JUNE MARIA PASSOS REZENDE

CASO SHELL/CYANAMID/BASF:

epidemiologia e informação para o resgate de uma precaução negada

CAMPINAS

2005

JUNE MARIA PASSOS REZENDE

CASO SHELL/CYANAMID/BASF:

epidemiologia e informação para o resgate de uma precaução negada

Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva, área de Epidemiologia.

Orientador: *Prof. Dr. Heleno Rodrigues Corrêa Filho*

Co-Orientador: *Prof. Dr. Carlos Eduardo Gomes Siqueira*

CAMPINAS

2005

DADE BC
CHAMADA
T/UNICAMP
R339c
EX
IBO BC/ 65957
C. 16-P-00086-05
C ☐ D ☒
ÇO 11,00
TA 05/10/05
PD
IB ID - 366157

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS UNICAMP

Rezende, June Maria Passos
R339c Caso SHELL / CYANAMID / BASF: epidemiologia e informação para o resgate de uma precaução negada / June Maria Passos Rezende. Campinas, SP : [s.n.], 2004.

Orientadores : Heleno Rodrigues Corrêa Filho, Carlos Eduardo Gomes Siqueira
Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Saúde e trabalho. 2. Saúde ambiental. 3. Acidentes de trabalho. I. Heleno Rodrigues Corrêa Filho. II. Carlos Eduardo Gomes Siqueira. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

Banca Examinadora da Tese de Doutorado:

Orientador:Heleno Rodrigues Corrêa Filho _____

Membros:

Prof. Dr. Francisco Antônio de Castro Lacaz _____

Profa. Dra. Lígia Regina Klein _____

Profa. Dra. Maria Inês Monteiro_____

Profa. Dra. Solange L`Abbate _____

Curso de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, área de Epidemiologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas

Data da aprovação: 24 de fevereiro de 2005

À Comissão de Trabalhadores das empresas Shell/Cyanamid/Basf, que tanto tem me ensinado e que possibilitou a construção coletiva que perpassa todo este estudo.

À minha família, com amor

AGRADECIMENTOS

Ao professor Heleno, meu orientador pela paciência, disponibilidade, boa vontade e competência no processo de orientação;

Ao professor Carlos Eduardo, meu co-orientador, que prestou contribuições fundamentais,mesmo à distância;

À Comissão de trabalhadores que tão bem acolheu-me e a proposta deste estudo e, que foi fundamental para a sua realização;

Ao Sindicato dos Químicos Unificados de Campinas, pela forma como receberam a proposta deste estudo e por toda a contribuição que deram para a sua realização;

Ao Dr. Marcos Sabino, pela parceria e fundamental contribuição com informações;

Ao Dr Roberto Ruiz, pelas informações preciosas e pelas sugestões de abordagem do tema;

Ao Armenes, ao Felipinho e família e ao Germano, pela ajuda com a transcrição das fitas;

Aos professores Francisco Lacaz e Solange L`Abbate, membros da banca de qualificação e de defesa pela suas contribuições;

Às professoras Lígia Klein e Inês Monteiro, membros da banca de defesa, por sua disponibilidade e contribuição.

À socióloga Lígia Mendonça, por suas conversas amigas que muito ajudaram e pela sua contribuição com o abstract;

Aos amigos June e Sérgio pelo incentivo;

A Cida e Armenes pai pelo apoio;

Ao João Pedro pela sempre e amorosa presença;

À Maria Luiza, minha mãe, que sempre me apoiou, em toda a minha caminhada;

A mais bela de todas as certezas é quando os fracos e desencorajados levantam suas cabeças e deixam de crer na força de seus opressores.

Bertold Brecht

Eu tenho orgulho quando chego num lugar e falo assim: Sou trabalhador Shell e BASF. É uma luta que não está sendo escondida. Isso é muito importante. É uma luta aberta pra todo mundo ver, pra todo mundo saber.

Trabalhador Shell BASF

PÁG.

RESUMO..... *xxiii*

ABSTRACT..... *xxvii*

1- INTRODUÇÃO..... 31

2- OBJETIVOS..... 41

2.1- Objetivo geral..... 43

2.2- Objetivos específicos..... 43

3- EPIDEMIOLOGIA E INFORMAÇÃO..... 45

3.1- O direito de saber, a democratização do conhecimento e o empoderamento dos movimentos sociais..... 50

3.2- Epidemiologia e Informação dos "Sem Poder"..... 51

3.3- Construção da informação para o monitoramento participativo..... 54

3.4- O princípio da precaução e seu papel na fundamentação da construção da informação crítica, contra-hegemônica..... 57

3.5- A precaução e a exposição a agrotóxicos..... 60

4- SAÚDE, TRABALHO E AMBIENTE NO CONTEXTO ATUAL DO CAPITALISMO..... 61

4.1- Capitalismo e questão ambiental..... 63

4.2- Exportação/Importação de riscos..... 68

4.3- Imperialismo e importação /Exportação de riscos..... 71

5- A TRANSFORMAÇÃO CAPITALISTA NA AGRICULTURA E A INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL..... 77

5.1- A expansão do mercado de agrotóxicos no país..... 84

5.2- O descompasso entre a regulamentação e o controle frente ao poder imperial..... 93

6- SUJEITOS E MÉTODOS..... 101

6.1- Procedimentos e instrumentos adotados..... 104

6.1.1- Sobre seleção de sujeitos e definição de amostra..... 104

6.1.2- Sobre a entrevista..... 107

6.1.3- Sobre a análise coletiva do trabalho..... 109

6.1.4- Demais materiais para análise..... 109

6.1.5- Sobre pesquisa documental..... 110

6.1.6- Sobre dados de prontuário médico..... 111

6.1.7- Sobre o mapa da desinformação..... 111

6.1.8- Sobre a matriz de processos críticos..... 112

6.1.9- Sobre aspetos éticos..... 113

7- RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 115

7.1- Aspectos históricos..... 117

7.1.1- A empresa Shell..... 117

7.1.2- A Shell e as contaminações ambientais..... 119

7.1.3- A Shell e a produção de Drins..... 121

7.1.4- A empresa BASF..... 122

7.2- O caso SHELL/CYANAMID/BASF..... 125

7.2.1- A contaminação ambiental..... 129

7.3- A organização dos trabalhadores..... 134

7.3.1- O sindicato dos trabalhadores..... 137

7.4- As expectativas dos trabalhadores – A busca por informação..... 142

7.5- A Epidemiologia no caso SHELL/CYANAMID/BASF..... 144

7.5.1- A exposição ocupacional e ambiental..... 144

7.5.2- Sobre os agentes químicos envolvidos..... 158

7.5.3- Sobre os agentes interferentes endócrinos..... 161

7.5.4- Os dados de saúde..... 163

7.5.5- A ocorrência de câncer de tireóide..... 167

7.5.6- A fala dos trabalhadores sobre os diversos atores e a informação.. 168

7.5.7- O mapa da desinformação..... 172

7.6- Elementos para uma matriz de processos críticos..... 176

8- CONCLUSÕES..... 183

9- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 189

10- ANEXOS..... 199

Roteiro de entrevista..... 201

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... 203

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa..... 204

ANDEF	Associação Nacional de Defensivos Agrícolas
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Diseases Registry
CDC	Center for Disease Control
CEP/FCM/UNICAMP	Comissão de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
DDD	4,4-(diclorodifenil)dicloroetano ($C_{14}H_{10}Cl_4$)
DDE	p,p-diclorodifenil-dicloroetileno ($C_{14}H_8Cl_4$)
DDT	p,p-diclorodifeniltricloroetano ($C_{14}H_9Cl_5$)
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos
DIESAT	Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e.dos Ambientes de Trabalho
DDVP	dicloroetil dimetil fosfito
FEAEB	Federação das Associações dos Engenheiros Agrônomos do Brasil
HCB	Hexaclorobenzeno
HCH (BHC)	Hexaclorociclohexano
IARC	International Agency for Research on Cancer
ICMESA	Indústrie Chemiche Méda Società Azionaria
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias
MIC	Isocianato de metila

MMCAA	N-metil-2-cloro-acetoacetamida
PCP	Pentaclorofenol
PND	Programa Nacional de Desenvolvimento
PNDA	Programa Nacional de Defensivos Agrícolas
PTSA	Ácido paratolueno sulfônico
SINDAG	Sindicato Nacional das Indústrias de Defensivos Agrícolas
SINPETROL	Sindicato de Trabalhadores no Comércio de Minerais e Derivados de Petróleo do Estado de São Paulo
SRQA	Sistema de Recuperação da Qualidade do Aquífero
TCDD	2,3,7,8 tetraclorodibenzo-p-dioxina
TCP	2,4,5 triclorofenol
THF	tetrahidrofurano
TMP	trimetilfosfito
UCIL	Union Carbide of India Limited.
USEPA	Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos

RESUMO

Este estudo discute o papel que a Informação em Saúde e a Epidemiologia podem desempenhar na potencialização das lutas sociais pela Saúde do Trabalhador e Meio Ambiente, na perspectiva da precaução. Tem como campo empírico o caso de contaminação ambiental e de trabalhadores, causado pelas empresas Shell/Basf/Cyanamid em Paulínia e a atuação da Comissão de trabalhadores ex-empregados dessas empresas. Ao recontar a história deste fato, por meio dos depoimentos de trabalhadores afetados e da análise de documentos de órgãos públicos, sindicatos de trabalhadores, matérias jornalísticas, e demais dados publicados, analisa-se a produção, o grau de democratização, acesso e a utilização da informação em saúde sobre o caso, fundamentando-se nos princípios do direito de saber e da precaução. Buscou também, conhecer as expectativas da população afetada e do movimento social que se organizou em função deste acidente, frente à informação em saúde e à epidemiologia, por meio de um processo dialógico, tendo como referência abordagens contra-hegemônicas, a ferramenta do monitoramento crítico e participativo e o princípio da precaução. Apresenta uma análise do processo da exportação/importação de riscos no setor da indústria de agrotóxicos, à luz do caso em estudo e do direito de saber no país, buscando entender seus determinantes e como se deu o processo da informação neste contexto. A metodologia empregada foi de estudo de caso através de investigação qualitativa, de abordagem sócio-histórica combinada com a descrição de série de casos individuais de uso potencial e efetivo da informação epidemiológica. Foram sujeitos da pesquisa os ex-trabalhadores das empresas Shell/Cyanamid/Basf participantes efetivos da Comissão de ex-trabalhadores e, membros da direção do Sindicato dos Químicos. A interação do pesquisador com esta população se deu por meio da participação nas reuniões da Comissão de ex-trabalhadores e da realização de entrevistas individuais. Cada trabalhador entrevistado foi considerado um repositório sentinela sobre o uso que a informação epidemiológica poderia ter tido e/ou que de fato teve. Foram também realizados levantamento e análise de documentos. Como resultados conclui-se que a omissão e manipulação da informação sobre riscos, a ausência de direito de saber, bem como a fragilidade dos movimentos sociais, da legislação e das estruturas oficiais de controle da saúde e meio ambiente, no contexto da formação do parque industrial de agrotóxicos no país, foram fundamentais para a importação de riscos e seu trágico e persistente desdobramento neste setor. Obteve-se a caracterização dos papéis

desempenhados pelos diversos atores sociais frente às questões ambientais e de saúde no trabalho; verificou-se que, no caso em estudo, não houve disponibilização de todo o arcabouço de informações existentes e pertinentes para os trabalhadores envolvidos, sendo que o direito de saber não foi garantido, estando ainda em disputa na luta social, que estes fatos prejudicaram a integridade da saúde e dificultaram a prática e participação política dos mesmos. Através da reflexão e construção coletiva com os trabalhadores, foram apontados caminhos para reorientar a produção de informação, as investigações, a pesquisa, e a epidemiologia, traduzindo-as em instrumentos de esperança, de crítica, de enfrentamento das demandas e problemas concretos bem como de "empoderamento" dos trabalhadores e de resgate de uma precaução negada.

Palavras-chave: saúde e trabalho; saúde ambiental; acidente de trabalho; precaução; epidemiologia; informação em saúde.

ABSTRACT

This study discuss the potential role that Epidemiology and Health Information may play in supporting social struggles related to occupational and environmental health, considering the precautionary principle. Its empirical ground is the environmental and workers´ contamination caused by Shell/Cyanamid/Basf plants at Paulinia, state of São Paulo, Brazil, and the activities of the Workers Committee of former employees of those plants.The analysis aimed to understand how the information about the contamination was produced and how it reached the workers, considering both the precautionary and the " the right to know" principles, and was based on written material from public institutions, the press, the trade-union and on oral statements by the injured workers. It also tried to know the expectations of the affected surrounding population and the social movement that was created after the accident , through a dialogical process, in a non-hegemonic perspective, using the critical monitoring and active participation as a tool as well as the precautionary principle. The paper investigates the risk import/export process in the pesticide industry, departing from the contamination study case and the right to know in the country, trying to understand its determinants and how the information process actually happened.

Methodology: it uses the case study, through a qualitative research of social historic approach, combined with the description of several individual cases referring to the potential and actual use of epidemiological information. All the participant workers were former employees and active members of the Committee and part of the board of direction of the Chemical Trade Union. The researcher attended some meetings of the Committee and performed all the individual interviews. Each worker who told his story was taken as a "sentinel reservoir" about the subject. Many documents were gathered and analyzed.

Results: it is possible to say that omission and manipulation of information about the risks and the absence of the right to know, plus the fragility of social movements, of legislation and of official structures which should supervise the health and environmental issue, in the context of the new industrial pesticide plants, were essential for the risk import and its tragic and persistent out coming.

It was possible to define which role each participant played with regards to the occupational health and environmental issue. Clearly this case study showed that not all existing information was made accessible to the workers; the right to know was not assured and remains as a controversial topic; these facts had a harmful effect on workers´ health and hampered their political participation. In a process of sharing and exchanging facts and opinions it was build a common knowledge on the ways to reorient the production of information, the investigations, research and epidemiological analysis, turning them into efficient tools to face problems, fulfilling their needs of a critical approach. This new way of dealing with information mean hope and "empowerment" to these workers and the rescue of a denied precaution.

Key words: work and health; environmental health; work injury; precaution; epidemiology; health information.

1- INTRODUÇÃO

Com o intuito de introduzir os leitores ao tema deste estudo, gostaria de apresentar inicialmente, como foram trilhadas as questões, as preocupações, as dúvidas, as incertezas, as vontades, o interesse na construção da abordagem do objeto aqui em questão.

Digamos que este percurso faz parte de um processo de vivência pessoal, que creio, de alguma forma, ser compartilhado pelos profissionais e militantes da área de saúde e trabalho que fizeram uma opção de classe, em defesa dos trabalhadores, que acreditam na possibilidade e lutam por um mundo melhor, não perdendo o horizonte da superação da exploração da humanidade pela própria humanidade e uma sociedade em que o bem comum adquira primazia, e que no seu cotidiano, buscam reorientar suas práticas, se esforçam em um constante aprendizado, lutam pela democratização do saber, acreditam na construção coletiva, apóiam e/ou participam dos movimentos sociais no sentido de seu empoderamento e da emancipação da classe trabalhadora.

A minha formação como médica sanitarista, na área de concentração em saúde do trabalhador, possibilitou iluminar parte da trilha. Posteriormente a atuação por vários anos em serviços saúde do trabalhador no Sistema Único de Saúde no nível municipal, em administrações populares do Partido dos Trabalhadores no Estado de Minas Gerais (Ipatinga, João Monlevade, Belo Horizonte), possibilitou-me a experiência como médica em unidades de saúde do trabalhador e a experiência na coordenação e planejamento de ações de saúde do trabalhador. A posterior formação em epidemiologia de serviços de saúde e o contato com as demandas de saúde individuais e coletivas dos trabalhadores, foram apontando os caminhos e definindo a direção. Também foi fundamental para este processo o aprendizado com os trabalhadores organizados. Como exemplo, citaria o Fórum Popular de Saúde e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ouro Verde de Minas, o Sindicato dos Metalúrgicos de João Monlevade, o Sindicato dos Trabalhadores de Empresas de Asseio e Conservação de João Monlevade, o Sindicato dos Bancários de Minas Gerais, o Sindicato dos Metalúrgicos de Belo Horizonte e Contagem, o Sindicato dos Metalúrgicos de Ponta Grossa, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ponta Grossa, o Sindicato dos Petroleiros do Paraná, o Fórum Popular de Saúde do Paraná e recentemente o Sindicato dos Químicos Unificados de Campinas, Osasco e Vinhedo. Ainda poderia citar as leituras e debates realizados nos cinco anos de participação no Núcleo de Estudos

Espaço Marx de Curitiba, também a militância partidária na área de saúde e o trabalho como auditora fiscal do Ministério do Trabalho.

Na minha atuação em serviços de saúde, foi uma preocupação constante, a produção e democratização da informação em saúde para o controle social no SUS[1]. Partindo desta preocupação, senti a necessidade de aprofundar meus estudos na área de epidemiologia, no sentido de repensar a informação em saúde valorizando seu potencial emancipador, bem como a necessidade de sua democratização. Enxergava a informação como um instrumento para fomentar e potencializar a organização dos trabalhadores em sua luta pela saúde. Este processo transcendeu o espaço institucional do controle social, quando através do professor Heleno, fui apresentada ao Sindicato dos Químicos Unificados e à Comissão de Trabalhadores das empresas SHELL/CYANAMID/BASF, e passei a conhecer melhor o caso de contaminação ambiental e de trabalhadores causado por estas empresas, em uma planta industrial de produção de agrotóxicos em Paulínia, no estado de São Paulo. Então, fui convidada a realizar meu trabalho através do estudo deste caso. De pronto aceitei entendendo que esta oportunidade colocaria minhas preocupações sobre Epidemiologia e Informação frente a uma das questões e desafios mais contundentes, colocados na atualidade: o debate da saúde, trabalho e ambiente, no contexto das contaminações ambientais.

Com o intuito de situar a importância desta questão, já tentando localizá-la no âmbito da indústria química e da produção de agrotóxicos, apresento a revisão de alguns episódios de tragédias ambientais, entre eles, dois que adquiriram notoriedade internacional nos anos 70 e 80. Os casos de Seveso, em julho de 1976, na Itália e de Bhopal em dezembro de 1984, na Índia (PESSANHA e MENEZES,1985).

Em Seveso, em 10 de julho de 1976 ocorreu a explosão em um reator TCP (2,4,5 – triclorofenol), utilizado na produção de ácido triclorofenoxiacético, um herbicida e, hexaclorofeno, um antisséptico, na unidade B da Indústrie Chemiche Meda Società Azionaria (ICMESA), na periferia da cidade de Meda, na Itália. Neste evento foi liberada uma nuvem tóxica contendo TCDD (2,3,7,8 – tetraclorodibenzeno-p-dioxina), uma das substâncias químicas mais tóxicas produzidas pelo homem, contaminando uma área

[1] No âmbito das Comissões Interinstitucionais de Saúde do Trabalhador e Conselho Municipal de Saúde (Belo Horizonte – MG e Ponta Grossa –PR).

densamente povoada, de cerca de 6 km de extensão a partir da localização da indústria. A municipalidade mais afetada por este evento foi Seveso, com 17.000 habitantes na época. Este acidente provocou a morte de 3.300 animais e muitos foram abatidos, totalizando cerca de 81.000 e cerca de 7.000 pessoas tiveram que se mudar. Contabilizaram-se cerca de 193 casos de cloracne, alguns muito sérios, evoluindo por muitos anos e deixando cicatrizes permanentes e uma população de cerca de 220.000 pessoas foi mantida em monitoramento epidemiológico. (CONTI, 1986) (MARCHI et al,2000)

No caso de Seveso, nem os residentes, nem as autoridades locais e regionais suspeitavam que a planta industrial era uma fonte de risco. Não conheciam qualquer informação do processo produtivo da empresa e das substancias químicas envolvidas, os moradores apenas se queixavam eventualmente do aroma desagradável. Este acidente provocou como reação a aceleração da regulamentação a cerca da segurança das instalações químicas, por meio da Diretiva Seveso, a qual tem como uma das peças centrais a informação pública dos perigos de acidentes ampliados, medidas de segurança e ações em caso de acidentes (MARCHI et al, 2000).

Em 04 de dezembro de 1984, a poucos quilômetros do centro de Bophal, Índia, o vazamento de isocianato de metila (MIC), composto químico de alta toxicidade, na fábrica de agrotóxicos da Union Carbide (UCIL), situada em uma área densamente povoada, causou a morte de 3000 pessoas e ferimentos e sequelas em mais de 200.000 vítimas. Esta industria entrara em operação em 1969, destinando-se inicialmente à formulação[2] de agrotóxicos. Em 1974 recebe autorização do governo indiano, para sintetizar agrotóxicos a partir do MIC. Inicialmente o MIC é importado da matriz e a partir de 1980 é produzido na própria planta. Um aspecto importante deste caso é que no nível municipal, os responsáveis pelo projeto de desenvolvimento da cidade, aprovaram para a zona industrial, apenas a exploração industrial leve, não prevendo a implantação de complexos industriais tão perigosos como o da UCIL. Como a UCIL, tratava-se de uma empresa poderosa e influente na Índia, na qual trabalhavam em nível relativamente alto, antigos representantes oficiais do governo e familiares de funcionários do alto escalão, o governo central e do estado de Madhia Pradesh, aprovaram a expansão das instalações desta empresa (LLORY, 1999).

[2] O processo de formulação consiste na mistura de diferentes substâncias estáveis.

Na mesma época do acidente de Seveso, 1976, estava em processo um dos maiores crimes ambientais do Brasil. A empresa Rhodia[3], despeja os resíduos de sua fábrica de Cubatão, em aterros clandestinos, em terrenos públicos e particulares, representando cerca de 1 mil toneladas por ano (contendo substancias como pentaclorofenol, hexaclorobenzeno, tetraclorobenzeno, triclorofenol, tetraclorobutadieno). Nestes locais foram encontradas concentrações de pentaclorofenol (PCP) e hexaclorobenzeno (HCB) da ordem de 1g/kg e 11g/kg respectivamente.[4] A empresa chegava a transferir para os caminhoneiros contratados a responsabilidade sobre o destino final dos resíduos tóxicos. Assim não foi possível conhecer todos os depósitos clandestinos. Há relatos de que a empresa distribuiu resíduos tóxicos, também aos sitiantes, para uso como adubo. Os limites de um dos depósitos clandestinos, no litoral, em Samaritá, município de São Vicente, estado de São Paulo, foram ocupados por cerca de 4.000 famílias. Começam então a surgir inúmeros casos de cloracne[5] e é identificado pelo sistema de saúde alto índice de contaminação por HCB (MELLO,1995).

Uma das áreas contaminadas mais conhecidas e estudadas no Brasil é a denominada Cidade dos Meninos, no município de Duque de Caxias no estado do Rio de Janeiro. Em 1949, o extinto Instituto de Maraleologia do Ministério da Saúde, instalou neste local, uma fábrica para produzir BHC (HCH – hexaclorociclohexano ou pó de broca). Dez anos se passaram e a fábrica foi desativada e abandonada. Só 20 anos depois, foram retiradas 40 toneladas do produto, que lá permanecia estocado, e este foi enviado para a refinaria Duque de Caxias. Após o abandono da fábrica, o produto ficou exposto a intempéries. A comunidade circunvizinha, constituída por cerca de 700 pessoas, passou a recolher o produto, utilizá-lo nos domicílios para combater baratas, nas crianças no combate a piolho e muitos passaram a comercializá-los em feiras. O gado e outros animais de criação transpuseram as cercas da fábrica e o produto e resíduos do mesmo foram utilizados na construção de uma estrada local. O veneno se espalhou sendo encontrado no

[3] "Em 1966, começou a operar em Cubatão a Clorogil, do grupo francês Profil, produzindo solventes e fungicidas clorados. Dez anos depois, ela foi comprada pela Rhodia Indústrias Químicas, do grupo francês Rhône Poulenc. (PINHEIRO et al, 1993, p.159).

[4] "Sabe-se que a trilionésima parte disso é capaz de provocar intoxicação no ser humano (PINHEIRO et al, 1993, p.158).

[5] erupção cutânea provocada por exposição a substancias organocloradas.

solo das residências vizinhas e o índice de contaminação da comunidade residente é elevado (BRASIL,2003).

Um outro caso importante no Brasil foi o relatado por Pinheiro et al (1993), ocorrido na década de 80, na construção da usina hidrelétrica de Tucuruí, no Pará. Este evento causou mais de uma centena de óbitos, inúmeros abortos, mortandade de animais domésticos e criações, devido à utilização de pentaclorofenato de sódio pela Eletronorte, como desfolhante, no trajeto das linhas de transmissão e nas áreas do futuro lago de Tucuruí, afetando as populações rurais circuvizinhas.

Há estimativas de que existam mais de 3000 áreas contaminadas, só no estado de São Paulo, sendo que 70% se concentrariam na Grande São Paulo. Em maio de 2002 a Secretaria Estadual de Meio Ambiente de São Paulo divulgou uma relação das áreas contaminadas no Estado. Estes dados, ainda que parciais, baseados em 640 locais onde foram desenvolvidas atividades potencialmente poluidoras, revelaram 255 áreas comprovadamente contaminadas (envolvendo desde grandes empresas até empreendimentos menores como postos de gasolina)[6]. Deste total, 94 áreas contaminadas eram decorrentes de instalações industriais. Só no município de São Paulo, foram reconhecidas 70 áreas. Em Campinas, 17 e em Paulínia, 10. Dentre os casos reconhecidos em Paulínia, encontra-se um de grandes proporções, o caso das empresas SHELL/CYANAMID/BASF, já de conhecimento público, atingindo tanto população trabalhadora quanto comunidade residente nas proximidades da instalação industrial.(ARAÚJO, 2002;COMPANILLI,2002)[7]

O caso Shell/Cyanamid/Basf foi escolhido como campo empírico desta investigação, em função de se tratar de uma contaminação de grandes proporções, de amplo conhecimento público e, emblemático, no sentido de desvelar os papéis desempenhados pelos diversos atores frente às questões da saúde no trabalho e meio ambiente.

Diversos fatos ocorridos no desenrolar deste caso levantam indícios de que, embora se trate de um caso rico em complexidade e informações, em seu decorrer, não houve um fluxo livre e democrático das informações (enquanto recurso público), por parte

[6] Em outubro de 2003, segundo dados da CETESB, as áreas contaminadas reconhecidas no estado de São Paulo já somavam 727, sendo 162, decorrentes de instalações industriais.
[7] http://www.estadao.com.br/ext/ciencia/zonasderisco

das empresas e entidades governamentais, nem o acesso amplo às mesmas pelos trabalhadores e população afetada.

A relevância deste estudo de caso parte da riqueza do seu processo informacional (aqui contemplando a produção, sistematização, fluxo, divulgação, acesso e democratização da informação), até mesmo na constatação de suas insuficiências, nós e bloqueios.

Um outro aspecto fundamental que sustenta a relevância deste estudo é que as demandas concretas dos trabalhadores afetados tocam e se colocam para o campo da Informação em Saúde e Epidemiologia, buscando articular soluções que passam pela democratização da informação e produção científica, bem como sua reorientação, inclusive no sentido do princípio da precaução, contribuindo para um processo de superação dos fundamentos teórico-metodológicos e técnico-operacionais tradicionalmente utilizados, buscando novos desenvolvimentos e abordagens contra-hegemônicas, articuladas a processos mais gerais do social, do político, do econômico e do cultural.

Propõe-se produzir uma reflexão que contribua com a garantia do direito de saber em um sentido amplo, e com a construção da informação efetivamente comprometida com a saúde da população e com um projeto emancipador do homem, tornando-o sujeito de seu próprio tempo e espaço, interlocutor no processo informacional, libertando-o de todas as formas de opressão e restrição. Onde, como dito por Breilh, o poder do conhecimento seja parte de um poder coletivo e democrático.

O caráter é de uma construção coletiva com os trabalhadores no sentido de um encontro com a epidemiologia dos "sem poder", da esperança, crítica, saber útil para a humanização do mundo e para reflexão, empoderamento e também enfrentamento de problemas concretos dos trabalhadores. Na perspectiva colocada por Breilh, cumprir os papéis de ser testemunha de acusação dos processos destrutivos para a vida; ser ferramenta de monitoramento crítico; ser instrumento de planejamento estratégico participativo e ser instrumento de "empoderamiento" dos movimentos sociais e população em sua luta pela conquista da equidade social.

Busca-se aqui realizar uma reflexão em que se resgate a possibilidade negada neste caso, de agir com precaução, na garantia da saúde no trabalho e da saúde ambiental.

O corpo deste trabalho apresenta-se estruturado de forma a sistematizar os elementos que possibilitem a construção de uma matriz de processos críticos, aplicada ao setor de produção de agrotóxicos, à luz do monitoramento participativo proposto por Breilh, o qual será abordado em profundidade no capítulo 2. Então, trataremos aqui também de compreender o cenário histórico, com uma abordagem sócio-histórica, buscando enxergar mais amplamente as determinações da saúde, compreendendo melhor o perfil epidemiológico, em uma perspectiva de construção coletiva, concatenando a totalidade social com a localidade. Sendo assim, este texto tratará também da lógica estrutural, bem como dos aspectos particulares referentes ao processo produtivo, padrões de trabalho, da organização do trabalho, das relações ecológicas referentes à contaminação e, dos aspectos singulares da exposição e contaminação e repercussões à saúde.

Este trabalho está dividido em oito capítulos, sendo o primeiro esta introdução; o segundo onde são relacionados os objetivos; o terceiro apresenta a discussão da Epidemiologia e Informação, na perspectiva que adota-se neste estudo, onde são articulados os conceitos de Informação em Saúde, Epidemiologia Crítica, Princípio da Precaução e Direito de Saber e que subsidiará toda a discussão elencada nos objetivos; o quarto capítulo,busca dar conta dos aspectos estruturais da determinação da saúde apresentando a discussão da saúde, trabalho e ambiente no contexto do capitalismo, com ênfase na importação/exportação de riscos; o quinto capítulo procura contribuir, também com o desvelamento das determinações de caráter estrutural, porém específicas, desenhando o cenário histórico do desenvolvimento da indústria de agrotóxicos no Brasil no contexto da transformação capitalista na agricultura; o sexto capítulo apresenta os aspectos metodológicos do trabalho de campo; o sétimo capítulo apresenta a discussão e os resultados do trabalho contemplando aspectos históricos do caso em questão, a organização e as expectativas dos trabalhadores, a discussão da epidemiologia e da informação no caso e suas interfaces com o princípio da precaução e o direito de saber e um esboço de um mapa da desinformação e de uma matriz de processos críticos à luz do acumulado neste estudo e da experiência dos trabalhadores; o oitavo capítulo trata das conclusões deste estudo.

2- OBJETIVOS

2.1- Objetivo geral

O objetivo geral deste estudo é discutir o papel que a Informação em Saúde e a Epidemiologia podem desempenhar em uma perspectiva de contribuição e potencialização das lutas sociais pela Saúde do Trabalhador e Meio Ambiente, utilizando como campo empírico o caso de contaminação ambiental e de trabalhadores, causado pelas empresas Shell/Cyanamid/BASF em Paulínia.

2.2- Objetivos específicos

- Recontar a história do acidente ambiental ampliado, causado pelas empresas Shell/Basf/ Cyanamid, por meio dos depoimentos de trabalhadores afetados e da análise de documentos de órgãos públicos, sindicatos de trabalhadores, matérias jornalísticas, demais dados publicados.

- Analisar o processo da exportação/importação de riscos à luz do caso em estudo e do direito de saber no país, buscando entender seus determinantes e como se deu o processo da informação no contexto da importação de riscos no setor da indústria de agrotóxicos.

- Analisar a produção, o grau de democratização e a utilização da informação em saúde sobre o caso, incluindo os dados ambientais de exposição e risco das empresas e órgãos oficiais, bem como o acesso da população trabalhadora afetada às informações produzidas. Esta análise se fundamentará nos princípios do direito de saber e da precaução.

- Conhecer as expectativas da população afetada e do movimento social que se organizou em função deste acidente, frente à informação em saúde e à epidemiologia, em um processo dialógico em que se use como referência abordagens contra-hegemônicas da epidemiologia, enquanto ferramenta de monitoramento crítico e participativo e o princípio da precaução.

3- EPIDEMIOLOGIA E INFORMAÇÃO

Os estudos de MORAES(1994), representam uma vasta contribuição no campo da informação em saúde. Para esta autora, informação é:

> ... uma descrição mais completa do real associada a um referencial explicativo sistemático. Pode-se dizer que é a representação de fatos da realidade com base em determinada visão de mundo, mediante regras de simbologia. É portanto, a ponte entre fatos da realidade ou as idéias de algumas pessoas e as idéias ou conhecimento de outras. (MORAES,1994 p.19)

Com uma leitura semelhante, HOLLANDA(1995), afirma que diante de um dado, há sempre uma perspectiva analítica e ele só ganha significação, a partir de um ponto de vista que o situe. O arcabouço teórico-conceitual que norteia a análise das informações explica diferentes interpretações de um mesmo dado. As informações refletem o sistema de valores de quem a constrói.

MORAES(1994) desenvolve o conceito de Informação, citando L.C. S. Carvalho, que define informação como uma representação simbólica de fatos ou idéias potencialmente capaz de alterar o estado de conhecimento de alguém (o usuário ou destinatário da informação) e comenta, não ser necessário que uma dada representação simbólica venha exercer de fato seu poder alterador de conhecimento sobre uma pessoa para ser considerada informação. O que importaria seria então a capacidade, o potencial (como uma espécie de energia contida nos símbolos) que a informação tem de cumprir o seu papel.

Apresentando a Informação em sua perspectiva libertadora, contribuição para a emancipação dos sujeitos sociais, MORAES e SANTOS (1998) ponderam:

> ...as informações que indicam as desigualdades sociais, as mortes prematuras advindas da miséria, dos riscos do trabalho, dos longos trajetos de casa para o emprego, como exemplo, não são transformadas em necessidade social em uma formação política como a brasileira. Deste modo a conquista por um conjunto de ações sociais, dirigidas a promover a melhoria da qualidade de vida de todos os segmentos da população, ainda não saiu das páginas discursivas. Isto ocorre, entre outras determinações, porque o

> principal interesse daqueles que mais vêm impulsionando a chamada era da informação é a aparelhagem (apparatu) e não o conteúdo (MORAES e SANTOS, 1998 p.38)

Na avaliação destas autoras, impõe-se o desafio de uma nova organização das informações em saúde, a serviço da melhoria das condições de vida da população, sendo necessária a superação dos fundamentos teóricos-metodológicos e técnico-operacionais tradicionalmente utilizados, abrindo espaços à necessidade de novos desenvolvimentos, novas abordagens e ações criativas, que se articulem a processos mais gerais do social, do político, do econômico e do cultural. A construção da informação efetivamente comprometida com a saúde da população é estratégica, tanto na gestão pública da saúde quanto para um projeto emancipador do homem, que o torne sujeito de seu próprio tempo e espaço. Neste sentido, diversos atores sociais, convictos de que a informação é dever do Estado e direito inerente à cidadania, já discutem e demandam descentralização e acesso a bases de dados, bem como democratização das informações (sindicatos de trabalhadores, órgãos técnicos intersindicais – DIESAT, DIEESE, organizações não governamentais, dentre outros).

As autoras destacam também o desafio do desenvolvimento científico neste campo temático, contemplando enfoques diferentes e criativos, mas ao mesmo tempo articulados de forma coerente e consistente. Pontuam que no âmbito da investigação deve-se visar complementarmente a informação tanto no aspecto de registro em base de dados, algo mensurável, quanto no aspecto de incorporação às práticas, onde a informação se realiza de fato, onde o pólo receptor contextualiza a informação recebida, a partir de sua própria vivência, tornando-se então, interlocutor no processo informacional.

Segundo Breilh (2003b), um sistema de informação em saúde deve ser um instrumento de conhecimento, consciência e poder social. Deve ter contextualidade, isto é, estar inserido na realidade, acoplado criativamente às necessidades sociais. Deve produzir, sistematizar informação ligada e adequada às atividades que constroem solidariedade social na coletividade e às formas expressas de busca de equidade social. Informação que fortaleça a identidade coletiva. Um sistema de informação que seja um pilar da autoconfiança e da capacidade de negociação da coletividade, de seus atores frente aos seus

interlocutores do Estado e dos grupos de poder. Este sistema deve ter qualidade, a qual está intrinsecamente ligada à equidade e controle democrático e ao acesso universal, autônomo e equitativo da informação para os distintos atores institucionais e da coletividade.

Para MORAES e SANTOS (1998), as informações vêm cumprindo o papel de instrumentalizar o Estado brasileiro tanto no exercício de uma função equalizadora abstrata quanto em uma prática fragmentadora do real. Porém, não informar, não integrar bases de dados, não disponibilizar o acesso aos dados, são também aspectos de uma determinada Política de Estado. Do modo como se conforma a rede de interesses, a organização dos blocos no poder, se definirá o que, como, para quem e porque informar. Convivem decisões e não decisões no âmbito dos segmentos do Estado.

SANTOS(1997) traz a discussão da era da informação, onde as tecnologias da informação são a base de uma revolução tecnológica. Revolução esta, em que a eficácia tecnológica seria garantida pela desregulação e baseada na combinação entre a tecnologia digital, a política neoliberal e mercados globais. A informatização e a transferência regular de uma informação utilizável são centrais na nova organização do trabalho. Porém trata-se de uma informação inigualitária (restrita) e concentradora que é a base do poder.

Para BREILH (1999 a), o conhecimento e a instantaneidade da informação são a base da produtividade, da competitividade e do manejo social. As novas tecnologias da informação permitem a velocidade, a flexibilidade e a adaptação estratégica imediata. Porém, sendo sua lógica a do produtivismo e do privado, apesar de todo potencial disponibilizado de informação pela tecnologia, o mesmo não tem contribuído para a democratização de nossas sociedades e sim para uma inédita concentração de poder de decisão. A informação produzida é vazia de conteúdo integrador, fazendo parte dos aparatos de dominação cultural.

O caráter tendencioso e contraditório da informação hegemônica em saúde se manifesta também no contraste entre o sigilo e as informações institucionais ao manejar a exígua informação disponível sobre a saúde dos trabalhadores que trabalham em empresas industriais e comerciais – quando ocorre uma verdadeira política de desinformação, limitando o conhecimento epidemiológico. As políticas de saúde na América Latina

evidenciam um descuido intencional à problemática da Epidemiologia do Trabalho como parte de uma política de Estado que protege os interesses econômicos das empresas mediante uma estratégia de intangibilidade ou permissividade em relação ao cuidado da mercadoria força de trabalho. Um descuido intitucionalizado que desprotege ou protege defeituosamente a população trabalhadora dos efeitos negativos dos processos produtivos lesivos à saúde(BREILH,1999a;2003b).

3.1- O direito de saber, a democratização do conhecimento e o empoderamento dos movimentos sociais

Para a organização ambientalista OMBWatch`s, são pressupostos sobre a responsabilidade para com o público de um governo democrático: para o efetivo funcionamento da democracia é crítico ter cidadãos informados; a habilidade para participar depende de amplo acesso a informação relevante; o livre fluxo de informação é essencial na democracia e é um recurso público não uma comodidade e; informação é uma ferramenta essencial para a política pública .(Bass, 2001)

No âmbito do direito de saber, em diversos países, existem dispositivos legais que obrigam o poder público e também as empresas privadas a informar a população, riscos e acidentes ambientais, áreas contaminadas, a quantidade de produtos tóxicos e perigosos manipulados pelas empresas, e estas informações são amplamente divulgadas por órgãos governamentais e entidades ambientalistas (JOHN, 2002)[1].

Uma das bandeiras de luta do movimento ambientalista em nível mundial é o acesso á informação ambiental ou mesmo a transformação do direito de saber em um princípio ambiental fundamental (JOHN, 2002).

No Brasil, em16 de abril de 2003, foi sancionada a lei federal 10.650[2] que obriga as instituições públicas integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) a fornecerem todas as informações ambientais, que estejam sob sua guarda, em

[1] http://www.estadão.com.br/ext/ciencia/zonasderisco
[2] https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.650.htm

meio escrito, visual, sonoro ou eletrônico, ou seja, garante o acesso público aos dados ambientais, inclusive expedientes e processos administrativos. Esta é uma conquista importante para os movimentos sociais que vêm demandando a muito, acesso à informação ambiental.(BRASIL, 2004)

No texto da lei, é incluída a publicização de informações relativas à qualidade do meio ambiente; políticas, planos e programas potencialmente causadores de impacto ambiental; resultados de monitoramento e auditoria em sistemas de controle de poluição e atividades poluidoras; planos de recuperação de áreas degradadas; situações de risco, emergências ambientais; emissões de efluentes e produção de resíduo; substâncias tóxicas; dentre outras. Uma série de dados devem ser publicados em diário oficial e estar disponíveis em local de fácil acesso (pedidos de licenciamento, autos de infração, penalidades impostas, lavraturas de termos de compromisso, reincidências em infrações, etc) (BRASIL,2004).

Um limite claro desta lei é que as exigências estão restritas às instituições públicas, deixando de incluir esta obrigação para as privadas. Há apenas a referência em um dos artigos, que para atender a exigência da lei, as autoridades públicas poderão exigir a prestação periódica de qualquer tipo de informação das empresas privadas. Para o que está garantido em lei se concretize, ou seja, o direito de saber comece a se operacionalizar, por meio da garantia de um fluxo de informação pleno, democrático, os órgãos públicos terão que reorientar suas práticas e se estruturar.

3.2- Epidemiologia e informação dos "Sem Poder"

A epidemiologia, hoje se afirma como "ciência privilegiada da informação em saúde". Suas abordagens mais críticas reafirmam a historicidade dos processos saúde-enfermidade-atenção, a raiz econômica e política de seus determinantes e o compromisso de denúncia e oposição às formas de iniquidades sociais e de saúde. Contemporaneamente, o seu debate considera abordagens que busquem integração ou síntese entre diversas tendências, hoje postas, tais como a Epidemiologia Molecular e a Etnoepidemiologia.

Porém, desde suas raízes, a Epidemiologia tem reafirmado a força dos processos sociais na determinação da Saúde Coletiva. Percebe-se na atualidade, um contínuo processo de aprimoramento e ampliação desta disciplina, de construção de seu objeto de conhecimento e de demarcação de campo próprio de aplicação na busca de novos espaços de pesquisa e prática. (ALMEIDA FILHO 2003 p.1; BARRETO et al, 2001).

Os epidemiologistas latino-americanos têm se detido ao debate epistemológico da Epidemiologia, trazendo também contribuições metodológicas, como o desenvolvimento de modelos complexos de causalidade e também a crítica à ênfase exagerada em modelagens matemáticas (BARRETO et al, 2001).

Neste debate insere-se o arcabouço de uma Epidemiologia Crítica, a qual Jaime Breilh nos conduz com tanta paixão e propriedade, apontando para a construção de enfoques contra-hegemônicos e situando aí, o debate de paradigmas da Epidemiologia. Para ele, a disjunção, a opção, não se dá entre a Epidemiologia dos Fatores de Risco e a Epidemiologia Molecular e sim entre versões contra-hegemônicas e hegemônicas da Epidemiologia. Propõe então, o exercício de um trabalho conceitual e metodológico, que busque um marco de compreensão integral que contemple os diversos instrumentais técnicos ou apoios tecnológicos, que se apresentam na perspectiva de inovações científicas, referindo-se a biologia molecular, sistemas de modelagem matemática e geometria fractal.

A nova epidemiologia deve ser um componente chave do discurso da vida e da construção de um modo saudável de produzí-la. Não é o caso de prescindir dos instrumentos técnicos produzidos e desenvolvidos pela epidemiologia, mas proceder a uma análise crítica dos mesmos. Pois todo instrumento, tem por trás uma concepção teórica, podendo conduzir uma postura interpretativa e dirigir a observação de acordo com prioridades que não são inocentes (BREILH,2003b)

Quanto ao grau de desenvolvimento da disciplina comenta:

> *La Epidemiologia adiquirirá su mayoría de edad cuando sus avances teóricos e innovaciones tecnológicas sean parte sustantiva de la construcción de um mundo humano desarrollado, que es mucho más que la idea del mundo desarrollado que nos venden las estadísticas*

> *oficiales, es decir un mundo solidario donde el poder del conocimiento sea parte de un poder colectivo y democrático (...) convém pensar en como se articula con un proyeto democrático de sociedad y con la lucha de nuestros pueblos por su emancipación – entendiéndose ésta como la liberación respecto a toda forma de atadura, opresión o restricción.(...)* (BREILH, 1998, p.210).[3]

Jaime Breilh nos convoca a distanciar da Epidemiologia sem esperança, aquela que considera irreversíveis as atuais correlações de força, no contexto do Capitalismo Tardio e do neoliberalismo, a Epidemiologia do "mínimo possível", cujas aspirações se restrinjam ao que não interfira na viabilidade dos monopólios, na maximização dos lucros. Aquela que é um instrumento necessário para legitimar medidas estratégicas do neoliberalismo, tais como a focalização, a redução de gastos com a saúde, dentre outras. Convida-nos, então para a epidemiologia dos "sem poder", da esperança, contra-hegemônica, crítica, saber útil para a humanização do mundo. Esta deve construir formas alternativas de investigação e monitoramento crítico da qualidade de vida e da saúde, que *"elabore una comprésion deferente de la prevención, de sus scenarios y componentes, e tal manera que compitan con la sustancia elitista y la concentración del poder en el Estado y la Sociedad"* (BREILH, 1998, p.221).[4]

Segundo ainda este autor, seriam quatro os papéis fundamentais da Epidemiologia Crítica: ser testemunha de acusação dos processos destrutivos para a vida; ser ferramenta de monitoramento crítico; ser instrumento de planejamento estratégico participativo e ser instrumento de "empoderamiento"[5] dos movimentos sociais e população em sua luta pela conquista da equidade social, étnica e de gênero.

[3] "A Epidemiologia atingirá sua maioridade quando seus avanços teóricos e inovações tecnológicas sejam parte substantiva da construção de um mundo humano desenvolvido, o qual é muito mais que a idéia de mundo desenvolvido que nos vendem as estatísticas oficiais, isto é um mundo solidário onde o poder do conhecimento seja parte de um poder coletivo e democrático (...) convém pensar em como se articula com um projeto democrático de sociedade e com a luta de nossos povos por sua emancipação – entendendo-se esta como a liberação em relação a todas as formas de aprisionamento, opressão ou restrição (...)"

[4] ... elabore uma compreensão diferente da prevenção, de seus cenários e componentes de tal maneira que venham a competir com a substância elitista e com a concentração do poder no Estado e na Sociedade.

[5] empoderamiento no sentido de empowerment no inglês: atribuir poder, conferir poder, fortalecer.

> (...) uma epidemiologia crítica, onde se unifiquem o acadêmico e o popular em um só movimento, uma epidemiologia com a qual podem-se identificar tanto os professores progressistas, como os companheiros sem terra, como as coletividades urbanas, os operários da indústria, as mulheres, os negros e índios, os ecologistas e, em fim todos os que trabalham por uma sociedade onde o bem comum adquira primazia [6](BREILH,1998 p.231).

3.3- Construção da informação para o monitoramento participativo

Os processos de produção se constituem em um elo (articulador) entre os campos da Saúde do Trabalhador e da Saúde Ambiental. Aqui se trataria, então, de um só campo de conhecimento que buscaria dar conta das relações e da dinâmica entre produção, ambiente e saúde. Para CAMARA et al (2003), esta busca de compreender tais relações, referindo-se a texto de Ana Maria Tambellini, deve incorporar sua conexão aos processos históricos em que se situam, permitindo "compreender a experiência da exposição e os valores a elas aderidos ou atribuídos pela sociedade e indivíduos, visto que contribuem para a existência e permanência da construção do espaço social, no qual emergem as situações de risco à saúde" (CAMARA et al, 2003 p.471).

De acordo com Câmara et al. (2003), são utilizadas nos estudos de relação do ambiente com a saúde (tanto nos estudos epidemiológicos, quanto em atividades de vigilância) metodologias e tecnologias para avaliação da exposição a poluentes não comumente do domínio dos profissionais de saúde. Os autores acreditam que:

> ...deve-se lançar mão de atividades integradoras/interdisciplinares, onde cada uma, disciplina ou campo do conhecimento, possa oferecer métodos ou técnicas específicas e complementares às outras, além da necessidade de articulação com a comunidade envolvida e um amplo exercício de articulações tanto intra como intersetoriais com os diversos setores públicos e privados e instituições sociais relacionados com os campos de práticas das Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (CÂMARA et al.,2003 p.483)

[6] original em espanhol.

Os autores discutem os indicadores em saúde ambiental, enquanto informação produzida a partir de dados e estatísticas, para orientar a prática e a tomada de decisões para o controle dos poluentes e da saúde e para a vigilância. Estes devem corresponder à realidade local, ou seja, reconhecer a matriz dos poluentes, ter sustentabilidade científica, ser de fácil manuseio e fácil compreensão. Referem-se ao modelo da Organização Mundial de Saúde - OMS, considerando-o uma possibilidade para a orientação de ações de vigilância à saúde orientadas por uma macro visão, envolvendo o processo econômico social, os modelos de produção e consumo até os efeitos sobre a saúde. Este modelo propõe uma matriz hierarquizada de indicadores, onde é estabelecida uma relação causa efeito em que forças motrizes (causas macro), ou determinantes, geram pressões que modificam a situação do ambiente e a saúde, por meio de diversas formas de exposição, levando a determinados efeitos na saúde.

Em um esforço metodológico, Breilh (2003 a,b) propõe o monitoramento participativo, como forma de superar o sistema convencional de informação à saúde (vigilância epidemiológica convencional). Este seria um instrumento de poder coletivo e significaria além de compreender o cenário histórico e deixar de "vigiar passivamente os indicadores da derrota de direitos laborais e humanos", entender todas as dimensões da determinação da saúde, traçando uma matriz de processos críticos[7] e definindo o perfil epidemiológico, incorporando a construção coletiva do saber intercultural. Um movimento que seria concatenado com a totalidade social e com a localidade.

Apresenta como exemplo do monitoramento participativo, uma matriz de processos críticos de intoxicação, aplicada à floricultura (produção de flores cortadas). Esta matriz compreende a lógica estrutural dominante no âmbito da produção, que é a da recomposição agroindustrial e da flexibilização; no âmbito do consumo, o sistema de comércio internacional de flores e a flor perfeita; no âmbito do Estado, a desregulação e no âmbito das condições geoecológicas, a distribuição antitécnica de usos do solo, deterioração dos solos e a perda de biodiversidade. Compreende também o domínio particular onde são identificados os padrões de trabalho; padrões de consumo; perfil de

[7] segundo o autor, uma matriz de determinantes protetores e destrutivos da saúde (processos estruturais, processos geradores (generativos)).

subjetividade; formas organizativas, relações ecológicas particulares (contaminação) e o domínio singular, identificando-se os estilos de vida (práticas que levam à exposição e contaminação), os processos genotípicos e fenotípicos (toxicocinéticos e toxicodinâmicos, fisiologia protetora) e as repercussões à saúde (BREILH,2003 a,b).

Um dos aspectos importantes no que tange aos campos da saúde do trabalhador e saúde ambiental, diz respeito aos resíduos dos processos produtivos (produção, manejo, disposição). Poucos estudos epidemiológicos existem sobre a relação dos resíduos com a saúde das pessoas. Dentre as metodologias para avaliar a associação da saúde com os resíduos dos produtos e também útil para subsidiar prioridades para o desenvolvimento de estudos, destaca-se a da ATSDR (Agency for Toxic Substances and Diseases Registry), do Center for Disease Control (CDC), Atlanta[8]. Esta metodologia fundamenta-se em três pilares de informação (caracterização ambiental; preocupações da comunidade; efeitos adversos para a saúde). Em seis etapas realiza a avaliação de saúde. A primeira etapa é de avaliação da informação local (antecedentes, informações básicas, preocupações da comunidade sobre sua saúde, aspectos demográficos, contaminação ambiental, efeitos à saúde). Uma segunda etapa procura dar conta das preocupações da comunidade, envolvendo-a no processo de avaliação da saúde desde o seu início. Na terceira etapa, são selecionados os poluentes de interesse baseados em dados ambientais de concentração, inventário de emissões e perfis toxicológicos. A quarta etapa seria a identificação e avaliação das rotas de exposição, identificando seus cinco elementos, os quais permitem o contato dos indivíduos com os poluentes (fonte de contaminação; meio ambiente e mecanismos de transporte; ponto de exposição; via de exposição e população receptora). Sendo esta rota completa, a população é considerada exposta. A quinta etapa associa o potencial de exposição humana com os efeitos na saúde que podem ocorrer, estimando exposições, determinando efeitos e implicações na saúde. Na sexta e última etapa, determinam-se as conclusões e recomendações sobre as implicações para a saúde associadas ao local. e classifica-se o local quanto ao perigo para a saúde pública.(CÂMARA,2003), (ATSDR,2004)

[8] Agência para Registro de Substâncias Tóxicas e Doenças do Centro de Controle de Doenças de Atlanta

3.4- O princípio da precaução e seu papel na fundamentação da construção da informação crítica, contra-hegemônica

Nos últimos anos vem se construindo como discurso e prática de defesa da saúde e do ambiente, o princípio da precaução. É a suplantação, segundo Dallari e Ventura (2002) do paradigma da segurança ao paradigma da solidariedade e de seu antecessor, o paradigma da responsabilidade. A responsabilidade, enquanto princípio regulador, definia "a noção de culpa, que articulava a sanção à prevenção e à indenização" e perdia sua eficácia diante de dúvida ou incerteza. A solidariedade, mecanismo compensador, repartia os riscos sociais, indenizando acidentes, por meio do seguro social. A emergência do paradigma da segurança se dá no contexto das incertezas científicas e no risco de ocorrência de danos graves e irreversíveis ao meio ambiente e à saúde. Nesta perspectiva, não basta determinar o montante das indenizações, pois existem danos que não tem preço.

O princípio da precaução passa a ter proeminência na Europa nos anos setenta, sendo que nos últimos 20 anos passou a fazer parte de diversos diplomas legais e políticas. Segundo a definição desenvolvida pela Conferência Rio 1992 e também constante da Declaração de Wingspread em 1998, pode-se resumi-lo na seguinte assertiva: medidas de precaução devem ser aplicadas, quando uma atividade ameaça de dano à saúde humana ou ao meio ambiente, mesmo nos casos em que as relações causa-efeito não estejam completamente estabelecidas cientificamente.(KRIEBEL e TICKNER, 2001; GOLDSTEIN, 2001; TICKNER et al, 2003; JAMIESON e WARTENBERG.).

No Brasil a referência à aplicação do princípio da precaução é afirmada no art 225 da Constituição Federal, na Lei n. 6938/81 (política nacional do meio ambiente, lei 7437/85 (Ação Civil Pública) e a Lei 9605/98 (zela pela proteção penal). Consta também, em artigo específico, no novo código sanitário do município de São Paulo, Lei 13.725/04. (DALLARI e VENTURA, 2002; MORAES, 2004[9])

Os componentes centrais do princípio da precaução são: desencadear ações preventivas (de antecipação) em caso de incerteza, dúvida; transferir a responsabilidade da prova aos proponentes da atividade; investigação ampla de alternativas para a ação

[9] http://www.abpvs.com.br/revista/editorial.htm

prejudicial; aumentar a participação pública na tomada de decisões (KRIEBEL e TICKNER,2001).

Em 2001, a *Lowell Statement on Science and Precautinary Principle*[10], elaborou os elementos deste princípio, dentre os quais: defesa e proteção do direito de cada individuo e das futuras gerações a um ambiente saudável e sustentável; ação de antecipação, quando há evidência de que o dano está ocorrendo ou com probabilidade de ocorrer, mesmo que a exata natureza ou magnitude do dano não esteja completamente esclarecida; identificação, avaliação e implementação de alternativas seguras e viáveis para atender às necessidades sociais; responsabilização dos proponentes ou geradores das atividades potencialmente perigosas, pelo estudo e minimização minuciosos dos riscos e pela avaliação e escolha de alternativas seguras e aplicação de processo de decisão transparente e inclusivo, ampliando a participação de todos os envolvidos, principalmente os potencialmente afetados por uma política definida.(TICKNER et al, 2003)

Na abordagem acadêmica e governamental, da política ambiental, ainda predominam enfoques baseados em risco, ou seja, a avaliação de riscos tradicional. Onde são necessárias fortes evidências para a tomada de decisão, pois o foco está mais na caracterização quantitativa do risco do que na prevenção da poluição. Muitas vezes os métodos e abordagens científicas dificultam a aplicação do princípio da precaução em função da busca incessante de certeza quantitativa e a tendência em favor de prevenir falsos positivos. Para a precaução, é necessário reorientar os métodos de pesquisa, buscando maior e melhor investigação e comunicação das incertezas de resultados de estudos, incorporar abordagens qualitativas para caracterizar a complexidade do espaço sócio-ambiental onde foram produzidos os dados quantitativos e abordar novas áreas de investigação - "interações, efeitos cumulativos, efeitos em diferentes níveis de sistema (indivíduo, família, comunidade, nação), abordagens multidisciplinares". KRIEBEL e TICKNER, 2001; TICKNER et al, 2003)

No debate do princípio de Precaução, são pontuados alguns questionamentos, dentre os quais se este enfoque não inibiria o progresso tecnológico, as inovações tecnológicas. Porém, a precaução impõe e impulsiona a reorientação do progresso da

[10] Declaração sobre Ciência e Princípio de Precaução de Lowell, assinada por um grupo internacional de cientistas, profissionais médicos e especialistas em direito.

ciência e da tecnologia, para a busca de soluções para agir com segurança, para a investigação dos riscos potenciais e seu desvelamento. A aplicação deste princípio "não supõe menos ciência, mas ao contrário mais pesquisa científica". Assim, estimula a implementação de sistemas de produção e produtos seguros.(DALLARI e VENTURA,2002 e TICKNER et al,2003)

O princípio da precaução traz elementos importantes e transformadores para a Saúde Pública, reafirmando-a como dever do Estado e "revigorando a tradição preventiva da ação em saúde pública frente às incertezas". Assume importância na antecipação de consequências indesejáveis de intervenções de saúde, buscando evitar criar novos problemas enquanto se resolvem outros, na identificação de alternativas seguras e oportunidades de prevenção. Também reorienta a vigilância para a detecção precoce de ameaças de efeitos adversos.(KRIEBEL e TICKNER,2001; GOLDSTEIN,2001)

Quanto às relações comerciais internacionais, o princípio de precaução assume papel de elemento complexificante, despertando leituras controversas, em relação às restrições dos fluxos comerciais pela adoção da precaução, interpretadas algumas vezes, como protecionismo econômico dos países desenvolvidos. O princípio da precaução tem sido também o eixo político e mobilizador dos movimentos sociais internacionais antiglobalização. (DALLARI e VENTURA, 2002)

Componentes essenciais da precaução são participação e transparência na tomada de decisão, ou seja, a democratização das decisões, a ampla participação pública no sentido de aumentar a qualidade, legitimidade e responsabilidade. Esta questão aponta também para a necessidade de investimentos em estratégias educacionais e de capacitação do público no entendimento da força e limites da evidência científica. (KRIEBEL e TICKNER,2001)

Dallari e Ventura (2002) consideram tratar-se a precaução de "um fenômeno social que implica a radicalização da democracia: exige-se o direito de participar – possuindo todas as informações necessárias e indispensáveis[11] – das grandes decisões públicas ou privadas que possam afetar a segurança das pessoas".

[11] Aqui considerados as bases e os resultados dos trabalhos científicos e investigações.

3.5- A precaução e a exposição a agrotóxicos

Considerando o princípio da precaução na questão da exposição aos agrotóxicos, ao analisar a postura hegemônica do setor de pesquisa que aposta "numa ciência fortalecida por dados e descobertas concretas sobre os impactos dos agrotóxicos, para assim subsidiarem mudanças de leis e procedimentos", percebe-se que há um peso grande em pesquisas e descobertas de novos indicadores de contaminação, acreditando serem a principal chave no banimento ou controle do uso de determinadas substâncias. Porém isto chega a ser insignificante, diante do potencial jurídico e científico das grandes corporações industriais do setor químico, atuando na contestação da validade de qualquer prova científica que ameace o mercado de seus produtos (SOBREIRA,2003 p.987).

A toxicologia enquanto disciplina científica pressupõe valores de referência, padrões e limites construídos com base em um ser humano médio, uma abstração que limita as análises dos agravos à saúde e ambiente desconsiderando as vulnerabilidades de diferentes populações, grupos e indivíduos (que questionam os parâmetros toxicológicos universais), o que é reproduzido no âmbito da fundamentação da legislação sobre resíduos. São inúmeros os estudos com resultados inconclusivos, incapazes de demonstrar a amplitude do impacto ou o nexo causal entre doença ou dano ambiental e o uso de agrotóxicos.

Medidas de precaução devem ser tomadas independentemente das pesquisas respaldadas por indicadores de exposição, tal como proposto por SOBREIRA (2003). Estas medidas devem ser baseadas nos indícios de potenciais danos e lesões de pessoas. É proposto também a reorientação da pesquisa científica, considerando as questões políticas envolvidas, pois é no campo político que se viabiliza o "fazer de um saber científico com objetivo central de preservar a vida. A inépcia científica não pode servir para justificar a falta de ações de preservação da vida" (SOBREIRA,2003 p.989).

4- SAÚDE, TRABALHO E AMBIENTE NO CONTEXTO ATUAL DO CAPITALISMO

4.1-Capitalismo e questão ambiental

É sabido que os processos produtivos podem alterar as condições ambientais, eco-sociais interferindo no processo saúde doença, de distintas populações, entre elas a população trabalhadora. As situações de risco oriundas da produção transcendem os limites do ambiente de trabalho, atingindo populações, inclusive por meio de exposição no interior de seus domicílios, tornando virtuais os limites entre ambiente de trabalho e áreas residenciais, e mais, ampliando o raio de ação "no tempo e no espaço" atingindo o ambiente familiar e gerações futuras. Isto desvela "o mito da separação entre ambiente, processo produtivo e poluição".(FRANCO,2003; CÂMARA et al, 2003; LACAZ,2002).

Exemplos claros seriam os acidentes ampliados e a dinâmica dos agentes químicos que não respeita as fronteiras fabris. A exposição em diferentes grupos populacionais se dá de forma desigual, por diferenças espaciais, biológicas, mas tem como um dos determinantes principais a desigualdade socioeconômica. Segundo Câmara et al.(2003), o perfil de morbimortalidade de uma população pode ser em parte definido pela opção histórica de produção e de consumo num dado momento e local.

FREITAS(2003), chama a atenção para as consequências ambientais desastrosas do padrão de produção e consumo contemporâneo e para o desigual impacto sócio espacial destas agressões ambientais.[1]

LACAZ(2002), levanta a importância de acoplar à análise, a dimensão da circulação das mercadorias no capitalismo, também como ameaça à integridade ambiental.

O debate da "produção sustentável" aparece como uma estratégia de transformar a lógica dos diversos processos produtivos (que criam e distribuem bens e serviços) e empresas. A produção sustentável é definida como um sistema produtivo não poluente, seguro e saudável para os trabalhadores, comunidade e consumidores, que

[1] Segundo este autor, "enquanto aproximadamente 20% da população mundial, situada particularmente em países da Europa Ocidental, Japão, Canadá e EUA consomem cerca de 80% dos bens produzidos a nível global, resta aos outros 80% da população, distribuída pelo resto do planeta, o consumo de apenas 20% dos bens. Entretanto são exatamente os 80% da população da população do planeta que muitas vezes não têm suas necessidades básicas atendidas, que vivenciam de modo mais grave as situações e eventos que implicam degradação ambiental e da saúde"(FREITAS,2002 p.262).

integraria e incorporaria as questões ambientais e de saúde e segurança no desenho e planejamento da produção, não deixando de garantir a viabilidade econômica da empresa. Sustenta-se em alguns princípios, dentre eles: produtos e embalagens seguros; redução, eliminação ou reciclagem de resíduos; conservação de energia e materiais; eliminação de substâncias químicas, agentes físicos, tecnológicos e procedimentos que envolvam risco ambiental e para os trabalhadores e, gestão comprometida com um processo aberto e participativo de avaliação e melhoria contínua. (QUINN, M.et al, 1998)

Ocorre que é necessário abordar a questão em sua riqueza estrutural, discutindo as determinações e os limites impostos pelo modo de produção capitalista. Este, na sua versão tardia, enfrentando crise de acumulação e movido pela necessidade de manutenção das taxas de lucro, e pela concorrência e competitividade, vem gestando profundas mudanças no mundo do trabalho. Sua nova configuração tem como caráter a flexibilização do trabalho e da produção (acumulação flexível) e a crescente hegemonia do capital financeiro. Por meio das estratégias básicas da globalização desigual e do neoliberalismo, sob um marco jurídico regressivo e em uma atmosfera de resignação diante da suposta inevitabilidade dos problemas sociais e laborais, além de provocar um movimento agressivo de privatizações e desmonte do público, redução e focalização do gasto social e perda de direitos e de proteção pública, vem desencadeando um processo massivo de precarização do trabalho.(BREILH,1999 a; DRUCK e FRANCO,2003)

Neste contexto, encontramos como elementos tanto inovações tecnológicas quanto transferência de tecnologias obsoletas ou mesmo proibidas de países centrais para periféricos, flexibilização numérica, salarial e funcional e desregulamentação das relações de trabalho, formas de trabalho degradantes, crescimento da ilegalidade e da informalidade, o desemprego estrutural que sustenta a níveis baixos o preço da força de trabalho (necessidade de reprodução do sistema), a regulação e o controle através do medo e do individualismo, subcontratação de riscos, crescimento da produtividade acompanhado de deterioração das condições de vida, empobrecimento e aumento das desigualdades sociais conformando e complexificando também a questão da saúde no trabalho. (CÂMARA et al, 2003; BREILH, 1999 a e b; SIQUEIRA e LEVENSTEIN, 2000; SIQUEIRA et al, 2003, DRUCK e FRANCO, 2003).

COGGIOLA (1996) entende que o crescimento do capital "fictício", parasita, especulativo, indica que no campo produtivo, não mais se obtém lucratividade, evidenciando-se uma "crise de sobre-produção". As políticas ditas neoliberais, então:

> (...) veiculam o método fundamental do capitalismo para sair da sua crise e reconstituir suas margens de lucro: a destruição do potencial produtivo historicamente criado pela sociedade, que torna evidente o conflito entre o desenvolvimento das forças produtivas sociais e as relações de produção vigentes. Essas políticas exprimem uma necessidade orgânica do capitalismo em período de crise (COGGIOLA, 1996 p.196).

Para Dupuy, a crise atual é bem mais profunda que uma simples perda de eficácia da máquina capitalista (crise de superacumulação e crise de reprodução):

> (...)com a condição de se levar em conta o essencial, ou seja, as relações humanas que ainda escapam ao reino da mercadoria, compreende-se que, afinal, o efeito óbvio da produção mercantil é destruir, e não construir com dificuldade cada vez maior"(DUPUY,1980 p.35).

Marx (1988), traz o arcabouço teórico para esta discussão, no desenvolvimento da teoria da acumulação. Ele rompeu com o otimismo tecnológico de seu tempo, afastando a idéia de progresso homogêneo imputando-lhe o aumento do poder de dominação sobre o trabalho.A lógica da acumulação, que ele desvela, anuncia e fundamenta a sociedade de consumo, na medida em que busca absorver o aumento ilimitado da produção não só ampliando quantitativamente o consumo existente, como também produzindo incessantemente novas carências e novos valores de uso. Essas carências "mutiladas" são então determinadas por exigências do capital, pela alienação do trabalho e pela reificação mercantil.

BENSAID (1999) traz a reflexão de Julius Dickman, o qual sugere que o socialismo "seria não o resultado de um impulso impetuoso das forças produtivas, mas antes uma necessidade imposta pelo esgotamento dos recursos naturais, dilapidados pelo capital". Para este autor a fase atual do capitalismo seria caracterizada mais pela forma de

desenvolvimento em função da sua reprodução continuada, ameaçando as condições de vida do que os entraves ao impulso das forças produtivas. Porém as "tormentas ecológicas não assinalam unicamente o caos da concorrência capitalista. Se a ecologia radical é necessariamente anticapitalista, este necessário não é, com toda certeza, suficiente". (BENSAID,1999 p). Este autor conclui, então que:

> "Nenhuma escolha ecológica conseqüente teria, com efeito, como acomodar-se à perpetuação das desigualdades, onde o sacrifício reclamado a uns compensaria e desencargaria a irresponsabilidade consentida aos outros". (BENSAID,1999,p.475)

Para Breilh, o modo de produção capitalista, com sua vocação lucrativa, vem conduzindo os recursos tecnológicos contra a própria humanidade em um processo de concentração e exclusão da riqueza mundial e de destruição da natureza, criando uma impossibilidade estrutural para uma reprodução social e ecológica sustentável. Correlaciona o processo de reestruturação produtiva assim como o processo de exclusão e informalização da força de trabalho, com a expansão de uma "verdadeira pandemia de processos críticos epidemiológicos".[2] Estes estariam ligados, dentre outros aspectos, também ao emprego descontrolado na produção de substâncias tóxicas e cancerígenas – promotoras e indutoras. (BREILH, 1999 a,b; 2002).

SIQUEIRA et al (2003) chamam a atenção para alguns impactos negativos da chamada "globalização corporativa neoliberal", dentre eles: crescente agressão ambiental e níveis de poluição devido à produção e emissão de químicos tóxicos sem controle ambiental; aumento generalizado da pobreza e iniquidade; perda de direitos no trabalho; volatilidade e instabilidade financeira; concentração de poder nas corporações capitalistas e "erosão da democracia".

Neste contexto se insere o debate sobre a importação/exportação de riscos, o qual pode assumir variada formatação ideológica. Alguns autores o relacionam diretamente à globalização, às necessidades do capital, ao livre mercado. Outros, os defensores das áreas livres de comércio, consideram que os regimes de livre mercado e o aumento de

[2] original em espanhol.

investimento estrangeiro não estão associados ao desenvolvimento de indústrias poluentes. Nesta discussão podem ser identificados alguns caminhos para a migração de riscos, sempre dos países centrais para os periféricos, já que o capitalismo determina a divisão internacional do trabalho na qual países centrais são exportadores de tecnologia e os países periféricos importadores. A migração se daria, seja por normas ambientais rígidas assumidas nos países centrais, seja por facilidades oferecidas pelos países periféricos (baixos salários, baixa regulação, fragilidade na organização de trabalhadores), mas em especial, movida pela globalização e a necessidade intrínseca de expansão do capital e conquista de novos mercados (SIQUEIRA e LEVENSTEIN, 2000).

Para FRANCO(2002) e RIGOTTO (2002), o processo de transferência de riscos entre países centrais e periféricos, configura uma divisão internacional do trabalho, com espaços sócio políticos de "dumping social e dumping ambiental".

No terreno dos tratados internacionais de comércio, de onde emergem as áreas livres de comércio, sob o controle da hegemonia norte americana (NAFTA, ALCA), aumenta a preocupação sobre a transferência de riscos entre os povos, em função da fragilidade em que se colocam os países periféricos. A perspectiva é a de tendência crescente de submissão ao capital internacional, norte americano, de aumento da importação de risco e consequentemente aumento da ocorrência de acidentes industriais. (DRUCK e FRANCO,2003).

Para COGGIOLA (1996), a realidade da constituição dos blocos econômicos, tratados e áreas de livre comércio é um crescimento "espetacular" do protecionismo e uma guerra comercial entre potencias capitalistas, com violenta intervenção estatal na economia dos países centrais na defesa de suas corporações.

SIQUEIRA et al (2003) e DRUCK e FRANCO (2003) destacam a importância dos recém surgidos movimentos antiglobalização, de caráter internacional/local, congregando diversas formas de organização, unificados por meio de uma rede de contrapoderes aos poderes da globalização "corporativa neoliberal" e pela via única imposta pelos grandes grupos capitalistas do mundo, em uma perspectiva real de mundialização da luta e organização dos trabalhadores.

MINAYO(2003) acrescenta a importância, como campo de lutas e de resistência, dos espaços sub-globais (local, nacional, macroregional).

4.2- Exportação/Importação de riscos

Sobre o tema da exportação de riscos ou migração de riscos, SIQUEIRA (2000; 2003) realiza uma sistematização da discussão onde aparecem argumentos diversos, baseados em diferentes referenciais teóricos.

Um dos argumentos em debate é o de que a exportação de riscos se dá em decorrência do aumento do rigor da regulação e regulamentação afeta aos padrões de exigências ambientais e de saúde no trabalho, sobre o controle dos riscos e restrições às indústrias poluentes. Em decorrência deste fato, muito destes processos seriam exportados para países onde a regulação é inexistente ou incipiente. As indústrias buscariam fugir dos altos custos advindos do cumprimento de exigências legais. Ocasionalmente, são transferidas plantas inteiras e são exportados produtos banidos para países em desenvolvimento. O duplo padrão, "double standard", seria os díspares padrões de controle dos riscos assumidos pelas corporações multinacionais na sede e nos investimentos em países em desenvolvimento, ou seja, refere ao controle de riscos pouco rigoroso estabelecido nas unidades nos países em desenvolvimento.[3]

A esta construção são colocadas críticas baseadas na superestimação da importância e do impacto das exigências legais na composição de custos e decisões dos negócios das corporações e, em estudos que não comprovariam a maior fuga de capitais resultando de maiores exigências legais. Apesar de explicar algumas tendências estruturais

[3] Para Siqueira (2003) há uma correspondência entre os argumentos sobre exportação ou migração de riscos e o enfoque estruturalista da dependência (Teoria da Dependência) cujos principais defensores são Paul Baran e André Gunder Frank. O ponto de vista estruturalista de desenvolvimento econômico nos países periféricos seria usado para explicar como os riscos migram dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento. Nesta abordagem o desenvolvimento do terceiro mundo seria determinado pelo seu papel no processo de acumulação de capital em escala mundial (o capitalismo determina uma divisão internacional do trabalho, onde os países centrais exportam tecnologias e capital e a periferia exporta matérias primas e algumas vezes bens de consumo e duráveis). O subdesenvolvimento, um produto histórico das relações dos países centrais e periféricos que é parte essencial da estrutura e desenvolvimento do sistema capitalista em escala mundial. A teoria da dependência adotaria uma visão instrumentalista do Estado, ou seja, este desempenharia um papel de administrador da dependência dessas economias no sistema capitalista mundial. A teoria enfatiza a influência externa no estado local, não considerando questões como o desenvolvimento capitalista local, a luta de classes e a autonomia do estado.

determinando algumas práticas das multinacionais nos países em desenvolvimento, como quando há a exportação de riscos sem a proteção adequada do meio ambiente e dos trabalhadores, a construção não explicaria as situações em que as plantas multinacionais nos países subdesenvolvidos são as mais modernas e seguras e nem os casos em que o estado local e os atores locais dos países em desenvolvimento são os principais fatores na importação de riscos.

Ainda neste debate, outra argumentação colocada diz respeito ao regime político-econômico condicionando a exportação/importação de riscos, onde os regimes abertos e liberais e o aumento de investimento estrangeiro na América Latina não se associariam com o desenvolvimento industrial poluente. Economias de caráter protecionista é que seriam mais favoráveis à importação de risco e indústrias poluentes.

Para SIQUEIRA (2003), é possível que fenômenos contraditórios possam ocorrer simultaneamente na América Latina. De um lado, multinacionais exportando tecnologia limpa, cumprindo padrões internacionais, e pressionando os governos locais a generalizá-los, ganhando competitividade e acesso aos mercados de consumo. Por outro lado indústrias poluentes foram exportadas especialmente, nos anos 80, posteriormente ao incremento na regulação nos países centrais ocorrido a partir da década de 70.

O autor considera que a exportação de risco no âmbito da maioria das multinacionais está relacionada à expansão do capital em escala global. Ou seja, elas exportariam riscos para os países periféricos, sempre que isto fosse necessário para o processo de acumulação de capital nos países centrais. As questões locais estão intimamente ligadas a decisões econômicas que seguem uma lógica global. O maior rigor e exigência no controle dos riscos ambientais e da saúde nos países centrais representaria um papel menor, diante do baixo custo da força de trabalho, dos incentivos diversos, da redução de tarifas e barreiras, proporcionadas pelos países em desenvolvimento.

Siqueira(2000) utiliza o enfoque histórico estrutural da dependência[4] que considera melhor explicar o desenvolvimento no Brasil. Nesta abordagem a luta de classes entre os movimentos populares e classe dominante local desempenham papel importante na

[4] Teoria da dependência de acordo com o desenvolvimento proposto por Fernando Henrique Cardoso e Enzo Faletto.

determinação histórica dos eventos. Enfatiza, além do condicionamento estrutural da vida social, pela lógica da acumulação no capitalismo mundial, a transformação histórica das estruturas de conflito, movimentos sociais e luta de classes. A lógica da acumulação de capital e penetração capitalista apesar de importante, não determinaria mecanicamente o desenvolvimento. A dominação é consequência entre estados e classes e à medida que novas forças de classe e alianças emergem, poderiam se concretizar mudanças nestas relações. O Estado local seria o primeiro responsável pela organização do mercado interno e pela acumulação local de capital e, também a arena dos conflitos de classe.

Seguindo esta abordagem, para o Brasil, poder-se-ia dizer, que pós-golpe de estado de 1964, se instala um regime burocrático autoritário, de capitalismo de estado, que constrói aliança com o capital internacional no sentido de restaurar a acumulação de capital, e as condições políticas e econômicas para a hegemonia da burguesia, tutorando e subsidiando as atividades da burguesia local. Este Estado, por meio de aliança com a burguesia local e o capital internacional desenvolve uma economia dependente. Aqui, a tecnoburocracia representou papel fundamental na representação de uma fração de classe – a burguesia de estado – reinstalando temporariamente o poder da burguesia local. Tal realidade se dá em um contexto de fragilidade da sociedade civil, sem organizações políticas autônomas, onde todas as relações políticas são mediadas e passam pela burocracia do estado.

Em uma análise histórico-estrutural da experiência do desenvolvimento da indústria petroquímica no Brasil e buscando introduzir no debate da exportação / importação de riscos, aspectos relacionados ao papel dos atores nacionais na importação de riscos, Siqueira e Levenstein (2000) e Siqueira (2003) concluem que o caso brasileiro indica que as lutas sociais e as interações entre os atores de países desenvolvidos e em desenvolvimento determinam qual extensão de riscos tecnológicos é importada sem controle ambiental e em que extensão os efeitos dos riscos são controlados por estas nações. Ou seja, a classe trabalhadora tem um papel fundamental na determinação da história dos riscos importados após sua introdução em países em desenvolvimento. Isto, se esta classe estiver organizada e puder pressionar o Estado a regular e controlar as emissões no ambiente de trabalho e meio ambiente em geral.

Sobre a participação do Estado brasileiro, no processo de importação de riscos, DUPUY (1980) faz referência a um cartaz publicitário publicado no jornal LE Monde por conta do governo brasileiro, que dizia: "***Indústrias, venham poluir em nosso país, pois ainda é autorizado.***"(DUPUY,1980,p.20).

4.3- Imperialismo e Importação / Exportação de riscos

Na intenção ainda de contribuir com a discussão da importação/exportação de riscos dentro do marco teórico do materialismo histórico dialético, ou seja, em uma perspectiva marxista, pode-se utilizar a categoria de análise, imperialismo, que melhor precisa teoricamente as determinações deste fenômeno.

Desta forma pode-se tentar explorar e compreender as relações entre o crescimento industrial no terceiro mundo e o imperialismo. Parte-se, afirmando que a compreensão da natureza da industrialização envolve o desvelamento das relações entre as classes e as lutas de classe no contexto da expansão capitalista internacional e as conformações assumidas pelo Estado. Associa-se a exportação de risco à exportação de capital produtivo.

O conceito de imperialismo que adoto aqui, se relaciona ao processo de acumulação de capital em escala mundial na fase do Capitalismo Monopolista. Fundamenta-se na teoria do imperialismo, baseada na obra de Lenin e derivada da teoria da acumulação de Marx. A teoria do imperialismo é então, a investigação da acumulação no contexto de um mercado mundial criado por esta acumulação (LENIN,1973; MARX, 1988).

São características do imperialismo, segundo Lenin, a exportação de capital assumindo importância tanto quanto a exportação de mercadorias; a produção e distribuição centralizada por grandes trustes e cartéis; a fusão dos capitais bancário e industrial; a divisão global de esferas de influência, pelas potencias capitalistas; a possibilidade de luta intercapitalista por hegemonia (WEEKS, 1988; LENIN, 1973).

O imperialismo deve ser entendido como "a expressão de tendências inerentes do capital de universalizar-se, de expandir-se através de fronteiras nacionais, simultaneamente com sua concentração interna nos centros imperiais". Ou seja, a lógica da acumulação do capital, por natureza desigual e contraditória, define o desenvolvimento e distribuição das forças produtivas, tendo como elemento determinante a concentração e centralização do capital e como condição e consequência o imperialismo, no âmbito das relações sócio-econômicas internacionais (PETRAS,1980).

Como "a exportação de capital ocorre em um contexto de um mundo dividido em diferentes classes dominantes, cujo poder é representado pelo Estado de cada país", este Estado será mediador no processo, o qual implica em conflito de interesses das classes dominantes dos diferentes países, ou seja, à rivalidade intercapitalista e na leitura de Lenin, a tendência para as guerras interimperialistas. (WEEKS, J., 1988).

Analisando o Imperialismo e sua dinâmica nos países periféricos, PETRAS (1980) se refere ao processo de acumulação de capital, localizando-o na estrutura das relações classes/Estado. Em um esquema em que se estabelecem coalizões de classes e hegemonia. Nesta perspectiva, o movimento global do capital pode ser compreendido na análise da idéia de Estado Imperial, ou de uma rede política mundial que facilita o crescimento e a expansão do capital. O Estado tem, então, um papel fundamental no estabelecimento das condições prévias para o fluxo do capital, essenciais para a sobrevivência das corporações multinacionais.

Como última barreira para a subordinação aos centros imperiais (ávidos por matérias primas e mercados locais) está o Estado nacionalista. Este sofre pressões cada vez maiores no estabelecimento da nova divisão internacional do trabalho.

Esta divisão internacional do trabalho é pautada em uma industrialização do terceiro mundo fragmentada, "dirigida de fora", que restringe possibilidades e aprofunda a vulnerabilidade às flutuações externas. Como conseqüência, agravam-se as desigualdades sociais, produz-se a descapitalização de longo prazo das economias locais e ameaça-se a soberania do Estado, visto que há um crescente endividamento externo e um pesado jogo de influências políticas das empresas multinacionais.O esforço externamente induzido limita a

industrialização no Terceiro Mundo a determinados "momentos" do processo – seja sobre a forma de linhas de montagem, indústria leve ou de bens de capital (mas sem capacidade de criar tecnologia ou empreender pesquisas) (PETRAS,1980).

A industrialização nos países periféricos é integrada externamente (cada "país – colônia" participa de uma parte do processo industrial, mas não do todo) e dependente tecnologicamente. Não raro, as políticas econômicas locais e o Estado canalizaram recursos nacionais para interesses estrangeiros através de diversos mecanismos tais como a concessão de fundos de investimento ao capital externo, infra-estrutura e serviços de baixo custo (PETRAS,1980).

Historicamente, o imperialismo ampliou e acelerou a acumulação de capital nos países centrais e fez persistir a desigualdade entre centro e periferia, sendo exportador tecno-industrial, o primeiro, e exportador agromineral, o segundo.

Alicerçando este movimento do capitalismo, encontram-se os organismos financeiros internacionais, a citar o Fundo Monetário Internacional e o Banco Mundial, seja impingindo projetos deflacionários antidesenvolvimento, seja impondo políticas que facilitam a expansão do capital estrangeiro e a desnacionalização do capital.

É comum a formação de consórcios e cartéis financeiros, minorando a rivalidade interimperialista. Os centros imperiais expandem-se também em colaboração. Os empreendimentos de exportação instalados são em geral filiais de empresas metropolitanas objetivando exportar bens para o mercado da matriz e integra-los à rede industrial das nações imperialistas, ou capturar mercados regionais. Os centros imperiais se beneficiam dos baixos custos da força de trabalho e da exportação de produtos acabados em relação ao de matérias primas. Em um movimento de desnacionalização do capital, subtraem os lucros do país, bem como sua poupança interna e capturam os mercados internos (PETRAS,1980).

É importante destacar que na rede mundial de expansão do capitalismo imperial, foram incorporadas as burguesias nacionais. Diversos foram os mecanismos, tais como empreendimentos conjuntos, acordos de patentes e licenciamento, empréstimos, crédito, comércio, em que pese a burguesia nacional ter travado algumas batalhas buscando

a sua sobrevivência. O capital privado nacional é dirigido e confinado ao mercado interno, limitado por baixos níveis de pressão de demanda de consumo e agudas desigualdades sociais. Há também um processo de deslocamento do capital nacional para a agricultura e para o comércio à medida que aprofunda-se a presença do capital industrial imperial.

O surgimento de experiências de capitalismo estatal[5], vinculando a expansão do mercado à expansão do Estado, transcendendo os esforços de substituição de importações, buscou implantar uma industrialização integral e abrangente no terceiro mundo. Historicamente, de longo prazo, estas experiências apresentaram como fenômenos recorrentes, a estagnação, a privatização e a dependência externa. "A inclusão em termos desiguais e o crescente endividamento no mercado capitalista mundial resultam em crises que se desenvolvem na dissolução da estatização como modo de expansão" (PETRAS,1980).

No caso do Brasil, México e Argentina o capital industrial imperial invadiu as economias locais após a instalação de regimes nacional – populistas que criaram um mercado interno substancial. Porém, a condição política básica que facilitou o crescimento industrial externamente induzido foi a instituição de regimes autoritários, impopulares e pró-imperiais, instalados por golpes militares, expressão da aliança da elite militar com as classes detentoras de propriedade. Estas, incapazes de promover recursos para o desenvolvimento, tinham como único recurso "atrair estrangeiros".

O expediente usado para instalar estes regimes desenvolvimentistas externamente orientados tem sido o golpe de Estado por funcionários civis e militares, que em grande parte foram socializados e treinados pela máquina estatal da metrópole imperial dominante na região. A função do regime político-militar baseado na propriedade é criar condições sociais e políticas que permitam o crescimento industrial externamente induzido sem o perigo de nacionalização, reivindicações salariais, sindicatos autônomos ou outra forma de pressão social sobre as taxas de lucro (PETRAS,1980).

[5] "O capitalismo estatal emerge em parte como reação à sina econômica desfavorável do capital privado nacional e aos altos custos políticos e sociais da expansão induzida por fora". Suas principais características são o estatismo, o nacionalismo econômico e relações sociais capitalistas.(PETRAS,1980)

No Brasil, este processo marcou-se por uma agressiva concentração e centralização do capital, onde os poderes político e econômico da grande burguesia nacional e do capital estrangeiro foram fortalecidos. Como pano de fundo vigorava a expropriação agressiva e repressiva do proletariado industrial e agrícola (IANNI, 1978).

Com o golpe, se instala uma ditadura a serviço do capital monopolista. Não só o aparelho de Estado, mas toda a vida econômica, política e cultural do País, passa a ser amplamente determinada pela política de acumulação capitalista acelerada. Daí o caráter agressivo e repressivo, em termos econômicos e políticos, da política econômica estatal. Tratava-se por um lado de expropriar ao máximo o proletariado industrial e agrícola, além de certos setores da classe média e do campesinato; e, por outro lado tratava-se de abrir as portas do país à livre ação do capital monopolista estrangeiro. ... No centro desta economia capitalista bastante complexa, acham-se o capital monopolista e o Estado. É o capital monopolista que domina e predomina nos movimentos da formação social capitalista vigente no Brasil desde 1964. Ainda que não seja exclusivo – e não o é -, o capital monopolista de há muito comanda a economia política do País. Além do mais, ele se fortalece com a suas combinações com o capital oligopólico. Mesmo porque o oligopólio com freqüência transforma-se na prática, em capital monopólico, devido às combinações efetuadas pela cartelização e trustificação. Os acordos, as combinações, as *joint adventures* , as fusões, a cartelização, a trustificação, as diretrizes estatais em favor da empresa privada de grande porte, o freqüente empréstimo de técnicos das empresas privadas aos órgãos governamentais, e vice-versa, as recomendações dos órgãos financeiros controlados pelos governos imperialistas, muitas e diversas são as formas pelas quais o capital monopolista passou a determinar tanto as direções da economia política como as direções do Estado no Brasil. (IANNI,1979, p.17 e p.36).

5- A TRANSFORMAÇÃO CAPITALISTA NA AGRICULTURA E A INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL

Identifica-se registros de utilização de substancias químicas para o controle de pragas e insetos desde a antiguidade clássica. Porém, a grande disseminação do emprego de substâncias organossintéticas[1] na agricultura é datada a partir da Segunda Guerra Mundial, com a introdução do inseticida DDT[2]. O uso destes produtos vem se elevando progressivamente no mundo, sendo que nos países em desenvolvimento, este crescimento é mais expressivo. (GARCIA, 2001).

A chamada era dos agroquímicos, se deu nos países centrais, em função da industrialização da agricultura. São levantados como fatores desse processo a expansão industrial e a absorção de força de trabalho no meio urbano e conseqüente escassez no meio rural, bem como a forte orientação para a pesquisa na área de química agrícola, com o advento dos fertilizantes sintéticos. A expansão da mecanização também trouxe novos padrões de cultivo que tendiam para monocultura, causando maiores incidências de pragas e doenças. As perdas por pragas passaram a representar menores taxas de lucro. A indústria química, no período pós-guerra, apresentava-se também com necessidade de expansão de mercado, em função do imenso parque de produção de nitrato disponível (GARCIA, 2001).

Nos fins da década de 50, no Brasil, a economia entra em crise, apresentando redução acentuada das taxas de crescimento industrial. A estrutura agrária (baseada no grande latifúndio) foi vista como causa dos desequilíbrios e pressões inflacionárias, mostrando-se ineficaz na produção de alimentos a baixo custo, não cumprindo assim, seu papel de reduzir o custo de reprodução da força de trabalho (redução dos custos dos meios de subsistência). O setor agrícola vai sofrer importantes transformações nas relações de trabalho no campo, sob a pressão crescente dos movimentos sociais reformistas reivindicando a reforma agrária, bem como do surgimento dos sindicatos de pequenos produtores e trabalhadores rurais e do crescimento da consciência política da massa camponesa.

[1] Estas substâncias foram originadas muitas vezes de pesquisas para a indústria bélica.
[2] Diclorodifeniltricloroetano, agrotóxico organoclorado, um dos 12 poluentes orgânicos persistentes (POPs), previstos no Tratado de Estocolmo para Banimento dos POPs, cujo Brasil é signatário.

À leitura pós revolução cubana , de que a reforma agrária poderia se constituir em um instrumento eficaz de reforma sócio-econômica, arrefecedor do potencial revolucionário latino americano, operacionalizada pela Aliança para o Progresso do governo Kennedy nos EUA, se incorpora o governo militar, que se instala no poder no Brasil após o golpe militar de 1964 e importantes segmentos das classes dominantes conservadoras. Isto culminou na promulgação do Estatuto da Terra o qual propôs reformas mais amplas. O consenso formado sobre a problemática do campo e as críticas à especulação de terras agrícolas improdutivas, passaram a ameaçar os grandes latifundiários do país. A reação das oligarquias rurais é então, expulsar os trabalhadores rurais residentes, os quais se transformam, parte em trabalhadores volantes e parte migra para as cidades. Em um primeiro momento, suas lavouras são substituídas por pastagens extensivas, seguindo-se um processo acelerado de mecanização e quimificação da agricultura poupadores de trabalho, de modo a reduzir a mão de obra volante a ser empregada (ROMEIRO,1994).

O processo de modernização da agricultura se apoiou na necessidade de elevar o seu nível tecnológico e em uma conjunção de interesses dos grandes proprietários e da indústria de insumos e equipamentos agrícolas, na época em instalação no país.

> Desde a implantação do Programa de Metas, durante o governo do presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira (1956-60), a produção industrial ganhou primazia no conjunto da economia brasileira. A partir desta época, a agricultura foi cada vez mais extensiva e intensivamente articulada e subordinada à indústria instalada no País. Sob várias formas ela produziu excedentes – em gêneros alimentícios, matérias primas ou divisas – apropriados pela indústria. Ao mesmo tempo o campo foi se tornando um mercado cada vez mais significativo para o escoamento de uma parte da produção da indústria. Esse processo – que já se achava em curso há décadas – ganhou novo impulso durante os anos do governo Kubitschek. Mas desde 1964 adquiriu ainda maior intensidade e generalidade essa subordinação da agricultura à indústria... . Um aspecto importante da progressiva subordinação da agricultura á indústria pode ser observado na crescente maquinização e quimificação do processo produtivo... a agricultura se tornou um mercado importante “ para alguns produtos industriais, no caso os

> insumos agrícolas básicos, papel também lhe reservado na articulação com o capitalismo monopolista[3]" (IANNI, 1978 p.52-3)

O agro-capitalismo empresarial originou uma estrutura complexa e diversificada que se apóia nos seguintes aspectos: adoção dos princípios da empresa comercial, integração na rede de empresas capitalistas, no âmbito dos insumos e produtos, dependência do mercado externo, e extinção dos pequenos produtores, transformando-os em exército de reserva ou força de trabalho assalariada (PETRAS,1980).

O seu desenvolvimento se deu impulsionado por um Estado forte, que foi capaz de garantir a segurança de investimentos de longo prazo e em grande escala e conter os movimentos camponeses. O Estado proporcionou política de preços mínimos, créditos a juros baixos para investimentos, subsídios para a compra de insumos modernos, redução ou eliminação de impostos, para a compra de implementos, pesquisa e assistência técnica.

No Brasil, isto ocorreu na vigência da ditadura militar, durante os anos de 1964 à 1978, período em que o Estado brasileiro viabilizou uma política econômica agressiva e sistemática de subordinação da agricultura ao capital, onde se confluíram os interesses e ações da burguesia nacional, para acelerar o desenvolvimento extensivo e intensivo do capitalismo no campo, apoiando e induzindo a concentração e centralização do capital, a maquinização e quimificação do processo produtivo. A atuação do poder estatal se deu sob condições econômicas e políticas extremamente agressivas e repressivas. Este processo acentuou-se a partir de 1970, e abriu as portas para os investimentos estrangeiros, concedendo incentivos, financiando com empréstimos estrangeiros grandes obras de infraestrutura. Neste contexto o capital monopolista capturou amplamente o aparelho estatal, beneficiado por legislação que favorecia os capitais estrangeiros e remessas de lucro para o exterior, passando a apropriar-se de grande parte da mais valia produzida (IANNI,1979;PETRAS,1980;GORENDER,1994; SOBREIRA,2003).

> A ditadura militar no Brasil tem uma base bastante sólida na agricultura. O bloco de poder instalado no Estado brasileiro engloba as burguesias industrial, financeira, comercial e agrária, além de

[3] IANNI, (1978) citando José Francisco Graziano da Silva, "A Agricultura e o Crescimento econômico Brasileiro Recente", em: José F. Graziano da Silva e outros, Visão Agrária brasileira, mimeo, Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas, botucatu, 1976, pp. 3-19; citação da p.14.

> setores da classe média, clero, burocracia pública e privada, militares e policiais. Mas a burguesia agrária, composta de latifundiários e empresários, nacionais e estrangeiros, representa um elemento importante desse bloco de poder. Tanto na preparação do golpe de estado de 31 de março de 1964, quanto na consolidação e desenvolvimento da ditadura, os latifundiários e empresários rurais desempenham um papel decisivo. Foi essa burguesia agrária que alimentou uma vasta campanha contra as idéias e as medidas de reforma agrária que estavam sendo cogitadas pelo governo do Presidente João Goulart, nos anos 1961-64. Combatia as medidas destinadas a encaminhar a reforma agrária, a sindicalização de camponeses e operários rurais, a liga camponesa, a politização dos trabalhadores do campo e toda e qualquer iniciativa que visasse defender as reivindicações de camponeses e operários rurais. Depois, com a instalação da ditadura, essa burguesia procurou obter vantagens do governo. O crédito rural, sob todas as formas e, em geral, a juros negativos, cresceu muito. Criaram-se incentivos e favores fiscais e creditícios, para iniciar ou expandir empreendimentos agrícolas, pecuários, extrativos e agroindustriais. Acelerou-se o desenvolvimento intensivo e extensivo do capitalismo no campo (IANNI, 1978, p.242-3).

O Estado serviu como "corretor entre determinados segmentos dos interesses capitalistas monopolistas". Isto a ponto das multinacionais moldarem "a produção agrícola a fim desta atender aos seus interesses e estrangular a autonomia dos agricultores locais atrelando-os às necessidades da metrópole". O interesse dessas corporações, ao tecnificar a agricultura, explora e torna muito mais oneroso o desenvolvimento das forças produtivas no meio agrícola. Esta política é conjugada com os interesses da indústria de equipamentos, insumos e agrotóxicos e com a indústria de transformação de produtos agrícolas. Em tais setores há predomínio das grandes multinacionais imperialistas (PETRAS,1980; GORENDER,1994).

No contexto da modernização da agricultura brasileira, ocorreram grandes transformações em um curto período de tempo. Um conjunto de medidas foi estruturado no sentido do desenvolvimento capitalista na agricultura no Brasil, proporcionando menores riscos de investimento e a produção de culturas mais lucrativas.Isto se deu por meio da

importação de pacotes tecnológicos (modelo tecnológico agrícola norte americano) e instituição de facilidades para o crédito agrícola, resultando na mecanização e na incorporação rápida dos insumos à produção, dentre eles os agrotóxicos.

> ...Essa modernização significa, entre outras coisas, a introdução maciça de maquinários e produtos químicos de firmas como Ford, Massey Ferguson, Shell, Ciba-Geigy, Bayer, Dow-Chemical, Agroceres e Cargill"(SANTOS e SILVEIRA,2001, p.119)

Foram instituídas políticas agrícolas garantindo mecanismos de financiamento e subsídios, favorecendo a expansão do uso de agrotóxicos, o que se intensificou na década de 70, com a expansão do mercado global, reforçando o desenvolvimento da agricultura de alto insumo, em especial de culturas de exportação, as de maior consumo de agrotóxicos[4]. Este processo aconteceu abruptamente e em uma conjuntura de carências institucionais no que se refere à regulamentação[5] e recursos humanos e materiais para o controle e fiscalização bem como se dirigindo a agricultores totalmente despreparados. Verificou-se, o uso frequente de tecnologia inapropriada, super-equipamentação, refletindo no crescimento dos custos de produção, o que absorve parcela dos ganhos da maior produtividade do trabalho. Ou seja, o aumento da produtividade foi aquém do aumento do uso de equipamentos, implementos e insumos. É importante considerar que este aumento de produtividade significou o aumento da intensidade de trabalho dos trabalhadores que permaneceram empregados e também o aumento do desemprego rural. A apropriação dos frutos deste aumento de produtividade reverteu-se em aumento dos lucros capitalistas, sendo apropriados pelos proprietários rurais ou pelas multinacionais envolvidas na produção de insumos ou processamento e comercialização dos produtos (KAGEYAMA et SILVA, 1983; PESSANHA E MENEZES, 1985; GARCIA, 2001).

[4] Principalmente nas culturas de soja, milho e trigo.

[5] Há, neste período um expressivo descompasso entre a legislação federal sobre agrotóxicos e o processo de avanço técnico e a expansão de seu uso na agricultura. Até a década de 80 a lei que ainda estava em vigor foi a baixada pelo presidente Getúlio Vargas, em abril de 1934 (Decreto n° 24.114 que aprovou o Regulamento da Defesa Vegetal, do Ministério da Agricultura). Esta controlava apenas inseticidas e fungicidas. Os demais ainda não tinham produção em escala comercial na época. Até a década de 70, as atualizações desta lei foram realizadas por meio de algumas portarias ministeriais (PESSANHA E MENEZES, 1985).

5.1- A expansão do mercado de agrotóxicos no país

O consumo de agrotóxicos no Brasil era de cerca de 16.000 toneladas por volta de 1964, sendo que o principal mercado era o paulista. Os agrotóxicos eram aplicados quase que totalmente na cafeicultura, na cotonicultura e no setor hortigranjeiro. A partir de então, este quadro se transforma abruptamente.

A difusão acelerada dos agrotóxicos no país no período da ditadura, e seu status de indispensável à produção de alimentos, foram intermediados pelo Estado, sob a luz de algumas premissas: sem o uso de agrotóxicos não há produção de alimentos ou esta não é economicamente viável[6]; os agrotóxicos são a única alternativa para o combate a fome mundial[7]; o uso de agrotóxicos não produz risco ambiental e coletivo[8]; a falta de informação dos agricultores é a maior responsável pelas contaminações ocupacionais e ambientais. Ou seja, premissas fundamentadas em um enfoque "simplista e maniqueísta", o qual desconsiderou a possibilidade da agricultura orgânica, a vulnerabilidade das populações usuárias, as diversas particularidades ou a diversidade dos ambientes onde o agrotóxico é introduzido e desconsiderou também que a desinformação decorre principalmente da omissão dos fabricantes, os quais, em função de seus objetivos comerciais enfatizam as informações no resultado agronômico em detrimento dos riscos e efeitos nocivos, à saúde e ao ambiente (SOBREIRA,2003).

É marcante também o papel que as indústrias desempenham neste contexto, buscando avidamente maior lucratividade e expansão de mercado, sem se importarem com os impactos sociais e ambientais, o que já são notórias preocupações em seus países de

[6]Relatando um debate sobre a questão dos agrotóxicos, ocorrido na TV Educativa em 1986, PINHEIRO et al (1993) citam a frase dita pelo gerente de desenvolvimento da Shell Química, em defesa ao emprego de agrotóxicos: "A Terra não tem como alimentar tanta gente, somos por uma natureza, uma agricultura com veneno pela Vida..."(PINHEIRO et al,1993, p.43)

[7] PINHEIRO et al (1993) abordam a questão da fome mundial, afirmando a independência da produtividade da agricultura na sua determinação. Para tal demonstram que a produção de alimentos é bem superior à necessária para alimentar toda a população do mundo. Argumentam que nos últimos cem anos, para cada ano a produção mundial de grãos, tubérculos, batatas, raízes, produtos de origem animal, hortaliças e frutas foi suficiente para alimentar a população mundial no mesmo ano, com uma dieta diária superior a 5000 calorias (no mínimo 300 g de cereais; 200g de tuberculos e raízes; 100g de produtos de origem animal; 150g de hortaliças e frutas).

[8]Segundo Garcia(2001) estimando que 8% da produção agrotóxicos (ingredientes ativos) é carreada para os sistemas aquáticos e que para cada tonelada de ingrediente ativo produzido, são formados 200 kg de resíduos contaminados e considerando o consumo de ingrediente ativo, algo em torno de 5.000 toneladas de ingredientes ativos por ano atingiriam nossos sistemas aquáticos e formariam-se cerca de12.600 toneladas de resíduos tóxicos de fabricação de agrotóxicos para tratar e dispor anualmente.

origem. Adotaram para tal forte propaganda ideológica, a articulação com uma elite orgânica entrosada com o governo militar e o "staff" ministerial, buscando a configuração de um pacto entre as transnacionais e o governo militar [9].

Além do investimento governamental, também foram fatores que contribuíram para a expansão da demanda por agrotóxicos, ou seja, pelo crescimento do consumo, a falta de informação sobre o uso correto, levando a número excessivo de aplicações e aumento do consumo, a deficiência do aparatu institucional de controle e fiscalização e a predominância da monocultura nas lavouras de exportação, resultando maior infestação de pragas (PESSANHA e MENEZES,1985).

A conquista e ampliação deste mercado apóiam-se, também, na definição e incentivo de um perfil de produção de informação voltado hegemonicamente para este modelo tecnológico. Este perfil foi inicialmente instituído nos centros de pesquisa e universidades do país por meio de financiamento específico e intercâmbios técnico – científicos. Posteriormente, com a progressiva desestruturação desses órgãos, a produção e a divulgação da informação passaram a ser monopólio dos fabricantes de agrotóxicos, servindo mais como instrumento de marketing e de direcionamento e estímulo à utilização[10]. Neste contexto, prevalecem os interesses de grandes corporações, influenciando nos padrões técnicos aplicados na agricultura e interferindo na disponibilidade de produtos no mercado, muitas vezes os mais obsoletos e mais tóxicos (GARCIA,2001).

Nos fins dos anos 60, a grande maioria dos agrotóxicos era importada das matrizes européias ou norte americanas das empresas multinacionais aqui estabelecidas.

[9] "...Os grandes vultos nacionais eram apresentados em novas funções. E os militares eram premiados. O renomado general Idálio Sardenberg ... tornou-se presidente do Conselho de Administração da Bayer; o economista Otávio Gouveia de Bulhões, depois de Ministro da Fazenda do regime golpista, passou a ser assalariado do mesmo conselho, na referida empresa. ... o General Golbery do Couto e Silva, entronizado na Dow Chemical, ... se fossemos colocar o nome de todos, necessitaríamos de mais de 100 páginas de anexo"(PINHEIRO et al, 1993 p.20).

[10] PINHEIRO et al (1993) fazem referência às campanhas publicitárias da indústria de agrotóxicos na década de 80. Estas, muito onerosas, ocupavam as revistas semanais de grande circulação e os horários nobres na mídia televisiva e em grande parte não se dirigiam ao agricultor ou ao meio rural. Veiculavam a aceitação da idéia de que estes produtos eram indispensáveis e esforçavam-se para consolidá-la na sociedade. "É mais importante que a mensagem chegue a gabinetes acarpetados que às casas ou cabanas dos agricultores. Daí a razão da publicidade. Ela quer impor esta idéia junto aos gabinetes ministeriais da capital federal e palácios do poder" (PINHEIRO, S. et al, 1993 p.14)

Pode-se dizer que nesta época não havia qualquer fiscalização dos produtos comercializados. A partir de 1974, o estado de São Paulo cria estrutura técnica e laboratorial, que passa a monitorar os produtos. Neste processo evidenciou-se grande proporção de amostras fora de padrão físico-químico, em uma média de 25,4%; rótulos e embalagens irregulares; classificando produtos em classe menos tóxica, indicando erroneamente períodos restritos de carência e incluindo culturas sem o respectivo registro no Ministério da Agricultura. O estado do Paraná chegou a apreender cerca de 22.261 toneladas e 3,1 milhões de litros de agrotóxicos, no período de 1982 e 1983(PESSANHA e MENEZES,1985).

Durante a década de 70, foi gestada uma pesada política oficial de incentivos agrícolas que resultou na expansão da demanda de agrotóxicos no país. Esta política expressa nos Programas Nacionais de Desenvolvimento (PND), culminou no PNDA – Programa Nacional de Defensivos Agrícolas, lançado em 1975 pelo Governo Federal, quando houve um investimento de mais de 200 milhões de dólares na implantação em território nacional de indústrias de síntese e formulação de agrotóxicos, propiciando a instalação do parque industrial de agrotóxicos, em especial de indústrias formuladoras e a expansão da utilização destes produtos no país. Até então eram 14 indústrias, com uma produção de 18 diferentes tipos de agrotóxicos. Quase a totalidade controlada por capital externo. No período de 1975 a 1979 foram implantadas mais 19 unidades de produção e nos cinco anos seguintes mais 40 entraram em operação (PESSANHA e MENESES, 1985; GARCIA, 2001).

Durante o período de 1970 a 1974, a taxa de crescimento da produção de agrotóxico foi de 19% ao ano e o consumo aparente cresceu anualmente 27%. Neste período houve a expansão das importações de produtos formulados, as quais foram responsáveis por 77% do consumo aparente, ou seja, havia uma dependência de importações muito grande. Em decorrência da alta do preço do petróleo, em fins de 1973, houve agravamento deste quadro, devido à influência direta no custo da síntese de substâncias ativas e adjuvantes químicos das formulações tais como solventes e emulsionantes (PESSANHA e MENEZES,1985).

Diversos mecanismos governamentais de incentivos financeiros e fiscais foram utilizados para favorecer a expansão da produção e utilização de agrotóxicos no país. A indústria de agrotóxicos no Brasil, um dos segmentos importantes da química fina, seguiu o processo de substituição de importações. Nos anos 60 já havia isenção de taxa de importação e aplicação de taxas cambiais mais baixas para os agrotóxicos e subsídios aos fabricantes nacionais. Em 1966, o Sistema Nacional de Crédito Rural foi institucionalizado. (oferecia créditos subsidiados e orientados com assistência técnica que impunha a utilização de insumos). Na década de 70, ainda antes do PNDA, passou-se a isentar de qualquer taxação, a importação e foram reduzidos todos os impostos sobre os agrotóxicos de fabricação nacional. Quanto à aquisição de equipamentos para fabricação de agrotóxicos foram adotadas medidas similares, além de benefícios fiscais para os fabricantes. Com o PNDA, foram estabelecidas taxas desestimulando a importação de produtos formulados e facilitando a importação de matérias primas, buscando ampliar a participação da produção nacional no mercado interno. (PESSANHA e MENEZES,1985; FUTINO e SILVEIRA,1991; GARCIA, 2001; SANTOS e SILVEIRA, 2001).

O PNDA pretendia reduzir custos de importação e a dependência externa do consumo. Como metas, buscava em um período de 5 anos, a elevação do consumo nacional em 200%, o aumento da produção nacional em 500% e a implantação de novas fábricas, visando a síntese de 14 ingredientes ativos no país. Estes produtos, de consumo mundial, passaram a ser produzidos pelas principais empresas líderes mundiais e algumas empresas nacionais principalmente por meio de "joint-ventures". Em 5 anos a produção cresceu 145% e as vendas cresceram 5,7% ao ano, havendo incremento das exportações para outros países de terceiro mundo em uma taxa de média de 41% ao ano. Houve redução relativa da dependência das importações. Porém, os gastos com importações continuaram crescentes. No lugar de produtos formulados, importava-se produtos técnicos e matérias primas para as novas indústrias instaladas[11]. Os gastos com importações se elevavam também devido à redução do ciclo de vida comercial dos produtos frente as mudanças do mercado consumidor e ao lançamento mundial de novos ingredientes. Este mercado esteve em

[11] As multinacionais em muitos casos mantiveram o controle sobre certos produtos intermediários essenciais à formulação dos agrotóxicos, "dificultando as empresas nacionais ou joint-ventures o acesso à tecnologia para a produção destes produtos" (FUTINO e SILVEIRA, 1991 p. 20).

expansão durante a década de 70, com pico de volume de vendas em 1974, com 228 mil toneladas de produto comercial, mantendo-se estável até o fim da década, com uma média de 205 mil toneladas comercializadas anualmente entre 1975 e 1980 (PESSANHA e MENEZES,1985; FUTINO e SILVEIRA,1991;GARCIA, 2001).

É importante destacar que o tipo de indústria instalada no país não sintetizava todos os componentes químicos necessários à formulação final. Ficando então na dependência das empresas matrizes, nos países centrais que os valoravam ao extremo. Também deve-se considerar os fatores relacionados à articulação mundial da indústria, incluindo sua estratégia produtiva e comercial, que direcionaram a política de investimentos produtivos próximos a grandes mercados consumidores ou centros de produção de intermediários (FUTINO e SILVEIRA,1991).

Foram também estímulos para a expansão do mercado de agrotóxicos, a frágil legislação quanto ao registro dos produtos e a incipiente fiscalização. Porém o grande motor deste processo foi o crédito rural. O agricultor ao conseguir empréstimo era obrigado a destinar 15% dos recursos à aquisição de insumos em geral, os quais eram repassados diretamente pelo banco ao comerciante de insumos. Este sistema sustentou o faturamento das indústrias de agrotóxicos. "No início da década de 80, cerca de ¾ do mercado de agrotóxicos era financiado pelo crédito agrícola de custeio",[12] o que cobria até 85% das vendas das empresas transnacionais no país (FUTINO e SILVEIRA, 1991 p23).

Apesar dos esforços do governo para aumentar a participação do capital nacional nas indústrias de agrotóxicos, o controle deste mercado foi mantido pelas empresas multinacionais. Várias fábricas foram implantadas por meio da transferência de "sites" de multinacionais localizados em outros países da América Latina, em função das vantagens oferecidas pelo PNDA, do grande potencial de mercado brasileiro e passando a utilizar o país também como centro de vendas de seus produtos para os demais países em desenvolvimento. O Brasil ampliou a exportação, de produtos formulados para a Argentina, Paraguai e Uruguai, passou a exportar também ingredientes ativos e em alguns casos

[12] Quanto à participação do crédito em relação às vendas no setor, este foi responsável pelo financiamento de 54% das vendas em 1977, elevando-se para 71% em 1980 e alcançando 79% em 1981(FUTINO e SILVEIRA, 1991)

produtos intermediários. Em relação aos herbicidas, cuja produção dos ingredientes ativos e dos intermediários foi internalizada em função das estratégias internacionais e interesses corporativos e da distribuição espacial da estrutura e capacidade produtiva, o país passou a exportar estes agrotóxicos também para os países centrais (PESSANHA e MENEZES,1985; FUTINO e SILVEIRA, 1991).

Assim se conformou a transferência de riscos de países centrais para o Brasil, captada por PINHEIRO et al (1993), ao criticar a literatura internacional da década de oitenta sobre a questão dos agrotóxicos:

> Verifica-se nestes livros a listagem de todas as empresas produtoras de veneno aqui instaladas; entretanto, não aparece uma linha sequer mostrando que estas firmas têm uma linha de produtos obsoleta ou que são obsoletas lá no país de origem. Transferiram-se para cá visando a renovação do parque industrial na origem, de fábricas mais modernas lá, a um preço mais barato. Eles não citam os nomes das indústrias, nem produtos, como o DDT da Hoechst. A fábrica foi transferida quando este produto, de patente vencida, já estava tecnológica e sanitariamente condenado. Ela nunca funcionou em sua capacidade nominal e logo se transformou em sucata, com juros sendo agregados à dívida externa. O mesmo aconteceu com a fábrica de Toxafeno, com a de Aldrin, Endrin, com a fábrica de 2,4,5-T, em Franco da Rocha, em São Paulo, ou com as fábricas de ditiocarbamatos, Paraquat, Dodecacloro, Ziram,etc... Não há nos trabalhos citados, qualquer menção ao preço do produto aqui sintetizado e comercializado pelas mesmas empresas e o sintetizado e comercializado em suas sedes; sabe-se que ocorre, muitas vezes, uma defazagem de até 200%. Se levarmos em conta que as fábricas no Brasil são obsoletas, menos eficientes e com altos índices de poluição, o preço seria duplicado. Tampouco é citada a absurda situação de termos centenas, milhares de técnicos de todas as estações de experimentação do governo federal, estadual... testando estes produtos gratuitamente. São funcionários públicos pagos pelo governo, isto é pela comunidade, para o lucro das empresas, tergiversando a função do Estado. Ou seja, as empresas de agrotóxicos são capitalistas liberais, mas se ocupam da estrutura do Estado, cartorialmente, para ter lucros maiores e mais fáceis...

> Também não falam que estas fábricas obsoletas, transferidas para cá vantajosamente, utilizam mão de obra barata, garantindo a exportação e produção para o consumo interno onde está instalada, sem risco para o investimento. No país matriz ela poderia ser fechada. (PINHEIRO et al, 1993 p.76 e 77)

É interessante o comportamento diferenciado do mercado, no período de 1975 à 1980 quanto às classes dos produtos. Houve queda na participação dos inseticidas de 53% para 34%, atribuída,, entre diversos fatores, à introdução do manejo integrado nas lavouras de soja e algodão, grandes consumidoras de inseticidas. Os herbicidas aumentaram sua participação no período de 23 para 32%, entre outras causas para reduzir os custos com a força de trabalho, que foi substituída nas atividades de capina pelo controle químico. Os fungicidas cresceram em importância no período, de 24 para 32% em decorrência do combate à ferrugem que infestou os cafezais PESSANHA e MENEZES,1985; FUTINO e SILVEIRA,1991).

No início da década de 80 houve uma redução abrupta, em termos de quantidade de agrotóxico comercializada, derivada da recessão econômica, do declínio do preço dos produtos agrícolas e da escassez de crédito. Neste período, por meio da resolução n° 706 de 1982 do Banco Central do Brasil, foi também extinta a obrigação de aquisição de insumos pelos tomadores de empréstimo, o que tornou o uso mais criterioso, favorecendo o uso preventivo. Outros fatores que contribuíram para esta retração foram a menor incidência de pragas em 1982/1983, as primeiras restrições legais que começam a ser impostas, a adoção em maior escala de técnicas alternativas e a pressão social contra o uso de produtos de alta toxicidade e de maior poder poluente.

A pesquisa agrícola com diretrizes determinadas pelas multinacionais, com a alta do preço dos agrotóxicos derivada da crise do petróleo, passou a orientar-se mundialmente, no sentido de técnicas poupadoras de insumos. Daí surgiu o controle integrado de pragas, reduzindo o número de aplicações de agrotóxicos e o investimento em biotecnologia. Porém, sustentadas pela necessidade de aumento da produtividade vegetal, considerando a pouca resistência das variedades cultivadas, mantiveram o argumento da necessidade da produção e uso de agrotóxicos (PESSANHA e MENEZES,1985).

Foram comercializadas 105 mil toneladas em 1983, havendo recuperação deste mercado entre 1985 e 1989, com uma média de 148 mil toneladas de produtos comercializados. Já quanto aos valores das vendas, o comportamento foi diferente, os quais duplicaram entre 1974 e 1980, atingindo US$ 1,2 bilhões, havendo então uma retração em 1983, onde o valor das vendas foi de US$ 749 milhões e recuperação entre 1985 e 1989 mantendo uma média superior à US$ 900 milhões ao ano. Esta recuperação está relacionada ao agravamento do ataque de pragas em função de estiagens, à reposição de estoques de intermediários e cooperativas e à majoração contínua dos preços dos agrotóxicos, que não repercutiu no faturamento das empresas. Desde então, o mercado de agrotóxicos continua em expansão no país. Em 1985, a produção nacional já representava 80% do consumo interno (PESSANHA e MENEZES,1985; FUTINO e SILVEIRA,1991; GARCIA, 2001).

Já em 1987 o Brasil era o maior mercado entre os países em desenvolvimento e o quinto maior mercado do mundo, atrás apenas dos EUA, Japão, França e da União Soviética. As dez maiores empresas no país eram de capital internacional e refletiam a hierarquia de liderança no mercado mundial.Quanto à América Latina, cerca de 50% das vendas ocorriam no Brasil. Apesar de cada empresa ter ocupado um lugar no mercado em determinada área de especialização, configurou-se um mercado de forte competitividade entre produtos de diferentes grupos de ingredientes ativos, freqüentemente substituídos entre si e também onde se deu uma dinâmica introdução de novos produtos, protegidos por patentes(GARCIA, 2001; FUTINO e SILVEIRA,1991; SOBREIRA,2003).

As empresas líderes de mercado, sob pressões sociais no sentido de substituição de produtos altamente tóxicos, em processo de concorrência intercapitalista, internalizaram a produção de produtos inovadores, como os piretróides. Ao passo que, a redução e instabilidade do mercado de inseticidas levou os interesses corporativos no sentido de não investir nas empresas produtoras de organofosforados e a não internalizar outros ingredientes ativos, tais como os carbamatos. A demanda por estes ingredientes passou a ser atendidos por importação (FUTINO e SILVEIRA,1991).

De 1990 a 1993 as médias anuais de vendas mantiveram-se em torno de US$ um bilhão e em 1994 ocorreu um aumento de 33,6% atingindo US$ 1,4 bilhões. Em 1998, a comercialização de agrotóxicos no país movimentou 2,5 bilhões de dólares. O Brasil é hoje o maior produtor de agrotóxicos da América Latina e considerado o maior mercado potencial do mundo. (GARCIA, 2001; FUTINO e SILVEIRA,1991; SOBREIRA,2003).

Já na década de 90, atuavam no Brasil todas as empresas líderes mundiais do setor, mesmo as grandes japonesas, recém destacadas no cenário internacional. Participavam do mercado cerca de 35 empresas das quais 17 eram multinacionais, sendo que as 8 maiores detinham mais de 60% do mercado e o conjunto das 17 representavam 87% do mercado.

Foram estratégias globais privilegiadas pelas grandes corporações do setor, a centralização de plantas industriais verticalmente integradas, com possibilidade de uso múltiplo junto aos principais centros consumidores, e o atendimento das demais demandas consumidoras por meio da exportação. Nas décadas de 60 e 70, procurando mecanismos de sobreviver à concorrência intercapitalista, esta indústria impingiu-se de um caráter dinâmico e inovativo, porém este se perdeu, face aos altos custos de pesquisa e desenvolvimento e mesmo das exigências ambientais, já na década seguinte, processo que se deu mundialmente. A partir de então, como estratégias, passaram a ampliar a gama de produtos (princípios ativos e formulações) por meio de compra de moléculas umas das outras obtidas por acordos de licenciamento e distribuição e realizar fusões entre empresas. Estas voltavam-se também para o mercado local brasileiro, porém condicionadas e sensíveis às estratégias internacionais das corporações (FUTINO e SILVEIRA, 1991).

De acordo com os dados da SINDAG – Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola em 2003 o setor comercializou 2,5 bilhões de dólares, com exportações atingindo 300 milhões de dólares, investindo 45 milhões de dólares em pesquisa e desenvolvimento. No ano de 2003, de janeiro á outubro foi registrado um aumento de 34,26% nas importações relativo ao mesmo período do ano anterior. Na linha de ingredientes ativos comercializados, atualmente constam cerca de 280 produtos.

São comercializados ao todo 657 produtos finais (353 herbicidas, 223 inseticidas; 33 acaricidas e 48 outros) [13].

5.2- O descompasso entre a regulamentação e o controle frente ao poder imperial

A regulamentação federal sobre o uso e produção de agrotóxicos até fins da década de 80 ainda se baseava no Decreto n° 24.114 de abril de 1934, que aprovou o Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, do Ministério da Agricultura. Este controlava apenas inseticidas e pesticidas, porque na época os demais grupos não tinham produção e distribuição em escala comercial[14]. Eram poucas as sínteses químicas e os produtos existentes para o tratamento fitossanitário. Em geral eram produtos de origem mineral ou natural como o sulfato de cobre, arsenito de sódio e cobre, sulfato de nicotina, enxofre e similares. Esta legislação passa a ser desatualizada a partir da introdução das substancias organossintéticas e se torna obsoleta e carente de organicidade, apesar de complementada por diversos decretos e portarias que passaram a ser editados no sentido de suprir as insuficiências da legislação, as quais se acentuaram na década de 70 com o "boom" do crescimento do consumo de agrotóxicos. (PESSANHA e MENEZES,1985; FUTINO e SILVEIRA, 1991; PINHEIRO et al,1993).

Nesta época o conceito de defensivo agrícola, eufemista, omitindo as características tóxicas e poluidoras é introduzido na regulamentação e apropriado pela indústria que passa a utilizá-lo nas campanhas publicitárias e no discurso institucional (PESSANHA e MENEZES,1985).

Em 1974 foi criada a Associação Nacional de Defensivos Agrícolas – ANDEF[15], associação esta, que congregou as empresas líderes no mercado de agrotóxicos, fortalecendo a defesa dos interesses corporativos.

[13] Dados disponíveis em Http//:www.sindag.com.br.
[14] Esta legislação apresentava-se desatualizada no valor de multas e era omissa quanto às responsabilidades no que diz respeito à produção, aplicação ou manuseio de defensivos (FUTINO e SILVEIRA, 1991).
[15] Atualmente a ANDEF é composta pelas empresas: BASF Brasileira, Bayer CropScience, Crompton, Dow AgroSciences, Du Pont, FMC do Brasil, Hokko do Brasil, Iharabras, Monsanto, SipcamAgro, Sumitomo e Syngenta, todas de capital internacional. Uma outra entidade representativa das indústrias de defensivos agrícolas é o SINDAG – Sindicato Nacional das Indústrias de Defensivos Agrícolas , que congrega além das afiliadas à ANDEF outras 25 empresas (www.andef.com.br;www.sindag.com.br).

> A estrutura desta associação era muito estranha. Foi dirigida pelos presidentes das multinacionais em sistema de rodízio; possuía um conselho superior de relações governamentais, com generais e similares ocupando postos superiores para tratar com os companheiros de armas (PINHEIRO et al,1993 p.21).

Começa também a se organizar o movimento social em torno da questão ambiental e dos acidentes de trabalho, liderado por engenheiros agrônomos e organizações de defesa do ambiente, contra o uso indiscriminado de agrotóxicos, principalmente nos estados do sul, Rio Grande do Sul e Paraná[16]. Em 1977 foi instituída a obrigatoriedade do uso do receituário agronômico no Rio Grande do Sul. Em fevereiro de 1978, o Banco do Brasil estabeleceu a exigência do receituário para o financiamento da compra de agrotóxicos. Em 1980 é proibido o uso na agricultura de fungicidas organomercuriais, após desdobramentos do escândalo do uso destes produtos em culturas de tomates e a constatação de contaminação de tomates com níveis de mercúrio 60.000 vezes acima do permitido.

Através de portaria do governo federal[17], em 1981 o receituário agronômico é adotado em todo o território nacional e exigido para os produtos de classe toxicológica I e II (altamente e medianamente tóxicos). Porém, trinta dias, por pressões da ANDEF, a classificação toxicológica é alterada sendo que quase a totalidade dos produtos de classe I e II passaram a ser classificados como III e IV (pouco e praticamente não tóxicos). Além do que o receituário não foi implantado de forma abrangente. Com a publicização de inúmeros casos de intoxicações e da ocorrência de graves acidentes ambientais, provocados por agrotóxicos, a mobilização se intensificou[18]. No Rio Grande do Sul, é constatada e divulgada a presença de resíduos de inseticidas nas águas do rio Guaíba, decorrente do uso

[16] Estudos realizados na década de 70 e 80 nos estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Paraná já evidenciavam a contaminação frequente e significativa de produtos agrícolas por resíduos de agrotóxicos, inclusive substâncias de utilização proibida. Nesta época também foi constatada a contaminação de bacias fluviais decorrente de despejos de efluentes industrias, de acidentes com transporte e da quantidade de agrotóxicos lançada no solo agrícola e carreada por processo erosivo (PESSANHA e MENEZES).

[17] Portaria 007 de janeiro de 1981.

[18] "O veneno também mata graduados, inclusive os defensores desta agricultura suicida. Foi o que aconteceu com um engenheiro agrônomo, em Guanambi, na Bahia, em fevereiro de 1984. Ele comandava a aplicação de Metamidofós, um poderoso fosforado em uma lavoura de algodão herbáceo... e resolvera inspecionar o local, sua obra e arte. Foi encontrado morto no algodoal, provocando grande revolta corporativa de seus pares, que, embora mobilizados politicamente dos perigos destes produtos, não percebiam a que estavam expostos."(PINHEIRO et al,1993, p.32)

indiscriminado em culturas às margens dos rios, ameaçando a população de Porto Alegre, na época uma população de cerca de 2 milhões de habitantes[19]. O governo deste estado então proíbe a utilização dos organoclorados, especifica os princípios ativos de uso restrito, determina o cadastramento de empresas que comercializam agrotóxicos no estado e em fins de 1982 é aprovada a primeira lei de agrotóxicos de âmbito estadual, lei 7.747, sancionada em abril de 1983(PESSANHA e MENEZES,1985; PINHEIRO et al, 1993).

A lei do Rio Grande do Sul agregou portarias anteriores que regulavam a utilização de organoclorados, tornou compulsório o uso do receituário agronômico e o registro dos agrotóxicos comercializados no estado. Estabeleceu também critérios de rotulagem e o direito à impugnação do registro de produtos por parte de entidades civis. Serviu de modelo para a elaboração de projetos de lei em 12 estados do país[20](PESSANHA e MENEZES,1985).

Alegando que a fiscalização sobre todas as etapas da produção dos "defensivos agrícolas" era de responsabilidade restrita do governo federal, ou seja, da União, argüindo a inconstitucionalidade da lei do Rio Grande do Sul, a ANDEF e o Sindicato da Indústria de Defensivos do Estado de São Paulo recorreram à Procuradoria Geral da República, em março de 1983, com cautelar para sustar esta lei. Porém a procuradoria considerou improcedente a representação e posteriormente o Superior Tribunal Federal firmou jurisprudência em maio de 1985, contrária ANDEF, mas neste julgamento vetou alguns artigos importantes, tais como o direito das entidades civis impugnarem o registro de agrotóxicos e a proibição do uso de produtos organoclorados e os critérios de habilitação profissional para a emissão de receituários (PESSANHA e MENEZES,1985).

[19] Este acontecimento é assim descrito por Pinheiro et al (1993): "Ao final do primeiro semestre de 1982, um repórter, sem saber o que perguntar ao Diretor do Departamento de Águas e Esgotos, lascou: "Tem agrotóxicos no Rio Guaíba?" O diretor, que falava português com um sotaque carregado, pediu ao técnico que o acompanhava que respondesse. O técnico, boquiaberto, perguntou se ele podia dizer.., e o chefe assentiu. A resposta do técnico foi a maior bomba do ano: - **A água potável de Porto Alegre está contaminada por doze inseticidas organo-clorados (Aldrin, Dieldrin, Endrin, Toxafeno, BHC, DDT, DDE, DDD, Octacloro, Heptacloro, Metoxicloro, Lindane).** (PINHEIRO et al, 1993, p.87)

[20] Os estados da Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Rondônia (PESSANHA e MENEZES, 1985)

Pressionado pelas iniciativas estaduais e pela mobilização social em torno da questão, o governo federal passou a trabalhar na formulação de uma nova lei federal. O projeto encaminhado em outubro de 1984 ao Congresso sofreu forte oposição, principalmente em relação ao seu caráter centralizador no controle das questões afetas à produção e uso de agrotóxicos[21]. Diversas entidades da sociedade civil, encabeçadas pela Federação das Associações dos Engenheiros Agrônomos do Brasil (FAEAB) encaminharam a apresentação de um projeto substitutivo que reconhecia aos estados o direito de legislar sobre a produção, o comércio e o uso de agrotóxicos e entre outros aspectos proibia a concessão de registro a produtos proibidos nos países de origem dos fabricantes, classificava os agrotóxicos organoclorados e mercuriais como produtos de uso restrito, afirmava o direito das entidades associativas impugnarem o registro de agrotóxicos; reconhecia a competência dos municípios para definir a localização dos estabelecimentos que produzem, comercializam ou armazenam agrotóxicos e fiscalizá-las em conjunto com autoridades estaduais e regulamentava a propaganda de agrotóxicos exigindo inserções de alerta ao usuário dos riscos á saúde e ambiente. Devido a conjuntura desfavorável, á aprovação do projeto de governo, no contexto de sucessão presidencial e diante de pesados lobbies da indústria de agrotóxicos, ambos os projetos foram retirados(PESSANHA e MENEZES,1985).

Em 2 de novembro de 1985, o Ministério da Agricultura proibiu a comercialização e o uso de agrotóxicos organoclorados para fins agrícolas.[22]

O debate a respeito do papel dos Estados e das entidades civis na regulação do registro, comercialização e uso dos defensivos continua em 1985 e 1986. Este polarizava entre entidades como a Federação dos Engenheiros Agrônomos do Brasil (FAEAB), que defendiam a garantia da paridade entre as restrições aos agrotóxicos existentes nos países sede das matrizes das grandes corporações do setor; o Governo Federal que exercia resistência quanto à descentralização das atribuições relativas sobre o direito de legislar sobre a matéria e, a ótica das associações de indústrias produtoras de agrotóxicos, para as quais:

[21] Para Pinheiro et al (1993) o projeto restaurava o cartório de interesses das multinacionais dentro do Ministério da Agricultura, atualizavam-se todos os seus interesses, destruindo as leis estaduais e impedindo qualquer medida para disciplinar os agrotóxicos fora do poder centralizado em Brasília.
[22] Portaria n° 329 de 02/09/1985

> ...o argumento da normalização do mercado é dado pela natureza do processo competitivo e da diferenciação de produtos(existente em graus variados entre os diferentes insumos). A própria concorrência seria responsável pela eliminação dos produtos com características desfavoráveis em função da auto-fiscalização rigorosa e eficiente da própria indústria.(FUTINO e SILVEIRA, 1991, p.26)

Há que se considerar que em muitos casos, apenas as regras de livre mercado, de concorrência, regulando o setor, resultou na introdução no país de alguns produtos anteriormente ao seu lançamento nos países centrais; na manutenção em linha de comercialização de diversos produtos identificados como nocivos nos países centrais ou em processo de banimento em países onde a legislação é mais severa. Anteriormente a 1989, o controle de qualidade e registro de produtos no país, incipiente e ineficiente, não atuou como fator restritivo à concorrência intercapitalista e proporcionou o surgimento e agravamento em curto espaço de tempo de grave quadro de saúde pública e contaminação ambiental (FUTINO e SILVEIRA, 1991).

Em 1989, com a repercussão da morte do seringueiro Chico Mendes, e o olhar internacional voltado para a Amazônia e sob fortes pressões externas, o governo federal lançou um pacote legislativo, denominado projeto Nossa Natureza[23], onde estava incluído um projeto de lei nacional sobre agrotóxicos, projeto que contava com a contribuição da ANDEF. Foram apresentados três substitutivos, redigidos por parlamentares, ambientalistas e funcionários públicos. Após debates com todas as representações, é redigido um único substitutivo, de caráter avançado, que é encaminhado para a votação no Congresso. Neste processo, os interesses da indústria de agrotóxicos são derrotados.

> O nome defensivo agrícola morreu em uma sessão de exorcismo. Seu substituto era o antípoda "agrotóxico", nome, aliás, que desde outubro do ano anterior, 1988, estava plasmado na Constituição federal, artigo 220, parágrafo 2° item IV (PINHEIRO et al,1993, p.28).

[23] Este projeto previa medidas sobre questões ambientais, principalmente a questão amazônica. Propunha um conjunto de seis leis sobre política florestal, política administrativa de meio ambiente, participação de entidades não governamentais nos colegiados e conselhos do governo e o anteprojeto de lei de agrotóxicos(PINHEIRO et al,1993).

A denominada "Legislação de Agrotóxicos" ou seja, a Lei Federal n° 7.802 de 11 de julho de 1989,[24] considerada semelhante à dos países desenvolvidos, inaugura um novo panorama, formatado pelos seguintes aspectos constantes na lei: atribuição à União de legislar sobre produção (fiscalização de estabelecimentos de produção, análise de produção), registro, comércio interestadual e internacional, transporte, classificação toxicológica; atribuição aos Estados de legislar sobre o uso, produção, comércio, armazenamento e transporte interno; aos municípios legislar supletivamente sobre o uso e armazenamento; obrigação da prescrição do receituário agronômico sob responsabilidade de técnico habilitado; definição das responsabilidades civis e penais sobre danos à saúde e ao meio ambiente desde o produtor ao usuário; legitimação da impugnação e cancelamento dos produtos às entidades civis; aumento das exigências para o registro de agrotóxicos permitindo apenas aos de toxicidade igual ou menor aos já registrados e aos que disponham de métodos de desativação de seus componentes , e de antídotos e não revelem perigos a saúde humana (FUTINO e SILVEIRA, 1991).

PINHEIRO et al (1993), em importante relato histórico, consideram que a forte articulação da indústria de agrotóxico foi capaz de impor no decreto n° 98.816/89 alterações contraditórias à lei, incluindo brechas e exceções e contorcendo os artigos da mesma, tal como a não taxação de registros (outros países taxam vultuosamente), a inclusão dos produtos de engenharia genética no texto legal. Chama a atenção sobre a complexidade do regulamento, que prejudica a aplicação da lei, por carência de recursos humanos e laboratórios especializados e para a corrupção presente nos órgãos públicos facilitando o registro dos agrotóxicos.

WAISSMANN(2002) levanta a preocupação sobre a legislação recente que versa sobre critérios para registros de agrotóxicos, incluindo testes toxicológicos, a qual não é adequada para a avaliação de efeitos desruptores endócrinos desses agentes químicos.

Hoje ainda se constata a incapacidade do Estado de fiscalizar e efetivar as leis que regulamentam o uso dos agrotóxicos e de aparelhar e financiar equipes de pesquisa sobre os efeitos nocivos dos resíduos de agrotóxicos e instalar estrutura de monitoramento,

[24] Regulamentada pelo Decreto Federal n° 98.816 de 11 de janeiro de 1990 e atualmente pelo Decreto n°4.074 de 4 de janeiro de 2002.

vigilância e prevenção contra o impacto dos agrotóxicos. Esta incapacidade teria como pano de fundo "um acordo tácito e histórico entre políticos, empresários e grandes produtores de alimentos, para manter as condições de produção agrícola com competitividade e lucratividade" (SOBREIRA,2003 p.987).

Sobreira (2003) chama a atenção para o fato de que a comercialização de agrotóxicos no país é isenta do Imposto sobre Circulação de Mercadorias – ICMS, desde o ano de 1992, deixando os estados de arrecadar cerca de um bilhão de reais por ano, se houvesse taxação de 12% como ocorre com a maioria dos alimentos. Estes recursos poderiam estar sendo usados para a saúde dos trabalhadores e financiar pesquisas de tecnologias mais limpas[25].

Propõe "ações de inibição" a partir da mobilização da sociedade para a efetivação da legislação e no sentido de enfraquecer os lobbies dos fabricantes através de campanhas de esclarecimento sobre os impactos negativos dos agrotóxicos. Também a criação de instrumentos econômicos, tal como ecotaxas, que compensassem os custos sociais e ambientais decorrentes desta opção tecnológica e restabelecer os impostos sobre os agrotóxicos(SOBREIRA,2003).

[25] Em 15 de março de 2002 foi celebrado o Convênio ICMS 21, que prorroga para 30 de abril de 2005 as disposições contidas no Convênio ICMS 100/97, de 04 de novembro de 1997, que reduz a base de cálculo do ICMS nas saídas dos insumos agropecuários.(www.sindag.com.br)

6- SUJEITOS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de caso através de investigação qualitativa, cuja abordagem foi sócio-histórica (AMORIM, 2002; CUNHA, 1997; DUARTE, 2002; FERREIRA et al, 2002; FREITAS, 2002; MINAYO, 1992) combinada com a descrição de série de casos individuais de uso potencial e efetivo da informação epidemiológica. Cada trabalhador entrevistado foi considerado um repositório sentinela sobre o uso que a informação epidemiológica poderia ter tido e/ou que de fato teve.

Antes de detalharmos os passos metodológicos, considero necessário, apresentar a fundamentação teórica desta abordagem bem como as suas principais características.

Pesquisa qualitativa com enfoque sócio-histórico tem como arcabouço teórico o materialismo histórico-dialético e focaliza o particular como instância da totalidade social, compreendendo os sujeitos e o contexto (realizar o objetivo clássico de focalizar os fatos, mas sem perder de vista conservar toda a riqueza do objeto, ascender ao concreto, segundo Marx). "As questões formuladas para a pesquisa não são estabelecidas a partir da operacionalização das variáveis, mas se orientam para a compreensão dos fenômenos em toda a sua complexidade e em seu acontecer histórico" (em seu processo de transformação e mudança). Não se trata de um encontro de psiques individuais, mas de "uma relação de textos com o contexto".(FREITAS M.,2002)

Nesta abordagem a observação é um encontro de muitas vozes, são diferentes discursos verbais, gestuais e expressivos, "refletindo e refratando a realidade da qual fazem parte", construindo uma verdadeira tessitura da vida social. Os sujeitos são tratados como históricos, datados, concretos, "marcados por uma cultura como criadores de idéias e consciência que, ao produzirem e reproduzirem a realidade social são, ao mesmo tempo, produzidos e reproduzidos por ela".

Diante do objeto de estudo, o homem, o pesquisador tem que transcender ao ato contemplativo, pois tem que estabelecer um diálogo com o objeto. A relação antes sujeito-objeto passa a ser uma relação entre sujeitos. Então, passa-se a uma perspectiva dialógica. Investigador e investigado são dois sujeitos em interação. O conhecimento é construído na inter-relação das pessoas, de forma compartilhada. O pesquisador faz parte da situação de

pesquisa, sendo a neutralidade impossível, sua ação e também os efeitos que propicia constituem elementos de análise. O pesquisador encontra-se em processo de aprendizagem, se ressignifica no campo. O pesquisado, não sendo um mero objeto, também tem oportunidade de refletir, aprender e ressignificar-se. (FREITAS M.,2002)

À medida que relata os fatos vividos, o sujeito vai anunciando novas possibilidades, reconstrói a trajetória vivida dando-lhe novos significados, ou seja, "reconstrói sua experiência de forma reflexiva", em um processo de auto-análise, um exame crítico, "criando novas bases de compreensão de sua própria prática", assumindo assim, a possibilidade de ser a narrativa, transformadora da realidade. Pois, aí, ainda se agregam as perspectivas do pesquisador em uma relação dialógica, uma desconstrução / construção das experiências, uma cumplicidade de dupla descoberta, uma alternativa de formação. Ao posssibilitar que o produtor da narrativa, ouça ou leia a si mesmo, oportuniza-se a possibilidade do mesmo teorizar a própria experiência. O que pode se caracterizar "em um processo profundamente emancipatório em que o sujeito aprende a produzir sua própria formação, autodeterminando sua trajetória".

Entre a narrativa e a experiência se estabelece uma relação dialética. A experiência produz o discurso e este produz também a experiência. A escrita sobre uma realidade pode afetar esta mesma realidade. Uma relação dialética se estabelece entre a realidade e a teoria, tal como disse Mynayo, "ao mesmo tempo que a realidade informa a teoria esta, por sua vez, a antecede e permite percebê-la, reformulá-la, dar conta dela, num processo sem fim de distanciamento e aproximação". (CUNHA,1997)

6.1- Procedimentos e instrumentos adotados

6.1.1- Sobre seleção de sujeitos e definição de amostra

Abordo aqui os critérios adotados para seleção dos sujeitos que compõem o universo de investigação e a descrição e delimitação da população ou dos sujeitos a serem entrevistados e o seu grau de representatividade no grupo estudado.

Na pesquisa qualitativa o critério de amostragem não é numérico. A preocupação é com a abrangência e o aprofundamento da compreensão do objeto. Segundo Minayo (1992), a "amostra ideal é aquela que é capaz de refletir a totalidade nas suas múltiplas dimensões". Assim, definido o grupo social mais relevante para entrevista e observação, estas não se devem esgotar enquanto não estiver delineado o quadro empírico da pesquisa. Deve ser antes considerada como possibilidade o processo de inclusão progressiva, de acordo com o desenvolver da pesquisa.

Neste sentido, Duarte (2002) reforça que o número de sujeitos que comporão o quadro das entrevistas dependerão "da qualidade das informações obtidas em cada depoimento, assim como da profundidade e do grau de recorrência e divergência destas informações". Esta autora, chama atenção para a necessidade de retorno ao campo para esclarecer dúvidas e coletar novas informações, referentes a aspectos relevantes pouco explorados pelas entrevistas.

Bordieu, apud Minayo(1992), contribui para a discussão da amostra na pesquisa qualitativa, quando afirma que "todos os membros do mesmo grupo ou da mesma classe são produtos de condições objetivas idênticas. Daí a possibilidade de se exercer na análise da prática social, o efeito de universalização e de particularização, na medida em que eles se homogeneízam, distinguindo-se dos outros".

Lukács, apud Minayo (1992) entende que nas consciências individuais se expressa a consciência coletiva, pois o pensamento individual se integra no conjunto da vida social pela análise da função histórica das classes sociais.

Como os modelos culturais interiorizados e revelados em uma entrevista refletem o caráter histórico e específico das relações sociais, entende-se que os depoimentos se encontram num contexto de classe. O quadro global das estruturas e relações é composto pelas diferentes informações individuais vivenciadas em comum por um grupo, por meio da compreensão dos modelos culturais e da particularidade das determinações.

A amostra considerará o indivíduo como representativo do grupo. Porém, ela deve conter uma diversificação que contemple as hipóteses, pressupostos e variáveis estratégicas previstas para a compreensão do objeto de estudo.

Os sujeitos, interlocutores, então, devem deter os atributos que o investigador pretende conhecer; devem ser considerados em número suficiente para permitir reincidência das informações, não desprezando informações ímpares; serem diversificados em função de possibilitar a apreensão de semelhanças e diferenças, e do conjunto de experiências e expressões que se pretende objetivar com a pesquisa. Assim, poder "objetivar o objeto empiricamente, em todas as suas dimensões" (MINAYO, 1992).

Os sujeitos desta pesquisa são, então, os ex-trabalhadores das empresas Shell/Cyanamid/Basf participantes efetivos da Comissão de Trabalhadores e membros da direção e assessoria do Sindicato dos Químicos Unificados de Campinas, Vinhedo e Osasco. Trata-se de população adulta, faixa etária variada, em sua maioria do sexo masculino.

A interação do pesquisador com esta população se deu por meio da presença e acompanhamento das reuniões e de discussões da Comissão de Trabalhadores, da participação em uma análise coletiva do trabalho e em eventos abertos organizados pelo Sindicato dos Químicos e Comissão e da realização de entrevistas individuais.

As entrevistas, cujo roteiro se encontra em anexo, foram gravadas e posteriormente transcritas, envolvendo parte do grupo, por meio de inclusão voluntária e espontânea, não havendo critério rígido de número de participantes, buscando contemplar entre os entrevistados tanto membros da direção do Sindicato, quanto lideranças da Comissão e demais trabalhadores participantes da Comissão, com o objetivo de considerar os sujeitos em suas variadas inserções, papéis e níveis de participação no movimento.

A adesão ao universo dos entrevistados se deu voluntariamente após convite da pesquisadora e da liderança da comissão, sendo também considerada a sugestão das lideranças quanto aos depoimentos que seriam fundamentais e que seriam mais representativos do grupo. Porém, todos os trabalhadores que participam da Comissão e que

se dispuseram a ser entrevistados, o foram, sendo contemplado também o critério de inclusão progressiva. Deste grupo foram entrevistados 18 trabalhadores. Quanto às lideranças da Comissão, todas as lideranças identificadas foram entrevistadas, sendo realizadas 03 entrevistas. Quanto à diretoria do Sindicato, foi entrevistado um dos diretores que está mais diretamente envolvido com o caso em questão. Foi entrevistado também um assessor da área de saúde do sindicato.

6.1.2- Sobre a entrevista

A entrevista é uma situação de interação social, onde se estabelece uma relação desigual entre sujeito e pesquisador. Como interação social sujeita-se à "mesma dinâmica das relações existentes na nossa sociedade". Tem que ser "incorporada ao seu contexto. Além da fala mais ou menos dirigida, captam-se as relações, as práticas, os gestos e cumplicidades e a fala informal sobre o cotidiano". Porém, o envolvimento do entrevistador com o entrevistado, é pensado como um aprofundamento de uma relação intersubjetiva e não um risco à perda de objetividade.

Destacamos aqui também a contribuição da Fenomenologia , que tem como uma categoria central de análise a intersubjetividade. Traz para o campo das preocupações o mundo da vida cotidiana onde "o homem se situa com suas angústias e preocupações em intersubjetividade com seus semelhantes" (MINAYO, 1992 p.58).

O roteiro de entrevista trata-se de um instrumento para orientar um diálogo, sendo o facilitador e ampliador da comunicação, onde todas as questões fazem parte do delineamento do objeto, buscando dar forma e conteúdo ao mesmo. Visa emergir o ponto de vista dos interlocutores a respeito dos fatos e relações que compõem o objeto (MINAYO, 1992).

> A entrevista, na pesquisa qualitativa de cunho sócio-histórico, também é marcada por essa dimensão do social. Ela não se reduz a uma troca de perguntas e respostas previamente preparadas, mas é concebida como uma produção de linguagem, portanto dialógica. Os sentidos são criados na interlocução e dependem da situação

> vivenciada, dos horizontes espaciais ocupados pelo pesquisador e pelo entrevistado. As enunciações acontecidas dependem da situação concreta em que se realizam, da relação que se estabelece entre os interlocutores, depende de com quem se fala. Na entrevista é o sujeito que se expressa, mas sua voz carrega o tom de outras vozes, refletindo a realidade de seu grupo, gênero, etnia, classe, momento histórico e social. (FREITAS M.,2002)

AMORIM (2002), neste sentido traz uma interessante contribuição à luz da leitura de Baktin, sobre o texto de pesquisa em Ciências Humanas, que interessa como lugar de produção e circulação de conhecimento. Para esta autora, "a enunciação é lugar de expressão e mais ainda, de constituição de subjetividade, mas seu sentido se produz numa relação de alteridade". O enunciado dialógico de Baktin desdobra os lugares enunciativos ao infinito e a autora o denomina polifônico, pois "uma multiplicidade de vozes pode ser ouvida no mesmo lugar".

AMORIM (2002), diante da obra de Baktin, identifica um sistema de categorias de análise para a leitura crítica dos textos a qual denomina a teoria das vozes do texto. Isto, uma "tentativa de identificar os limites, os impasses e a riqueza do pensamento e do saber que são postos em cena no texto". Considera esta uma preocupação epistemológica e também, ético-política, visto que em alguns textos de pesquisa se percebe "a relação entre o pesquisador e seu outro num contexto cuja dimensão política se impõe a qualquer reflexão".

A entrevista neste estudo foi "não estruturada", pois apesar de seguir roteiro, este, teve caráter orientador e balizador, possibilitando ao entrevistado discorrer livremente sobre as questões[1], possibilitando construção de uma fala potencialmente reveladora de condições estruturais, de sistemas de valores, normas, símbolos e representações. Foi obtido da entrevista, tanto dados de natureza objetiva, se referindo a fatos concretos, quanto de natureza subjetiva, referindo-se diretamente ao indivíduo entrevistado, fornecendo assim para a investigação tanto dados primários quanto secundários. O roteiro de entrevista foi submetido à autorização da Comissão de Ética e Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp - CEP/FCM-UNICAMP

[1] as questões foram enumeradas de forma abrangente, a partir das hipóteses decorrentes da definição do objeto de investigação.

Durante a realização das entrevistas, visando aprofundar informações e opiniões do entrevistado, o pesquisador teve a liberdade de introduzir perguntas ou fazer intervenções. O roteiro foi um instrumento flexível e durante o processo de entrevistas foi revisto, buscando atender o melhor possível, os objetivos da investigação.

6.1.3- Sobre a análise coletiva do trabalho

Foi proposta pela pesquisadora e realizada uma análise coletiva do trabalho que envolveu cerca de 20 ex-trabalhadores dos diversos setores das empresas Shell/Cyanamid/BASF. Este processo contou com a participação de técnicos do SUS – Centro de Referência de Saúde do Trabalhador e do Ministério Público do Trabalho e de diretores do Sindicato dos Químicos. Buscou-se reconstituir historicamente o processo e condições de trabalho nos 25 anos de funcionamento do site. Foram descritos e relatados pelos trabalhadores os elementos do processo de trabalho e das condições de trabalho, com o objetivo de caracterizar a exposição dos trabalhadores aos riscos e cargas de trabalho, com ênfase na caracterização da exposição aos agentes químicos. Este procedimento foi realizado durante 4 dias inteiros de trabalho. As informações coletadas tiveram objetivo além de produzir material de análise para este estudo, agregar conhecimento à Comissão e aos trabalhadores e subsidiar também uma Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público do Trabalho

6.1.4- Demais materiais para análise

A participação do pesquisador, se deu também por meio do acompanhamento das reuniões da comissão de trabalhadores, da participação em oficinas de trabalho, de acontecimentos relevantes e da rotina cotidiana do grupo, tal como eventos organizados pela Comissão e pelo Sindicato dos Químicos. Aí, incluindo-se registros de conversas informais, reuniões e eventos, atos públicos, palestras, discussões políticas com respeito ao tema da pesquisa.

No decorrer dos seis meses em que foi realizada esta pesquisa o pesquisador participou de discussões da Comissão e do Sindicato com técnicos da área de saúde do trabalhador do SUS de Campinas (Centro de Referência em Saúde do Trabalhador), do SUS Regional, do Ministério da Saúde (coordenação de Saúde do Trabalhador e área de Saúde Ambiental)e, do Ministério Público do Trabalho. Estes encontros também contribuíram para pensar sobre a necessidade de produção de informação e qual qualidade de informação a ser produzida para subsidiar e empoderar a luta da Comissão pela saúde dos trabalhadores e também instruir a Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público do Trabalho.

Foi parte integrante do material de análise, o registro dos contatos entre pesquisador e sujeitos, os quais se atentaram também pelo modo e forma de acolhimento da pesquisa e pesquisador pelos sujeitos, bem como aspectos não verbalizados, observados durante os depoimentos, buscando elementos para aprofundar a compreensão do universo pesquisado.

Conversas informais, coleta de informações adicionais por meio de contatos telefônicos e correio eletrônico, constituiu material complementar à pesquisa.

Nesta pesquisa qualitativa foram utilizados elementos de história oral, buscando revelar acontecimentos que fazem parte da experiência do grupo, conhecer o ponto de vista e as motivações dos sujeitos protagonistas dos fatos sociais em questão (HAGUETTE, 1987).

6.1.5- Sobre pesquisa documental

A abordagem bibliográfica constou de levantamento e análise de textos e artigos publicados, informações em sites da Internet, documentos sindicais, material audiovisual, audiências públicas do poder legislativo, matérias na imprensa, documentos de órgãos ambientais e da saúde, material produzido pela comissão de ex-trabalhadores .

Foram levantados e analisados documentos oficiais, tais como relatórios de órgãos ambientais, da saúde e Ministério do Trabalho, bem como documentação dos processos relacionados ao caso no Ministério Público Estadual e Procuradoria Regional do Trabalho. Foi levantado e analisado também material publicado e divulgado pelo Sindicato dos Químicos Unificados de Campinas.

6.1.6- Sobre dados de prontuário médico

Como informação complementar o Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de Campinas forneceu dados de prontuário médico de alguns trabalhadores, após autorização dos mesmos e da Comissão de Ética da FCM/UNICAMP. Também foi utilizada a informação contida em prontuários médicos das empresas disponibilizados por alguns trabalhadores.

6.1.7- Sobre o mapa da desinformação

Por meio destes instrumentos anteriormente relatados, foi reconstituída a história e os desdobramentos da contaminação ambiental e de trabalhadores, bem como da organização dos trabalhadores, com ênfase no processo informacional, buscando responder à questões como as seguintes:

. Como foi o acesso às informações em saúde?

. Como se deu e tem se dado a participação dos órgãos do governo, das empresas, entidades representantes de trabalhadores no processo de democratização da informação?

. Houve acesso às informações necessárias? Em que medida estas contribuíram para organização do movimento dos trabalhadores e vítimas, na luta por melhores condições de vida e saúde?

. Na perspectiva dos sujeitos qual informação é necessária e para quê?

. Como anda nosso direito de saber ?

. Na perspectiva dos sujeitos, esta luta se restringe ao atendimento de demandas específicas do grupo quanto à atenção à saúde adequada e indenizações individuais ou se articula a questões maiores de defesa da saúde e do meio ambiente?

Os diversos elementos e aspectos elencados foram utilizados então para o desenho do Mapa da Desinformação, uma construção realizada em conjunto com o coletivo dos trabalhadores, após a apresentação e discussão dos primeiros resultados deste estudo, em 24 de janeiro de 2005 em reunião com a comissão de trabalhadores. Mapeou-se os aspectos de caráter mais geral, determinantes e constitutivos da desinformação, e os aspectos particulares relacionados aos principais atores responsáveis pela desinformação e os mesmos foram consensualizados pelos trabalhadores da Comissão

6.1.8- Sobre a matriz de processos críticos

Em um processo de investigação dialógico, com o grupo, se buscou construir, desenhar, esboçar, novas propostas metodológicas e abordagens para a informação e epidemiologia, que concretamente tragam esperança e poder coletivo.Priorizou-se estudar o perfil epidemiológico desta população de trabalhadores, utilizando como referência a Matriz de Processos Críticos, desenvolvida por Breilh (2003 a;b).

Neste estudo foram levantados diversos elementos para a elaboração de uma matriz de processos críticos para a contaminação e adoecimento dos trabalhadores do caso Shell/Cyanamid/BASF. Isto sem o intuito de esgotá-los, e sim de realizar apenas uma aproximação. Foi apresentada aos trabalhadores que, enriqueceram-na e validaram-na como um exercício de construção do perfil epidemiológico.

O estudo privilegiou tratar os aspectos históricos estruturais, que compõe a matriz, na especificidade de um setor produtivo, o setor de produção de mercadoria agrotóxico. Os aspectos relacionados ao conteúdo e construção da matriz estão descritos nos capítulos Epidemiologia e Informação e Discussão e Resultados.

6.1.9- Sobre aspetos éticos

Procurando contemplar todos os aspectos éticos, desde a apresentação da pesquisa aos sujeitos da investigação, destacou-se a importância da mesma, a garantia da confidencialidade, o termo de consentimento, a disponibilização do protocolo de pesquisa para o sindicato e trabalhadores envolvidos, bem como a apresentação dos resultados da pesquisa aos mesmos. As estapas e instrumentos de coleta foram analisados e autorizados pela Comissão de Ética em Pesquisa da FCM/UNICAMP.

7- RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1- Aspectos históricos

7.1.1- A empresa Shell

A empresa Shell teve sua origem em Londres, na Inglaterra em 1833, a partir de um comércio de antiguidades e mercadorias exóticas, dentre elas, conchas orientais. Este comércio evoluiu para a importação e exportação de mercadorias por meio de encomendas às empresas que navegavam para o oriente. Após a morte de seu proprietário, Marcus Samuel, a empresa foi dividida pelos dois filhos, sendo que um deles estabeleceu-se no Japão e o outro, ampliou suas atividades, passando a comercializar querosene do Oriente, atividade em crescimento na época, pois este produto passava a substituir o óleo de baleia em luminárias e candeeiros. O produto era transportado da Rússia, passando pelo Canal de Suez. Nesta atividade foram adquiridos pela empresa oito navios petroleiros.

É datado de 1890, o início das atividades da empresa holandesa que explorava um campo de petróleo em Sumatra, nas Índias Ocidentais, a Royal Dutch Petroleum Company, a qual possuía um oleoduto e uma refinaria de petróleo. Na época passou a construir petroleiros e a instalar plantas de armazenamento.

As duas empresas concorrentes iniciaram processo de cooperação a partir de 1892, sendo que em 1903 já eram associadas na Asiatic Petroleum Company Ltda, ampliando o esquema de distribuição e vendas de seus produtos. Foi formada em 1898, uma terceira companhia, a Shell Transport and trading Company Ltda , a qual tinha fontes mundiais de produção de petróleo. Em 1907 ocorreu a fusão e o grupo passou a chamar-se Royal Dutch/ SHELL Group of Companies, consolidando o transporte de seus produtos por todo o mundo, o que levou a Shell a se transformar em uma das maiores empresas petrolíferas do mundo (OBSERVATÓRIO SOCIAL, 2003).

Atualmente a empresa opera em cerca de 145 países, empregando mais de 115.000 pessoas. Possuí cerca de 46 mil postos de abastecimento; 15 milhões de consumidores por dia; produz 205 milhões de m^3 de gás natural; produz 2 milhões de barris de petróleo e vende 10 milhões de barris de petróleo por dia; realiza 110 bilhões de dólares de vendas por ano; possui 54 refinarias em 33 países; 6 laboratórios de pesquisa. Seu

faturamento anual é superior a 235,5 bilhões de dólares. É considerada uma das mais importantes companhias globais de energia. Suas atividades englobam vários segmentos do setor energético, sendo os principais a exploração e produção de petróleo e gás; produção de derivados petroquímicos; processamento, transporte e distribuição de gás natural e; área de produtos químicos, petroquímicos e química básica.

O principal negócio da empresa é o de exploração e produção, que representa 62% do lucro total, enquanto que o negócio de derivados de petróleo, representa 24%, o de gás e energia 10% e produtos químicos 2% (OBSERVATORIO SOCIAL,2003) (SHELL BRASIL,2004).

A Shell está no Brasil desde 1913, quando recebeu autorização do presidente Hermes da Fonseca para operar no país. Nesta época utilizava a razão social "The Anglo Mexican Petroleum Products Company". Operava um depósito de óleo na Ilha do Governador e distribuía querosene (o kerosene Aurora) e gasolina (gasolina Energina). Em 1922 a empresa já tem depósitos nos portos de Recife, Santos e Rio de Janeiro e filiais em São Paulo, Porto Alegre e Salvador. Em 1927 nasce a Shell Aviação e a empresa torna-se pioneira no fornecimento de combustíveis e lubrificantes para aeronaves. Os produtos que comercializa a partir de 1933 são fornecidos pelas refinarias Shell nas Antilhas e Venezuela. Em 1946, a empresa passa a se chamar Shell-Mex Brazil Ltda e em 1952, Shell do Brasil Ltda.

Em 1952 acontece a primeira diversificação das atividades da Shell no país, a qual até esta data estava exclusivamente voltada para a distribuição de derivados de petróleo. É criado o Departamento de Produtos Químicos, para a comercialização de produtos químicos de uso industrial e agrotóxicos.

Em 1956 é inaugurada a fábrica de Inseticidas Agrícolas, em São Paulo, Vila Carioca. Em 1957 nasce a Divisão Química e tem início a importação de produtos químicos, a granel. Esta área é formada pelo Departamento de Produtos Agrícolas e , o qual é abastecido pela fábrica recém inaugurada. Em 1961 a empresa é nacionalizada, ou seja, passa a ser uma empresa brasileira de capital estrangeiro e sua razão social passa a ser Shell Brasil S.A. (SHELL BRASIL,2004).

A área de químicos torna-se empresa, em 1964, com a criação da Companhia Brasileira de Produtos Químicos Shell, da qual a Shell Brasil é acionista. Destina-se a fabricar, importar e exportar, comercializar petroquímicos agrícolas e industriais e equipamentos para sua aplicação.

No início dos anos 70, na época do "milagre brasileiro" houve grande expansão do varejo Shell e a companhia assumiu liderança no setor. Este fato, segundo os registros da empresa foi apoiado pela grande ofensiva de marketing que faz parte da história da propaganda brasileira e inscreveu a imagem da concha na memória coletiva do país. (Shell Brasil,2004)

A empresa também ingressa na área de metais, na mineração Rio Xingu em 1973 e com o estabelecimento em 1977 da Biliton Metais, empresa do grupo e suas posteriores participações na Valesul, indústria de alumínio, a partir de 1982, no Rio de Janeiro e no Complexo Alumar, refino de alumina e fabricação de alumínio, no Maranhão, em 1984 e da Mineração Rio do Norte, de extração de Bauxita, às margens do Rio trombetas, no Pará.

A Shell entra no mercado de gás natural no país em 1997, participando da Companhia de Gás de São Paulo e participando do gasoduto Brasil-Bolívia. em 1998 passa também a atuar na exploração e produção, para prospecção de petróleo em águas profundas no país (SHELL BRASIL, 2004).

A empresa conta com 1.760 funcionários, mais de 2.800 postos de serviço, 42 bases de abastecimento, distribuídas no país. Espera faturar 12 bilhões de reais em 2004. É dona de 15% do mercado, terceira no ranking nacional, atrás da Petrobras e Cia. Ipiranga (BELMONTE, 2004).

7.1.2- A Shell e as contaminações ambientais

A Shell já foi responsabilizada por contaminações ambientais em diversos locais do mundo. Pode-se citar, os eventos das plataformas de prospecção de petróleo no mar do Norte na Inglaterra, na Nigéria, na Austrália; da fábrica de química fina e agrotóxicos da Shell Química, na Austrália; na região petroquímica dos Estados Unidos, na

década de 70; e o desastre no Alasca causado pela Exxon, empresa do grupo, o qual resultou em multa de 15 bilhões de dólares (OBSERVATÓRIO SOCIAL,2003).

Recentemente, em março de 2004, a Shell Chemical Company Inc foi condenada pela contaminação de 81 trabalhadoras, que tiveram a saúde gravemente afetada, pelo uso do Nemagon, no cultivo de bananas na Nicarágua. A empresa terá que pagar uma indenização de 82 milhões de dólares às trabalhadoras contaminadas. Além da Shell, a fabricante, foi condenada a empresa Standard Fruit Company, responsável pela aplicação do agrotóxico.

Há diversas denúncias de contaminação causada pela Shell no Brasil. Em Barueri (SP), em Canoas (RS), em São José do Rio Preto (SP), em Bauru (SP) e na bacia do Rio Negro (AM). Porém, as mais documentadas são as de Paulínia e São Paulo (Vila Carioca).

Na unidade de Vila Carioca, a Shell mantém, em uma área de 180.000 $m^{2,}$, há cerca de 50 anos um terminal de distribuição com capacidade de armazenamento de 50 milhões de litros de combustíveis. A partir de 1956, passa a funcionar no local uma unidade de fabricação de agrotóxicos, a qual encerra suas atividades em 1978, após o início das atividades da unidade de Paulínia. Vizinha muro a muro à unidade de Vila Carioca, há em torno de uma dezena de casas. Nas proximidades há também um condomínio residencial. Em 1993, foi feita a primeira denúncia pelo Sinpetrol[1] e pelo Greenpeace de que as atividades da Shell neste local teriam contaminado o meio ambiente em decorrência da forma como a empresa descartou seus resíduos. Durante quarenta anos, aproximadamente a empresa enterrou no subsolo de sua base de estocagem, sem qualquer proteção, os resíduos (borras) da limpeza dos tanques de pesticida, gasolina, diesel e óleo combustível. A partir desta denúncia, a Promotoria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, abriu inquérito, e a CETESB passou a exigir da empresa uma avaliação da contaminação e um plano de remediação. Decidiu-se pela retirada dos resíduos. Amostragens do solo revelaram níveis de aldrin 1.320 vezes maior que o limite máximo acima do qual há risco para a saúde e meio ambiente. Apesar de em 2001 a CETESB afirmar que a empresa havia tomado todas as medidas necessárias e ter descartado o risco de contaminação da população, amostras de

[1] Sindicato dos Trabalhadores no Comércio de Minerais e Derivados de Petróleo do Estado de São Paulo.

águas subterrâneas realizadas posteriormente revelaram a presença de benzeno acima dos limites, aldrin ligeiramente acima dos limites e aumento das concentrações de dieldrin. Em 2002 a CETESB confirmou a contaminação das águas subterrâneas da região, além dos limites da empresa por benzeno, tolueno, xileno, etilbenzeno, chumbo e outros metais pesados, além dos organoclorados aldrin, dieldrin e isodrin e admitiu a possibilidade de risco à população. O Ministério Público Estadual transformou, então, o inquérito em ação civil pública. Foi também criada uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) na Câmara Municipal de São Paulo que tratou do tema. A Shell se comprometeu a retirar e incinerar o solo contaminado e a instalar barreiras hidráulicas no lençol freático. Resultados de exames realizados em moradores revelaram alterações hematológicas e hepáticas em número significativo. Pesquisa de morbidade percebida nesta população revelou 35% da população com problemas respiratórios; 19% apresentando cefaléia; e disfunções na tireóide (um caso a cada 4 domicílios visitados). Estima-se que a população que pode ter sido ou poderá ser afetada pela contaminação nesta unidade da Shell , vive em um raio de 1km desta unidade e é de cerca de 30.000 pessoas(OBSERVATÒRIO SOCIAL, 2003).

7.1.3- A Shell e a produção de Drins

Aldrin e Dieldrin foram descobertos por Julius Hyman, pesquisador da Velsicol Corporation, em Memphis, nos Estados Unidos, formulados de um resíduo de borracha sintética, o ciclopentadieno[2]. Em 1947, Hyman formou sua própria empresa para a produção destas substâncias. Em 1948, a Shell Chemical comprou a Hyman and Company e iniciou a produção de Aldrin e Dieldrin em sua planta em Denver, no Colorado. A Shell foi a única produtora dos drins até abril de 1968, quando a AMVAC, em Los Angeles, na Califórnia passou também a produzí-las (JORGENSON,2001).

Em 1971, a USEPA – Agencia de Proteção Ambiental dos Estados Unidos da América, iniciou processo para o cancelamento e suspensão de licença de todos os registros de produtos contendo formulações a base de compostos da família dos drins. Em 1973, a

[2] Aldrin, endrin e dieldrin são ciclodienos obtidos por um processo químico conhecido como reação de Diels-Alder, de onde vem seus nomes.

própria Shell confirmou o potencial cancerígeno dos drins, durante testes em camundongos. Porém continuou sustentando que os produtos não ameaçavam a saúde humana. Em 1974 a USEPA confirmou o perigo iminente deste produtos para a saúde pública e em 1975 a Corte de Apelação do Distrito de Colúmbia nos EUA proibiu a produção, venda e uso de estoques remanescentes destes produtos[3] (Ministério da Saúde, 2004). No Brasil, estes produtos foram formulados pela Shell até 1990.

7.1.4- A empresa BASF

As informações aqui relatadas são baseadas no mapa da empresa BASF produzido pelo Observatório Social[4], por meio de levantamento junto a dirigentes sindicais e trabalhadores, bem como em coleta de dados secundários.

A empresa BASF foi fundada na Alemanha, em 1861. Sua sede inicialmente era em Mannheim, sendo transferida em 1865 para Ludwigshafen às margens do rio Reno, local onde permanece até os dias de hoje. Originalmente era chamada de Badische Anilin & Soda Fabrik, cuja abreviatura é BASF. Esta empresa foi pioneira na produção de pigmentos, e em 1913 foi introduzida no mercado de fertilizantes com a síntese da amônia. Em 1925 se uniu ao cartel I. G. Farben, formado também pela Bayer, Hoechst e outras indústrias do setor químico, o qual prosperou durante o regime nazista, sendo responsável pelo desenvolvimento do poliestireno, do PVC e da fita magnética. Em 1952, a BASF recuperou sua independência. Em 1958 tornou-se líder mundial em plásticos e fibras sintéticas em parceria com a Dow Chemical. Expandiu mercado nos Estados Unidos adquirindo diversas indústrias químicas nas décadas de 70 e 80. Por meio de contratos de

[3] A National Library of Medicine informou em 1998 que toda manufatura e uso de aldrin e dieldrin foi encerrada nos Estados Unidos. Entretanto pesquisa na literatura de negócios industriais revelou que 11 companhias relataram produção de aldrin e dieldrin de 1989 a 1999 e 4 companhias relataram distribuição dos mesmos. Não se obteve informação se estes químicos são primariamente exportados ou se eles são usaados como intermediários epara obtenção de outros produtos, ou apenas para pesquisa científica (JORGENSON,2001)

[4] O Observatório social é uma iniciativa da CUT Brasil em parceria com o Cedec, Dieese e Unitrabalho, que busca fortalecer a ação sindical nacional e internacional, dotando os trabalhadores de um instrumento que contribua para a promoção e o respeito aos direitos sociais e ambientais. Gera e organiza informações consistentes sobre o desempenho social e trabalhista das empresas, tendo como base o cumprimento dos direitos ambientais e fundamentais no trabalho (OBSERVATÓRIO SOCIAL, 2002).

parceria e aquisições de empresas ampliou, na década de 90, seus negócios na área de gás natural e petróleo e tornou-se a segunda maior produtora de polipropileno na Europa. Hoje um de seus setores de maior investimento é o de biotecnologia, voltado à pesquisa na área de produtos agrícolas (produtos geneticamente modificados).

Em 2001, adquiriu a divisão Cyanamid (herbicidas, fungicidas e pesticidas) da American Home Products, na qual despendeu 3,8 bilhões de dólares. Os investimentos mundiais foram da ordem de 5,6 bilhões de dólares no setor de produtos químicos para a agricultura entre 1996 e 2000. A BASF e suas licenciadas estão hoje entre as três primeiras empresas do mundo no mercado de produtos tóxicos usados na agricultura. Em 2001, este setor correspondia a 20% das vendas da empresa. Outros setores de participação importante da empresa são o de plásticos e fibras, corantes e produtos para acabamento, saúde e nutrição e, petróleo e gás. No ano de 2001, a empresa se desfez de seu setor farmacêutico. No período de 1991 a 2000, a empresa demitiu aproximadamente 26.000 trabalhadores, sendo que praticamente dobrou seu lucro líquido no mesmo período. Continua em processo de reestruturação mundialmente, desativando unidades produtivas e demitindo trabalhadores, buscando a concentração da produção, eliminação de algumas linhas de produtos e a redução de efetivos.

A BASF é hoje composta por 114 empresas, sendo seus negócios gerenciados em mais de 170 países a partir de sua matriz na Alemanha. O seu complexo industrial possui 350 unidades de produção distribuídas em 39 países. Por meio de aquisições e parcerias tornou-se a maior empresa química do mundo, à frente da Dow Chemical, DuPont e da Bayer.

O grupo BASF na América Latina engloba 41 unidades distribuídas em 12 países, envolvendo cerca de 8.000 trabalhadores diretos, sendo que cerca de 5.000 se encontram no Brasil. A América do Sul representa cerca de 7% das vendas da BASF.

O movimento sindical dos trabalhadores das unidades da BASF na América Latina desde 1999 é organizado na Rede Sul Americana de Trabalhadores da BASF[5], buscando o fortalecimento da organização dos trabalhadores mundialmente e a

[5] Instância criada com o apoio da Federação Internacional de Trabalhadores da Indústria Química, Energia e Mineração e do Sindicato dos Químicos da Alemanha.

consolidação de diálogo com a empresa, que segue estratégia regional. Este diálogo tem sido difícil e a empresa, na América Latina, só tem fornecido aos sindicatos informações sobre saúde e segurança no trabalho nos países onde a legislação a obriga, apesar de ser signatária do Global Compact[6].

No Brasil, a empresa se estabeleceu em 1911, comercializando corantes têxteis e produtos auxiliares para curtumes. As atividades comerciais da empresa no país foram interrompidas durante a primeira e a segunda guerras mundiais. Em 1959 inaugurou as primeiras unidades de produtos químicos em Guaratinguetá, no estado de São Paulo. A partir de 1975, iniciou estratégia de substituições de importações de produtos químicos orgânicos intermediários, passando a fabricá-los no Brasil. Os primeiros desenvolvidos foram para a agricultura. Em 1976, foi inaugurada a BASF Química da Bahia S.A., em Camaçari. Esta é a única unidade na Amérca do Sul que produz metilaminas e derivados (dimetilformamida e cloreto de trimetilamina), matérias primas para a indústria de explosivos, agrotóxicos, corantes têxteis, dentre outras.

Atualmente o grupo BASF tem importante presença no mercado brasileiro, com uma linha diversificada de produtos químicos, dentre os quais, corantes, tintas imobiliárias (sendo dona da marca líder de mercado Suvinil), tintas industriais, tintas automotivas, pigmentos, vitaminas, produtos para a agricultura, plásticos.

No país, a empresa busca expandir os investimentos no setor de produtos para a agricultura. O setor de agroquímicos garantiu a empresa o crescimento de 10% da receita total. Porém, sua atuação neste setor, vem sofrendo críticas, após a comprovação da venda pela empresa de milho (resistente ao herbicida) e herbicida para milho, sem o devido registro.

As unidades produtivas da BASF no Brasil estão distribuídas nos seguintes centros: BASF S. A (Camaçari - BA; Guaratinguetá - SP; Jaboatão – PE; Resende – RJ; Santa Cruz – RJ; São José dos Campos – SP), BASF Poliuretanos (Mauá – SP), BASF Sistemas Gráficos (São Bernardo do Campo – SP).

[6] Iniciativa que surgiu durante o Fórum Econômico Mundial de Davos, em janeiro de 1999, com o intuito de estabelecer um compromisso das empresas líderes mundiais na construção de pilares sociais e ambientais da nova economia, visando uma plataforma de práticas empresariais, baseadas em 9 princípios constantes da Declaração Universal dos Direitos Humanos, dos princípios fundamentais da OIT e da ECO92. Entre eles o princípio de liberdade de associação e reconhecimento do direito de negociação coletiva.

No Brasil, em novembro de 2000, a direção da empresa aceitou constituir em cada unidade uma comissão de fábrica ou sistema único de representação, cujo estatuto contempla o acesso livre à informação. Porém, os trabalhadores têm relatado que a implementação e a atuação destas comissões tem sido dificultada pela empresa.

Os trabalhadores denunciam que a empresa tem descumprido a legislação nos casos de acidente de trabalho com necessidade de afastamento, transferindo trabalhadores para outros setores, mantendo-os no local de trabalho, em decorrência de política de premiação para setores sem acidentes com afastamento e muitas vezes não emitindo a Comunicação de Acidente de Trabalho. Denunciam também que a empresa não tem reconhecido as doenças adquiridas no local de trabalho.

Os trabalhadores referem que a causa de acidentes e intoxicações nas unidades da empresa está relacionada à falta de informação sobre os perigos no trabalho com substâncias químicas. Segundo os mesmos, a empresa não disponibiliza informações sobre os riscos a que estão expostos os trabalhadores.

7.2- O caso SHELL/CYANAMID/BASF

Em 1974, a empresa Shell do Brasil S/A iniciou a implantação no distrito industrial de Paulínia, de uma planta para síntese e formulação de agrotóxicos. A partida da fábrica foi em 1977, contando com 191 empregados, quando a empresa passou a formular DRINS e diversos outros agrotóxicos e a sintetizar e formular organofosforados e piretróides. Ocupava uma área de cerca de 400.000 m^2, próxima à margem do Rio Atibaia (que abastece entre outras, as cidades de Sumaré e Americana) e vizinha ao bairro residencial Recanto dos Pássaros, antigo loteamento Poço Fundo, constituído por chácaras, as quais já estavam instaladas bem antes da chegada da fábrica. O entorno deste site abriga diversas outras indústrias, entre as quais a ICI, TAGMA, Rhoune Poulenc, Du Pont, DOW e a REPLAN.

No mercado de trabalho da região, a empresa chega com um papel diferenciado, em relação aos benefícios e salários dos trabalhadores, como se percebe na fala de um deles.:

> "A empresa tinha muitos benefícios, meu salário dobrou. A única empresa que concorria com a Shell era a Refinaria. Teve gente que veio de lá para a Shell"(trabalhador de 44 anos e 24 anos de trabalho no site).

Já em 1975, a CETESB emitiu parecer, baseado nas informações fornecidas pela Shell, que considerava que esta indústria possuía elevado potencial poluidor em consequência da presença de solventes e pesticidas organoclorados e organofosforados, afirmando que a localização da indústria não era a mais conveniente, tendo em vista os usos do Rio Atibaia à jusante dos lançamentos, havendo possibilidade de contaminação de suas águas. Porém, em 04 de julho de 1978, a Shell recebeu a licença de funcionamento da CETESB. Não há registro de que aquelas informações tenham sido disponibilizadas ou divulgadas, na época, para a população residente na área.

A planta industrial foi ampliada progressivamente. Inicialmente era composta pelas unidades produtivas OPALA e Formulação Líquida e Formulação Sólida. A **Unidade OPALA** (Organofosforados para a América Latina) era responsável pela síntese dos princípios ativos dos agrotóxicos organofosforados e piretróides[7], processo que envolvia reações químicas, a partir de diversas matérias primas e reagentes. Esteve em atividade durante todo o período de funcionamento do Site, ou seja, de 1977 a 2002. Esta unidade sintetizava diversos produtos entre os quais: o Monocrotofós (Azodrin), o Dicrotofós (Bidrin)[8]; Fenvalerato (Belmak), o Dicrovós (Vapona), a Cipermetrina (Ripcord), a Permetrina (Talcord) e posteriormente o Temefós (Abate).

O processo de formulação dos agrotóxicos consiste em misturar substâncias estáveis, tratando-se de processo físico, usado basicamente para mudar as concentrações, misturar, adicionar solventes para diluição ou impregnação de pós, material inerte e outros, sem a ocorrência de reações químicas e alterações ou mudanças químicas do produto. Este processo ocorria nas unidades de Formulação líquida e Formulação Sólida.

[7] A empresa iniciou produção de piretróides em 1984.
[8] A síntese de Azodrin e Bidrin envolvia a fosforilação de intermediários tais como N-metil-2-cloro-acetoacetamida – MMCAA; N-dimetil-2-cloro-acetoacetamida; trimetilfosfito – TMP.

Na **Unidade de Formulação líquida** eram formulados diversos agrotóxicos organoclorados, organofosforados, piretróides, tais como DDT, Aldrin, Endrin, Phosdrin, Toxafeno, Metil Parathion, Fenvalerato, Dicrotofós, Monocrotofós, DDVP (diclorvós – dicloroetil dimetil fosfito), Permetrina; no setor Triona, o inseticida Triona, o Shellneb (um organometálico) e o Dytrol; no setor de herbicidas o Marcap (trifuralina), o Herbadox (pendimenthalin) e o Imazaquin; e no setor de formulação saúde animal o produto mata bicheira, dentre outros.

A **Unidade de Formulação Sólida** funcionava em um prédio de 6 andares, cada um deles ocupado por equipamentos de uma parte do processo. No sexto andar o sistema de exaustão; no quinto, a coleta de resíduos de filtragem do sistema de exaustão; no quarto andar, localizavam-se as cabines de adição por onde se alimentava os misturadores; no terceiro andar, os próprios misturadores; no segundo andar, os vasos de estocagem e no primeiro andar as válvulas rotativas e os moinhos martelo para moagem de material inerte. Os principais agrotóxicos formulados no setor de sólidos tinham como matéria prima os produtos técnicos Aldrin, Endrin, Sevin, Metilparathion, Temephós, Clofenvinfós e Cipermetrina, dentre outros (COMISSÃO DE EX-TRABALHADORES,2001).

Já em 1977 a empresa estava sintetizando e formulando os agrotóxicos Azodrin e Bidrin e formulando a partir de princípios ativos importados os agrotóxicos Aldrin, Endrin, Malation, Gardona, Carbaril, Nemagon, Toxafeno, Azodrin EC e WSC, Phosdrin EC, Metilparathion, Vapona, Bedrin WSC, Azodrin-Bedrin WSC e Triona (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Em 1985 foi implantada a **Unidade IONOL**, que operou até maio de 1998. Esta unidade foi construída dentro do Site, porém em uma área isolada das unidades agrícolas. Era responsável pela produção (síntese) do IONOL (butil hidroxitolueno) um antioxidante incolor para borrachas, óleos minerais, óleos animais e vegetais, polímeros e plásticos. Este produto é usado também na estabilização de alimentos e medicamentos. As matérias primas utilizadas nesta unidade eram o para-cresol, mistura de C_4 com 50% de isobutileno, o PTSA (ácido para tolueno sulfônico) como catalizador.

Em 1992 foi inaugurada a **Unidade TORQUE**, que operou até 2002. Esta unidade era responsável pela fabricação (síntese) do Torque, o Óxido de Fenbutatin, um acaricida. As principais matérias primas utilizadas neste setor eram Cloreto de Neophyla, Magnésio, Tetracloreto de Estanho, Xileno, Isoctana, Hidróxido de sódio, Ácido Clorídrico, Cloro líquido, Metanol e Amônia.

Desde a partida da fábrica havia uma unidade onde se procedia a descontaminação térmica de tambores contaminados com organoclorados, o **"queimador de tambores"**, **Unidade A 5701**. Este sistema buscava descontaminar tambores de organoclorados, depois de vazios. Estes tambores continham produtos técnicos que chegavam à planta para serem utilizados na formulação dos agrotóxicos. Tratava-se de cinco bicos de maçarico, abastecidos por GLP, de acendimento manual, sem controle nem registro de temperatura, proporcionando uma queima incompleta. Também não era dotado de sistema de exaustão. Esta unidade foi desativada por volta de 1982.

Uma unidade de incineração, a **Unidade U5500**, constituída por um **incinerador de queima mista (F5501)**, ou seja, queima de resíduos sólidos e líquidos, funcionou desde a partida da fábrica até o ano de 1994. Este incinerador era destinado à queima de resíduos apenas das unidades de agrotóxicos (resíduos estes contaminados com os diversos agrotóxicos, inclusive organoclorados), tais como serragens, panos, areias, sacos plásticos, papelões, galões sintéticos, lâmpadas, tambores com vidros e frascos quebrados. Eram também incinerados, lixo comum e resíduos de outras empresas, bem como resíduos líquidos provenientes do parque de tanques, do poço morto da Formulação, resíduos de análise do laboratório, resíduos do Ionol e produtos devolvidos.

Um outro incinerador, o **incinerador (F5502) para queima de resíduos líquidos** provenientes da unidade Ionol, entrou em operação em 1985. Esta unidade operou até 1988 sem coluna de lavagem de gases, a qual foi construída após uma reforma. Posteriormente, passou a receber resíduos provenientes das outras unidades: Opala, Torque e Formulação (COMISSÃO DE EX-TRABALHADORES, 2001).

Estes incineradores receberam várias advertências da CETESB por funcionamento fora dos padrões aceitáveis e estiveram em atividade por cerca de 16 anos.

Em dezembro de 1995, a Shell vendeu sua planta para a empresa Cyanamid, que a operou até julho de 2000, data em que esta foi vendida para a Basf S/A, que manteve a empresa em atividade até dezembro de 2002, quando então a mesma foi fechada. No local, hoje continua em funcionamento a empresa Kraton Polymers do Brasil S. A. que se instalou em 1999 em outra área do mesmo Site.

7.2.1- A contaminação ambiental

Em 1979, poucos meses após a empresa ter recebido a licença de operação da CETESB, já começam a aparecer reclamações relacionadas à emanações atmosféricas com forte odor e características aparentemente tóxicas. As primeiras queixas são feitas pela Refinaria de Paulínia da Petrobrás, reclamando sobre as emanações e afirmando que as mesmas causavam desconforto e mal estar nos funcionários, que ocorriam no período noturno, principalmente nos finais de semana.

Na época a CETESB vistoriou a empresa e constatou a emissão de poluentes na atmosfera consequente do processo de descontaminação de tambores, no queimador de tambores, onde não havia sistema de exaustão e equipamentos de controle de poluentes. Também consideraram como fonte de poluentes o incinerador de queima mista. A empresa foi então autuada. Em 1980, recebeu novo auto de infração em função da emissão de fumaça fora dos padrões aceitáveis.

No período de 1981 a 1999 passaram a ser frequentes as queixas da população residente no entorno da empresa à CETESB relacionadas às emissões atmosféricas dos incineradores e dos odores provenientes da produção, principalmente no período noturno e finais de semana.

A CETESB após vistoria, em 1981 constatou emissão de substancias odoríferas, provenientes de vazamento de um tanque de armazenamento de TMP (trimetilfosfito). Este órgão identificou outras fontes de poluição, tais como o processo de enchimento de vidros e baldes com os produtos da formulação líquida e o peneiramento, armazenamento e a carga de princípios ativos e misturas na formulação de sólidos.

Em 1984, a empresa solicitou licença para iniciar a formulação de herbicidas. Nesta época, estava em curso a ampliação e reforma das unidades. Em 1985, inicia-se a atividade da unidade Ionol e começa a funcionar o incinerador de queima de líquidos. A empresa apresenta em 1985, projeto de sistema de tratamento de efluentes aquosos gerados durante as sínteses de organofosforados e piretróides. Neste ano, a CETESB constata funcionamento irregular do incinerador, que tinha sua câmara horizontal aberta superiormente, o que causava emissões por este setor.

Em 1989 é solicitada à CETESB, licença para instalação de aterro industrial para receber as cinzas do processo de incineração e efluentes provenientes das lagoas de evaporação. Também se processam, nesta época, os estudos para a implantação da Unidade Torque.

Em 1990 a formulação de organoclorados é encerrada. Atenta-se que a comercialização dos inseticidas organoclorados para uso agrícola foi proibida no Brasil em 1985, sendo então a produção na empresa continuada até 1990 para fins de exportação.

Em 1992 a CETESB emite parecer favorável à ampliação das instalações da Shell para a produção de borracha termoplástica. Nesta época a empresa foi autuada pela CETESB por não apresentar plano de destinação final dos resíduos sólidos que estavam sendo incinerados e em 1993 a empresa foi autuada por lançamento de efluentes no Rio Atibaia, provenientes da produção de organofosforados.

Em 1994, durante o processo de negociação da venda da planta de Paulínia para a empresa Cyanamid, ficou estabelecido nos termos contratuais que a Shell realizaria estudo de impacto ambiental e se responsabilizaria pelas medidas reparadoras se indentificada contaminação ambiental. A Shell contratou uma auditoria ambiental, a qual foi realizada por uma empresa especializada em avaliação de risco ambiental, a Environmental Recources Management, Inc (ERM). Esta auditoria constatou a contaminação das águas subterrâneas e do solo no sítio onde está localizada a fábrica. Este fato resultou em uma auto denúncia da empresa perante o Ministério Público Estadual. Isto incluiu o relato de três acidentes ambientais, relacionados a vazamento de tanque subterrâneo de líquidos residuais, instalado na unidade Opala, oficialmente registrados pela

empresa, nos anos 1978, 1982 e 1985. Estas ocorrências foram identificadas por meio de inspeção interna que encontrou estufamento do revestimento interno, de ladrilhos. Nesta época a empresa assinou um Termo de Ajustamento de Conduta, com o Ministério Público Estadual, responsabilizando-se pela remediação e monitoramento da água[9]. Nem a autodenúncia, nem seu posterior desdobramento foi tornado público na época. A população residente na área e os trabalhadores da empresa não tiveram acesso a qualquer informação. Nesta autodenúncia a empresa alegou ao Ministério Público, que a contaminação se restringia à área fabril (SABINO et al, 2002; PLATAFORMA DhESC BRASIL, 2003).

Nos depoimentos ao Ministério Público do Trabalho, os trabalhadores relataram vários eventos que levaram à contaminação ambiental na empresa, sendo que um deles declarou que:

> ... O incinerador destinado a queimar resíduos líquidos, oriundos da síntese do Ionol não vencia a demanda de efluentes gerados na planta devido a sua ineficiência...então os efluentes eram estocados em tanquesde capacidade de 30.000 litros e em tambores de 200 litros... cerca de 10.0000 tambores de resíduos líquidos ficaram estocados a céu aberto sobre o solo sem nenhuma proteção, na área onde está hoje construída a Kraton... estima-se que 60% deste efluente vazou para o solo... Ao lado do incinerador estavam estocados tambores com resíduos químicos de toda a fábrica, tendo ocorrido um vazamento de cerca de 80.000 litros declarado pela empresa.

Em dezembro de 1995, a empresa Cyanammid interrompeu o fornecimento de água oriunda de poço profundo em operação, passando a fornecer água mineral para todos os seus funcionários.

Em 1996 a Shell realiza avaliação sobre a contaminação do lençol freático fora da empresa, onde são envolvidos dois laboratórios, o Instituto Adolfo Lutz e o laboratório norteamericano Lancaster, apresentando resultados contraditórios (apenas o laboratório Lancaster detectou a presença de Dieldrin e Endrin no material analisado). Aos moradores a

[9] A empresa foi obrigada a instalar um sistema de recuperação da qualidade do aquífero (SRQA) constituído por uma barreira hidráulica, um subsistema de extração de contaminação por solventes diagnosticada nas áreas Opala e Parque de tanques e efetuar o monitoramento (solo e água subterrânea) da área dos incineradores e da formulação.

empresa forneceu apenas os laudos do Instituto Adolfo Lutz, que não detectou presença de drins no lençol freático. o laudo produzido pelo laboratório americano foi entregue ao Ministério Público em 2000, quatro anos após. Ainda em 1996, a empresa começa a fornecer água potável para cinco chácaras consideradas dentro da área de influência da pluma de contaminação das águas subterrâneas (PLATAFORMA DhESC BRASIL, 2003).

Após constantes reclamações dos moradores sobre a ocorrência de odor forte nas residências provenientes da fábrica, em 1998 a Cetesb constatou que estes odores eram provenientes de vazamentos de containers que abasteciam a unidade produtiva, da coluna de destilação de TMP e da lavagem de gases e também decorrentes do processo de lavagem dos tambores com resíduos dos produtos TMP(trimetilfosfito) e MMCAA (monometilcloroacetoacetamida).

Sobre as iniciativas da empresa, frentes às constantes reclamações dos moradores, um dos trabalhadores, declarou em depoimento ao Ministério Público do Trabalho:

> "... por volta do ano de 1995 ou 1996, a empresa determinou que os trabalhadores passassem a utilizar vasilhas com o produto óleo de pinho, ao lado das bocas dos exaustores do setor de Formulação Sólida, para que fosse puxado o odor do produto, que era enviado pelo sistema para a atmosfera externa... este tipo de procedimento foi determinado em função das frequentes reclamações dos moradores das chácaras vizinhas...a população interrogou sobre a mudança dos odores... este tipo de prática perdurou até a implantação do sistema de filtros de carvão ativado por volta do ano de 2000 ."

No início de 2000, avaliações técnicas revelaram contaminação por Dieldrin no solo e áreas subterrâneas das chácaras vizinhas, o que motivou extensa investigação ambiental. São exigidas medidas emergenciais pela CETESB e Ministério Público, envolvendo investigação ambiental na área residencial, amostragens de solo na área dos antigos incineradores e plano de amostragens do solo e água subterrâneas no entorno do Site.

O caso, então, ganha espaço na imprensa. Em fevereiro de 2001, cerca de 100 moradores da região fizeram uma vigília de vários dias em frente à fábrica. Neste mesmo ano, os moradores passam a ser avaliados pela Prefeitura de Paulínia, sendo constatada presença de resíduos tóxicos e comprometimento da saúde na maioria deles, inclusive crianças.

Em setembro de 2001, o Greenpeace enviou relatório sobre o caso para os diretores da FTSE 4 Good, um índice ligado a bolsa de valores de Londres para investimento socialmente responsável, que classifica empresas de acordo com seu comportamento ético.

Em dezembro de 2001, a justiça do Estado determinou que a Shell removesse todos os moradores do Recanto dos Pássaros. Na sequência, a empresa passou a comprar as propriedades dos moradores interessados e em fevereiro de 2003, foi determinada a remoção dos demais moradores do bairro, após enchente do Rio Atibaia e interdição do local.

Em junho de 2002 realizou-se uma audiência pública na Câmara dos Deputados, para discutir a situação dos ex-funcionários da Shell.

Em dezembro de 2002, após constatação de risco grave e iminente à saúde dos trabalhadores, a fábrica foi interditada pelo Ministério do Trabalho em ação conjunta com o Ministério Público do Trabalho[10]. Nesta mesma época, a Basf decide fechar a empresa e passa a demitir os trabalhadores. (PLATAFORMA DhESC BRASIL, 2003) .

Aos moradores das chácaras, foram assegurados pela Prefeitura Municipal de Paulínia a avaliação e o acompanhamento de sua saúde. Este processo encontra-se em curso.

Passaram pelas empresas Shell/Cyanamid/Basf, desde o início das atividades cerca de 844 trabalhadores[11] (média de permanência de 8,5 anos), sendo que hoje, apresentando queixas de saúde, possivelmente relacionadas com a exposição ocupacional,

[10] A interdição encontra-se suspensa por decisão proferida em 1° grau pela Justiça Federal, que concedeu Mandato de Segurança intentado pela empresa BASF SA, onde foi questionado vícios formais do Termo de Interdição.

[11] Este número se refere aos empregados com vínculo empregatício com as empresas Shell, Cyanamid e Basf. Não contemplando os trabalhadores terceirizados e temporários.

parte expressiva deste contingente está organizada em uma comissão de ex-trabalhadores junto ao Sindicato dos Químicos de Campinas.

Sobre sua situação de saúde, os trabalhadores demandam avaliação e acompanhamento, até então não realizada adequadamente. Atualmente, encontram-se em curso diversas ações individuais contra a Shell, uma Ação Civil Pública contra a Shell movida pelo Sindicato dos Químicos de Campinas e proposta Ação Civil Pública pelo Ministério Público do Trabalho contra as empresas Shell e Basf (PLATAFORMA DhESC BRASIL, 2003).

7.3- A organização dos trabalhadores

A mobilização social em torno deste caso inicia-se com a organização dos moradores do Recanto dos Pássaros,no ano de 2.000, logo após serem informados pela Shell que não poderiam mais consumir a água de seus poços e que a empresa forneceria água potável para os mesmos, sem qualquer esclarecimento sobre a contaminação. Então o grupo de moradores se organiza e procura se aproximar de trabalhadores aposentados para obter mais informações sobre a empresa, sobre os produtos químicos e contaminantes. as áreas contaminadas, aterros irregulares.Buscam também aliar-se com os trabalhadores para fortalecer a organização e o embate contra a empresa.Fazem até vigília na porta da fábrica com o apoio do sindicato dos químicos.

A partir de então um trabalhador aposentado, ao fornecer e sistematizar informações para os moradores, desperta sua preocupação sobre a saúde dos trabalhadores e procura seus pares. Inicialmente são trabalhadores aposentados e demitidos da empresa Shell que começam a se agregar e em seguida dão origem a Comissão de ex-trabalhadores, que inicialmente é composta por 10 ex-trabalhadores da Shell. Sobre este processo relata um dos trabalhadores que está na liderança do movimento:

> "Mais ou menos no final de 2000 eu conheci um pessoal lá da chácara, fiz amizade com eles e começaram a perguntar as coisas pra mim e eu vi que tinha muita informação...O pessoal já estava

> desconfiado. Nossa história começou junto com os moradores, depois do despertar deles.. A Shell passou a fornecer água potável para eles e aí o sindicato já estava meio desconfiado pegou e convocou uma reunião aqui com os trabalhadores e inclusive estava o representante dos moradores...e aí passou-se a aprofundar mais o assunto, fomos procurados pela vigilância sanitária de Paulínia, prestei muitas informações para eles, aí com os médicos de lá comecei a tomar mais conhecimento das coisas"
>
> "Os moradores estão sempre cobrando na justiça. Também se não fosse este movimento dos moradores, com certeza este caso estaria oculto até hoje, inclusive os trabalhadores poderiam adoecer e nem saber porque estavam doentes. (trabalhador, 56 anos, 24 anos de trabalho no site)

Começam as negociações entre sindicato, comissão de trabalhadores e a Shell que se concentram na avaliação e acompanhamento da saúde dos ex-trabalhadores, por meio da elaboração de um protocolo médico conjunto.Este processo não tem sucesso.

Os trabalhadores então passam a trocar informações com outras entidades de trabalhadores envolvidas com a questão de contaminação ambiental, fazem pesquisa através da internet. Passam também a realizar atos conjuntos com os moradores.Vão até ao Rio de Janeiro na sede da Shell levando barricas de terra e galões de água contaminados, em um ato promovido pelos moradores, e lá promovem um debate com a presença da imprensa.

Em 2001 denunciam o caso à ONU através da Plataforma de Direitos Humanos e dos Relatores Nacionais em Direitos Humanos, cujo relatório é publicado em 2003. Passam também a compor o Conselho Municipal de Meio Ambiente de Campinas representando o Sindicato dos Químicos.

Os trabalhadores em atividade na BASF são resistentes ao movimento. Pressionam o sindicato a se retirar do processo, temendo o fechamento da fábrica e o desemprego. Não aderem à discussão da comissão até que no final de 2002 a fábrica é fechada e os trabalhadores são demitidos.

Ocorre também que grande número de demitidos da BASF não consegue reinserção no mercado de trabalho desde então, embora ainda se encontrem em processo de busca contínua de emprego.Os trabalhadores relatam que diversas vezes foram recusados pelas empresas quando se verificava que eram ex trabalhadores das empresas Shell e BASF Em muitos foram reconhecidas alterações de saúde , sendo que alguns deles se encontram recebendo o benefício auxílio doença do INSS. Porém a maior parte sem reconhecimento do nexo com o trabalho. Sobre isto falam os trabalhadores:

> "Estou desempregado. Fiz ficha várias vezes, mas eles fazem exame e falam pra cuidar da minha saúde primeiro, depois ir lá... Estou procurando ainda. Estive na Votorantim estes dias. O médico viu minha mão, um problema de contaminação, disse pra eu cuidar primeiro e depois voltar lá que eles me contratavam. Várias firmas me disseram que eu era bom de trabalho, mas quando viam o nome da Shell, BASF, não me chamavam"(trabalhador de 37 anos de idade e 13 anos de trabalho no site)

> "Eram uns 180 funcionários desempregados, sem nada pra fazer. Aí, eu participei de duas reuniões aqui em janeiro de 2003, e eu vi a lutas deles, batalhando pelo que eu e mais um grupo de 20 nos juntamos e unimos a comissão da Shell com os trabalhadores da BASF.... Formamos uma Comissão de 10 pessoas, 7 da BASF e 3 da SHELL"(trabalhador de 50 anos, 25 anos de trabalho no site, liderança da Comissão)

O trabalho prossegue. Participam de audiências públicas no poder legislativo. São três na Câmara Federal, três na Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo e uma na Câmara Municipal de Campinas. Produziram vídeo e cd room, e divulgam o caso em festivais, encontros, fóruns nacionais de saúde e universidades. Realizaram passeatas e atos envolvendo outros sindicatos e entidades ambientalistas. Promoveram encontros com técnicos da universidade norte americana de Lowell e da Unicamp. Vem pressionando reiteradamente os órgãos públicos, em especial o Sistema Único de Saúde e suas representações municipais, estadual e federal de a assumirem seu papel na atenção à saúde dos trabalhadores.Vem também estudando e procurando fornecer subsídios para a Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público do Trabalho.

A comissão atua dentro do Sindicato dos Químicos. Recebe apoio do mesmo, de infraestrutura e assessoria. Segundo a liderança da Comissão é dada toda a autonomia e liberdade para o trabalho, bem como toda a estrutura está disponível.

7.3.1- O sindicato dos trabalhadores

Busca-se aqui compreender sobre que bases se estruturaram o engajamento e envolvimento do Sindicato dos Químicos nas questões de saúde e meio ambiente e entender o papel que esta entidade tem desempenhado no caso Shell/Cyanamid/BASF. As informações aqui sistematizadas foram obtidas das entrevistas com um dos diretores e com um assessor deste sindicato.

O Sindicato dos Químicos foi criado em 1954. Durante a Ditadura teve sua direção cassada.O grupo que está hoje na sua direção originou-se da oposição sindical organizada no início dos anos 80. Em 1987, a oposição sindical perdeu as eleições por poucos votos. Em 1990, em nova eleição, houve fraude e a oposição entrou na justiça.

O diretor do sindicato comenta sobre o episódio:

> "Em 1991 a gente declarou vacância na direção do sindicato. Houve uma assembléia no dia 21 de abril de 1991. Nós ganhamos a assembléia e tivemos que ocupar o sindicato porque eles não deixaram o sindicato."

Nesta época, então, elegeu-se uma junta governativa, a qual se manteve até as eleições de maio de 1993. A entidade é então filiada à CUT – Central Única dos Trabalhadores. Passa a ter direção colegiada, eliminando o presidencialismo. Em sua direção política geral, até o ano 2000, não houve o predomínio de nenhuma força política específica. Sua direção em grande parte era composta de militantes do Partido dos Trabalhadores, não organizados em correntes políticas e também de militantes do PCdoB e PSTU.

> "Este grupo que entra em 1991 já entra num outro momento da realidade sindical. Pós 1989, já entra num processo de crise do movimento sindical. Já entra questionando o PT, questionando a própria prática da Central. A gente entra até para construir novas

> bases. A gente tinha um movimento na época que apelidamos de "Revolucionar é Preciso". A primeira coisa era revolucionar a própria prática do dirigente. A gente incorporou todo mundo que era de luta no espaço do sindicato. Acho que é por isso também que não teve oposição nas últimas três eleições. Quem queria militar, fazer um trabalho político sempre teve espaço na direção".

O grupo consegue ampliar articulando-se com vários sindicatos, chegando a ser composto por condutores, papeleiros, carteiros, ceramistas e parte da construção civil. Adota postura de ação direta, enfrentamentos por meio de greves, confrontos diretos, chegando a perder um companheiro assassinado em um confronto. Passaram a ser isolados pelo movimento sindical, sendo lembrados apenas nas situações de confronto:

> "quando tinha um confronto e precisava de um pessoal pra dar "porrada", pra quebrar, pra fazer uma ação mais pesada, os químicos eram convidados".

Este isolamento levou a um processo de crise, divergências e reflexão na entidade, os quais conduziram progressivamente a uma mudança na postura da direção do sindicato, que a partir de 1996, foi desfazendo a organização "revolucionar é preciso", buscou-se aproximação com o movimento sindical e militância partidária. Passou-se a organizar e estruturar as áreas de apoio na entidade como saúde, área jurídica, administração e trabalhar para aprofundar a interlocução e unificação com outros sindicatos. Este processo se consolidou principalmente a partir das eleições de 2002.

Da fala deste dirigente podemos extrair mais algumas características interessantes deste sindicato:

> "Todo dirigente sindical não ganha mais nem menos do que ganharia na fábrica. este é um conceito que temos para todos. A questão do rodízio político. Mesmo eu sendo dos mais antigos não sou liberado, fico na fábrica. A cada ano a gente faz o debate de quem é liberado ou não. Damos oportunidade às mulheres...Acabamos com a "assistencial" em 1996. Somos o único sindicato dos químicos que não tem "assistencial"... Devemos sustentar o sindicato pela contribuição da mensalidade. hoje o trabalhador que é associado do sindicato tem o desconto da mensalidade, porque mesmo o imposto

> sindical que é descontado, nós devolvemos ao associado, temos um programa no sindicato que emite um recibo e um cheque nominal, nós vamos na fábrica e devolvemos".

Para este diretor a entidade sempre teve um papel importante no campo da esquerda e hoje após a unificação com os sindicatos de Osasco e Vinhedo, tem um papel mais importante na rearticulação do movimento sindical.

Sobre as ações do sindicato nas questões de saúde e ambiente, inicialmente estas não eram estruturadas. Na época, pensavam que dado o determinante ser a questão econômica e a relação explorador/explorado, justificava-se a ação direta e não a organização burocrática de uma área de saúde. Havia nesta época um trabalhador enfermeiro que atuava no sindicato, realizando vistorias em empresas. Fazia o trabalho sozinho, sem apoio ou sustentação. Relata o diretor:

> "Este companheiro saiu do sindicato porque não era compreendido. Nossa perspectiva era da ação, falávamos de construir o poder paralelo. Não víamos papel nenhum na saúde, em modernizar o capitalismo, muito pelo contrário, queríamos acentuar as contradições para inviabilizar todo o processo do capitalismo".

Por outro lado este sindicato, no ano de 1995, realizou uma greve de 22 dias na empresa Apliquim, uma empresa que recicla mercúrio. Este movimento se deu exclusivamente em função das contaminações do meio ambiente e de trabalhadores por mercúrio. Fez-se até passeata dentro da fábrica e a greve só acabou por ter sido considerada abusiva pela justiça.

A partir de 1999 inicia-se um processo de organização das ações de saúde do sindicato. Nesta época é contratada uma assessoria de saúde, um médico. Este passa a se envolver principalmente com as questões relacionadas às LER – Lesões por Esforços Repetitivos que acometiam em grande monta a categoria dos químicos. Por volta de 2001, quando o caso Shell ganha publicidade, passa a trabalhar com a questão da contaminação química.

A pouco tempo atrás, o sindicato unificou-se com os sindicatos dos químicos de Osasco e de Vinhedo, ampliando sua base de 15.000 trabalhadores para 40.000 trabalhadores.

Quanto ao caso Shell/Cyanamid/BASF inicialmente dois aspectos são levantados pelo dirigente sindical. O primeiro deles diz respeito ao seu primeiro contato com os trabalhadores da empresa Shell na porta da fábrica, que se deu nos seus primeiros anos de sindicato, quando houve pouca receptividade e demonstração de falta de confiança da base no sindicato; o segundo diz respeito à caracterização do trabalhador da Shell, enquanto participante de uma aristocracia operária privilegiada, com consequente pouca adesão e participação no sindicato. Sobre estes aspectos ele nos relata:

> "Uma das coisas que me marcou muito aqui no sindicato foi quando fiz minha primeira entrega de boletim, eu era um jovem de 20 anos e foi na Shell. Botei o boletim debaixo do braço e fui, imaginando ser bem recebido pelos trabalhadores, com as propostas super combativas. As pessoas sequer olharam para minha cara, nem boa tarde me disseram...Era o peso do passado do sindicato pelego, da picaretagem do sindicalismo."

> "A Shell sempre pagou bem, as pessoas sempre tiveram uma cabeça pequeno-burguesa, de classe média, tinham um salário alto, em média uns dois a três mil reais, se fosse hoje. Tinham estabilidade, tinha gente com vinte anos de casa. O pessoal dizia que a empresa era legal, pagava bem, dava todos os benefícios era democrática... Não tínhamos interlocução naquela fábrica, nunca tivemos dirigente lá".

Após as denúncias de contaminação do recanto dos pássaros e de seus moradores, o sindicato começa a atuar. Sofre resistência dos trabalhadores no interior da fábrica, que se sentiam ameaçados com a possibilidade de fechamento da fábrica e perda do emprego. Assim mesmo apoia a luta dos moradores, que são os primeiros a se organizarem. No início a luta ficou concentrada na sub sede de Paulínia, isolada sem abertura para a imprensa. Havia a expectativa de que as empresas iriam atender as demandas dos trabalhadores. Há divergências políticas internas que resultam na saída do sindicato dos diretores que vinham conduzindo a negociação. A partir de julho de 2002, nova direção é dada ao processo, em função das eleições no sindicato. Isto ajuda a melhorar as relações e a confiança entre sindicato e comissão de trabalhadores (nesta época constituída por ex trabalhadores da Shell). Passam a ter trânsito livre na direção do sindicato e a luta passa a

ser assumida pelo conjunto da direção. A relação da fábrica com o sindicato já havia se rompido. Dentro da BASF aparece um movimento grande contra o sindicato, acusando-o de ter feito pacto com os moradores que causaria o fechamento da fábrica. Já em dezembro se processa o fechamento da empresa e demissão dos funcionários.

Como naquele momento não havia o conhecimento do grau de contaminação da fábrica, a primeiro esforço foi para não fechá-la. Foi constituída uma comissão de trabalhadores interna à empresa que passou a negociar os termos da demissão. Nesta hora o sindicato questiona a comissão e expõe as condições de negociação como extremamente desfavoráveis. Assim, inicia o movimento para ocupação da fábrica e pressão para melhores condições de negociação. O sindicato se legitima com os trabalhadores neste processo. São acordadas condições menos desfavoráveis, como por exemplo, o acompanhamento dos exames médicos demissionais dos empregados pelo médico do sindicato.

Das palavras do dirigente sindical podemos captar como o sindicato tem se relacionado com a comissão de ex-trabalhadores, quando o questionamos sobre o grau de autonomia da comissão:

> "...O ritmo é muito próprio e a dinâmica muito grande. Eles conseguiram dar pro sindicato uma consciência ambiental e de saúde que o conjunto da direção não tinha. Foi o maior curso intensivo pra direção... E eles se constituíram como direção do processo... Eles adquiriram respeito da imprensa e das instituições...O dinamismo desta luta passa pelo não atrelamento

Na opinião do assessor de saúde o sindicato dos químicos também amadureceu neste processo de luta pela saúde dos trabalhadores, tendo hoje a clareza de priorizar a saúde e a vida, ao emprego ("é melhor não ter câncer do que ter emprego"). Chama atenção para o fato de que ao utilizar sua estrutura em benefício dos trabalhadores da Shell, beneficiam a sociedade em geral, pois este trabalho revela e reforça a necessidade de uma política geral de segurança química.

Neste processo o sindicato e a comissão passaram a ser referência até fora do Brasil, para a imprensa e ambientalistas. Também destaca a forma como o sindicato trabalha com a informação:

> "Outra coisa que a gente faz é quebrar o poder médico da informação, democratizar a informação no jornal e no site. Esta base usa muito a internet."

Em 2003 foi criado pelo sindicato um site sobre o caso Shell, que já recebeu mais de 20.000 visitas. Quando foi lançado recebeu mais de 400 visitas do continente europeu.

7.4- As expectativas dos trabalhadores – a busca por informação

Na avaliação do assessor de saúde do sindicato a Comissão de ex-trabalhadores trazia, no início, como uma das suas grandes motivações a possibilidade de indenização monetária pelos danos à saúde causados pelas empesas em questão.Isto foi mudando após as tentativas de frustradas de negociar com a empresa. Também a Comissão vem passando por um processo de amadurecimento em função de um maior conhecimento e compreensão do caso, do levantamento de informações, sistematização dos problemas de saúde e percepção da abrangência e gravidade dos mesmos. Assim ele elabora:

> "Hoje a comissão já entende que o caso Shell pode ser paradigmático, no sentido da denúncia do lixo químico no Brasil e como campo de estudos e de produção de saberes".

O que já é percebido no discurso dos trabalhadores:

> "Queremos o reconhecimento da contaminação, para servir de exemplo, para não acontecer no futuro com outras empresas... Precisamos buscar mais informações, juntar exames, documentos, para poder provar" (trabalhador de 46 anos de idade e 24 anos de trabalho no site).

> "É um trabalho que deve continuar, se não for com a gente, continuar com outros trabalhadores, porque nós acreditamos também que isto sirva de exemplo pra outras empresas. Tem outras empresas aí, com situação difícil também. Se for fazer na região de Paulínia, nas outras empresas um trabalho como este aqui, vão ter muita surpresa. O trabalho não pode parar tem que servir de exemplo."(trabalhador, liderança da comissão, 56 anos de idade e 24 anos de trabalho no site)

A expectativa dos trabalhadores hoje gira em torno de saber se estão ou não doentes, já que estiveram expostos cronicamente. Paira a angústia de saber se vão adoecer, ser acometidos por câncer.Buscam avaliação e acompanhamento adequados de sua saúde.

Segundo suas lideranças, dentre os objetivos da Comissão estão conseguir uma avaliação "verdadeira" da saúde dos trabalhadores e acompanhamento, bem como tratamento adequado se for necessário. Neste sentido buscam documentar e produzir informações que caracterizem melhor a sua exposição e contaminação e recorrem aos órgãos e instituições públicas (SUS, Universidade, Ministério Público, Ministério do Trabalho) para ajudá-los na construção de conhecimento e viabilizar o acompanhamento da saúde dos trabalhadores.

Nesta busca a Universidade foi procurada para atender à demanda de estudar e acompanhar a saúde dos trabalhadores. Da Unicamp não obtiveram resposta. Da UNESP de Botucatu, obtiveram a proposta de realização de um estudo epidemiológico. Um estudo de coorte, que também preveria o acompanhamento médico dos trabalhadores. Este dependeria da aprovação de financiamento de altos valores, pelas agências de fomento a pesquisa e resultados disponíveis só em longo prazo e com possibilidade de serem inconclusivos. Esta proposta se inviabilizou com a transferência do professor autor para a Unicamp. Isto causou grande pesar nos trabalhadores, apesar de ter sido discutido com eles daqueles limites impostos pelo desenho do estudo.

No decorrer dos seis meses em que realizamos esta pesquisa foi possível participar de algumas discussões da Comissão e do Sindicato com técnicos da área de saúde do trabalhador do SUS de Campinas (Centro de Referência em Saúde do Trabalhador), do

SUS Regional, do Ministério da Saúde (coordenação de Saúde do Trabalhador e área de Saúde Ambiental)e, do Ministério Público do Trabalho. Este processo também ajudou a pensar sobre a necessidade de produção de informação e qual qualidade de informação a ser produzida para subsidiar e empoderar a luta da Comissão pela saúde dos trabalhadores e também instruir a Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público do Trabalho.

Daí, saiu o compromisso do Ministério da Saúde de realizar um estudo de avaliação de risco à saúde utilizando a metodologia da ATSDR, para orientar as ações de saúde pública necessárias no caso e instruir também o processo no Ministério Público do Trabalho.

Foi proposta e realizada uma análise coletiva do trabalho que envolveu cerca de 20 trabalhadores dos diversos setores das empresas Shell/Cyanamid/BASF. Buscou-se reconstituir o processo e condições de trabalho nos 25 anos de funcionamento do site, a descrição de elementos, situações, que melhor caracterizassem a exposição dos trabalhadores aos agentes químicos e demais riscos no trabalho. Este processo consumiu quatro dias inteiros de trabalho. Agregou conhecimento à Comissão e aos trabalhadores. Produziu material para este estudo. Também ajudou a reorientar a abordagem do estudo de avaliação de risco à saúde em processo de realização pela área de saúde ambiental do Ministério da Saúde, contemplando aspectos da exposição ocupacional e detalhando aspectos da exposição ambiental. Deu um novo sentido para os depoimentos individuais a serem incorporados na Ação Civil Pública do Ministério Público do Trabalho.

7.5- A Epidemiologia no caso SHELL/CYANAMID/BASF

7.5.1- A exposição ocupacional e ambiental

A exposição dos trabalhadores aos contaminantes químicos resulta de diversos aspectos do processo, condições e organização do trabalho. Diversos destes aspectos podem ser identificados em documentos analisados, outros são melhor percebidos e compreendidos no relato dos trabalhadores. Decorrem das tecnologias empregadas, das condições nas quais se realizavam os procedimentos de armezenagem, transporte,

manuseio, descarte de substâncias químicas na forma de matérias primas, produtos e resíduos.

O relatório realizado pelo Ministério da Saúde, incorporado à documentação do Ministério Público do Trabalho, constante do inquérito civil público em andamento, buscou analisar as informações produzidas sobre a contaminação, para avaliar o risco de exposição dos trabalhadores, no sentido de identificar rotas de exposição completas, e elaborar conclusões e recomendações, utilizando como referência a metodologia da ATSDR. Um dos pontos que levanta dúvida é sobre a exposição dos trabalhadores através da contaminação da água, fornecida pelos poços para consumo humano na empresa. A água era proveniente de poços profundos (aquífero profundo), que em uma primeira análise não indicam contaminação em função dos monitoramentos realizados e do perfil geológico da área. Porém, algumas questões ainda precisam de esclarecimento, como as relacionadas aos materiais e perfil construtivo dos poços, manutenções realizadas, integridade da estrutura, existência de laudos analíticos oficiais, para que se afaste suspeita de contaminação dos aquíferos profundos pelos freáticos, sabidamente contaminados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Um aspecto importante que o estudo do Ministério da Saúde chama a atenção é que toda a avaliação de risco até então realizada e existente neste caso, que segue a lógica dos órgãos ambientais, não é adequada para avaliar a exposição e o risco à saúde dos trabalhadores. Determinam níveis de contaminação transversais, pontuais, não considerando a exposição passada ou continuada ao longo do tempo. Este aspecto se torna mais significativo ainda neste caso, onde a maioria dos trabalhadores esteve exposta por muitos anos, muitos deles por praticamente toda a sua vida de trabalho e a condições muito diversas e que variaram muito ao longo dos anos. As condições de trabalho diferem muito se consideradas as dos primeiros anos ou as do período mais recente, em função da incorporação mais recente de melhorias de equipamentos de controle e desativação de fontes emissoras.

Uma outra diferença metodológica nas abordagens de avaliação de risco, para amostragem de solo superficial, é que as avaliações de risco ambiental consideram coleta em profundidades até de 1 metro. Já para efeito de exposição humana, é a camada

superficial e até 8 cm de profundidade a de maior importância, seja por contato direto, ingestão ou inalação de particulado fino. Esta característica assume maior importância no caso Shell, considerando que muitos dos contaminantes apresentam forte aderência às partículas do solo e são pouco solúveis em água e assim baixa mobilidade vertical. Deste modo amostras mais profundas dão origem a concentrações mais diluídas dos contaminantes e exposição subestimada(MINISTÉRIO DA SAÚDE,2004).

As avaliações ambientais realizadas utilizaram amostras principalmente de solo a profundidades de até 1 metro, havendo constatação de contaminação em diversos pontos por diversos poluentes. As amostragens de solo mais superficiais, mostraram contaminação em maiores concentrações que as mais profundas indicando que a contaminação não teve origem apenas dos vazamentos de tanques subterrâneos mas também de eventos e atividades desenvolvidas na superfície do solo, decorrentes do processo produtivo.

A operação irregular dos incineradores na queima de material de natureza muito diversa é indício de geração de contaminantes, tais como, as dioxinas e furanos, que pelas suas características físicas (baixa solubilidade e baixa pressão de vapor) poderiam ser encontradas no solo bem superficialmente e na poeira domiciliar e ser fonte de exposição por meio da inalação de particulados finos.

Algumas áreas do site apresentam rotas completas de exposição como é o caso da área do incinerador, queimador de tambores, em decorrência da contaminação do solo, estando os cotaminantes adsorvidos na poeira em suspensão e/ou volatilizando do solo.

Sobre as avaliações ambientais realizadas, segundo relatório do Ministério da Saúde, houve ampliação da área contaminada e a identificação de concentrações maiores de diversos contaminantes nos levantamentos mais recentes.

Amostras do solo coletadas em 2001 demonstraram concentrações máximas de 200mg/kg de Aldrin e 290 mg/kg de Endrin, concentrações 4,8% maior que as encontradas em 1995 e aproximadamente 100 vezes o valor de intervenção da Cetesb (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2004).

Nas imediações da área de Formulação foi observada a contaminação do solo e água subterrânea por compostos aromáticos, hidrocarbonetos halogenados, pesticidas e hidrocarbonetos diversos. Foram encontradas concentrações de até 469 mg/kg para Endrin cetona em amostras de solo superficial (até 0,5 cm de profundidade). Já amostras coletadas de profundidade de até 1m indicaram contaminação por compostos de DDT, Aldrin e Endrin acima dos níveis de referência. As amostras sub-superficiais, isto é, com profundidade acima de 1m, foram encontradas concentrações acima dos valores de referência de hidrocarbonetos aromáticos voláteis (Benzeno, Etilbenzeno, m+p xilenos, o xileno, soma de xilenos, 1,2,4 trimetilbenzeno, 1,3,5 trimetilbenzeno, n-propilbenzeno, butillbenzeno); hidrocarbonetos halogenados (1,2 dibromo-3-cloropropano); pesticidas (soma DDT, DDE, DDD, Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin, Endrin cetona, toxafeno) e outros hidrocarbonetos (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2004).

Na área adjacente aos incineradores os estudos indicaram contaminação do solo superficial por hidrocarbonetos halogenados (pentaclorofenol) e pesticidas (DDT e seus isômeros, Aldrin, Endrin, Dieldrin, Isodrin, Endrin cetona, Toxafeno, Disulfotone, Cianazina) acima dos valores de referência. Em amostras de solo subsuperficial encontrou-se compostos aromáticos (benzeno) e pesticidas (soma DDT-DDE-DDD) e pentaclorofenol acima dos valores de referência. Amostragens realizadas na camada superficial do solo (de 0,0 a 0,5m de profundidade) apontaram concentrações de Aldrin até 4.300mg/kg, de DDT até 85,5 mg/kg e de dieldrin até 100mg/kg, respectivamente, 860, 17 e 20 vezes superiores aos valores de intervenção adotados para o Estado de São Paulo, o que indica presença de fase livre (resíduo) e fase adsorvida (solo contaminado) (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2004).

Em 2001, após campanha de amostragens, foi constatada uma pluma de contaminação das águas subterrâneas por endrin, dieldrin e fenol, em pontos situados dentro e fora da área da empresa.

Não foram realizadas análises de dioxinas e furanos nas camadas superficiais do solo nas áreas internas da empresa e nem nas proximidades do incinerador. Porém, estes compostos foram investigados nos solos superficiais (profundidade de 0,05 m) na área das

chácaras no Recanto dos Pássaros, onde foram encontrados traços destes contaminantes, indicando presença próxima de fonte geradora.

Nas área da unidade Opala, com concentrações acima dos valores de referência, foram encontrados em amostras de solo superficial, Triclorometano, 1,2-Dicloroetano, Diclorometano. Nas águas subterrâneas (freático) os contaminantes benzeno, etilbenzeno, tolueno, O-xileno, M,P-xilenos, soma de xilenos, 1,3,5 – Trimetilbenzeno, 1,2 – dicloroetano, 1,1,2- tricloroetano, tricloroetileno, tetracloroetileno, monoclorobenzeno, diclorometano, óleo mineral, pireno (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2004).

O relato dos trabalhadores, obtido no processo de análise coletiva do trabalho, e constante dos depoimentos feitos ao Ministério Público do Trabalho, além do obtido nas entrevistas, bem como os registros nos prontuários médicos, reportam situações de exposição decorrentes de operações e procedimentos inadequados, instalações inadequadas, acidentes e incidentes. Muitas vezes esta exposição pode ser percebida por meio das alterações dos exames de monitoramento biológico dos trabalhadores.

A exposição dos trabalhadores se deu em decorrência dentre outros fatores da disposição e depósito de matérias primas, produtos acabados e resíduos em locais inadequados, sem vedação, contenção, proteção contra vazamentos; descontaminação de embalagens com resíduos de substancias químicas realizadas em instalações inadequadas, em processo de descontaminação térmica, utilizando queima em baixa temperatura; disposição de cinzas dos incineradores diretamente sobre o solo; disposição diretamente no solo da lama contaminada com produtos químicos orgânicos e inorgânicos removida da bacia de evaporação; vazamentos e infiltrações no solo de resíduos líquidos; unidades operando sem os sistemas de controle de poluentes necessários, causando emissão atmosférica de diversos poluentes, entre os quais cloreto de metila e dicloroetano; operação de incineradores em desconformidade com a legislação vigente; descontrole sobre as áreas de disposição de resíduos; não descontaminação imediata do solo após sabidamente a ocorrência de vazamentos; capelas de laboratório emanando a liberação sistemática de cloreto de metila para a atmosfera sem tratamento; emissões de THF na unidade Torque e TMP na unidade Opala sem tratamento adequado; plumas de fumaça emanando dos incineradores sem lavagem de gases e com provável combustão incompleta; falta de

metodologia adequada para o descarte de resíduos sólidos e líquidos, segundo informações dos trabalhadores do laboratório; e sistemas de controle de emanações e aerodispersóides sólidos ineficiente, permitindo a liberação de poeira de agrotóxicos e outros contaminantes na atmosfera.

Os trabalhadores descrevem diversas situações que predispuseram a, contribuíram para e agravaram a exposição aos produtos e contaminantes químicos, que aqui são relacionadas:

-sobrejornada de trabalho frequente, por meio de realização de inúmeras horas extras, e dobras de turno;

-desenvolvimento de atividade física intensa, envolvendo grande esforço físico, tais como transporte manual de cargas (tambores, sacas, galões e barricas), quebra de produtos cristalizados com marretas,esforços repetitivos com membros superiores nas atividades de envase, selagem e embalagem de produtos, uso frequente e rotineiro de escadarias, com frequentes deslocamentos verticais por vários lances de escada entre os vários patamares e andares das unidades para a realização das tarefas e procedimentos necessários à operação dos processos;

-intensa cobrança de produção, induzindo ritmo acentuado de trabalho e competição entre turnos e colegas de trabalho;

-coletas frequentes de amostras de produtos técnicos recebidos, sólidos e líquidos, realizadas por operadores de empilhadeira, levando à emanação e inalação de poeiras gases e vapores;

-coleta de amostras de produtos líquidos transportados por caminhões tanques, com abertura do tampo superior pelos operadores de empilhadeira, com importante emanação de gases e vapores;

-queda e derramamento de tambores com produtos no transporte com a empilhadeira;

-acondicionamento de sacarias em pallets, com frequentes rompimentos de sacas e perda de produtos, com geração de poeira de diversos produtos dentre os quais organoclorados e organofosforados no ambiente do armazém de matérias primas;

-recebimentos de produtos devolvidos da comercialização em baldes,danificados, com vazamentos, os quais eram estocados e permaneciam vazando para o piso, chegando a alagar a área do depósito;

-impregnação dos produtos líquidos derramados e poeiras nos pneus das empilhadeiras e carreamento dos mesmos para outras áreas da empresa;

-acúmulo de poeiras e presença de odor característico dos produtos químicos nas áreas descobertas da pele dos trabalhadores;

-sistema de exaustão na área de formulação sólida ineficiente, com problemas de funcionamento frequentes;

-tambores coletores da poeira captada pelo sistema de exaustão ficavam abertos e a queda do material captado provocava a projeção de poeira para o ambiente;

-utilização de processo manual e improvisado e precário para a quebra de Aldrin técnico (concentração de 95%), realizada no piso com a ajuda de barras de ferro e marretas para posterior adição com pás, ao equipamento triturador;

-presença de tambor de boca aberta, que recebia o material triturado por gravidade, permitindo emanação de particulados para o ambiente;

-transferências de produtos entre vasos realizada por gravidade em tubulações sem vedação, gerando grande emanação de particulados;

-rompimento de embalagens no processo de transporte, descarga e alimentação da peneira vibratória, com geração de particulados para o ambiente;

-impregnação de poeira de produtos como o Aldrin, na pele descoberta, uniforme, calçados;

-deslocamento de trabalhadores entre os andares da unidade de formulação sem uso de proteção respiratória, que era retirada devido ao desconforto, apesar da presença importante de poeira acumulada no piso e em suspensão;

-ocorrência de acidentes como rompimento de válvulas de segurança, com derramamento de produtos técnicos em trabalhadores;

-perda para o ambiente de produtos em pó, pelos respiros dos vasos de estocagem, com emanação de poeira para o ambiente;

-transbordamentos pelas aberturas dos respiros dos vasos de estocagem, por falhas no sistema de alarme de nível, havendo perdas de até 2.000kg de produtos;

-limpeza de misturadores com entrada de trabalhadores no referido equipamento (trabalho em ambiente confinado), operação que durava em torno de 4 horas, sendo que as partes descobertas do corpo (couro cabeludo, face e pescoço) ficavam impregnadas com os pós dos diversos agrotóxicos formulados;

-rompimento frequente de embalagens nas bocas das cabines de enchimento, com lançamento dos produtos no ambiente;

-operações de limpeza e manutenção de filtro do sistema de exaustão (trabalho em ambiente confinado), com impregnação de poeira nas partes descobertas face e pescoço e desconforto térmico;

-precipitação de poeira nos pontos de captação do sistema de exaustão na ocorrência de falta de energia elétrica (houve ocasião em que se trabalhou um turno noturno inteiro sem funcionamento do sistema de exaustão;

-aquecimento de produtos em banho-maria, com recipientes abertos (tambores), com freqüentes explosões de tubos de embalagem e emanação de gases e vapores;

-operações de enchimento mecanizadas com vazamentos de produtos líquidos na máquina de enchimento e embalagens defeituosas e extravazamentos dos vasos de enchimento frequentes;

-colocação manual de tampos em embalagens com produtos, em esteira em ritmo acentuado sem qualquer tipo de exaustão, com frequentes quebras de frascos, respingos e derrames;

-transbordos de produtos líquidos em grande volume pelas bocas de visita dos vasos de armazenamento da formulação líquida;

-sistema de exaustão insuficiente no setor de formulação líquida;

-limpeza de filtro obstruído da linha de sucção de produtos, com drenagem aberta para recipiente aberto;

-limpeza de filtro pós formulação, com abertura deste equipamento e emanação de gases e vapores para o ambiente;

-bombas com problemas de desgaste, ocorrendo rupturas e vazamentos;

-vazamentos de tubulações contidos com material inadequado, com remendos improvisados;

-utilização de tubulações de materiais inadequados, não resistentes aos produtos circulantes, causando frequentes vazamentos;

-realização de amostragens frequentes de produtos nos misturadores com abertura da boca de visita e em recipientes abertos;

-utilização de filtro impróprio no sistema de exaustão da formulação líquida que era próprio para poeira (implantação posterior pela Cyanamid de sistema de lavagem de gases);

-problemas de “enrosque” na máquina que lacrava os vazilhames, solucionados com quebra de vazilhames e derrame de produtos;

-limpeza de máquinas de enchimento com descarte de restos de produtos em baldes abertos e sopragem com ar comprimido para arraste final de resíduos com emanação de gases e vapores;

-retrabalho realizado em embalagens e produtos retornados à empresa devido a problemas de danificação (muitos apresentando vazamentos) ou vencimento de validade, com abertura de embalagens pelos operadores para retirada do produto e reprocessamento, levando a inúmeros recipientes abertos emanando gases e vapores, bem como a respingos e derramamentos com frequência;

-os produtos condensados decorrentes da lavagem de vasos eram coletados em recipientes abertos;

-lançamento de águas contaminadas decorrentes da limpeza de derrames de produto no piso, no solo das áreas externas da empresa, sobre pedriscos;

-alguns poços de acúmulo de resíduos eram abertos ;

-ocorrência de vazamentos e infiltração para o solo de resíduos do poço morto;

-captação de ar mandado em área próxima a emissões de cloreto de metila e clorofórmio e umidificação deste ar com água proveniente do poço artesiano;

-nos primeiros anos de atividade da empresa, limpeza de equipamentos de proteção individual (luvas) pelos próprios trabalhadores, nas pias dos banheiros;

-formulação de herbicidas realizada em área física restrita com pouca ventilação;

-descontaminação térmica de tambores realizada sem controle e registro de temperatura, sem sistema de exaustão, ocasionando queima incompleta, e emissão de particulados por chaminé baixa e para o solo nas proximidades, e, outros postos de trabalho como o de lavagem de tambores;

-lavagem de tambores com resíduos de TMP em área aberta;

-trabalho junto a boca de alimentação do incinerador de queima mista, com alimentação manual do incinerador (até 1986 quando instalou-se tombador de tambores) e manipulação de tambores contaminados;

-vazamento nas tubulações e tanque de recebimento de resíduos com destino ao incinerador;

-limpeza de bico nebulizador que abastece com resíduo a câmara de combustão do incinerador, causando frequentes respingos;

-alterações climáticas, inversões térmicas provocando tendência da fumaça do incinerador descesse e permanecesse na área da fábrica, sendo o processo de incineração interrompido;

-retirada das cinzas de incineração realizada manualmente, por meio de enchimento de tambores abertos, havendo entrada dos trabalhadores na câmara e impregnação de cinzas na pele descoberta;

-as análises para liberação das cinzas para o aterro eram realizadas, porém em decorrência do limite de detecção do método utilizado, pequenas concentrações não eram detectadas;

-quando detectadas concentrações elevadas de contaminantes nas cinzas estas eram reincineradas, e parte deste material devido a sua baixa densidade já saía pela chaminé antes de ser incinerado;

-existiam três aterros sem engenharia, se tratando de valas abertas, sem qualquer proteção do solo, um deles situado próximo ao poço que fornecia água para a fábrica;

-na operação de enchimento dos aterros com cinzas havia grande emanação e inalação de particulados;

-eventualmente aconteciam quedas de energia elétrica, interrompendo o funcionamento do incinerador, provocando queda de temperatura e a ocorrência de combustão incompleta;

-estoque de 10.000 tambores de resíduos líquidos em área aberta, sobre solo sem proteção, por ineficiência do incinerador; com vazamento estimado de mais de 60% do volume estocado;

-ocorrência de transbordamento de tanque de resíduos e de coluna de água de lavagem para o solo nas imediações do incinerador;

-limpeza de bicos de queima de efluente aquoso e de filtro de linha para a chaminé no incinerador de líquidos, gerando emanação de gases e vapores;

-transferência de resíduos de tambores e carreta para tanque realizada manualmente, com conexão de mangotes, com derrames e vazamentos frequentes;

-liberação de vapores de tanque de resíduos orgânicos por respiro em decorrência de elevações de temperatura;

-transferência manual de TMP de tambores para tanque, com vazamentos e emanação de vapores e de gases;

-emissões de TMP na coluna de lavagem de gases da unidade Opala, devido a sua não neutralização;

-procedimento manual para quebra e trituração de produtos de apresentação sólida (escamas de MMCAA) utilizando marretas ou deixando-os cair sobre o piso da altura máxima atingida pela empilhadeira, gerando particulados;

-manipulação de tambores com produtos e adição de produtos em reatores com bocas abertas, emanando gases e vapores;

-liberação de cloreto de metila em grandes quantidades para a atmosfera, durante o processo de produção do monocrotofós na unidade Opala;

-ocorrência de vazamentos em vaso recebedor de clorofórmio e MMCAA;

-vazamentos de tambores de clorofórmio;

-vazamento de vaso recebedor de light end (resíduo orgânico oriundo da purificação do monocrotofós) e de tubulações aéreas de transferência deste resíduo;

-vazamento de vaso subterrâneo, recebedor de efluentes de lavagem do piso e das unidades a vácuo, infiltrando no solo;

-descontaminação da unidade Opala após término de campanha, envolvendo abertura de equipqmentos e drenagens abertas para o piso e/ou coletadas em recipientes abertos;

-liberação de vapores e gases na operação de carga de vaso com cianeto de sódio para diluição em água e ocorrência de vazamento de juntas e válvulas de fundo de vaso na unidade Opala;

-realização de limpeza dos resíduos sólidos, com vassoura , pás e enxadas, dentro de lagoa de evaporação com cobertura plástica, após evaporação de efluente oriundo da unidade Opala, contendo concentrações de cianeto e cipermetrina;

-ocorrrência de exposição à emanações de gases e vapores e particulados , decorrente da abertura, limpeza, manutenção de equipamentos, nas paradas anuais de manutenção, em toda área de produção;

-exposição a vapores irritantes na lavagem de tambores de MMCAA utilizando solução de soda;

-exaustão insuficiente na unidade Torque;

-vazamentos nos mangotes e nas válvulas de conexão e de fecho rápido, na operação de transferência de tetracloreto de estanho ($SnCl_4$), realizada uma vez a cada turno;

-descarga de soda cáustica, cloreto de neofilo e ácido clorídrico de caminhões tanques ou carretas , para área de tanques do Torque, com engate de mangueiras e sucção por bombas, com frequentes vazamentos para o piso;

-bocas de tanques de carretas e caminhões mantidas abertas durante a operação de descarga por falhas do sistema de equalização de pressões tanque-carreta, emanando para a atmosfera;

-amostragens manuais de THF – tetrahidrofurano, nos reatores do Torque e devolução das amostras para o reator após analisadas , causando respingo em vestimenta e piso e emanações de THF;

-respingo de produtos na vestimenta, partes descobertas do corpo e piso, durante o procedimento de limpeza de filtro de dosagem no Torque;

-intensa emanação de gases e vapores na operação de recuperação e transferência de solventes oriundos dos processos no Torque, nas transferências de barricas para vaso, de vaso para reator por meio de mangueiras e bombas, deixando de utilizar circuitos fechados existentes, para ganho de tempo e produtividade;

-emanação de gases e vapores na descarga de gases no processo de destilação do THF na unidade Torque;

-vazamentos e derrames de produtos (THF e Torque) em decorrência de falhas de instrumentos, rompimentos de discos de ruptura e furos em tanque;

-vazamento para o solo, de poço morto do Torque que era um reservatório de descarte de lavagem de respingos e derrames no piso;

-nas atividades de manutenção de tubulações, equipamentos, vasos, ocorrência comum de respingos na abertura de flanges, válvulas, troca ou colocação de raquetes;

-vazamentos no pipe rack (tubulação) entre as unidades Opala e Formulação Líquida, com derrame de produtos para o solo da área externa coberto por pedriscos;

-limpeza de resíduos cristalizados no fundo de vasos e poços, com entrada de trabalhadores nos mesmos, utilizando ferramentas manuais, expondo os trabalhadores à inalação de gases, vapores e poeiras dos resíduos.

7.5.2- Sobre os agentes químicos envolvidos

São diversos os contaminantes em questão neste caso. A maior parte deles apresenta alta toxicidade. Muitos são cancerígenos, genotóxicos[12] e mutagênicos. A exposição dos trabalhadores foi múltipla, o que significa a possibilidade de produção de efeitos aditivos, combinados, sinérgicos ou potencializados, sobre os quais o conhecimento científico dos mecanismos de interação e magnitude de efeitos ainda é limitado. Deve-se considerar também que os efeitos conhecidos decorrem em geral de estudos experimentais em animais de laboratório, poucos ultrapassando um período de exposição de 2 anos, enquanto sabe-se que o tempo de exposição dos trabalhadores foi prolongado, média acima de 8,5 anos, muitos por toda sua vida laboral. A exposição aos organoclorados no processo de trabalho foi mais importante até 1990, data em que a produção destes produtos foi encerrada. A realização no presente de dosagens no sangue ou gordura corporal, destes compostos, pode não refletir a magnitude da exposição passada e, mesmo a ausência dos compostos no organismo no presente não exclui a possibilidade de sua presença no passado e a ocorrência de efeitos tóxicos atual e futura, em função do intervalo de tempo decorrido e o processo de metabolização e excreção dos mesmos (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2004; PATINAIK,2003).

[12] pode induzir desenvolvimento de alterações carcinogênicas em múltiplos tecidos e espécies, por alterações nas informações codificadas no DNA

Dentre estes contaminantes, encontram-se alguns relacionados pelo IARC[13]. Por exemplo, o benzeno e dioxinas, como reconhecidamente carcinogênicos; o dicloretano e tricloroetano, provavelmente carcinogênicos; o DDT e seus isômeros, o pentaclorofenol, etilbenzeno, dicloroetano, toxafeno, possivelmente carcinogênicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2004; PATINAIK,2003).

Aldrin e dieldrin são relacionados pela USEPA[14] como possivelmente carcinogênicos para humanos. Têm sido associados a câncer hepático e de vias biliares; aumento da incidência de câncer colo-retal na infância e em adultos; aumento da incidência de câncer de mama. Estão associados à neurotoxicidade, toxicidade renal e hepática, imunosupressão, toxicidade fetal, mortalidade pós natal aumentada, efeitos no desenvolvimento neurológico, diminuição da função reprodutiva e fertilidade masculina com redução da densidade do esperma. Estes produtos estão também em todas as listas de interferentes endócrinos[15]. Estudos em roedores tem evidenciado sua atividade estrogênica, e efeito aditivo, quando em misturas com toxafeno (JORGENSON,2001).

DDT e seus isômeros (DDD, DDA e DDE) têm alto potencial tóxico, relacionado a lesões cancerígenas e não cancerígenas sobre vários sistemas do organismo humano. São interferentes endócrinos. São teratogênicos, causando efeitos adversos no desenvolvimento embrionário fetal. São produtores de tumores (potencializa a divisão das células neoplásicas já existentes). São também potentes indutores das enzimas hepáticas do citocromo P450, que promovem a ativação de outras substâncias carcinogênicas, potencializando, portanto, o efeito destes carcinogênicos. Estão relacionados a maior incidência de câncer de mama pós menopáusico. Além do câncer, como efeitos crônicos, apresentam distúrbios e prejuízos à função de reprodução, sequelas neurológicas, neuropatias periféricas, inclusive paralisias, discrasias sanguíneas diversas, lesões hepáticas com alterações das enzimas transaminases e fosfatase alcalina, lesões renais, arritmias cardíacas e dermatites (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2004; PATINAIK,2003; COCCO,2002).

[13] International Agengy for Research on Cancer
[14] Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos
[15] endocrine disruptors; desreguladores endócrinos

O triclorometano ou clorofórmio tem ação tóxica sobre o sistema nervoso central, fígado, rins e coração. Apresenta uma possível relação com câncer de cólon, fígado, bexiga, rins e tireóide, ainda com evidências limitadas. O diclorometano ou cloreto de metileno pode causar lesões de pele, olhos, trato respiratório e sistema nervoso central. Tem possível ação genotóxica e causa tumores hepáticos, endócrinos, de pulmão e leucemias em animais de laboratório. O benzeno é sabidamente cancerígeno para os seres humanos, sendo responsável por efeitos tóxicos e câncer dos órgãos formadores do sangue, associado ao desenvolvimento da leucemia mielóide aguda (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2004; PATINAIK,2003).

O pentaclorofenol é tóxico sobre o fígado (provocando hepatomegalia, icterícia, degenerações centrolobulares, tireóide (provocando alterações dos níveis hormonais), sistema imunológico, reprodutor, neurológico, renal e está associado à ocorrência de malformações congênitas. Durante sua manufatura outros contaminantes podem ser formados tais como dioxinas e furanos (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2004; PATINAIK,2003).

Houve exposição e contaminação importante a diversos organofosforados e carbamatos, durante todo o período de funcionamento da planta, comprovado pelos resultados dos exames de colinesterase. Sabe-se que além dos efeitos da intoxicação aguda dos organofosforados, caracterizados na literatura médica como síndrome nicotínica, síndrome muscarínica e síndrome neurológica, eles estão associados a ação neurotóxica tardia causando neuropatia periférica e alguns destes agentes são listados como interferentes endócrinos (ALMEIDA,1995; MEYER et al, 1999).

Houve também a exposição a piretróides, compostos tóxicos para o Sistema Nervoso Central e Periférico e mesmo frequentes episódios de intoxicação, evidenciados no depoimento dos trabalhadores, que descrevem claramente sintomas como distúrbios sensoriais cutâneos (parestesias), entorpecimento, formigamento, prurido por vezes persistente e doloroso e sensação de queimação com predominância na face, irritação cutânea com eritema papular, conjuntivite, hipersecreção nasal e lacrimejamento, prurido na face, em torno dos olhos boca e língua.

> "...O Fastac, cujo produto técnico é a alfa cipermetrina, dava muita queimadura e prurido nos trabalhadores... que o enfermeiro preparava um gel de com drenison e xilocaína quando se trabalhava com o Fastac".

Os priretróides também frequentam as listas de interferentes endócrinos.

7.5.3- Sobre os agentes interferentes endócrinos

A atividade estrogênica de alguns produtos químicos tem sido reconhecida nos últimos 25 anos. Atualmente, a exposição a estas substâncias tem sido relacionada a diversos problemas de saúde incluindo aumento da ocorrência de câncer, redução da fertilidade, anormalidades no desenvolvimento sexual. De uma relação de 107 substâncias citadas na literatura como comprovadamente ou suspeitas de possuirem ação desruptora ou desreguladora endócrina, 64 (60%) são agrotóxicos. Dentre eles se encontram os:

. Herbicidas 2,4,D; 2,4,5T; Alacloro; Amitrole; Atrazina; Metilbuzin; Nitrofen; Triflurarin.

. Fungicidas: Benomil; Hexaclorobenzeno; Mancozeb; Maneb; Metiram; Zineb; Ziram.

. Inseticidas: BHC; Carbaril; Clordano; Dicofol; Dieldrin; DDT; Endosulfan; Heptacloro; Lindano; HCH; Metoxicloro; Mirex; Oxiclordano; Paration; Piretróides; Toxafeno.

. Nematocidas: Aldicarb; DBCP.

Outras substâncias químicas de uso industrial que também têm sido relacionadas como desreguladores endócrinos são cádmio, dioxina (2,3,7,8- tetraclorodibenzo-p-dioxina), chumbo, mercúrio; PCBs, nonilfenóis, ftalatos e estirenos (MEYER et al,1999).

Alguns autores limitam os agentes químicos desruptores endócrinos àqueles capazes de produzir alterações no sistema hormonal por meio da ligação a receptores específicos ou interferência na expressão da ligação hormônio receptor, antagonizando ou estimulando uma dada ação hormonal. Outros autores contemplam neste conceito todas as substâncias químicas que levam à alteração do sistema endócrino, independente do tipo de ação, incluindo ação direta causando lesão glandular ou estimulação do metabolismo hormonal. O termo interferente endócrino tem sido adotado em português com esta conotação, permitindo contemplar os efeitos crônicos, mas também o risco de efeitos tóxicos agudos destas substâncias(WAISSMANN,2002).

Ainda existem muitas lacunas a serem esclarecidas sobre a ação destas substâncias. Cocco(2002) em um artigo de revisão sobre o assunto, reconhece que há evidências de que alguns pesticidas ameaçem a reprodução humana. Em seres humanos a inibição da tireóide foi confirmada, após exposição ocupacional a mancozeb e amitrole. Diversos efeitos endócrinos foram descritos em animais experimentais. Há evidências de efeitos adversos no sistema endócrino humano causado por vários pesticidas. Pesquisas recentes têm se voltado para o estudo do risco potencial associado à exposição ocupacional e ambiental aos pesticidas conhecidos como desreguladores endócrinos e a ocorrência de câncer hormônio-dependente, dentre os quais câncer de mama, endométrio, ovário, próstata, testículos e tireóide. As evidências encontradas ainda não são conclusivas.

Sobre o câncer de tiróide, sabe-se que o TSH é o principal hormônio regulador do crescimento e função da glândula tireóide. Assim qualquer mecanismo que leve ao aumento do TSH pode ter relevância etiológica no desenvolvimento do câncer de tireóide. Aí se inclui a exposição ambiental a agentes químicos bociogênicos, dentre eles alguns pesticidas, que afetam a função da tireóide contribuindo com o aumento do risco de câncer de tireóide (COCCO,2002).

Em estudos experimentais, a glândula tireóide tem sido um alvo frequente dos pesticidas carcinogênicos. Em 10% dos estudos experimentais de carcinogenicidade da EPA, são produzidos tumores de células foliculares de tireóide em roedores, enquanto mutagenicidade parece ser relevante apenas para o pesticida acetochlor e amitrole

7.5.4- Os dados de saúde

> "Não estou dizendo que estou doente e também não quero estar doente. Na minha convivência eu nunca imaginei que eu ía encontrar colegas meus nestas situações... no dia a dia a gente conversa, às vezes o pessoal procura a gente para conversar, a gente não é médico, não é nada, mas pelo que a gente está observando, está acompanhando, a gente vê que as alterações estão sendo muito rápidas" (trabalhador de 50 anos , 25 anos de exposição no site, uma das lideranças da comissão)

A partir de fevereiro de 2001 inicia-se a movimentação no sentido de viabilizar a avaliação da saúde dos ex-trabalhadores da Shell. A comissão recém constituída e o Sindicato dos Químicos requisitam à empresa o acesso dos trabalhadores aos seus prontuários[16]; a garantia de exames específicos e de qualidade; a relação de todos os trabalhadores e informações sobre as substâncias manipuladas no processo de produção. Foi proposta pelo Sindicato dos Químicos, a elaboração conjunta de um protocolo de avaliação médica. Este instrumento seria elaborado por consultores do sindicato e da empresa. Esta iniciativa não obteve sucesso, tendo a empresa Shell optado por disponibilizar avaliação médica aos seus ex- funcionários de forma independente.

Esta avaliação, de caráter transversal, iniciou em agosto de 2001, tendo avaliado até março de 2004, 252 ex empregados da Shell, os quais foram submetidos a avaliação clínica e inúmeros exames complementares. Porém não havia o compromisso claro de dar acompanhamento permanente a todos os ex trabalhadores da empresa expostos. Em audiência pública realizada na Câmara dos Deputados, em 08 de maio de 2003, o médico responsável pela execução desta avaliação afirmou que, das 225 pessoas até aquela época examinadas, 58 (25%) tinham alguma alteração laboratorial ou funcional que poderia estar associada ou relacionada com o antigo trabalho na planta química. Posteriormente, em 25 de março de 2004, em reunião entre representantes médicos da Shell com representantes Médicos do Sindicato dos Químicos, afirmou que os achados individuais eram inespecíficos, não sendo possível firmar o nexo causal com as condições de trabalho e fatores de risco.

[16] Nesta ocasião verifica-se o desaparecimento de diversos prontuários médicos, que não localizados pela empresa. Assim vários trabalhadores ficaram impedidos de acessar o seu histórico médico na empresa.

Em 2002, o Sindicato providenciou a análise de amostras de tecido adiposo (biópsias) de 11 trabalhadores, as quais foram realizadas pelo Laboratório de Cromatografia do Instituto de Química de São Carlos, sendo detectada a presença de inseticidas organoclorados, em concentrações significativas e variáveis, em todos eles.

A empresa Kraton realizou uma avaliação de seus 12 trabalhadores que exerceram atividade na empresa Shell de Paulínia, com uma média de 10,1 anos de exposição, que revelou que 58,3% apresentavam alterações das enzimas hepáticas.

A empresa BASF realizou um estudo transversal da saúde de seus empregados, em julho de 2002, envolvendo a avaliação de 208 trabalhadores, por meio de avaliação clínica e laboratorial de função hepática, renal, neurológica e tireoidiana. Partindo de uma matriz de exposição ocupacional de avaliação temporal e qualitativa, excluiu da análise as mulheres em número de 07 e não considerou potencialmente expostos aos produtos químicos processados na fábrica, os trabalhadores envolvidos nas atividades administrativas, de segurança, saúde e meio ambiente e do laboratório, em número de 45. Consideraram que 156 trabalhadores exerciam atividades com probabilidade de exposição química. dentre as conclusões do estudo obteve-se que:

. a média de consumo de álcool e o hábito do tabagismo é menor do que a média em outras populações brasileiras da mesma faixa etária;

. os achados referentes ao sistema cardiovascular são comparáveis aos observados em outras populações brasileiras, entretanto os anos trabalhados em formulações foram ligeiramente relacionados à pressão arterial elevada;

. os valores médios do resultado das provas de função respiratória são similares aos valores de referência para uma população hígida brasileira adulta não fumante;

. os anos trabalhados na formulação foram associados a uma taxa maior de respostas positivas relativas a distúrbios pulmonares;

. os resultados individuais de cinco parâmetros hematológicos, em sua maioria, esteve dentro da faixa de referência esperada. Porém, a contagem de eritrócitos (média abaixo do encontrado no conjunto dos trabalhadores) está associada aos anos de trabalho na manutenção;

. 68 trabalhadores (34%) apresentaram pelo menos uma alteração do valor de referência das enzimas hepáticas sendo que a prevalência destas elevações aumentou com as elevações do índice de massa corporal, de diabetes e consumo de álcool;

. os anos atribuídos às operações de formulação estão relacionados estatisticamente às elevações de γGT acima dos valores de referência e maior nível de evidência de lesão hepática, mesmo com o controle em relação aos fatores de confusão considerados no estudo;

. reduções dos valores de colinesterase eritrocitária, com significância estatística dos seus níveis estão associadas às operações de síntese e formulação de organofosforados;

. o exame de ultrasonografia da tireóide constatou irregularidades em 41 trabalhadores (20% dos 201 considerados na análise), 26 (13%) apresentavam anormalidades de textura e 30 (15%) apresentavam presença de cistos ou nódulos;

. os trabalhadores do setor de formulação apresentaram maior taxa de resposta positiva a sintomas relativos a alterações do Sistema Nervoso Central (lapsos de memória, distúrbios de concentração, dormência nas mãos e pés, tonturas ou desmaios;

. entre as 7 mulheres, as quais não foram incluídas na análise, duas apresentavam distúrbios de tireóide (disfunção em uma e nódulo em outra). Uma delas também com alteração de função hepática;

No período de 1978 a 1982 foi realizado um estudo dentro da empresa Shell, que analisou os resultados de colinesterase sanguínea em 26.388 amostras de sangue de 149 trabalhadores da fábrica. O estudo registrou neste período 177 casos de intoxicações subclínicas (de acordo com o estudo redução da colinesterase abaixo de 60% do valor do nível base)[17] e um caso de intoxicação aguda ocorrida em 1978. Destes casos 98,3% ocorreram com os operadores do setor de formulações líquidas e 60,5% foram causadas por respingo dos produtos na vestimenta de trabalho (FARINA,1982).

Em depoimento ao Ministério Público do Trabalho, um dos trabalhadores registrou a ocorrência pessoal de intoxicação aguda por organofosforado, após intensa exposição, com redução do nível de colinesterase para cerca de 37,5%, no dia 05 de agosto de 1991, apresentando como sintomas fraqueza, cefaléia, sonolência, tonturas e dores musculares.

Outro trabalhador, também em depoimento ao Ministério Público declarou:

> "Eram muito frequentes as alterações do exame de acetilcolinesterase, exames colhidos com frequência variada.os trabalhadores não eram remanejados nem informados...só souberam quando obtiveram cópia do prontuário médico após encerramento da empresa".

Durante o processo de demissão dos trabalhadores da BASF, foi acordado entre o Sindicato dos Químicos e a empresa que seria disponibilizado aos trabalhadores passar por avaliação do médico do sindicato após terem se submetido ao exame médico demissional a cargo da empresa. Dos 120 trabalhadores, cerca de 80 se dispuseram e foram avaliados pelo médico do sindicato.Este constatou que dentre eles, 60 trabalhadores apresentavam problemas de saúde, que no mínimo inspiravam maiores cuidados e estudos. Por outro lado, para a BASF, dos 120 empregados apenas 2 apresentavam problemas de saúde.

[17] se fosse adotado o limite 25% de depleção da atividade inicial, para colinesterase sanguínea, como previsto na NR7 Portaria 3214, com certeza o estudo encontraria um número bem maior de casos de intoxicação subclínica.

Recentemente, o Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de Campinas passou a avaliar a saúde dos ex trabalhadores, se propondo inicialmente, por dificuldades de infraestrutura e escassez de recursos humanos, a avaliar e compilar informações dos prontuários médicos de empresa e demais documentações médicas de um grupo de 62 trabalhadores, identificados como portadores de agravos com necessidade de encaminhamento em caráter mais emergencial. Também há pouco tempo, o Ministério da Saúde aprovou recurso para realização de avaliação de risco à saúde deste caso, a ser realizada utilizando a metodolgia da ATSDR.

7.5.5- A ocorrência de câncer de tireóide

Durante a realização das entrevistas deste estudo, dois trabalhadores relataram ter sido acometidos por câncer de tireóide. O fato já era de conhecimento da comissão de trabalhadores. Individualmente estes trabalhadores procuraram tratamento médico e foram submetidos à intervenção cirúrgica e encontram-se em acompanhamento médico. Posteriormente, foram incluídos entre um primeiro grupo de 62 trabalhadores, a maioria apresentando problemas de saúde, submetidos à avaliação no Centro de Referência de Saúde do Trabalhador. Após avaliação médica e verificação de exames complementares, de prontuários médicos e demais documentações de saúde, o Centro de Referência confirmou além destes dois mais um caso de câncer de tireóide, todos em trabalhadores homens e documentados com anátomo-patológico de peça cirúrgica.

Além destes três casos encontram-se em investigação três outros trabalhadores (dois homens e uma mulher).

Buscando definir um denominador para construir a taxa de incidência, considerando que passaram pela empresa Shell, cerca de 844 empregados (incluindo aqui mulheres e trabalhadores administrativos), que a BASF tinha 211 empregados (muitos incluídos nos 844 herdados da Shell) e a Kraton 75 empregados(sendo pelo menos 12 ex-Shell), trabalhamos com o número máximo de 1120 trabalhadores expostos A ocorrência

destes três casos em homens, significa uma incidência de câncer de tireóide no mínimo[18] de 267 casos para cada 100.000 trabalhadores homens. Ocorre que o Registro de Câncer de Base Populacional de Campinas registrou a ocorrência, no período de 1991 a 1995 de 20 casos de câncer de tireóide em homens e de 52 casos em mulheres. Isto representa uma incidência de 1,1 casos para cada 100.000 homens e 2,3 casos para cada 100.000 mulheres em Campinas. Se considerarmos 95% de confiança esta taxa pode variar para homens entre 0,6 e 1,6 casos para 100.000 habitantes homens e entre 1,66 e 2,94 casos para 100.000 mulheres (INCA 2003; IARC,2002).

Então a incidência de câncer de tireóide entre os trabalhadores das empresas Shell/Cyanamid/Basf é 166 vezes maior que a incidência na população masculina de Campinas, se considerarmos o limite superior do intervalo (1,6). A probabilidade dessa diferença ocorrer ao acaso, ou seja a probabilidade de se encontrar três (03) casos de câncer de tireóide em uma população de 844 homens, utilizando a curva de Poison para eventos raros (calculada no programa EPITABLE (EPI-INFO versão 6) é menor que 1 vez em 1.000.000.[19]

7.5.6- A fala dos trabalhadores sobre os diversos atores e a informação

Aqui serão reproduzidas algumas falas dos trabalhadores entrevistados, enfocando diversos aspectos da informação no caso Shell/Cyanamid/BASF, tais como construção,caráter, fluxo, acesso, democratização. Estas falas, que muito tem a dizer, além de outros elementos que foram registrados neste estudo forneceram subsídios para a construção do mapa da desinformação que será abordado no próximo ítem deste texto.

[18] Não temos disponível o número exato de trabalhadoras mulheres, assim as mesmas não foram subtraídas do denominador e este está superestimado, subestimando a incidência do câncer de tireóide nos trabalhadores homens.

[19] Este cálculo poderia ser mais refinado se utilizassemos a incidência para anos pessoa e não pessoas simplesmente, levando em conta os anos de exposição. Porém até a realização deste estudo não conseguimos a informação de anos de exposição (permanência no site) de todos os trabalhadores.

Sobre as empresas:

"Quando entrei em 1978...informação não tive nenhuma, fiz a ficha, me chamaram, me jogaram na seção e mandaram trabalhar. A informação foi só sobre a empresa que era multinacional... Em 1978 eu precisava trabalhar, mas fui enganado. Eles faziam muita festa, levava a família pro Play Center e tiravam o sangue da gente. A Shell foi proibida de fazer o Aldrin nos Estados Unidos e veio fazer aqui. Se eu soubesse dos riscos não teria trabalhado lá... "Dos produtos, diziam que não era perfume, nem bolacha, era defensivo agrícola, não veneno... Da contaminação ambiental fiquei sabendo pela imprensa" (trabalhador de 46 anos de idade e 24 anos de trabalho no site).

"Quando eu entrei na Shell eu não tinha muita noção do que era agrotóxico...Eu tinha a noção dos riscos que os produtos químicos poderiam fazer pra gente, mas não o conhecimento que eu tenho hoje, era muito vago. E na época, no início, a Shell sempre botou na nossa cabeça que sem o agrotóxico não era possível o ser humano sobreviver por causa das pragas...da importância dos agrotóxicos para a produção de alimentos, ela sempre trabalhou em cima disso. Ela já falava dos organoclorados mas não com enfoque mais aprofundado.. do que eles poderiam vir a trazer.... A gente estava preparado mais para a exposição aguda" (trabalhador de 56 anos e 24 anos de trabalho no site)

"...A segurança existia fora dos picos de produção, a partir de maio até o final do ano, o que importava era produção... Isto não era verbalizado, porém, passava a existir uma intensa cobrança de produção, inclusive gerando disputa entre as chefias e os turnos... Um turno envasava 50 mil, o outro queria 55 mil... Quando um funcionário acidentava, então ficava na sala de controle, para não dar estatística... Havia um dizer que o funcionário poderia parar a unidade, pela segurança, no que na prática não era realidade..."

"... No tempo da Shell, apesar do ruído ser avaliado, a informação não era repassada aos trabalhadores, o que passou a ocorrer, na forma de sinalização das áreas, a partir do período da Cyanamid... Não havia outro tipo de informação quanto aos demais agentes lesivos no

ambiente de trabalho... Em geral os documentos apresentados caracterizavam ambientes controlados... No período da Basf passou-se a utilizar dosimetria para ruído... Nunca houve orientação quanto ao risco de lesão auditiva por exposição a ruído associada a solventes..."

"... Nas situações de picos de produção, funcionários dos setores Ionol e Opala eram remanejados para a formulação líquida, sem treinamento prévio e muitas vezes sem supervisão do setor, apenas com orientação escrita para a produção...Essas situações ocorriam em relação a outras áreas, também..." (trabalhador de 37 anos, 13 anos de trabalho no site)

"...Quando a Shell falou que ia vender a empresa , marcou data para os acertos. Suspeitamos, teve perfurações. Mais recentemente, ela consertou muitas coisas , canalizou água para as chácaras, fomos vendo, juntando informações e aquele caso dos moradores foi onde pegou mesmo, veio à tona"(trabalhador de 44 anos e 24 anos de trabalho no site).

" A gente perguntava sobre medições ambientais e falavam que estava tudo normal. A gente não tinha informação (trabalhador de 56 anos, 24 anos de trabalho no site).

Sobre o SUS e a prefeitura de Paulínia:

"Estão fazendo um bom trabalho com os moradores (prestando atendimento). Mas não estenderam para os trabalhadores... No meu entender é uma questão política... O grupo empresarial domina Paulínia. Eles não têm interesse nenhum que lá em Paulínia se tenha o Centro de Referência em Saúde do Trabalhador , que no meu entender por ser um pólo petroquímico deveria ter um laboratório específico, principalmente na área de toxicologia, coisa que não existe em Paulínia. Para nós ficou bem claro que eles não querem atender os trabalhadores de forma alguma. (trabalhador de 56 anos, 24 anos de trabalho no site, liderança da comissão).

Sobre o Ministério Público Estadual:

> "Quando a Shell fez a autodenúncia ao Ministério Público Estadual, ele manteve sigilo até que os moradores vieram a descobrir. Então, eu acho que, quando é algo público não poderia estar assim oculto para a população em geral, e só em 2001 que nós fomos tomar ciência desta auto denúncia. Quer dizer, no meu entender eles foram omissos, não tiveram respeito com o ser humano, porque num caso de gravidade desse, no mínimo os trabalhadores já tinham que ter passado por uma avaliação logo de imediato, uma avaliação decente". (trabalhador de 56 anos, 24 anos de trabalho no site).

Sobre a Cetesb:

> "A Cetesb sempre esteve presente lá... Nunca fez questionamentos para os funcionários. O incinerador funcionou 17 anos sem licença ambiental, por não estar em conformidade com a lei ambiental, tinha que se autuar e interditar. Uma empresa como a Shell não tem problemas financeiros e ela tem condições de resolver tecnicamente, atender a todas as necessidades, não é uma firma de fundo de quintal... Eu fui lá (Cetesb)duas vezes colher informações, a gente não consegue ver documentos lá...Nós só conseguimos pegar documentos da Cetesb via a Procuradoria Regional do Trabalho, porque lá a gente tem acesso normal, é público" (trabalhador de 56 anos, 24 anos de trabalho no site).

Sobre a Unicamp:

> "Por duas vezes em 2001, o sindicato tentou encaminhar um ofício para a Reitoria. Encaminhou uma solicitação, pedindo para que os trabalhadores fossem avaliados pela área de toxicologia da Unicamp. O sindicato solicitou também que fossem excluídos disto alguns médicos de lá que prestavam serviço para a Shell, o que criou certa discussão e não teve resposta. Em 2003 enviamos outro ofício do sindicato para a reitoria e também não tivemos resposta E aí pedimos para a Ouvidoria da Câmara dos Deputados fazer essa cobrança e esta também ainda não teve resposta. (idem).

Sobre SUS de Campinas (Centro de Referência de Saúde do Trabalhador)

> "O Centro de Referência de Saúde do Trabalhador de Campinas é um centro que foi fundado com a luta dos trabalhadores, só que no meu entender ele não teve apoio dos governos municipais. A sua infraestrutura deveria ser melhorada. O porte que é a região de Campinas merecia um Centro com estrutura melhor que atendesse a todo tipo de alteração de saúde por exposição no trabalho. As pessoas que tem alteração de saúde provocadas por substâncias químicas acho que eles não estão preparados para atender. Não tem nem como encaminhar. Embora o pessoal tenha boa vontade. Não há recursos nem condições ..."(idem)

7.5.7- O mapa da desinformação

A discussão realizada neste estudo e a experiência dos trabalhadores possibilitam relacionar diversos elementos e aspectos determinantes e constitutivos do que denomino uma articulada política de desinformação.

O mapa da desinformação é uma construção realizada em conjunto com o coletivo dos trabalhadores, após a apresentação e discussão dos primeiros resultados deste estudo, em 24 de janeiro de 2005 em reunião com a comissão de trabalhadores. Apresenta os aspectos de caráter mais geral, determinantes e constitutivos da desinformação, e os aspectos particulares relacionados aos principais atores responsáveis pela desinformação neste caso.

Trata-se de um exercício que permite aproximarmos de um diagnóstico do status do direito de saber em nossa realidade de saúde ambiente e trabalho. Como a participação pública e o acesso à informação para uma efetiva participação pública são elementos fundamentais do Princípio da Precaução, pode-se considerar que a ausência de informação e a não garantia do direito de saber, inviabilizam a antecipação, a precaução. Assim podemos desvelar a negação da precaução, que se consubstanciou nos diversos aspectos da desinformação. Pensar sobre estes aspectos (que se reproduzem) e em

estratégias de contrapô-los , é buscar formas de conquistar o direito de saber e resgatar a precaução negada Fica a sugestão para a Comissão de ex-trabalhadores da Shell/BASF se apropriar deste instrumento para empoderamento, ampliação e reprodução de sua luta

Elementos de caráter geral:

. caráter tendencioso e contraditório da informação hegemônica em saúde;

. caráter privado, sigiloso, indisponível da informação em saúde e trabalho das empresas;

. propaganda ideológica para a sociedade em geral e para o interior da fábrica, com veiculação da idéia de que o agrotóxico é indispensável à produção de alimentos, como única alternativa ao combate da fome mundial; na ausência de risco ambiental e coletivo;

. falta de informação do agricultor sobre o uso correto dos agrotóxicos (estratégia de mercado), levando a número excessivo de aplicações, e assim a aumento do consumo, aumento de demanda e aumento de produção;

. produção de informação voltada hegemonicamente para este modelo tecnológico. Inicialmente nos centros de pesquisa e universidades, recebendo financiamento público e privado;

. produção e divulgação de informação sobre os agrotóxicos passando a ser monopólio dos fabricantes de agrotóxicos, cumprindo o papel de instrumento de marketing e direcionamento e estímulo á utilização;

. uso ideológico do termo defensivo agrícola ;

. até a década de 80 realização de campanhas publicitárias, com gasto exorbitantes, em meios de grande circulação (revistas semanais) e audiência (horários nobres da tv);

. uso hegemônico da dúvida e das incertezas científicas como argumento conservador de processos e práticas produtivas perigosas;

. uso hegemônico da dúvida e das incertezas científicas como elemento desmobilizador da luta pela saúde;

Aspectos Particulares das Empresas:

. a empresa não informava adequadamente os trabalhadores dos riscos e perigos advindos das condições e processos de trabalho;

. não notificação de acidentes de trabalho e doenças profissionais por meio da emissão da CAT- Comunicação de Acidente de Trabalho;

. não comunicação da ocorrência de intoxicação e outras doenças profissionais aos próprios trabalhadores acometidos;

. associação de avaliação de desempenho e prêmios à ausência de acidentes, levando as chefias intermediárias a esconder os acidentados nos próprios setores e a não notificar o evento;

. remanejamento de trabalhadores para outras áreas, funções e riscos sem prévia informação e treinamento;

. não fornecimento de resultados de exames complementares aos trabalhadores, mesmo quando alterados, obtidos apenas após encerramento da empresa e feita a requisição dos prontuários pelos trabalhadores;

. descuido e negligência na guarda de registros médicos, com desaparecimento de diversos prontuários individuais;

. demora na comunicação e fornecimento de resultados individuais de avaliação médica e exames complementares realizados para estudo, incluindo casos com alterações graves de saúde;

. não comunicação aos trabalhadores e à comunidade vizinha, dos acidentes ambientais, da contaminação ambiental, mesmo após realizar auto denúncia ao Ministério Público Estadual;

. divulgação de informações contraditórias sobre a ocorrência de agravos relacionados ao trabalho, na população de trabalhadores em processo de avaliação pela empresa;

. não encaminhamento de proposta de realização de protocolo de avaliação da saúde dos trabalhadores em conjunto com a representação sindical e sua assessoria médica;

. utilização de instrumentos inadequados, com níveis de detecção pouco sensíveis para o monitoramento de resíduos e efluentes a serem descartados, produzindo informação incorreta, passando aos trabalhadores a impressão de segurança e cumprimento do regulamentos e normas e, levando a descarte de efluentes e resíduos com nível de contaminação acima do permitido.

. não divulgação de dados de avaliação ambiental para os trabalhadores;

. realização de avaliação ambiental com metodologia inadequada para avaliar risco a saúde dos trabalhadores.

Órgãos Públicos:

. Ministério Público Estadual: não deu publicidade à auto denúncia de contaminação ambiental feita pela empresa;

. Órgão Ambiental: não deu publicidade e não comunicou aos trabalhadores, ou comunidade residente, qualquer irregularidade e situação de risco (inúmeras) identificadas nas diversas inspeções realizadas; apesar de identificar e documentar o grande risco ambiental que envolvia a implantação da empresa, não alertou a comunidade;

. Universidade: deixou de disponibilizar, enquanto instituição, seus recursos para a produção de informação de saúde sobre o caso de contaminação, seja por meio da avaliação, diagnóstico e tratamento dos trabalhadores afetados, seja pela realização de estudos epidemiológicos, ou qualquer tipo de acolhimento, apesar de ser reiteradamente demandada pelos trabalhadores.Deixou de considerar relevante a existência de conflito de interesses nas áreas de saúde ocupacional e ambiental, onde trabalham profissionais que também prestam serviços de assessoria para empresas privadas

. SUS / Prefeitura de Paulínia: deixou de disponibilizar seus recursos para a produção de informação sobre a saúde dos trabalhadores, seja por meio de acompanhamento da saúde ou qualquer outro tipo de acolhimento, apesar de ser reiteradamente demandada pelos trabalhadores;

. SUS / Campinas e Regional: não priorizou uma política concreta e estruturada para a saúde do trabalhador, falta de recursos tecno-operacionais para a produção de informação sobre a saúde dos trabalhadores por meio de avaliação médica especializada, disponibilização de apoio diagnóstico e tratamento adequados.

7.6- Elementos para uma matriz de processos críticos

A matriz de processos críticos, sugerida e desenvolvida por Breilh(2003), permite uma caracterização e compreensão mais ampla do perfil epidemiológico e oportuniza orientar as intervenções com um sentido integral e emancipador. “É um marco interpretativo que permite captar a complexidade e seu movimento e superar as limitações da epidemiologia empírica ao enfocar um objeto”.

Além de contribuir com a produção de informação para o planejamento estratégico frente à necessidade coletiva e para o monitoramento participativo da qualidade de vida e dos programas e serviços, contribui com informações para o controle social,

fortalecendo a capacidade de controle e negociação da coletividade sobre as ações dos serviços de saúde e também a capacidade de lutar autonomamente pela sua saúde e qualidade de vida.

A matriz pode ser um instrumento de consciência, reflexão e proposição alternativa, compondo, como uma das partes, uma estratégia de conhecimento, consciência e poder social. Incorpora as perspectivas e opiniões do coletivo. É um instrumento estratégico e ainda que não contemple todos os aspectos, enfatiza aqueles de maior peso na determinação das condições de vida e de saúde. É uma oportunidade de elevar a consciência coletiva, a organização e o empoderamento dos grupos e seus órgãos de ação.

A construção e análise da matriz de processos críticos é um movimento concatenado com a totalidade social e com a localidade. Permite estabelecer para o espaço social de uma coletividade, os aspectos do perfil epidemiológico que participam com maior importância, na gênese e desenvolvimento de eventos que produzem destruição ou deterioração da saúde, se expressando em morbidade e mortalidade. Permite também conhecer a necessidade preventiva, promocional e assistencial correspondente.

A investigação se dá no sentido de desvelar os processos destrutivos e propor mecanismos de contrapô-los e identificar e propor processos protetores e promovê-los. Procura abordar as diversas dimensões do problema. Tanto aquelas que afetam os trabalhadores dentro da empresa, como aquelas determinadas pelo mercado que impõe, por exemplo, os produtos e o ritmo de produção, interferindo na natureza e intensidade da exposição. Deve-se estudar então, o espaço definido em que se experimenta a intoxicação/contaminação na ótica de uma compreensão das relações sociais suas particularidades históricas e geográficas.

> "Deve-se especificar em cada contexto social a maneira como uma estrutura de classes sociais, que se reforça, recria e reproduz em relação a outras fontes de inequidades, como as étnicas e de gênero, determina o modo de desenvolvimento dos processos patológicos e também dos processos protetores...Para a epidemiologia da intoxicação é fundamental inserir a análise de problemas como a dinâmica dos pesticidas no ambiente, as formas de exposição, as

> diferentes vulnerabilidades de grupos distintos, na compreensão dos determinantes macro, sem os quais qualquer esforço de interpretação ficaria desprovido de base explicativa acerca do modo como estas condições se reproduzem; do mesmo modo que o conhecimento dos processos micro das condutas e estilos pessoais permite compreender os processos geradores dessas condições e que reforçam o reproduzido estruturalmente ou contribuem para modificá-lo, este último, sempre e quando alcançam junto a outras vontades individuais uma massa crítica de força para o câmbio (BREILH, 2003 p234).

Esta matriz deve compreender a lógica estrutural dominante, seja no âmbito da produção, do consumo, ou no âmbito do Estado. Compreende também o domínio particular onde são identificados os padrões de trabalho; padrões de consumo; perfil de subjetividade; formas organizativas, relações ecológicas particulares (contaminação) e o domínio singular, identificando-se os estilos de vida (práticas que levam à exposição e contaminação), os processos genotípicos e fenotípicos (toxicocinéticos e toxicodinâmicos, fisiologia protetora) e as repercussões á saúde.

Neste estudo foram levantados diversos elementos para a elaboração de uma matriz de processos críticos para a contaminação e adoecimento dos trabalhadores do caso Shell/Cyanamid/BASF. Em momento algum houve a pretensão de esgotá-los, e sim de realizar uma primeira aproximação e apresentá-la aos trabalhadores, para enriquece-la, como um exercício de construção do perfil epidemiológico.

Como observado no decorrer do texto privilegiou-se tratar os aspectos históricos e estruturais na especificidade de um setor produtivo, o setor de produção da mercadoria agrotóxico. Trata-se de uma exposição passada, pregressa, de um perfil epidemiológico histórico, uma exposição que durou por cerca de 25 anos e um perfil que se conformou por determinantes que se alteraram neste decorrer histórico. Foram relacionados então:

Lógica Estrutural:

. Transformação Capitalista da Agricultura - a Revolução Verde: processo de reconversão produtivista da Fazenda Tradicional. Lógica de produção com sérios impactos ecológicos que envolve a produção e utilização massivas de agrotóxicos e outros produtos químicos nocivos. As multinacionais moldando a produção agrícola.

. Migração de Riscos: Imperialismo e a necessidade intrínseca de acumulação e expansão do capital. Exportação de capital produtivo e divisão internacional do trabalho.

. Crise de acumulação do capital com flexibilização da produção e do trabalho.

. Interesses econômicos das grandes corporações, definindo a produção nos países periféricos ou de produtos obsoletos, mais tóxicos e algumas vezes de produtos ainda não lançados nos países centrais na sede das empresas.

. Estado: repressor das organizações populares; íntimas relações entre o Estado Ditatorial e as Multinacionais que englobavam inclusive cargos nessas corporações ocupados por antigos representantes oficiais do governo e familiares de funcionários do alto escalão (captura do aparelho de Estado); carências institucionais; fragilidade da legislação; políticas de isenção de impostos, vinculação do crédito rural, incentivos a substituição de importações e implantação do parque de produção de agrotóxicos.

Modos de vida[20]:

. processamento deficiente de resíduos;

. contaminação de aquífero superficial e profundo;

. manejo incorreto de materiais tóxicos ou contaminados;

[20] adaptado da matriz de processos críticos de trabalhadores produtores de flores cortadas, desenvolvida por Breilh(2003b)

. disposição inadequada de resíduos;

. inadequação ou ausência de controle de poluentes atmosféricos;

. disseminação de poluentes para atmosfera, solo e águas de áreas vizinhas à fábrica;

. condições insalubres de trabalho, com diversas situações de exposição a agentes químicos;

. sobrecarga física estática e dinâmica e estressores múltiplos;

. extensão de jornada e intensificação de jornada;

. exposição á ruído;

Singulares/Geradores:

(Situações de exposição; formas de absorção; agentes químicos descritos nos itens 7.5.1 e 7.5.2 deste trabalho)

Singulares / Específicos:

. Bioacumulação;

. Dano DNA (genotoxicidade)

. Mutagênese, carcinogênese, teratogênese

. Lesão hepática

. Lesão renal

. Dano respiratório;

. Distúrbios Gastrointestinais;

. Imunodisfunção; sensibilização imunológica;

. Dermatoses;

. Neuropatias centrais e periféricas; efeitos neurocomportamentais;

. Efeitos interferentes endócrinos: prejuízo à saúde reprodutiva, disfunções endócrinas diversas;

Câncer

Em 24 de janeiro de 2005 este esboço de matriz de processos críticos[21] foi discutido e aperfeiçoado em reunião com os trabalhadores da comissão e membros da direção do sindicato, e validada pelos mesmos, como mecanismo de sistematizar e aprofundar o conhecimento de seu perfil epidemiológico e compreender como este se reforça, se recria e se reproduz também em outras situações de trabalho e grupo de trabalhadores que padecem dos mesmos determinantes estruturais e modos de vida.

Neste exercício, nos detivemos apenas a elencar os processos críticos destrutivos. Uma matriz de processos críticos ainda deve contemplar a proposição de mecanismos de contraposição a esses processos e identificar e propor processos protetores e estratégias de promovê-los. Fica também a sugestão para a Comissão de ex-trabalhadores da Shell/BASF se apropriar deste instrumento para empoderamento, ampliação e reprodução de sua luta.

[21] concentrou-se na discussão dos mecanismos destrutivos.

8- CONCLUSÕES

A constante necessidade de expansão do capital e suas estratégias, em que se colocam alianças entre o Estado nacional, setores da burguesia nacional e o capital internacional, são determinantes da exportação/importação de riscos.

Pode-se dizer que no setor de produção de agrotóxicos, a importação de risco assume um papel importante, a partir do fim da década de 60,e principalmente durante as décadas de 70 e 80, imposta pelas dinâmicas do capital e do imperialismo e movida pela revolução verde na agricultura e a consequente subordinação do capital agrícola ao capital industrial.

Neste contexto, o Estado nacional e o regime ditatorial (governo militar), bem como suas alianças com a classe dos grandes proprietários rurais, com setores da burguesia industrial e com o capital internacional, representaram papel central, na viabilização das condições para a importação de riscos.

A omissão e a manipulação da informação sobre riscos, a ausência de direito de saber em um sentido amplo, bem como a fragilidade dos movimentos sociais, da legislação e das estruturas oficiais de controle da saúde e meio ambiente, no contexto da formação do parque industrial de agrotóxicos no país, foram também fundamentais para conformar a importação de riscos e seu trágico e persistente desdobramento neste setor.

O caso Shell/Cyanamid/Basf é emblemático. Exprime e pode explicar os papéis desempenhados atualmente pelos diversos atores sociais frente às questões ambientais e de saúde no trabalho.Demonstra a subordinação da saúde e ambiente aos interesses econômicos e corporativos das empresas e o caráter privado dado às intervenções no meio ambiente e na saúde da força de trabalho. Alerta sobre as fragilidades e insuficiências do arcabouço legal e das ações governamentais na área. Toca na insuficiência da abordagem dos órgãos ambientais, e de seu modelo, que não insere os trabalhadores como atores na produção da informação sobre saúde e meio ambiente, nem permite seu acesso às informações Exemplifica as insuficiências do Sistama Único de Saúde para enfrentar as questões hoje postas para a saúde ambiental e no trabalho. Aponta para a necessidade da maior publicização e democratização das informações sobre saúde e ambiente nos âmbitos

públicos e privados e para o maior controle social. E, destaca a importância da participação e organização sindical e dos trabalhadores para o enfrentamento destas questões.

A recuperação histórica deste caso permite constatar que não foi disponibilizado todo o arcabouço de informações existentes e pertinentes, enquanto um recurso público, por parte das empresas e entidades governamentais. Além de não contribuir com a democratização do conhecimento e a proposição de políticas públicas e ao contrário, contribuindo para a concentração de poder e decisão, a falta de acesso amplo e antecipado às informações pelos trabalhadores e população afetada, feriu um direito, ameaçou e prejudicou a integridade da saúde e dificultou a prática e participação política dos mesmos. O direito de saber, não garantido, ainda hoje se disputa na luta social em nosso país.

A informação negada traduziu-se na precaução negada. Ao desvelar os aspectos informacionais no contexto deste caso, sistematizá-los por meio da construção do "mapa da desinformação" e, analisá-los criticamente, possibilitando a reflexão sobre alternativas para a produção e democratização da informação e para a ampliação e garantia do direito de saber, então, de alguma forma foi possível resgatar a precaução que foi historicamente negada.

O estudo pode sistematizar evidências bastante claras de exposição e contaminação dos trabalhadores. Foi constatado um aumento, um excesso significativo de incidência de câncer de tireóide nos trabalhadores das empresas em questão, comparado à incidência na população geral, adulta masculina de Campinas. Também, verificou-se a ocorrência de diversos agravos à saúde dos trabalhadores, muitos deles graves, que demandam investigação e atenção médica especializada.

Diante da constatação da exposição dos trabalhadores a diversos contaminantes de alta toxicidade (exposições múltiplas que podem produzir efeitos cumulativos e potencializados), incluindo cancerígenos, e sabendo dos limites do conhecimento hoje postos dos mecanismos e magnitude dos efeitos destas múltiplas e complexas exposições, considera-se que a ausência de certeza científica, não quer dizer que haja ausência de risco e dano. Urge-se tomar as providências necessárias para o acompanhamento adequado da

saúde dos trabalhadores, incluindo acesso a diagnóstico e tratamento, chamando à responsabilidade as empresas em questão e o Sistema Único de Saúde. As dúvidas e incertezas devem orientar positivamente as medidas de saúde a serem adotadas. Assim, adota-se, mesmo que tardiamente, um dos fundamentos da precaução, buscando também em parte, resgatar aquela que foi negada em todo o decorrer deste caso de contaminação ambiental e de trabalhadores.

Ao se deparar com as incertezas, deve ser a dúvida nossa aliada. Deve-se reforçar a postura de precaução, e buscar reorientar os métodos de pesquisa, na busca de maior e melhor investigação e comunicação das incertezas de resultados de estudo. Também, reorientá-los por meio da incorporação de abordagens qualitativas para caracterizar a complexidade do espaço sócio-ambiental onde são produzidos os dados quantitativos. Então, medidas devem ser tomadas baseadas nos indícios de potenciais danos e lesões de pessoas na busca de "um fazer de um saber científico com o objetivo central de preservar a vida".

A reflexão e construção coletiva com os trabalhadores, bem como o ensaio de uma matriz de processos críticos do caso, proporciona uma visão mais ampla dos determinantes da saúde e aponta caminhos concretos para reorientar a produção de informação, as investigações, a pesquisa, a epidemiologia e estas, assim transformadas, se traduzem em instrumentos de esperança, crítica, enfrentamento de suas demandas e problemas concretos e empoderamento.

9- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, W. F. Trabalho Agrícola e sua relação com Saúde/Doença. In:MENDES, R. (Org.) **Patologia do Trabalho**. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 1995. p 487- 544.

ALMEIDA FILHO, N. Uma breve história da Epidemiologia. In ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e Saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

AMORIM, M. Vozes e silêncio no texto de pesquisa em ciências humanas. **Cad Pesqui**, 116: 07-19, 2002.

ARAÚJO,C. Relação de áreas contaminadas em São Paulo podem aumentar. **O Estado de São Paulo**, Zonas de Risco – Ciência e Meio Ambiente. 24 mai, 2002. Disponível em: http://www.estadão.com.br/ext/ciencia/zonasderisco

ATSDR - The Public Health Assessment Process. ATSDR (Agency for Toxic Substances and Diseases Registry). **Center for Disease Control (CDC)**, Atlanta. Disponível em www.atsdr.cdc.gov/. Acesso em:28jun, 2004

BARRETO, M.L.; ALMEIDA-FILHO, N.; BREILH, J. Epidemiology is more than discourse: critical thoughts from Latin America. **J Epidemiol Community Health,** 55(3): 158-9, 2001.

BASS, G. Principles Guiding Public Right to Know. In: **OMB Watch`s A Citizen`s Plataform for Our Environmental Right to Know**, Maech, 2001. Disponível em http://www.ombwatch.org/rtkconference/principles.html

BELMONTE, W. **Flexibilidade diferencia a gestão da Shell**. Entrevista com Henrique Gonzales. Manager on line. Disponível em : www.manager.com.br. Acesso em 10 dez. 2004.

BENSAID, D. **Marx, o intempestivo**. Grandezas e misérias de uma aventura crítica (séculos XIX e XX). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999. 512p.

BRASIL. **Lei n.10.650 de 16 de abril de 2003.** Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis:L10.6500.htm Acesso em: 26 jun, 2004

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Exposição humana a resíduos organoclorados na Cidade dos Meninos, Município de Duque de Caxias , Rio de Janeiro**: relatório de trabalho da Comissão Técnica assessora ao Ministério da Saúde , instituída pela Portaria MS/GM n° 896, de 09 de maio de 2002. 2° edição rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2003

BREILH, J. Conferência: La Sociedad, el Debate de la Modernidad y la Nueva Epidemiologia. In: Congresso Brasileiro de Epidemiologia, 4, 1998, Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 1(3): 207-33, 1998.

BREILH, J. Conferência de Apertura: Eficacia del Poder, Retroceso del Derecho y Degradacion del Trabajo. Escenario Regresivo de la Salud Laboral en América Latina. In: Encontro Nacional de Saúde do Trabalhador, 1, 1999, Brasília. **Anais do Encontro Nacional de Sáúde do Trabalhador** Brasília, 1999a.

BREILH, J. El Escenario Regresivo de la Salud Laboral en América Latina. **Cadernos de Saúde Pública,** 15(3): 448-9, 1999b.

BREILH, J. Da Vigilancia convencional al monitoreo participativo. **Ciência e Saúde Coletiva,** 8(4): 937-51, 2003a.

BREILH, J. **Epidemiologia Crítica:** Ciência Emancipadora e Interculturalidad. Buenos Aires: Lugar Editorial,2003b. 320p.

CÂMARA, V. M.; TAMBELLINI, A. T.; CASTRO, H. A.; WAISSMANN, W. Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador: epidemiologia das relações entre a produção, o ambiente e a Saúde. In ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e Saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

CAMPANILI, M. Cetesb divulga lista de áreas contaminadas em São Paulo. **O Estado de São Paulo**, Zonas de Risco – Ciência e Meio Ambiente. 20 mai, 2002. Disponível em: http://www.estadão.com.br/ext/ciencia/zonasderisco

COGGIOLA, O. Neoliberalismo – Futuro do Capitalismo? In: COGGIOLA, O; KATZ, C. **Neoliberalismo ou Crise do Capital?** São Paulo: Xamã, 1996.

COMISSÃO DE EX-TRABALHADORES DA SHELL. **Oficina referente à contaminação ambiental e humana Shell Paulínia**. SINDICATO DOS QUÌMICOS UNIFICADOS DE CAMPINAS, OSASCO E VINHEDO, 2001.

CONTI, l. **Ecologia, Capital, Trabalho e Ambiente**. São Paulo: Editora Hucitec, 1986.

COCCO, P. On the rumors about the silent spring. Review of the scientific evidence linking occupational and environmental pesticide exposure to endocrine disruption health effects. **Cad. Saúde Pública,** 18(2):379-402, 2002.

CUNHA, M. I. Conta-me agora! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Rev Fac Educ**, 23(1-2), 1997.

DALLARI, S. G.; VENTURA, D. F. L. O princípio da precaução: dever do Estado ou protecionismo disfarçado? **São Paulo Perspec**, 16 (2): 53-63, 2002.

DRUCK, G.; FRANCO, T. A ALCA e as principais implicações para o trabalho e a saúde dos trabalhadores. **Ciência e Saúde Coletiva,** 8(4): 875-85, 2003.

DUARTE, R. Pesquisa Qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cad Pesqui**, 115: 139-154, 2002.

DUPUY, J. P. **Introdução à Crítica da Ecologia Política.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980. 112p.

FARINA, R. Defensivos Agrícolas: Intoxicações pelos organofosforados – métodos de controle – experiência de 5 anos com o método de Edson numa indústria química. **Anais do Congresso Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho**. São Paulo,1982. p416-29.

FERREIRA, R. F.; CALVOSO, G.G.; GONZALES, C.B. L. Caminhos da Pesquisa e Contemporaneidade. **Psicol Reflex Crit,** 15(2): 243-50, 2002

FRANCO, T. Padrões de Produção e Consumo nas Sociedades Urbano-Industriais e suas Relações com a Degradação da Saúde e do Meio Ambiente. In: MINAYO, M. C. S.(Org). **Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. p.209-31.

FREITAS, C. M. Subsídios para um Debate sobre as Inter-Relações Produção, Consumo, Saúde e Meio Ambiente. In: MINAYO, M. C. S.(Org). **Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. p.261-69.

FREITAS, M. T. A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cad Pesqui**, 116: 21-39, 2002.

FUTINO, A. M; SILVEIRA, J. M. J. F. A indústria de defensivos agrícolas no Brasil. **Agricultura em São Paulo**, 38(T. Esp.): 1-43,1991.

GARCIA, E.G. **Segurança e Saúde no Trabalho Rural**: A Questão dos Agrotóxicos. São Paulo: FUNDACENTRO, 2001. 182p.

GOLDSTEIN, B. D. The Precautionary Principle Also Applies to Public Health Actions. **American Journal of Public Health**, 91(9):1358-61, 2001.

GORENDER, J. Gênese e desenvolvimento do capitalismo no campo brasileiro. In: Stédile, J. P.(Coord). **A Questão Agrária Hoje.** 2° edição. Porto Alegre: Editora da Universidade: UFRGS, 1994.

HAGUETE, T.M.F. **Metodologias Qualitativas na Sociologia**. Petrópolis: Editora Vozes, 1987. 163p

HOLLANDA, E.; FISZON, J. T.; SIQUEIRA, S. A. V. Indicadores Sociais: Considerações sobre seu uso na mídia. In: PITTA, A. M. R.(org). **Saúde e Comunicação.** Visibilidades e Silêncios. São Paulo: HUCITEC/ABRASCO, 1995.

IANNI, O. **Ditadura e Agricultura.** Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1979.

IARC – International Agency of Rsearch on Cancer. **Cancer Incidence in Five Continents**. Vol. VIII. IARC Scientific Publications n°155. Lyon: IARC,2002

INCA – INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Câncer no Brasil**. Dados de Registro de Base Populacional. vol.III, 2003.

JAMIESON, D.; WARTENBERG,D. The Precautionary Principle and Eletric and Magnetic Fields. **American Journal of Public Health**, 91(9):1355-8, 2001.

JOHN, L. Empresas e Governo ainda não se sentem no dever de informar. **O Estado de São Paulo**, Zonas de Risco – Ciência e Meio Ambiente.Disponível em: http://www.estadão.com.br/ext/ciencia/zonasderisco

JORGENSON, J. L. Aldrin and Dieldrin: A review on their production, environmental deposition and fate, bioaccumulation, toxicology and epidemiology in the United States. **Environ Health Perspect,** 109 (suppl 1):113-139, 2001. Disponível em: http://ehpnet1.niehs.nih.gov/docs/2001/supp-1/113-139jorgenseo/abstract.htlm.

KAGEYAMA, A. A.; SILVA, J. G. Produtividade e Emprego na Agricultura Brasileira. In: BELLUZZO, L. G. M.; COUTINHO, R. (org.) **Desenvolvimento Capitalista no Brasil. N° 2**. Ensaios sobre a crise. 2° edição. São Paulo: Editora Brasiliense, 1983. p.192-222.

KRIEBEL, D.; TICKNER, J. Reenergizing Public Health Trough Precaution. **American Journal of Public Health**, 91(9):1351-5, 2001.

LACAZ, F. A. C. A Propósito do Capítulo "Processos de Produção e Consumo e a Degradação da Saúde e do Meio Ambiente". In: MINAYO, M. C. S.(Org). **Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. p.278-81.

LENIN, V.I. El imperialismo, etapa superior do capitalismo (ensaio popular). In: LENIN, V. I. **Obras Escogidas.** Buenos Aires: Editorial Cartago, 1973.

LLORY, M. **Acidentes Industriais :** o custo do silêncio. Rio de Janeiro: MultiMais Editorial, 1999. 320p.

MARCHI, B; FUNTOWICS, S; RAVETS,J. O Acidente Industrial Ampliado de Seveso: paradigma e paradoxo. In: C. M.; PORTO, M. F. S., MACHADO, J. M. H. (Org.) **Acidentes Industriais Ampliados.** Desafios e Perspectivas para o Controle e Prevenção. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2.000. 316p.

MARX, K. **O Capital**: Crítica da Economia Política. Livro I volume 2: Processo de Produção do Capital. 12° edição. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 1988

MEYER, A.; SARCINELLI, P. N.; MOREIRA, J. C. Estarão alguns grupos populacionais brasileiros sujeitos à ação de disruptores endócrinos. **Cad. Saúde Pública**, 15(4),1999.

MELO, O. **Dossiê Caso Rhodia**. Sindicato dos Trabalhadores Químicos de São Paulo, ABC e Campinas, 1995. 32p

MINAYO, C. Os movimentos sociais e o novo papel dos estados-nação diante do fenômeno da globalização. **Ciência e Saúde Coletiva,** 8(4): 866-9, 2003.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento.** Pesquisa Qualitativa em Saúde. São Paulo – Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO, 1992. 269p

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Relatório Preliminar. Avaliação das Informações sobre a Exposição dos Trabalhadores das Empresas Shell, Cyanamid e Basf a Compostos Químicos – Paulínia/SP.** In: Ministério Público do Trabalho da 15° Região. Inquérito Civil Público IC 010425/2001-12. Campinas, 2004.

MORAES, E. S. Parabéns São Paulo – nos seus 450 anos, um código sanitário digno de sua grandeza. **Revista Fique a Par -** ABPVS. Disponível em: http://www.abpvs.com.br / revista/editorial.htm. Acesso em: 26jun. 2004.

MORAES, I. H. S. **Informações em Saúde**: Da Prática Fragmentada ao Exercício da Cidadania. São Paulo/Rio de Janeiro: HUCITEC/ABRASCO, 1994.

MORAES, I. H. S.; SANTOS, S. R. F. R. Informações em Saúde : os desafios continuam. **Ciência e Saúde Coletiva**, 3(1): 37-51, 1998.

OBSERVATÓRIO SOCIAL. **Comportamento Social e Trabalhista**. Mapa da Empresa Shell, 2003. 42p. Disponível em www.observatóriosocial.org.br.

OBSERVATÓRIO SOCIAL. **Mapa da Empresa BASF**, 2002. 48p. Disponível em www.observatoriosocial.org.br.

PATNAIK, P. **Guia Geral - Propriedades Nocivas das Substâncias Químicas**. Tradução de Batista, R. Belo Horizonte: Ergo, 2003. 1061p.

PLATAFORMA DhESC BRASIL - Plataforma Brasileira de Direitos Humanos Econômicos, Sociais e Culturais. **Relatório Brasileiro sobre Direitos Humanos Econômicos, Sociais e Culturais**: meio ambiente, saúde, moradia adequada e à terra urbana, educação, trabalho, alimentação, água e terra rural. Edições Bagaço, 2003.

PESSANHA, B. M. R; MENEZES, F.A.F. A questão dos agrotóxicos. **Agroanalysis**, setembro: 02-22,1985.

PETRAS, J. **Imperialismo e Classes Sociais no Terceiro Mundo**. Uma perspectiva crítica. Rio de Janeiro: Zahar Editores,1980.

PINHEIRO, S.; NASR, N. Y.; LUZ, D. **A Agricultura Ecológica e a Máfia dos Agrotóxicos no Brasil**. Porto Alegre: Edição dos Autores, 1993.

QUINN, M. M.; KRIEBEL, D.; GEISER, K. MOURE-ERASO, R. Sustainable Production: a proposed strategy for the work environment. **AM J IND MED**, 34: 297-304, 1998.

RIGOTTO, R. Produção e Consumo, Saúde e Ambiente: em busca de fontes e caminhos. In: MINAYO, M. C. S.(Org). **Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. p.233-60.

ROMEIRO, A. R. Reforma Agrária e distribuição de renda. In: Stédile, J. P.(Coord). **A Questão Agrária Hoje.** 2° edição. Porto Alegre: Editora da Universidade: UFRGS, 1994.

SABINO, M.; RICARDI, G.; AMÂNCIO, J.B. **Laudo de Avaliação de Risco à saúde dos Trabalhadores da Empresa Basf S/A Localizada no Recanto dos Pássaros no Município de Paulínia.** In: Ministério Público do Trabalho da 15° Região. Inquérito Civil Público IC 010425/2001-12. Campinas, 2002. p.314-44.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**. Técnica e Tempo. Razão e Emoção. 2º edição ed. São Paulo: HUCITEC, 1997.

SANTOS, M. et SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI.** 3° edição. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SHELL BRASIL. **Sobre a Shell Brasil.** Disponível em: www.shell.com.br. Acesso em 10 dez. 2004.

SIQUEIRA, C. E.; LEVENSTEIN, C. Dependent Convergence: The Importation of Technological Hazards by Semiperipheral Countries. **International Journal of Health Services**, 30(4):681-97, 2000

SIQUEIRA, C. E. **Dependent Convergence**.The Struggle to Control Petrochemical Hazards in Brazil and the United States. Amityville, New York: Baywood Publishing Company, Inc., 2003

SIQUEIRA, C. E.; CASTRO, H.; ARAUJO, T. M. A globalização dos movimentos sociais: resposta social à Globalização Corporativa Neoliberal. **Ciência e Saúde Coletiva,** 8(4): 847-57, 2003.

SOBREIRA, A. E. G. Agrotóxicos: falsas premissas e debates **Ciência e Saúde Coletiva,** 8(4): 985-90, 2003.

TICKNER, J. A.; KRIEBEL, D.; WRIGHT S. A compass for health: rethinking precaution and its role in science and public health. **International Journal of Epidemiology**, 32: 489-92, 2003.

WAISSMANN, W. Health Surveilance and endocrine disruptors. **Cad. Saúde Pública**, 18(2):511-17, 2002.

WEEKS, J. Empresas Multinacionais. In:BOTTOMORE, T (editor), **Dicionário do Pensamento Marxista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1988.

WEEKS, J. Imperialismo e Mercado Mundial. In:BOTTOMORE, T (editor), **Dicionário do Pensamento Marxista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1988.

ZENS, C.; DICKERSON, O.B.; HOVARTH JR, E. P. **Occupational Medicine.** 3ª edição. Saint Louis: Mosby – Year Book, Inc., 1994.

Bibliografia Consultada:

BERMAN, D. M. **Muerte en el Trabajo**. Luchas por la salud y seguridad laborales en Estados Unidos.Cerro del Agua: Siglo XXI editores, 1983

LAURELL, A.C.; NORIEGA, M. **Processo de Produção e Saúde:** Trabalho e Desgaste Operário. São Paulo: Hucitec,1989.

LAURELL, A.C.; NORIEGA, M.**Manual Conocer para Cambiar**. Estudio de la salud en el trabajo. México D.F: Universidade Autônoma Metropolitana- Xoximilco,1987.

ODDONE I.; MARRI, G.; GLORIA, S. **Ambiente de Trabalho**. A luta dos trabalhadores pela saúde. São Paulo: Editora Hucitec, 1986.

10- ANEXOS

Roteiro de entrevista

1. Qual o seu nome completo?*
2. Qual a sua idade?*
3. Onde você nasceu e em que lugares já viveu?*
4. Você tem família, vive com ela ? Onde mora?*
5. Você estudou? Até que série você cursou?*
6. Como são suas condições de vida? Você tem casa própria?*
7. Você tem acesso a saneamento básico, à assistência à saúde e educação para sua família?*
8. O que você gosta de fazer no seu tempo de lazer?*
9. Como é a renda familiar? Quem contribui com ela?*
10. Você é sindicalizado? Há quanto tempo? Milita em algum partido político?*
11. Como você vive hoje após o fechamento da empresa (aposentou-se, foi demitido, está desempregado, está trabalhando)?
12. Você tem algum problema de saúde que relaciona com o seu trabalho na empresa?
13. Quais os sintomas? O que sente? Foi feito algum diagnóstico? Foi reconhecido como relacionado ao trabalho? Como está sendo encaminhado?
14. Qual a sua profissão, com o que você já trabalhou na vida, em quais empresas e por quanto tempo?Conte-me a sua história de trabalho.
15. Conte-me agora a sua história de trabalho nas empresas Shell/Cyanamid/Basf. Quando começou? Quantos anos você trabalhou? Quais atividades e funções você desempenhou?
16. Nas suas atividades de trabalho na empresa você foi exposto a riscos? Quais riscos?
17. Você recebeu informações da empresa sobre os riscos a que estava exposto?
18. Como era a política de segurança da empresa? Medidas de proteção, informação sobre os riscos, controle dos riscos, procedimentos de segurança, treinamentos, acompanhamento da saúde?
19. Você participava de alguma instância, grupo de trabalhadores? CIPA, comissão de fábrica, sindicato?
20. Quais são as informações que você detém e teve acesso sobre este caso e através de quem você as obteve?*

21. Como você chegou até o sindicato?*
22. Como foi sua adesão a Comissão de ex- trabalhadores? Você participa da Comissão desde sua criação?*
23. O que você espera deste movimento?*
24. Na sua opinião o que falta fazer para potencializar o movimento? Que informações faltam e para que ela deve ser utilizada?*
25. Quais são as linhas de ação e as estratégias do movimento?*
26. Onde pretendem chegar?*
27. Como você vê a atuação dos órgãos oficiais neste caso (SUS, Prefeitura de Paulínia, Ministério Público Estadual; Procuradoria do Trabalho, Cetesb)?*
28. Como você vê o atuação da Universidade?*
29. Como você vê a atuação da empresa?*
30. Como você vê a participação do sindicato?*
31. Como você vê a participação das centrais sindicais?
32. Como você vê a participação das organizações não governamentais?
33. Como você vê a participação da imprensa?

* perguntas que serão feitas a todos os trabalhadores independente de sua inserção no processo, inclusive direção do sindicato.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

PROJETO DE PESQUISA: A Epidemiologia e a Informação no Contexto das Lutas Sociais pela Saúde no Trabalho e Meio Ambiente. Afinando os instrumentos com o princípio da precaução e o direito de saber.

Prezado Senhor(a)

Estamos realizando pesquisa com a intenção de discutir como a Informação em Saúde e a Epidemiologia podem contribuir nas lutas sociais pela Saúde do Trabalhador e Meio Ambiente. Utilizaremos como exemplo, o caso de contaminação causado pelas empresas Shell/Basf/Cyanami em Paulínia, e o movimento dos ex-trabalhadores destas empresas na luta por sua saúde.

Pretende-se recontar a história através da análise de documentos e dos depoimentos dos trabalhadores afetados e organizados na Comissão de ex-trabalhadores da Shell e de diretores do Sindicato dos Químicos de Campinas

Por meio das entrevistas pretende-se também compreender como foi produzida, utilizada, divulgada a informação e como foi o acesso às mesmas e conhecer as necessidades de informação dos trabalhadores no sentido de contribuir com sua luta pela saúde. Esta entrevista perguntará também sobre seu grau de conhecimento sobre saúde e doença, o trabalho na área química, bem como suas opiniões sobre organização política e sindical.

Desejamos pedir-lhe que nos ajude, se dispondo a ser entrevistado, e autorizando a gravação de sua entrevista. As suas respostas serão importantes para compreender os problemas estudados e serão analisadas por pesquisadores da UNICAMP.

Nós garantimos que nenhuma entrevista será levada ao conhecimento de outras pessoas não envolvidas na pesquisa. As respostas de todos os trabalhadores entrevistados serão analisadas sem que apareçam os nomes de quem respondeu. As fitas gravadas ficarão arquivadas sob responsabilidade do pesquisador responsável.

Se você se puder participar concedendo a entrevista, ficaremos muito agradecidos. Se não puder ou não desejar, não é problema. Sua presença será muito bem-vinda quando divulgarmos e discutirmos os resultados junto à Comissão de ex-trabalhadores da Shell/Basf/Cyanamid.

Suas respostas para as perguntas vão ajudar os profissionais de Saúde a recontar a história do acidente ambiental e compreender como a informação e que informação pode contribuir para a luta pela saúde, ajudando a repensar a atuação do poder público na saúde e meio ambiente, e também como garantir o direito de saber. Este conhecimento pode ser útil para aumentar o poder de enfrentamento dos trabalhadores na luta pela saúde no trabalho e na defesa do meio ambiente. No entanto, participar da entrevista não vai lhe trazer nenhum benefício pessoal direto. Também não vai lhe causar nenhum prejuízo a não ser o tempo que gastar respondendo às perguntas. Não lhe pediremos para atender a nenhum outro compromisso depois da entrevista.

Em caso de necessitar de mais informações basta procurar o responsável pelo projeto indicado abaixo. Uma cópia desta carta ficará em suas mãos para que não se esqueça dos telefones.

Responsável pelo Projeto: June Maria Passos Rezende
Doutoranda do Doutorado em Saúde Coletiva
Departamento de Medicina Preventiva e Social
UNICAMP / FCM
Telefones: 37888036 / 04199082063 / 0413523309
E-mail: junerezende@uol.com.br

Se estiver de acordo pode assinar este Termo. Muito obrigado.

Campinas, ___ de _____ de 200_.
Nome: _____ Assinatura: _____

Em caso de reclamações sobre a pesquisa favor procurar o **Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP (3788-8936).**

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
Caixa Postal 6111, 13083-970 Campinas, SP
(0_19) 3788-8936
FAX (0_19) 3788-8925
www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html
cep@fcm.unicamp.br

CEP, 17/08/04.
(Grupo III)

PARECER PROJETO: N° 356/2004

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: **"A EPIDEMIOLOGIA E A INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DAS LUTAS SOCIAIS PELA SAÚDE NO TRABALHO E MEIO AMBIENTE. AFINANDO OS INSTRUMENTOS E ESTRATÉGIAS COM O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO E O DIREITO DE SABER"**
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: June Maria Passos Rezende
INSTITUIÇÃO: DMPS/FCM /UNICAMP
APRESENTAÇÃO AO CEP: 16/07/2004
APRESENTAR RELATÓRIO EM: 17/08/05

II - OBJETIVOS

Discutir o papel que a informação em Saúde e a epidemiologia podem desempenhar na perspectiva de contribuição e potencialização das lutas sociais pela saúde do trabalhador e do meio ambiente.

III - SUMÁRIO

Serão realizadas entrevistas com os ex-trabalhadores das empresas Shell/Cyanamid/Basf que participam da comissão de ex-trabalhadores e membros da direção do sindicato dos químicos. A interação do pesquisador com esta população se dará por meio da participação e acompanhamento das reuniões da Comissão de ex-trabalhadores e entrevistas individuais.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Protocolo bem estruturado. O Termo de Consentimento livre e esclarecido é claro e simples.
Recomendação: anexar ao projeto uma autorização da Comissão de ex-trabalhadores, bem como uma declaração dos pesquisadores que os dados resultantes desse estudo deverão ser obrigatoriamente publicados independente dos resultadose finalmente uma declaração de responsabilidade assinada por todos os pesquisadores garantindo o sigilo da identidade dos sujeitos de pesquisa.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na VIII Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 17 de agosto de 2004.

Profa. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
Caixa Postal 6111, 13083-970 Campinas, SP
(0_19) 3788-8936
FAX (0_19) 3788-8925
www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html
cep@fcm.unicamp.br

CEP, 14/12/04
(PARECER PROJETO 356/2004)

PARECER

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: **"A EPIDEMIOLOGIA E A INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DAS LUTAS SOCIAIS PELA SAÚDE NO TRABALHO E MEIO AMBIENTE. AFINANDO OS INSTRUMENTOS E ESTRATÉGIAS COM O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO E O DIREITO DE SABER"**

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: June Maria Passos Rezende

II - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP tomou ciência e aprovou a Emenda que inclui a análise de dados dos prontuários médicos, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – versão adicional a ser utilizada e arquivada pelo Centro de Referência de Saúde do Trabalhador (CRST), referente ao protocolo de pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

Profa. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

Página 1 de 1