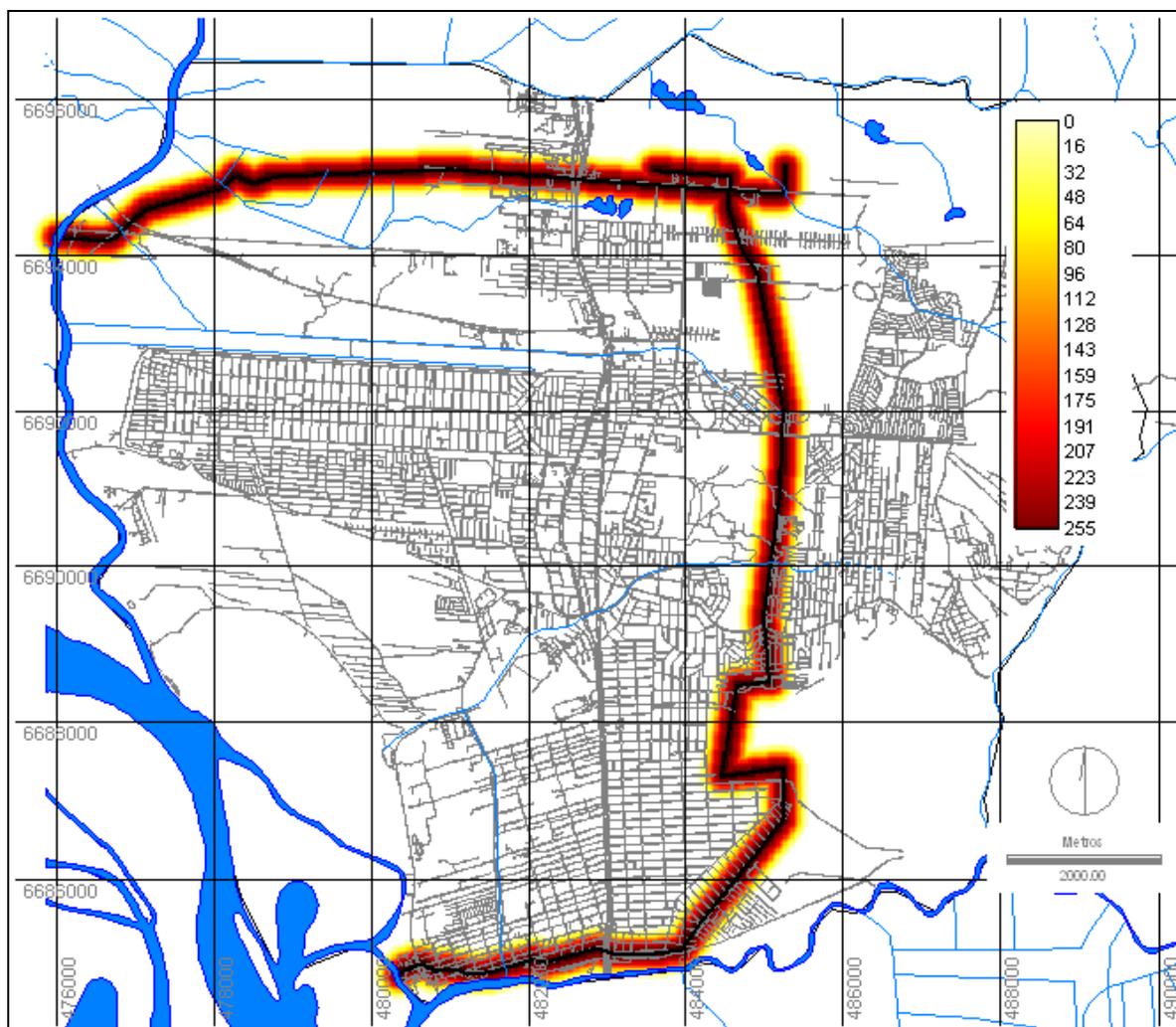


Fig. 30 – Mapa dos escores de risco relacionados à tubulação
(risco ao longo do duto em função da distância)



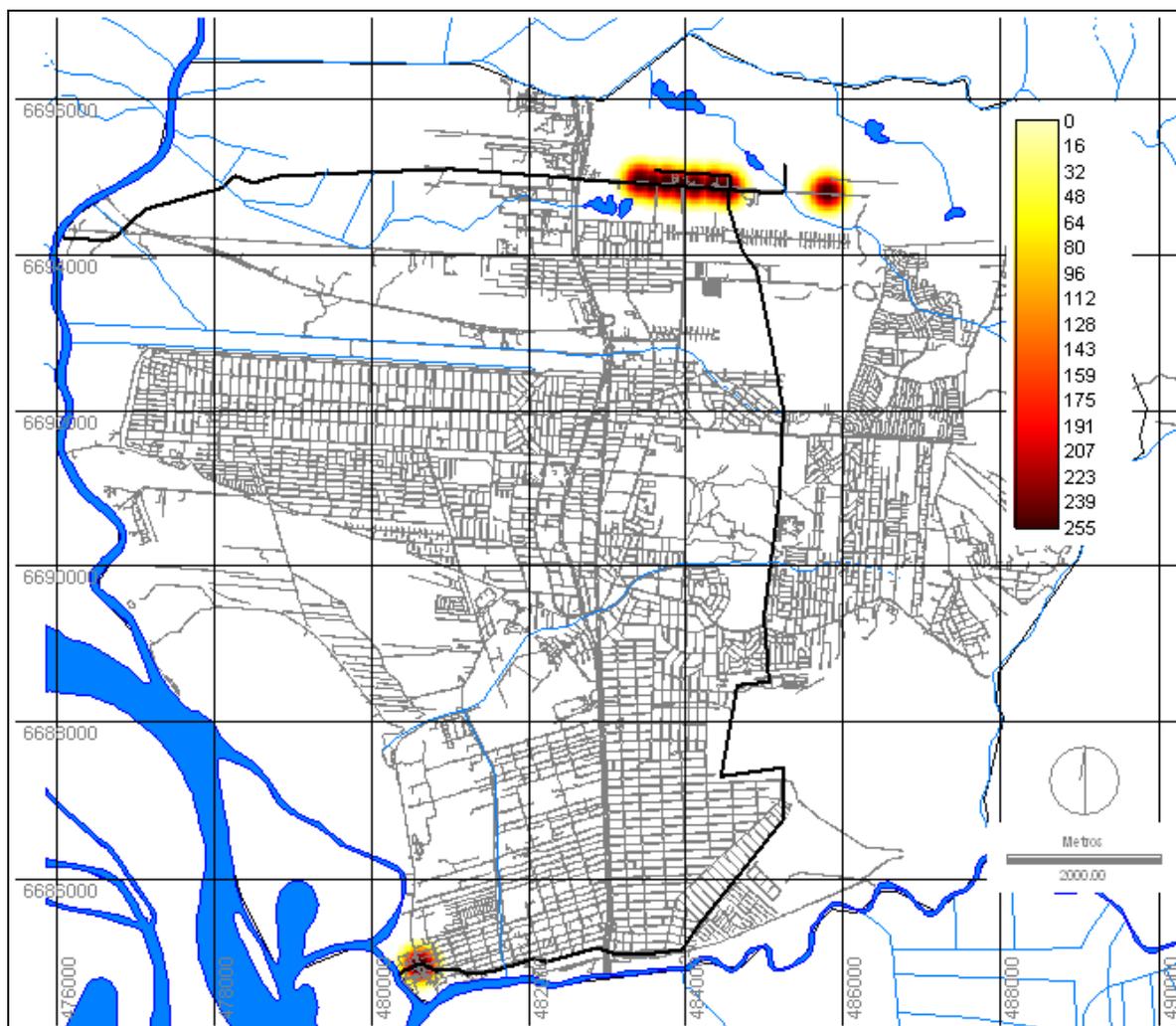
Fonte: Weber, Eliseu (ULBRA, 2000) geoprocessamento das informações sobre a distância de explosões em dutos

Na literatura aqui adotada, (FREITAS; PORTO; MACHADO, 2000), a proximidade entre locais onde estão instalados equipamentos e plantas industriais, de produtos perigosos, aumenta os fatores de acidentes ampliados ou de grandes conseqüências. Por isso, identifica-se, (Figura 31), a presença dos seguintes pontos próximos de riscos sérios a refinaria – REFAP, Unidade Termoelétrica, City Gates e engarrafadoras, isso na parte superior do mapa, junto à av. Frederico Ozanam. E na parte junto ao Rio Gravataí, na divisa com Porto Alegre, as instalações do porto TENIT, TERGASUL, e as engarrafadoras (Supergasbrás e Agip). Nessa área, anteriormente ocorreu o acidente, no mapa parece minúscula, devido a escala do mapa 1:10.000, mas no

local, estão os equipamentos acima descritos, mais as esferas de GLP, uma ao lado da outra, e a unidade de odorização do gás liquefeito de petróleo.

Fig. 31 – Mapa dos escores de risco relacionados à presença de pontos críticos

(localização de engarrafadoras de gás, oxigênio e outras indústrias químicas, levantada em campo com GPS)



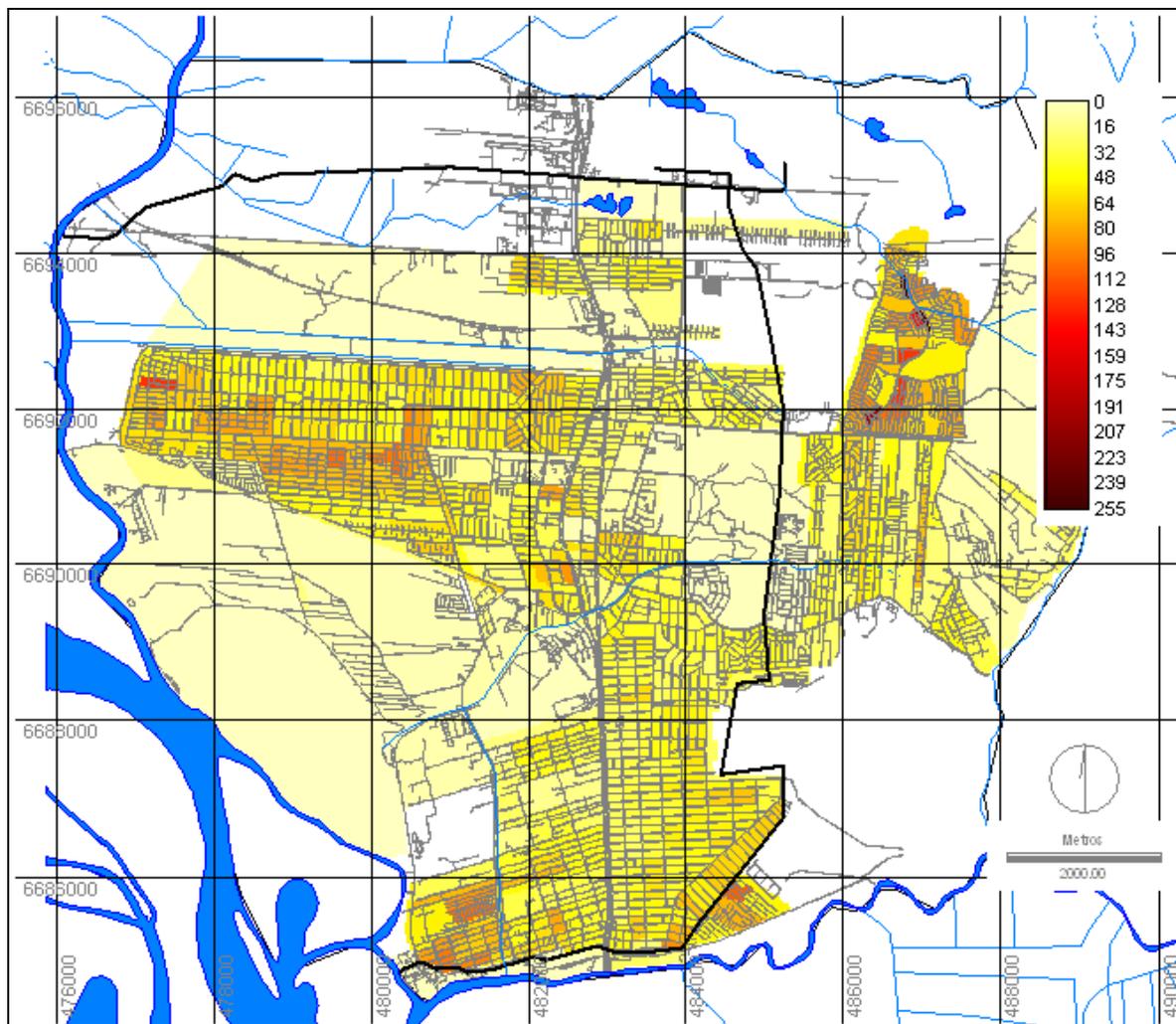
Fonte: Weber, Eliseu e ARRUDA, Arlete (ULBRA, 2000) levantamento das áreas com ameaça de acidentes químicos ampliados em Canoas

Cumprе esclarecer que a área mais densamente povoada destes cenários de riscos situa-se junto ao duto, na parte próxima à divisa com Porto Alegre e o rio Gravataí. Convém esclarecer (Fig. 32 e 33), que a área densamente povoada em Canoas é no bairro Guajuviras, mas não está junto ao duto ou outro risco químico.

Na parte do pólo, próximo à REFAP, há um espaço povoado, nos últimos cinco (5) anos, mas a preocupação diferencia os turnos, com a frequência nesta zona urbana de

indústrias, de engarrafadoras e a presença de trabalhadores, no turno diurno, e uma universidade próxima no turno da noite.

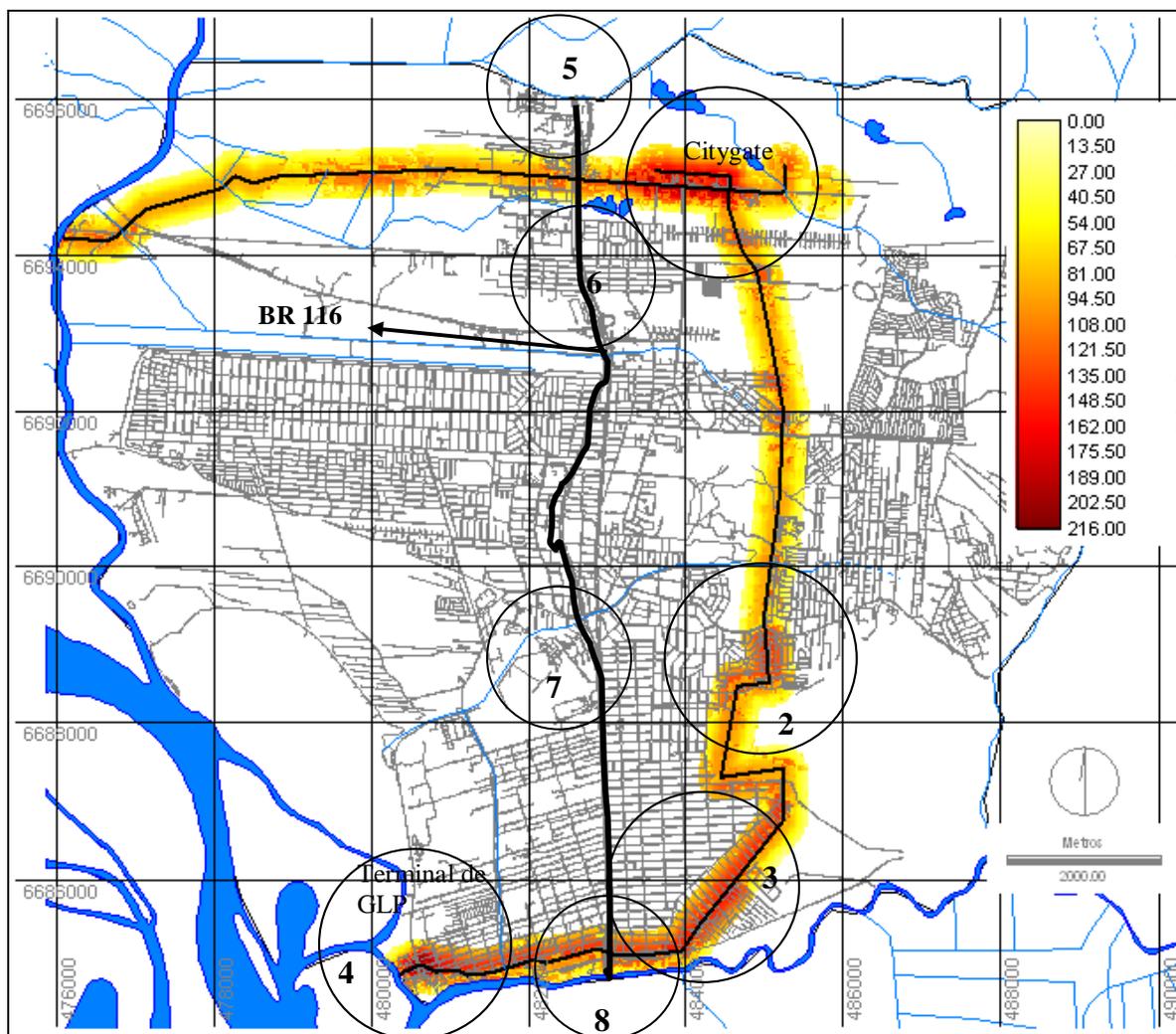
Fig. 32 – Mapa dos escores de risco da densidade populacional



Fonte: Weber, Eliseu – ULBRA, 2000 - com base nos setores censitários do IBGE.

Fig. 33 – Mapa final do risco associado à tubulação de gás

(considerando-se simultaneamente o uso do solo no município, a densidade demográfica, o traçado do duto e a presença de pontos críticos ao longo do mesmo)



Fonte: Weber, Eliseu – ULBRA, 2000 – tubulação em Canoas e áreas possíveis de serem atingidas por acidentes químicos ampliados.

Na Fig. 34, para fins didáticos, com vistas a incentivar uma atenção especial para esses pontos críticos na hora da construção do Plano de Preparo para as Emergências, foram assinaladas as áreas (áreas vulneráveis), com numeração e localização:

1. Localiza-se a REFAP, UTE, City Gate, engarrafadoras e indústrias de produtos perigosos instalados na av. Frederico Ozanam;
2. Base aérea e duto;
3. Base aérea, duto e densidade demográfica e tipo de terreno;

4. Porto: TERGASUL, TENIT (Terminal de Gás do Bairro Niterói), engarrafadoras, densidade populacional, dique, arroio, baixa renda e baixa escolaridade e, junto ao Rio Gravataí, indústria de fertilizantes e transporte rodofluvial;
5. BR 116 (carros, caminhões), Trensurb (passageiros), pátio da Ferrovia América Latina Logística e carregamento de vagões com óleo combustível, gasolina, gás, fertilizantes, dutos em direção a Porto Alegre, ao Pólo, vindos de Tramandaí e Terminal Tenoas, junto à REFAP, lado Norte, onde há 28 tanques de teto fixos e tetos flutuantes;⁸³
6. BR 116, centrais elétricas, Trensurb, Ferrovia;
7. BR 116, Trensurb, Ferrovia, V Comar (Base Aérea), Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), onde já ocorreu um acidente químico com amônia.

Esses mapas foram apresentados à Comissão de Defesa Civil Municipal, à Câmara de Vereadores de Canoas e nos seminários sobre Desastres Naturais e Tecnológicos, promovidos por diversas entidades.

7.6. A DIVULGAÇÃO DOS DADOS PARA UMA AÇÃO E ANÁLISE SOCIAL DOS DUTOS

Pela história de como foram confeccionados os mapas ao longo da pesquisa, pode-se constatar que a visualização das ameaças distribuídas na cidade e a apresentação fez com que o espaço urbano passasse a ser olhado diferentemente pelos atores sociais e políticos que tomam contato com os mesmos. Para a divulgação, os mapas foram levados ao conhecimento dos órgãos de decisão, que desta forma podem vir a modificar as políticas urbanas. Entre esses estão: a Comissão de Defesa Civil, a Câmara de Vereadores, as Secretarias municipais (obras, meio ambiente, educação e indústria). A Secretaria de Saúde permanece distante desta perspectiva de prevenção, pelo menos com relação ao nosso trabalho de investigação e de prevenção às emergências químicas locais. A outra forma de divulgação deu-se por meio dos cursos que a Comissão e a Universidade realizaram para os representantes das indústrias químicas locais e demais representantes de instituições ou associações próximas às indústrias.

⁸³ TENOAS (Terminal de Canoas que pertence à BR distribuidora e está localizado junto à refinaria, no lado norte, próximo à BR 116). Este terminal tem 28 tanques de tetos fixos e flutuantes para armazenagem de produtos derivados de petróleo (gasolina, diesel, óleo combustível). Este terminal constitui a base de carregamento de caminhões, carregamento ferroviário com estações de bombeamento, conforme Plano de Contingência da REFAP n.º PE-0000-01-PDF-0034.

Os mapas também foram utilizados pela COMDEC nos cursos para tratoristas, empreiteiras, secretarias, em especial a de Obras, de Canoas, e também para as representantes na referida comissão, com vistas à prevenção e ao cuidado com os territórios com dutos. Foram dadas explicações sobre a sinalização e as válvulas e a importância da manutenção das mesmas. Seguindo a metodologia, todo material acessado foi divulgado para os atores sociais que tinham um papel de discussão sobre o espaço urbano e que pudessem vir a interferir nas decisões sobre o mesmo. O conhecimento sobre os riscos deve ser público e de compreensão razoável para a maioria dos cidadãos, em especial para o Corpo de Bombeiros e para os técnicos das várias secretarias, da COMDEC, visando ao preparo para as emergências químicas.

Além disso, forjando um processo de gestão pública de riscos, um seminário, patrocinado pela COMDEC e pela Petrobras, foi organizado pela ULBRA (2005). A explanação teórica ficou a cargo de Maria Augusta Fernandez, do grupo La Red, do Equador, tendo os participantes: 15 de empresas e 12 da Universidade, além de 10 da COMDEC. O estudo dos mapas suscitou propostas e alternativas para o preparo para emergências em cada área crítica. Assim reforçou-se a consistência de PAM e a implementação do Plano de Gestão de Locais de Risco (GLR), bem como encaminhou-se a demanda para um processo de tomada de decisão sobre cada área ou cenário crítico. Os resultados imediatos, a partir deste seminário, foram: passaram a ocorrer simulados de acidentes com a participação de diversas empresas, com a presença de membros da Comissão, reuniões de planejamento para cada área de risco, cursos para orientar nas situações analisadas, a partir do apoio nas informações dos mapas.

A relevância do estudo dos dutos via mapas levou a diferenciar áreas e ao incentivo de uso de ferramentas que facilitam a compreensão dos possíveis riscos. A gestão pública pode compreender por esse estudo a relevância da transparência de dados e de planos já existentes, ofertados aos órgãos, a serviço da população. Além disso, devem ser compartilhados os conhecimentos sobre os riscos. A decisão de setores sociais como parceiros deve ser fruto de uma adesão e com delegação de tarefas, além do preparo e da capacitação oferecida pela indústria/empresa responsável. Nos estudos acessados de EIA/RIMA, PAE, questionamos o que propõem, ou sua ação parcial. Não tivemos acesso à análise dos riscos que a FEPAM exige para as liberações das obras. No entanto, as entidades públicas e comunitárias deveriam exigir uma cópia das mesmas.

A respeito da ferramenta “mapa”, tornou-se assim um meio favorável de conhecer e forjar uma ação possível para os atores sociais locais e para se buscar formas pragmáticas de preparo para eventos químicos. As repercussões levaram a uma ampliação do espaço de discussão sobre as ameaças. Concomitantemente, há uma reação das empresas. A Transpetro passou a realizar um trabalho junto às escolas com crianças em atenção aos dutos, além da política de telefonar para os proprietários das áreas onde passam os dutos desde o ano de 2004 até o ano de 2008 e indagar se há anomalias ou se têm perguntas/dúvidas sobre os dutos.

Portanto, a investigação pelos diversos métodos (indutivo, dedutivo, pragmático, participativo) e técnicas (formulário, questionário, entrevistas, mapas, observação direta, sistemática, organização em grupo, formação de núcleos) tratou de descrever os processos pelos quais se chega a conhecer ou identificar os riscos tecnológicos, numa cidade-estação do sistema capitalista, localizada no sul do Brasil.

8. GOVERNABILIDADE E PROCESSOS DECISÓRIOS NO MANEJO TÉCNICO E POLÍTICO DOS RISCOS

Por governabilidade de um sistema compreende-se o cruzamento de variáveis ou fatores que, por um lado, um ator controla e, por outro, escapam do seu controle, devido à dinâmica dos interesses distintamente distribuídos. Neste sentido, as relações de poder tornam-se um processo contínuo instável, mutável, exigindo da governabilidade um esforço para manter a legitimidade. A negociação, articulação, pressões, mediações, adaptações e inter-relações constituem centros de acumulação e desacumulação de poder de um ou outro ator social.

Entre os atores que se mobilizam pelos aspectos técnicos estão os engenheiros, líderes comunitários, os técnicos de segurança, pesquisadores e os bombeiros. Entretanto, há um hiato constatável entre o conhecimento técnico (de como manejar equipamentos das indústrias) e a estratégia política (como tratar com a população). Há também um hiato entre o que é estabelecido como adequado para um bom desempenho interno e externo das indústrias químicas e o que é do conhecimento pelos gestores públicos. Para os autores considerados na fundamentação teórica, há o caminho da confiança ativa e despertada pelos atores públicos em relação aos atores privados. Há sempre o confronto entre conhecimentos de peritos, especialistas e leigos, uns face aos outros, para que haja um processo de democracia. Nesse caso, democracia é a captação de opiniões e seleção dos mesmos para a tomada de decisão por parte dos dirigentes públicos. Desses são exigidas capacidades como de direção, de gerenciamento, de administração e de controle.

No caso dos riscos químicos, precisa-se de todas essas capacidades; por certo, o que mais depende da COMDEC seja a de controle, a qual ocorrerá da interação e integração dos órgãos fiscalizadores, porque ela deve gerenciar o plano de segurança química local. O controle, de certa forma, depende da COMDEC para que ocorra o Plano de Gestão dos Riscos Locais. Ela obterá uma gestão na medida em que conseguir manter o controle sobre os objetivos e se transformar em ação viável e adequada à situação local. Por isso, é importante alcançar um grau de governabilidade pela participação dos órgãos estatais e privados, orientados por um conteúdo programático e por uma finalidade comum, que é o preparo para as emergências de grandes consequências.

Para tanto, será importante que uma equipe do município tenha capacidade de direção e de gerenciamento ou governabilidade dos riscos locais. Uma das formas é capacitar técnicos especialistas em gestão de riscos, que organizem o atendimento de

eventos e simulados, habilidades para os momentos de ação, sabendo diferenciar cada tipo de ocorrência. Especialmente, a ação deve evidenciar os objetivos: a proteção dos cidadãos, a manutenção da vida e dos bens privados e públicos e a qualidade ambiental.

O domínio de técnicas de planejamento para prevenção e atuação em situações de risco por parte de uma equipe do poder público leva à capacitação do governo local para atuar em questões de riscos ambientais.

A governabilidade trata da conjugação de variáveis ou fatores que se cruzam, como: informações sobre a cidade e seus cidadãos. Acrescentam-se às informações fornecidas pelas indústrias, para gerenciar os diversos tipos de riscos. Há de se destacar os tipos de produção, forma de atuação, de precaução, de equipamentos e treinamentos com os quais as indústrias têm relação no seu próprio processo de prevenção interna, bem como as exigências aos demais setores: COMDEC, Corpo de Bombeiros e demais organizações industriais, comerciais, serviços, transportes locais.

Também é importante visualizar, em cada época, se há, por parte dos atores sociais, o reconhecimento da legitimidade do poder público; se há o respeito e a disposição para cumprir pedidos, ordens, normas pertinentes à preocupação com os riscos. Convém definir quem são os atores sociais de maior peso local: no caso de Canoas, identificamos, como de maior peso, o governo local e as indústrias químicas de grande porte. Cada um deles controla variáveis de poder distintas, tais como: abastecimento, produção, emprego, impostos, tributações, multas, punições, fiscalização. Cada um dos lados, tanto da gestão pública como da gestão privada, controla variáveis que podem ser decisivas no jogo urbano, ou na delimitação do bem-estar social. O sentido de se ter um espaço de negociação são as disposições de colocar na “mesa as cartas” que cada um dos atores controla para a prevenção dos riscos.

8.1. OS CONTRATOS LOCAIS POSSÍVEIS: A COMDEC

A ação de preparo para as emergências comporta, em todos os âmbitos de uma ação integrada, o nexos entre as esferas pública e privada. A esfera pública se amplifica e diversifica entre órgãos públicos, entidades e organizações não governamentais. A esfera privada não é menos complexa: tem atores representantes das diversas tipologias de indústrias e atividades provadas, mas também a esfera particular e íntima da casa, do indivíduo e do cidadão. Há solicitação dos órgãos fiscalizadores e licenciadores sobre a existência de Planos para e nas indústrias, entre os quais: Planos de Preparo para as emergências; Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR), Plano de Ação de Emergências

(PAE), Plano de Contingência, Plano de Evacuação, Processo de Atuação Responsável, Plano de Ação Mútua (PAM) e certificações como ISOs. Todos esses planos, em princípio, tratam de planejamento, porque se referem a um cálculo que se faz antecipadamente para dirigir a ação em situação de risco. Existem e são exigidos esses planos para orientar o planejamento em caso de acidentes químicos, e todos eles citam uma ação integrada inter-instituições. Logo, pode-se afirmar a evidência de que somente uma atuação negociada e convergente para os mesmos fins da segurança química local a fará acontecer.

As instituições, desde a FEPAM até a Delegacia do Trabalho e do Corpo de Bombeiros, reconhecem a importância do planejamento como uma ferramenta para maior controle social de riscos. O planejamento exerce o papel de arregimentador de forças políticas e movedor da corrente de transmissões das disposições para a construção de um espaço público, para um planejamento conjunto completo ao governo local. Avalia-se que, no caso das cidades com riscos, a condução do planejamento para emergência coletiva, face os acidentes químicos ampliados, funda uma decisão a partir do governo municipal. Este precisa fazer um “cálculo”: o que é preciso controlar e mediar no tempo presente e no tempo futuro para a cidade. A previsão do futuro de Canoas está dada pelos mapas dos riscos, pelos dados hoje existentes, e será importante considerar o aumento do consumo de derivados de fósseis (petróleo). Nos documentos das associações das indústrias químicas e petroquímicas e pelo documento da política nacional de segurança química, se prospecta que haverá aumento no volume na fabricação e o número de produtos químicos e talvez os respectivos acidentes. Prevê-se que, havendo aumento de produção, haverá mudanças nas condições internas das indústrias, nos equipamentos e no pessoal técnico. A partir dessas ponderações, pode-se ter uma projeção de prováveis cenários, com previsão sobre um leque de possibilidades do que pode vir a ocorrer. Urge uma previsão que implique em esboçar vários cenários e vários planos para a cidade enfrentá-los.

Para obter a governabilidade, há os critérios técnicos e as estratégias, mas há também as lógicas dos pesquisadores, associações de bairro, empresas, sindicatos, partidos políticos e associações ecológicas. Algumas possuem força política, peso estratégico e nem sempre competência técnica ou disposição para fortalecer a esfera pública. A dificuldade está em passar de autoridade pública a gestor de políticas públicas para os riscos de grandes consequências. Obter a capacidade de direção está relacionada à ação que busque a coerência face às ações parciais dos atores sociais para conduzir o planejamento;

ao mesmo tempo uma execução dos objetivos com a qual cada instituição ou organização se comprometeu para com os demais cidadãos.

Convém considerar que num “sistema social há uma rede de governos circunscritos a âmbitos específicos, que governam em esferas específicas do sistema social, mas quem dá a coerência, a direção ao objetivo que é a vida em comum sem sacrifícios desnecessários é o representante público” (MATUS, 1999, p. 33). Com isso, o autor alerta e orienta que a governabilidade se obtém considerando cada ator social, e que o grupo de empresas exerce também uma forma de governo, mas circunscrito a âmbitos específicos. Por isso, a direção da COMDEC e a administração municipal, ao contactar com esses espaços minúsculos orienta-os para o planejamento, agregando essas forças dispostas a aplicar suas capacidades para impedir os acidentes ou situações adversas.

A ação da coordenação da COMDEC, desde 2000 até o ano de 2008, teve um duplo impulso: de um lado, agregar forças em “governos circunscritos”, indústrias e escolas; de outro lado, dar respostas imediatas às demandas locais. Uma forma de exercer a governabilidade sobre os riscos químicos em relação às indústrias é ampliar e descentralizar os PAMs. Trata-se, na prática, de o poder público ter uma ação sistemática e mobilizadora das indústrias filiadas ao PAM e, ao mesmo tempo, conseguir um acordo de tolerância. Pode-se dizer que é um Pacto de Tolerância entre competidores no mercado de produtos e bens, que excepcionalmente evidencia a ótica de bem comum; em caso de acidente químico ampliado, darão suporte aos bombeiros e à segurança interna, além de trocarem informações sobre materiais e equipamentos, tendo anteriormente realizado simulados em conjunto, com vistas à preparação face aos acidentes.

Destaca-se que a coordenação da COMDEC patrocina um processo de gestão dos riscos, de forma descentralizada, especialmente três (3) PAMs, diferenciando-os pela proximidade espacial entre as mesmas e pelo tipo de produto perigoso que caracteriza a produção. Assim, no bairro São Luiz/São José, próximo à REFAP, estão instaladas vinte e três (23) empresas de produtos perigosos, e nessa área há o PAM da av. Frederico Ozanan, cujo acordo foi refeito em 2008, estando compromissadas sete (7)⁸⁴ indústrias, com dois (2) simulados realizados em conjunto, anualmente. As reuniões mensais são nas empresas e com convidados palestrantes que falam de temas relacionados à segurança dos produtos a que estão afetos. A surpresa ficou por conta da retirada da representação da Refinaria.

⁸⁴ As empresas são: SHV, Sulgás, Ultragas, Plá do Brasil, Henrique Stefani Superquímica, Transportadora Rombaldi e Mangelsa.

Anteriormente, nos anos 1990 até 2000, sua representação foi a maior incentivadora do PAM e também foi a incentivadora, no meio industrial, do processo de preparo para as emergências locais, sobretudo após o acidente químico em 1999.

Pela proximidade física, as indústrias participam do PAM da av. Frederico Ozanan, mas há uma grande distância em termos práticos: ficam do lado esquerdo da BR 116. Paralelas à av. Guilherme Shell, estão instaladas trinta e duas (32) empresas com produtos perigosos, desde o arroio Sapucaia (divisa com Esteio) até a rua Berto Círio. Aderiram ao acordo seis (6) indústrias⁸⁵, no dia 20/12/2007, inclusive a empresa Nova Protecín Requalificadora de Cilindros Ltda., que participa do PAM, por exigência dos órgãos ambientais⁸⁶, como um meio de cumprir o ajuste de conduta conforme as exigências legais e também como uma forma de cumprir o pacto existente na cidade. O terceiro pacto ou acordo interempresas, COMDEC, Poder executivo e corpo de bombeiros é na proximidade da divisa com Porto Alegre. Há um pacto/acordo chamado PAM, do bairro Rio Branco/Fátima⁸⁷, onde estão as indústrias de gás e fertilizantes. O quarto acordo interempresas está em processo de ajuste e negociações; trata-se do Plano de Auxílio Mútuo do bairro Niterói, envolvendo indústrias de gelo, porque atuam com a amônia, produto perigoso.

Para a COMDEC, segundo o documento “Proposta de Ação para o desenvolvimento de uma cultura prevencionista na cidade de Canoas, RS”, busca-se desenvolver uma cultura que leve ao comportamento seguro (2008, p. 7). Esse documento tem como metas principais, para monitorar os PAM: tornar eficiente a comunicação entre os órgãos públicos e as empresas; efetuar um consórcio entre os equipamentos das empresas e os dos bombeiros; capacitar pessoas, tanto das empresas como dos moradores adjacentes para agir em situações de riscos e ameaças de desastres; estabelecer e manter constante relacionamento com as entidades que possam atuar como apoiadores em

⁸⁵ As indústrias são: AGCO, Internacional, ALL, Transportadora Panazollo, Paviolli, Nova Protecín.

⁸⁶ No ano de 2007, esta empresa teve dois acidentes no mesmo dia, um às 13 h e outro às 15 h 30 min, no qual faleceram, na hora, com a explosão, cinco (5) trabalhadores (D. C. 21/06/2007). E deixou feridos outros 30 (trinta) trabalhadores no local. Segundo o jornal, as possíveis causas, segundo o Delegado de Polícia, Fernando Soares, foi que, durante as diligências, nas quais ouviu três sócios da empresa (ainda faltam dois), funcionários e algumas vítimas que sobreviveram, já identificou três possíveis causas: 1ª) O local onde os funcionários manuseavam os botijões P45 era inadequado, sem ventilação e sem a plataforma especializada – com exaustão – para a atividade; 2ª) A forma manual de trabalho – a empresa envasava, virava os botijões e tirava o óleo que acumula no botijão em piso irregular; 3ª) A retirada das válvulas ocorria no meio dos botijões, ocasionando acúmulo de gás. O delegado afirma que a empresa era preparada apenas para trabalhar com P13, dispondo de local próprio para este fim.

⁸⁷ As indústrias são: Transpetro, SHV, Gás Brasil Ltda., Moinhos Cruzeiro do Sul, Liquigás Distribuidora e Bunge Fertilizantes.

eventuais emergências: PRF, Brigada Militar, Trensurb, Hospitais, Base Aérea, SMP e FEPAM.

Desse modo, o PAM é pensado tanto um exercício de “relações públicas” entre as empresas vizinhas participantes, assim como um garantidor do possível controle de um acidente de grandes proporções. Apresenta-se um elemento importante em um sistema de preparação e atendimento às emergências, sobretudo vindo a complementar, adequar o plano de emergência interno das empresas, a realidade do bairro e as condições interempresas. Por esse lado, aumenta a confiança, tanto nas indústrias como no Corpo de Bombeiros e na coordenação municipal da COMDEC. Sabe-se que ainda não abrange a totalidade das empresas localizadas nas áreas de risco químico. No entanto, por força do poder fiscalizador, o Corpo de Bombeiros dá legalidade, via alvará, para o funcionamento das indústrias, exigindo que as indústrias demonstrem estarem participando do PAM da área. Não aderem porque tem de disponibilizar equipamentos e funcionários, no caso de acidentes dentro da abrangência, e, posteriormente, fazer o acerto de contas com a empresa sinistrada dos custos da participação por empresa. Da mesma forma, pelo fato de as renovações de Alvarás de Funcionamento necessitarem passar pela liberação dos bombeiros, as empresas terão que apresentar, antecipadamente, o Plano de Prevenção contra Incêndios. Desse modo, com o “governo circunscrito” do Corpo de Bombeiros, aliado à COMDEC, pode-se dizer que se ampliou a atenção para com a Segurança Química Local (SQL).

É deveras interessante afirmar que, no período de 2000 a 2008, a administração municipal repassou o que é cobrado junto com os impostos municipais para o Fundo dos Bombeiros. As mudanças se fizeram presentes nos novos equipamentos⁸⁸. Podem assim atuar em três linhas: linha de combate, linha de emergência e linha técnica junto às empresas. Os equipamentos de segurança são em número suficiente para os homens em serviço, e houve uma remodelação no sistema de informática do quartel e na área descentralizada do Corpo de Bombeiros, que fica no Bairro Matias Velho. O que ainda não ocorreu foi uma maior descentralização do Corpo de Bombeiros, principalmente nas áreas

⁸⁸ Passando de dois (2) caminhões-tanque velhos e com muitos problemas de manutenção, para três (3) caminhões autobombas tanques. Adquiriram uma escada magirus, duas (2) Kombis, um Gol, uma moto, constituindo viaturas leves para atendimentos rápidos e residenciais. O posto de Bombeiros Mathias Velho foi inaugurado em 15/04/2004, onde foram entregues também uma caminhonete e um barco, segundo dados localizados na COMDEC, em 03/05/2004.

de maior concentração de indústrias, porque faltam efetivos, sendo esta uma outra deficiência a ser sanada pelo poder público estadual. A melhoria não foi somente em relação ao corpo de bombeiros, mas também na coordenação da COMDEC houve uma mudança significativa no apoio do executivo a essa comissão. Destaca-se que essa passou a ter uma caminhonete equipada com rádio amador e um barco inflável. Comparando com os anos 1990, quando havia somente tempo parcial, uma secretária e o coordenador, agora passou para oito (8) funcionários, com qualificação, como técnicos em segurança, professoras, secretária, técnicos em informática e motorista para o veículo da COMDEC.

Os resultados dessa mudança constituem ações descentralizadas e diversificadas da COMDEC. Uma equipe atua, como vimos acima, junto às indústrias de produtos perigosos, alinhavando e costurando as ações coletivas dos Planos de Auxílio Mútuo e nos eventos/acidentes tecnológicos. A outra equipe atua na articulação com as associações de moradores, escolas, entidades, envolvendo os postos de saúde, para a consolidação dos Núcleos de Defesa Civil (NUDECs), especialmente nos bairros de maior concentração de indústrias com produtos perigosos e dutos (Niterói, Rio Branco, Olaria, São José/São Luiz e Jardim Atlântico), e de maiores problemas diversos, como inundações (Mathias Velho, Niterói, Rio Branco, Fátima Praia do Paquetá, Getúlio Vargas e Guajuviras).

O papel do Núcleo de Defesa Civil (NUDEC) é de grande importância, porque descentraliza e circunscreve ao tipo de ameaça predominante na área. Vejamos o que diz o documento sobre essa forma de agir descentralizado para a COMDEC (2008, p. 17):

Trata de promover a mobilização e a sensibilização da comunidade para que ela possa apropriar-se das potencialidades e dos problemas referentes ao seu meio ambiente local, possibilitando o despertar para o enfrentamento das problemáticas de risco que afetam os cidadãos de forma individual e coletiva.

Promover a interação entre a Defesa Civil e a comunidade, aproximando e estimulando a população para a participação e construção de uma cultura voltada à prevenção de riscos.

Possibilita um planejamento participativo, estimulando a socialização de experiências, bem como o acesso da comunidade às ações desenvolvidas pela Defesa Civil.

Viabiliza espaços participativos e democráticos na comunidade, articulando os diversos atores sociais para a consolidação de um plano que vise à construção de princípios para uma melhor convivência com o meio ambiente local.

Favorece ao indivíduo seu crescimento como ser humano e sua integração, consciente e atuante, na comunidade em que vive.

Envolve a comunidade no sentido de acreditar numa mudança quanto à realidade local, promovendo espaço para uma construção coletiva, assegurando a ampliação dos espaços de discussão, tendo como perspectiva a prevenção e redução dos riscos e desastres.

Pode-se dizer que os membros da comissão possuem qualificação, que buscam exercer a confiança ativa, a democracia participativa e a proteção civil. Convém destacar que a pouca participação não se dá por falta de publicização dos riscos; deve-se às dificuldades que os cidadãos têm em selecionar entre as prioridades: busca por trabalho, negócios, lazer, riscos, vida familiar, escolar, religiosa. Como o risco não é iminente, mas trata-se de prevenção e preparo, torna-se mais frágil a formação de vínculos entre indivíduos, grupos e entidades. Devido ao trabalho para um comportamento e uma cultura preventiva nas escolas, tende a aumentar a participação nos NUDECs, segundo a avaliação dos coordenadores da COMDEC.

Com relação às secretarias municipais, estas executam atividades que respondem às demandas que vêm dos cidadãos. Segundo os dados da própria COMDEC 2008 (Relatório da Gestão 2004/2008), nos últimos cinco (5) anos, houve anualmente em torno de quarenta (40) ações em média, em conjunto. Em 2004, foi diferente, pois ocorreram cem (100) ações em conjunto com as secretarias. Segundo o coordenador da COMDEC⁸⁹, cresceu a busca da comunidade por ações da comissão, tanto quantitativamente como para orientar, dar palestras, colaborar em ações coletivas. Atualmente, afirma ele, “tornou-se visível e próxima das pessoas, aumentando os chamados a eventos com perigo”. Diferente posição apresentou o secretário executivo da COMDEC⁹⁰, na mesma ocasião: de que aumentaram os eventos e os acidentes relacionados a vendavais, inundações, acidentes com cargas tóxicas e incêndios em residências, devido tanto às mudanças climáticas quanto a intensificação da vida econômica e social.

Para haver maior governabilidade sobre os riscos locais, tanto os bombeiros como a COMDEC realizaram cursos de capacitação da equipe e de funcionários de secretarias, que foram realizados em convênio ou em parceria com as empresas Sulgás e Transpetro; igualmente, a ação conjunta entre Secretaria Estadual de Saúde e o Ministério da Saúde, por intermédio do Departamento de Vigilância em Desastres (Vigidesastres), pois, sob a

⁸⁹ Depoimento (entrevista com perguntas semiabertas) do coordenador da COMDEC, Sr. Prof. Márcio Kauer, em 15/10/2008. Para completar os dez (10) anos de ações da referida comissão, ocorreu, no dia 06 de novembro de 2008, uma Amostra de Ações no espaço de Eventos do Conjunto Comercial Canoas. O objetivo da “Defesa Civil foi despertar no cidadão canoense, além da consciência, a coragem de mudar e construir uma cultura prevencionista no município de Canoas” - segundo o *fôlder* distribuído pela COMDEC. Visa também a aumentar a visibilidade da mesma, convidando à “revisão” dos hábitos que se têm sobre a forma de olhar a cidade.

⁹⁰ O secretário executivo da COMDEC, na ocasião, era o Sr. Vanderlei Valter Boni, sendo o responsável pelos PAMs e atendimento a acidentes tecnológicos, o técnico, Sr. Sílvio Keller.

orientação da OMS/OPAS, passou a incluir e preparar-se para desastres, como vimos no Capítulo referente às instituições e visões sobre os riscos.

Avaliando-se os processos desenvolvidos, pode-se dizer que os “contratos”, ao longo de 1998-2008, os pactos com entidades, empresas e órgãos públicos aqui relatados esboçam uma governabilidade institucional sobre os riscos químicos. Em decorrência, ocorreu um aumento da capacidade de gerenciamento em direção ao controle das ameaças, diminuindo as vulnerabilidades técnicas com os PAM e aumento dos equipamentos do Corpo de Bombeiros, aumento de profissionais habilitados na COMDEC, e desenvolveu-se um plano de mudança cultural, por intermédio de escolas de vários níveis. A seguir, faz-se uma descrição e análise do plano de educação para a defesa civil nas escolas. Por fim, pode-se dizer que, pela COMDEC, “há um processo desencadeado de confiança ativa no contexto da incerteza artificial, que foi e é ativamente produzida e negociada” (GIDDENS, 1996, p. 108).

8.2. COMPORTAMENTO PREVENTIVO: EDUCAÇÃO PARA A DEFESA CIVIL

O trabalho da Coordenação de Defesa Civil tem um dos seus braços na atuação junto às escolas e colégios do município, iniciando com palestras, visitas, reuniões com diretores e professores até chegar a um Plano para modificar a cultura local, de certa forma intervindo nas metas locais, orientando os educandos para o comportamento seguro. Antes do acidente na Agip/Liquigás, em maio de 1999, já havia sido iniciada uma articulação entre escolas, associações, indústrias e COMDEC, mas houve interrupções no tempo. Retomou-se o trabalho a partir de 2004, com professores multiplicadores com cursos, planos em dez (10) escolas municipais, consolidando-se em 2005 e ampliando-se a cada ano. Seguem-se assim as orientações do EIRD (Estratégia Internacional para a Redução de Desastres) da ONU, em que a minimização dos mesmos ocorre a partir das escolas.

Para os jovens e as crianças que moram em áreas chamadas de risco, o projeto que está sendo desenvolvido reconstrói as metáforas pelas quais são identificados esses bairros. Os planos de prevenção e preparo para as emergências trazem uma nova crença, juntamente com valores e novos direitos (direito de saber e direito à prevenção). Para Rorty (1995), quando as crenças são reconfiguradas e os sentimentos a respeito de como as pessoas se vêem nos seus lugares de identificação social são reconhecidos, mudam os desejos e o imaginário a respeito de si mesmas, dos outros e do mundo. Altera-se desde o comportamento linguístico até o comportamento em geral, porque a redefinição leva a

ações. Prevê-se que “ações como essas podem reconfigurar as redes de crenças e desejos individuais e coletivos. Podem gerar então novos sentimentos, espalhar solidariedades e colaborar na extensão dos direitos” (GHIRALDELLI JR., 1999, p. 64).

O desenvolvimento de um comportamento preventivo e de uma cultura de defesa e proteção cidadã, em especial para os jovens e crianças que moram em áreas sujeitas a riscos químicos, leva a aprender um novo vocabulário, a exercer o direito de saber quais ameaças pairam sobre coletividade, o educar e o reeducar-se em um processo contínuo e infinito sobre temas pertinentes ao cotidiano do bairro. Avalia-se que, com descrições alternativas sobre o que fazer em situações de acidentes com produtos perigosos, por meio do preparo, do alerta e da atenção para os fatos que levam ao acidente, inspirado em Rorty (2005), pode-se vir a mudar as reações emocionais instintivas. Nesse sentido, corroboram as considerações do Instituto Nacional de Defesa Civil do Peru - INDECI, que inspiraram as que se desenvolvem em Canoas, no sentido de que

[...] la tarea de educar en una cultura de prevención forma parte del desarrollo de toda sociedad, y tiene su fundamento en la promoción de valores como la autoprotección, la solidaridad, la participación y el respecto a si mismo y a los otros. Cualquier proyecto o acción educativa implementada para forjar una cultura de prevención debe generar capacidades individuales, sociales, interacción y compromiso con el entorno natural y cultural (PERU, 2003, p. 47).

Para problematizar as questões de educação e ambiente de risco, um conceito que se destaca é de humanizar o espaço urbano, que significa reconectar esse território com a sua produção, com a vida cotidiana, a população com a base cultural material e natural. Trata-se da práxis da justiça ambiental, enquanto luta de populações para que sejam respeitados e/ou restabelecidos os laços e a integração com o seu meio ambiente, contribuindo para que seja construída uma nova relação entre a natureza e a sociedade. No caso aqui tratado, em que o território é urbano-industrial, o impacto se dá sobre a moradia ou sobre a saúde, entre outros, a partir de cujos bens a população toma consciência da injustiça ambiental à qual está sendo submetida. “Teremos que ser eminentemente críticos, para, coletiva e solidariamente, forjar capacidades de resistência e alternativas novas que nos permitam transformar o nosso imaginário social e, em consequência, boa parte do que hoje consideramos “natural”, na nossa prática e no nosso dia-a-dia” (LEROY, 2006, p. 45).

Antes de descrever o trabalho da Comissão junto às escolas de Canoas, recorda-se o desafio, citado tanto pelo grupo de Ciências Sociais voltado para os desastres, pelo grupo

LA RED, pela Estratégia Internacional para a Reducción de Desastres – EIRD/ONU e pela ONG Rede de Justiça Ambiental, que   o de “vivir con el riesgo: al mismo tiempo, reorientar la corriente de los desastres hacia el desarrollo sostenible”. A educa o para a preven o, quando aliada   educa o ambiental, pode vir a mudar os referenciais do imaginário e do real.

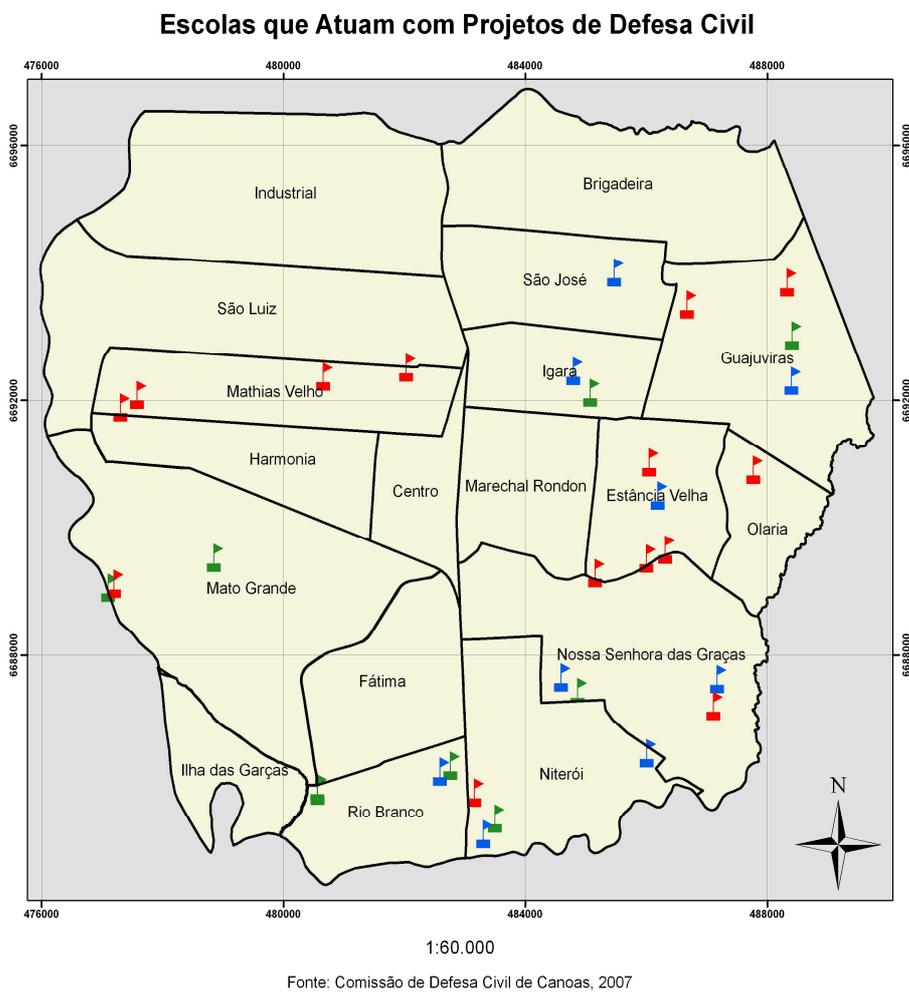
Pela importância que tem a vida escolar para cada criança e/ou jovem, onde os processos de conhecimento se cruzam com os comportamentais e culturais, desenvolve-se, pela COMDEC, desde 2005, o projeto Educa o para a Defesa Civil – Preservando a vida com a oes preventivas nas escolas. Na justificativa do projeto, que já se tornou um plano, enfatiza-se que o projeto tem uma dimensão inédita, adequado e oportuno. O principal objetivo   contribuir, de forma significativa, para a conserva o da vida (de todo cidadão canoense), possibilitando aos professores e alunos condi oes de exercer sua cidadania pelo conhecimento e pela ado o de comportamentos seguros e preventivos em rela o a possíveis situa oes de risco. As estratégias para atingir os objetivos são: (a) Analisar a realidade onde se encontra a escola, o bairro e a cidade, a partir do mapa de ameaças do município; (b) Posicionar-se frente aos riscos encontrados, com a oes preventivas e com comportamento seguro; (c) Oferecer informaçoes e conhecimentos de como agir para prevenir e enfrentar situa oes de risco; (d) Construir planos de abandono de prédio, numa situa o de emergência: incêndio, explosão de gás, inunda o e outras possíveis ameaças.

Com base nesses princípios, a COMDEC estruturou o projeto, ampliou as parcerias, contando com o patrocínio de empresas, a credibilidade e o aval da coordena o do ensino público e a rede particular de ensino. Some-se a todo esse preparo o zelo e a aten o com o material didático, em que o aspecto lúdico e cognitivo se tocam, a começar pela música. Há um som sincronizado com o ritmo do corpo, aliado   mensagem, onde tudo, ao mesmo tempo - som, ritmo e letra - pode fixar os conceitos de prote o civil e comportamento seguro. Há uma implementa o com cartilhas, jogos pedagógicos, panfletos,  m s, adesivos, pastas, cadernos de sugest oes, vídeos. Como processo de inova o pedagógica e lúdica, utiliza-se um mascote, pois o processo educativo e cultural passa pelo simbólico, onde fei o de uma ideia complexa e pouco usual se materializa e toma forma: Defensito   o nome do mascote.

Dentro do orçamento municipal, a COMDEC pôde contratar o cantor local de *rapper* (Flávio Adonis), que comp s uma música estilo *hip-hop*, cujo refrão  : “a segurança   o que a gente constrói, nesse mundo não existe super-herói, a Defesa Civil

somos todos nós”. Nas escolas, a música recebeu acréscimos e novas versões por parte dos alunos, favorecendo a participação na análise dos riscos do bairro em que está situada a escola, levando ao envolvimento no preparo escolar para as emergências prováveis vindas da localização no território. A ação prática e pública desenvolveu-se nas dez (10) principais áreas de risco de Canoas, destacando-se o risco tecnológico. Para maior visualização da atuação junto às escolas, adotamos a representação visual via mapa, localizando as escolas que atuam com projetos de defesa civil.

Fig. 34 – Bairros e Escolas que atuam com Projetos de Defesa Civil



LEGENDA

Escolas e respectivos anos de implementação dos projetos:

-  2005
-  2006
-  2007



Elaboração: Cursos de Geografia e
Ciências Políticas

Elaboração Técnica: Eduardo Lorini Carneiro

Destacam-se duas dimensões importantes:

- a) As escolas envolvidas estão todas em áreas sujeitas a risco tecnológico;

- b) A percepção vai além da constatação: chegar ao preparo para a emergência. Por isso, avalia-se que há uma redescritção dos mitos locais, e a cidade passa a ser um local de participação cidadã.

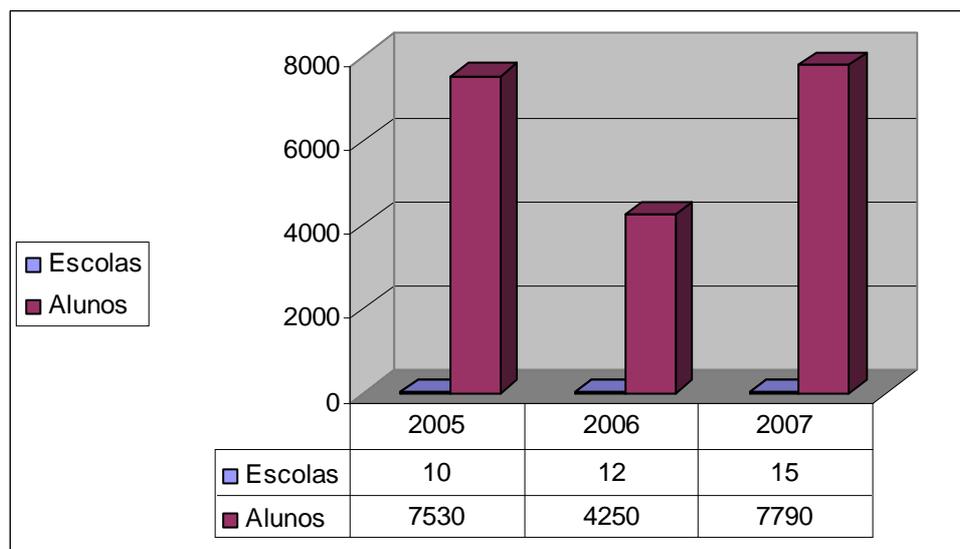
Buscou-se a localização de cada escola por endereço, e foi colocado o símbolo de implantação ou a bandeira da proteção civil. Essa visualização procura dar conta das áreas onde estão localizados riscos e os estabelecimentos de ensino com projetos e planos de prevenção.

As atividades nas escolas da rede (municipal, estadual e particular), com trinta e sete (37) unidades, iniciaram-se pelos riscos tecnológicos e, nos anos subsequentes, com os outros tipos de riscos e ameaças. Em 2005, estiveram envolvidas dez (10) escolas com cerca de 7.530 alunos. Em 2006, acrescentou-se mais uma (1) escola, com 4.250 alunos, e, em 2007, acrescentou 15 escolas ao projeto, incluindo mais 7.790 alunos.

Segundo os dados da Secretaria Municipal de Educação, sabe-se que hoje o município de Canoas tem cento e vinte e cinco (125) escolas nas três (3) redes de ensino. O Projeto, desde sua implantação, atingiu 19.570 alunos existentes no município, de uma população de 326.458 habitantes, em 2007.⁹¹

Destacam-se duas dimensões importantes: (a) as escolas envolvidas estão todas em áreas sujeitas a risco, principalmente o tecnológico; (b) a percepção do risco vai além da constatação; chega ao preparo para a emergência e também à correlação com as disciplinas e o local da escola. Por isso, avalia-se que há uma redescritção dos mitos locais, e a cidade passa a ser um local de participação cidadã.

⁹¹ Disponível em: < http://www.riogrande.com.br/canoas_2007_canoas-o137764-en.html>. Acesso em: 13 out. 2009.

Fig. 35 – Escolas do município de Canoas e alunos no Projeto

Fonte: COMDEC. **Projeto Educação para a Defesa Civil**. Canoas, out. 2008, p. 9.

A proposta curricular e pedagógica inclui as noções de cidadania, cuidados com acidentes domésticos, ameaças naturais e riscos tecnológicos, como: inundações, vendavais ou incêndios, explosões, vazamentos. Alia esses conceitos com a preservação do meio ambiente.

A base principal desta proposta é o conhecimento dos tipos de riscos e de como se preparar para as emergências. Trata-se de gestar uma cultura prevencionista, mas aliada aos cuidados com o meio ambiente e o bem-estar social. Trata-se de incluir a educação ambiental em todas as disciplinas, interligando ou fazendo o que se chama, pedagogicamente, de “transversalidade temática”, cujo resultado é a criação do Plano de preparo para os riscos, mas em e de cada escola ou espaço social. Para o gerenciamento desse plano educacional, os professores e funcionários das escolas, comprometidos com o projeto, tiveram cursos de capacitação, principalmente no sentido de prontidão, bem como exercitaram um plano escolar de evacuação com segurança e sem pânico coletivo, em casos de acidentes ou desastres.

Politicamente, é um rompimento com a postura de fatalismo e/ou conformismo que, anteriormente, se manifestava nas metáforas/mitos ou nas posições dos cidadãos em reuniões e entrevistas nos anos 1990. Trata também de romper com o conceito de educação, superando a noção de instrução ou fluxo unidirecional de informações. Busca-se

uma educação ambiental informacional em direção a uma cidadania, com juízo perceptivo que altera ou inova as relações sociais e o nexa entre sociedade e natureza.

A educação relacionada ao território e à casa ambiciona que virá diluir a “poluição cinza”, no dizer de Virílio, onde tudo é velocidade e nada é observado, visto ou sentido de afeição ou indignação ante o que ocorre no espaço vivido. O que é visto se relaciona com *status* e valor econômico do imóvel. Nesse processo de educar para remodelar o espaço social, para ser cidadão e não usuário, a cidade passa a educar para se proteger do que nela está instalado. Desse modo, a própria cidade torna-se educadora. Para Gadotti, Padilha e Cabezudo (2006, p. 1),

[...] a cidade dispõe de inúmeras possibilidades educadoras. A vivência na cidade se constitui num espaço cultural de aprendizagem. É a cidade, como espaço de cultura, educando a escola e todos os seus espaços e a escola como palco do espetáculo da vida, educando a cidade numa troca de saberes e de competências.

As ações da Comissão para desenvolver o conceito de Proteção do e com o cidadão são uma forma de resistência ao que está estabelecido, uma cidadania que de passiva passa a ativa, com reforço à confiança na ação coletiva. Por isso, nessas escolas, uma mudança está a caminho, porque busca-se obter um comportamento seguro na casa, no bairro, na escola, na rua e na cidade. A busca pela saúde física, mental, emocional e coletiva sai do modelo de dependência com relação ao governo, polícia, bombeiro, empresa, diretora, pai e mãe, que não são efetivamente os únicos responsáveis pelo zelo à vida. O compromisso pessoal e coletivo, como ator social e como cidadão, leva à autonomia. Acrescido da cooperação e da gestão dos interesses comuns, alcança-se uma projeção de futuro, onde se tem um desenvolvimento capaz de prevenir, atender e minimizar desastres. Essas crianças e jovens passam a ter uma visão e uma projeção de como pode acontecer a felicidade pública do/e no município de Canoas.

Os fatos, os eventos, os acidentes, os temores relacionados aos riscos tecnológicos foram abordados e descritos nos aspectos e fatores, que puderam ser acessados, que se tornam vulneráveis, e as indústrias e as áreas urbanas próximas aos equipamentos sociotécnicos.

Vimos uma ação política e social com mediadores distintos, mas que, integrados, favorecem à gestão pública dos riscos. Destaca-se a importância da informação científica, com várias metodologias, considerando o espaço urbano e o entorno em cada cenário social de riscos. Também destacam-se a importância das metas coletivas e as estratégias

para que o cuidado com a esfera pública e a política da vida tenham garantias de uma certa confiabilidade. Na medida em que há uma educação para a atenção aos riscos, pode-se almejar que o futuro da cidade seja de uma continuação e um aprofundamento na gestão pública dos riscos, porque envolve a esfera íntima, familiar, escolar do bairro e da área intraurbana.

Por outro lado, a vida escolar e a nova cultura da proteção civil esbarram nos limites que a cultura cidadina tem subjacente. A expectativa de uma consolidação de uma nova parceria – COMDEC e COMA (Comissão do Meio Ambiente) – neste ano de 2009, possivelmente se traduz em crenças na utopia de uma política de vida, de uma qualidade ambiental e da busca pela proteção civil. Todos esses fins, possivelmente, se reforçarão mutuamente, buscando o que se chama uma gestão pública dos riscos ambientais no município de Canoas.

CONCLUSÃO

A pesquisa urbana aqui desenvolvida valoriza a experiência dos aprendizados políticos como processos decisórios em face dos riscos tecnológicos, bem como as invenções institucionais por meio de demandas e articulação entre atores sociais. De um lado, se contemplam os atores, como Estado (e suas esferas federal, estadual, municipal), as grandes empresas, as formas associativas e seus movimentos; de outro lado, as formas de poder que foram tecidas pelos pactos, acordos, estratégias, simulações, planos e projetos em desenvolvimento no território de riscos ambientais e de acidentes. Nesse território se expressam diversos atores em arenas distintas, mas que, na COMDEC, realizam mediações e recordam ações de envolvimento em acidentes químicos, quando conflitam ou rompem a representação na comissão ou retomam processos anteriormente acordados. Este estudo expressa o resgate da memória dos processos que fazem acontecer uma ação possível no território urbano em face das consequências da gestão pública de riscos proeminentes.

O objeto e a justificativa da investigação tiveram como eixo central os fatos ocorridos em Canoas, porquanto a análise dos mesmos expôs o potencial destrutivo de um desastre químico, num território com frágil preparo para emergências decorrentes dos riscos ambientais e tecnológicos. Ao término, pode-se afirmar que as principais intenções da investigação aproximaram-se do proposto inicialmente, tendo, dentre as metas, estabelecer uma complexa rede de conhecimentos para minimizar os desastres químicos. Este processo percorre desde o senso comum (mitos e interpretações sobre os riscos na e da cidade) até a tradução do conhecimento técnico-empresarial e os posicionamentos dos decisores públicos.

Pela pesquisa, vislumbramos diversos futuros para a cidade de Canoas em face de ações possíveis, além de ser uma cidade-estação, ou seja, trânsito de chegada e saída de produtos com grande vulnerabilidade. A visão de cidade-estação corresponde às exigências de uma economia globalizada de um lado, e, de outro, as vicissitudes às quais a população está submetida. Entretanto, esta cidade comporta outras e muitas territorialidades e possibilidades, por certo, contraditórias, mas que vão além dessa primeira constatação.

Ficou expresso, no estudo do território, que nesse local se reproduz a significativa interferência por parte das corporações no controle dos usos do espaço urbano. Por conseguinte, avaliou-se que as decisões governamentais em face dos riscos de acidentes são inibidas pelos resultados que apresentam em relação aos trajetos dos equipamentos

sociotécnicos que não foram mudados, mesmo sendo questionados nas audiências públicas. Recordar-se também que houve solicitações de entidades representativas para novo estudo, sobretudo do trajeto do duto da Sulgás e da ampliação da REFAP, mas não houve sucesso neste sentido. Portanto, pode-se afirmar que há uma imposição de equipamentos sociotécnicos nas cidades, para que se facilite o cumprimento das exigências, de maior aceleração na circulação mundial de mercadorias. No entanto, de outro lado, certas solicitações são seguidas, como a coincidência da mesma faixa de domínio dos dutos para o uso pela Sulgás e de outras empresas.

A racionalidade dominante no ordenamento do espaço urbano tende a naturalizar os interesses que organizam as atividades econômicas, estabelecidas e instaladas no local, embora estas tragam temor, perigo, ameaças, vulnerabilidades, riscos e acidentes. Realizamos a tentativa de descrever, neste estudo, as formas de ajustamento às exigências dessa racionalidade, a qual subordina a participação política, o associativismo e a cultura local. Por outro lado, esse ajustamento é rompido quando ocorrem acidentes, incidentes, eventos que provocam temores e questionamentos sobre o que há e o que ocorre no território intraurbano. Um fato marcante está expresso no temor de não existir futuro para a cidade e, especialmente, para determinados territórios permeados de equipamentos com produtos químicos de periculosidade. Esse fator levou ao compartilhamento de preocupações, à busca de conhecimentos, ao aumento da percepção sobre os riscos. A partir dessa compreensão, criaram-se as disposições para ações interinstitucionais e a realização de um processo educativo descentralizado.

I

O estudo dos riscos em Canoas é uma tentativa processual de trabalhar a compreensão e a ação possível de moradores e atores institucionais para a diminuição de riscos intraurbanos. A partir desse período de investigação e de ação, pode-se inferir que a interação entre predição e comunicação integrada permite minorar os riscos, devido aos princípios da segurança interna das empresas e da ação calculada das demais empresas e dos órgãos institucionais de proteção à vida coletiva. Trabalhar com segurança química em Canoas implicou na utilização de ferramentas da ciência social, levantamentos, entrevistas, mapeamentos, programas, pactos, acordos e, especialmente, a constante divulgação dos riscos nos meios acadêmico, escolar, comunitário, legislativo e em ações públicas locais.

Os levantamentos e as entrevistas mostraram dois aspectos que se transformaram em projetos e, aqui, em relato dos processos para resolvê-los. Em síntese, se destacam: em primeiro lugar, os sentimentos de medo, intuitivamente percebidos pelos moradores e informantes privilegiados, face às ameaças que encontraram sua forma de expressão nos mitos e ditos populares. Isto serve para retratar o que não é visto, mas percebido, capaz de expressar pela linguagem um medo exagerado e/ou uma conformidade excessiva face aos perigos desconhecidos, mas supostos. E, em segundo lugar, está a ocorrência de acidentes tecnológicos que não são corriqueiros, pois há certa constância e, ao mesmo tempo, são de repercussão na memória coletiva e nas ações institucionais. A partir desses dois aspectos, vimos que havia a necessidade de uma capilaridade de informações e preparo para as emergências advindas dos equipamentos sociotécnicos instalados em áreas de Canoas, que saíssem tanto dos órgãos públicos como dos setores técnicos das indústrias.

Havendo uma formação cidadã, a capilaridade em segurança torna-se fundamental para fazer frente ao caso da insegurança química local. Essa capilaridade estaria amplificada se houvesse o envolvimento, informação, participação, e se traduzisse em um comportamento e/ou atitude do cidadão comum, não somente do especialista. Para isso, haveria de saber os sinais, indícios de que e quando pode estar ocorrendo um incidente nos equipamentos, porque grandes acidentes sempre são precedidos de muitos pequenos sinais. Pequenos acidentes não resolvidos a tempo, sobretudo na indústria química, são fatores presentes que antecedem as catástrofes. Este fato deveria ser um motivo a mais para que o Estado e as empresas não desconsiderassem o trabalho de estabelecer um espaço dialógico entre o cidadão, o trabalhador e a sociedade como um todo. Este espaço fortaleceria a capilaridade e, atuando como uma rede, pode prestar atenção útil em se tratando de riscos urbanos e de segurança.

Observou-se que, após um acidente, há um movimento social na cidade, por exemplo, após o acidente da Agip/Liquigás, em 1999, que extrapolou os portões da indústria, iniciou-se uma aproximação entre a comunidade e os atores institucionais. Os efeitos desse acontecimento foram retratados na tese. O que se observa num primeiro tempo após um acidente industrial é, sem dúvida, uma movimentação social produzida pelo impacto recente e que muda o comportamento e a linguagem de várias entidades, porém não o suficiente como solução de permanência, pois as estruturas funcionam mal e tendem a permanecer em suas zonas de conforto, até ocorrer novo acidente. Analisando as

instituições públicas privadas e as entidades sociais que estão envolvidas no Plano de Segurança Química Local, pode-se dizer que:

1) O Corpo de Bombeiros de Canoas, mesmo com a aquisição de equipamentos, ordinariamente alega falta de pessoal e, por isso, ainda afirma que alguns alvarás anuais são emitidos sem suficiente fiscalização, demonstrando que, além dos equipamentos, há a questão da precaução e do cumprimento das leis sob seu encargo.

2) O Ministério do Trabalho, por vezes, suspende a atividade de algumas empresas publicamente, mas os outros órgãos não ratificam, muitas vezes, por mera falta de comunicação integrada ou falhas na legislação que não prevêem uma atuação conjunta a curto prazo. Desse modo, as empresas retornam às atividades sem que as alterações solicitadas sejam realizadas, pois os vácuos legais deixados por outras instituições são, obviamente, aproveitados.

3) A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA é vista pelos Sindicatos como uma instituição biônica, pois 50% de seus componentes são escolhidos pelos empresários e, em geral, o presidente é indicado pelo empregador. Esse quadro anômalo é constatado e não produz nenhum movimento, pois passa a ser naturalizado, portanto considerado imutável. A sindicância, que deveria interrogar de modo eficaz, realiza um procedimento burocrático que deixa intocada a natureza do que poderia ser modificado ou alterado para diminuir riscos, que são inicialmente internos e pequenos, mas que deveriam ser prontamente corrigidos, sobretudo em se tratando de indústrias químicas, pois podem vir a se tornar fatores de ampliação de riscos.

4) Os Sindicatos atêm-se a interrogar os fenômenos de forma quantitativa, quase nunca formulando questões qualitativa; por exemplo: indagados sobre o acidente com mortes em Canoas, estão fixados em analisar o volume de envasamento de gás de cozinha, nunca questionando como esse processo se realiza. Ora, a questão de risco não está mais diretamente ligada ao volume, mas ao processo de produção e ao gerenciamento dessa produção, aos micros poderes que desconsideram os alertas dos trabalhadores e do Ministério do Trabalho sobre as condições de trabalho. Demonstrar posições divergentes para a interpretação do desastre traria a chamada confiança ativa para o centro do debate sobre a ocorrência de acidentes em Canoas.

5) A mídia em geral noticia esse tipo de evento como agenda policial, atendo-se pouco ao papel investigativo que poderia levar a sociedade a compreender, de forma mais

completa, a implicação do risco coletivo. Ela escolhe assumir a linguagem dramática e catastrófica, que, segundo a percepção atual, é o que atrai o público comprador, perdendo a oportunidade na formação da compreensão dos problemas pertinentes à complexidade da vida moderna, sobretudo numa cidade com indústrias de produtos perigosos.

II

Frente ao quadro de ações que esvaziam de eficácia e se sustentam na formalidade, vamos tecer, com a ajuda de alguns autores e com a observação da pesquisadora, algumas teses que constituem o terreno para essas formas de comportamento, de cultura política no espaço urbano de ocorrência de riscos ambientais e tecnológicos.

1) A naturalização dos acidentes e a assimetria de poder revelam que há insuficiente delimitação do que sejam desastres naturais, tecnológicos e de trabalho por parte do cidadão comum, levando-o a creditar uma normalidade nas ocorrências dentro dos espaços industriais, sensibilizando-se quando ocorrem, principalmente inundações. Mesmo que o cidadão, na qualidade de trabalhador de uma indústria ou fiscal, ou o que seja, perceba suficientemente a diferença entre esses tipos de acidentes, devido à assimetria das forças de poder, ele é condicionado a assumir a postura da naturalização. Em decorrência da assimetria, seu discernimento pode ser desconsiderado em sua denúncia, mesmo que esteja agindo dentro das normas da própria empresa ou esteja amparado pela lei. Há uma servidão voluntária ao mundo empresarial. A desresponsabilização do sujeito comum é estimulada, pois as empresas contratarão técnicos para verificação das denúncias, e o que o perito afirmar é o que valerá perante a autoridade imediata. Por sua vez, o Estado também se utiliza do mesmo procedimento. A assimetria do poder institucional se repete em relação ao indivíduo. O cidadão, face aos órgãos técnicos, pouco pode pressionar para que as condições se modifiquem, pois depende de instâncias com força legal ou representativa para ser ouvido. A assimetria do poder também se dá pela coerção ou controle sobre atores subalternos, pela normatização e controle disciplinar da hierarquia e de papéis, que leva à submissão à vontade alheia.

2) A fragmentação das ações institucionais e a vontade política se mantêm na ordem do dia. Qualquer cidadão consegue fazer críticas e apontar as supostas soluções que lhe parecem óbvias que providenciaria se estivesse no exercício de poder. O que possivelmente não entende com clareza, pois não é um especialista em estudos sobre complexidades da sociedade Moderna; é que, se ele estivesse desempenhando sua

atribuição funcional, seja como auditor de meio ambiente, bombeiro ou funcionário da Defesa Civil, estaria igualmente engessado em sua atuação. “Falta vontade política” é o jargão que ouvimos. Na prática, o que ocorre é um cálculo estratégico das direções, que agem onde há grupos de pressão ou grupos de interesses articulados, visto que há um frágil equilíbrio de forças políticas, e por isso o dirigente calcula os ganhos eleitorais ao dar respostas a determinados setores da sociedade. Ou então, avalia os custos e não faz nada, desde que essas ações possam afetar o prestígio e a reputação pessoal. Essa chamada vontade política assume assim o *status* de entidade soberana impessoal, na justa medida em que o tecido social vem se fragmentando e não são formados novos grupos de afinidades ou de interesses comuns.

3) A representação simbólica refere-se, de um lado, ao poder da técnica e, de outro, ao poder do sistema econômico industrial. A presença dos mesmos declara, de forma visível e contundente, uma posição de comando não estamental ou institucional, mas de força econômica, força técnica, força social e ambiental. A população, especificamente aqueles segmentos que dependem, no mundo do trabalho, dessas unidades de produção e aqueles segmentos que estão próximos desses equipamentos sociotécnicos têm confiança no poder da técnica. A possibilidade do desarranjo (desajuste) ou do acidente só remotamente existe para aqueles que estão nessa posição. A confiança comporta uma crença de que há, por parte das empresas e de seus técnicos, um cuidado e um zelo com seus empregados e seus equipamentos. Por outro lado, o fator confiança faz um contraponto ao temor do desconhecido e dos pressentimentos difusos dos cidadãos, principalmente dos moradores próximos desses equipamentos. Isso se traduz no comportamento de delegar o dever de conferir ao governo (equipamentos adequados, observância de normas internacionais e nacionais, o preparo para as emergências químicas). A confiança passiva do cidadão comum, portanto, não propicia a confiança ativa que se faz real na medida em que é conquistada e ativamente mantida. A confiança pode começar a comparecer se há um processo de confronto, com certo ceticismo, havendo pontos divergentes, com a compreensão dada por autoridades especializadas, explicitando essas dúvidas.

4) A distância entre a teoria e a prática no mundo empresarial levaram as agremiações industriais, em nível mundial, a construir planos e manuais com orientações processuais detalhadas, porém usualmente descoladas da prática cotidiana. Se todo esse material fosse colocado em prática, supõe-se que a diminuição dos riscos seria

efetiva, pois tais planos processuais levam em conta os espaços dialógicos, o compartilhamento de decisões e de comunicações para a prevenção. Porém, na prática, tais procedimentos acontecem de forma reduzida face à priorização dos fatores de produção, competição de mercado e desconhecimento por parte dos diversos atores sociais e, mesmo, institucionais desses planos e manuais. Esses fatores levam a um afastamento do que foi pregado, treinado ou determinado pelas agremiações industriais em nível global. De forma sistematizada, temos quatro proposições para as formas de gestão que, concatenadas, contemplariam todos os aspectos da segurança química. A política das certificações é de comprometimento de todos os atores com a questão socioambiental. A política da Atuação Responsável deriva de princípios para minimizar e evitar os acidentes químicos tanto internos quanto do entorno, por meio de diálogos com a população, trabalhadores e setores públicos. O APELL prepara a população e as indústrias para as emergências químicas. O PAM agrega e prepara os setores técnicos das indústrias para agirem em parceria com os setores governamentais, nos casos de acidente químico ampliado. Na prática empresarial, tem-se o que chamarei “planos sem acesso”, quero dizer, esses manuais não são divulgados além das portas e associações das próprias empresas. Na minha experiência, esses materiais chegaram à Comissão de Defesa Civil, à Prefeitura via contatos acadêmicos e levados pelas mãos da pesquisadora. Por isso, intitulei esses manuais como “planos sem acesso”, pois quem deveria estar familiarizado, embora os conhecesse, não os divulgava. Os meios empresariais se surpreendiam pelo fato de a COMDEC conhecer e solicitar a efetivação. Por isso, constata-se a necessidade de uma mudança, saindo da confiança passiva para a consciência ativa, mas como consciência é conhecimento, a falta de acesso a tais informações impede a formação da consciência ativa.

5) Os fatores condicionantes quando não há uma só linguagem e uma só fonte de informação. As vozes sobre a segurança química ousam vir de várias direções, seja do privado, dos indivíduos, da localidade, dos órgãos governamentais, das ONGs ambientais, para cumprir com o requisito do confronto e/ou combinações de teorias e de práticas. A polifonia é um dos desafios para dar conta do intrincado emaranhado de interesses e linguagens que tratam dos riscos urbanos. A posição dos conselhos, das comissões, e dos fóruns de cidadãos supostamente medeia e traduz posicionamentos distintos e informações privilegiadas que alertem, ou mesmo, dividam as opiniões sobre o tema em tratamento, para romper com a informação, que se constrói sobre uma única fonte e um único viés, porque a confiança passiva tende a se manter.

6) A complexidade da rede é extensa, uma vez que os riscos tecnológicos são riscos globais, porque a cadeia produtiva se estende por redes onde se interconectam o petróleo, os gases, os derivados de petróleo, tendo ligações desde a extração, passando pelo refino, transporte e produção de novas matérias primas. Todos os territórios por onde passam são como anéis de uma mesma corrente. Essa interdependência acontece em determinados lugares. Esses lugares são estações de uma rede técnica. Trazer esse olhar de rede pode facilitar a compreensão para se resolver a prevenção dos riscos iminentes, e pode ampliar a compreensão das questões de risco envolvidas em tal sistema, pelos atores de segurança, sejam eles: indústrias, governo local, associações, trabalhadores e comunidades, agregados a essa rede. A rede sociotécnica caracteriza-se pela enormidade desses complexos industriais. Estes atendem, em geral, à demanda de consumo e ao interesse de diminuir custos, para baratear o acesso aos derivados de petróleo. São, porém, de difícil administração quanto ao aspecto da segurança. Canoas é uma estação com várias sucursais dessa enorme corrente. O que se pode constatar é que o tamanho tão grandioso desses tipos de empreendimentos industriais torna os atores locais, especialmente os comunitários impotentes, necessitando, portanto, de uma política ampla de segurança química, onde o Estado assume determinadas responsabilidades na interlocução com os complexos industriais, instalados no território nacional.

7) A banalização da morte decorre dos desarranjos técnicos, por decisões gerenciais equivocadas, por falta de capacitação para lidar com equipamentos no mundo do trabalho. O que comparece como fator de estranhamento é o conformismo ou submissão na relação entre o trabalho industrial e a morte. O trabalhador tende a ver essa situação como algo posto, onde sua morte dependerá apenas da sorte ou das contingências. Pela falta de reação coletiva ou de exigência social, política e legal, para pôr fim aos acidentes com produtos perigosos, tais crenças tendem a se manter. A banalização da morte nas sociedades contemporâneas é talvez o pano de fundo que permite a fragmentação do corpo do trabalhador. Corpo juridicamente fragmentado, tendo cada membro um preço estabelecido por lei. Portanto, há um poder remunerativo para a morte, sendo que a perda de cada parte corporal tem seu benefício, e a morte um benefício maior. Essa possibilidade não seria suficiente para apaziguar a indignação familiar e social se não estivéssemos vivendo a banalização da vida de um modo geral. Os riscos não se reduzem às mortes por acidente. Nas indústrias químicas, a contaminação pode ocasionar mortes ao longo de anos e gerações. E essas, por acontecerem ao longo de muitos anos, poderão estar isentas das

estatísticas e das compensações monetárias. As CIPAs costumam anunciar: tal fábrica está há tantos dias sem acidente. Esse tipo de prática que, exteriormente, produz um efeito tranquilizador e de confiança da e na sociedade, com a empresa, por outro lado, pode inibir a declaração de pequenos acidentes por parte do trabalhador. Ele não deve “perturbar” a estatística, e isso o induz ao silêncio. Este fator, como se sabe, pode mascarar pequenos sinais de falta de funcionalidade ou de desarranjo técnico e pode gerar aumento de risco. Grandes acidentes dão muitos pequenos sinais. A segurança deveria estimular esse tipo de observação, porém a construção da imagem externa das organizações inibe a fluidez desses procedimentos.

III

No caso da indústria química, demora-se muito para saber que novos produtos chegam à indústria e quais outros passaram a ser produzidos. Também há demora em medir o desenvolvimento de reações dos equipamentos e dos produtos face às mudanças climáticas e outros agentes, que também interferem desde produção, manutenção, estocamento, até o transporte. Para isso, a COMDEC também se defronta com inúmeras incertezas, que exigem uma forma complexa de informação, devido às rápidas e contínuas possibilidades de riscos que surgem com as mudanças tecnológicas. Daí a importância do apoio das ciências e da diversidade de entidades e da importância dos Fóruns para dar conta de toda essa dinâmica industrial global e, ao mesmo tempo, local.

A COMDEC, como uma “multiorganização”, se capacita para uma prática social eficiente, como apregoa o processo APELL, cuja dimensão de fato se identificou na pesquisa de campo. Mas essa organização necessita ter novos dispositivos interinstitucionais para atuar conjuntamente e diversificadamente por meio de coalizões ou por afinidades de temas. Entendemos que essa organização é ao mesmo tempo multi, pela forma colegiada de ação, é também do tipo complexo e centralizado, porque, de um lado, só há aproximação entre diversos atores e os representantes do poder público, se estes tiverem legitimidade, coerência, respeito público, carisma e capacidade de persuasão para convocar ações conjuntas com diversos atores de importância econômica e política assimétricas, cujas linguagens e interesses são diversos e díspares. Assim, o poder governamental agrega, mas precisa de ferramentas técnicas, baseado em dados e pesquisas. Um ator que colabora com o poder governamental nos atos de coordenação é a universidade. Ao mesmo tempo, uma suborganização necessita ser arregimentada, porque

as potencialidades das pesquisas acadêmicas são e serão um suporte se ocorrer um gerenciamento complexo, articulado e negocial inter e entre instituições acadêmicas locais, pois existem três universidades e outras faculdades. Aproximar e cruzar as investigações permite uma reflexão plural sobre os riscos, especialmente os tecnológicos de Canoas.

Nessa multiorganização, também pode emergir um subgrupo ou suborganização para se obter um gerenciamento ampliado, mas em consonância com os órgãos públicos. Um pacto de acordo entre órgãos visa alcançar a confiança da população na ação dos serviços públicos, quanto à manutenção, fiscalização, fornecimento de alvarás, bem como o controle efetivo sobre a execução nas práticas de planos de evacuação, planos de contingência, planos de preparo para as emergências (funcionários, terceirizados e moradores). No dizer de Beck, pode-se reinventar a política, em novas palavras, de se conseguir a participação. Avalia-se aqui que, pelo acesso à informação aos processos tecnológicos complexos, pelo aprendizado de como se exerce o controle sobre as ameaças que pairam sobre o ambiente local também se desvendam os riscos e aumenta a prevenção. Também constatamos que, se os moradores estão representados em suas instâncias delegativas, ativam as responsabilidades de atores, especialmente os governantes. Para envolver os trabalhadores e suas organizações, sindicatos (cipas, federações e centrais sindicais), requer-se que se movam também novas estratégias emergentes. Outro poder que fragilmente se envolveu nos acidentes relatados foram os representantes políticos dos cidadãos – os vereadores. Face às repercussões dos riscos destacados, pode-se deduzir que o estudo aponta para redescobrir linhas alternativas de ação política e com essas novas formas se enfrentar a materialidade das ameaças, que ainda não puderam ser controladas ou minimizadas.

Vimos que não há um sujeito de e com poder sobre os riscos tecnológicos, mas, pela descrição, as diversas entidades e instituições compõem uma frente, com pactos e acordos que fazem com que o cenário seja visto por este estudo como arenas decisórias. Há convergências, divergências e ambiguidades sobre a melhor forma de conduzir as coalizões face aos riscos de acidentes tecnológicos. Os sujeitos envolvidos como atores políticos e sociais ainda não alcançaram uma convicção da premência e da urgência de debater abertamente e coletivamente a segurança química local. Possivelmente porque os danos e custos do risco químico não se distribuem equitativamente, para todos e em todos os lugares da cidade, como os mitos dão a entender. Também a participação política, quanto aos riscos locais, está longe de ser uma participação que exerce pressão sobre os

técnicos e gerentes. Há envolvimento por certo período, por exemplo, quando, após o acidente da Agip/Liquigás, no bairro Niterói, a frequência às reuniões era em maior número de moradores e havia várias formas de pressão sobre o poder empresarial. Quanto à pressão política, os interesses eram díspares: iam além da demanda por um pacto político com as indústrias, até reivindicações por moradia. Essa instabilidade quanto ao envolvimento e à participação leva à fragilização do Plano. O alcançado ficou aquém do esperado, somente Planos de Evacuação para a área crítica do bairro Niterói, com Planos de Emergência e Planos de Contingência nas indústrias. Esperava-se, sobretudo, que os moradores pressionassem as esferas sindicais, os técnicos industriais e os órgãos de fiscalização para que todos ampliassem as garantias técnicas e, mesmo, esclarecessem sobre os efeitos colaterais que acompanham a produção e a circulação de derivados de petróleo.

As tratativas, para se formarem núcleos de defesa civil (NUDEC) com representantes de moradores e de entidades do bairro formaram uma rede descentralizada, com vistas à diluição da dúvida sobre os “riscos normais” da indústria química, visando que estes fossem sendo desvelados para se alcançar maior cuidado na prevenção de acidentes. Esses núcleos custaram a deslanchar como entidade, tendo lideranças articuladoras na direção. Atualmente, são os que se firmaram, porque são os mais entrosados com as escolas que desenvolvem o plano de comportamento preventivo, estudos sobre o bairro quanto às ameaças, em especial, as químicas.

O potencial político dos Núcleos de Defesa Civil (ou futuramente núcleos de proteção civil) se desenvolveu na medida em que se ampliou a atenção sobre os objetos sociotécnicos existentes (dutos, válvulas, esferas). Esses objetos podem ser observados como agentes, que podem matar devido à potência das suas conexões e dos traçados em redes. Portanto, elas também são construtores da vida social. Os núcleos passaram a buscar mais informações com os peritos das empresas e engenheiros da Universidade. Aí, pode-se dizer que a ação política nos bairros com riscos tecnológicos se amplificou, porque a tecnologia deixou de ser vista como inerte ou neutra, mas que compõe os mecanismos de aceleração do sistema econômico mundial. A aceleração impõe uma maior velocidade à sociedade. A velocidade diz também risco de acidente. Esse grau de entendimento é difícil atingir, só se alcança com participação aliada a informações. Essa reflexão pode levar a compreensão da complexidade em que as áreas urbanas estão envolvidas; portanto, novas formas de prevenção e preparo para o acidente químico, por certo, serão necessárias.

IV

Politicamente, seria conveniente haver um Fórum dos municípios por onde passam dutos, onde têm unidades termoelétricas, pólos petroquímicos, tornando-se o Parlamento das Coisas. Seria onde os “não-humanos”, os híbridos assumiriam suas partes sociais e ambientais. Nesse sentido, podem vir a formar esse Parlamento ou terem assento a COMDEC, os sistemas de defesa civil municipais e estaduais, a vigilância sanitária, com o setor de atendimento de desastres, e as universidades, podendo vir a ocorrer a formação de um quebra-cabeças das redes técnicas e, com isso, planejar-se a prevenção coletivamente. Seria um local de troca de informações e de ouvir relatos de acidentes, desconhecidos uns dos outros. Como é o caso de Blumenau, a mídia falou do rompimento do duto, que ocasionou o não abastecimento de gás natural ao RS. No entanto, para os moradores de Gaspar e municípios próximos, o rompimento do duto e a explosão do mesmo trouxe a destruição de toda uma área e abalou todos os morros da região, além de muitas mortes não noticiadas pela explosão do duto GASBOL, devido aos deslizamentos e ao volume de água das enchentes de 2008.

Pode-se dizer que a COMDEC, em nível local, organiza essa hibridação, traduz os discursos e saberes dos vários atores locais, prepara acordos e simulados, estimula as conexões entre atores e faz as mediações entre o local e as sedes das indústrias mundiais. Também verificamos que busca trazer e divulgar os conhecimentos produzidos em vários âmbitos: governo federal (sistema nacional de defesa civil), indústrias, universidades que têm acesso, além de responder às demandas para conter ameaças e riscos de vários tipos da sociedade canoense.

Assim, pode-se afirmar que, na questão dos riscos em Canoas, houve certa reinvenção da política. Encontraram-se formas alternativas de ação social a partir do reconhecimento em conjunto de que havia uma materialidade dos riscos e que, pelo conhecimento compartilhado e pelo controle compartilhado dos mesmos, no dizer de Beck, se geram novas instâncias democráticas, ou, no dizer de Rorty, há que se experimentar soluções democráticas, se descrever os acontecimentos e buscar garantias para a minimização dos acidentes. Ainda, como diz Virilio, é necessário formar elites contra hegemônicas, não para tomar o poder da velocidade, mas para entender e exercer uma crítica ativa às elites dromológicas.

Os cidadãos e os grupos de afinidades buscam meios de passarem às cidades/municípios de ameaçadoras à saúde, desequilibradas ecologicamente e esfaceladoras de vínculos a processos de aprendizagem, por meio de novas utopias, desejando uma cidade saudável, sustentável e educadora. No processo aqui descrito, pode-se dizer que os rumos buscados foram no sentido de um cuidado com a saúde coletiva para evitar danos a um grande número de moradores, em caso de acidente químico. No entanto, a percepção de que o preparo para as emergências químicas, a administração pública municipal não atinge todos os setores, especialmente o setor de saúde, não ficou envolvida com a emergência e preparo para o desastre. O tema cidade saudável, como aqui foi descrito e compreendido, não foi absorvido na sua totalidade pelo governo local.

Em relação ao conceito de sustentabilidade, este aparece no Plano Diretor Ambiental e Urbano de Canoas de 2008 (PDAU), por meio de uma transcrição do conceito dado pela e na Agenda 21. Portanto, não vem com uma proposta de reversão mediante decisões políticas do quadro de progressiva degradação ambiental do município, mas expressa uma preocupação para não depauperar o que ainda existe para as gerações futuras. No texto, não estão claros os parâmetros possíveis, assim como não há clareza do que se almeja como sustentável para o município. Desse modo, não se pode identificar os atores sociais-chave de como o Estado (órgãos e instituições) deverá ter uma gestão compartilhada para alcançar o desenvolvimento e a sustentabilidade.

Em relação à utopia da busca de uma cidade educadora, esta se dá seguindo o enfoque aqui trabalhado, com o plano do comportamento preventivo, cuja base é a identificação das ameaças do entorno e o preparo para as emergências específicas de cada área da cidade onde as escolas participantes estão localizadas. Trata-se do educar-se para compreender a complexidade que as rodeiam e preparar-se via formas de prevenção para interpretar as ameaças, as vulnerabilidades e os riscos que se apresentam nas vivências cotidianas do mundo educacional.

Ao terminar esta Tese, confirmamos que a sistematização dos conhecimentos sobre os riscos urbanos favoreceu a possibilidade de as escolas do município alocarem um processo de aprofundamento das vicissitudes ambientais. Fortaleceu os vínculos da escola com a comunidade, devido à proximidade de ambas com os equipamentos urbanos, que, em caso de acidentes, terão grandes consequências. No entanto, a hipótese de que a busca por um preparo intraurbano para as emergências químicas levaria a um fortalecimento das interações escola-organização dos trabalhadores, ou mesmo, entre a COMDEC e as

entidades de representação dos trabalhadores, que não ocorreu. Descreveram-se as possíveis causas para tal distanciamento social, embora sejam estes as vítimas identificadas no caso dos acidentes de trabalho, sobretudo dentro das indústrias com produtos perigosos. Possivelmente, as vítimas sejam familiares dos alunos das escolas dos bairros estudados.

V

Após a descrição dos processos de gestão dos riscos tecnológicos, pode-se indagar se, asseguradamente, existem garantias técnicas, políticas, sociais e culturais para conter os riscos tecnológicos em Canoas? Para responder essa complexa pergunta, lembramos que descrevemos os processos que levaram aos planos tanto de prevenção como de auxílio mútuo, assim como da educação para o comportamento preventivo nas escolas e nos núcleos de Defesa Civil de Canoas, por meio da Comissão Municipal de Defesa Civil – COMDEC. Pode-se afirmar que a hipótese de um envolvimento entre os múltiplos atores na tarefa colaborativa para o fortalecimento de uma “multiorganização” com objetivos comuns e diversificados interesses aconteceu: formou-se uma rede local de interações sociotécnicas.

O principal papel da direção da Comissão é o de ser mediador, negociador, planejador com a finalidade de suscitar uma visão coletiva dos problemas e a busca primordial da proteção aos cidadãos. Também faz o papel de organizadora de uma afirmação de identidade local. No entanto, devido às várias instâncias às quais cada membro da comissão está vinculado - em cada uma delas existem relações de poder - e como não se domina a complexidade total das estruturas e das ações (econômicas, industriais, culturais e políticas), entende-se a conflitualidade para decisões horizontalizadas: as ações práticas e próximas, como os simulados, as reuniões técnicas, a participação em eventos, a atuação em situações de acidentes e incidentes. As ações de poder das estruturas gerenciais das indústrias frequentemente possuem sede fora da cidade de Canoas, ou mesmo, do país. Para modificá-las ou influenciá-las, os processos soam maiores e mais complexos, de atuação nacional de uma Política de segurança química interministerial e internacional. Os Fóruns ou Parlamento de Municípios congregaria pelas inter-relações, por meio de dutos que cruzam seus territórios. Exige-se um feixe de muitas forças para se poder movimentar a vontade política das indústrias de produtos perigosos, de executar, localmente, processos de mudanças administrativas voltadas para as questões

ambientais e da segurança no trabalho. Há uma rede de poder circunscrito a âmbitos específicos e que podem se conjugar: direções dos partidos políticos, sindicatos, universidades, forças sociais, associações de empresários, entre outros. Essas forças também *governam* espaços determinados da sociedade local e podem persuadir pela minimização dos riscos. Paralelamente à investigação, se conjecturou para que essa rede torne-se uma capacidade potencial face às situações adversas de riscos, para se obter um planejamento e uma gestão com governabilidade sob os riscos urbanos, minimizando os acidentes internos e externos.

Na prática, atualmente, cada ator social descrito nesse estudo tem um plano para o qual expressa, na sua linguagem ou linguagem de sua área. Cabe ao gestor público, ou à coordenação política, combinar, agregar e fazer interagir os planos e os seus responsáveis, para haver uma coerência no resultado social por meio da execução do Plano de Prevenção e de Preparo para as Emergências Químicas Locais. Os princípios que sustentam a proposição: proteção dos cidadãos, prevenção de acidentes, política ambiental, preparo para emergências químicas, comportamento preventivo. Os principais atores sociais são: a Comissão de Defesa Civil, as indústrias, o corpo de bombeiros, a Delegacia Regional do Trabalho, as associações de moradores, as universidades, a mídia local, as escolas e as secretarias municipais.

O intercâmbio entre setores poderá aumentar a capacidade de gestão de uma segurança química local. O corpo de bombeiros fornece alvará anualmente, exige plano de atendimento às emergências e plano de evacuação; já a DRT está incumbida da capacitação dos brigadistas de incêndio e controle sobre o cumprimento da legislação de proteção ao trabalhador. A Secretaria do Meio Ambiente, o Conselho do Meio Ambiente e a COMDEC poderiam receber os Estudos do Impacto Ambiental e os relatórios, aprovados e apresentados à Fundação do Meio Ambiente (FEPAM). Esta rede governamental poderá, efetivamente, redobrar o zelo pela segurança química local, se dentro das indústrias se cumprirem as exigências legais, fiscalizadas pelos agentes institucionais, e, agindo junto à Comissão de Defesa Civil, alcança-se uma garantia compromissada e vigiada do controle sobre as ameaças. Além do mais, se essas instituições compõem os pactos e participam dos simulados, fornecem a “garantia” de que não haverá acidentes de grandes consequências nesse período de tempo e com essas condições descritas.

Por outro lado, a hipótese de que haveria a possibilidade de um preparo para um agir coletivo face às situações de emergências químicas em todo o espaço urbano de

Canoas, avalia-se, neste momento, que não é viável nem oportuno, nem necessário. Pelos estudos, o que deve ser considerado são as diferenças intraurbanas. No entanto, devido aos projetos nas escolas municipais, estaduais e particulares e os núcleos (de moradores) de defesa civil, pode-se dizer que há um avanço na consciência dos moradores dos bairros na relação com equipamentos sociotécnicos e com os históricos de incidentes e acidentes. Eles tiveram acesso às informações e ao preparo para emergências e exercem o “direito de saber” do que estão ameaçados. Sobretudo, supõe-se que saibam como agir, individualmente e coletivamente, em situações de acidentes tecnológicos, nos espaços urbanos chamados de críticos.

VI

Pode-se dizer que houve articulações, negociações, mediações entre atores importantes na cidade para enfrentar as emergências. Ocorreram mudanças significativas, porque houve importantes passagens de uma condição de desconhecimento dos riscos, para orientação por mitos, a uma substituição de mitos por esclarecimentos técnicos, levando a uma compreensão das ameaças pela identificação das mesmas. Passou-se, então, de uma ação ingênua para um conjunto de processos que levam à organização, à descentralização, ao acesso a informações e a uma educação para a prevenção, mediante a formação escolar e na discussão entre os representantes nas organizações ou instituições gestadas para dar respostas aos riscos locais.

A percepção dos riscos locais, para as associações de moradores das áreas com equipamentos sociotécnicos, é parcelada: de um lado, há uma identificação das ameaças, mas, por outro lado, essa percepção é dividida, dispersa, em virtude de o caráter limitado ao “espaço” de moradia ser no bairro. Dificilmente se tem um conhecimento de todo o território urbano, permanecendo ainda a necessidade de interligações entre esses dois grupos: o dos técnicos e o dos representantes de moradores-dirigentes das associações. Esses contatos revestem-se de um caráter esporádico, proporcionados pela Comissão de Defesa Civil em ocasiões de planejamento de ações, especialmente dos simulados em indústrias ou áreas próximas às indústrias.

Teme-se dizer que há uma gestão dos riscos ambientais e tecnológicos, no caso de Canoas, porque ela é complexa e plural e tem dois pilares: de um lado, compete à administração pública um planejamento urbano, repasse de verbas para o corpo de bombeiros, capacitação de pessoal e equipamentos para a equipe de coordenação da defesa

civil local, tendo um plano local de preparo para emergências em acidentes ampliados. Na outra ponta, a governabilidade local dos riscos tecnológicos e ambientais depende do controle sobre os dutos, da manutenção dos equipamentos, da política de contratação dos funcionários e/ou trabalhadores, do nível das exigências de capacitação para atuar nas empresas com produtos perigosos. Nesta parte, a governabilidade local fica reduzida, porque, geralmente, a empresa local depende da organização nacional e/ou internacional. Tanto é assim que os acordos coletivos de trabalho são feitos nacionalmente e não localmente. Pelo relato, atualmente, as lutas pela via das centrais sindicais possuem uma dimensão internacional, juntando a proteção à vida, à segurança dos trabalhadores ao meio ambiente e à manutenção do emprego.

Os riscos ambientais e tecnológicos são glocais (junção do pense globalmente e aja localmente). Quando os acidentes/desastres acontecem, as principais consequências são locais, mas com efeitos também podem ser mundiais. É nesse sentido que esta análise considerou as possibilidades e as limitações da ação de prevenção e preparo para as emergências químicas locais, considerando que não se elimina a dimensão hipotética, a do risco iminente.

A esse respeito, convém recordar que há múltiplas funções, tanto das instituições criadas pela sociedade civil, que normatizam, como das que financiam, solicitam, mas confiam em que se cumpram as exigências que garantam a proteção civil, na forma de manutenção de equipamentos, consertos, capacitação dos trabalhadores e dos cidadãos-moradores de áreas sujeitas a ameaças. E que também sejam protegidos os habitantes, os trabalhadores, os usuários, enfim, todos que circulam e têm vínculos com a localidade de Canoas.

Sob esse enfoque, as instituições dependem dos atores e, mais especificamente, dos profissionais que são conhecedores das ameaças e dos riscos tecnológicos. Sem se tornarem “feudos” do conhecimento, são chamados para se envolver na tarefa colaborativa, como uma multiorganização, com vínculo na Comissão de Defesa Civil Municipal. Para o grupo das Ciências Sociais, representados pelo grupo La Red Social de estudos dos desastres, o cenário social dos riscos, uma vez decifrado, desvendado pelas ciências e pela gestão, modifica-se se forem substituídos os paradigmas, tendo uma visão comum. Uma delas é a da gestão sustentável do município.

Possivelmente, uma visão de bem-comum também passa pela substituição das velhas por novas metáforas sobre a cidade de Canoas, e, para isso, com a participação ampliada dos interlocutores e mediadores. A aproximação entre atores, a confiança entre estes pode se formar por meio de um engajamento ativo com os outros, porque a base desse compromisso possui como direcionamento uma política de vida.

VII

O pressuposto de que os riscos tecnológicos são produzidos socialmente foi esmiuçado tanto na parte teórica, como na parte descritiva da investigação, com a análise das mudanças ideológicas, técnicas, gerenciais, trabalhistas e comportamentais dentro das indústrias. A decorrência é de que, ao mudar as formas das relações sociais, alteram-se igualmente os riscos e o percurso dos acidentes. No entanto, as perguntas surgidas sobre como mudar as relações sociais, de certa forma, não foram respondidas, isto é, de forma pragmática, dizendo o que e como fazer para evitar as crueldades com os trabalhadores e os seus trágicos fins, quando de desastres técnicos. Vimos, pelos autores analisados, que havendo uma inversão nas relações de poder no cotidiano, isto é, no nível micro, haverá uma diminuição do número de incidentes e destes aos acidentes, que chegam ao desastre tecnológico.

Tendo como métodos a participação institucional e a pragmática, essas duas modalidades foram desenvolvidas, quando se discutiu os mitos e os conhecimentos técnicos. Sobretudo, foram trazidos a público, mostrando os argumentos sobre a segurança e como apresentam bases questionáveis, sobretudo quanto às relações de poder e às novas práticas gerenciais.

Outro pressuposto estabelecido e confirmado é de que as indústrias químicas, estando inseridas numa dinâmica global, ao mesmo tempo inserem e incluem as cidades-estações, onde estão localizadas suas instalações. Decorrente desse pressuposto, pode-se afirmar que há tanto estratégias globais como estratégias locais para serem aplicadas pelos gestores públicos e privados, favorecendo a prevenção dos riscos. No entanto, há uma constante a ser ressaltada, pois, em todo lugar e em toda instalação industrial, as incertezas são fabricadas.

A primeira proposição da presente tese obteve a comprovação de seus termos na medida em que o espaço urbano da cidade de Canoas apresenta-se como uma localidade

interligada à rede mundial de petróleo e gás (natural e GLP); ainda mais, pretendemos ter demonstrado que, ao mesmo tempo organiza-se como a sede ou central de distribuição e terminal de instalações sociotécnicas das referidas matérias primas. Por conseguinte, a cidade encontra-se sujeita aos impactos ambientais, demonstrado pelo relato dos desastres e contaminações, ocorridos em várias partes e tipos de instalações, com características semelhantes de localização e tipo de produção. A literatura e as ações desenvolvidas por meio da pesquisa-ação demonstram que o exercício do controle social, por meio da participação de um número significativo de atores sociais, seja junto às indústrias e/ou ao poder público, modifica o cenário social dos riscos. Há polêmicas quanto ao entendimento dos riscos estabelecidos: ou estão preponderantemente relacionados à forma de gestão e de uso dos equipamentos, ou são inerentes ao tipo de atividade econômica. Todavia, no campo de pesquisa, verificamos que mecanismos institucionais, sejam políticos, sociais e culturais, que levem à agregação de técnicos, cuidados com os equipamentos e preparo dos recursos humanos, levam a um diferencial de preparo para o atendimento de acidentes com emergências químicas.

A segunda proposição obtém a comprovação de seus termos na medida em que o espaço urbano da cidade de Canoas mostrou-se vulnerável e sujeito a riscos ambientais e tecnológicos. Essa vulnerabilidade é devida às indústrias, à circulação de produtos perigosos e à confluência em certas áreas intraurbanas dos chamados, pelos técnicos, de pontos críticos e/ou de pontos notáveis, devido à existência de quantidade de produtos perigosos circulando. Nas Ciências Sociais, chamamos de áreas vulneráveis, as quais foram percorridas para conferir sua visualização, apontadas por meio dos mapas e rememoradas pelos relatos da ocorrência de acidentes.

A terceira proposição que norteou esta Tese relaciona-se à possibilidade da ocorrência de negociações, com vistas à construção de um plano de preparo para o atendimento às emergências químicas. Foram descritas as formas, como e quando ocorreram e, especialmente, como se desenvolveram esses processos de mediação, negociação entre atores sociais, políticos, universitários, técnicos e empresariais: uma complexa engenharia social estabelecida e em processo social de reconstrução com o intuito de oferecer respostas às emergências químicas urbanas. Esse processo não pode ser tido como concluído, mas continua em andamento, porque há uma contínua mudança tecnológica, trabalhista, gerencial e política local. Este aspecto tem sido demonstrado pelas modificações acompanhadas ao longo da pesquisa de campo, especialmente pela

visualização das injunção dos atores sociais. Também há mudanças no território, sobretudo à segmentação do espaço destinado às moradias ou às indústrias, porque este vivencia as transformações do capitalismo e suas repercussões nas relações entre espaço e sociedade.

A quarta proposição advoga que pode haver um diálogo entre peritos, técnicos e representantes populares, cujos termos podem ser alcançados pela tradução da linguagem técnica para a linguagem que leva à negociação. De fato, a negociação em curso entre atores configura processos de decisão e, em especial, interessou destacar aquelas dimensões com vistas à minimização dos riscos ambientais e tecnológicos. Com a apresentação dos meios, desenvolvendo códigos de proteção ambiental, verificamos que planos puderam ser desenvolvidos por equipes e/ou grupos de trabalho dentro da COMDEC. Por esse lado, tratamos de apontar a complexidade das relações entre cultura material, modos de produção, aprendizados com os técnicos, com os moradores, com as lideranças, sobretudo das observações das ONGs ambientais. Os relatos das vivências do cotidiano sob o signo da emergência e do temor, por parte de moradores, e as formas alternativas de se reverter a indiferença e/ou o temor latente, com apropriação de conhecimentos, instrumentalizam para o entendimento do espaço herdado e construído, bem como os mecanismos de sua reconstrução.

A partir da investigação, outra intuição inicial se confirmou: na medida em que os gestores públicos reconhecessem os riscos vigentes no espaço urbano a que a população local está submetida (especialmente em determinados espaços intra-urbanos), associada à demanda efetivada por meio da articulação de atores sociais urbanos, haveria uma mudança nas ações de gestão urbana. Essa conjectura pretensiosa foi respondida pelo aumento do zelo pelo denominado bem-estar coletivo. Vejamos como: a COMDEC não passava de uma dimensão formal e simbólica no município, mas, com os trâmites descritos, passa a ser reconhecida a relevância, alterada a composição e regulamentada, com recursos orçamentários, funcionários, equipamentos e novas competências. Integra claramente o orçamento municipal, fazendo parte das atividades do calendário da administração municipal e dos eventos promovidos pela mesma. Tem efetividade junto ao PAM das indústrias, ao Corpo de Bombeiros, à educação nas escolas e junto às situações de emergência. Destaca-se a mudança de atitude dos gestores municipais e das empresas para com as demandas dessa Comissão e as demandas das demais instituições de segurança coletiva. Pode-se afirmar que a articulação dos atores acima descrita confirma a ocorrência de mudanças na forma de gestão de recursos e de estratégias de cuidados com o espaço

urbano; por conseguinte, maior proteção aos cidadãos de Canoas. Pode-se verificar que o poder público municipal soma esforços para atenuar os efeitos de situações ameaçadoras à sociedade civil, por meio da elaboração de políticas públicas, que tratam da prevenção ou de melhorar a ação de atendimento em caso de acidentes tecnológicos, sendo esta eficiência conjugada com os PAMs. No entanto, permanecem certos limites na ação: atualização do Corpo de Bombeiros, aprimoramento de convênios entre a poder público municipal e estadual e a efetivação de formas de convênios ou parcerias entre poder público e empresas.

As investigações feitas pela Academia serviram de base para as discussões e o entendimento da complexidade da tarefa de mediação entre os gestores locais e, sobretudo, para a compreensão de que os riscos são socialmente produzidos. E se assim o são, o cenário social do risco pode ser compreendido, explicado, medido, mapeado e modificado coletivamente, porque as informações coletadas, levantadas, processadas e mapeadas por parte da pesquisa universitária tornam-se ferramentas capacitadoras dos gestores públicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. Colômbia: Fondo de Cultura Economica, 1997.
- ACSELRAD, Henri. *Justiça ambiental e construção social do risco*. XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, Ouro Preto, nov., 2002.
- ALFIE, Miriam C. *Discursos Ambientales: viagem a la diversidad*. Revista Sociológica. Año 17, N.º 48, Universidad Autonoma Metropolitana. Mexico: Azcapotzalco, Enero-abr. 2002.
- APPEL. Manual: *Alerta e preparação de comunidades para emergências locais*. São Paulo: UNEP, ABIQUIM, 1990.
- ARENDT, Hannah. *A dignidade da política*. Rio de Janeiro: Relumê-Dumara, 1993.
- AUGUSTO, Lia Geraldo da Silva; NOVAES, Tereza Carlota Pires Novaes. *Ação médico-social no caso do benzenismo em Cubatão, São Paulo: uma abordagem interdisciplinar*. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, out/dez 1999. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/csp/v15n4/1013.pdf>. Acesso em: Out./dez, 1999.
- BARCELLOS, Cristovam; QUITÉRIO, Luiz Antônio Dias. *Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde*. Revista Saúde Pública. V. 40, nº 1, São Paulo, jan./fev., 2006.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdos*. Lisboa: Edição 70, 2006.
- BAUMAN, Zygmund. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BAUMAN, Zygmund. *Comunidade: a busca por segurança no mundo atual*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BECK, Ulrich. *A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva*. In: GIDDENS, Anthony, BECK, Ulrich; LASH, Scott. *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: UNESP, 1997.
- BECK, Ulrich. *Incertezas fabricadas*. IN: *Sociedade do risco: O medo na contemporaneidade*. Revista do Instituto Humanitas Unisinos. Ano 6, N.º 181, 22 mai. 2006.
- BECK, Ulrich. *La sociedad Del riesgo*. Buenos Aires: Piados, 1998.
- BECK, Ulrich. *O que é Globalização? Equívocos do globalismo: respostas à globalização*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- BECK, Ulrich. *Liberdade ou Capitalismo*. São Paulo: UNESP, 2002.
- BECK, Ulrich. *Ciência: inovação e risco*. Revista Fórum. Ano 5, N.º 50, p. 26. São Paulo: Publisher, 2007.

BEZERRA Jr, Álvaro; SOUZA, Marlúcia. *Implantação de sistemas de resposta para emergências externas em áreas industriais no Brasil*. In: BEZERRA Jr, Álvaro; et al. *Acidentes Industriais ampliados: desafios e perspectivas para o controle e a prevenção*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

BOFF, Leonardo. *Saber Cuidar: ética do humana: compaixão pela terra*. Petrópolis: Vozes, 1999.

BRANDÃO, Carlos R. *Repensando a pesquisa participante*. 2ª ed., São Paulo: Brasiliense, 1985.

BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1998.

BROSE, Markus. *Metodologia Participativa*. Porto Alegre: Tomo, 2001.

BRÜSEKE, F. *Risco social, risco ambiental e risco individual*. Revista Ambiente e Sociedade, ano I, nº 1. 2º semestre de 1997.

BULLARD, Robert. *Redesenhando o debate sobre justiça ambiental: produção teórica, breve acervo de casos e criação de rede brasileira de justiça ambiental*. Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente: Riscos Coletivos: Ambiente e Saúde. N.º 5, Curitiba: UFPR, 2002. p. 143-149.

CAMPOS, Anna Maria. *Accountability: quando poderemos traduzi-la para o português?* Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1990. p. 30-50.

CARDONA, Omar Dario A. *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesaria para la gestión*. Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos. Bogotá: CEDERJ, UNIANDES, 2001.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade da informação*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CERUTTI, Dulce Fátima. *Desastres tecnológicos com GLP – Políticas Públicas de prevenção*. Estudo de caso: incêndio na Liqueficação. Canoas: ULBRA, 1999 (mimeo).

CHIAPPE, Ivonne. *Manual del capacitador: 7 módulos para capacitadores en gestión de riesgo*. Adaptación para Bolivia del material didáctico de La Red de Estudios Sociales en Preservación de Desastres en América Latina. La Paz: UTOAF, PNUD, BM, 2001.

Código de Proteção Ambiental. *Guia de Implantação*. ABIQUIM, 1995.

DAVIS, Mike. *Cidade de Quartzos: escavando o futuro em Los Angeles*. São Paulo: Página Aberta, 1993.

DE MASI, Domenico. *A sociedade pós-industrial*. São Paulo: SENAC, 2000.

DEL RIO, Vicente. *Cidade da Mente, Cidade Real: Percepção e Revitalização da Área Portuária do Rio de Janeiro*. In: DEL RIO, Vicente; OLIVEIRA, Livia de. *Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira*. 2 ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

DEWEY, John. *Experiência e natureza. Textos selecionados*. In: JAMES, William; VEBLEN, Thorstein; DEWEY, John. *Os Pensadores*. São Paulo: Abril Cultural, 1974.

DEWEY, John. *Os Pensadores*. São Paulo: Abril, 1980.

DRUCK, Maria da Graça. *Flexibilização, Terceirização e precarização: a experiência dos sindicatos*. In: FRANCO, Tânia (org). *Trabalho, riscos industriais e meio ambiente: rumo ao desenvolvimento ambiental*. Bahia: EDUFBA, CRH, FFCH/UFBA, 1977.

DRUCK, Maria da Graça. *Terceirização: (des)fordizando a fábrica: um estudo do complexo petroquímico*. Salvador: EDUFBA, BOITEMPO, 1999.

DUARTE, Francisco. *Análise Ergonômica do Trabalho e a Determinação de Efetivos*, 1994. Tese de doutorado, Rio de Janeiro. Coordenação dos Programas de Pós-graduação em Engenharia. UFRJ (mimeo).

DWYER, Tom. *A produção social do erro – O caso dos acidentes ampliados*. In: FREITAS, Carlos Machado; PORTO, Marcelo Firpo de Souza; MACHADO, Jorge Mesquita Huet. *Acidentes industriais ampliados*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

ETZIONI, Amitai. *Sociologia Industrial: o estudo das organizações econômicas*. São Paulo: 1981.

FERNANDEZ, Maria Augusta. *Ciudades en riesgo: degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres en América Latina*. Lima: LA RED, 2002.

FERRARA, Lucrecia D'Alessio. *Olhar Periférico*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1993.

FERRARA, Lucrecia D'Alessio. *Os significados urbanos*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000.

FERREIRA, Edson Fernando Mitidieri. *Programa de Gerenciamento de Riscos*. Sistema de Distribuição de Gás Natural no Estado do Rio Grande do Sul; Redes de Distribuição da R.M.P.A. Redes dos City-Gates. Porto Alegre: Sulgás, jan. 2001.

FRANCO, Tânia. *Padrões de produção e consumo nas sociedades urbano-industriais e suas relações com a degradação da saúde e do meio ambiente*. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza; MIRANDA, Ary Carvalho (org). *Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.

FRAUME, Mabel Cristina Marulanda; ARBOLEDA, Omar; CARDONA, Dario. *Análisis del compacto de desastres menores y moderados a nível local em Colômbia. Informe final de projeto*. Instituto de Estudios Ambientales. Colombia: IDEA. UNAL, La Red, Manizales. Jun. 2006.

FREIRIA, Nágila. *Avaliação da Qualidade ambiental urbana através de indicadores: caso especial – cidade de Pinhais – PR*. Curitiba: UFPR, 2002. DISSERTAÇÃO (Mestrado em Gestão Urbana), Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, 2002.

FREITAS, Carlos Machado. *Acidentes químicos ampliados: Incorporando a dimensão social nas análises de riscos*. Rio de Janeiro, ENSP, 1996. Tese (Doutorado em Saúde Pública), Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, 1996.

FREITAS, Carlos Machado. *Acidentes químicos ampliados, vulnerabilidade social e planejamento de emergências*. In: HERCULANO, Silva; PORTO, Marcelo Firpo de Souza; FREITAS, Carlos Machado (org.) *Qualidade de vida e riscos ambientais*. Rio de Janeiro: EDUFF, 2000.

FREITAS, Carlos Machado; PORTO, Marcelo Firpo de Souza; MACHADO, Jorge Mesquita Huet. *Acidentes industriais ampliados*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

FRITZ, Mathewson; LIMA, Bruno Russomano. *La comunitária en salud mental en situaciones de desastre*. John Hupkins Hospital, Baltimore University, Maryland: [S. Ed.], 1989.

FURTADO, T. *A falência psicológica nas organizações*. Rio de Janeiro: Editoração, 1995.

GADOTTI, Moacir; PADILHA, Paulo Roberto; CABEZUDO, Alicia. *Cidade Educadora – Princípio e Experiência*. São Paulo: Cortez, 2006.

GALBRAITH apud DWYER, Tom. *A produção social do erro – O caso dos acidentes ampliados*. P. 111. In: FREITAS, Carlos Machado; PORTO, Marcelo Firpo de Souza; MACHADO, Jorge Mesquita Huet. *Acidentes Industriais Ampliados*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

GALBRAITH, J. K. *Anatomia do Poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1999.

GHIRALDELLI JR, Paulo; RORTY, Richard. *A filosofia do Novo Mundo em busca de novos mundos*. Petrópolis: Vozes, 1999.

GHIRALDELLI Jr., Paulo. *Neopragmatismo, Escola de Frankfurt e Marxismo*. Rio de Janeiro: Dp&a, 2001.

GIANOTTEN, V. *Pesquisa participante em um contexto de Economia Camponesa*. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *Repensando a Pesquisa Participante*. 2ª ed., São Paulo: Brasiliense, 1985. p. 158-188

GIDDENS, Anthony. *A Constituição da Sociedade*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

GIDDENS, Anthony. *A matriz do risco*. In: GIDDENS, Anthony. *A terceira via, reflexões sobre o impasse político atual e o futuro da social democracia*. Rio de Janeiro: Record, 1999.

GIDDENS, Anthony. *A vida em uma sociedade pós tradicional*. In: GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich; LASH, Scott. *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: UNESP, 1997.

GIDDENS, Anthony. *As consequências da modernidade*. 2 ed., São Paulo: UNESP, 1991.

GIDDENS, Anthony. *As revoluções sociais do nosso tempo. Para Além da Esquerda e da Direita*. São Paulo: UNESP, 1994.

GIDDENS, Anthony. *Mundo em descontrolo: o que a globalização está fazendo de nós?* Rio de Janeiro: Record, 2000.

GIDDENS, Anthony. *Política, Sociologia e Teoria Social*. São Paulo: UNESP, 1998.

GIDDENS, Anthony. *Risco, confiança e reflexividade*. In: GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich; LASH, Scott. *Modernização reflexiva, Política, Tradução e Estética na ordem social moderna*. São Paulo: UNESP, 1997.

GIDDENS, Anthony. *Riscos, alarmismos, pesadelos*. In: GIDDENS, Anthony; PIERSON, Christopher. *Conversas com Anthony Giddens, o sentido da modernidade*. Rio de Janeiro: FGV, 2000.

GIDDENS, Anthony; TURNER, Jonathan. *Teoria Social hoje*. São Paulo: UNESP, 1994.

GIDDENS, Anthony. *Para Além da Esquerda e da Direita*. São Paulo: UNESP, 1996.

GOMES, Carlos Minayo. *Acidentes químicos: superando a dicotomia entre ambiente interno e externo*. In: FREITAS, Carlos Machado; PORTO, Marcelo Firpo de Souza; MACHADO, Jorge Mesquita Huet. *Acidentes industriais ampliados: desafios e perspectivas para o controle e a prevenção*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

GOMES, Minayo; THEDIM, Costa. S. M. *A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas*. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 21-321, 1997.

GOYET, Claude de Ville. *Preparação para emergências*. Revista Saúde no Mundo, OMS, 1987.

GUIVANT, Júlia. *A trajetória das análises de risco, da periferia ao centro da teoria social*. In: Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais. N.º 46. São Paulo: ANPOCS, 1998.

GUIVANT, Júlia Silvia e JACOBI, Pedro. *Da hidrotécnica à hidropolítica: novos rumos para a regulação e gestão dos riscos ambientais no Brasil*. Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Sociais, n.º 43, jun. 2003.

GUIVANT, Júlia. *A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia*. Artigo Publicado na Revista Estudo Sociedade e Agricultura, n.º 16. Abr. 2001.

HABERMAS, Jürgen. *Consciência moral e agir comunicativo*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.

HABERMAS, Jürgen. *Conhecimento e Interesse, com um novo posfácio*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1982.

HABERMAS, Jürgen. *Mudança Estrutural da Esfera Pública*. São Paulo: Tempo Brasileiro, 1984.

HABERMAS, Jürgen. *Orientar la acción. La significación de la obra de Habermas*. In: *La inclusión del otro*. Barcelona: Paidós, 1999.

HAQUETTE, Tereza Maria. *Metodologias qualitativas na sociologia*. Petrópolis: Vozes, 1995.

HAMMERSCHMIDT, Denise. *O risco na sociedade contemporânea e o princípio da precaução no direito ambiental*. Revista Sequência, nº 45, dez. 2002, pag. 97-122.

HARAWAY, Donna. *Manifesto ciborgue: ciência, tecnologia e feminismo socialista no final do século XX*. In: SILVA, Tomaz Tadeu. *Antropologia do ciborgue*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. 6 ed. São Paulo: Loyola. 1992.

HEIDRICH, Rosane. *Experiências regionais no desenvolvimento da gestão de riscos e redução dos desastres* – RS. Disponível em: http://www.disaster-info.net/lideres/portugues/brasil_07/apresentacoes/RS.pdf>. Acessado em: 27 jul. 2008.

HERCULANO, Selene; PORTO, Marcelo Firpo; FREITAS, Carlos Machado. *Qualidade de vida e riscos ambientais como um campo interdisciplinar em construção*. Niterói: EDUFF, 2000.

HEWITT, Kenneth. *Daños ocultos y riesgos encubiertos: haciendo visible El espacio social de los desastres*. In: MANSILLA, Elisabeth (Org) *Desastres: um modelo para armar*. Lima: La Red, 1996.

JOVCHELOVITCH, Sandra. *Representações sociais e esfera pública: A construção simbólica dos espaços públicos no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 2000.

KURZ, Robert. *Os últimos combates*. Petrópolis: Vozes, 1997.

LASH, SCOTT. *Sistemas especialistas ou a interpretação situada? Cultura e Instituições no capitalismo organizado*. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. *Modernização Reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: UNESP, 1997.

LATOUR, Bruno. *A vida de laboratório*. Rio de Janeiro: Rebesse Dumara, 1997, a.

LATOUR, Bruno. *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1997, b.

LATOUR, Bruno. *Ciência em Ação*. São Paulo: UNESP, 2000.

LATOUR, Bruno; SHWARTZ, Cecile; CHAVOLIEN, Florian. *Crises dos meios ambientes: desafios às ciências humanas*. In: ARAÚJO, Hermetz Reis de (org) *Tecnociência e Cultura*. São Paulo: UNESP, 2000.

LAVELL, Allan (compilador). *Viviendo en riesgo: comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina*. Colombia: FLACSO; Lima: La Red, CEPREDENAC, 1994, a.

LAVELL, Allan (compilador). *Al Norte del Rio Grande – Ciencias sociales, desastres: una perspectiva norteamericana*. Colombia: Tercer Mund, 1994, b.

LAVELL, Allan; FRANCO, Eduardo. *Estado, Sociedad y Gestión de los desastres en América Latina. En busca del paradigma perdido*. Lima: La Red, FLACSO; Perú: ITDG, 1996.

LAVELL, Allan. *Gestión de Riesgos ambientales urbanos*. Lima: FLACSO, La Red, 1999.

LE BOTERF, Guy. *Pesquisa participante: Propostas e Reflexões Metodológicas*. In: C.R. Brandão (org.). *Repensando a Pesquisa Participante*. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 1985, p. 51-81.

LEROY, Jean Pierre; MALERBA, Julianna. *Petrobras: integración o explotación?* Rio de Janeiro: Fase/Projeto Brasil Sustentável e Democrático, 2005.

LIEBER, Renato Rocha; LIEBER, Nicolina Silvana Romano. *O Conceito de Risco: Janus Reinventado*. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza; MIRANDA, Ary Carvalho de. *Saúde Ambiental e Sustentável: Estreitando Nós*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2002.

LIMA, Bruno Russomano. *La atención primaria de salud mental em las víctimas del desastre de Armera, Colombia*. Acta psiquiátrica psicológica América Latina, n.º 341, 1988, pág. 13-32.

LIMO, Martha Giraldo. Peru, INDECI: *Forjando una cultura de prevención*. América Latina e Caribe: EIRD, Informa n.º7, 2003.

MACHADO, José Mesquita; HUERT, *Violência no trabalho e na cidade: Epidemiologia da mortalidade por acidente de trabalho registrada no município do Rio de Janeiro em 1987-1988-1991*. Dissertação de mestrado. Ed. Fiocruz.

Manual APELL. *Proceso de Atendimento a Acidentes Tecnológicos*. Programa Ambiental das Nações Unidas. ABIQUIM. 1990.

MARCELINO, Emerson Vieira. *Geotecnologias*. Santa Maria: INPE, 2007. Disponível em: <http://www.inpe.br/crs/geodesastres/imagens/publicacoes/conceitosbasicos/pdf> Acessado em: 20/07/2009.

MASKREY, Andrew. *Comunidad y desastres en América Latina: estrategias de intervención*. In: LAVELL, Allan. *Viviendo el riesgo*. Colombia: FLACSO, Lima: La Red, CEPREDENAC, 1994.

MASKREY, Andrew; LAVELL, Alan. *Los desastres non son naturales*. Lima: La Red, IFGD, FLACSO, 1994.

MASI, Domenico de. *A Sociedade pós- industrial*. São Paulo: SENAC, 1999.

MATUS, Carlos. *Adeus, Senhor Presidente. Planejamento, Anti-planejamento e Governo*. Recife: Litteris, 1999.

MIROW, Kurt Rudolf. *A Ditadura dos Cartéis*. 13 ed., Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

NAHAS, Maria Inês Pedrosa. *Bases teóricas, metodologia de elaboração e aplicabilidade de indicadores intra-urbanos na gestão municipal da qualidade de vida urbana em grandes cidades*:

o caso de Belo Horizonte. São Paulo: UFSCAR, 2007. Tese, Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, Centro de Ciências Biológicas e de Saúde, Universidade Federal de São Carlos, 2007, p. 373.

NORONHA, Márcio Pizarro. *Pragmatismo e Ciências Sociais*. V. 1, Porto Alegre: M. P. Noronha, 2001.

OHMAE, Kenichi. *O Novo Palco da Economia Global: desafios e oportunidades em um mundo sem fronteiras*. Porto Alegre: Bookman, 2006.

OPAS. *Desastres Tecnológicos*. Disponível em: www.opas.org.br/promocao/uploadArq/Santafe.pdf .1992. Acessado em: 27 jul. 2008.

Plano de Auxílio Mútuo. *Controle de Emergências*. Pólo Petroquímico do Sul.

Plano de Contingência da REFAP. Petrobras.

PEREIRA, Antonio Magro; MAGRO, Cristina. *Pragmatismo: a filosofia da criação e da mudança*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

PIERCE, Charles Sanders. *Collected Papers*. In: FERRARA, Lucrecia D'Alessio. *Olhar periférico*. São Paulo: EDUSP, 1993.

PIRES, Cláudia; MARTINS, H. (org). *Atlas social de Canoas*. Canoas: ULBRA, 2008.

PIVETTA, Fátima. et al (org). *Perspectivas para a formulação de uma política nacional de segurança química no Brasil*. Documento de referência II Seminário Nacional, Saúde, Ambiente e Desenvolvimento. .Rio de Janeiro: [S. Ed.], 9-12 jun. 2002.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza. *Trabalho industrial, saúde e ecologia*. Tese de doutorado, COPPE, UFRJ, 1994.

Política Nacional de Defesa Civil. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional da Defesa Civil. Brasília, 2007.

Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Portaria SSST n.25, de 29 de dez. 1994.

QUARANTELLI, Enrico L. *Desastres y Catástrofes: condiciones e consecuencias para el desarrollo social*. In: MANSILLA, Elizabeth. *Notas para una reinterpretación de los desastres*. Lima: La Red, 1996.

QUARENTELLI, Enrico L. *Principais critérios para avaliar o planejamento de emergência e a gestão de desastres e sua aplicabilidade nas sociedades em desenvolvimento*. In: HERCULANO, Selene; PORTO, Marcelo Firpo de Souza; FREITAS, Carlos Machado (org.) *Qualidade de Vida e riscos ambientais*. Niterói: EDUFF, 2000, CD- Room.

RANGEL, Jr. Estellito. *Explosões nas indústrias químicas – prevenção pró-ativa*. In: VI Encontro Nacional de Segurança, Saúde e Meio Ambiente, 1999, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: ABPA, p. 153-161, 1999.

RANGEL, Jr. Estellito. *Explosões urbanas – risco anunciado*. In: VIII Encontro Nacional de Segurança, Saúde e Meio ambiente. Salvador, 2000. Anais: Salvador: ABPA. 2000, CD-Room.

RANGEL, Jr. Estellito. *O perigo está nas ruas. Gases inflamáveis chegam às cidades através de vazamentos provocando explosões e gerando insegurança*. Revista Proteção, ed. 128, ano XV, ago. 2002.

Relatório de Impacto Ambiental. UTE Canoas. Petrobras. Vol. 7, dez. 2000.

RORTY, Richard. *Consecuencias del pragmatismo*. Madri: Tecnos, 1982.

RORTY, Richard. *Contingência, ironia e solidariedade*. Lisboa: Presença, 1994.

RORTY, Richard. *Contra os Chefes Contra as Oligarquias*. Rio de Janeiro: Dp&a, 2001.

RORTY, Richard. *Para realizar a América: o pensamento da esquerda no século XX na América*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

RORTY, Richard. *Verdade sem correspondência com a realidade*. In: MAGRO, Cristina;

PEREIRA, Antônio Marcos. *Pragmatismo: a filosofia da criação e da mudança*. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

RUBIN, Antônio Albino Canelas. *Comunicação e contemporaneidade: aspectos conceituais*. REDE IDA/Brasil (org). Brasília, Fundação Kellogg/Projeto UNI/FAPEX/OPAS, 1995. Disponível em:

<http://p://174.125.47.132/seach?q=cache:3bejams//oj:bvsmms-saude.gov.br/bvs/publicacoes>.

Acessado em: 17 jan. 2009.

RUSCHEINSKY, Aloísio (org.) *Sustentabilidade: uma paixão em movimento*. Porto Alegre: Sulina, 2004.

SANTOS, Boaventura de Souza. *A justiça social vai obrigar a que se comprometa com a justiça cognitiva*. Revista da Universidade Federal de Minas Gerais, ano 3, n.º 8, out. 2005.

SANTOS, Boaventura de Souza. *Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências*. Revista Crítica das Ciências Sociais. Coimbra, Portugal, n.º 63, out. 2002.

SANTOS, Boaventura de Souza. *Reconhecer para libertar*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

SANTOS, Carlos Nelson F. dos. *A cidade como um jogo de cartas*. São Paulo: EDUFF – Universitária, 1988

SANTOS, Milton. *Técnica Espaço Tempo – Globalização e meio técnico-científico informacional*. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, Milton. *A Natureza do espaço*. 3ª ed., São Paulo: Hucitec, 1999.

SANTOS, Milton. *Metamorfose do espaço habitado*. São Paulo: Hucitec, 1988.

SELLTIZ, Claire; JAHODA, Marie; DEUTSCH, Morton; COOK, Stuart W. *Métodos de pesquisa nas relações pessoais*. São Paulo: EPU, 1975.

SICA, Paolo - L'Immagine della Città da Sparta a Las Vegas. Bari: Laterza, 1970.

SILVA, Gláucia Oliveira da. *Angra I e a Melancolia de Uma Era- Um estudo sobre a construção social do risco*. Rio de Janeiro: EDUFF, 1999.

SILVA, Tomás Tadeu de.(org) *Antropologia do Ciborgue*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SOUZA, Jr. Álvaro Bezerra de; GRIPPI, Sidney José da Silva. *Um plano Mútuo*. Revista Proteção. Mai. 1999. p. 54-60.

SOUZA Jr., Álvaro Bezerra. *Planejamento de Emergências para acidentes industriais com consequências externas: experiências internacionais e a situação brasileira*. Rio de Janeiro, UFRJ, 2002. Tese (Doutorado em Ciências em Planejamento Energético), COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

SOUZA, Maria Julieta Nunes. *Novos Instrumentos de Reforma Urbana: possibilidades do relatório de Impacto de Vizinhaça*, ESDM-PMPOA, II Congresso Brasileiro de Direito urbanístico – Avaliando o Estatuto da Cidade. Porto Alegre, 14 a 16/07/2002.

SPINK, Mary Jane P., *Sobre polissemia dos riscos: transitando por distintas “tradições”*. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza; MIRANDA, Ari Carvalho (org.) *Saúde e ambiente sustentável: estreitando nos*. Rio de Janeiro: Fiocruz, ABRASCO, 2002.

THIOLLENT, Michel. *Crítica metodológica, investigação social e enquete operária*. São Paulo: Polis, 1980.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa – Ação*. São Paulo: Cortez, 1985.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais. A pesquisa qualitativa*. São Paulo: Atlas, 1987.

UGALDE, Antônio. *Las dimensiones ideológicas de la participación comunitaria em los programas de salud em Latino America*. Social Science Medicine, Cuadernos Médico Sociales, nº 41, año 1987:33.

VIRILIO, Paul. *Museu de Acidentes*. International Journal of Baudrillard Studies. Volume 3, n.º 2, Jul. 2006. Disponível em:

www.ubishops.ca/BaudrillardStudies/vol3_2/viriliopf.htm>. Acessado em: 11 jan. 2008.

VIRILIO, Paul. *A Arte do Motor*. São Paulo: Estação Liberdade, 1996.

VIRILIO, Paul. *A Bomba Informática*. São Paulo: Estação Liberdade, 1999.

VIRILIO, Paul. *A Velocidade da Libertação*. Lisboa: Relógio D'água, 1995.

VIRILIO, Paul. *Estratégia da decepção*. São Paulo: Estação Liberdade, 2000.

VIRILIO, Paul; LOTRINGER, Sylvere. *Guerra Pura, a militarização do cotidiano*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

VIRILIO, Paul. *O Espaço Crítico*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1999.

VIRILIO, Paul. *Velocidade e Política*. 2 ed. São Paulo: Liberdade, 1997.

WILCHES, Gustavo Chaux-. *Auge, Caída y llevantada de Felipe Piñillo, mecânico y soldador o Jo voy a correr el riesgo*. Quito: Delta S.C.; Lima: La Red, I.T.D.G., 1998.

ANEXOS:**Anexo A: fotos das reuniões pós-acidente**

Anexo B1: - Questionário de Representantes da Comunidade

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
 Pró-Reitoria Acadêmica
 Coordenação da Pós-Graduação
 Curso de Graduação em Ciência Política
 Comissão Municipal de Defesa Civil - COMDEC

Questionário 2

Projeto de Pesquisa: " O Fazer coletivo em Desastres Naturais e Tecnológicos "
 Estudo de Caso: Canoas - RS

Questionário para os Representantes da Comunidade

Associação ou Entidade:

Sede no Bairro:

Objetivo: Este levantamento visa fazer um mapeamento das vulnerabilidades de
 Canoas - RS

1. O(a) Sr(a) poderia informar se já possuem um levantamento das áreas de riscos no município de Canoas ?

() Sim () Não () Em andamento

2. Por favor, pode identificar olhando no mapa os locais que a direção da entidade recebe solicitações de atenção relacionadas as questões das ameaças ao patrimônio ou ameaças à saúde ?

Escreva, por favor o nome das áreas _____

Os pedidos e/ou queixas estão relacionados a:

inundações () incêndios () ventos () outros ()
 falta de água () desabamentos () ardência dos olhos () Quais ?
 cheiro forte () depósito de lixo () poeira ()

3. As formas que os participantes de sua entidade chamam a atenção do poder público para os seus temores em relação ao patrimônio e a saúde são através de:

NR () abaixo assinados ✓
 () comparecimento em grupo ✓
 () convidando autoridades a ir até a associação ou entidade representativa ✓
 () pedindo através de determinados políticos ✓
 () convocação na câmara de vereadores de autoridades
 () manifestação de outras lideranças locais (sindicato, igrejas, escolas)
 () denúncias
 () solicitação às rádios ou imprensa local
 () outros. Quais ?

4. Conhece equipamentos ou atividades em condições de serem ativadas em situação de emergência ?

() Sim () Não

5. Em caso afirmativo, assinale abaixo:

- A () Alarme, sirene
 B () Abrigo para assistência
 → C () Plano de evacuação do local
 → D () Telefone 24 horas interligando autoridade com a comunidade
 E () Plano de distribuição de hidrantes na sua comunidade
 F () Outros. Quais ? _____

6. Qual a entidade responsável pela aprovação do plano para a comunidade:

- m/A () Chefe do corpo de bombeiros
 447 ← B () Defesa Civil Estadual e Municipal
 .0 C () Gerente da fábrica
 224 ← D () Associação dos moradores

7. Já foram realizados seminários, treinamentos, simulações de situação de emergência na comunidade, através do:

- 377 A () Corpo de bombeiros
 544 → B () Serviço emergenciais de saúde, hospitais, postos de saúde do município
 121 → C () Defesa Civil
 24 → D () Departamento de defesa do meio ambiente
 E () Relações públicas da empresa
 F () Pela administração da escola municipal
 G () Gerente de fábrica
 H () Outros. Quem ? _____

8. Quais dessas orientações são fornecidas por estas entidades:

- A () Esclarecimento sobre as operações da fábrica
 B () Programa de alerta sobre materiais perigosos
 → C () Informações para casos de emergências
 → D () Conscientização de situações de ameaças
 → E () Preparo para casos de emergências
 F () Outros _____
 G () Nenhuma

9. Você gostaria de receber informações sobre a fábrica que fica próxima do seu bairro ?

() Sim () Não

Em caso afirmativo, as informações devem ser sobre:

- A () Número de empregados
 B () Formas de utilização de produtos químicos
 C () Existência de riscos dentro da fábrica
 D () Possibilidade de riscos para os moradores das proximidades
 E () Quantidade de recursos financeiros destinado ao atendimento à comunidade
 F () Outras. Quais ? _____

10. A indústria com alguma possibilidade de risco mantém contato com algum destes segmentos:

-) Associação de bairros
-) Líderes comunitários
-) Chefe do corpo de bombeiros
-) Líder sindical
-) Defesa Civil
-) Prefeitura
-) Departamento de saúde pública
-) Departamento de defesa do meio ambiente
-) Nenhum
-) Outros. Quais ? _____

11. Como é efetuado o contato entre as empresas na sua comunidade ? São através de:

-) Reuniões
-) Ofício
-) Contato telefônico
-) Meios de comunicação
-) Representante da empresa junto a comunidade
-) Outro. _____
-) Nenhum contato

12. Como são desenvolvidas as ações da entidade que representa:

-) Por canais próprios, paralelo ao governo local
-) Pela integração de grupos como "mediadora"
-) Em parceria com o governo local
-) Com órgão reivindicador de melhorias para a comunidade
-) Outras ? Quais ? _____

13. Na sua opinião, um plano de preparo para emergência deve ser implantado:

-) Pelo líder da comunidade
-) Pela defesa civil
-) Pelo corpo de bombeiros
-) Pela indústria
-) Pela integração, comunidade, governo local e indústria
-) Pelas Forças Armadas (Exército, Aeronáutica e Marinha)
-) Outros. Quem ? _____

14. Para V. Sa, um plano de emergência deve constar:

-) aquisição de equipamentos para situações de emergência
-) estratégias de monitoramento de contaminação do ar
-) formas de contenção de derramamentos de cargas tóxicas
-) formas de desviar os derramamentos de cargas tóxicas
-) outros. Quais ? _____

15. Para o atendimento de eventos adversos relacionados a situações em indústrias o que deve ser incluído dos itens abaixo:

-) equipes médicas preparadas e treinadas para este tipo de emergência
-) aquisição de equipamentos para os hospitais, como máscaras
-) áreas especiais em ambulatórios e hospitais
-) pessoal habilitado para dar atendimento em situações de pânico, stress e ansiedades
-) orientações para o controle de tráfego
-) plano de evacuação de bairros
-) plano de abrigos de emergência
-) outros. Quais ? _____

16. A entidade conhece formas de avisos de alerta para situações de emergência em áreas industriais, como:

-) sirenes
-) apitos
-) alarmes
-) sinais de luz
-) outros . Quais ?
-) nenhum

17. Conhece alguma orientação para que a população responda a estes sinais ?

-) Sim) Não) Não recorda

18. Por favor pode fornecer algumas sugestões no sentido de se criar um processo de trabalho coletivo voltado para a atenção aos riscos nas áreas urbanas? Perguntamos, o que pode ser feito para mobilizar os:

a) Recursos humanos:

b) Recursos técnicos:

c) Recursos financeiros:

19. No seu entender os itens que podem limitar a ação pública voltada para a prevenção de riscos são _____

Questões relacionadas à saúde.

1. Na sua comunidade:

1. As pessoas da sua comunidade apresentam os seguintes sintomas:

A) Dor de cabeça

- freqüentemente
- de vez em quando
- não tenho conhecimento do assunto

B) Dor de estômago

- freqüentemente
- de vez em quando
- não tenho conhecimento do assunto

C) Náusea seguida de vômito:

- freqüentemente
- de vez em quando
- não tenho conhecimento do assunto

D) Irritação e transtornos do olho:

- freqüentemente
- de vez em quando
- não tenho conhecimento do assunto

E) Irritação e transtornos do garganta:

- freqüentemente
- de vez em quando
- não tenho conhecimento do assunto

F) Bronquite, asma, inflamação das vias respiratórias, crônicas:

- freqüentemente
- de vez em quando
- não tenho conhecimento do assunto

G) Perda auditiva gradual:

- freqüentemente
- de vez em quando
- não tenho conhecimento do assunto

H) Surdez:

- freqüentemente
- de vez em quando
- não tenho conhecimento do assunto

1) Alterações de comportamento e relacionamento:

1. Irritabilidade
 2. Insônia
 3. Tontura
 4. Sudorese
 5. Taquicardia
- () freqüentemente
 () de vez em quando
 () não tenho conhecimento do assunto

2. Na sua comunidade;

1. As pessoas sentem cheiro:

- () Gás
 () Gasolina
 () Produtos químicos
 () Pneu queimado
 () Esgoto
 () Nenhum
 () Outros. Quais ? _____

2. As pessoas são expostas em algum período do dia a sons

- () Graves
 () Agudos
 () Intermitentes
 () Contínuo
 () Nenhum
 () Outros. Quais ? _____

3. Ruídos:

- () Forte
 () Médio
 () Fraco
 () Nenhum
 () Outros. Quais ? _____

4. As casas são atingidas por vibrações:

- () Sim
 () Não

5. São provocadas pelo que:

- () Aviões
 () Trens
 () Cargas pesadas (rodovias)
 () Por escavações
 () Nenhum
 () Outros. Quais ? _____

6. Dentre os itens abaixo relacionados, aponte as ameaças mais prováveis:

-) Deslizamento de terra
-) Alagamentos, enchentes
-) Aterro sanitário
-) Lixão
-) Habitações embaixo de redes de alta tensão
-) Falta de água
-) Falta de energia elétrica
-) Saneamento básico
-) Nenhum
-) Outros. Quais ? _____

7. Você tem conhecimento de incêndios causados em sua comunidade por:

-) Vazamento de gás
-) Gasolina
-) Oleoduto
-) Descuido da casa dos proprietários
-) Curto circuito
-) Brincadeiras infantis
-) outros. Quais ? _____

8. Em algum momento você participou de atendimento a pessoas em situações de risco

-) Sim) Não

9. Em caso afirmativo pode indicar os sentimentos que as pessoas expressavam:

-) ansiedade) insegurança) falta de orientação
-) temor) medo) outros. Quais ? _____
-) pânico) raiva
-) passividade) desespero

10. O que acalmava as pessoas era:

-) orientação clara e segura
-) apoio material
-) apoio emocional
-) ordens expressas
-) informações sobre o que ocorreu
-) garantia de apoio futuro
-) transporte para outro local
-) segurança militar
-) outros. Quais ? _____

Obrigado por sua disposição em colaborar

Anexo B2: - Questionário para representantes das indústrias

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
 Pró-Reitoria Acadêmica
 Coordenação da Pós-Graduação
 Curso de Graduação em Ciência Política
 Comissão Municipal de Defesa Civil de Canoas

Questionário n.º 3

Projeto de Pesquisa:
"O FAZER COLETIVO EM DESASTRES NATURAIS E TECNOLÓGICOS"
ESTUDO DE CASO: CANOAS-RS

Objetivo: este levantamento visa fazer um mapeamento das vulnerabilidades do município de Canoas-RS

QUESTIONÁRIO PARA OS REPRESENTANTES DAS INDÚSTRIAS

Empresa/Entidade: *Régio cargas líquidas (Transportes)*
 Endereço:
 Área de atuação: *Transportes cargas líquidas*
 Numero de funcionários: *95*
Paulo Wolf

1. O(a) Sr.(a) poderia informar se já possuem um mapa de risco na indústria?
 - A) sim
 - b) não
 - c) em andamento
 - d) *Por setor - conforme NR9 - M. Trabalho*
2. Como foi realizado o levantamento do mapa de riscos?
 - A) consulta interna junto aos operários
 - b) consulta externa
 - c) pelo engenheiro responsável *(Técnico)*
 - d) CIPA
 - e) por outros meios. Quais: *NR9 M. Trabalho*
3. Em caso positivo, este mapa da fábrica considera as populações próximas?
 - A) Sim
 - b) Não
 - c) em estudo

abastece a planta por baixo - diminuir poder em
... ..

4. Quem é o canal de comunicação entre o dirigente da indústria e os líderes da comunidade para assuntos relacionados à localização da indústria?

- A) () Representante da Defesa Civil
 b) () Representante da comunidade
 c) () Representante do Governo local
 c) (X) Não existe

administração por parte dos

5. Quem é o canal de comunicação entre os dirigentes da indústria e os governos Municipal/Estadual/Federal?

- A) () Representante da Defesa Civil -
 b) () Representante da Indústria -
 c) (X) Não existe representante -
 d) (X) Outro. Qual.....

6. A associação de funcionários da indústria mantém um canal de comunicação com a defesa civil por meio de:

- A) () CIPA
 B) () Representante oficial
 c) () Outros meios. Quais.....
 d) (X) Desconhece

7. Uma das melhores maneiras de se comunicar com a comunidade e conquistar a sua confiança é através de visitas orientadas. É uma prática da instituição receber essas visitas?

- A) () alunos das escolas vizinhas
 b) () associação comunitária
 c) () qualquer pessoa interessada
 d) () familiares dos funcionários
 e) (X) Não existe

8. Como a Indústria fornece informações no sentido de orientar sobre proteção ao meio ambiente, de acordo com as normas de segurança?

- A) (X) Cursos periódicos com os funcionários
 b) () Jornal interno
 c) (X) CIPA
 d) () Não existe nada neste sentido

9. Com que frequência são feitos testes simulados de salvamento em caso de acidentes?

- A) () mensalmente
 b) () semestralmente

uma (semana do Motorista)

- c) () anualmente
 d) () não são feitos testes simulados
 e) (X) *Semanal*

10. Em caso de acidente são muitas as providências a serem tomadas. Abaixo estão citados os principais passos que devem ser seguidos para que não haja pânico e todos saiam com segurança. Numere pela ordem de seqüência dos atos:

- a) () Primeiros socorros
 b) () Evacuação
 c) () Abrigo
 d) () Acionar serviço de Saúde
 e) () Distribuir Alimentos
 f) () Controle de acesso ao local
 g) () Contactar CIPA
 h) () Contactar com o poder público
 i) () Localização do centro de emergência ou comando
 j) () Telefone 24h para esclarecer dúvidas

Preventivo →
 vazão
 verifica que tipo de líquido
 foi carregado antes
 vaporizado
 seco
 registrado

11. Existe um(a) especialista em toxicologia e produtos químicos mesmo que seja para consultas?

- A) (X) Na própria indústria *químico responsável Co*
 b) () Na universidade
 c) () Na comunidade
 d) () Centro de toxicologia *(FEPAM)*
 e) () Não existe

12. A indústria tem relacionamento estreito com o corpo de bombeiros ou exército para que atuem junto à indústria em caso de acidente?

- A) () Reuniões periódicas
 b) (X) Treinamento especializado periodicamente
 c) () Visitas periódicas de pessoal especializado, da indústria, tanto aos bombeiros quanto ao exército
 d) () Não existe entrosamento

*2 caminhões cheios de água
 permanentemente. (30.000) água*

13. O Sr.(a) possui informação se há preparo nos hospitais locais para descontaminar e tratar as vítimas que forem expostas aos produtos perigosos com rapidez e eficiência?

- A) () Sim
 b) (X) Não
 c) () Não sabe

*Pronto Socorro - Pronto Socorro
 própria pessoa se descontamina*

Tempo de vida do caminhão:

a vida toda

14. Em caso afirmativo, quem os preparou?

- A) () Através de treinamento por pessoal especializado, com equipamentos específicos
 b) () Através da Cruz Vermelha
 c) () Através do Corpo de Bombeiros/Polícia
 d) () Através de interação indústria/hospital

15. Outro fato muito importante é a relação da indústria com a imprensa local, para haja uma parceria na hora de alertar a comunidade. Como é esta relação?

- a) () ótima
 b) () boa
 c) () satisfatória
 d) (X) deficiente *ótima*

16. A indústria conta com recursos específicos para os casos de atendimento a emergências?

- A) (X) Existe uma cota específica para este fim
 b) () É repassado para a Defesa Civil
 c) () Não está previsto

17. Como a comunidade é alertada em caso de emergência?

- a) () Sirene
 b) () Rádio
 c) () Outro. Qual.....

18. A indústria já recebeu pressão externa com o intuito de preservar o meio-ambiente e prevenir acidentes? Se recebeu, de onde veio?

- A) () Entidades ecológicas
 b) () Órgãos científicos
 c) () Líderes comunitários
 d) () Poder público
 e) (X) Não recebe pressão externa

19. A indústria oferece alguns dos riscos listados abaixo?

- A) (X) poluição atmosférica
 b) () poluição sonora
 c) () radiação
 d) () ruídos
 e) (X) explosões
 f) () vibrações
 g) (X) derramamento de produtos químicos *combustíveis*
 h) () outros. Quais..... *benzeno e derivados*

Indústria prepara da para comunicações

20 Dos acidentes acima citados, saberia informar qual o raio de abrangência?

- A) () 1 km
- b) () 5 km
- c) () 10 km
- d) () 50 km
- e) () mais de 50 km

21 Qual a consequência nas pessoas caso seja atingida por algum dos acidentes acima?

- A) (x) queimadura
- b) (x) intoxicação
- c) (x) mal-estar
- d) () outros..... *diversos*

22. A empresa se relaciona aos chamados produtos perigosos de que forma:

- a) () pela produção
- b) () pela utilização
- c) () pela armazenagem
- d) (x) pelo transporte
- e) () outro. Qual.....

23. Como orienta seus profissionais sobre o assunto - riscos e prevenção?

- A) (x) Cursos. Para quem..... *todos (clientes e fornecedores, funcionários)*
- b) (x) treinamento específico. Para que grupo?..... *manutentores*
- c) (x) exames periódicos
- d) (x) reuniões periódicas com pessoal especializado
- e) (x) repasse de informações via CIPA
- f) () não existe

24. Esta indústria se serve de tubulações para o transporte de matéria-prima?

- A) () Sim
- b) (x) Não

25. Caso afirmativo: poderia informar:

- a) como é feita a manutenção da tubulação?.....
- b) Fiscalização da área por onde passa a tubulação?.....
- c) qual o risco dos moradores que constroem casas sobre a tubulação?.....

26. Qual o destino dado aos resíduos de matérias-primas procedentes na indústria?

- A) () lixão da Prefeitura
 b) () aterro próprio
 c) () reciclado através de outras empresas que buscam no local (desperul)
 d) () desconhece

27. Em algum momento o Sr.(a) participou de atendimento a pessoas em situações de risco?

- A) () Sim
 b) () Não

28. Em caso afirmativo, poderia indicar os sentimentos que as pessoas expressavam?

- A) () ansiedade *ans?*
 b) () temor
 c) () pânico *ans*
 d) () insegurança
 e) () medo
 f) () raiva
 g) () falta de orientação
 h) () desespero
 i) () passividade
 j) () outros. Quais.....

29. O que acalmava as pessoas era: *Qual o primeiro meio*

- a) () orientação clara e segura *o que*
 b) () apoio material
 c) () apoio emocional
 d) () ordens expressas
 e) () informações sobre o que ocorreu
 f) () garantia de apoio futuro
 g) () transporte para outro local
 h) () segurança militar
 i) () outros. Quais?.....

30. Para criar um processo de trabalho coletivo que envolva o poder público, a comunidade e a indústria e seja voltado para a atenção aos riscos nas áreas urbanas, o que pode ser feito para mobilizar os:

a) Recursos humanos:

treinamento de pessoal - agentes públicos (polícia
mento e bombeiros)

b) Recursos técnicos:

equipamento - tem o melhor do Brasil

c) Recursos financeiros

Para uso particular da empresa

No seu entender, esse trabalho de ação coletiva voltado para a prevenção de riscos, poderá ser limitado ou freado por meio de que atitudes?

- força política
- ignorância

Obrigado pela sua colaboração!

Anexo B3: - Questionário para representantes de instituições

Coordenação da Pós-Graduação
 Curso de Graduação em Ciência Política
 Comissão Municipal de Defesa Civil - COMDEC

Projeto de Pesquisa: “ O Fazer coletivo em Desastres Naturais e Tecnológicos ”
 Estudo de Caso: Canoas - RS

Questionário para os representantes das instituições públicas.

Objetivo: Este levantamento visa fazer um mapeamento das vulnerabilidades de
 Canoas - RS

Nome da Instituição:

1. O(a) Sr(a) poderia informar se já possuem um levantamento das áreas de riscos no município de Canoas ?

() Sim () Não () Em andamento

2. Este setor considera áreas sujeitas à riscos as que ficam próximas:

- () oleoduto
- () alagadiças
- () diques
- () arroios
- () área industrial de engarrafamento de gás
- () área industrial de processamento de produtos químicos
- () área próxima a carga e descarga de produtos perigosos
- () existem outros itens que são considerados ? Quais ? _____

3. Por favor, pode listar as áreas que a instituição mais recebe solicitações de atendimento relacionadas as questões de ameaças ao patrimônio e de ameaças à saúde ?

4. Os pedidos e/ou queixas estão relacionados a:

inundações () incêndios () ventos () outros ()
 falta de água () desabamentos () ardência dos olhos ()
 cheiro forte () depósito de lixo () poeira ()

5. Este setor nos últimos anos tem atendido chamados dos seguintes tipos:

- inundações de áreas habitadas
- alagamento em fábricas
- alagamento em trajeto de estradas
- rompimento de diques
- defeito nos equipamentos técnicos das casas-bomba
- levantamento de telhados de fábricas devido a força dos ventos
- levantamento de telhados de casas devido a força dos ventos
- deslizamento em morros
- falta de água por estiagem

Ocorreram outros atendimentos relacionados a chuva, ventos e movimento de terras ?

6. Abaixo estão relacionados vários tipos de ameaças.

Assinale os itens considerados com maior probabilidade de ocorrências, quanto aos aspectos tecnológicos.

- desabamento de edifícios
- incêndios em caminhões carregados c/ gasolina
- incêndios em indústrias químicas
- vazamentos de gás
- possibilidade de rompimento do oleoduto
- derramamento de produtos tóxicos nas estradas que passam pela cidade
- explosões em moinhos
- acidentes aéreos
- explosões de arsenais militares
- radiação
- incêndios em postos de gasolina
- queda de fios de alta tensão
- incêndios em áreas de transformadores de energia elétrica

7. As formas que as populações de bairros chamam a atenção do poder público para os seus temores em relação ao patrimônio e a saúde são via:

- abaixo assinados
- comparecimento em grupo
- convidado a ir até a associação ou entidade representativa
- pedido de determinados políticos
- convocação da câmara de vereadores
- pedido de outras lideranças locais (sindicato, igrejas, escolas)
- denúncias
- solicitação das pessoas às rádios ou imprensa local

8. Os dados levantados junto ao Corpo de Bombeiros de Canoas mostram que ocorrem muitos incêndios por ano no município.

- possui um plano de atenção aos incêndios
- procurou aumentar a fiscalização
- deixou ao encargo do corpo de bombeiros
- participa de atividades de integração com o corpo de bombeiros
- incentiva a integração de departamentos, instituições e organizações a considerar o item incêndio na cidade de Canoas
- toma medidas ? Quais ?

9. Este setor recebeu informações de que ocorreram as seguintes situações no ano de 1997:

- incêndios em indústrias químicas
- emanações de gases
- derramamentos de cargas tóxicas
- depósitos de resíduos perigosos
- outros. Quais ? _____

10. Este setor possui ou faz parte de um plano de segurança para populações vulneráveis que moram em áreas de risco.

- Sim Não Está em vias de ser montado
- Já existe Precisa ser retomado Já fez parte em períodos anteriores

11. Poderia afirmar que no plano consta:

- aquisição de equipamentos para situações de emergência
- estratégias de monitoramento de contaminação do ar
- formas de intervenção em casos de derramamentos de cargas tóxicas
- formas de desviar os derramamentos de cargas tóxicas
- outros itens. Quais ?

12. Caso exista um plano para atendimento de eventos adversos relacionados a situações em indústrias quais dos itens abaixo foram incluídos:

- equipes médicas preparadas e treinadas para este tipo de emergência
- aquisição de equipamentos para os hospitais, como máscaras.
- áreas especiais em ambulários e hospitais
- pessoal habilitado para dar atendimento quanto ao pânico, stress e ansiedades
- orientações para o controle de tráfego
- plano de evacuação de bairros
- plano de abrigos de emergências

13. Este setor considera ou conhece formas de avisos que a comunidade identifica como de alerta para situações de emergência em áreas industriais:

- sirenes
- apitos
- alarmes
- sinais de luz
- outros
- nenhum

() Sim () Não () Não recorda

15. Quando entra pedidos de loteamentos em áreas sujeitas à riscos, a atitude predominante desta instituição é:

- () avaliar o risco para os moradores
- () deixar a responsabilidade a cargo da imobiliária e da construtora
- () fiscalizar o trabalho das construtoras
- () realizar outras ações . Por favor cite-as

16. Dentre as atividades abaixo relacionadas, quais as que foram realizadas ao longo dos últimos vinte (20) meses.

- () implantação de educação ambiental nas escolas
- () palestras sobre riscos na área urbana
- () debates sobre situações que podem levar a ocorrência de eventos adversos
- () formação de grupos de trabalho
- () ampliação do grupo de Defesa Civil
- () expansão das ações de Defesa Civil
- () organização de planos de emergência
- () retomada de planos anteriores
- () simulações

17. Em algum momento você participou de atendimento a pessoas em situações de risco.

() Sim () Não

Em caso afirmativo pode indicar os sentimentos que as pessoas expressavam:

- () ansiedade () insegurança () falta de orientação
- () temor () medo () desespero
- () pânico () raiva () passividade
- () outros. Quais ? _____

18. O que acalmava as pessoas era:

- () orientação clara e segura
- () apoio material
- () apoio emocional
- () ordens expressas
- () informações sobre o que ocorreu
- () garantia de apoio futuro
- () transporte para outro local
- () segurança militar
- () outros. Quais ? _____

áreas urbanas, o que pode ser feito para mobilizar os:

a) Recursos humanos:

b) Recursos técnicos:

c) Recursos financeiros:

20. Liste alguns itens que no seu entender limitam a ação pública voltada para a prevenção de riscos.

Obrigado pela sua colaboração

Anexo C: 1º Levantamento das Ameaças em Canoas

Estamos realizando uma investigação para conhecermos os riscos do município de Canoas. Os objetivos são: a) Levantamento das áreas de risco; b) Orientação à população sobre prevenção para cada tipo de ameaça.

QUESTIONÁRIO

1. Na lista abaixo, quais os riscos que o(a) sr.(a) percebe que há em Canoas?

	INUNDAÇÕES
	INCÊNDIOS
	QUEDAS DE FIOS DE ALTA TENSÃO
	VAZAMENTO DE GÁS
	DESLIZAMENTO DE TERRAS
	ROMPIMENTO DE DIQUES
	VAZAMENTO DE PRODUTOS PERIGOSOS
	EXPLOSÕES
	IRRADIAÇÃO
	QUEDA DE RAIOS
	QUEDA DE AVIÕES
	RISCOS DE TRÂNSITO
	INVASÃO DE TERRAS
	ARRASTÕES
	AMEAÇAS DE BOMBAS
	VENDA VAIS
	CHUVAS DE PEDRA (GRANIZO)
	ESTOQUE DE PRODUTOS QUÍMICOS
	ALAGAMENTOS
	POLUIÇÃO DO AR
	POLUIÇÃO DAS ÁGUAS
	POLUIÇÃO SONORA (RUÍDOS)
	DEPÓSITO DE LIXO
	OUTROS

2. Observe, por favor, no mapa: quais bairros o(a) Sr.(a) acha que possuem mais riscos? Quais os riscos de cada um?
3. Nestes cartões há nomes de empresas. Identifique, pelos cartões, as empresas que trazem riscos.
4. Quando ocorre, em muitas pessoas de uma mesma região, sintomas como: ardência nos olhos, coceiras no corpo, náuseas, tonturas, garganta ardida, manchas pelo corpo, cheiro forte. O(a) Sr.(a) acha que são provocadas pelo quê?
5. O(a) Sr.(a) diria que os riscos em Canoas são:

	Grandes
	Pequenos
	Não existentes
	Imaginários
	Outros, explique:

6. Porque o(a) Sr.(a) acha que ocorrem estes riscos na cidade?

	Porque Deus quer. É o destino das pessoas
	Em todo lugar existem esses riscos
	Desatenção da prefeitura
	Falta de mobilização da comunidade
	Falta de prevenção
	Impossibilidade de enfrentar as grandes empresas
	Outros, explique:

7. O que o(a) Sr.(a) acha que deveria ser feito para amenizar as consequências dos valões?

	Tapá-los
	Despoluí-los
	Arborizar seu contorno
	Fazer uma canalização de esgotos
	Sugestões:

8. E nos lixões:

	Tratamento adequado pela prefeitura
	Coleta seletiva nas residências
	Organização por tipo de lixo
	Sugestões:

9. O que o(a) Sr.(a) acha que deveria ser feito quanto aos vazamentos de gás?

	Fiscalização pelos bombeiros
	Orientação à população
	Sugestões:

10. E quanto aos incêndios?

	Orientação à população
	Descentralização do Corpo de Bombeiros
	Fiscalização de instalação de extintores
	Sugestões:

11. E quanto aos alagamentos?

	A população deveria respeitar as áreas de diques
	Projetos habitacionais
	Planejamento urbano
	Sugestões:

12. E quanto ao trânsito?

	Planejamento urbano
	Orientar a população a respeitar os sinais de trânsito
	Criar estradas exclusivas para trânsito de caminhões e ônibus
	Fortalecer o transporte ferroviário
	Sugestões:

13. E quanto às invasões:

	Aumentar o financiamento à casa própria das pessoas de rendas mais baixas
	Cooperativas de habitação
	Lotes urbanizados
	Sugestões:

Agradecemos o apoio para a realização deste levantamento. O(a) Sr.(a) está colaborando para que as ameaças sobre o município de Canoas passem a ser menores.

Pesquisadores:

Prof. Arlete H. De Arruda

Bolsista: Tânia Cecília Cademartori Méndez

Anexo D: acidentes com amônia em Canoas

Sábado e domingo, 16 e 17 de julho de 1994

CIDADE

DC U

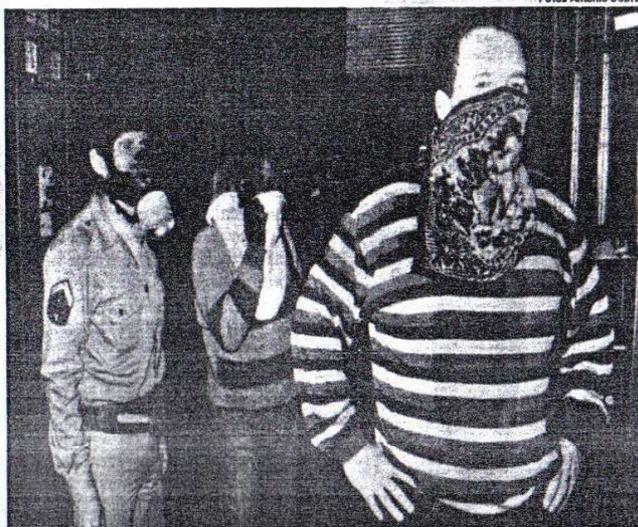
Conab é penalizada por acidente com amônia

Fepam aplicou multa de mil dólares. Engenheiro diz que acidente foi causado por falha do operador

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam) aplicará uma multa de duas mil Ufirs (cerca de mil dólares) à Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) pelo acidente que gerou escapamento de gás amônia na noite de quinta-feira. O fato ocorrido no bairro Mato Grande foi causado por um erro do operador, que não usava máscara, concluiu o engenheiro de segurança da Fepam, Victor Hugo Fernandes, que esteve vistoriando o local ontem pela manhã.

Segundo ele, o operador Marino Cardoso, 46 anos, não estava usando máscara quando fazia a retirada de óleo (purga) da tubulação de amônia, procedimento rotineiro na empresa. Uma bolha de gás saiu pelo orifício e ele recebeu um jato do produto no rosto e correu para buscar equipamento, enquanto vazavam 150 quilos do produto. Quando retornou, cerca de uma hora mais tarde na companhia de bombeiros, ele próprio fechou o escapamento que intoxicou mais de 30 pessoas do bairro e gerou pânico na cidade.

A estatal é reincidente junto a Fepam. Em junho de 1991 ocorreu falha na manutenção, porém, foi imediatamente controlada. O órgão ambiental, no entanto, deu andamento a um processo administrativo. Além da autuação, a Fepam determinou que a Conab treine melhores funcionários e instale senso-



Fotos Antônio Sobral

Hansen (à direita) contesta avaliação da Fepam de que houve falha humana

res de vazamento e válvulas de bloqueio automático. O prazo para cumprimento é de 30 dias.

Acidente - O gerente da Conab, Carlos

Hansen, afirmou enfaticamente que não houve nem falha mecânica, nem humana. Ele afirma que o funcionário usava equipamento de proteção. "Foi um acidente. Isso nunca aconteceu antes".

O chefe da Divisão de Segurança do Trabalhador da Delegacia Regional do Trabalho, Mauro Moura, e técnicos do Departamento de Controle Ambiental (DCA) da secretaria municipal de Saúde, também estiveram inspecionando o depósito de alimentos que contém, ainda, 16 mil toneladas de amônia.

A DRT investigará detalhadamente como ocorreu o acidente na próxima semana, quando também chamará a empresa para uma reunião com o Grupo de Prevenção de Acidentes Industriais Maiores para analisar as causas.

O departamento de Controle Ambiental notificou a empresa para que apresente cópia do laudo de atendimento da ocorrência por técnicos especializados e exigiu a apresentação de cópia do últimos boletins de manutenção das válvulas do circuito de amônia. Foi solicitado que a empresa acompanhe a situação das vítimas atendidas no hospital e aos moradores próximo a empresa.

O secretário executivo da União Protetora do Ambiente Natural (Upan), Carlos Avellini, entrou ontem com representação junto a Promotoria de Defesa Comunitária solicitando a reparação do dano, prevendo indenização a quem tenha sofrido qualquer prejuízo com o fato. (Maristela Pastore)

Moradores traumatizados com acidente

Embora o acidente com gás amônia, ocorrido no bairro Mato Grande, não tenha causado nenhum ferimento grave ou qualquer internação, os moradores próximos a Conab ainda vivem clima de pavor em função do vazamento que levou muitas pessoas ao hospital.

Ontem, várias pessoas afirmavam estar com náuseas, dores de cabeça, irri-

tação no aparelho digestivo e meses, que chegou desmaiado ao hospital.

"Foi um terror, com gente correndo e desmaiando. Eu nunca tinha levado susto tão grande. Não tinha lugar para se esconder", contava uma moradora que saiu correndo pelos fundos da residência e caiu no meio de um descampado. A mãe dela, Carmem dos Santos, 66 anos, visivelmente abalada, pensa em mudar-se do local em função do acidente. As falhas



Estado é vulnerável a grandes acidentes

A vulnerabilidade de Canoas frente a um acidente que envolve meio-ambiente, trabalhadores e população é apenas um reflexo da situação do país. O Brasil não está preparado para enfrentar problemas de grandes proporções. A cidade de Cubatão (SP), por já ter sofrido vários acidentes

vidou ambientalistas, sindicatos, empresas que apresentam grandes riscos e outras instituições para criar o Grupo de Prevenção de Acidentes Industriais Maiores. O objetivo é criar normas de proteção para evitar catástrofes irreversíveis. A primeira reunião foi realizada em maio e a próxi-