



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
UFBA/ESCOLA POLITÉCNICA - EPUFBA
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL URBANA - MEAU**

Juarez Antunes Silva Guerreiro

**O DESCARTE DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS NA VIA
CASCALHEIRA EM CAMAÇARI-BAHIA**

**Salvador
2010**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Juarez Antunes Silva Guerreiro

**O DESCARTE DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS NA VIA
CASCALHEIRA EM CAMAÇARI-BAHIA**

Dissertação submetida à banca examinadora no programa de mestrado da Pós Graduação em Engenharia Ambiental e Urbana- MEAU, no ano de 2010, na Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental Urbana.

**Orientador: professor Roberto Bastos Guimarães, D.
Sc.**

Salvador

2010

G934 Guerreiro, Juarez Antunes Silva

O Descarte de produtos químicos perigosos na Via
Cascalheira em Camaçari Bahia / Juarez Antunes Silva
Guerreiro. – Salvador, 2010.

167 f. : il. color.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Bastos Guimarães

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia.
Escola Politécnica, 2010.

1. Riscos ambientais. 2. Desastres. 3. Solo urbano - Uso. I.
Guimarães, Roberto Bastos, II. Universidade Federal da Bahia.
III. Título.

CDD.: 363.7

JUAREZ ANTUNES SILVA GUERREIRO

O DESCARTE DE PRODUTOS QUIMICOS PERIGOSOS NA
VIA CASCALHEIRA, EM CAMAÇARI-BAHIA

Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Ambiental Urbana.

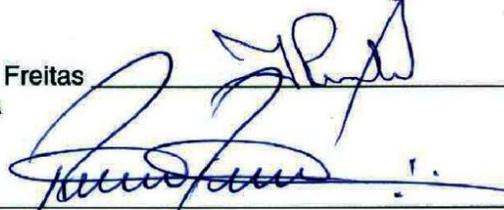
Salvador, 28 de janeiro de 2010

Banca Examinadora:

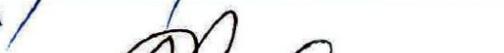
Prof. Dr. Roberto Bastos Guimarães
Universidade Federal da Bahia – UFBA



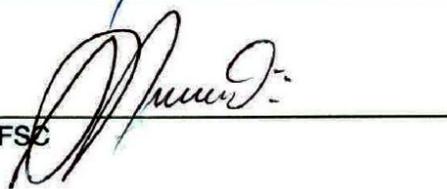
Profa. Dra. Ilce Marília Dantas Pinto de Freitas
Universidade Federal da Bahia – UFBA



Prof. Dr. Roberto Bagattini Portella
Universidade Federal da Bahia – UFBA



Prof. Dr. Antônio Edésio Jungles
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC



DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe, ao meu pai, à minha irmã, às minhas tias Maria e Tereza, e amigos como Renato que me incentivaram e ajudaram a transpor mais uma etapa do conhecimento científico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar ao meu professor Roberto Guimarães que me incentivou ao contato estreito com a academia, onde há 31 anos me profissionalizei nesta área de engenharia, tão satisfatória e gratificante. Este agradecimento é também extensivo a sua esposa Suely, e os seus filhos Marcelo, Maria Clara, e o seu sobrinho Henrique, também participes desta caminhada.

Outros agradecimentos são para minhas tias, Mariza, e Célia, meus primos Marcos, Paulo, Gustavo e Tatiane.

Agradeço aos professores, também meus incentivadores, como Roberto Bagattini Portella, Paulo Gustavo Cavalcante Lins, Luiz Anibal de O. Santos, Luis Edmundo Campos, Ilce Marília Pinto de Freitas, Yvonildes Dantas Pinto Medeiros, Juan Pedro Moreno Delgado, Artur Caldas Brandão, Ricardo Fernandes Carvalho, Luiz Roberto Santos Moraes, Patricia Borja, Viviana Maria Zanta, Roberto Jorge C. Cardoso, Iara Brandão de Oliveira, Sandro Lemos Machado, Lafayette Dantas da Luz e demais professores do MEAU. Em especial agradeço ao Prof^o Antonio Edésio Jungles o seu empenho, atenção e colaboração neste trabalho.

Agradeço aos meus colegas: Saraiva Peixoto, Carlos Thé, Alzira, Norma e também os demais companheiros do GRAU: Luciana, Juliana e Tainara. Colegas deste curso de mestrado são imprescindíveis de serem lembrados: Sandra, Joaz, Osni, Chechiaro, Carlos, Fabiana, Francis, Maiara e tantos outros.

Agradeço também aqueles que diretamente ou indiretamente contribuíram e permitiram a confecção desses estudos, cedendo publicações, fornecendo dados, e informações que me permitiram realizar este trabalho: Sr Arailton Rodrigo, Prof^a Daniela da Cunha Lopes, Prof^a Maria Inez Resende Cunha, Dr^a Marinalva Cruz, Dr^o Ademar Lopes, Prof^o Marcos Vinicius, Prof^a Maria Cláudia, Dr. Wilson Rossi(IMA), Dr Eduardo(Seplan), Fernanda Vidal (psicóloga), Edmildo(Cordec), Patricia Alcarria (vigilância Sanitária), Paulo Morais (PMC), Dr^o Cotrim (Ouvidoria-PMC) e outros colaboradores.

Agradeço ainda aqueles que auxiliaram ao meu trabalho diário, conformando assim este grande leque de colaboradores como Alice, Antonio, Maria José, Solange, José entre outros

Finalmente agradeço à Prefeitura Municipal de Camaçari e ao Ministério público Federal com sede na Bahia e em especial atenção ao Procurador da Republica Ramiro Rockenbach da Silva Matos Teixeira de Almeida por ter autorizado vistas às documentações essenciais em seus arquivos para que esta dissertação pudesse ser realizada. Agradeço também à instituição de apoio á pesquisa CAPES que permitiu o apoio financeiro necessário à minha participação neste curso de mestrado.

MUITO OBRIGADO!

RESUMO

Este documento resulta do trabalho de pesquisa de dissertação e traz uma abordagem geral sobre o desastre de natureza tecnológica ocasionada pelo descarte de produtos químicos perigosos na Via Cascalheira, em Camaçari-Ba, que resultaram nas áreas contaminadas com alto grau de riscos à saúde humana e ao ambiente. Este desastre é relatado e analisado sob a ótica do risco, em que se identificam no ambiente impactado as ameaças existentes, vulnerabilidades, capacidades locais, e a população afetada, e realizada nesta dita abordagem uma análise crítica discutindo-se e analisando acadêmicamente, com foco especial na gestão da resposta ao desastre químico, sobretudo a institucional e governamental e o percebido pela população local traçando-se um perfil inicial de como esta emergência química foi assistida. É composto basicamente de uma abordagem geral sobre desastres, e dos riscos especialmente os tecnológicos, e identifica os atores, instrumentos e cenários existentes neste descarte dos produtos químicos; os procedimentos de pesquisa do problema, e finalmente relata o estudo de caso abordando "como e por que" se deu a ocorrência do derramamento químico, dos produtos perigosos de natureza tóxica, e estudando-se detalhadamente o seu manuseio, para a mitigação e resposta ao problema causado, gerando esta área contaminada ou poluída, hoje passivo ambiental. Na conclusão deste estudo foi visto que a resposta estudada e aplicada, ainda está deficitária face às diversas pendências existentes na área emergencial, e principalmente numa área tão exposta a riscos especialmente os tecnológicos.

Palavras Chaves: Desastres; Riscos Tecnológicos; Gestão de Riscos; Ameaça; Vulnerabilidade.

ABSTRACT

This document is the work of dissertation research and provides a general approach on the nature of technological disaster caused by the disposal of hazardous chemicals in via Cascalheira in Camaçari-Ba, which resulted in the contaminated areas with high risks to human health and the environment. This disaster is reported and analyzed from the perspective of risk, which details the environment impacted existing threats, vulnerabilities, capacities, locations, and the population affected, said this approach and performed a critical analysis and discussing the academic analysis, with special focus in managing the response to chemical disaster, especially institutional and government and perceived by the local population by drawing an initial profile of how this has been assisted chemical emergency. It consists basically of a general approach to disasters, and especially the technological risk, and identifies the actors, instruments and scenarios in this disposal of chemicals; research procedures of the problem, and finally reports the case study addressing "how and that "if given the occurrence of the chemical spill, the hazardous nature of toxic products, and studying in detail its handling, and response to mitigate the problem caused by generating the area contaminated or polluted, environmental liabilities today. At the conclusion of this study was seen that the response prepared and implemented, is still deficient in relation to various disputes in the area emergency, especially in an area exposed to such risks especially the technological ones.

Keywords: Disasters, Technological Risks, Risk Management, Threat, Vulnerability

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 - Curva Normal de Desastres	29
Figura 2- Mortandade de peixes no rio Paraíba do Sul.....	35
Figura 3 Zoneamento PDDU Camaçari	83
Figura 4-Limites do Zoneamento Camaçari.....	83
Figura 5-Vista interna do pólo petroquímico	91
Figura 6- Localização do Descarte no loteamento Parque Real Serra verde / Camaçari.....	97
Figura 7-Ocupação do loteamento Serra verde	98
Figura 8-Visão Geral- Loteamento/Sede/pólo petroquímico	99
Figura 9-Recorte de jornal dando conta do despejo de produtos Perigosos.....	100
Figura 10-Fotografias do local do despejo com o liquido efervescente	102
Figura 11-Frutos da Cascalheira Contaminados.....	117
Figura 12-Mobilização dos Afetados, Diversas manifestações.....	124
Figura 13- Manifestação dos Atingidos.....	135
Figura 14- Mostra em perspectiva: a área afetada pelos produtos químicos despejados.....	137
Figura 15 Comercio e serviços, em destaque a via Cascalheira.....	140

QUADROS

Quadro - 1 Desastres tecnológicos no mundo	34
Quadro - 2 Desastres tecnológicos no Brasil.....	34
Quadro - 3 Reconstituição dos planos municipais de ordenamento do solo urbano em Camaçari-Ba	139

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-Acidentes X Desastres	30
Tabela 2- Acidentes por modal de transportes	39
Tabela 3- Órgãos e Atribuições no Sindec	71
Tabela 4- Danos causados pelo derramamento	118

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIPHEC Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal Perfumaria e Cosméticos

ABIQUIM Associação Brasileira da Indústria Química

CRP-Ba Conselho Regional de Psicologia da Bahia

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANA Agência Nacional de Águas

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APA Area de Presevação Ambiental

APELL Alerta e Preparação de Comunidades para Emergências Locais

ASSOCIQUIM Associação Brasileira dos Distribuidores de Produtos Químicos e Petroquímicos

AVADAN Avaliação de Danos

CEAS Conselho Estadual da Assistência Social

CEPREDENAC- Centro de Prevenção em desastres Naturais da América Central

CENACID Centro de Apoio Científico em Desastres

CENAPRED Centro Nacional de Prevenção em Desastres

CEPAL Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

CETESB Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CETREL. Central de Resíduos e Efluentes líquidos

CETREL CETREL Proteção Ambiental S.A

CIA Centro Industrial de Aratu

CODAR Codificação de desastres, ameaças e riscos

CODESAL Coordenadoria de Defesa Civil de Salvador

COFIC Comitê de Fomento Industrial de Camaçari

CONDEC Conselho Nacional de Defesa Civil –

COMAM Coordenação De Meio Ambiente

CORDEC Coordenação Estadual de Defesa Civil

COSUDE La Agencia Suiza Para El Desarrollo Y La Cooperación

CONASQ Comissão Nacional de Segurança Química

COSUDE La Agencia Suiza Para El Desarrollo Y La Cooperación

CEPRAM Conselho Estadual de Meio Ambiente

COPEC Companhia Petroquímica de Camaçari

COPENE Cpmpanhia Petroquímica do Nordeste

CRA/BA Centro de Recursos Ambiental da Bahia

CRED Centro para Pesquisa e Epidemiologia em Desastres

CRID Centro Regional de Informação Sobre Desastres para América Latina e Caribe

CRQ Conselho Regional de Química

CV Cruz Vermelha

DL-50 Dose Letal

DRR Redução de Risco a Desastre

EIRD Estratégia Internacional de Redução de Desastres

EMBASA Empresa Baiana de Saneamento

FISPQ Fichas de Informação de Segurança para Produtos Químicos

FUNDACENTRO Fundação Jorge Duprat Figueiredo, De Segurança E Medicina Do Trabalho

FLACSO Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais

GHS Sistema Globalmente Harmonizado

GIPCC Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

GRAU Grupo de estudos e pesquisa sobre riscos ambientais e urbanos

GTZ Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit

HGC Hospital Geral de Camaçari

IBAMA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IDRC International Development Research Centre

IMA/BA Instituto do Meio Ambiente da Bahia

INMETRO Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

ITDG Intermediate Technology Development Group

LA RED Rede de estudos sociais em prevenção em desastres na América Latina

LIMPEC Empresa de Limpeza Pública de Camaçar

MAH Marco De Hiogo

MAPA Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento ()

MC Ministério das Cidades-

MEAU Mestrado em Engenharia Ambiental e Urbana da Escola Politécnica da Bahia

MI Ministério da Integração

MMA Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos

MPE Ministério Público Estadual

MPF Ministério Público Federal

MS Ministério da Saúde

MSF Médicos Sem Fronteiras

NOPRED Notificação Preliminar de Desastres

NUDEC Núcleo Comunitário de Defesa Civi

OECD Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OIT Centro Internacional de Formação da Organização Internacional do Trabalho

ONU Organização das Nações Unidas

OPAS Organização Pan-Americana da Saúde

P2R2 Plano nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências ambientais com produtos Químicos perigosos

PAC Programa de Aceleração do Crescimento

PAME Plano de Atendimento Médico de Emergência

PDDU Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano

PIB Produto Interno Bruto

POP Pesticida Orgânico Persistente

PNUMA Programa das nações Unidas para o Meio Ambiente

PMC prefeitura Municipal de Camaçari

PRONASQ Programa Nacional De Segurança Química

RMS Região Metropolitana de Salvador

SBTOX Sociedade Brasileira de Toxicologia

SEDEC Secretaria Nacional de Defesa Civil

SEDUR Secretaria de Desenvolvimento Urbano

SEGOV Secretaria de Governo

SEINFRA Secretaria de Infra-Estrutura

SEPLAN Secretaria de Planejamento Urbano e do Meio Ambiente

SISNAMA Sistema Nacional Do Meio Ambiente

SINDEC Sistema Nacional de Defesa Civil

SINGREH Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SMCQ Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental

SRH Superintendência de Recursos Hídricos

UNCETDG Comité das Nações Unidas de Peritos sobre o Transporte de Mercadorias Perigosas

UNESCO Organização das Nações Unidas para a Educação e a Cultura

UNITED NATIONS Nações Unidas

UNDAH Departamento Das Nações Unidas Para Assuntos Humanitários

SVOC Composto Orgânico Semi-Volátil

VOC Composto Orgânico Volátil

SUMÁRIO

1.0 INTRODUÇÃO.....	16
2.0 REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 CONCEITUAÇÕES E DEFINIÇÕES SOBRE DESASTRES, RISCOS E GESTÃO	19
2.1.1 A REDUÇÃO DOS DESASTRES	21
2.1.2 GESTÃO DOS RISCOS EM DESASTRES	26
2.1.3 OS DESASTRES MENORES.....	28
2.1.4 DESASTRES E ACIDENTES?.....	29
2.2. DESASTRES TECNOLÓGICOS E TOXICIDADE.....	32
2.2.1 VISÃO GERAL (DESASTRES TECNOLÓGICOS)	32
2.2.2 RESPONSABILIDADES	41
2.2.3 A TOXIDADE DOS PRODUTOS QUIMICOS PERIGOSOS	44
2.3. A INCLUSÃO DOS RISCOS NO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	48
2.3.1 - AS VULNERABILIDADES.....	51
2.3.2 RISCO PÚBLICO E AS RELAÇÕES INTERINSTITUCIONAIS	54
2.4. A RESPOSTA AOS DESASTRES.....	55
3.0 METODOLOGIA	61
4.0 ORGANIZAÇÃO NACIONAL, INSTRUMENTOS, ATORES E CENÁRIOS	68
4.1 ORGANIZAÇÃO NACIONAL.....	69
4.1.1 A FEDERAÇÃO.....	69
4.1.2 OS ESTADOS.....	73
4.1.3 OS MUNICÍPIOS.....	74
4.2 INSTRUMENTOS	76
4.2.1 O PLANO NACIONAL DE PREVENÇÃO, PREPARAÇÃO E RESPOSTA RÁPIDA A ACIDENTES COM PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS - P2R2.....	76
4.2.2. - OS PROGRAMAS DE ATUAÇÃO RESPONSÁVEL (<i>RESPONSABLE CARE</i>)	79
4.2.3 REGULAMENTAÇÕES DO IMA	80
4.2.4 PDDU DE CAMAÇARI.....	82
4.3 ATORES: IMA, PMC	84

4.3.1 O IMA (CRA)	84
4.3.2 PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI - PMC	85
4.4 CENÁRIOS DE RISCOS	88
4.4.1 CAMAÇARI, TERRITÓRIO DE RISCOS TECNOLÓGICOS	88
4.4.2 PÓLO PETROQUÍMICO	91
4.5 CONCLUSÕES COM RELAÇÃO AOS ATORES, INSTRUMENTOS E CENÁRIOS DE RISCO	93
5.0 ESTUDO DE CASO: DESCARTE DE PRODUTOS QUÍMICOS NA CASCALHEIRA, CAMAÇARI-BAHIA	96
5.1- LOCALIZAÇÃO, ACESSOS, OCUPAÇÃO E INFRA ESTRUTURA LOCAL.....	96
5.2 A OCORRÊNCIA DE DESCARTE DOS PRODUTOS PERIGOSOS	99
5.2 AS PRIMEIRAS 72 HORAS DA OCORRÊNCIA	110
5.3 AS CONSEQUÊNCIAS	115
5.4. OS CONTAMINANTES.....	124
5.5 OS AGRAVOS E OS ÓBITOS	128
6.0 DISCUSSÕES E ANÁLISES	130
6.1 AS PRIMEIRAS HORAS, A ASSISTENCIA E A PERCEPÇÃO DOS AFETADOS.....	130
6.2 A AREA AFETADA, O LOTEAMENTO NA BACIA DO CAPIVARA GRANDE.....	137
6.3 AMEAÇAS, VULNERABILIDADE, CAPACIDADE E RISCOS	141
6.4 RESPOSTA? E A PREVENÇÃO COM PARTICIPAÇÃO POPULAR.	145
7.0 CONCLUSÕES E SUGESTÕES	147
8.0 REFERÊNCIAS	151

1.0 INTRODUÇÃO

Os desastres tecnológicos têm uma freqüência acentuada na “sociedade de riscos”¹ em que vivemos marcadas pela “sofisticação” tecnológica, globalização, e a exclusão social, especialmente dos habitantes das zonas urbanas, acumulo de locais de risco e dos riscos tecnológicos.

Desde os primeiros “smog’s”² de Los Angeles e Londres sabia-se que a produção industrial iniciada pelo homem do século XX, era impactante com problemas futuros, e difícil solução ao atual e posteriores (VEYRET, 2007).

A produção de materiais perigosos realizadas por indústrias químicas e petroquímicas, com diversas utilizações traz o risco de caso não tenha sua manutenção, transporte e eliminação de seus resíduos realizados adequadamente, a construção de situações de risco ocasionando os elevados potenciais de risco, como já comentado anteriormente.

Este elevado potencial de risco deve ser bem administrado, de forma a que não sejam criados problemas que resultem em desastres, nas suas mais diversas dimensões como o dos grandes desastres equivalentes aos ocorridos em Bhopal (1984) na Índia, Chernobyl (1986) na Rússia, do navio Exxon Valdez com o derramamento de óleo (1989), o de Seveso na Itália com a brutal intoxicação por dioxina (1976) atingindo seus habitantes.

Este trabalho contextualiza e analisa, um desastre tecnológico, ocasionado pelo derramamento de uma mistura de produtos químicos, no loteamento Parque Real Serra Verde aproximadamente a 6 km da sede do município de Camaçari-Bahia, focalizando as ações dos órgãos gestores e reações da comunidade, instrumentos possíveis de utilização e os cenários dos acontecimentos.

Ressalta-se neste caso que por ocasião do evento desconheciam-se o destino e as características do material descartado exceto o seu “mau cheiro”. Assim a situação gerada foi atípica, pois envolveu uma resposta a uma situação de desastre derivada da contaminação de

¹ Sociedade de Riscos: termo utilizado por Ulrich Bech e assumido por Giddens, significando nossa sociedade atual produtora de equipamentos, produtos e inovações com riscos prejudiciais á vida humana e ao meio ambiente.

² Poluição aérea principalmente em áreas urbanas e é formada por neblina, gases, vapores de ar e fumaça de origem diversa. Provém da junção das palavras inglesas smoke e fog, fumaça e neblina respectivamente.

produto desconhecido, diferente, portanto de outras ocorrências no transporte de produtos perigosos quando se tem conhecimento de sua natureza e rota deste transporte.

A situação descrita acima foi detalhada nesta dissertação em um estudo de caso onde sobressaem estes fatos inusitados, como o desconhecimento inicial da natureza do produto derramado, e o derramamento em solo nú da mistura de produtos químicos, identificada posteriormente contendo materiais sintéticos como os de pesticidas (Pop's), com alto poder de agressão ambiental e prejudicial à saúde humana. Isto resultou na contaminação da área e da população residente ao entorno da região. Este estudo encontra-se detalhado neste documento que conclui por medidas necessárias para uma eficiente gestão de resposta aplicáveis a situações similares com as respectivas recomendações.

Este trabalho tem como *objetivo geral* discutir a gestão de resposta a desastres tecnológicos através da análise de um descarte de produtos perigosos ocorrido em 2006 no município de Camaçari-Bahia.

Seus objetivos específicos são: a) Avaliar a ação dos diferentes atores, os institucionais envolvidos na atuação, em relação ao descarte dos produtos químicos na região da Cascalheira/Camaçari-Ba; b) Analisar as ações emergenciais e de resposta realizadas no local afetado, inclusive as primeiras 72 horas do descarte; c) Analisar alguns instrumentos e órgãos institucionais de respostas aos desastres.

No desenvolvimento deste trabalho efetuou-se uma criteriosa reconstituição de fatos referentes ao desastre com os produtos perigosos, obtida através de entrevistas e pesquisa documental. Após a descrição do ocorrido foi realizada uma análise comparativa com o que é preconizado na literatura nacional e internacional.

O *Capítulo 2 - Referencial Teórico* estabelece os referenciais teóricos dos assuntos referentes à discussão sobre desastres, riscos e sua administração, gestão dos riscos em desastres, a evolução dos conceitos de desastres e riscos, os desastres menores, riscos públicos e as relações interinstitucionais. Expõe sobre as características do risco de desastres tecnológicos, direitos e deveres das indústrias, das transportadoras, das seguradoras e do setor público. Inclui também os temas da toxidade e aponta a necessidade de incluir no planejamento urbano e territorial os estudos sobre os riscos. Por fim, são apresentados os fundamentos para uma adequada e eficiente resposta institucional aos desastres tecnológicos.

A *Metodologia* é apresentada no *Capítulo. 3* onde são estabelecidos os critérios de coleta de dados para formatação do referencial teórico, os cuidados e opções no levantamento

da pesquisa documental. Aborda também as visitas de campo com reconhecimento local e as entrevista (diferentes tipos, aspectos éticos). Descreve o processo de tratamento dos dados para a consecução da reconstituição dos fatos e os critérios de análise dos dados.

No *Capítulo 4 Atores, Cenários e Instrumentos Intervenientes* - são abordados criticamente a estrutura da Defesa Civil Nacional e o plano P2R2 como um dos instrumentos da intervenção observada no estudo de caso. Também se apresenta o Instituto de Meio Ambiente da Bahia - IMA-Ba antigo Centro de Recursos Ambientais-CRA através do seu plantão de emergências químicas. É retratada também a Prefeitura Municipal de Camaçari-PMC, destacando-se o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano-PDDU de Camaçari, instrumento de política urbano e o *Pólo Petroquímico* (Ampliação).

No *Capítulo 5 - Estudo de Caso* apresenta reconstituindo o desastre tecnológico ocorrido em Camaçari e os desdobramentos para o atendimento a esta emergência.

No *capítulo 6 - Discussões e Análises* são discutidas e analisadas os pontos selecionados nos capítulos precedentes, destacando-se: As primeiras horas, a área afetada, e, por fim as ameaças, vulnerabilidade, capacidade e riscos. São apresentadas alternativas à gestão de resposta e medidas emergenciais, a opção de se adotar a prevenção a desastres químicos locais, a participação popular.

O *Capítulo 7- Conclusões* encerra-se o trabalho com um resumo das conclusões o mais curta possível extendendo-se mais sobre as sugestões.

Seguem ainda finalizando este texto de dissertação um Apêndice contendo três quadros com resumos dos principais documentos empregados na confecção deste trabalho. Foram consultadas mais de 450 páginas de documentos oficiais.

2.0 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico é utilizado para conceituar o tema abordado sobre os desastres em geral e os riscos a eles associados. Também é empregado para subsidiar a análise dos fatos ocorridos no descarte de produtos perigosos no município de Camaçari/Bahia no ano de 2006, objeto deste trabalho. Ele é dividido em 4 partes:

Na primeira parte aborda: os desastres e sua redução, riscos e a sua gestão, os desastres menores valorando sua grandeza, conceitos sobre desastres e acidentes e tratamento dos casos de desastres no Brasil. *Na segunda parte* apresenta definições e conceitos sobre os desastres tecnológicos propriamente ditos, suas ocorrências no Brasil e no mundo, a gestão e responsabilidades pelos desastres tecnológicos, sua toxicidade e nocividade à saúde humana e ao meio ambiente. *A terceira parte* trata do desenvolvimento sustentável e os desastres enfocando em profundidade as vulnerabilidades e suas classificações. *A quarta parte* versa sobre respostas aos desastres.

O Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC - é mostrado no Capítulo 4 juntamente com outras informações e análises específicas da área em estudo. Adotou-se esta opção vez que há mais elementos, específicos do estudo de caso, que ficam mais apropriados em um único capítulo.

2.1 CONCEITUAÇÕES E DEFINIÇÕES SOBRE DESASTRES, RISCOS E GESTÃO

Neste item descrevem-se os conceitos de desastres, riscos e sua gestão, além de um breve histórico sobre a política de redução de desastres, e o marco de ação de Hyogo, documento essencial a esta redução.

No sub ítem de gestão dos riscos em desastres, é realizada uma interpretação da fórmula matemática de risco; a evolução dos conceitos envolvendo desastres e riscos; e finalizado pelos conceitos emitidos, especialmente por Cardona.

Os desastres são problemas, mal ou não resolvidos do desenvolvimento. São definidos pela política nacional de defesa civil, como o “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e conseqüentes prejuízos econômicos e sociais” (MI/SEDEC, 2007). A sua intensidade “depende da interação entre a magnitude do evento adverso e a vulnerabilidade do sistema e é quantificada em função de danos e prejuízos” (MI/SEDEC, 2007 p. 3,8). Ainda na página 4 dessa publicação estabelece que há uma forte interação entre redução dos desastres e o desenvolvimento sustentável, o bem estar social, e a

proteção ambiental. O assunto é multidisciplinar e de natureza interativa comportando-se como fatores interdependentes.

O conceito de desastre adotado nesta dissertação é o mesmo da Organização das Nações Unidas-ONU, o *evento adverso que não pode ser superado pela comunidade em que ocorreu* (GUIMARÃES et al., 2008; UNISDR/Naciones Unidas, 2008, p. 13), ou seja, é a concretização do risco.

Os desastres em geral, têm um ciclo de desenvolvimento que pode ser dividido basicamente em 3 situações diferentes: **antes** do desastre, **durante** e **após** o desastre. Pode-se dividir também a gestão de desastres levando-se em consideração este ciclo das diversas etapas: **prevenção** e **mitigação** na fase antes do desastre; **mitigação** e ação de **socorro** ou fase de emergência durante o desastre, bem como a **reabilitação** na fase de **resposta**; e, a reconstrução após o mesmo.

Nesta dissertação são enfocados o período ou fase da resposta e como a sua gestão ocorre. Ressalta-se que o *princípio da precaução* pode e deve ser utilizado na fase anterior ao desastre (CEPAL, 2003) & (CENAPRED, 2004).

Segundo MASKREY (1994, 1993) e LAVELL (1994), houve mudanças significativas na abordagem dos desastres e as antigas proposições devem evoluir para priorizar os aspectos de **prevenção e mitigação**³. Eles preconizaram que ainda existiriam mudanças significativas nas formulações teóricas e nas abordagens práticas. Um exemplo dessas práticas antigas é que os órgãos responsáveis pela reabilitação e a reconstrução das construções atingidas efetuavam a reconstrução nos mesmos locais e condições anteriores do desastre. Isto é: eram propícias à repetição do desastre pois as situações geradoras e de vulnerabilidade ao evento adverso não eram alteradas.

Os governos atuais (2010) concordam em desenvolver uma política de redução de desastres, e para tanto investem em políticas internas e externas tentando criar uma consciência nacional e internacional de contenção a esses desastres, estimulando e acordando tratados e normas comuns a serem seguidas por esses países através de organismos também comuns, sendo a ONU, com suas reuniões e resoluções unificadas, exemplo deste esforço entre as nações.

³ Na língua portuguesa *mitigação* tem o significado de redução dos desastres após sua deflagração. Já *mitigación* (em espanhol) indica também a redução das vulnerabilidades existentes ainda a que anterior a ocorrência do desastre.

O protocolo de Kyoto⁴ é produto dessas ações comuns entre as nações, assim como a reunião internacional sobre o clima realizado em Copenhague (Cop-15) em dezembro de 2009, embora a comunidade científica só tenha expressado este reconhecimento em 2007, “Em fevereiro, a apresentação da primeira parte do quarto relatório do Painel Intergovernamental de Mudança Climática (IPCC), da ONU, sobre o estado da arte das mudanças climáticas, em Paris (França), conclui - com 90% de certeza - que as atividades do ser humano contribuem para o fenômeno do aquecimento global. A repercussão mundial é intensa. (Ano Quente)” (MMA, 2008, p. 325).

O desenvolvimento da discussão sobre desastres embora seja no Brasil relativamente novo, em outros países adquirem espaços notadamente científicos e acadêmicos onde são profundamente e amplamente discutidos. O Peru e o Equador estudam sua incorporação às aulas regulares de seus cursos acadêmicos (CRID, 2007).

A ONU lidera a discussão mundial sobre este tema, ressalte-se a década assumida por esta organização como a “Década de Redução de Desastres” referente ao período de 1990 a 2000. No Brasil, o decreto 5.376 de 17 de fevereiro de 2005 (BRASIL, 2005) indica esta incorporação aos trabalhos acadêmicos, embora sua regulamentação e implementação não se verifique totalmente. Adiante, segue um relato resumido da incorporação mundial deste tema.

2.1.1 A REDUÇÃO DOS DESASTRES

Em 1987, presidida pela ex-premier sueca Gro Harlem Brundtland, a ONU criou uma comissão designada *comissão Brundtland* que elaborou um informe intitulado “Nosso Futuro Comum”, introduzindo especialmente o conceito do desenvolvimento sustentável, intergeracionando o desenvolvimento (entre gerações) no nosso planeta associando-o aos processos ecológicos da natureza, ou seja da biosfera (EIRD/IDRC-NACIONES UNIDAS, 2008, p. 96)

Seguiu-se a esta iniciativa questionadora, e não tão nova, e já exposta em 70 pelo denominado e popularmente conhecido como o Clube de Roma através do “informe Meadows”, onde seguida pela Conferência de Estocolmo em 1972, constata a falência dos recursos naturais, vítimas das degradações ambientais e da superexploração desses recursos naturais, culminando com o encontro do Rio de Janeiro em 1992-RIO 92, que resultou nos

⁴ O protocolo de Kyoto é o acordo entre nações em que se pretende diminuir as emissões de gases prejudiciais especialmente à camada de ozônio que envolve o planeta terra com metas previstas à diminuição desses gases pelos países emissores em mais de 50% até o ano de 2050 (ONU, 2004)

objetivos do milênio com intenções propícias ao desenvolvimento sustentável neste século 21. (EIRD/IDRC-NACIONES UNIDAS, 2008, p. 96).

A primeira Conferência sobre Redução de Desastres Naturais da ONU, realizada em Yokohama no Japão, em Maio de 1994, definiu um plano de ação denominado Estratégia de Yokohama. A estratégia de Yokohama é um documento que define um plano de ação para o período 1994-2004, e contém diretrizes sobre a prevenção de catástrofes, bem como sobre a preparação para os acontecimentos de desastre e atenuação dos seus efeitos. (EIRD, 2004, p. 41)

Os documentos finais da Conferência Mundial “A Estratégia e Plano de Ação para um Mundo Mais Seguro de Yokohama” (Estratégia de Yokohama) estão disponíveis no site (CRID / NACIONES UNIDAS, 1994)

Em janeiro de 2005, a Assembléia Geral das Nações Unidas realizou a 2ª Conferência Mundial sobre a Redução de Desastres Naturais, com respectivo quorum de 168 países acordados, considerando que era importante fazer um levantamento dos progressos alcançados desde a Conferência de Yokohama, para definir um plano de ação relativo ao período 2005-2015, e de modo a facilitar a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (PNUD, 2005& Naciones Unidas, 2005).

Nesta conferência mundial sobre Redução de Desastres em KOBE, no JAPÃO foram discutidas estratégias de redução de desastres resultando, no final da Conferência Mundial um extrato final composto de três documentos fundamentais: 1) Análise da Estratégia e do Plano de Ação de Yokohama. 2) Programa de ação para 2005-2015 (Marco de ação de Hyogo), e 3) A declaração final da conferência (Naciones Unidas, 2005).

O documento intitulado de Marco de Ação de Hyogo visa principalmente aumentar a resiliência das comunidades afetadas por desastres, elaborando um plano de ação para a redução dos desastres com metas a serem conseguidas até o ano 2015. Os pontos principais deste encontro que resultou numa declaração final são os de: 1-incrementar um perfil internacional de redução de riscos de desastres; 2-promover a integração da redução de risco dos desastres no planejamento e prática do desenvolvimento, 3-fortalecer as capacidades locais e nacionais para abordar as causas dos desastres, os quais continuam devastando e impedindo o desenvolvimento de muitos países (Naciones Unidas, 2005)& (ISDR, 2004)

O Marco de Hyogo (ONU/EIRD, 2005, pp. 2-4) tem 5 pontos fundamentais, que são:

1. A REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRE DEVE SER UMA PRIORIDADE: O que significa “Formar uma base institucional para a redução de risco desastres (DRR⁵) e sua implementação uma prioridade nacional e local;

2. CONHECER O RISCO E ADOTAR MEDIDAS: Identificar, avaliar e estudar os riscos a desastres e melhorar os alarmes antecipados (alerta);

3. DESENVOLVER UMA MAIOR COMPREENSÃO E CONSCIENTIZAÇÃO: “Utilizar o conhecimento, a inovação e a educação para criar uma cultura de segurança e resiliência em todos os níveis.”

4. REDUZIR O RISCO DE DESASTRE: “Reduzir os fatores fundamentais do risco”; e

5. FORTALECER A PREPARAÇÃO EM DESASTRES PARA UMA RESPOSTA EFICAZ, EM TODOS OS NÍVEIS.

Segundo a Defesa Civil Brasileira, a redução de desastres é obtida através de atuação sobre as ameaças existentes e as diversas vulnerabilidades locais ou não, identificando-as, e a partir daí hierarquizando-as utilizando as análises dos riscos existentes.

Nesta análise deverão ser apontadas as medidas possíveis para a diminuição de probabilidades para a ocorrência dos eventos adversos, ou ainda que esta intensidade do fenômeno seja atenuada.

Para a diminuição ou redução do grau de *vulnerabilidades* e *ameaças* é adotada a realização de ações mitigadoras ou definitivas através de *medidas estruturais*, que são medidas de ação física, especialmente as de engenharia visando diminuir ou eliminar o risco, como a construção de muros de arrimo (no caso de contenções de encostas), Barragens para formação de reservatórios, implantação de redes de abastecimento, e também as *medidas não estruturais* como a implementação de normas visando o ordenamento territorial, código de obras e outras que são medidas ou diretrizes, que geralmente agem sobre as vulnerabilidades existentes, e visam alcançar o objetivo também de eliminação do problema ou diminuir o impacto e intensidade dos desastres.

Estas ações normalmente são parte integrante de planos de emergência, contingência, ou de planos diretores abrangentes, nos âmbitos territoriais locais ou municipais, regionais ou nacionais, podendo contar com apoios externos e de outros países na sua confecção.

⁵ DRR: em inglês *Disaster Risk Reduction*

Hoje, se prioriza nestes diversos planos uma ação local para esta atuação. Para aprofundar e obter mais detalhes sobre estes planos pode-se consultar nos sites ou publicações de agências de pesquisa, centros de referência, ministérios e secretarias de Proteção ou Defesa Civil (varia conforme o local) em desastres como o Estratégia Internacional de Redução de Desastres- EIRD, CRID, Centro de Pesquisa da Epidemiologia dos Desastres-CRED, Cenapred, GTZ, COSUDE-*La Agencia Suiza Para el Desarrollo y la Cooperación* com sede em diversos países como a Nicarágua, Peru e Bolívia, além do Pacto Andino. Referencia destes trabalhos são as disponíveis em (COSUDE, 2010) e do CRID (CRID, 2007) com planos para redução de riscos em municípios, países e regiões como as praticadas em Bangladesh, Nicarágua e outros.

No Brasil, em 2008, poucos municípios têm planos municipais de redução de riscos, sejam para riscos naturais ou tecnológicos; algumas cidades brasileiras com altos impactos negativos produzidos pelas ameaças tecnológicas têm planos específicos para pólos ou aglomerados de indústrias e até mesmo para cidades como é o caso de Cubatão no Estado de São Paulo (onde fortes emissões atmosféricas de poluentes de natureza nociva e tóxica são prejudiciais a seus habitantes), que conta com projeto de recuperação ambiental já iniciado há 25 anos, além de planos emergenciais e diretores para desastres desta natureza (ESTADAO, 2008).

Existem também programas específicos de riscos a desastres que o ministério das Cidades organiza em diversos municípios, focalizando a prevenção a desastres e riscos, alguns em associação com o CRID⁶ que elabora e incentiva esses programas integrado de redução de riscos de desastres naturais, através da construção de planos municipais para a contingência de riscos a desastres (MC, 2010).

O manual do COSUDE *Instrumentos de apoyo para el análisis y la gestión de riesgos naturales en el ámbito municipal de Nicaragua: Guía para la municipalidad* ilustra e dá indicações como este trabalho pode ser executado nos diversos municípios (COSUDE, 2010). O CRID tem programa específico para a elaboração de planos municipais de defesa civil com esta ótica disponível na internet via “web” (CRID, 2007).

⁶ “CRID – Centro Regional de información sobre Desastres America Latina y EL Caribe”. Organização Regional de informação e é patrocinada por 6 organizações internacionais (OPAS/OMS; ONU/EIRD; CNE; FICR; CEPREDENAC; MSF) com o intuito de recompilar e disseminar informações sobre o tema de desastres e Saúde tendo reconhecida atuação internacional. Utiliza a Internet como meio principal de comunicação no site: http://www.crid.or.cr/crid/esp_que_es_el_crid.shtml

Alguns axiomas e observações até empíricas são muito úteis aos que lidam com o tema dos desastres, sendo freqüente sua utilização. A destacar tem-se o fato constante de nos acontecimentos de desastre, o mesmo não se verificar de maneira isolado vindo, portanto constantemente acompanhado ou seguido por outros tipos de desastres progressivos. Um desastre nunca acontece sozinho, seguido a este, geralmente ocorre outro desastre derivado do primeiro. Por exemplo: após um vendaval a infra-estrutura local, normalmente é afetada constituindo-se este fato em outro desastre; o “efeito Dominó” em desastres é sentido após o acontecimento de desastres

Outros detalhes são igualmente importantes como os que envolvem a assistência humanitária e órgãos assistencialistas nos momentos de ocorrência de um desaste. O apoio às comunidades afetadas é extremamente necessário, especialmente no momento de ocorrência do desastre, hora crucial. É em que se torna um momento extremamente complexo, vez que, envolve características humanas não previsíveis e geralmente o pavor e temor são constantes.

Notadamente a influencia de entidades religiosas é muito grande nos momentos de desastre. Órgãos de assistência comunitária são também bastante exigidos nesses momentos. Os bombeiros são outro segmento de influência fundamental nesta área de desastre, principalmente nestas horas seguidas ao acontecimento do desastre, e na própria organização da defesa civil onde tem ação destacada. Algumas unidades da defesa civil são dirigidas por esses profissionais, e na constituição brasileira são os responsáveis pelo socorro aos desastres, dividindo com a defesa civil este encargo nas ações minimizadoras do desastre.

É interessante notar que o acontecimento nas leis brasileiras de dubiedades é fato comum e persistente, sendo difícil sua solução, exemplo clássico nesta área de desastre é a dubiedade (sob enfoque jurídico principalmente) de coordenação da própria defesa civil entre a SEDEC- Secretaria de Defesa Civil e a corporação de bombeiros, em que a Constituição Brasileira inclui estes mesmos bombeiros como responsável pelo atendimento aos casos de desastre. O Art.144, § 5º determina: “aos corpos de bombeiros militares [...] incumbe a execução de atividades de defesa civil”. (NETO 2007, p34) criando, com isso responsabilidade dupla sobre o atendimento aos acontecimentos de desastres. Este fato encontra-se discutido, na publicação do SEDEC, sobre aspectos jurídicos da defesa civil (NETO, 2007).

2.1.2 GESTÃO DOS RISCOS EM DESASTRES

"Gestão de risco é o conjunto de elementos, medidas e instrumentos que visam a intervenção na ameaça ou na vulnerabilidade, com a fim de reduzir ou mitigar os riscos." (Cardona, 2001, p.180)

A redução dos riscos em desastres leva conseqüentemente á uma diminuição das estatísticas de desastres, a sua gestão visando esta redução é o melhor caminho para alcançar esses objetivos, pois diminuindo os riscos a desastres diminui a incidência e frequência desses desastres; São também através da gestão dos riscos em desastres utilizando-se da análise dos riscos que irão ser identificadas as ameaças existentes, assim como as vulnerabilidades do ambiente.

O risco é uma construção social, oriundo das maneiras peculiares que o desenvolvimento se instrumentaliza; se expressa social e territorialmente sendo resultado das interações mútuas entre as ameaças e as vulnerabilidades. Conseqüentemente a gestão do risco deve ser considerada como derivada da gestão do desenvolvimento sendo uma arma potente para alcançar-se a sustentabilidade (GUIMARÃES et al, 2008).

Por esta razão, a redução dos riscos deve ser, explicitamente, um objetivo do desenvolvimento, entendendo como melhora não só as condições de vida mas também a qualidade de vida e bem estar social. Além das discussões ideológicas o desenvolvimento deve satisfazer as necessidades do homem e seu entorno e permitir o crescimento com qualidade, a segurança, em geral, um componente fundamental do desenvolvimento humano sustentável, razão pela qual a prevenção é uma estratégia fundamental para o justo equilíbrio entre o assentamento humano e natureza (CARDONA, 2001, 178p)

A gestão dos riscos pode ser realizada conforme mostrado em (Guimarães ET AL, 2008), onde são mostradas noções desta gestão e adotadas nesta dissertação:

A previsão dos eventos naturais e de origem tecnológica que, potencialmente, gerem desastres, juntamente com uma adequada estratégia de intervenção em relação a estes fenômenos fundamenta-se em dois aspectos indissociáveis: a) o conhecimento técnico-científico dos perigos ou ameaças que afetam uma determinada região; e b) uma estimativa das possíveis conseqüências da concretização dessas ameaças levando-se em conta as características físicas da infra-estrutura existente, as características culturais e sócio-econômicas da população virtualmente afetada. Assim, a identificação dos tipos de fenômenos que podem causar danos e as características dos entes que podem ser atingidos por tais fenômenos são os primeiros a fornecerem as pistas acerca de um desastre. Isso pode ser

representado de uma maneira simplificada pela equação 1 seguinte (PNUD, 2004; GUIMARÃES et al, 2008):

$$R=f(A, V).....(1)$$

em que: R-risco; f- função; A-ameaça; V-vulnerabilidade

Outra forma pode ser dada pela equação (2) que mostra um terceiro fator que é a *capacidade*. Na verdade a capacidade tanto pode reduzir a vulnerabilidade bem como reduzir a ameaça através de ações (exemplo: construção de muro de contenção visando reduzir a probabilidade de ruptura de uma encosta) (GUIMARÃES et al, 2008)

$$R=f\left(\frac{AxV}{C}\right).....(2)$$

em que: R-risco; f- função; A-ameaça; V-vulnerabilidade e C - capacidade

Esta equação do risco destacando a capacidade é muito utilizada pelos órgãos de socorro como a cruz vermelha e outras organizações humanitárias. Existem outras equações utilizadas especialmente pelas organizações de socorro e de ajuda mútua, e os de construção de índices de risco (PNUD, 2004), exemplos são as de suscetibilidade e de exposição, muito utilizadas também nos estudos dos riscos geotécnicos e a Saúde humana.

- Na Avaliação á saúde humana: Risco= Exposição x Toxicidade (Portella, 2009)

A análise de riscos aplicada à gestão do risco, simplificada, envolve o estabelecimento de um risco aceitável mínimo. Identificam-se os riscos que agrupados ou combinados formam o risco maior do projeto. Estabelecem-se estratégias para redução dos riscos em cada etapa. Evidentemente em todo o processo há identificação das capacidades e espera-se que haja um ganho de resiliência (capacidade de superação de situações adversas). Também se inclui, no processo, o estabelecimento de monitoramento, definindo o que, quando, como e onde monitorar. (GUIMARÃES et al, 2008)

O plano de aplicação da gestão de risco é considerado um processo estando constantemente sendo revisado. Todo o desenvolvimento deve contar com apoio explícito dos responsáveis pelo empreendimento e participação dos envolvidos no processo, (MARTIN e CHADBOURNE, 2004 apud GUIMARÃES et al. 2008).

A este procedimento adota-se designar-se como gestão compensatória ou corretiva destinada à prevenção e mitigação dos riscos já existentes. A gestão prospectiva é aquela que procura evitar, ou minimizar, riscos que ainda possam ser gerados em uma comunidade (ITDG/INDECI 2009, p16& EIRD/IDRC-NACIONES UNIDAS, 2008, cap3. p60) por isso adquire uma visão previsional de futuro (visão prospectiva).

A relação próxima que existe entre o desenvolvimento (ou não desenvolvimento) e o risco, os modelos de gestão exigem uma participação ativa entre os atores públicos e privados, a sociedade civil e as comunidades. (GUIMARÃES et al.. 2008)

A gestão corretiva e a prospectiva surgiram com Allan Lavel em 1998, e está sendo muito utilizado pelo governo do Perú em projetos de redução de riscos e pela empresa federal alemã *Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit-GTZ*.

As ocorrências do desastre destroem os padrões existentes de poder e de tratamento dos problemas surgidos com estas ocorrências sendo necessárias ações criativas e proativas, hoje consenso científico que já estão superadas, somente as reativas (usadas anteriormente), embora existam e sejam até necessárias no momento de acontecimento dos desastres (CARDONA, 2001).

2.1.3 OS DESASTRES MENORES

Cardona alavanca a discussão teórica sobre os pequenos desastres ou desastres menores e sua intensidade colocando a importância que tem esses desastres em que pela consideração de pequena monta supera em números às vezes os grandes desastres, em face de sua grande frequência. "Existe a hipótese, bastante difundida, de que os efeitos causados pelos eventos menores e moderados, acumulados ao longo do tempo, podem ser equivalentes e inclusive maiores do que o impacto dos grandes desastres" (CARDONA, 2006, p9).

Exemplos são os desastres de trânsito muitas vezes não considerados como desastres. Além destes podem citar-se os desastres de alagamentos, contaminação de áreas, e outros. Acerca deste assunto, adiante neste capítulo abordaremos como estas considerações de desastres confundem os procedimentos dos órgãos destinados a tratar destas situações de desastres e riscos (transformando em incidentes verdadeiros desastres, por exemplo).

Os desastres Menores são facilmente identificados quantificando os desastres locais estudados em uma curva normal (tipo Gauss) excluídos os pontos extremos que normalmente

são constituídos pelos grandes desastres (Cardona, 2006). A Figura 1 é uma representação preparada neste trabalho que ilustra esta ocorrência.

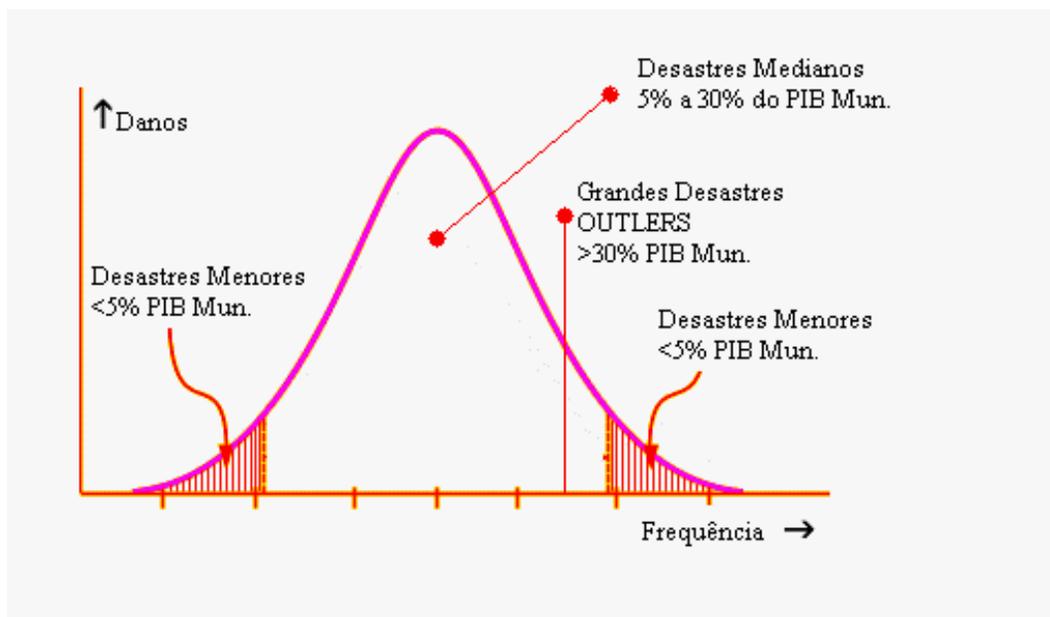


Figura 1 - Curva Normal de Desastres

2.1.4 DESASTRES E ACIDENTES?

No Brasil, a evolução do conhecimento em riscos e desastres reproduz os acontecimentos relatados. Diversos setores ainda analisam os acontecimentos de desastres de forma bastante diferenciados e segundo a escola que lhes orientam. Nestes termos ainda predomina a discussão acadêmica de caracterização do acidente e desastre embora o Instituto de Engenharia Civil Dos Estados Unidos já o tenha definido conforme

Tabela 1.

O controle sobre os dados estatísticos em desastres só foi efetivamente possível a partir do ano de 1999 quando se regulamentou a aplicação do AVADAN (CUNHA, 2007), informe utilizado pela Secretaria Nacional de Defesa Civil para contabilização dos desastres ocorridos no Brasil sendo, portanto muito recente a compilação desses dados fundamentais a esses estudos e aplicação em suas gestões (CUNHA, 2007).

Nas gestões que envolvem estes assuntos não se tem ainda fronteiras bem definidas sobre conceitos, definições, e até sobre as políticas de abordagem, e tratamento da problemática dos desastres diferindo, portanto segundo as compreensões locais, o foco abordado, e as disciplinas envolvidas no problema específico. No caso de desastres naturais, por exemplo, varia a compreensão de simplesmente acontecimentos da natureza até a de

fenômenos induzidos ou desastres construídos e mistos (desastres humanos mais os naturais, segundo a compreensão do Sedec/Brasil).

Tabela 1-Acidentes X Desastres; Fonte: *Instituti of Civil Engineers* ((citado por Góes, 2004), em (SANTOS, 2006, p17))

ACIDENTE	DESASTRE
Rotina	Não rotina
Pequena Magnitude	Grande Magnitude
Pequeno número de vítima	Grande número de vítimas
Não perturba o sistema social	Destrói parcialmente o sistema social
Capacidade de absorção da comunidade local	O processo de recuperação pode alterar as prioridades da comunidade por muitos anos e exigir substancial ajuda externa
A resposta é primariamente por outros profissionais dos serviços de emergência	A resposta é apoiada por profissionais e voluntários

Assim acontece com as áreas que tratam os problemas dos desastres como as áreas da saúde (especialmente as referentes à vigilância sanitária), meio ambiente, defesa civil, e até mesmo a área de segurança nacional (como no caso das usinas atômicas), que se destaca como coordenadora das ações de tratamento aos acontecimentos desses desastres e de iniciativa às respostas desses problemas.

O problema da terminologia única nesta área de desastre é uma questão já intensamente abordada nas discussões sobre desastres e riscos. A Sedec/nacional no seu “site” apresenta propostas de termos a serem utilizados nesta área temática apresentando um glossário sugerindo a unificação dos termos e caracteres conceituais para a área de desastres aceitando sugestões e discussão. (SEDEC, 2010) & (SEDEC, 2009)

A temática do risco abrange muitas áreas do conhecimento envolvido com muitos setores sendo este entrosamento, normalmente, muito difícil de ser realizado, existe a necessidade da interdisciplinaridade, multissetorialidade e interinstitucionalidade.

Acresce aos fatos já mencionados, o autoritarismo das instituições governamentais, distante deste público que pretende atingir, onde as autoridades nos processos de tomada de decisão desprezam o público alvo (SOUZA, 2002).

O processo de participação popular extensivo e intensivo ainda é uma promessa ora em implantação, a 1ª Conferência da defesa civil Brasileira, a se realizar (em 2010) é um espaço aberto a este início. Diversos outros setores já implantaram a participação, porém seus resultados ainda necessitam de avaliações como são os casos da saúde com a criação dos conselhos de saúde e a ambiental com os comitês de bacias hidrográficas. Entretanto, pouca ou inexpressiva participação pode ser notada pela baixa frequência e variedades neste processo de participação. Marcelo (SOUZA 2002, p207) aponta, 8 formas de avaliar esta participação variando de uma participação efetiva até uma simplesmente manipulada.

No Brasil, a defesa civil ainda encontra-se em implantação, a formação de núcleos de defesa civil, com funções de monitoramento de áreas de risco estimulando a prevenção, e a resposta nos casos de desastre. CARDONA (2001) identifica uma série de debilidades para o entrosamento institucional nesses casos de implantação e pontos que favoreçam este entrosamento interinstitucional obtendo um funcionamento satisfatório e eficiente enquanto sistema institucional.

CARDONA (2001, 183p) aponta alguns pontos, são eles: a) dificuldade de responsabilizar os níveis locais quando sua capacidade de ação é muito pequena (ocorre muito com pequenos municípios e os de menor renda embora sua tradição também influencie na sua capacidade de lidar com os problemas existentes); b) falta de socialização; c) vazios na legislação; d) tramites e burocracia; e) desconhecimento do ramo e gestão de curto prazo; f) falta de conhecimento; g) alta rotatividade de funcionários; h) dotações orçamentais.

Chaux em diversos trabalhos chama atenção nos casos de desastres à necessidade de realizar-se o atendimento local e da responsabilidade municipal sem centralismo administrativo. Divide também com o estado estas responsabilidades com os cidadãos, num esquema democrático de deveres e direitos sobre o território buscando solucioná-los. “Dita valorização parte do cidadão e se desenvolve de baixo para cima, de acordo com os deveres e direitos democráticos” (EIRD/IDRC-NACIONES UNIDAS, 2008).

A 1ª Conferência Nacional de Defesa Civil, em plena realização nas suas 3 etapas, municipal, estadual, e federal em Brasília, deve levantar, nas suas discussões visando o aprimoramento do SINDEC, algumas dificuldades no relacionamento interesistitucional e a

necessidade de incorporação da participação popular em todo o processo que envolve a organização, e o atendimento aos casos de desastre. (Ministério da Integração Nacional, 2009)(a). “A 1ª Conferência Nacional de Defesa Civil têm como objetivo: [...] Definir diretrizes que possibilitem o fortalecimento da participação social no planejamento, gestão e operação do SINDEC.” (Ministério da Integração Nacional, 2009)(b)

2.2. DESASTRES TECNOLÓGICOS E TOXICIDADE

Neste ítem são apresentados os fundamentos de tratamento do problema dos desastres tecnológicos envolvendo o transporte de produtos perigosos e a forma como são elaboradas análises de risco químico, além dos estudos sobre a toxicidade dos materiais, em especial sobre os pesticidas identificados no desastre referido no estudo de caso desta dissertação.

2.2.1 VISÃO GERAL (DESASTRES TECNOLÓGICOS)

Desastres tecnológicos são a rigor de definição, aqueles decorrentes do uso de tecnologias produzidas pelo homem, sendo por isso classificado segundo a sua origem, também como desastres Humanos, ou antropogênicos, segundo o CODAR – codificação brasileira de desastres e geralmente provém dos usos relacionados aos meios de transporte com produtos perigosos, uso de combustíveis ocasionando explosões e incêndios em pólos industriais e petroquímicos, e outros. Normalmente existe o envolvimento de materiais químicos sendo por isso também identificado como desastres de natureza química ou proveniente de fenômenos químicos (CENAPRED, 2004, 251p).

Este tipo de desastre proveniente especialmente da crescente industrialização caracterizada como geradoras dos “riscos fabricados”, componente indispensável da sociedade atual (GIDDENS, 1999). Estes desastres assumem geralmente uma evolução muito rápida sendo também identificadas pela violência dos fenômenos provocados, tais como as explosões, “Bleves”, incêndios ou contaminações de difícil reversibilidade com processos de degradação ambiental resultando em extermínio de sua biota e da diversidade ambiental.

Segundo a Secretaria Nacional de defesa Civil - Sedec/Nacional, os desastres tecnológicos “são consequência indesejável do desenvolvimento econômico, tecnológico e industrial [...] se relacionam com o incremento das trocas comerciais e do deslocamento de cargas perigosas e com o crescimento demográfico das cidades, sem o correspondente desenvolvimento de uma estrutura de serviços essenciais compatíveis e adequados ao surto de crescimento” (MI/SEDEC, 2004, p3).

Diversos são os acontecimentos de desastre de natureza tecnológica, Chernobyl, Seveso, BHOPAL e Vila Socó são exemplos desse tipo de desastre (CETESB, 2008). Na Bahia são registradas também ocorrências de desastre desta natureza, são exemplos os da cidade de POJUCA que com o descarilhamento do trem transportando gasolina resultou na morte imediata de aproximadamente 100 pessoas, na maioria crianças (MI/SEDEC, 2004)

No Brasil o desastre local mais intenso e violento foi o incêndio de Vila Socó, na baixada Santista. Esta Vila operária construída em cima de um oleoduto foi totalmente destruída, durante a qual aproximadamente centenas de pessoas foram mortas "O número oficial de mortos é de 93, porém algumas fontes citam um número extra-oficial superior a 500 vítimas fatais (baseado no número de alunos que deixou de comparecer à escola e a morte de famílias inteiras sem que ninguém reclamasse os corpos), dezenas de feridos e a destruição parcial da vila" (CETESB, 2009).

Por sua vez o maior desastre ambiental de natureza tecnológica foi, sem a menor dúvida, provocado propositalmente pelos estadunidenses explodindo duas bombas atômicas: uma sobre a cidade japonesa de Hiroshima e outra sobre Nagasaki também no Japão. Seguem-se outros em dimensões, como o desastre também proposital provocado pelos iraquianos ao se retirarem do Kuwait, incendiando os campos de petróleo daquele país (MI/SEDEC, 2003).

Chernobyl na Ucrânia, Bhopal na Índia em 1984 com aproximadamente mais de 4.000 mortes (MI/SEDEC, 2003& (CETESB, Acidentes Ambientais-Bhopal, 2001)) e em 1976 Seveso (Itália) com o vazamento de dioxina (CETESB, Acidentes Ambientais-SEVESO, 2001), adquiriram as características de grandes desastres, provocando danos humanos, ambientais e materiais muito intensos e, em conseqüência, comoveram a opinião pública mundial.

Seguem exemplos de desastres tecnológicos ocorridos no Brasil e no mundo, com suas respectivas causas, períodos de ocorrência e danos. Estes exemplos encontram-se adiante apresentados seqüencialmente no QUADRO 1 e QUADRO 2 extraídas de dissertação do MEAU/UFBA referente ao ano de 2009.

Quadro - 1 Desastres tecnológicos no mundo. Fonte:Thé (2009)

DATA	LOCAL	ATIVIDADE	PRODUTO	CAUSA	CONSEQUÊNCIAS
16/04/47	Texas City,USA	Navio	Nitrato de Amônia	Explosão	552 mortes 3000 feridos
04/01/66	Feizin,França	Estocagem	Propano	BLEVE	18 Mortes, 81 feridos. Perdas de US\$ 68 milhões
13/07/73	Potcheftroon	Estocagem	Amônia	Vazamento	18 mortes e 65 intoxicados
01/06/74	Flixborough, UK	Planta de Caprolactama	Ciclohexano	Explosão Incêndio	28 mortes, 104 feridos. Perdas de US\$ 412 milhões
10/07/76	Seveso, Itália	Planta de Processo	TCDD	Explosão	Contaminação de grande área, devido a emissão de dioxina
06/03/78	Portsall, UK	Navio	Petróleo	Encalhe	230.000 ton. Perdas de US\$ 85,2 milhões
19/11/84	Mexico City	Estocagem	GLP	BLEVE Incêndio	650 mortes, 6400 feridos. Perdas de US\$ 22,5 milhões
03/12/84	Bhopal, Índia	Estocagem	Isocianato de Metila	Emissão Tóxica	4000 mortes. 200.000 intoxicados
11/03/91	Catzacoola	Planta de Processo	Cloro	Vazamento Explosão	Perdas de US\$ 150 milhões

Quadro - 2 Desastres tecnológicos no Brasil. Fonte:Thé (2009)

ANO	LOCAL	CONSEQUÊNCIAS
1972	Rio de Janeiro-RFUDUC	Estocagem de GLP: Vazamento seguido de BLEVE; 37 mortes e 53 feridos.
1983	Pojuca/Ba	Descarrilhamento de trem com explosão e incêndio: 43 mortes.
1984	Cubatão/SP	Vazamento de Gasolina em duto da Petrobrás, com 508 mortes.
1985	Cubatão/SP	Duto Amônia :Rompimento; Evacuação de 6.500 pessoas.
1991	Santos/SP	Estocagem de Acrilonitrila: Explosão; Incêndio; Poluição do Ar e do Mar.
1992	Cubatão/SP	Industrial: Vazamento de 300Kg Cloro: 37 intoxicados.
1998	Araras/SP	Gasolina/Óleo Diesel,Caminhão Tanque: Explosão e Incêndio com 54 mortes.
2000	Rio de Janeiro	1.500.000 litros de óleo derramados na Baía de Guanabara.
2001	Rio de Janeiro	Plataforma P-36 : vítimas fatais ; Prejuízo de US\$ 497 milhões(seguro); Multas (IBAMA e Capitania dos Portos).

Desastre com produto químico similar ao relatado no estudo de caso desta dissertação, ocorreu na cidade do Rio de Janeiro, conforme noticiado pela imprensa carioca, no dia 18 de novembro de 2008, no rio Pirapetinga afluente do rio Paraíba do Sul, contaminado pelo derrame do pesticida Endosulfan nas suas águas, ocasionado pelo “vazamento” ocorrido em indústria química de fabricação deste pesticida (VIANA, 2009, p17), produto este também encontrado na mistura de produtos químicos lançada na via cascalheira em Camaçari. A



Figura 2 mostra suas conseqüências neste rio.

Figura 2- Mortandade de peixes no rio Paraíba do Sul.
Fonte: (Portal Ecodebate, 2008)

No estudo e controle de desastres tecnológicos, envolvendo o transporte com produtos químicos como o ocorrido no derramamento ilegal dos produtos perigosos, e altamente tóxicos na Comunidade Serra verde, a Secretaria Nacional De Defesa Civil - Sedec, do Ministério de Integração, adota a classificação do CODAR “Desastres Humanos de Natureza Tecnológica Relacionados Com Produtos Perigosos”, desastres com meio de transporte com menção de riscos de extravasamento de produtos perigosos – CODAR HT.PMT/21.501, designação correspondente aos estudos dos “desastres relacionados com produtos perigosos, envolvendo riscos de intoxicações exógenas, explosões, incêndios e riscos de contaminação com produtos químicos, biológicos e radioativos” (MI/SEDEC,2004,p168) e “Desastres Com Meios De Transporte Com Menção de Riscos de Extravasamento de Produtos Perigosos CODAR – HT.PMT/21.501” (MI/SEDEC,2004,p181). Estas 2 designações podem ser utilizadas para classificação da ocorrência sinistra de poluição na Comunidade Serra Verde, em Camaçari-Ba.

Segundo o Sedec/Na, e o Ministério dos Transportes, os produtos perigosos são classificados segundo convenção internacional (ONU) em 9 (nove) classes mostradas a seguir: 1-Explosivos.; 2- Gases Comprimidos, Liquefeitos, dissolvidos sob pressão ou altamente refrigerados, Líquidos Inflamáveis, e Sólidos Inflamáveis; 3- Substâncias sujeitas à Combustão Espontânea; 4- Substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis. 5-Substâncias Oxidantes e Peróxidos Orgânicos; 6- Substâncias Tóxicas e

Substâncias Infectantes; 7-Substâncias Radioativas; 8- Corrosivos; 9-Substâncias Perigosas Diversas. (OPS/PAHO 1998, anexo 1, p107)

Neste tipo de desastre, o estudo da Sedec/Nacional, sobre os desastres tecnológicos, descreve as responsabilidades técnicas e institucionais, pelo atendimento aos casos emergenciais, onde se destacam os procedimentos de:

- Correta identificação de produto perigoso;
- Avaliação dos riscos relacionados com seus principais efeitos adversos;
- Estudo do cenário afetado pelo desastre
- Isolamento da área de risco;
- Limitação e combate ao sinistro.

E medidas de descontaminação de curto, médio e longo prazo do cenário do desastre (MI, 2004, p.181).

A Secretaria de Defesa Civil Nacional dispõe de manuais e cursos de capacitação, com detalhamento das ações de resposta a desastres, sendo o setor de saúde responsável pelo atendimento de emergência aos afetados, nos seus aspectos de saúde.

Atualmente a SEDEC/NA, organiza e fornece cursos de aperfeiçoamento, e treinamento de assistência e combate aos desastres de natureza química, designada como “PEQUIM”, visando aumentar a eficiência global, no atendimento às situações envolvendo emergências químicas, e com produtos perigosos.

A esse respeito a SEDEC declara que no PEQUIM serão abordados, entre outros assuntos, conceitos e classificações de emergências químicas, [...], monitoramento de populações que são expostas e avaliação de riscos de acidentes (SEDEC, 2006). A Sedec preocupada com essas questões já promoveu após sua implantação nos últimos anos 12 cursos de PEQUIM em diversos estados (SEDEC, 2006).

Normalmente os órgãos técnicos responsáveis pelo atendimento emergencial “são os Corpos de Bombeiros Militares, as equipes técnicas dos órgãos responsáveis pela proteção ambiental e empresas especializadas contratadas pelo fabricante ou pelas seguradoras” (MI 2004).

Pela normatização e pela fiscalização do sistema tem-se que os órgãos atuantes neste caso são: Ministério dos Transportes; Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT; Instituto Nacional de Metrologia – INMETRO; Polícias Rodoviárias Federais e Estaduais;

Ministério da Saúde; Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Agricultura; Órgãos locais do Sistema Nacional de Defesa Civil; Polícias Militares; Corpos de Bombeiros Militares (MI/SEDEC, 2004, p181).

No caso do transporte com cargas de materiais com produtos perigosos, as empresas e organizações são responsáveis pela segurança dos transportes de produtos perigosos e pela normatização e fiscalização do sistema de segurança, são elas: *fabricante do produto perigoso; expedidor da carga; empresa transportadora; destinatário; empresa seguradora; órgãos técnicos responsáveis pelas ações de resposta aos desastres; autoridades normatizadoras e fiscalizadoras* (MI/SEDEC, 2004, p189)

A ocorrência dos desastres tecnológicos dá-se na maioria dos casos predominantemente em instalações industriais, parques petroquímicos e distritos industriais, mineração, terminais de transporte e com os meios de transporte especialmente no transporte de materiais perigosos como o caso do descarte na Comunidade Serra Verde.

Embora, esses tipos de desastres sejam mais frequentes acontecer em países desenvolvidos provoca maiores danos nos países de menor renda, em função da maior vulnerabilidade tecnológica, econômica, e sócio cultural, e de menor percepção do risco admitindo, portanto um risco aceitável maior (MI/SEDEC 2004. p175).

A aceitabilidade do risco é fator preponderante no incremento às ocorrências dos desastres tecnológicos. Esses critérios de aceitabilidade são estabelecidos pela sociedade, por intermédio de seus órgãos representativos, e variam proporcionalmente em função da qualidade de vida e do nível de exigência dos estratos sociais, com relação à segurança global (MI/SEDEC 2004, p.176).

A Convenção de Estocolmo, administrado pelo PNUMA e adotada em 2001 foi promulgada em 2004, e estabeleceu critérios para redução e eliminação inicial de 12 POP's (Aldrin; Chlordane; DDT; Dieldrin; Endrin; Heptachlor; Hexachlorobenzene (HCB); Mirex; Toxaphene, Polychlorinated biphenyls (PCB); Polychlorinated dibenzo-p-dioxins (PCDD); Polychlorinated dibenzofurans (PCDF)). Posteriormente a listagem desses produtos foi acrescida e atualmente recomenda-se a eliminação de 17 produtos, a restrição ao DDT e a redução de fabricação de 9 novos POPs (UNEP, 2004). Este acordo internacional estabelecendo a não aceitabilidade dos riscos a esses produtos foi assimilado pelo governo brasileiro através da promulgação do Decreto Federal 5.472 de 20 de junho de 2005e legitimando assim este tratado no território brasileiro. (CETESB, 2001)

A Secretaria Nacional De Defesa Civil nas suas recomendações estabelece que em todas as instalações ou projetos em que apresentem riscos de desastres envolvendo produtos perigosos sejam realizados estudos de risco para o seu funcionamento e execução: “[...] compete à Sociedade, em função de critérios de aceitabilidade estabelecidos, decidir se aceitar ou não o crescimento do nível de ameaças de desastres tecnológicos, por intermédio de seus representantes idôneos”. (MI/SEDEC, 2004 p176-177)

Recomenda também esta Secretaria que no caso de “implantação e do incremento dos padrões de segurança: estudos analíticos devem ser orientados para aumentar o nível de segurança: [...] - dos planos de contingência ou de resposta aos desastres” sendo, que “A mesma metodologia de planejamento se aplica aos parques e depósitos de produtos perigosos, aos meios de transporte, vias de transporte e terminais de transporte de produtos perigosos e as instalações com produtos ou equipamentos radioativos”. (MI/SEDEC, 2004, P176)

A segurança para a não ocorrência dos desastres tecnológicos é norma geral com quem lida com produtos perigosos, assim as empresas que manipulam ou lidam com tais materiais são obrigadas a promover esta segurança, seja realizando seguros ou de auditorias de segurança, como assim descreve a Sedec no seu manual de desastres tecnológicos:

Como não existe risco zero e o desastre pode ocorrer a qualquer momento, as instituições que prospectam, mineram, industrializam, importam, comercializam e transportam produtos perigosos devem ser impelidas a: providenciar seguros, inclusive contra danos e prejuízos causados a terceiros e ao meio ambiente; contratar os serviços de empresas idôneas especializadas em segurança industrial; organizar e adestrar suas brigadas antissinistro, com o objetivo de combater os sinistros em suas fases iniciais e limitar os danos e prejuízos; acatar as atividades de auditoria de segurança realizadas pelos órgãos competentes do governo e das companhias de seguro, por intermédio de suas próprias equipes técnicas ou de firmas especializadas contratadas. (MI/SEDEC, 2003)

Os desastres com produtos perigosos no transporte desses materiais têm uma frequência muito acentuada. Os estudos realizados pelos órgãos responsáveis fornecem dados com estas estatísticas demonstrando a prevalência dos acidentes com os transportes rodoviários.

Nota-se nos casos apresentados na Tabela 2 um percentual de quase 60% de ocorrência com o este tipo de transportes rodoviários.

Diversas são as causas dos acidentes rodoviários, as condições precárias das vias são sem dúvida, os maiores responsáveis por acontecimentos desta natureza, a falta de manutenção aparece aí como causa primária, porém causas como falhas humanas e mecânicas são também razões para essas ocorrências especialmente o não cumprimento às normas de segurança existente (MI/SEDEC 2004, p187). A densificação dos locais de ocorrência dos acidentes e dos desastres são problemas agravantes quando acontece problemas desta natureza.

Tabela 2- Acidentes por modal de transportes-Emergência e incidentes por modal de transporte 2004

Fonte: ABIQUIM, 2004, extraída de Silva Filho (2008)

MODAL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ACUM
RODOVIÁRIO	15	13	12	06	14	25	15	09	21	14	16	24	184
FERROVIÁRIO	01	01	0	02	01	0	0	0	0	1	0	1	7
AÉREO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARÍTIMO	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3
LOCAL FIXO	04	09	09	10	13	17	08	04	13	13	8	7	115
TOTAIS	20	23	21	18	29	43	23	13	35	27	34	23	309

As empresas especializadas no transporte com cargas perigosas e o nível de profissionalismo da mesma interfere, direta e favoravelmente nos números de ocorrência dos desastres deste tipo. “O desenvolvimento de normas e procedimentos de segurança e o planejamento minucioso das operações de transporte de cargas perigosas, contribuem para reduzir a ocorrência destes desastres. [...] A *redução* da ocorrência de desastres provocados por terceiros depende da maior facilidade na *identificação das viaturas* especializadas nestes transportes e do nível de educação sobre normas gerais de segurança de trânsito da população em geral”. (MI/SEDEC, 2004 p185).

Os produtos perigosos de natureza química, biológica e radiológica, por suas características físico-químicas e biológicas, podem produzir efeitos nocivos de natureza inflamável, cáustica, corrosiva, explosiva, biológica e radioativa, quando extravasam para o meio ambiente, como consequência de desastres que ocorrem durante seu transporte. (MI/SEDEC, 2004)

Os produtos tóxicos, quando liberados, em circunstâncias de desastres podem apresentar efeitos nocivos sobre os organismos vivos. Em função do nível de intensidade da agressão os efeitos nocivos dos produtos tóxicos podem variar entre: danos funcionais; lesões anatômicas causadoras de seqüelas e morte, em função da inviabilização das condições vitais dos organismos afetados. (MI/SEDEC, 2004)

No sentido de evitar e reduzir as estatísticas dos desastres com cargas de materiais com os produtos perigosos é necessário a monitorização seguida de alerta e alarme no controle especialmente no transporte, além da “interação com a vigilância dos fatores de risco” que “compreende o conjunto de ações relacionadas com a identificação das características e dos aspectos situacionais relativas dos fatores de riscos e com a monitorização das variáveis que os caracterizam, com a finalidade de prognosticar e alertar sobre situações de risco iminente” (MI/SEDEC 2004).

O controle e vigilância com a monitorização devem ser feitas nas estradas ou rodovias e nos meios de transporte, especialmente nas vias de tráfego previstos de circulação desses produtos, postos de pedágios, e se possível por meios eletrônicos e com pessoal especializado e treinado neste tipo de serviço principalmente “sobre a identificação destes veículos e de suas cargas e sobre os procedimentos de segurança relativos aos mesmos”.

A identificação das cargas de produtos perigosos é feita nos veículos que o transportam através códigos de identificação fáceis e próprios de identificação seguindo norma internacional de segurança (MI/SEDEC, 2004, p.185).

A identificação nestes veículos è feita por norma e controle do Inmetro e segue as seguintes especificações: 1- RT Para o transporte de cloro líquido; 2-RT Para o transporte de combustíveis, como óleo diesel, gasolina, álcool e querosene; 3-RT Para o transporte de produtos criogênicos, como o oxigênio e o hidrogênio líquidos; 4-RT Para o transporte de ácidos fortes, como o ácido sulfúrico; 5-RT Para o transporte de amônia, gás liquefeito de petróleo – GLP e outros produtos gasosos; 6-RT Para o transporte de acetona, benzeno, tolueno e outros produtos similares. .(MI/SEDEC, 2004, p192)

A comunicação especialmente a eletrônica no controle dos riscos de desastres com esses produtos “permitem a rápida disseminação de informações, o acesso a banco de dados e a rápida mobilização de recursos, em circunstâncias de desastres ”(MI/SEDEC 2004, p.189) interagindo com a necessidade de rapidez no atendimento aos casos de desastre deste tipo onde a emergência é fator preponderante na atenuação de suas conseqüências

2.2.2 RESPONSABILIDADES

A responsabilidade pelo acontecimento de desastres na fabricação e no transporte dos perigosos é um dos pontos principais na apuração desses acontecimentos ou ocorrências, assim é que o fabricante, o expedidor da carga, a empresa seguradora, e a empresa transportadora são obrigadas a assumir responsabilidades nesses casos.

Esta diversidade de “culpados“ favorece a diluição da própria culpa e de seus responsáveis, implicando em mais uma razão ao “acoitamento” dela (esquecimento, tramóia, diversas ações não compatíveis com a boa ética), e daí favorecendo os verdadeiros algozes. Abaixo segue as competências destes elementos visando, a segurança no seu manuseio e nos acontecimentos de desastre:

Do Fabricante e do Expedidor

O fabricante é o responsável pelas características do produto, (...). estabelecimento dos procedimentos relativos ao manuseio do produto em condições estritas de segurança e pela orientação e pelo treinamento das equipes técnicas responsáveis pelo atendimento das emergências. ”(MI 2004.p.189)

Também compete ao fabricante a escolha do recipiente mais adequado para o armazenamento e transporte de seus produtos e ainda especificar: O nível de unidade, e as temperaturas Max. e Min. de conservação; se o produto deve ser conservado e transportado em meio líquido ou em atmosfera de gás inerte e especificar os líquidos e os gases mais adequados, os materiais e substâncias incompatíveis, em função de suas ações sinérgicas e/ou potencializadoras, e que devem ser mantidos longe do produto perigoso, para evitar o desencadeamento de reações químicas; os procedimentos e normas de segurança que devem ser desencadeados em caso de extravasamento, e equipamentos de proteção individual que devem ser usados obrigatoriamente nestas condições, inclusive luvas, máscaras, óculos protetores e uniformes impermeabilizados; os procedimentos e recursos que devem ser empregados nas operações de combate aos sinistros; os procedimentos de primeiros socorros e de atendimento médico emergencial, inclusive os antídotos mais adequados para reduzir os efeitos tóxicos provocados pelos mesmos. Os produtos mais adequados para a limpeza do solo e dos mananciais de água e para garantir a descontaminação dos cenários afetados pelo extravasamento do produto (MI/SEDEC 2004, p.189)

Responsabilidades do Expedidor da Carga: O expedidor da carga é o principal responsável pela segurança do transporte, até que o produto perigoso seja formalmente

recebido pelo destinatário. “Compete ao expedidor contratar a empresa especializada no transporte de cargas perigosas e a empresa Seguradora” (MI/SEDEC 2004 p189).

Da Empresa Seguradora

Responsabilidade da Empresa Seguradora: A empresa seguradora é a responsável pelas indenizações decorrentes dos sinistros, incluindo possíveis prejuízos causados a terceiros. {...} verificar a idoneidade, capacidade técnica e experiência das companhias transportadoras, [...] Também têm o direito de fiscalizar e auditar as condições de segurança das operações de transporte (MI/SEDEC, 2004, p189).

Da Empresa Transportadora

Responsabilidade da Empresa Transportadora: A empresa transportadora é responsável pela execução do transporte da carga perigosa, com o máximo de segurança, [...] também pelo minucioso preenchimento do manifesto de carga, [...] anexos e pela seleção, adestramento e escalação dos motoristas e da tripulação. [...] a manutenção dos veículos e a designação das viaturas especializadas, de modelo compatível com a carga transportada. (MI/SEDEC 2004. p.189).

Do Destinatário

Responsabilidade do Destinatário: O destinatário assume a responsabilidade pela carga perigosa, após a mesma ser entregue em suas instalações (MI/SEDEC 2004. p189).

Dos Órgãos Técnicos

Responsabilidade dos Órgãos Técnicos Responsáveis pelo Atendimento das Emergências: [...] devem ser adestrados, equipados e capacitados para desencadear as ações de resposta aos desastres relacionados com o transporte de produtos perigosos. (MI/SEDEC 2004. p190).

Dentre as ações de resposta aos desastres com produtos perigosos há que destacar a/o: 1- correta identificação do produto perigoso; 2- avaliação dos riscos relacionados com seus principais efeitos adversos; 3- estudo do cenário afetado pelo desastre; 4- isolamento da área de risco; 5- limitação e combate ao sinistro; 6- correta vedação dos tanques e tubulações transferência da carga perigosa, dos recipientes danificados, para recipientes íntegros; 7- medidas de descontaminação de curto, médio e longo prazo do cenário do desastre. (MI/SEDEC 2004. p191).

Sendo que os detalhamentos das ações de resposta aos desastres com produtos perigosos constam de manuais específicos que devem ser estudados pelas equipes técnicas. O pessoal de saúde responsabiliza-se pelo atendimento médico de emergência das pessoas afetadas pelos desastres. Normalmente os órgãos técnicos responsáveis pelo atendimento emergencial são os Corpos de Bombeiros Militares, as equipes técnicas dos órgãos responsáveis pela proteção ambiental e empresas especializadas contratadas pelo fabricante ou pelas seguradoras, e os Órgãos Responsáveis pela Normatização e pela Fiscalização do Sistema. (MI/SEDEC 2004. p192).

Dentre os órgãos responsáveis pela normatização e pela fiscalização do Sistema, há que destacar a/o:

- Ministério dos Transportes;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT
- Instituto Nacional de Metrologia – INMETRO
- Polícias Rodoviárias Federal e Estaduais
- Polícia Ferroviária
- Comando do Exército (Explosivos)
- Comissão Nacional de Energia Nuclear (Produtos Radioativos)
- Ministério da Saúde
- Ministério do Meio Ambiente
- Ministério da Agricultura
- Órgãos locais do Sistema Nacional de Defesa Civil
- Polícias Militares
- Corpos de Bombeiros Militares (MI, 2004, p192)

A legislação brasileira para o transporte de produtos perigosos é a seguinte segundo a Sedec:

Código de Trânsito do Brasil; Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988, que aprova o “Regulamento para Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências”; Decreto nº 98.973, de 21 de fevereiro de 1990, que aprova o “Regulamento do Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos e dá outras providências”.; Norma NE-5.01 da Comissão Nacional de Energia Nuclear, relacionada com o “Transporte de Matérias Radioativas”.; Artigos 206 a 211 do R-105 – “Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados” do Ministério do Exército que regulamenta o transporte de explosivos.

E as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (NBR 7500, NBR7503, 7504; 8285; 8286) e o Manual de Emergência do DOT dos Estados Unidos da América, estas publicações estão disponíveis em ABIQUIM. (MI/SEDEC, 2004, p193)

2.2.3 A TOXIDADE DOS PRODUTOS QUIMICOS PERIGOSOS

A toxidade dos produtos perigosos tem como já dita anteriormente um alto poder nocivo à saúde humana. “Na União Européia, para a maioria dos produtos químicos utilizados, não há ainda estudos de avaliação de risco padronizados. Já nos Estados Unidos, segundo a Agência de Proteção Ambiental (EPA), em 1998, “apenas 7% das 3.000 substâncias químicas utilizadas no país possuíam estudos básicos de toxicidade” (BROWN, 2003).

Pode ser cancerígeno quando não demonstra efeitos imediatos sendo, portanto necessário acompanhamento e monitoramento de seus efeitos. Algumas considerações contidas nos manuais expedidos pela secretaria de saúde do estado de São Paulo referente á toxidade desses materiais de natureza perigosa.

Atuam como venenos e um elevado potencial de toxicidade geral para o homem e para os animais e plantas úteis e podem desencadear quadros de intoxicações exógenas: Agudas, algumas das quais rapidamente fatais; crônicas e de evolução progressiva. [...] “Na formulação dos pesticidas, também os solventes devem ser considerados como potencialmente tóxicos e perigosos” (MI 2004).

No Brasil, o registro de um agrotóxico passa minimamente por três órgãos reguladores: o Ministério da Saúde, mediante a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que faz a avaliação toxicológica da substância para humanos; pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), que avalia a eficácia agrônômica ou veterinária; e o Ministério do Meio Ambiente, através do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) que avalia os efeitos ecotóxicos e a poluição ambiental (GRISOLIA, 2005).

[...] processo de registro de agrotóxico no Brasil apontando a emissão dos relatórios técnicos da ANVISA e IBAMA para que o MAPA libere ou não o registro dos produtos. A ANVISA solicita os testes toxicológicos: DL 50 para a toxicidade aguda, dérmica, inalatória e ocular; teste de irritação e sensibilização cutânea; toxicidade dérmica 21/28 dias; toxicidade de curto prazo (duas espécies de animais, uma das quais, não roedora); toxicidade de longo prazo; potencial carcinogênico; efeito sobre reprodução e prole (em 3 gerações sucessivas); efeitos teratogênicos,

mutagênicos e neurotoxicidade retardada; testes de metabolismo e vias de excreção; meia vida biológica em animais de laboratório e a toxicidade dos metabólitos e ensaios sobre resíduos. (BEDOR, 2006, p39)

Há diversas técnicas de avaliação e gerenciamento de risco, que buscam estabelecer limites de exposição humana aos agrotóxicos. De modo geral, se baseiam na dose tóxica capaz de causar dano à saúde e estabelece-se um limite de referência. (CRA, 2004)

Estas técnicas se baseiam em geral na toxicologia e nos chamados limites de exposição, limites de tolerância e na DL 50. Para todos estes indicadores há uma questão crítica relacionada a inversão de complexidade, que coloca a saúde, que é complexa, subordinada a um valor da química que se baseia no cálculo da concentração (massa/volume), (CRA, 2004).

Esta subordinação do mais complexo ao menos complexo leva a um processo de confusão na compreensão do indicador e condiciona a tomada de decisão no sentido da não proteção da saúde e não prevenção de riscos. (CRA, 2004)

Podem ser absorvidos pelo organismo humano, por intermédio de: Ingestão; Inalação; contato direto com a pele, conjuntivas, mucosas e semimucosas; Inoculação. (MI, 2004)

Nos estudos para a avaliação clínica da saúde dos afetados por produtos químicos, ou da toxidade do ambiente, estudos médicos e agrônômicos dão uma boa indicação de seus procedimentos, especialmente os de natureza tóxica (provocados por POP's⁷) e aos que estão ligadas aos problemas de câncer em humanos, assim temos que:

A associação entre exposição e agravo à saúde pode ser estudada: a) segundo estratégias experimentais (in vitro, in vivo, estudos com animais); b) quase experimentais (ensaios clínicos, estudos de caso) e c) epidemiológicas, em grupos populacionais.

Para o desenvolvimento desses estudos, em geral, são utilizadas pelo setor saúde quatro grupos de dados ou informações: 1 – Dados de poluentes ambientais em períodos de tempo, em áreas geográficas, nas quais vivem ou trabalham grupos populacionais onde ocorrem os agravos à saúde; 2 – Dados de exposição ambiental integrados com outros dados

⁷ POP- Também designado por PQP Produto Químico Persistente, é a substância ou produto químico que resiste aos processos naturais de depuração, como as reações oxidativas e outras relacionadas com a biodegradação e que, por esses motivos tendem a se acumular no meio ambiente provocando, em longo prazo, graves prejuízos para a biosfera (MI, 2007)

que contenham informação de doenças em estudos de casos individuais, em geral clínicos; 3 – Dados de estudos descritivos de tendência seculares e de caráter ecológico; 4 – Dados de exposição ambiental em estudos epidemiológicos analíticos do tipo seccionais ou longitudinais; (BEDOR, 2006).

Tais estudos envolvem abordagens indiretas ou diretas utilizando respectivamente, indivíduos expostos ocupacionalmente através de atividades agrícolas, e trabalhadores com conhecida exposição a esses produtos.

Especialmente no caso do câncer, é mais difícil fazer a correlação de agravos à saúde com exposição a fatores de risco, principalmente pelo longo período necessário para a indução da neoplasia maligna e pelos problemas na obtenção de dados precisos sobre exposições anteriores a substâncias tóxicas BROUWER (1994) apud BEDOR (2006).

As técnicas utilizadas para as medidas ambientais de resíduos de agrotóxicos são realizadas na água, no solo, no ar e nos alimentos, em áreas produtivas ou distantes delas. Já as técnicas utilizadas para mensurar níveis de exposição humana são aquelas que utilizam bioindicadores de exposição e de efeito.

As bases de dados são organizadas, de modo geral, independentes e sem uma estratégia de articulação, dificultando o diálogo entre elas, sendo esta mais uma limitação para os estudos de correlação e associação. (SILVA I, 2007&BEDOR, 2006).

Os biomarcadores, categorizados em três tipos principais, têm sido utilizados nos estudos de carcinogenicidade (WÜNSCH FILHO; GATTÁS, 2001) são eles:

Os bioindicadores de exposição são medidas da concentração das substâncias, sangue, urina, plasma, ar expirado, e outros. Podem ser usados na avaliação da ligação entre a exposição externa e a quantificação de exposição interna em um indivíduo ou grupos expostos a uma substância química.

Os bioindicadores de suscetibilidade que indicam indivíduos mais ou menos propensos a desenvolver câncer quando expostos a substâncias cancerígenas. São aqueles que indicam alterações presentes em tumores;

Os bioindicadores de efeito são tardios e permitem avaliar o prognóstico da doença, uma vez que são utilizados para documentação das alterações pré - clínicas. (CRA 2004)

Segundo, (AMORIN, 2003 apud BEDOR, 2006) a ligação dos biomarcadores de exposição e efeito contribui para a relação da dose - resposta, refletindo a interação de

substâncias químicas com os receptores biológicos. Os ensaios biológicos “in vitro” e “in vivo” para avaliar o potencial carcinogênico de determinadas substâncias vêm sendo realizados mediante análise genotóxica e carcinogênica dos agrotóxicos, com identificação de efeitos decorrentes de mutações gênicas, cromossômicas, de lesões na estrutura bioquímica do DNA humano.

Estas alterações no DNA humano implicam na obrigação de acompanhamento por parte da população e do estado protegendo os atingidos. “No entanto, em países em desenvolvimento, essas análises são pouco disponíveis na rotina da vigilância da saúde de grupos humanos expostos a agrotóxicos, por insuficiência ou precariedade laboratorial e de pessoal qualificado” (GRISOLIA, 2005). Refletindo assim diretamente os poucos investimentos realizados na saúde.

A avaliação de risco de substâncias potencialmente cancerígenas, principalmente quando se trata de proteção a saúde e seguridade química, devem ser norteadas pelo Princípio da Precaução. (AUGUSTO; FREIRE, 1998 apud CRA 2004).

O Conselho da Academia Nacional de Ciências, dos Estados Unidos, adota um processo de avaliação de risco com cinco etapas que culminam em estratégia de gerenciamentos dos riscos, para a redução ou eliminando dos efeitos adversos identificados (OLIVEIRA, 2005).

Trata-se de uma abordagem restrita a um modelo linear de causa – efeito com as seguintes etapas operacionais: 1) Identificação do perigo (Entende-se por perigo a propriedade inerente de uma fonte de risco potencialmente causadora de conseqüências ou efeitos adversos (OLIVEIRA, 2005); 2. Avaliação da dose-resposta; 3.Avaliação da Exposição Humana; 4.Caracterização dos riscos; 5.Programa de gerenciamento / Redução dos riscos.

Na abordagem dos desastres químicos e tecnológicos, mundialmente a identificação dos compostos e substâncias químicas é um problema que só agora encontra uma solução, através da criação de um programa de unificação de identificação de produtos químicos denominado GHS - Sistema Harmonizado Globalmente para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (ABIQUIN/DETEC, 2005) desenvolvido pela ONU em conjunto pelo Centro Internacional de Formação da Organização Internacional do Trabalho - OIT, Organização para a Cooperação Económica -OECD e a Comité das Nações Unidas de Peritos sobre o Transporte de Mercadorias Perigosas-UNCETDG.

No Brasil, segundo, Oliveira (2005), “as informações sobre o tema estão apresentadas de maneira truncada, dispersas e não atualizadas. A tomada de decisão fica dificultada em razão de no processo de avaliação de risco não haver, em geral, procedimentos padronizados para substâncias químicas”. Só agora otimizadas com a unificação realizada no âmbito do GHS.

No Brasil o GHS nasce como parte do Programa Nacional de Segurança Química-PRONASQ sendo desenvolvida pela Comissão Nacional de Segurança Química- CONASQ, acompanhada e participada pela Associação Brasileira da Indústria Química -ABIQUIM, e outros atores como os da Saúde, Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial -INMETRO, Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal Perfumaria e Cosméticos -ABIPHEC, Associação Brasileira dos Distribuidores de Produtos Químicos e Petroquímicos- ASSOCIQUIM, Sociedade Brasileira de Toxicologia- SBTOX, Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho FUNDACENTRO, Conselho Regional de Química- CRQ desde 2001. Não foi possível encontrar registro da participação da defesa civil Brasileira na confecção do GHS (UNITED NATIONS, 2005).

Basicamente o GHS é composto de uma definição dos perigos dos produtos químicos e da criação de processos de classificação que usem os dados disponíveis sobre os produtos químicos que são comparados a critérios de perigo já definidos; e também a comunicação da informação de perigo em rótulos e o FISPQ⁸ (ABIQUIN/DETEC, 2005).

O documento do GHS, também conhecido como “Purple Book⁹”, é composto por requisitos técnicos de classificação e de comunicação de perigos, com informações explicativas sobre como aplicar o sistema. (ABIQUIN/DETEC, 2005)

2.3. A INCLUSÃO DOS RISCOS NO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Segundo Cardona, riscos e desastres são componentes da problemática do desenvolvimento. Sua afirmação no artigo “*LA GESTIÓN DEL RIESGO COLECTIVO: Un marco conceptual que encuentra sustento en una ciudad laboratorio*” considera essa situação: “Paulatinamente se tem chegado a conclusão de que o risco mesmo é o problema fundamental e que o desastre é um problema derivado. Risco e os fatores de risco se tem convertido nos

⁸ FISPQ (Fichas de Informação de Segurança para Produtos Químicos)

⁹ Literalmente livro vermelho

conceitos e noções fundamentais no estudo e na prática em torno da problemática dos desastres (Lavell 2000& Cardona 2004).

A transformação nas bases paradigmáticas do problema tem sido acompanhada por um crescente ênfase na relação que os riscos e os desastres guardam com os processos e a planificação do desenvolvimento e, em consequência, com a problemática ambiental e o carácter sustentável (ou não) do desenvolvimento. “Riscos e desastres já se visualizam como componentes da problemática do desenvolvimento e não como condições autónomas geradas por forças exteriores a sociedade.” (Cardona, 2001)

Existem 3 aspectos a considerar que são fundamentais, para uma análise crítica numa abordagem sobre os desastres e riscos: 1) O crescimento demográfico da população, 2) a urbanização; 3) o uso e a ocupação do solo (PNUD, 2004).

O crescimento demográfico se justifica pelas razões da quantidade de pessoas afetadas pelo desastre em função de seu número crescente influenciar na magnitude do desastre, ou seja: quanto menos pessoas e bens estiverem envolvidos na situação de desastres, menor será o próprio desastre, menores os danos e prejuízos. Pode-se afirmar que esta relação é diretamente proporcional.

Quanto ao processo de urbanização, transformação do ambiente natural em urbano, grande influenciador nas ocorrências dos desastres é também fato que este dito processo pode adquirir diversas formas até que o território considerado torne-se um local com parâmetros sustentáveis e com segurança individual e segurança coletiva (ou segurança social).

Por sua vez o desenvolvimento sustentável, objetivo maior a ser alcançado, pode-se sintetizar como um avanço ou melhora na qualidade de vida de uma sociedade de maneira contínua, sem afetar o meio ambiente e sem retrocessos bruscos que possam ser causados por desastres naturais intensos no mundo e em especial nos países em vias de desenvolvimento (MI/SEDEC, 2004).

Lélio Bringel na sua publicação (MI./SEDEC, 2002) aponta o que na sua concepção considera os principais problemas atuais sobre o atendimento às emergências e desastres no país, são eles:

- a) A inércia, ou seja, o fenómeno da indiferença no tratamento às questões dos desastres e riscos;
- b) Ausência de participação e conscientização da população;

- c) A ideologia que o controle dos desastres deva ser feito apenas na iminência do desastre ou após seu acontecimento gerando um descaso com a prevenção e a preparação;
- d) Pouca coordenação dos órgãos setoriais e instituições, incluindo-se aí as universidades (que também faz parte do SINDEC), Esta debilidade existe também nos níveis dos estados e municípios;
- e) Ausência ou estudos insuficientes na identificação de vulnerabilidades. e estudos de risco;
- f) Falta de recursos em geral, tais como recursos humanos; materiais; para a saúde; sobrevivência; equipamentos, maquinaria pesada; busca e salvamento; treinamento de pessoal;
- g) Falta ou ausência nas instituições das áreas setoriais de unidade específica “responsável pela atuação dos órgãos nas diferentes etapas e no processo de coordenação do Sindec;
- h) A pequena ou inexistente atividade de treinamento de pessoal para as devidas intervenções e a “falta de oportunidade para o treinamento de voluntários e a ausência das universidades neste longo processo”.

A evolução social dos indivíduos possibilitou que o homem visse de forma sistêmica seu entorno e o próprio universo de moradia (Cardona, 2001). É certo que a evolução do planeta tem o seu destino predeterminado. Infelizmente a Terra tornar-se-á Ferro e Níquel num ambiente longínquo (TEIXEIRA et al, 2008). Seguindo esta trajetória o homem interferiu, especialmente pós revolução industrial com o desenvolvimento tecnológico, auxiliado pelas guerras e conflitos vividos, neste caminho inevitável.

Exemplo desta dinâmica referida acima são as recentes mudanças climáticas, só agora estudadas mais profundamente resultando nos acordos de Montreal e de Quioto, e em dezembro de 2009, a reunião mundial em Copenhague sobre o clima terrestre, numa tentativa de restabelecer um equilíbrio dinâmico da própria natureza. (TERRA NOTÍCIAS (2009) (a),(b))

O controle e gestão dos riscos dos desastres tecnológicos é um dos elementos principais na busca de um desenvolvimento sustentável e de uma sustentação planetária. A reunião mundial de 2005 em Kobe sobre a redução dos desastres, especialmente marcada pela tragédia de tsunamis na Ásia aonde faleceram estimativamente mais de 250 mil pessoas é uma resposta à necessidade de controlar os impactos dos desastres na organização social.

Esta reunião resultou na concretização da elaboração do marco de Hyogo (MAH) e na plataforma mundial de redução dos desastres a nível mundial compatibilizando com os planos do milênio e o de controle do clima já comentado e mostrado no ítem 2.1.1 desta dissertação. Sua conclusão primordial é a introdução dos riscos no planejamento dos planos de desenvolvimento rumo a um desenvolvimento sustentável através da aplicação do MAH (NACIONES UNIDAS, 2005).

Segundo a estratégia seguida e formulada pela EIRD “a visão da EIRD se pode obter através de: 1) a conscientização pública; 2) O compromisso por parte das autoridades públicas; 3) O estabelecimento de sociedades e redes intersetoriais; e, 4) O conhecimento científico.”. Este marco foi recentemente ressaltado e reafirmado em comunicação da secretaria da ONU (NACIONES UNIDAS, 2005, p7).

Chaux na sua publicação “La Gestión Del Riesgo Hoy” referenciado neste documento comenta a dinâmica natural existente no planeta terra de suas características morfológicas, geológicas, biológicas, hidrometeorológica e outros componentes, e a compatibilidade com a presença humana (fator humano, nesta citada publicação), e concluindo que a interação entre a natureza e a cultura humana compõe esta dita dinâmica (EIRD/IDRC-NACIONES UNIDAS, 2008, p. 26) impondo uma nova ordem que não é só ditada por esta natureza, mas sim um equilíbrio “novo” entre esses dois componentes (natureza & cultura). Compreendendo-se como Cultura o produto do trabalho realizado pelas civilizações através do Estado e da Sociedade Civil.

As mudanças climáticas sintetizam a dinâmica atual de equilíbrio entre o meio ambiente terrestre e as atividades antrópicas realizadas pelo homem neste mesmo ambiente e refletidas na natureza, e hoje elementos de estudo para esta adaptação climática como “o desenvolvimento de planos de estudo sobre as mudanças climáticas e a redução de riscos” (EIRD/IDRC-NACIONES UNIDAS, 2008p3)

Diversas outras situações de risco e equilíbrio territorial são destacadas como as de: deslizamento de terras e inundações que são atualmente consideradas como desastres socio-naturais (EIRD/IDRC-NACIONES UNIDAS, 2008 p38).

2.3.1 - AS VULNERABILIDADES

As vulnerabilidades crescentes em nossa civilização e conjuntura atual é outro fator agravador dos desastres ou crises (como os franceses identificam os desastres) por que passa

nosso tempo atual principalmente com as atividades antrópicas como as dos riscos e ameaças tecnológicas, e agravadas especialmente agora com as mudanças climáticas.

Medidas para reduções dos desastres são utilizadas especialmente quando não se tem soluções definitivas de soluções do problema identificado ou estas soluções são muito onerosas. Reduções dos desastres são obtidas por adoções de medidas estruturais e não estruturais (lei ordenamento e uso do solo, por exemplo).

O crescimento acelerado das grandes cidades, o risco industrial tornando-se risco público vez que não fica restrito ao ambiente exclusivo da produção, afetando direta e indiretamente a comunidade de seu entorno ou de influencia, são fatores que influenciam diretamente sobre a capacidade gestora e a magnitude dos desastres.

Com relação à vulnerabilidade global (EIRD/IDRC-NACIONES UNIDAS, 2008p33), Maskrey apresenta uma classificação constituída de 10 tipos ou formas de vulnerabilidades, atribuindo uma função específica a cada uma delas. Wilches-Chaux (Wilches-Chaux, 1989) propôs a classificação da vulnerabilidade em dez componentes. Estes componentes são expostos a seguir:

Vulnerabilidade física (ou locacional): Refere-se à localização de grandes contingentes da população em áreas de risco, condição física suscitada em parte pela pobreza e pela falta de opções para uma construção menos arriscada e em parte devido à alta produtividade (principalmente agrícolas) de um grande número destas áreas (encostas de vulcões, zona de inundação dos rios, etc.), que tradicionalmente tem levado a uma ruína do mesmo.

Vulnerabilidade econômica: Existe uma relação inversa entre a renda per capita nacional, regional, local ou populacional e o impacto dos fenômenos físicos extremos. Isto é, a pobreza aumenta o risco de desastre. Além do problema de renda, a vulnerabilidade econômica está correlacionada ao problema da dependência econômica nacional, a falta de adequados presupostos públicos a nível nacional, regional e local, a falta de diversificação da base econômica, e outros.

Vulnerabilidade social: Refere-se ao baixo grau de organização e coesão interna das comunidades de risco que impede a sua capacidade de prevenir, mitigar ou responder a situações de desastre.

Vulnerabilidade política: No sentido do alto grau de centralização na tomada de decisões e a organização governamental e níveis fracos da decisão regional, a autonomia local

e da comunidade, o que impede uma maior adequação de ações para os problemas sentidos nestes níveis territoriais.

Vulnerabilidade técnica: Refere-se às técnicas de construção inadequadas utilizadas em edifícios e infra-estrutura básica nas áreas de risco.

Vulnerabilidade ideológica: Refere-se à maneira como os homens vêem o mundo e o meio ambiente em que habitam e com os quais eles interagem. A passividade, o fatalismo, a prevalência de mitos, e outros. Fazem aumentar a vulnerabilidade das populações, limitando sua capacidade de agir adequadamente aos riscos que se apresentam na natureza.

Vulnerabilidade cultural: Expressas na forma como as pessoas se vêem a si mesmo, na sociedade como um todo e nacionalmente. Além do papel desempenhado pela mídia na consolidação de imagens estereotipadas ou na transmissão de informações desviante sobre meio ambiente e de desastres (potenciais ou reais).

Vulnerabilidade educativa: No sentido de ausência, nos programas de educação, de elementos que instruem adequadamente sobre o meio ambiente ou os moradores do entorno, seu equilíbrio ou desequilíbrio, e assim por diante. Também se refere ao grau de preparação que recebe a população sobre formas adequadas de comportamento do indivíduo, familiar e comunidade em caso de ameaça ou ocorrência de desastres.

Vulnerabilidade ecológica: Relacionadas à forma como os modelos de desenvolvimento não se baseiam em "A convivência senão na dominação da destruição das reservas ambientais, o que necessariamente leva a um ecossistema, por um lado, altamente vulneráveis, incapaz de se auto-ajustar internamente para compensar os efeitos diretos ou indiretos da ação humana e, por outra parte, muito arriscado para as comunidades que exploram ou vivem." (Wilches-Chaux 1988:3-39).

Vulnerabilidade institucional: Reflete-se na obsolescência e rigidez das instituições, especialmente as jurídicas, onde a burocracia, a prevalência de decisão política, o domínio de critérios pessoais e assim por diante. Impedem respostas adequadas e ágéis (flexíveis) para a realidade existente. (Wilches-Chaux, 1989)

Soluciones Prácticas – ITDG, organismo de cooperação técnica internacional elaborou manual de gestão de risco (ITDG/INDECI, 2009), onde realiza uma análise exemplificada aplicada a desastres naturais levantando questões básicas referentes a este tema de vulnerabilidades.

Cardona e Chaux comentam os 3 pontos segundo as suas concepções são fatores prevalentes nos processos de desastres:

Três parecem ser as causas fundamentais dos processos de desastres que dominam no mundo em desenvolvimento, que é precisamente onde sua incidência é maior:

- Vulnerabilidade humana, resultante da pobreza e da desigualdade;
- A degradação ambiental resultante do uso de terra e
- Rápido crescimento da população, especialmente entre os pobres.

(Wijkman y Timberlake, 1985. Pág 31, in Chaux, 2009)

A pobreza é um ponto importante e corrente entre os especialistas na influencia sobre os desastres, a população mais afetada e exposta a riscos são as populações com baixa renda, coincidindo também com os planos do milênio na sua identificação como elemento primordial.

Nos mapas de risco a população mais pobre do local estudado normalmente é quem habita essas áreas devido a pouca valorização dessas terras sendo mais acessível a esta população (sobressaindo-se aí a questão das desigualdades sociais interconectado a estas situações de risco).

A promoção da prevenção é o enfoque atual da gestão dos riscos adotada mundialmente saindo-se de uma conjuntura de socorro exclusivamente para uma preparação aos desastres quando estes são inevitáveis ante a adoção dessas medidas preventivas.

Esta nova abordagem dos problemas, envolvendo os riscos e desastres, vem também acompanhada de outras soluções complementares, como as de responsabilização do município como zona territorial de tratamento do próprio desastre e da participação popular nesses acontecimentos acompanhados de uma boa transmissão de comunicação institucional com esta mesma população além da transparência e democratização destas relações.

2.3.2 RISCO PÚBLICO E AS RELAÇÕES INTERINSTITUCIONAIS

As ocorrências do desastre destroem os padrões existentes de poder, e de tratamento dos problemas surgidos com estas ocorrências, sendo necessárias ações criativas e proativas, hoje consensos científicas que já estão superadas, somente as reativas (usadas anteriormente), embora existam e sejam até necessárias no momento de acontecimento dos desastres

”Os problemas do risco coletivo diferem da dinâmica de locais fechados como as indústrias ou uma empresa”(CARDONA 2001, p.183) Os problemas são compartilhados.

A organização interinstitucional de gestão dos riscos e desastres é no Brasil e especialmente na Bahia muito dispersa. Conforme já dito os setores, ambiental, defesa civil, e até mesmo a vigilância sanitária se confundem, quando existe o problema de tratamento ou assistência a casos de desastres, especialmente os desastres naturais e ao controle de deterioração do meio ambiente e assuntos correlatos, Não existe uma tradição na coordenação destes trabalhos, a ANVISA foi criada recentemente através Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999 (ANVISA, 2010)

As soluções para o bem público, especialmente quando envolve o risco publico, necessariamente têm que ser compartilhadas pelos tomadores de decisão assim como aos seus beneficiários (no caso a população ou comunidade especialmente a atingida pelo desastre), o que implica numa negociação, nem sempre bem vinda ou solucionada para ambas as partes, além da necessidade de um esquema interinstitucional muito bem elaborado para que se leve a cabo suas resoluções satisfatória a ambos ou a todos os envolvidos (população, governo, empresários, e outros) e acompanhados de organizações competentes e ágeis, o que torna mais difícil seu encaminhamento face á dispersão e heterogeneidade destes setores institucionais.

Exemplo de Risco Público é o complexo industrial de Camaçari que se encontra inserido à cidade sede de Camaçari e que desde sua implantação seu plano diretor foi projetado espacialmente levando em conta este parâmetro em face desta inserção e proximidade.

A função do anel florestal é, além de servir de barreira à poluição atmosférica, também servir como barreira natural a expansão de habitações, muito próximas às unidades industriais.

Hoje ainda se observa neste município, fábricas que desprezaram tal procedimento, como as de produtoras e revendedoras de pneus e borrachas distantes apenas 2 km da Sede de Camaçari (THÉ, 2009). Nessa indústria se utiliza negro de fumo, pó finíssimo que ocorrendo qualquer vazamento contamina os arredores principalmente o Hospital Municipal a poucas centenas de metros.

2.4. A RESPOSTA AOS DESASTRES

A defesa civil brasileira é, conforme já visto anteriormente, o órgão responsável pela coordenação e volta à normalidade social em território brasileiro após os desastres.

Para tanto, segue o padrão já estabelecido de atendimento aos desastres, dividindo estas funções visando a não ocorrência, e sua minimização separando basicamente em subfases como as de *prevenção, preparação; resposta e reconstrução*.

A resposta aos desastres, é uma fase de administração do desastre, correspondente ao período pós desastre, em que o evento adverso ou fenômeno causador já ocorreu. Nos casos em que o evento adverso é esperado, esta resposta é intercalada com uma fase designada como *preparação*, anterior a esta dita resposta, aonde se tomam medidas dispostas a atenuar suas conseqüências, e diminuir os problemas gerados.

Normalmente esta preparação é feita utilizando-se de planos de emergências ou de contingência, onde se busca aumentar o nível de segurança para o desastre, e a redução da vulnerabilidade dos cenários de desastre, e das populações e comunidade envolvidas.

A fase de resposta, ainda segundo a defesa civil brasileira é realizada levando-se em conta três aspectos: o 1) socorro aos envolvidos; 2) a assistência às populações vitimadas e 3) a reabilitação dos cenários, e, recorrendo-se para isso, a uma gestão corretiva apoiada em medidas remediadoras procurando limitar os danos e prejuízos causados pelo desastre.

Nas atividades de socorro deverão ser desenvolvidas as atividades de “localizar, acessar e estabilizar as vitimas com sinais de doenças e agravos ameaçadas pelo desastre” (GEAD/UFSC,2005, p.58). No setor saúde estas medidas são atualmente identificadas como a fase de “atenção às emergências”. As outras medidas são: a) assistência às populações vitimadas, que engloba as ações de logística, assistenciais e de promoção social; b) ações de promoção, de proteção e de recuperação da saúde e finalmente c) a reabilitação dos cenários de desastre onde se desenvolvem as ações de avaliação de danos, desmontagem de estruturas ou de ecossistemas danificadas, sepultamento, limpeza, descontaminação e reabilitação de serviços essenciais e das áreas deterioradas. (GEAD/UFSC, 2005).

No caso em foco, o estudo de caso do descarte de produtos químicos da via cascalheira, a preparação como medida de prevenção não pôde existir visto que no cenário produzido pela “ameaça tecnológica” o impacto foi o ponto de identificação do desastre “súbito” (início do desastre), onde e quando medidas emergenciais são necessárias da forma mais rápida possível para a minimização deste referido desastre (o não alastramento ou crescimento dos danos e prejuízos).

Na resposta aos desastres, em relação às atividades de socorro podemos dividir em 2 tipos de ações. Uma inicial que é o efetivo combate ao sinistro, tentando com isso debelar e

diminuir a magnitude do evento causador, ou ainda conforme a defesa civil “desenvolvem-se “ações de combate ao sinistro”(GEAD/UFSC, 2005), ao tempo em que também se desenvolve “ações de socorro às vítimas ou às populações afetadas.

Estas ações deverão ocorrer no menor período possível vez a gravidade das situações de desastre. Nas ações de combate ao sinistro devem-se conter os efeitos do evento adverso; *isolar as áreas críticas* ou de *riscos intensificados*, assim seja o caso; atuação direta sobre o evento, segurança da área sinistrada e outras medidas cabíveis.

Nas ações de socorro às populações deve-se realizar as buscas e salvamento, atendimento pré hospitalar e médico-cirúrgico de urgência (GEAD/UFSC, 2005).

Na fase de assistência às populações deve-se realizar: ações de logística; ações de assistência e promoção social; ações de promoção, e proteção e de recuperação da saúde; atividades de reabilitação dos cenários (GEAD/UFSC, 2005 pp57- 60)

Vale observar que as fases e subfases listadas acima não são excludentes nem seguem uma ordem hierárquica, e são sim integradas e com o objetivo final de volta a normalidade no mais curto espaço de tempo possível e diminuindo assim os danos e prejuízos à população afetada pelo desastre.

Os danos provocados pelos desastres deverão ser limitados nesta fase de socorro. A própria conceituação dos desastres leva em conta essa necessidade de identificado o dano, quantificá-lo e limitá-lo. A Secretaria Nacional De Defesa Civil- conceitua e classifica os danos conforme apresentado abaixo:

Os danos causados por desastres classificam-se em: danos humanos, materiais e ambientais:

a) Danos Humanos. Os danos humanos são dimensionados em função do número de pessoas: desalojadas; desabrigadas; deslocadas; desaparecidas; feridas gravemente; feridas levemente; enfermas; mortas. Em longo prazo também pode ser dimensionado o número de pessoas: incapacitadas temporariamente e incapacitadas definitivamente. Como uma mesma pessoa pode sofrer mais de um tipo de dano, o número total de pessoas afetadas é igual ou menor que a soma dos danos humanos.

b) Danos Materiais. Os danos materiais são dimensionados em função do número de edificações, instalações e outros bens danificados e destruídos e do valor estimado para a reconstrução ou recuperação dos mesmos. É desejável discriminar a propriedade pública e a

propriedade privada, bem como os danos que incidem sobre os menos favorecidos e sobre os de maior poder econômico e capacidade de recuperação. Devem ser discriminados e especificados os danos que incidem sobre: instalações públicas de saúde, de ensino e prestadoras de outros serviços; unidades habitacionais de população de baixa renda; obras de infra-estrutura; instalações comunitárias; instalações particulares de saúde, de ensino e prestadoras de outros serviços; unidades habitacionais de classes mais favorecidas.

c) Danos Ambientais. Os danos ambientais, por serem de mais difícil reversão, contribuem de forma importante para o agravamento dos desastres e são medidos quantitativamente em função do volume de recursos financeiros necessários à reabilitação do meio ambiente. Os danos ambientais são estimados em função do nível de: poluição e contaminação do ar, da água ou do solo; degradação, perda de solo agricultável por erosão ou desertificação; desmatamento, queimada e riscos de redução da biodiversidade representada pela flora e pela fauna.

Os primeiros a socorrer as vítimas dos desastres tecnológicos devem ser profissionais preparados e treinados a executar essas tarefas sem, contudo, transformarem-se em vítimas dos próprios desastres a que vêm prestar o socorro.

Esses profissionais devem conhecer as características dos diferentes tipos de desastres químicos; medidas de proteção como roupa de proteção; riscos de contaminação, procedimentos de descontaminação; medidas de primeiros socorros, e conhecimento das atitudes e efeitos psicológicos de profissionais ou não que iniciam a lidar com desastres especialmente as emergências químicas.

Sendo que “É de responsabilidade que na coordenação da resposta de emergência seus funcionários sejam totalmente treinados. No entanto, os profissionais de saúde terão necessidade de estar preparado para aconselhar e ajudar sempre que possível.” (OPAS/OMS, 1998)

A informação é elemento básico, por isso devem dispor detalhadamente “de informação detalhada sobre: a-cadeia de comando local do acidente; como trabalham em conjunto juntos as várias organizações e as autoridades de emergência e identificação, seleção, inicial e tempo de processamento das vítimas”. (OPAS/OMS, 1998)

Devem incluir exercícios regulares cáticos em níveis diferentes que abrangem aspectos como os primeiros socorros e procedimentos de descontaminação e de exercícios, por exemplo, acidentes químicos e bloqueio de larga escala. [...] Os

exercícios de treinamento por simulação devem enfatizar situações que envolvam substâncias específicas produzidas, transportadas ou Armazenadas. [...] Deve também esses profissionais que atendem aos desastres dispor de um capacitador regular a fim de manter atualizada esta informação e ministrar orientações específica sobre os procedimentos de operação local. (OPAS/OMS, 1998)

Os grupos que necessitam tomar parte nos treinamentos e simulações em desastres são os de: “pessoas da comunidade que vive perto de indústrias produtoras de produtos químicos e outros com locais de trabalho próximos onde eles têm o direito de conhecer os riscos colocados por essas substâncias, também devem receber treinamento sobre como reagir em situações de emergência”.

Estas pessoas precisam ser orientadas sobre o que fazer em caso de emergências químicas, por exemplo, derrames, roturas de grandes recipientes de produtos químicos, ou fugas de gás e vapor (OPAS/OMS, 2005) & (PAHO/OPS, 1998).

A CETESB tem no seu site instruções detalhadas para as situações de socorro ao derramamento de produtos químicos, na qual selecionamos algumas de suas observações úteis para aprofundamento em ações de respostas.

Independente das ações de prevenção, os acidentes podem ocorrer. Por essa razão equipes de atendimento de emergência devidamente treinadas e com disponibilidade de recursos apropriados, são essenciais para o sucesso das operações de resposta.

Devido à grande diversidade de substâncias químicas existentes, e considerando que os acidentes podem ocorrer em qualquer atividade (transporte rodoviário, marítimo, ferroviário, postos de serviços, indústrias, parques de estocagem, laboratórios, dutos e outros), é necessário que o atendimento a emergências com produtos perigosos, seja realizado por “equipes multidisciplinares, compostas preferencialmente por profissionais com formação nas áreas de química, biologia, toxicologia, geologia, engenharia e segurança do trabalho”. (CETESB, 2010)

Os profissionais de segurança que atendem essas emergências deverão ter conhecimentos específicos sobre: riscos químicos, toxicologia, equipamentos de monitoramento, segurança, primeiros socorros e meio ambiente.

De uma forma geral, a eficiência na resposta a um atendimento de emergência envolve fatores como: Rapidez e Eficiência no acionamento das equipes; Avaliação correta e

desencadeamento de ações compatíveis com a situação apresentada; Disponibilidade de recursos humanos e materiais e capacidade para a sua mobilização. (CETESB, 2010)

Ainda recomenda que em casos de emergência alguns aspectos básicos são essenciais. Os procedimentos de resposta devem ser periodicamente testados, avaliados e aprimorados; "O controle de um vazamento não pode nunca sacrificar os requisitos de segurança dos atendentes".

Todos os envolvidos nas ações de campo devem estar capacitados em sua área de atuação, além de possuir os conhecimentos mínimos necessários para sua segurança; As medidas de controle, só deverão ser desencadeadas após o pleno conhecimento dos riscos envolvidos e quando os recursos básicos estiverem disponíveis. É essencial a avaliação rápida das possíveis consequências ambientais associadas ao evento para que medidas imediatas de proteção possam ser efetivamente adotadas. (CETESB, 2010)

Independentemente das ações a serem tomadas em campo durante o atendimento emergencial, faz-se necessária a realização de planejamentos anteriores aos sinistros, de forma a estarem devidamente estabelecidas às responsabilidades e respectivas áreas de atuação dos participantes, visando agilizar os trabalhos; ou seja, é essencial a **elaboração de planos locais e regionais de emergência** para o atendimento a acidentes envolvendo substâncias químicas (CETESB, 2010).

3.0 METODOLOGIA

A Metodologia para a execução desta dissertação baseou-se na pesquisa realizada no Grupo de estudos e pesquisa sobre riscos ambientais e urbanos- GRAU, especialmente no referente ao estudo da arte, e também nas pesquisas de campo e documental.

Levaram-se em conta os aspectos de:

- A) No que se refere ao estado da arte, o material bibliográfico tratando sobre as matérias de riscos e desastres, especialmente envolvendo os aspectos de resposta às emergências químicas e dos assuntos correlatos como os de toxicidade, gestão governamental e institucional dos desastres e outros assuntos também correlatos e tratados nessa dissertação. A utilização da Internet como elemento para coleta deste material foi de importância vital para sua consecução.
- B) Pesquisa de campo com visitas aos locais afetados procurando assim coletar material sobre a ocorrência do desastre tratado no estudo de caso envolvendo o derramamento dos produtos químicos perigosos e através de levantamento da ocorrência propriamente dita com visitas ao sitio da ocorrência, e também através de relatos (com gravações e vídeo) especialmente dos afetados e gestores do problema e outros materiais técnicos que possibilitassem esta reconstituição dos fatos discutidos e apresentados.
- C) Foi realizado também visita a órgãos envolvidos na assistência e mitigação ao referido episódio como a SEPLAN/PMC, Defesa Civil de Camaçari, Cordec Vigilância Sanitária, IMA, Ministério Público Federal e Estadual, e bibliotecas dos referidos órgãos.
- D) Pesquisa documental com o resgate de documentos da época, anteriores e posteriores aos fatos tratados como filmes, fotos, mapas e documentos dos órgãos gestores do desastre especialmente interinstitucionais. Foram também solicitados aos órgãos governamentais materiais referentes ao desastre, porém nem sempre atendidas tais solicitações. Foi coletado também material disponível via Internet.

Conforme citado acima, no referencial teórico o material utilizado e apresentado foi também produto de pesquisa apoiada nas pesquisas realizadas no Grupo de riscos ambientais e urbanos- GRAU, do qual o autor participa. O Grupo de pesquisa acadêmico pertence e é

apoiado pelo Mestrado em Engenharia Ambiental e Urbana da Escola Politécnica da Bahia da UFBA e pretende ser também um núcleo de implantação de uma nova cultura sobre os riscos urbanos no Brasil e especialmente no território baiano. Este grupo detém além de site, pesquisas, artigos publicados em revistas institucionais e trabalhos diversos e também contribuiu com a incorporação de emendas aos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano das cidades de Salvador e Camaçari afora outras atividades desenvolvidas.

O tema pesquisado envolve levantamentos bibliográficos desenvolvidas na área de desastres e riscos, onde se sobressaem os executados pelos órgãos internacionais que cuidam e prestam assistência humanitária aos desastres, como a Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS, Organização das Nações Unidas- ONU, Centro de Prevenção em desastres Naturais da América Central - Cenapred, Cruz Vermelha, Médicos Sem Fronteiras, Programa de Apoio ao Desenvolvimento Local- Delnet, Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais -Flacso; e também envolveu textos elaborados pelos institutos e órgãos de pesquisa, como o Centro Regional de Información sobre Desastres - Crid, , La Red, ITDG e também consultou-se textos dos órgãos e instituições nacionais, como os estudos realizados e apresentados pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo-Cetesb, publicações da Secretaria Nacional de Defesa Civil-Sedec; Ministério das Cidades-MC; Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos-MMA; Cenacid, Ministério da Saúde(vigiágua; vigisolo; vigiar) envolvendo os desastres ambientais, tecnológicos, administração de desastres, as diversas formas de poluição (aérea, hídrica e dos solos) e de contaminação (processo), toxicologia, e também aos que envolvem o planejamento urbano (explorando a conjunção das cidades e o uso do solo urbano), além de estudos que abrangem a participação popular especialmente nos processos decisórios.

Outras referências foram também utilizadas como a dos especialistas e funcionários de órgãos institucionais, notadamente os públicos, e em especial, os que lidam diretamente com as situações de desastre, e ou organizam setores de emergência, e planejamento urbano nesses mesmos órgãos, e também os que têm contato direto com a população (setores da fiscalização e de psicologia). Consultaram-se programas com recente conhecimento, e divulgação no meio científico e acadêmico (especialmente os provenientes de pesquisa nesta área de desastre) como são os programas do P2R2¹⁰ no setor ambiental (vide item 4.2.1), os

¹⁰ P2R2- Plano nacional de **P**revenção, **P**reparação e **R**esposta **R**ápida a emergências ambientais com produtos Químicos perigosos

de saúde em vigilância ambiental Vigi-água, Vigisolo, e Vigiar¹¹ sendo que, esses protocolos ainda estão em confecção, e modificando-se gradualmente sendo muito recente sua aplicação e implantação pelo Ministério da Saúde-MS.

Reconstituição das ocorrências

No estudo de caso, por decorrência do período defasagem de 3 anos aproximadamente entre o derramamento dos produtos químicos e os dias atuais ficou difícil fazer-se um relato fiel e a reconstituição sobre a ocorrência: a assistência dada para sua mitigação, a gestão por parte das autoridades responsáveis. Para superar tais problemas procurou-se fazer-se uma reconstituição desses fatos criando uma linha de tempo. Hierarquizou-se por datas das ocorrências focadas a sequência dos fatos, daí correlacionando as atitudes de assistência e tratamento do problema pelos órgãos gestores. Isso é narrado no capítulo 4 e textualizado sob a forma de narrativa sequencial com finalidade de não torná-lo enfadonho. Segue abaixo roteiro “Passo a passo” de aquisição do material de pesquisa.

Passo a passo da pesquisa no estudo de caso:

1- Foi coletado na Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura municipal de Camaçari – SEPLAN/COMAM, o processo com a documentação referente ao descarte de produtos químicos em Camaçari no loteamento Parque Serra Verde com as informações básicas dos procedimentos adotados pelos órgãos contatados pela Secretaria e catalogadas as suas iniciativas de mitigação ao ocorrido.

2- Com as informações coletadas na SEPLAN iniciou-se a leitura das correspondências (documentos de diversa natureza) e montou-se um quadro geral em planilha eletrônica (excel) com a síntese destas informações organizadas pela respectiva data procurando-se com isto a reconstituição dos fatos ocorridos, assim como identificar os envolvidos (atores) e cenários da ocorrência dos despejos industriais.

3- Após a organização sistematizada das ocorrências derivadas do descarte, selecionaram-se os órgãos e personagens envolvidos sistematizando-os também em planilha eletrônica, estabelecendo um resumo cronológico apresentado no Apêndice baseados em MPF/BA (2006).

4- Concomitante aos trabalhos referidos anteriormente pesquisou-se nos ministérios públicos de Camaçari, estadual e federal, processos e promotores envolvidos solicitando ao Ministério Público Federal, cópias similares do processo em curso neste órgão.

¹¹ Programas de controle da vigilância Sanitária e Ambiental á deterioração do meio ambiente e especialmente utilizada em áreas contaminadas.

Foi também sistematizado em “check list” órgãos e atividades a serem realizadas para a efetivação do processo de pesquisa

5- Foi realizada entrevista inicial com o denunciante nos órgãos ambientais do descarte, resultando em anotações de endereços e telefones de alguns contatos com pessoas envolvidas neste processo de apuração do descarte, ficando assim de prosseguir-se os contatos com os envolvidos com a finalidade de um maior conhecimento dos acontecimentos precedentes ao despejo e as ações realizadas (atitudes tomadas) pelos órgãos assistenciais e gestoras ao desastre especialmente nesta fase de resposta privilegiando-se a discussão das primeiras 72 horas pós a ocorrência do descarte de produtos químicos (coquetel químico). Esses 3 dias iniciais de um desastre são reconhecidamente na literatura internacional como os mais importantes pois podem definir os destinos de várias populações.

6- Ao mesmo tempo das realizações anteriores pesquisou-se na Internet material teórico sobre o assunto em pauta resultando na identificação de fita gravada mostrando o derramamento, horas após este acontecimento (exatamente 1 dia após o descarte visualizando-se este cenário de desastre).

7- Foi contatada a vigilância ambiental ficando de retomar-se o dito contato a partir do dia 15/07/2009 quando foi solicitado a este órgão um relato das ações emergenciais efetuadas por este órgão no local da ocorrência e o planejamento de atendimento a este órgão nos aspectos referentes ao Vigi Solo e ao VigiAr, o que foi realizado exatamente a partir do dia 18/07/2009 não tendo sido porém atendidos no pedido de ter-se cópia do material interno ao órgão sobre as movimentações e procedimentos deste órgão em relação às medidas tomado pelo mesmo. Foi realizado contato com o coordenador do órgão local (a vigilância ambiental e sanitária é um órgão federal pertencente à Secretaria da Saúde e tem escritórios locais de assistência aos municípios). Com a responsável local pela vigilância ambiental, tendo-se relato de ambos das atitudes tomadas pelo órgão e as atividades desenvolvidas para a assistência ao referido caso em estudo.

8- Foi também contatado e pesquisado o acervo do SEPLAN para o acesso a fotos e mapas antigos do município de Camaçari com o objetivo de demonstrar e visualizar-se o processo de ocupação do sítio da ocorrência e solicitado cópia em formato de CD com um trabalho de consultoria identificando o potencial de risco tecnológico em face de ampliação do pólo com a implantação de indústrias químicas geradoras dos materiais perigosos e sua forma de distribuição e descarte dos resíduos (exacerbando o risco neste transporte). Este estudo realizado para o COFIC em conjunto com a PMC abrangendo o processo de ampliação

do pólo petroquímico e de distribuição de unidades industriais neste município e nas demais áreas industriais localizadas na RMS e traz estatísticas desta ampliação.

9- Pesquisa Documental: do material coletado na SEPLAN de Camaçari (comentado acima) foi realizada leitura interpretativa de seu conteúdo resultando conforme mostrado em Apêndice, orinalmente em planilha Excel (permitindo maior clareza sobre a seqüência de ocorrência dos fatos) apresentada em Apêndice; A planilha Excel foi delineada em 5 colunas, cada qual com objetivos e finalidades próprias servindo satisfatoriamente ao objetivo a que se destinava. Na primeira coluna marcou-se a numeração por item e seqüência numérica proporcionando a identificação na referencia ao documento citado em texto. Na 2ª coluna colocou-se a data de identificação do documento. Na 3ª coluna descreveu-se sucintamente o conteúdo do documento. Na 4ª coluna foi relacionada a fonte do documento e na 5ª coluna identificação pessoal do material coletado. Nesta planilha foi anexado material coletado em jornais (Correio da Bahia, A Tarde) e revistas (Camaçari Hoje) sobre o assunto tratado e arquivado seguindo esses mesmos critérios. A planilha apresentada na dissertação é simplificada, não contendo todos os elementos descritos que integram um apêndice deste trabalho.

10- Pesquisa documental de processo no Ministério Público Federal: Foi realizada pesquisa de processo judicial acerca do derramamento ilegal de produtos químicos na Cascalheira registrada no Ministério Público Federal situado na sede do corredor da Vitória em Salvador/Bahia. Os documentos processuais (MPF/BA, 2006) foram também resumidamente sintetizados e apresentados sob a forma como descrito no item anterior em planilha eletrônica.

11- Pesquisa de campo: As pesquisas de campo foram desenvolvidas segundo o seguinte roteiro: (a) Entrevista com moradores; b) Entrevista com dirigentes e técnicos de órgãos na cidade de Camaçari e Salvador; c) Entrevista com a associação de moradores e vítimas da cascalheira; d) idem com denunciante popular; e) visitas a campo com atividades de reconhecimento, fotografias e aquisição de dados.

Como material relevante para a confecção deste trabalho utilizou-se a pesquisa na comunidade (P&A, 2006), realizada logo após o descarte em junho de 2006, contratada pela Defesa Civil de Camaçari. Ela mostra o ambiente da época dos acontecimentos e traz uma percepção ambiental diretamente dos afetados pelo desastre.

Entrevistas e Coleta de Informações Verbais

As entrevistas realizadas foram do tipo abertas com roteiro visaram estabelecer datas, horários, pontos obscuros, tipos de resposta, interação entre os diversos órgãos, equipamentos disponíveis, tipos de ações e formação dos intervenientes. Estas entrevistas resultaram em alguns pontos convergentes de interesse como os de definição das sequências dos eventos; estabelecimento das ações de mitigação percebido pelos diversos atores (Comunidade, poderes públicos, setor privado. Ong's e outros) e cotejados com os documentos oficiais, sempre que possível. Através delas e dos documentos efetuou-se a definição do universo dos envolvidos.

Foram os seguintes os tipos de entrevistas realizadas:

- a) Com a (entrevista 1) se comprovou visualmente na via impressa do exame médico com dosagens de contaminação por produtos tóxicos (com teor acima do tolerado);
- b) Foram realizadas entrevistas em campo e através contato pessoal, com anotações após o término. O contacto visou comprovar fatos de contaminação local e da proibição de uso da água local.
- c) Com moradores gravando-se oralmente esses depoimentos das entrevistas, especialmente acerca dos cenários do desastre a sua época.
- d) Entrevistas com autoridades, dirigentes e técnicos graduados de órgãos institucionais abrangendo: PMC- SEPLAN hoje SEDUR; COMAM; Defesa Civil de Camaçari; SEGOV (de Governo), IMA - Setor do P2R2 e direção Ministério Público Estadual (Comarca Camaçari), Secretaria Nacional de Defesa Civil, Codesal, Cordec, Associação dos Psicólogos da Bahia, Vigilância Sanitária e Ambiental de Camaçari (MS)

Além das entrevistas abertas foram efetuadas consultas por telefone a diferentes autoridades na região metropolitana e no Brasil (como a CORDEC- BA; SEDEC em Brasília).

Visita a campo no local do descarte dos produtos químicos e região de entorno, além da Sede de Camaçari com visita a órgãos e atividades de reconhecimento e aquisição de dados, caderneta de campo com anotações de entrevistas, contatos, dentre outros dados e os documentos técnicos pertinentes referenciados neste documento.

A pesquisa demonstrada “passo a passo” foi realizada no breve período de 30/06/2009 até 28/01/2010 e forneceu o subsidio fundamental a elaboração do estudo de caso

Descritivo/Explicativo/Analítico para o descarte dos produtos perigosos em Camaçari-Ba. Este levantamento procurou obter e mostrar de forma o mais imparcial possível dos acontecimentos que envolveram este fato e suas conseqüências constitutivas do desastre tecnológico com os produtos perigosos.

As entrevistas utilizadas nesta pesquisa e no texto de dissertação foram, na sua maior parte do tipo aberta com roteiro pré determinado, delimitando a informação ou opinião sobre o qual se procurou obter; foi também ao longo dessas entrevistas colocadas questões em aberto no qual o solicitado expôs sua opinião e sugestões relevantes de forma aberta.

Na aplicação dos dados obtidos através destas entrevistas ao texto de dissertação e também utilizados como dados primários, optou-se por selecionar e destacar nesses depoimentos pontos importantes e relevantes destacando-os e aplicados concomitantemente ao texto da dissertação. Estes pontos foram no texto destacados nos depoimentos, especialmente os gravados digitalmente (e devidamente listados, vide lista de entrevistas com codificação própria) e indicados sob a identificação de códigos, e ressaltados através referência com a numeração correspondente (ex: entrevista 1) Não serão identificados explicitamente os autores destes depoimentos respeitando-se o sigilo apropriado adotado quando da realização destas pesquisas.

Na contextualização da dissertação sob o foco geral de risco urbano foi apresentado um referencial teórico apropriado e o estudo de caso, divididos e focados em ameaças e vulnerabilidades, resultantes dos diversos cenários de atuação e envolvendo cenários, atores e organizações nas suas capacidades, procurando identificá-los e discutir os universos destes dois componentes, e visando assim identificar pontos, possivelmente falhas, e em que nossa contribuição possa em ultima instancia reduzir, ou eliminá-los, de forma a que se alcance uma redução nos desastre desta natureza (ajudando e incentivando a uma política eficaz de redução dos desastres em território brasileiro e mundial). Assim procedeu-se na diagramação deste trabalho de dissertação, ora mostrada.

4.0 ORGANIZAÇÃO NACIONAL, INSTRUMENTOS, ATORES E CENÁRIOS

O estudo de caso abordado nesta dissertação sobre o desastre ocasionado pelo derramamento de uma mistura de substâncias e produtos químicos do tipo produtos perigosos é a partir do presente capítulo destacado, contextualizando-se também apresentados separadamente, e, categorizados em atores, instrumentos e cenários respectivamente. Isso permite adquirir uma visão conjunta de ferramentas, atuação de seus gestores e de órgãos e sistemas reguladores a estas ações por ocasião dos acontecimentos de resposta a este desastre.

São considerados neste texto como atores os órgãos e ou personagens que atuaram efetivamente por ocasião da resposta ao desastre com os produtos perigosos e na minimização desta ocorrência. São eles: a Defesa Civil Municipal, Estadual e Nacional; o Instituto do Meio Ambiente da Bahia – IMA/BA; a Prefeitura Municipal de Camaçari - PMC; além da Participação Popular aqui também enfocada como ator, preenchendo assim o objetivo enunciado inicialmente de estudá-la.

É importante ressaltar que estes elementos (atores, cenários e instrumentos), órgãos e personagens selecionados e aqui relatados não significam a totalidade dos atores gestores á situação de resposta abordada, porém tiveram atuação significativa e representativa, apresentam dados de coleta disponíveis e são de especial interesse ao foco dado à este episódio de desastre.

Os instrumentos aqui considerados são os sistemas, normas, regras e procedimentos necessários à atuação destes órgãos e também aqueles que os regulamentam. Neste caso selecionamos os instrumentos do: Sindec; Decreto Federal Nº 5.376; Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PDDU de Camaçari, e o Plano P2R2.

Os cenários aqui apresentados referem-se às características gerais dos locais de ocorrência na atuação da gestão de resposta ao desastre tecnológico destacando os aspectos enfocados. São considerados neste documento: Camaçari, local de risco tecnológico; O Pólo Petroquímico (ampliação).

4.1 ORGANIZAÇÃO NACIONAL

Em 17 de Fevereiro de 2005, foi editado pelo governo Brasileiro, o Decreto Federal nº 5.376¹², BRASIL (2005) editado pela Presidência da Republica, denominado de “Decreto para Redução de Desastres, com as finalidades principais da prevenção, mitigação, socorro, recuperação e reabilitação dos cenários de desastres, incluindo aí seus atores e sua base física envolvidas nos desastres, além da organização institucional do próprio setor de desastres, dentro da concepção de lidar com os desastres de forma a geri-los, incorporando a gestão ou manejo dos desastres. Este decreto inicia na sociedade brasileira, o processo de incorporação desta “nova” cultura de resistência e resiliência aos desastres em geral.

O decreto 5.376 no seu texto explicita sua finalidade principal de reduzir os desastres existentes, criando um sistema de gestão (SINDEC) e o de um órgão executor, a Secretaria Nacional de Defesa Civil-SEDEC da Defesa Civil Brasileira, destinada à implantação e execução da política de redução de desastres, levando em conta a necessidade de descentralização do estado, dentro uma ordem “democrática” visando obviamente alcançar uma justiça social com a melhoria da qualidade de vida.

4.1.1 A FEDERAÇÃO

A Defesa Civil como uma organização responsável “de promover a segurança da população em circunstâncias de desastres ”(Codesal, 2009), foi criada no Brasil durante a segunda guerra mundial destinada a proteger a população dos bombardeios e conflitos armados neste período (GEO BRASIL 2002, p149).

O SINDEC tem como base os órgãos municipais, que são responsáveis pela gestão para a redução de desastres no município e pela coordenação das ações de respostas aos desastres quando ocorrem, sendo sua estrutura formalizada após a constituição Brasileira de 88 e regulamentada pelo decreto nº 97.274 de 12 de dezembro de 1988 à época, e substituída hoje pelo decreto nº 5.376 de 17 de fevereiro de 2005.

O sistema de gestão dos desastres denominado Sindec-Sistema Nacional de Defesa Civil é composto de órgãos e entidades da administração pública federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, entidades privadas, além das comunidades.

¹² Este decreto atende ao disposto na constituição federal no seu art. 21, inciso XVIII: “Art. 21. Compete à União: inciso XVIII - planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações” (BRASIL, 1988).

Esse sistema é responsável pela coordenação e implantação das ações de defesa civil em todo o território nacional, através da Secretaria Nacional de Defesa Civil-SEDEC, órgão coordenador do Sindec, e atualmente subordinada ao Ministério De Integração Nacional e que ocupa atualmente a presidência do COMBEC, seu órgão máximo.

O município é no sistema Sindec o responsável imediato pelos socorros imediatos à população em casos de desastre. Este procedimento deriva de uma concepção de estado mínimo em que Habermas fornece uma explicação básica a esta formulação. (Oliveira, 2008)

Conforme o art.5º do Decreto Federal 5.376, a composição do Sindec se dá composto pelos órgãos conforme apresentado na Tabela seguinte:

Tabela 3- Órgãos e Atribuições no Sindec

CONDEC* Órgão superior	Conselho Nacional de Defesa Civil - CONDEC, responsável pela formulação e deliberação de políticas e diretrizes do Sistema
SEDEC- Órgão Central	Secretaria Nacional de Defesa Civil-SEDEC, responsável pela articulação, coordenação e supervisão técnica do Sistema
CORDEC- Órgãos Regionais	Coordenadorias Regionais de Defesa Civil - CORDEC, ou órgãos correspondentes, localizadas nas cinco macrorregiões geográficas do Brasil e responsáveis pela articulação e coordenação do Sistema em nível regional
CEDEC Órgãos Estaduais e do DF	Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil - CEDEC ou órgãos correspondentes, Coordenadoria de Defesa Civil do Distrito Federal ou órgão correspondente, inclusive as suas regionais, responsáveis pela articulação e coordenação do Sistema em nível estadual
COMDEC- Órgãos Municipais	Coordenadorias Municipais de Defesa Civil - COMDEC ou órgãos correspondentes e Núcleos Comunitários de Defesa Civil - NUDEC, ou entidades correspondentes, responsáveis pela articulação e coordenação do Sistema em nível municipal
ÓRGÃOS SETORIAIS Órgãos da Administração Pública Federal, Estadual, Municipal	Órgãos da administração pública federal, estadual, municipal e do Distrito Federal, que se articulam com os órgãos de coordenação, com o objetivo de garantir atuação sistêmica;
ÓRGÃOS DE APOIO	Órgãos públicos e entidades privadas, associações de voluntários, clubes de serviços, organizações não-governamentais e associações de classe e comunitárias, que apóiam os demais órgãos integrantes do Sistema

*PR – Ministério da Integração- MI, na Presidência do CONDEC

Em linhas gerais o Sindec tem por objetivo o planejamento e a promoção da defesa permanente contra os desastres naturais, antropogênicos e mistos, segundo a classificação brasileira de desastres – CODAR.

Tem a finalidade de realizar estudos visando a avaliação e redução dos riscos de desastres, além de atuar na iminência e em circunstâncias de desastres, e tem também a

finalidade de prevenir ou minimizar danos, socorrer e assistir populações afetadas, e de reabilitar e recuperar os cenários dos desastres, promovendo a articulação e de coordenação dos órgãos do SINDEC em todo o território nacional.

Observa-se que “o SINDEC, no período de 11 anos - de 1990 a 2001 - pertenceu a 7 diferentes pastas ministeriais, com diferentes estruturas e denominações, reformas administrativas tais que afetam a continuidade de qualquer política setorial ou nacional” (Geo Brasil 2002, 2002 p150). Hoje se encontra sob coordenação da Secretaria Nacional de Defesa Civil – SEDEC sediada no Ministério de Integração Nacional-MI.

Conforme o decreto, na hierarquia organizacional do Sindec, o Conselho Nacional de Defesa Civil - CONDEC, órgão superior de organização do Sindec, e os outros órgãos afins, não contam com nenhuma estrutura interna ou externa, que contenham e envolvam a população, agregando a mesma, principalmente nas tomadas de decisão e nas ações visando a prevenção e ou mitigação de desastres, excetuando-se os Nudec's (núcleos de defesa civil) e os órgãos de apoio, assim é que o plenário do CONDEC, órgão superior do Sindec, é composto apenas por representantes governamentais de ministérios ou órgãos afins; também da mesma forma são instituídos os outros órgãos componentes do Sindec, nas suas instâncias superiores não têm a participação popular, os órgãos central (Secretaria Nacional De Defesa Civil), regional, estadual e os setoriais.

Outro ponto que chama imediatamente à atenção é a de organização de um sistema tão complexa quanto é o atual Sindec ser concebida e fazer parte de um decreto federal, criado por um único setor institucional, e que pode ser alterado a qualquer momento (depende dos planos do governo em pauta, segundo a legislação atual), não necessitando de leis adicionais para modificá-lo, sendo, portanto mais adequado uma estrutura jurídica mais ampla como a de leis maiores (lei ordinária, e outras, assim seja o caso) vez que abarca e envolve necessariamente outros setores (o universo de redução dos desastres é amplo) submetidos a leis maiores e integrados aos diversos outros sistemas da sociedade civil.

Por exemplo, seria necessária a formulação de resoluções e outros recursos legislativos para criação de agencias que permitissem financiar a participação popular em apoio ao sistema SINDEC de desastres (necessidade básica à participação popular), ou seja, o Sindec não é assumido como uma política nacional (estatal) com resposta da sociedade, pois sua participação popular é mínima atualmente e a interação com os outros setores sociais também é diminuta.

Além dessas observações gerais, destaco adiante em referencia ao decreto 5.376 alguns itens, artigos e ou parágrafos além dos citados versando sobre a participação popular nos desastres, analisando em primeiro lugar como se dá essa participação nos órgãos que compõem o sistema SINDEC:

4.1.2 OS ESTADOS

Em 1966 a partir da criação da defesa civil do Estado da Guanabara foi possível o atendimento às enchentes neste estado sendo o primeiro no Brasil a assumir a forma de organização similar a atual. O Geacap - grupo especial de apoio às calamidades e de âmbito federal foi o responsável pela implementação das primeiras diretrizes e normas referentes aos serviços de assistência e orientação nos casos de desastres, sendo na década de 70 criadas a defesa civil do estado de São Paulo após os incêndios dos edifícios Joelma e Andraus que resultaram em inúmeras vítimas, e a SEDEC- Secretaria Nacional De Defesa Civil “na estrutura do Ministério do Interior, com a finalidade de coordenar as ações de Defesa Civil, em todo o território nacional.” (GEO BRASIL 2002 pp149; 150).

Por orientação do Governo Federal, foram criadas, na década de 70, Comissões de Defesa Civil nos grandes centros urbanos do país, com a finalidade de promover a segurança da população em circunstâncias de desastres. (GEO BRASIL, 2002)

O site (SEDEC 2010) da Defesa Civil Nacional relata detalhadamente o histórico de sua formação. Todos os estados brasileiros já dispõem de coordenadorias estaduais de defesa civil; Dos 4.533 municípios brasileiros “1035 já dispõem de estruturas municipais de defesa civil” segundo a secretaria nacional – SEDEC. (LOPES, 2007).

Atualmente em 2009, segundo representante da Secretaria Nacional - Sedec são desafios do Sindec: Estruturar COMDEC’S e NUDEC’S; Elaborar Planos de contingência que promovam a integração e articulação de instituições; Motivar a construção da percepção do risco; Promover o desenvolvimento de alternativas de convivência com o risco; Elaborar o mapeamento de riscos de forma participativa e integrada (LOPES, 2007).

Acerca do Sindec (BRASIL, 2005) nos estados e regiões e da participação popular podemos destacar:

Em relação aos órgãos regionais no art. 11º; parag’s 1º e 6º - A População sem necessidade de sua participação efetiva (exceto quando os nudec’s são envolvidos diretamente) recebe dos órgãos regionais, suprimentos e assistência nos casos de desastres.

Ainda no art. 11º inciso VII- São também responsáveis pela formação das coordenadorias municipais e estaduais, responsáveis pela criação e articulação das Nudec's e nos Parag's VIII e IX – O “comando” das operações e o “gerenciamento” aparentemente não têm componentes da população que resulte numa participação popular nesses serviços, sendo simplesmente organizados pela direção dos órgãos regionais.

Visualiza-se nesse caso uma atitude responsável porem sem um possível envolvimento popular que resulte numa participação popular, especialmente na formação, comando e no seu gerenciamento.

No art. 12. os órgãos estaduais e do Distrito Federal competem conforme incisos V ; VI ; IX e xº serem os responsáveis pela implementação e funcionamento (apoio de forma ampla) das COMDECs e das NUDEC'S ou entidades correspondentes.

E nesse ainda artº 12, inciso XIV são também os responsáveis pelo controle do risco de desastres em relação á população com orientação às vistorias de áreas de risco, devendo intervir ou recomendar a intervenção preventiva. São também os responsáveis pelo isolamento e a evacuação da população de áreas e de edificações vulneráveis

4.1.3 OS MUNICÍPIOS

Após a promulgação do decreto 5.376/2005 tornou-se mais fácil a constituição de núcleos regionais de defesa civil, assim como de suas coordenadorias nos municípios brasileiros, especialmente pelas exigências de constituição dessas Combec's (coordenadorias municipal) nos municípios atingidos por desastres, pois o governo federal por exigência deste decreto vincula a liberação de assistência humanitária através ajudas e suprimentos, e a decretação de estado de emergência e calamidade publica a partir da constituição dessas unidades de coordenadorias de defesa civil, fazendo com que os municípios tenham que investir na constituição dessas estruturas municipais.

Em relação às COMDEC'S (Coordenadorias municipais) a coordenação é feita por um profissional desta área pertencente aos quadros da prefeitura local e indicado pelo prefeito; o Conselho Municipal De Defesa Civil composto por membros da comunidade terá apenas a função consultiva (ver CALHEIROS 2009, págs. 2e3)

No Art. 13. Às COMDECs, ou órgãos correspondentes, nos incisos I, II, VI, VIII e Xº competem: articular, coordenar e gerenciar ações de defesa civil em nível municipal; promover a ampla participação da comunidade nas ações de defesa civil, especialmente nas atividades de planejamento e ações de respostas a desastres e reconstrução; capacitar recursos

humanos para as ações de defesa civil e promover o desenvolvimento de associações de voluntários, buscando articular, ao máximo, a atuação conjunta com as comunidades apoiadas; vistoriar edificações e áreas de risco e promover ou articular a intervenção preventiva, o isolamento e a evacuação da população de áreas de risco intensificado e das edificações vulneráveis; analisar e recomendar a inclusão de áreas de riscos no plano diretor estabelecido pelo § 1º do art. 182 da Constituição; realizar exercícios simulados, com a participação da população, para treinamento das equipes e aperfeiçoamento dos planos de contingência; vistoriar, periodicamente, locais e instalações adequadas a abrigos temporários, disponibilizando as informações relevantes à população; planejar a organização e a administração de abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastres; promover a mobilização comunitária e a implantação de NUDECs, ou entidades correspondentes, especialmente nas escolas de nível fundamental e médio e em áreas de riscos intensificados e, ainda, implantar programas de treinamento de voluntários.

Apresenta no art.14º a seguinte redação nos parágrafos e incisos de interesse, aqui apresentados em face de sua importância como fórum institucional de discussão e de participação popular: Avaliação de riscos de desastres; Promoção de medidas preventivas estruturais e não-estruturais; Elaboração de planos de contingência e de operações; Treinamento de voluntários e de equipes técnicas para atuarem em circunstâncias de desastres; Articulação com órgãos de monitorização, alerta e alarme, com o objetivo de otimizar a previsão de desastres; Organização de planos de chamadas, com o objetivo de otimizar o estado de alerta na iminência de desastres

Em relação às NUDEC'S, local previsto para organização da população:

São formadas por voluntários orientados e organizados pela defesa civil; Tem como principais atividades as de: incentivar a educação preventiva; organizar e executar campanhas; cadastrar os recursos e os meios de apoio existentes na comunidade; coordenar e fiscalizar o material estocado e sua distribuição; promover treinamentos; manter contato permanente com a COMDEC; Colaborar com a Comdec na execução das ações de defesa civil. (MI/SEDEC, 2007, p.2e3).

Os Nudec's e os órgãos de apoio ocupam na pirâmide organizacional do Sindec sua zona inferior não participando, portanto de suas decisões mais fundamentais realizada nas estruturas superiores que são as do plenário e do órgão superior CORDEC. Nota-se que a participação popular no âmbito do Sindec deveria ter uma articulação mais definida com relação às demais estruturas deste sistema.

Em Salvador- BA, a estruturação municipal da Defesa Civil deu-se no ano de 1976 dentro da estrutura da Secretaria Municipal de Saúde, aonde foi criada a Comissão de Defesa Civil de Salvador, composta por funcionários de diversos órgãos de caráter não-permanente para atuar na ocorrência de eventuais acidentes.

Em 1978, reestruturou-se como “Comissão Permanente acoplada ao Gabinete do Prefeito, com quadro funcional próprio e vinculou-se a vários órgãos, a exemplo da Secretaria Municipal do Saneamento, Habitação e Infra-estrutura Urbana - SEMIN (1997) hoje lotada e designada por CODESAL” (CODESAL, 2007)

4.2 INSTRUMENTOS

Neste sub ítem são identificados os instrumentos utilizados no estudo de caso. São eles: o P2R2, a atuação responsável das empresas, as Regulamentações do IMA, CEPRAM 475 e o PDDU de CAMAÇARI. O Sindec embora seja também um dos instrumentos utilizados na mitigação ao desastre referido no estudo de caso encontra-se delimitado no sub item anterior por afinidade ao tema tratado.

4.2.1 O PLANO NACIONAL DE PREVENÇÃO, PREPARAÇÃO E RESPOSTA RÁPIDA A ACIDENTES COM PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS - P2R2.

Plano nacional idealizado e fomentado pelo setor ambiental, através do MMA para o atendimento a emergências químicas. Nascido em 2003, surge em decorrência do rompimento da barragem de resíduos de produtos perigosos em Cataguases/MG,

“O P2R2 surgiu em decorrência do acidente ocorrido em 29 de março de 2003, em Cataguazes, em Minas Gerais, em razão do rompimento de uma barragem de resíduos contendo substâncias químicas, causando a contaminação dos rios Pomba e Paraíba do Sul, deixando várias cidades dos estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro sem água para consumo ”(CETESB EMERGENCIAS QUIMICAS, 2004)

Em 02/10/03, o Ministério do Meio Ambiente criou os primeiros Grupos de Trabalho do P2R2, através da Portaria N° 393/03 e em 03/06/04 pelo Decreto Presidencial 5.098/04. (ANA, 2004)

O Plano P2R2 foi efetivamente sancionado pelo Presidente da República, com o objetivo de prevenir a ocorrência de acidentes com produtos químicos perigosos e aprimorar o sistema de preparação e resposta a emergências químicas no País.

A estruturação do plano deu-se a partir de 4(quatro) grupos de trabalho: 1) Grupo de Mapeamento de Áreas de Risco, 2) Grupo de Desenvolvimento Estratégico, 3) Grupo de Banco de Dados e 4) Grupo de Recursos Financeiros, compostos por diversos órgãos ambientais do país e representantes de 8 (oito) Ministérios de Estado (MMA, 2007).

Foi estabelecido um organograma com um modelo institucional, focado em duas estruturas chaves: A Comissão Nacional (CN-P2R2) e as Comissões Estaduais (CE-P2R2) (ANA, 2004) & (MMA, 2007)

A constituição de um plano de preparação a emergências químicas é um objeto complexo por ser um tema marcado pela transversalidade intrínseca. Para delimitar sua constituição utilizou-se o edital de convocação deste plano e as suas atas de constituição. Segue abaixo as contribuições deste plano identificadas como de maior interesse dentro do enfoque deste trabalho.

“O Plano prevê o envolvimento dos governos federal, estaduais e municipais, além de parcerias com organizações não governamentais, setor privado, instituições acadêmicas e a comunidade, visando uma execução compartilhada” (MMA, 2007).

Tem os enfoques *preventivos*, de “prevenir, coibir, inibir e/ou desmotivar práticas que levem à ocorrência de acidentes envolvendo produtos químicos perigosos” e *corretivos* de “preparar, capacitar, integrar e otimizar os sistemas de atendimento de emergência com produtos químicos perigosos, dos órgãos públicos e privados” (MMA, 2007).

Na resposta (dentro do enfoque corretivo) é enfatizada a utilização dos programas tipo PAE- Planos de emergência, já usuais nas empresas e órgãos governamentais que utilizam deste expediente.

O plano tem as seguintes estratégias para sua execução: A prevenção de forma a evitar a ocorrência de acidentes e desastres envolvendo produtos perigosos; Estrutura organizacional específica para o plano; Identificação de estruturas e requisitos legais envolvidos; Busca da Inovação, e plano conjunto entre o poder público e a sociedade civil; Estabelecimento da responsabilização dos envolvidos na proteção e saúde ambiental, aí incluída a saúde da população; Implantação e desenvolvimento de sistemas integrados de informações de forma a subsidiar as ações do P2R2, especialmente integrar o setor e profissionais envolvidos e os setores de “controle (licenciamento e fiscalização) e atendimento a emergências; Os setores privados que realizam atividades envolvendo produção, armazenamento, transporte e manipulação de produtos químicos perigosos; A

participação dos cidadãos no acesso das informações; Recursos suficientes para o desenvolvimento do plano; Ampliação da capacidade de resposta atual utilizando-se do disponível no setor ambiental através de seus órgãos instalados nos municípios, estados e os de âmbito federal; Otimização de recursos financeiros e materiais, e aprimoramento contínuo do plano.(ANA,2004 & MMA, 2007)

Nos marcos legal focaliza a Constituição de 88 como o instrumento jurídico de importância máxima nos assuntos de competência dos estados e União nos artigos 21(inciso XVIII); 22; 23 e 24 e 196; 200; 225e 144 (defesa civil), e aos temas de “da saúde, meio ambiente e defesa civil. ”No campo ambiental, a legislação básica permanece sendo a Lei 6.938/81, que estabeleceu a Política Nacional e criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente-SISNAMA” (MMA, 2007).

Deverão ser criados sistemas estaduais com sua legislação específica e “ cabendo ao nível federal exercer a função normativa, dentro de um processo lógico de descentralização que atribua maior responsabilidade às Unidades Federativas atendendo, portanto, às suas particularidades e ampliando a efetiva aplicação das normas e procedimentos”. (MMA, 2007)

Ao órgão central do Sistema no exercício de sua função normativa, deve caber não somente elaborar as regras gerais, mas também instalar também um dispositivo de auditoria regular das normas e procedimentos, agindo de forma construtiva e educativa, mas cobrando e avaliando os padrões de conformidade dos demais órgãos do SISNAMA. (MMA, 2007)

Os instrumentos utilizados são os mesmos utilizados nas avaliações ambientais conforme a política do meio ambiente (Lei 6938/81) e compreendem: os padrões de qualidade, o zoneamento, a avaliação de impacto, o licenciamento, os incentivos à melhoria da qualidade, a criação de espaços protegidos, o sistema de informações, o Cadastro de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, as penalidades disciplinares ou compensatórias, o Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a garantia de prestação de informações, e o Cadastro de Atividades Potencialmente Poluidoras. (MMA, 2007)

Ressaltam-se nos instrumentos de gestão ambiental os de: 1- Licenciamento “[...] instrumento de gestão ambiental mais importante para o Plano P2R2, uma vez que a maioria dos empreendimentos e atividades que possuem potencial de causar acidente com produtos químicos perigosos estão entre aqueles que devem ser licenciados” (MMA 2007, p10); 2- Análise e gerenciamento dos riscos levando em conta o meio ambiente e a saúde humana;

Este último deu origem, nas empresas, ao “Programa de Atuação Responsável, a certificação pelas normas ISO 14000, e aos Programas de Gerenciamento de Riscos (PGRs). Mencione-se, igualmente [...] Normas Técnicas da ABNT, a partir da NBR 7500 até a NBR 14787 e outras“ (MMA, 2007)

Os Programas de Gerenciamento de Riscos devem igualmente compreender as questões de saúde do trabalhador, segurança de processo e proteção ambiental.

O Programa deve abranger aspectos da organização institucional; a identificação, avaliação eliminação e controle de riscos; a elaboração de normas e procedimentos e de programas de treinamento; as rotinas de manutenção dos equipamentos críticos e o controle de modificações de processo e equipamentos; as especificações de segurança de produtos; a investigação de incidentes e os procedimentos de gestão das emergências; os recursos e normas de comunicação e a programação e escopo das auditorias. (MMA, 2007)

O monitoramento ambiental é essencialmente um “instrumento de geração de informação para a tomada de decisões [...]. As atividades de fiscalização ambiental objetivam garantir que os recursos naturais sejam explorados racionalmente” (MMA, 2007)

4.2.2. - OS PROGRAMAS DE ATUAÇÃO RESPONSÁVEL (*RESPONSABLE CARE*)

A gestão ambiental pública em relação ao setor produtivo tem se baseado, tradicionalmente, no processo de “comando e controle”, ou seja, na criação de dispositivos e exigências legais (comando) e na aplicação de mecanismos para garantir o cumprimento desses dispositivos e exigências (controle).

Gradualmente, porém, vêm se multiplicando as iniciativas de auto-gestão, decorrentes de exigências dos consumidores e da busca por competitividade, que tem levado as próprias empresas a adotarem estratégias e, sistemas voluntários e de auto-regulação relacionados à gestão ambiental. (ANA, 2004)

Alguns destes instrumentos, de aplicação voluntária principalmente pelo setor privado são: o Programa Atuação Responsável (*responsible care*), as normas da *ISO 14000*, a certificação de processos e produtos específicos, além da auditoria ambiental e seguro ambiental. (MMA, 2007)

O Programa de Atuação Responsável, originário da indústria química canadense na década de 1980 compreende ações em todos os níveis de gestão relacionadas com a

segurança, a saúde ocupacional e a proteção ambiental, podendo em alguns casos estabelecer metas mais rigorosas do que aquelas exigidas na legislação. (MMA 2007, p12)

Os benefícios da *certificação* podem compreender não somente a redução do impacto ambiental, mas também indicadores de higiene e segurança do trabalho, maior eficiência no uso de insumos, controle de resíduos e cumprimento da legislação ambiental, além da redução do risco de acidentes e emergências.

A *auditoria ambiental* como processo de verificação que visa avaliar a gestão ambiental de uma atividade econômica, analisando seu desempenho ambiental, e verificando, entre outros fatores, o grau de conformidade com a legislação ambiental vigente e com a própria política ambiental da instituição. (MMA, 2007)

O *seguro ambiental*, também considerado outro instrumento de gestão ambiental avançado, embora pouco utilizado no Brasil, é de modo geral adotado em caráter voluntário pelas empresas multinacionais e pode vir a ser um instrumento eficiente para o Plano P2R2, principalmente no caso de empreendimentos que apresentem alto risco para as comunidades vizinhas e para os ecossistemas. [...]. “Assim, constitui um instrumento aplicável não somente à reparação de danos, mas também como agente preventivo e avaliador de riscos potenciais.” (MMA, 2007)

O *processo APPEL* (Alerta e Preparação de Comunidades para Emergências Locais) desenvolvido pela ONU para emergências químicas é neste plano previsto a sua utilização. “O Processo APPELL, desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), vem ao encontro dos princípios do direito de saber ou informação e à participação, e somam-se aos demais esforços previstos para a implantação do Plano P2R2 (MMA, 2007)”.

As *normas ISO 14000* podem ser divididas em dois grupos básicos: Organização: Sistemas de Gestão Ambiental (14001 e 1404); Auditoria Ambiental (14010 e seguintes) Avaliação do Desempenho Ambiental (14031); Produtos: Rotulagem Ambiental (14020 e seguintes); Análise do Ciclo de Vida (14040) e Aspectos Ambientais dos Produtos (MMA 2007)

4.2.3 REGULAMENTAÇÕES DO IMA

Em 1971 com a lei estadual nº 2874 de 18/01/71 foi criado o conselho estadual de controle da poluição do Estado da Bahia e em 1973 com a criação do CEPRAM, a BAHIA formulou o que mais tarde foi considerada como a primeira legislação abrangente tratando de

aspectos relevantes de interesse sobre o meio Ambiente levando em conta sua preservação e conservação delimitando os limites de exposição pública aos poluentes

“A Legislação Ambiental da Bahia se destacou pela vanguarda. O pioneirismo das suas leis antecedeu até a primeira legislação Federal sobre Meio Ambiente, e na área de atendimentos emergenciais não foi diferente.. (CRA/SSA-Antares, 2005 apud SILVA FILHO. 2005)

Em 23/07/2002 o CRA na época, hoje IMA se tornou o primeiro órgão ambiental brasileiro a receber certificação ISO 9001/2000 para atendimento emergenciais. “Foram criadas normas que aperfeiçoaram o trabalho, estabelecendo tabelas, banco de dados e programas que permitiram aperfeiçoar um rastreamento/acompanhamento dos processos de emergência e fornecer sustentáculo para obtenção de um menor tempo de resposta aos acidentes”. (CRA/SSA-Antares, 2005 & SILVA FILHO. 2005).

O IMA atua também no licenciamento ambiental das empresas transportadoras controlando indiretamente o transporte nas cargas perigosas “Também uma atitude pioneira que atua como mola sustentadora do sistema de atendimento Baiano. No ato do licenciamento, toda transportadora é obrigada a entregar um Plano de Emergência, descrevendo detalhadamente a classe dos produtos a serem transportados e como irá agir em caso de atendimento, desde quem efetivamente vai agir, até quais são e onde estão armazenados os equipamentos que serão utilizados(SILVA FILHO. 2005).

Embora este órgão atue de forma decisiva na remediação e mitigação a desastres químicos, o pessoal especializado nestas atuações tem primordialmente formação profissional na área ambiental existindo poucos técnicos¹³ com formação em gestão de riscos e administração em desastres capacitados na área de defesa civil sendo que a defesa civil nacional frequentemente realiza cursos de capacitação na area de defesa civil, esses cursos são oferecidos semestralmente em seus sites eletrônicos.

O IMA desenvolve (em 2009) trabalhos no âmbito do P2R2, através do setor de emergência e departamento de atendimento aos desastres ambientais. Está (2009) em fase de cadastramento das empresas e serviços com potencial poluidor e propensão a desastres, no

¹³ O órgão apóia a formação profissional, embora poucos de seus técnicos realizem tais capacitações. Nas referencias deste trabalho é utilizada monografia, de um de seus técnicos capacitados na especialização de tecnologias ambientais da UFBA e serve como exemplo deste esforço de aprimoramento e capacitação na área.

qual a participação dos outros atores (saúde, defesa civil e outros) é diminuta, embora façam esforços ao referido envolvimento e atuação conjunta (Entrevista E).

4.2.4 PDDU DE CAMAÇARI

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PDDU, instrumento de política urbana é o principal instrumento de atuação sobre as atividades urbanas e tem como principais objetivos os de fazer cumprir a função social das cidades e de propriedade sobre o solo urbano e contém as principais diretrizes ao desenvolvimento urbano local (MC 2005, p 81).

Utiliza como estratégias fundamentais para a sua confecção e aplicação os demais instrumentos de política urbana instituídos pelo Estatuto das cidades, na Lei 10.257 de julho de 2001 e é de encargo da prefeitura municipal contando atualmente com a participação popular na sua elaboração.

O PDDU da cidade de Camaçari, exposto no site (PMC, 2008) da prefeitura, teve sua aprovação publicada no diário oficial da PMC em 11 de janeiro de 2008 vigorando no prazo de 10 anos, destacando desta lei seus objetivos temos:

“Art. 6º. São objetivos gerais da política de desenvolvimento urbano: Garantia do direito à moradia adequada; Dotar a cidade de infra-estrutura e qualidade urbanística e ambiental; Recuperação ambiental das áreas degradadas do Município; Utilização racional dos recursos naturais disponíveis e preservar integralmente áreas de valor ambiental significativo; Privilegiar os investimentos direcionados para os segmentos da população em situação de vulnerabilidade, risco social e pobreza; Estimular a participação da sociedade civil nas políticas públicas para a prática de uma gestão municipal democrática; Ampliar a capacidade de gestão do território municipal; Construir uma política de desenvolvimento regional.” (PMC, 2008)

Tem seus planos divididos em 4 eixos de atuação , quais sejam os de: Desenvolvimento econômico e social; Qualificação e Proteção Ambiental; Estruturação Urbana; Gestão do Desenvolvimento Municipal. (CAMAÇARI 2007, (PMC, 2008) p1) delimitando o território de Camaçari através zoneamento, conforme seu Art. 35 (CAMAÇARI 2008, (PMC, 2008) p8) disposto em mapas adiante retratados nas Fig's. 3 e 4 - ZONEAMENTO CAMAÇARI e LIMITES DO ZONEAMENTO CAMAÇARI respectivamente.

A área impactada pelo desastre provocado pelo derramamento dos produtos químicos e apresentado no estudo de caso deste documento, está identificada neste zoneamento do PDDU de Camaçari como ZEC 4 e constitui-se numa “ Zona de Expansão Controlada (ZEC):

compreende áreas ainda não ocupadas ou de ocupação rarefeita mas pressionadas pela proximidade de áreas consolidadas e infra-estruturadas, caracterizadas pela presença de ecossistemas de relevância no entorno, nas quais a ocupação deve se dar de forma controlada, em alguns casos, condicionada, de forma a não comprometer a qualidade dos ambientes “ (PMC, 2008, p. 8).

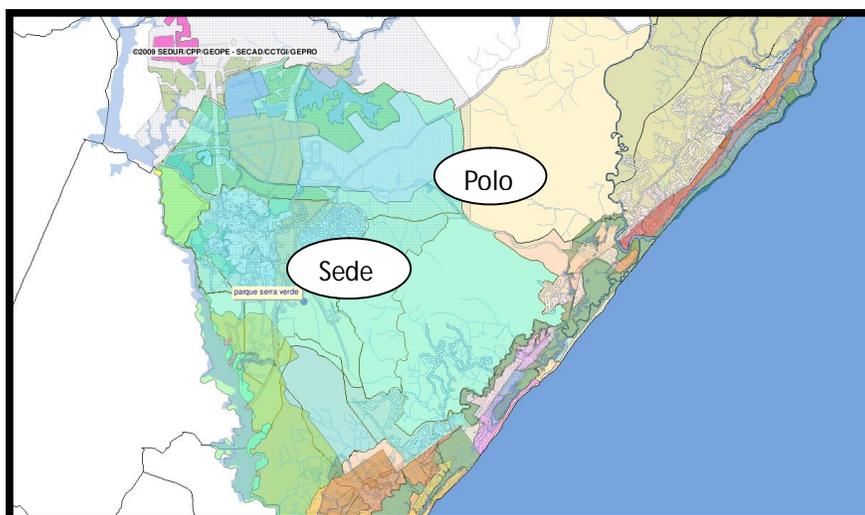


Figura 3 Zoneamento PDDU Camaçari; Fonte: (PMC, 2010) Camaçari/Bahia

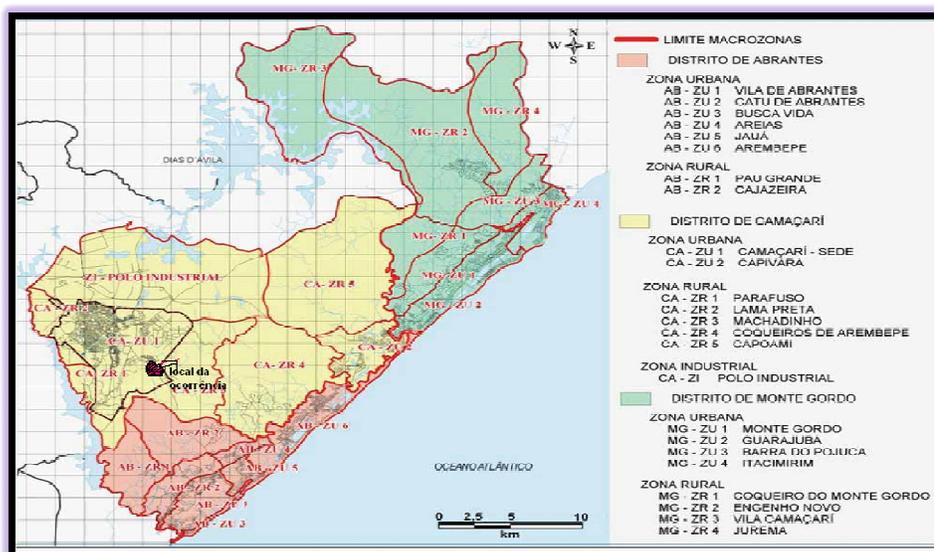


Figura 4-Limites do Zoneamento Camaçari; Fonte: (PMC, 2008),Camaçari/Bahia

4.3 ATORES: IMA, PMC

Esta designação de atores, neste texto dado aos órgãos do Instituto do Meio Ambiente da Bahia e à prefeitura Municipal de Camaçari/Bahia equivale aos órgãos e personagens atuantes no estudo de caso e apresentados neste documento de dissertação e destina-se a fornecer indicações gerais existentes nestes órgãos com relação aos desastres tecnológicos

4.3.1 O IMA (CRA)

O Instituto do Meio Ambiente da Bahia-IMA, é o órgão do estado da Bahia que detém setor especializado em emergências químicas atendendo aos casos notificados (ou não, nesses casos é apurado atuando a denuncia como instrumento primordial para esta apuração) onde tem atendimento 24 horas destinado a essas emergências.

Segundo arquivos do IMA, o primeiro grande acidente atendido data de 1976, quando ocorreu um vazamento de Cloro na enseada de Tainheiros (subúrbio de Salvador) oriundo da empresa Cia Química do Recôncavo - CQR. Este acidente é considerado como marco inicial do atendimento à emergências no Estado da Bahia. (CRA/SSA-Antares, 2005 & SILVA FILHO. 2005)

Em 1984, “foi criado efetivamente o “Plantão de Emergência” seguindo os passos da CETESB” (CRA/SSA-Antares, 2005). A demora para dar resposta aos acidentes que ocorriam durante os finais de semana contribuiu decisivamente para a efetiva implantação do “Plantão BIP” nome como ficou internamente conhecido a Equipe de Emergência do CRA. (SILVA FILHO. 2005)

Em 1985, foi formada uma equipe multidisciplinar. Historicamente o primeiro acidente relatado após a criação do Plantão deste órgão, foi um atendimento ainda precário de um tombamento de ácido sulfúrico, o produto era originário do Pasquim atual Procrigel. Neste mesmo ano ocorreu o primeiro grande acidente atendido pelo CRA, hoje denominado de IMA no interior do Estado, na cidade de Juazeiro. o que acabou por criar o primeiro Escritório Regional do CRA nesta cidade. (CRA/SSA-Antares, 2005)

O IMA detém *equipe disponível 24 horas* com “ampla divulgação do Sistema gratuito de recebimento de denúncias. O Disque Meio Ambiente foi amplamente divulgado por todo Estado Bahia. A Central de recebimento de denúncia, que funciona 24 h, recebeu um

incremento de mais de 100% no número de denúncias feitas pela população entre 2002 e 2004; (CRA/SSA-Antares, 2005).

Em Situações emergenciais a correlação entre pronta resposta e atenuação dos danos é diretamente proporcional. Um primeiro combate equivocados pode alastrar os efeitos locais de um acidente com produtos perigosos, assim os atendimentos realizados de madrugada e durante os finais de semana aperfeiçoaram o sistema de atendimento a estas emergências.

O Conselho Estadual de Proteção Ambiental-CEPRAM/Bahia regulamenta as ações de atendimento as emergências químicas, com a “criação de uma Resolução “tornando obrigatória a comunicação de acidentes ambientais”. (CRA/SSA-Antares, 2005)

Inicialmente a Resolução CEPRAM Nº 475/86, e posteriormente com a atual Resolução CEPRAM Nº 3183/03, elevou em mais de 100% as comunicações por parte das empresas. Hoje a empresa dispõe de vários canais para comunicação assim como telefone, fax, ou mesmo o endereço eletrônico emergencia@cra.ba.gov.br até duas horas – ou quatro horas para localidades remotas; Fonte (SILVA FILHO. 2005)

O estabelecimento de tempo limite para chegada da equipe de Plantão ao local do desastre é estabelecido em norma interna para atuação de sua equipe de emergência, “Como não se tinha um controle efetivo da mensuração deste dado, não era raro a chegada do CRA após todos os outros atores já estarem atuando. Atualmente, foi estabelecida no processo de certificação, a obrigatoriedade de chegada da equipe em até 3,5 horas na RMS. Nos acidentes ocorridos no interior do Estado, as unidades Regionais fazem o primeiro atendimento até a chegada do Plantão, caso ainda seja necessário, no tempo (CRA/SSA-Antares, 2005)

4.3.2 PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI - PMC

A Prefeitura Municipal de Camaçari- PMC é o órgão da administração pública municipal responsável pela administração do Município de Camaçari. Está sediada na cidade de Camaçari, estado da Bahia e é composta pelos órgãos (pertencentes à administração direta e indireta) relacionados abaixo na sua atual composição. (CAMAÇARI P. M., CAMAÇARI 2009, 2009)

Secretarias e órgãos da PMC: Secretaria do Governo; Secretaria da Fazenda; Secretaria da Educação; Secretaria do Desenvolvimento Econômico; Secretaria do Desenvolvimento Social; Secretaria do Desenvolvimento Urbano; Secretaria da Promoção da Mulher e da Reparação; Secretaria da Infra-Estrutura; Secretaria do Esporte e Lazer; Secretaria da Administração; Secretaria da Saúde ;Secretaria do Desenvolvimento do Turismo;Secretaria

da Cultura;Secretaria dos Serviços Públicos;Secretaria de Habitação;Procuradoria Geral do Município;Controladoria Geral do Município ;Superintendência do Trânsito e Transportes;Defesa Civil ; Ouvidoria Municipal;Empresa de Limpeza Pública de Camaçari – Limpec; Instituto de Seguridade do Servidor;Secretaria Extraordinária de Relações Institucionais;Secretaria Extraordinária de Articulação com Estado e União;Secretaria Extraordinária de Relações Internacionais; e Cerimonial da Prefeitura. (CAMAÇARI P. M., CAMAÇARI 2009, 2009)

O local de ocorrência do desastre com produtos perigosos referido no estudo de caso, nestas estatísticas populacionais e urbanização do Loteamento Real Parque Serra Verde, aí identificado como “Parque Verde, zona urbana e subúrbio da sede de Camaçari” e contabiliza uma população atual de 7.981 habitantes conforme o PDDU/2008 (PMC, 2008).

No setor político suas eleições para os cargos de prefeito e câmara municipal são hoje por voto direto, embora no período de 1973 a 1985 fosse por indicação direta do presidente da república, por tratar-se de um município que sediava o pólo petroquímico sendo na época considerada zona de segurança nacional e “integrava muitas indústrias produtoras de materiais de valor econômico para o país” (CAMAÇARI P. M., CAMAÇARI 2010, 2009)

“O primeiro e atual prefeito de Camaçari após a abertura política foi Luiz Caetano, que assumiu em 1986 até 1988. Desde 1948, a cidade teve 15 prefeitos. Destes, Humberto Henrique Garcia Ellery foi o que mais ficou no poder, à frente da administração pública por 15 anos, 11 enquanto era Área de Segurança Nacional e outros quatro entre 1993 e 1996, quando foi eleito pelo voto popular. Já José Eudoro Reis Tude foi o prefeito com o maior número de mandatos, três no total.” (CAMAÇARI P. M., CAMAÇARI 2010, 2009).

A administração da prefeitura atual realiza a política de incentivar a alocação de mão de obra local a exemplo “acordo firmado pelo Executivo com as empresas que querem se instalar no Município. Os empreendimentos se comprometem a preencher 80% do quadro funcional com trabalhadores locais e também a comercializar com as micro e pequenas empresas da cidade (Camaçari 2009).

A PMC é responsável em conjunto com o estado da Bahia pela administração das terras circunvizinhas ao pólo petroquímico de Camaçari, conforme delimitado no decreto estadual nº 10035, em projeto desenvolvido pela Sudic para esta área com destinação industrial (vide decreto 10035 de 26 de junho de 2006). Esta área abriga um dos maiores complexos industriais brasileiros, “Camaçari é responsável por 50% da indústria petroquímica

brasileira e é o maior produtor de cobre do Brasil, com a Caraíbas Metais industrial (Camaçari, 2009).

A PMC incentiva também a expansão industrial através da implantação de novas indústrias. “Serão instaladas as duas primeiras usinas termoelétricas do Município com recursos do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), a Arembepe Energia S/A e a Muricy 1, que começam a funcionar em janeiro. Os empreendimentos representam investimento de R\$ 500 milhões.” e a “expansão industrial é a chegada da alemã Linde Gases, que vai produzir, em Camaçari, cerca de 300 toneladas por dia dos gases oxigênio, nitrogênio e argônio. A Linde tem núcleos em 24 cidades brasileiras e o Nordeste responde por 15% da receita da empresa.” (Camaçari,2009)

Nos setores comerciais, e de turismo da mesma forma o incentivo ao desenvolvimento é realizado pela PMC: Os 42 quilômetros de orla atraem grandes grupos hoteleiros [...] que implanta, na praia de Genipabu, em Guarajuba, seis hotéis e um condomínio residencial. O projeto está orçado em R\$ 728 milhões e vai gerar mais de 4 mil empregos. Graças ao desenvolvimento industrial, o comércio foi fortalecido e conta a previsão de instalação de grandes grupos varejistas. Nos últimos quatro anos, foram instaladas 3.079 novas empresas em Camaçari. (Camaçari 2009), demonstrando a franca expansão turística no município.

E também a expansão imobiliária “O grupo Bairro Novo vai construir o primeiro bairro planejado da cidade, com 6,5 mil unidades. Construído em uma área de 1 milhão de metros quadrados, a primeira fase do projeto será entregue em julho do próximo ano.” o conjunto imobiliário “Alphaville 2” é outro grande empreendimento imobiliário previsto para o Município. (Camaçari 2009)

Administrativamente a PMC ainda não dispõe de um plano efetivo de contingenciamento a emergências químicas, sendo, portanto num primeiro momento de responsabilização direta da Defesa Civil de Camaçari e do seu secretariado a incumbência de primeiros socorros às situações emergenciais de desastre, conforme admitido por representantes governamentais.

A prefeitura dispõe de decreto municipal orientando procedimentos dos gestores municipais para ocorrências de “incidentes” conforme relato¹⁴ de funcionários do governo devendo, portanto, que adotarem-se estas recomendações para casos deste tipo.

¹⁴ entrevista 5

4.4 CENÁRIOS DE RISCOS

Os cenários reproduzidos neste documento servem de ambientação ao estudo de caso e referem-se aos locais e territórios de entorno à área impactada mostrando seus relativos potenciais a impactos negativos propícios à produção de acontecimentos a desastres tecnológicos similares ao ocorrido.

O município de Camaçari é aqui tratado e descrito como um local de risco tecnológico e o pólo Petroquímico, áreas anexas ao loteamento parque Serra Verde, local da ocorrência, sendo destacadas aí suas ameaças e vulnerabilidades, inclusive a ampliação do pólo petroquímico com a recente implantação do seu parque automotivo e a ampliação no ramo de especialidades químicas.

4.4.1 CAMAÇARI, TERRITÓRIO DE RISCOS TECNOLÓGICOS

Camaçari, local do pólo petroquímico na Região Metropolitana de Salvador – RMS, dista 42 km de Salvador, e é servida por uma excelente malha viária, através de rodovias de âmbitos federais como as BR's 116, 101 e as estaduais BA-099, BA-522 (ver mapa viário do município /RMS, FIGURA 16). Dispõe de ampla infra estrutura, e conta com serviços de limpeza pública, energia elétrica, esgotos e serviços de abastecimento d'água, especialmente nas zonas urbanas e sedes de distritos. As suas zonas rurais ainda apresentam diversas carências nesses serviços, (SOBRAL, 2008).

Camaçari é composto na zona urbana pela sua sede; a zona industrial do pólo petroquímico (Copec), e a zonas rurais de Parafuso, Machadinho; Capoami. Respectivamente no distrito de Abrantes é composto pelas zonas urbanas de Vila de Abrantes, Catu de Abrantes, Busca Vida, Areias, Jauá, Arembepe; Capivara; e a rural de Pau Grande; Cajazeira; Coqueiros de Arembepe e no distrito de Monte Gordo, é composto pelas áreas urbanas de Monte Gordo; Guarajuba; Barra do Pojuca; Itacimirim; Barra do Jacuipe. e as zonas rurais de Coqueiro de Monte Gordo;Engenho Novo;Vila Camaçari;Jurema.(urbam-urbanismo e meio ambiente, 2009), todos com um grande desenvolvimento regional e uma alta taxa de crescimento demográfico e de urbanização conforme pode-se ver demonstrado no quadro de população.

Camaçari é um território de amplas belezas naturais com “42 quilômetros de orla, abriga algumas das mais famosas praias do Litoral Norte da Bahia (Jauá, Arembepe, Barra do Jacuipe, Itacimirim, Guarajuba) conhecidas pela história e pelo conjunto de belezas naturais (PMC CIDADE 2009)”, e tem o seu turismo agora em ampla expansão, principalmente após a

construção da rodovia BA-099, e que serve como acesso principal a área litorânea norte do estado conhecida como Linha Verde. O turismo e o setor de serviços na zona da orla de Camaçari é também outro eixo de desenvolvimento à esta região de Camaçari (SOBRAL, 2008).

Embora possa ser um eixo de forte desenvolvimento regional, “a sua maior vocação desenvolvimentista é e continua sendo o comercial e industrial”, voltado para o desenvolvimento tecnológico através da implantação do pólo petroquímico (na década de 70) com sua recente ampliação (na década de 90), contabiliza hoje aproximadamente 133 empresas, e dispõe também hoje através da implantação de seu parque automotivo “cerca de 50% da demanda nacional com produtos químicos e petroquímicos básicos, intermediários e alguns finais”. (PMC CIDADE 2009).

As populações locais têm na pesca e agropecuária atividades tradicionais, seja nas margens de sua orla onde predomina o pescado, ou mesmo no interior deste município com as atividades agropastoris e extrativistas.

Em janeiro de 1974, Camaçari contava apenas com nove indústrias de grande porte, que empregavam 4.125 pessoas. Em 30 anos, o Município experimentou um grande crescimento, com a vinda de importantes empresas e aumento da população, que passou de 33.273 em 1970 para aproximadamente 220 mil em 2009. Nos depoimentos das entrevistas colhidos nos órgãos municipais sabe-se que de 2006 a 2009 houve o fluxo de população basicamente de baixa renda à área de Camaçari de 40.000 pessoas provenientes de 1317 municípios de todo o Brasil¹⁵.

É o segundo PIB Do estado da Bahia, após Salvador, e responde sozinha por 30% do PIB desse estado. É o maior PIB industrial do nordeste, em torno de R\$ 6 bilhões em 2009. Em 2005 alcançou o valor de R\$ 10.340 bilhões (último valor de PIB registrado pelo órgão oficial, segundo apurado), (Camaçari noticia 2009).

O complexo industrial de Camaçari trouxe à região de Camaçari e da Cascalheira grandes riscos tecnológicos, especialmente provenientes da sua produção química e petroquímica, constituindo-se em *ameaças*, com alto potencial de riscos a desastres tecnológicos como os de poluição aérea ou atmosférica, hídrica e do seu solo e subsolo;

¹⁵ entrevista 6.

possibilidades de Incêndios nas plantas industriais existentes (perigo) e outros acontecimentos de desastres desta natureza.

Em relação ao potencial de ameaça das unidades do pólo petroquímico e complexo industrial de Camaçari, com a ampliação e o aumento de produtos elaborados na sua capacidade produtiva e a sua recente ampliação, conclui-se que esses riscos tecnológicos foram exacerbados sem, no entanto considerar este aumento dos riscos como fator primordial para sua execução, desprezando suas *vulnerabilidades*, e a estruturação de suas *capacidades* excluindo ou diminuindo a sua importância e, portanto de uma visão de segurança necessária à prevenção desses riscos e os de assumir e estruturar as medidas necessárias a sua mitigação e prevenção como resposta adequada a essas situações de riscos permanentes.

A ampliação do pólo e do complexo industrial trouxe em relação aos desastres tecnológicos, especialmente em relação os produtos perigosos a necessidade de um controle permanente às ocorrências de desastres deste tipo, e principalmente a necessidade de cuidados especiais no seu transporte, tão intenso e frequente neste meio industrial. Esta ampliação deveria contar com alguns elementos imprescindíveis e que são comentados no ítem 4.5 que descreve esta ampliação.

Neste caso do derramamento dos produtos químicos na Cascalheira, uma unidade de emergências químicas conforme comentado seria o mínimo necessário (o atendimento inicial é importantíssimo) e já apontado nos relatórios exclusivos do próprio COFIC, além das outras medidas recomendadas nestes documentos (já comentados, vide cap.1, item 1.7.5) como as de fiscalização intensa, e de controle dos equipamentos de transporte e outros como os existentes utilizando-se do GPS como rastreador e localizador, possivelmente pudesse ser o mesmo evitado, e ou atendida satisfatoriamente a população afetada e a região em sua não contaminação.

4.4.2 PÓLO PETROQUÍMICO



Figura 5-Vista interna do pólo petroquímico, extraído do (CAMAÇARI C. D., 2010). Em 1/03/2010

“A decisão em trazer para o Município o segundo pólo petroquímico do Brasil foi do presidente Juscelino Kubitschek, que no final da década de 50 criou o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste. A partir de então, foi criado o 1º Plano Diretor da Bahia, que elegeu Camaçari como cidade ideal para a criação e instalação do complexo petroquímico. O funcionamento começou em 28 de junho de 1978, e o carro-chefe era a antiga Copene”. (PMC, 2010)

O Pólo iniciou suas operações em 1978, com a inauguração da COPENE que é o conglomerado das indústrias constituintes deste complexo petroquímico. É o primeiro complexo Petroquímico planejado do País e está localizado no município de Camaçari, a 50 quilômetros de Salvador, capital do Estado da Bahia e é o maior complexo industrial integrado do Hemisfério Sul.

Têm mais de 60 empresas químicas, petroquímicas e de outros ramos de atividade como indústria automotiva, de celulose, metalurgia do cobre, fertilizantes, têxtil, bebidas e serviços. “Com a atração de novos empreendimentos para a Bahia, o Pólo Industrial de Camaçari experimenta novo ciclo de expansão, gerando mais oportunidades de emprego e renda para o Nordeste “ (PMC, 2010).

O modo de transporte e as potencialidades de cada modal são estudados no relatório elaborado por consultoria especializada para o Cofic e PMC (UMK, 2005) analisando a deficiência atual com a falta de diversificação e a pouca oferta dos sistemas ferroviários e o transporte por cabotagem (via portos), sobressaindo e sobrecarregando o transporte rodoviário e potencializando os riscos a desastres nesta modalidade necessitando, portanto um grau de controle mais apurado que o atual.

A ampliação do pólo petroquímico de Camaçari aumentou a necessidade de atentar-se aos seus impactos na região de implantação desses novos empreendimentos, especialmente os negativos construtores de desastres.

A infraestrutura do Complexo industrial de Camaçari que conta hoje além do pólo petroquímico formada também pelas especialidades químicas e a indústria automotiva (vide relatório Cofic/PMC (UMK 2005)) é um dos pontos importantes na assimilação territorial da ampliação da capacidade produtiva especialmente a petroquímica.

Em relatório executado para a SEPLAN / Camaçari e o Cofic são apontadas medidas para o ajustamento desses parâmetros. Este relatório apontando inadequações da infraestrutura neste complexo identifica os itens a serem observados nos riscos de transportes no sistema viário, são eles: "Existência de grande número de cargas de risco; Valores unitários significativos, induzindo ao roubo de cargas; Má distribuição do tráfego de veículos leves, com concentrações em horas de ponta"(UMK 2005, p 11).

As ameaças geradas pelo pólo são reconhecidas neste relatório quando apresenta um relato que diz que os riscos a desastres é item destacado neste estudo das inadequações existentes, "É um consenso entre as empresas que as atuais condições operacionais do complexo são precárias, no que se refere a segurança e administração de riscos. (UMK, p 20). e o próprio crescimento e adensamento das facilidades industriais, são convites para desastres de grandes proporções.(UMK 2005, p 21).

Neste relatório resultante de pesquisa que aponta as deficiências desta ampliação sem o necessário planejamento e execução de obras que levem em conta este novo perfil de expansão industrial é listado com relação aos riscos a desastres e emergências, especialmente os riscos químicos com os seguintes pontos: "Implantação de corpo de bombeiros profissional, com especialização em indústria química; Monitoração adequada da qualidade do ar, com a sinalização imediata de emanações de gases; Reestruturação das facilidades de emergências médicas; Monitoração remota de cargas de risco" (UMK, P 21).

O controle centralizado de cargas de risco, oriundas ou destinado a Camaçari, hoje viável técnica e economicamente dada a oferta comercial de rastreadores GPS e transeptores de alcance mundial, "virá assegurar o controle rápido dos incidentes, e evitar os acidentes, com a conseqüente preservação da imagem de Camaçari, e a redução dos prêmios de seguro. "(UMK 2005, p 22)

Assim como a própria cidade como um todo, como são o exemplo da nova via projetada ao escoamento desta produção industrial, com vias conectadas a áreas potencialmente preserváveis como é a bacia hidráulica de Joanes-APA JOANES (principal manancial de abastecimento urbano de água potável da RMS) circundada por essas vias de riscos neste escoamento dos produtos perigosos.

4.5 CONCLUSÕES COM RELAÇÃO AOS ATORES, INSTRUMENTOS E CENÁRIOS DE RISCO

Com relação aos atores, e levando em conta a legislação vigente, é possível concluir que a Defesa Civil na sua estrutura organizacional, não disponibiliza em 2009, nenhuma estrutura operacional e administrativa que incorpore e agregue a participação da sociedade civil no seu corpo, nem técnico nem organizacional, exceto as Nudec's, embora estas já sejam estruturas já previstas institucionalmente e sem representação nos órgãos superiores ou decisórios como o CONDEC e o SEDEC, ou mesmo nas outras estruturas estaduais e regionais (CORDEC's), ou municipais (COMBEC's).

Quanto aos instrumentos pode-se dizer que o sistema Sindec é basicamente um instrumento do tipo organismo/sistema municipal, e que pode ser alterado a qualquer instante por decreto Federal se assim desejem os administradores federais.

Faltam leis que aperfeiçoem e interligem esse sistema às outras leis e sistemas existentes no país como são os casos do SUS, SISNAMA, SINGREH e outras onde não são feitas referências ao sistema Sindec.

São necessários espaços jurídicos e administrativos. O primeiro possibilita a criação de resoluções e leis; o segundo ações de integração com diferentes órgãos e financiamentos às soluções propostas pelos órgãos dirigentes do Sindec, especialmente quando se referem à incorporação da participação popular, que exigem medidas operacionais específicas para sua consecução, como as de capacitação e financiamento público a esta participação, por exemplo.

Pode-se destacar também a influência dos demais órgãos federais (fora da defesa civil) nos apoios aos organismos municipais de defesa civil que se colocam distanciados para o apoio devido às ocorrências locais e tornando-os mais difíceis quando necessários especialmente nos casos dos desastres.

O plano P2R2 embora inclua nas suas estratégias em relação a participação da sociedade, a instituição de um plano conjunto entre o poder público e a sociedade civil, a

participação dos cidadãos no acesso das informações, além do estabelecimento da responsabilização dos envolvidos na proteção e saúde ambiental, aí incluída a saúde da população e finalmente a participação de setores privados que realizam atividades envolvendo produção, armazenamento, transporte e manipulação de produtos químicos perigosos, não disponibilizam estruturas organizacionais específicas para estas ações, assim como o retorno dessas informações, especialmente à população impactada.

Em relação aos cenários aqui produzidos e às ameaças do pólo corroboradas no relatório de ampliação confeccionado para o Cofic/PMC (UMK, 2005), conclui-se que a ampliação do pólo e do complexo industrial trouxe em relação aos desastres tecnológicos, especialmente em relação os produtos perigosos a necessidade de um controle permanente às ocorrências de desastres deste tipo, e principalmente a necessidade de cuidados especiais no seu transporte, tão intenso neste meio industrial.

As ameaças geradas pelo pólo são reconhecidas neste relatório quando apresenta um relato que diz que os riscos a desastres é item destacado neste estudo das inadequações existentes:

”É um consenso entre as empresas que as atuais condições operacionais do complexo são precárias, no que se refere a segurança e administração de riscos. [...] e o próprio crescimento e adensamento das facilidades industriais, são convites para desastres de grandes proporções.(UMK, p 20,21)”.

Nas emergências médica destaca-se a precariedade de segurança e administração de riscos:

“No tocante às facilidades médicas de emergência, hoje centradas no PAME¹⁶, deve ser analisada a conveniência de se estabelecer uma parceria permanente com uma instituição de saúde, no sentido de viabilizar não somente um corpo profissional adequado, como facilidades voltadas para as emergências típicas da indústria química, nas imediações do Complexo”(UMK, p 22).

Quanto ao relatório (UMK 2005) analisando as inadequações do Polo Petroquímico, conclui-se que este corrobora as conclusões obtidas quando identifica a necessidade de

¹⁶ PAM - PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO do pólo petroquímico da Bahia.

adequação da infraestrutura existente neste equipamento (Polo Petroquímico) e entorno para a viabilização de seus serviços, especialmente para a ampliação existente.

5.0. ESTUDO DE CASO: DESCARTE DE PRODUTOS QUÍMICOS NA CASCALHEIRA, CAMAÇARI-BAHIA

5.1- LOCALIZAÇÃO, ACESSOS, OCUPAÇÃO E INFRA ESTRUTURA LOCAL

Este estudo de caso refere-se a uma ocorrência de derramamento dos produtos químicos do tipo perigoso de natureza tóxica, ou simplesmente denominado de produtos perigosos, ocorrido no Loteamento Parque Serra Verde, situada em uma área rural e recentemente incorporada à zona urbana da Sede de Camaçari, através do PDDU do município de Camaçari em 2008.

A área do Loteamento Parque Serra Verde está localizada, à margem esquerda de quem se dirige à sede de Camaçari, pela rodovia estadual BA-522, Km. Esta rodovia é conhecida popularmente como VIA CASCALHEIRA (identificada no PDDU 2008, como Via de Abrantes).

A área de estudo tem um arruamento definido, não dispondo de ruas asfaltadas embora algumas tenham meio fio. Têm disponibilidade de luz elétrica e serviços urbanos de fácil acesso, comércio e meios de transporte rodoviários com acesso direto às cidades de Salvador e à sede de Camaçari em linha regular. A sua localização geográfica situam-se em torno da UTM OESTE 576.548.297 e UTM SUL 8.591.494,82 e encontra-se indicada na figura 6.

Acerca do fornecimento de água, só recentemente em janeiro de 2007 (embora o desastre tenha ocorrido em 06/2006) esta área foi interligada à rede geral de abastecimento de água da Embasa (órgão mantenedor de água potável do município). "Para amenizar a situação, a Embasa isolou os poços e instalou água encanada nas casas. [...] logo após o despejo do produto, a água tinha um gosto muito forte. "Era impossível beber, mas na falta era a única opção", conta, informando que só há dois meses teve água encanada" (RODRIGO A. , 2007).

A ocupação da área encontra-se em franca expansão com moradias de diversas tipologias e usos diversos. Até 2008 com o atual PDDU era uma área rural, ocupada predominantemente por residências, chácaras e sítios, em um padrão de pequenas propriedades. Após a incorporação à zona urbana da sede e apesar da implantação do loteamento (44 anos atrás), atualmente a ocupação e usos locais ocorrem de forma desordenada e irregular seguindo o padrão de ocupação de seu entorno.

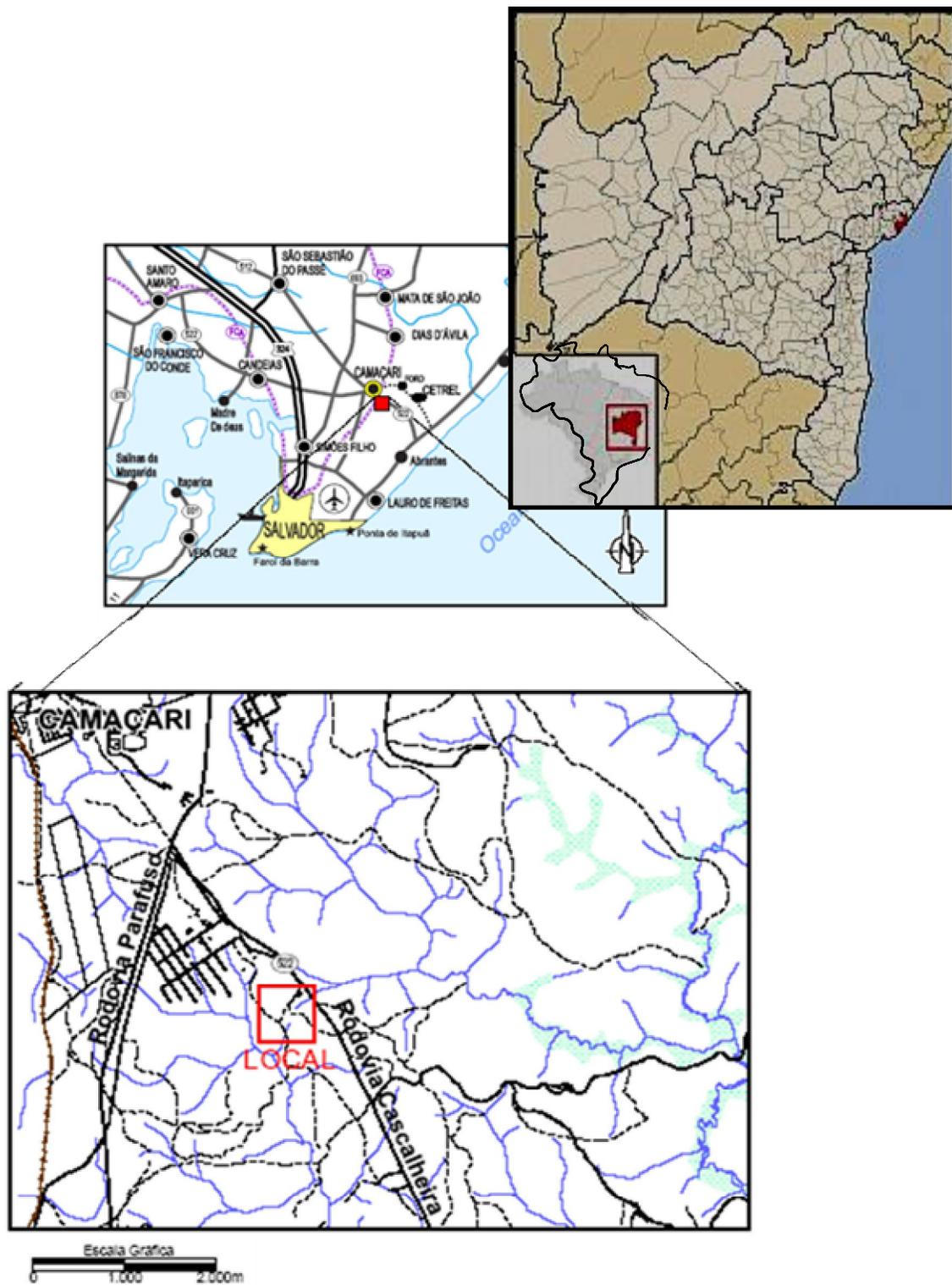


Figura 6- Localização do Descarte no loteamento Parque Real Serra verde / Camaçari /



Imagem: Google maps



Imagem: DO AUTOR

Figura 7-Ocupação do loteamento Serra verde; fonte (Cetrel, 2006a)

O município de Camaçari, integrante da Região Metropolitana de Salvador - RMS, ao qual está inserida a área do loteamento Parque Real Serra Verde, tem sua sede situada no município de mesmo nome, distante 7 km do loteamento, e tem uma localização geográfica próxima ao Pólo petroquímico de Camaçari e do complexo industrial de Camaçari, pontos de especial interesse.

Os itens 4.3.2 e 4.4.1 descrevem em detalhes o município e a sua sede e administração dando uma dimensão de seu porte atual e do seu desenvolvimento. A foto abaixo mostra a disposição de ocupação da área, locais de equipamentos no entorno ao loteamento Parque Serra Verde e a área impactada, a Cidade de Camaçari e o Polo Petroquímico/Complexo Industrial de Camaçari, fornecendo uma visão de conjunto desses elementos.

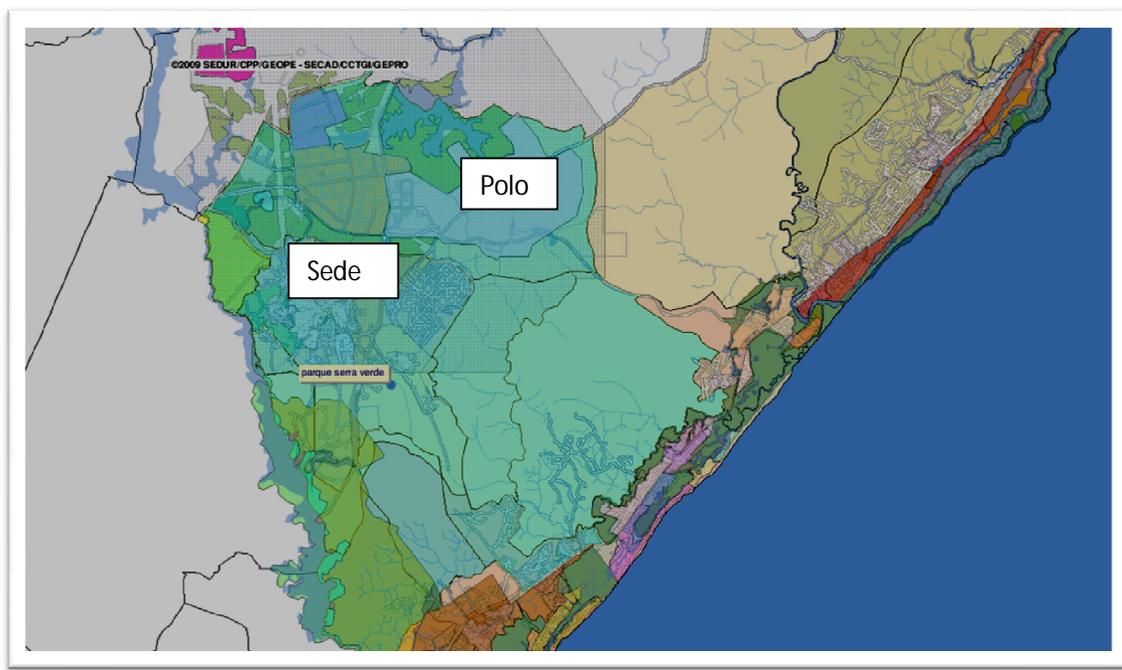


Figura 8-Visão Geral- Loteamento/Sede/pólo petroquímico. Fonte: (PMC, 2010)

5.2 A OCORRÊNCIA DE DESCARTE DOS PRODUTOS PERIGOSOS

No período junino, às 19 horas em 21 de Junho de 2006¹⁷, chovia torrencialmente à noite e um caminhão tipo tanque, equipado com cilindro de carga, conforme avaliado inicialmente por moradores locais que não quiseram se identificar, com um volume de carga aproximado de 15 m³ (CETREL, 2006a), descarta uma “mistura “de produtos químicos, com varias substâncias tóxicos (aproximadamente 25 substâncias e compostos químicos, notadamente pesticidas sintéticos), os moradores quase imediatamente sentem fortes odores causados pelas substâncias tóxicas liberadas neste meio ambiente. O odor foi sentido até 6 km aproximadamente do referido episódio¹⁸.

O local de descarga aconteceu numa via interna ao loteamento Parque Real Serra Verde. Seguido a este fato e conforme relato em entrevista realizada¹⁹, os moradores incomodados por esta situação criada pelo despejo, especialmente pelo forte odor inalado pelos circunstantes é realizada denúncias (por lideranças e moradores locais²⁰ que

¹⁷ Estes dados (dia e hora) foram cotejados entre os diversos depoimentos das entrevistas e documentos da pesquisa.

¹⁸ Entrevistas 1,3 (

¹⁹ entrevista 1,

²⁰ Entrevistas 1,5 e 6

posteriormente geraram a participação dos órgãos públicos, tais como: Ministério Público, à Defesa Civil, ao Centro de Recursos Ambientais – CRA, atual Instituto de Meio Ambiente - IMA, dentre outros, seguindo-se então a sua apuração e assistência pós desastre sócio-ambiental realizada pelas autoridades competentes ao assunto. Este fato teve ampla publicidade na mídia, e é mostrada na figura 9.

CRIME AMBIENTAL | Descarregada clandestinamente por caminhão na zona rural de Camaçari, substância desconhecida causa náuseas e dor de cabeça em 300 pessoas

Produto químico provoca mal-estar

LETICIA BELÉM
lbelém@pupostarde.com.br

Um caminhão não identificado descarregou clandestinamente um produto químico na estrada que dá acesso à comunidade Parque Real Serra Verde, zona rural de Camaçari, próximo à estrada da Cascalheira, na noite da quarta-feira, segundo relato de moradores. O forte mau-cheiro era sentido desde a entrada do Hospital Geral de Camaçari até o final da Via Parafuso, causando mal-estar em 300 pessoas da comunidade. Ainda não se sabe qual é o produto químico, a quantidade despejada, a extensão dos danos ambientais e à saúde humana, a origem, por quem ele estava sendo transportado e o motivo do descarregamento clandestino. Um inquérito policial foi aberto para investigar o crime na delegacia de repressão a produtos químicos perigosos.

O supervisor de Defesa Civil de Camaçari, Genovil Correia, estima que tenham vazado 18 mil litros de produto químico, tamanho de um tanque cilíndrico dos caminhões do Pólo. Ele informou que a Embasa foi avisada para interromper a sucção de água do aquífero na região. Técnicos da Cetrel (Empresa de Proteção Ambiental do Pólo Petroquímico) e do Centro de Recursos Ambientais (CRA) estiveram no local, ontem pela manhã, coletando amostras que estão sendo analisadas na Cetrel e na Braskem. O produto se espalhou rapidamente em uma área de 10 mil me-

tros quadrados, atravessando a pista e formando várias poças do líquido, com aspecto leitoso com odor insuportável, contaminando nascentes e plantações.

DOR DE CABEÇA – Moradores do local reclamaram de náuseas, vômitos, dor de cabeça e falta de ar. Pela manhã, vinte pessoas foram encaminhadas ao Hospital Geral de Camaçari. A desempregada Silvia Barbosa dos Santos, de 30 anos, disse que passou uma noite "horrível". "Eu estou com a cabeça doendo e zozna. Não aguento mais este cheiro", reclamou.

Próximos ao produto, rãs mortas e endurecidas chamavam a atenção para a toxicidade do produto, que escorreu rapidamente pelo solo arenoso, infiltrando-se no lençol freático que abastece as comunidades da zona rural do município. O gerente de saúde e segurança da Cetrel, Luiz Fernando, acredita-se tratar de um pesticida pelas características do cheiro. "Saber qual é o produto já pode indicar quem fez o descarregamento criminoso".

Ele acionou o plano de auxílio da Cetrel para enviar um caminhão com equipamento de suc-

ção, uma retroscavadeira e uma caçamba para remover o material contaminante. Após análise, será jogado um produto neutralizante no local. O superintendente de segurança da Cetrel, Aurinésio Calheira, informou que não sabe se o caminhão transportava produto do Pólo. "Pode ser um defensivo agrícola, mas mesmo assim iremos recolher o produto", disse. O secretário da Defesa Civil de Camaçari, Silvestre de Almeida afirmou que os moradores irão para o centro de referência de desabrigados do município.

O morador Adelson Virgílio, de 43 anos, reclamava que sua cisterna estava completamente contaminada. O pedreiro Roque dos Santos contou que sua esposa desmaiou com a poluição e quatro galinhas do quintal morreram, não sabe se foi por causa do cheiro ou da água. "Ninguém aqui está bebendo desta água que já está prejudicada, toda branca", reclamou. Araiton Rodrigues, por sua vez, estava preocupado porque os moradores não receberiam máscaras de oxigênio como os funcionários da Cetrel e da Defesa Civil utilizavam e nem foram orientadas a não beber da água.

Até ontem à noite, ainda não se sabia qual é o produto químico, a quantidade despejada, a extensão dos danos ambientais e à saúde humana, a origem, por quem ele estava sendo transportado e o motivo do descarregamento clandestino realizado em Real Serra Verde, na noite da quarta-feira.

A Tarde 23/08/2008
1o caderno p.7

Exalando odor insuportável, produto pode ser um defensivo agrícola

Aves aparecem mortas no local onde a substância foi despejada

Figura 9-Recorte de jornal dando conta do despejo de produtos Perigosos

Neste mesmo dia (21/06/2006), a população contata a empresa Bahia Gás devido ao forte odor de gás liquefeito-GLP, que quase imediatamente vem ao local descartando a sua participação no episódio (conforme relato dos moradores locais que presenciaram o fato²¹). Seguem-se então chamados pela população, e convocações dos órgãos de assistência em busca dos responsáveis para possíveis soluções ao problema, e também os de ajuda e assistência face ao evento adverso, onde a defesa civil (através do telefone 199) foi um dos primeiros órgãos a ser convocado pelos moradores. O COFIC, a BRASKEN e a CETREL,

²¹ Entrevistas 1

conforme apurado nas entrevistas, também estiveram presentes nesta primeira constatação e apuração do ocorrido²².

Segundo também apurado e relatado²³, o CRA, em conjunto com a Cetrel e com o apoio da Defesa Civil e de outros órgãos da PMC (Seinfra, SEPLAN, entre outros), realizam entre a noite deste 1º dia pós desastre até a manhã do 3º dia (dia 24/06/2006), a sucção do material despejado de maneira superficial em diversas poças (Figura 10), sendo então este material enviado à Cetrel²⁴(CETREL,2006), por caminhões tipo carro com sucção a vácuo, para transporte e eliminação apropriada deste produto líquido, branco, amarelado, efervescente e odor com forte afetação inalante, e através de caminhões tipo caçambas, contendo parte do solo contaminado (Cetrel, 2006), também relatados pelos moradores do local.

Conforme apurado, neste primeiro contato com o produto químico descartado e relatado posteriormente nas entrevistas²⁵, não houve equipamentos apropriados à manipulação do mesmo com a utilização de máscaras e roupas impermeáveis ou equipamentos de socorro e prevenção para a manipulação apropriada do produto (mascaras com filtros, botas, roupas com proteção e luvas, por exemplo) e entre o pessoal “especializado” não houve maiores preocupações em manter um distanciamento apropriado do local do descarte.

Prosseguindo o relato posterior ao momento do despejo, até então não identificado, embora suas características sejam de um material tóxico, com perceptível afetação à saúde dos transeuntes e moradores local. Neste mesmo dia, alguns moradores procuram atendimento no Hospital Geral de Camaçari- HGC diante dos sintomas causados como os de tontura, vômitos, náuseas e dores de cabeça. Sintomas estes compatíveis com o quadro clínico de intoxicação por produtos químicos tóxicos²⁶ (UFRJ, 2009)

²² Entrevistas 1,6

²³ Entrevistas 1,6

²⁴ Entrevistas 3,6, CETREL(2006a) e CETREL (2006 b)

²⁵ Entrevistas 3 e 6

²⁶ Entrevistas 3 e 6



Imagem: TV Bahia



Figura 10-Fotografias do local do despejo com o líquido efervescente, Fonte: (CETREL, 2006)

De posse da denúncia por telefone, de “disposição clandestina de produto químico no solo”²⁷ realizada no dia 22/06/2006 às 14 horas, a SEPLAN (Coordenação de Meio Ambiente – Comam) em conjunto com a defesa civil e outros órgãos, principalmente da PMC, emitem relatório enumerando as medidas de emergência a serem tomadas diante dos fatos ocorridos²⁸.

Em primeiro lugar, os órgãos gestores admitem a necessidade de equipe especializada para lidar com a questão, em vista do desconhecimento da natureza do material descartado, e da inexistência de “recursos humanos nem de equipamentos para atender

²⁷ Este fato foi apurado mediante documento (PMC/CODEC, 2006a)

²⁸ Entrevistas 6 e (PMC/SEPLAN/COMAM, 2006) e(PMC/CODEC, 2006a)

emergências químicas”, e diante disso se propõe a registrar imediatamente uma denúncia junto ao CRA ²⁹.

Outras ações seguiram após a medida inicial adotada, segundo apurado nas entrevistas realizadas. Sob pedido da Defesa Civil de Camaçari a SEPLAN contactou a Cetrel com a finalidade de que a mesma adotasse os procedimentos de análise laboratorial e remoção do produto químico descartado, isto só sendo possível após solicitação do próprio CRA ³⁰, que aconteceu posteriormente, com a presença de técnicos do CRA ao local, além do gerente da Cetrel; foi realizada inspeção técnica em conjunto com os outros órgãos convocados em comitiva formados pelo próprio secretário da SEPLAN, equipe da Comam através sua coordenadoria, Coordenação de uso do solo da SEPLAN, e finalmente a Ouvidoria fez contato com a Defesa Civil para que a mesma participasse das primeiras ações na possível resolução do problema apurado ³¹.

A partir desta primeira iniciativa da Defesa Civil, no dia 22/06/2006 o CRA notificou e convocou a unidade da Cetrel para o devido apoio, no auxílio de mitigação à ocorrência do descarte, ficando destinada a esta identificar os produtos químicos do derramamento irregular visando a minimização dos danos e prejuízos causados pela ocorrência.

Estas ações também foram relatadas nas entrevistas ³², confirmando que a Defesa Civil foi o órgão que inicialmente contactou e solicitou providências a respeito da ocorrência com a polícia, Ministério Público Estadual, SEPLAN, COMAM, e demais órgãos da PMC.

Seguindo-se a esses fatos e conforme documentos dos órgãos gestores e dos depoimentos colhidos na ocorrência, do dia 26/06/2006 é emitido relatório da Cetrel descrevendo as ações emergenciais e investigações técnicas a respeito do ocorrido, identificando as substâncias e constatando a toxicidade dos produtos existentes como também apontando alguns procedimentos necessários à preservação da vida e áreas circunvizinhas (CETREL, 2006a)

Os procedimentos ou “medidas operacionais” descritas no 1º relatório da Cetrel foram realizados ao longo dos dias 22 a 26 de junho sendo retiradas da área contaminada

²⁹ Entrevistas 6 e (PMC/CODEC, 2006a);

³⁰ Entrevistas 6 e (PMC/CODEC, 2006b);

³¹ Entrevistas 4,6 e (PMC/OUVIDORIA MUNICIPAL DE CAMAÇARI, 2006);

³² Entrevistas 4,6 e (PMC/CODEC-a).

cerca de 20 m³ de líquido contaminante, além de 150 ton. de solo também contaminado (segundo depoimentos³³ 1300 ton. de solo contaminado foi removido no total destas operações de remoção); e como recomendação final aponta este relatório medidas urgentes a serem adotadas: “RECOMENDAÇÕES: Recomendamos orientar a comunidade local, a suspender o consumo de águas superficiais e cisternas, até que um diagnóstico da extensão do problema seja realizado” (CETREL, 2006a)

O relatório elaborado pela Cetrel³⁴ (CETREL, 2006b), e entregue aos órgãos envolvidos em 30 de Junho, nove (9) dias após a ocorrência, serviu de orientação básica para os procedimentos adotados pelos órgãos de assistência e gestão; A partir deste, foram adotadas as providências de coibir, a alimentação utilizando-se a água do local (serve de abastecimento á população local através de cacimbas), e também a utilização dos recursos naturais possivelmente afetados, como os rios, e riachos, a flora, e a fauna (muitos moradores criam animais com vistas à subsistência), assim como a demarcação e o isolamento da área, buscando-se soluções adequadas à realocação de famílias afetadas,

Neste relatório foi realizada investigação laboratorial, através Cromatografia gasosa acoplada ao Detector por espectrometria de massas-GC-MS, sendo constatada de forma significativa a presença dos seguintes materiais, compostos de natureza orgânicos voláteis (VOC's): **Etilbenzeno; Xilenos; tolueno; Metil tiol (mercaptana); Dimetil tiol (mercaptana); Dimetil dissulfeto (mercaptana);** e, em proporções menores, **Metil ciclo pentano; hexano; Trimetil tiofosfato;**e **Butanol**. Para os compostos orgânicos semivoláteis (SVOC's) identificou-se,os pesticidas **Clorpirifos, Endossulfan 1, e 2;** e o **acido ciclo propano carboxílico,** e numa proporção menor, o **trimetil fosfato**. Todos os elementos, com alto grau de toxicidade, e nocivos à saúde humana.

Cabe ressaltar, que ao longo deste relatório técnico, não foram identificadas as indústrias geradoras de tais produtos. A possibilidade de sua origem provir do Pólo Petroquímico de Camaçari, local mais próximo da área do descarte e com maiores probabilidades de geração destes produtos, foi descartada pela direção do Pólo Petroquímico de Camaçari, conforme comunicado pelo Cofic³⁵.

³³ Entrevistas 4,6

³⁴ (CETREL, 2006)

³⁵ Entrevista 6 e (COFIC, 2006)

Dentre as ações desenvolvidas pela Prefeitura Municipal de Camaçari – PMC (MPF/BA, 2006 fls 89-123, 146-160), seguindo a orientação da Cetrel, nesta fase inicial destacam-se:

- ✓ O de retirada da fase líquida, dos produtos tóxicos derramados;
- ✓ Remoção do solo contaminado ainda remanescente do local do descarte, bem como o solo impactado nos arredores devidoas chuvas freqüentes naquele período;
- ✓ Coleta de amostras de solo e água superficial e subterrânea, destinadas a análises;
- ✓ Remoção de animais, até um posterior diagnóstico.
- ✓ Orientação geral à comunidade para suspensão do consumo de água subterrânea e cisternas, utilizadas para o abastecimento humano e animal.

Posteriormente, foi gerado um 3º relatório³⁶ pela Cetrel, datado de outubro de 2006(CETREL, 2006c), com um plano de ação ampliado, em relação ao já entregue, visando a remediação da ocorrência adversa. Este relatório foi confeccionado em unidade interna da Cetrel, designada Gerem – Águas Subterrâneas, apontando as providências a serem tomadas, destinadas a avaliação dos impactos causados, e adoção de medidas adicionais às descritas pelos 1º e 2º relatórios e também as investigações propostas, a fim de minimizar os danos existentes.

Em 03/07/2006 sob pressão dos moradores locais³⁷ e sob convocação do COFIC foi realizada uma 1ª reunião encampada pela maioria dos gestores (representantes dos órgãos envolvidos, segundo apurado em carta no documento-referência) e os diversos setores, órgãos da Secretaria de Defesa Civil, Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente de Camaçari, CETREL, dentre outros, resultando nos procedimentos, e resoluções (esta reunião encontra-se relatada³⁸ Apêndice 1). São eles:

1- A CETREL e o COFIC se dispuseram a intervir, e ajudar na mitigação a ocorrência, solicitados pelo CRA e a Defesa Civil de Camaçari (embora os produtos

³⁶ (CETREL, 2006, c)

³⁷ Entrevista 1

³⁸ (PMC/SEPLAN/COMAM, a).

tóxicos não estejam afirmativamente confirmados como provenientes do Pólo Petroquímico);

2- A CETREL assumiu a responsabilidade na remoção do material contaminado, sob a supervisão do CRA, além da avaliação técnica sobre a contaminação do solo e mananciais de águas superficiais;

3- A DEFESA CIVIL encarregou-se com a famílias próximas ao local atingido da retirada de 7 (sete) famílias alegando sua prevenção, além de abastecer esta área com água potável (através carros pipa), também foi proposto a realização de inventário das plantações e animais domésticos, sugerindo-se a remoção de plantações supostamente contaminadas;

4- Os trabalhadores responsáveis pelo manuseio do material contaminado devem ser monitorados por profissionais de segurança visando assegurar a saúde desses trabalhadores expostos a possíveis contaminações com o produto tóxico;

5- Foi disponibilizado pela CETREL profissionais de Segurança para acompanhamento dos trabalhos além de uma assistente Social para dialogar e prestar apoio às famílias afetadas;

6- A investigação policial sobre a ocorrência por solicitação do Secretário da Defesa Civil encontra-se em curso.

Uma 2ª reunião conjunta ³⁹foi marcada a época, para o dia 5/07/2006, dos mesmos órgãos mitigares e responsáveis pelas ações institucionais, com os seguintes resultados:

1- Avaliar a possibilidade de efetuar monitoramento do ar a ser avaliada e providenciada pela CETREL;

2- Realizar análise de água superficial e subterrânea;

3- Fornecer informações ao CRA (hoje IMA) e Defesa Civil sobre os resultados das análises do ar e água a ser realizada pela CETREL;

4- Definir sobre a necessidade de retirada das pessoas com base nas análises do ar e água avaliada pelo CRA (hoje IMA);

5- Retirar as pessoas com riscos significativos, conforme definição do CRA (hoje IMA) ,se necessário a ser realizada pela DEFESA CIVIL de Camaçari;

³⁹ (COFIC 2006, a).

6- Fornecer água potável para as famílias através da DEFESA CIVIL de Camaçari;

7- Retirar plantações com riscos de contaminação (Milho, Feijão, Batata) pela DEFESA CIVIL de Camaçari

A 3ª reunião conjunta⁴⁰ realizada entre os mesmos órgãos citados anteriormente, nesta primeira fase de resposta à ocorrência, ou comumente denominada fase de emergência resolveu-se adotar os seguintes procedimentos e ações:

1- Para o monitoramento do ar é necessária autorização da prefeitura para sua instalação no terreno de candomblé.

2- Cetrel apresentou os dados do monitoramento das águas superficiais sendo constatado que a concentração dos elementos tóxicos diminuiu progressivamente

3- O CRA responsabiliza-se pelo contato com os fabricantes de defensivos agrícolas (pesticidas e herbicidas) informando a ocorrência e solicitando as fichas técnicas dos materiais contaminantes.

4- A CETREL realizou pesquisa com a população afetada.

5- A PMC fará divulgação da ocorrência e demais providências com as populações do entorno, sendo esta ação compartilhada pelos órgãos da PMC (Sec.Meio Ambiente –MA ; Defesa Civil; Ação Social e Saúde) além da COFIC e a CETREL.

6- A Defesa Civil fará a remoção das plantações e animais domésticos com suspeita de contaminação.

Ficou definida nova reunião conjunta entre estes órgãos e entidades para o dia 19/07/2006, porém não foi realizada⁴¹.

Após o término destas reuniões, a PMC contratou consultoria do Eng.º Agrônomo Marcos S. Gonçalves, gerando um relatório de procedimentos⁴², com inúmeras sugestões, e medidas preventivas a serem seguidas, como: moradores não consumirem alimentos produzidos no local; Elaboração de um mapa específico para a ocorrência; Coletar tubérculos e rizomas para análise; Coletar peixes de criadouros racionais e dos pequenos rios da região;

⁴⁰ (COFIC, 2006, b);

⁴¹ (PMC/OUVIDORIA MUNICIPAL DE CAMAÇARI, a)

⁴² (GONÇALVES, M. S., 2006).

Manter contato com instituições de pesquisa e laboratórios, CEPED, universidades públicas e privadas para colaboração nos estudos.

As iniciativas promovidas pelos órgãos da PMC, em conjunto com aquelas do CRA, COFIC e CETREL, descritas acima, e acompanhadas nas reuniões relatadas, derivou-se de procedimento proposto pela Ouvidoria Municipal, da formação de comissão inter setorial de órgãos da PMC para coordenar (ao menos temporariamente) as ações de assistência e minimização. Esta coordenação foi composta pela SEPLAN, COMAM, DEFESA CIVIL, além da própria Ouvidoria⁴³.

Em meados do mês de outubro, precisamente dia 15/10/2006, a Cetrel entrega conforme solicitado pelo CRA, e apresentado posteriormente à comunidade atingida, no dia 26/10/2006, e em audiência pública na Escola Comunitária-Via Cascalheira⁴⁴, o relatório intitulado “Diagnóstico Ambiental na Via Cascalheira-Rodovia-522-outubro de 2006”⁴⁵ (CETREL, 2006c) com as principais conclusões dos estudos realizados sobre os problemas gerados pelo derramamento de produtos químicos, com diversas recomendações. Dentre elas, destacam-se os seguintes pontos: As ações emergenciais na área impactada desenvolvidas pela Cetrel e CRA, com a sucção do líquido empoçado, nos pontos isolados e nas nascentes do Riacho Mundé; a raspagem superficial (20 a 30cm) do solo contaminado, no ponto de descarte; retirada de solo contaminado ao longo das duas trajetórias de escoamento, e nas porções onde o efluente permaneceu retido (poças), acrescido dos procedimentos já relatados anteriormente, como a retirada dos 20 m³, e os primeiros resultados, das amostras demonstrando a natureza dos produtos químicos. Estas ações, encontram-se detalhadas em Cetrel (2006a, b em seus anexos)

Relata também este diagnóstico ambiental, o serviço executado em campo pela Cetrel, caracterizando a área afetada, descreve as sondagens, a instalação de poços de amostragem provisórios, com *layout* desenhado em planta composta de fotografias aéreas; Apresenta tabela, com um resumo das características encontradas no solo durante as perfurações, com os dados de profundidade total em metros, e indícios de alteração da amostra, como as de odor. Apresenta também, outra tabela com a caracterização de

⁴³ Entrevista 7, e (PMC/OUVIDORIA MUNICIPAL DE CAMAÇARI, 2006); (PMC/SEABES, 2006);(PMC/CODEC, c);

⁴⁴ (CETREL, 2006, c);

⁴⁵ Idem referencia anterior

amostragem de água subterrânea, com os dados de numeração dos poços de sondagem, profundidade da sondagem, Seção Filtrante, e Nível Estático em metros.

Para as águas subterrâneas, são mostrados também em tabela resumo, as características das Amostras de Água Subterrânea Coletadas nos Poços Provisórios, com os dados de pH, Condutividade, Temperatura, Eh ou Potencial Redox, STD ou Sólidos Totais Dissolvidos, Oxigênio Dissolvido ou OD. Este estudo apresenta os dados relativos aos parâmetros físico-químicos, aferido in situ, das águas coletadas nos corpos superficiais, e das águas subterrâneas coletadas nas cacimbas, com os dados de Condutividade, Temperatura, Ph, Eh, STD, e OD.

Acerca do monitoramento de córregos e rios, este relatório dispõe, a localização dos pontos monitorados na sub bacia do rio Capivara Grande, à jusante do ponto de derramamento dos produtos químicos, em aproximadamente 4 pontos, sendo 2 no próprio rio Capivara, um no riacho Mundé, e outro no riacho Eldorado.

Este monitoramento⁴⁶, foi realizado ao longo de 3 (três) meses, com amostras privilegiando as análises das substâncias observadas em maior proporção, na mistura dos produtos químicos derramados, como os de Etilbenzeno, Xilenos, 2,4-dimetilfenol, Endossulfan I (alfa), Endossulfan II (beta) e Endossulfan sulfato. Estas análises foram executadas pela Cetrel utilizando, conforme relatório, a cadeia de custódia (Chain-of-Custody Record) para assegurar credibilidade à investigação pretendida e de registro de recebimento das amostras no laboratório.

Foi realizado também, levantamento topográfico no local afetado dos poços de monitoramento, com marcações de cotas referenciadas, de forma ao fornecimento de dados que permitiram traçar caminhos de percolação dos contaminantes, identificados especialmente os pesticidas (pop's) remanescentes.

Cabe observar que, os estudos de monitoramento foram executados, nos riachos Mundé e Eldorado, do Rio Capivara Grande, que recebe contribuições desses riachos, sendo porem desprezado, um estudo de contribuições deste lençol freático e produtos da bacia anexa em direção à bacia do rio Joanes, onde se tem indícios de contaminação, através da comprovação de danos à sua fauna, especialmente os peixes e Camarões da região,

⁴⁶ Não foram encontrados dados adicionais ao relatório apresentado pela Cetrel acerca do monitoramento realizado

coincidindo seu “sumiço”, com o desastre provocado pelo derrame químico conforme pesquisado com pescadores do local⁴⁷.

5.2 AS PRIMEIRAS 72 HORAS DA OCORRÊNCIA

Segundo apurado nas entrevistas realizadas, o início do desastre se deu em torno das 19 horas do dia 21 de Junho de 2006, o que considerando os 3 (três) primeiros dias como primordiais para mitigação do mesmo⁴⁸, este prazo de investigação inicial (um dos focos da pesquisa) tem seu término no mesmo horário, do dia 24 de junho de 2006, conforme uma cronologia confeccionada através de um resumo dos documentos do MPF-BA (2006) e SEPLAN/PMC.

Na pesquisa sobre este período, a primeira dificuldade percebida foi o de ser “absolutamente” fiel a esta reconstituição, após tanto tempo pós ocorrência (mais de 3 (três) anos e meio), dificuldade refletida em alguns depoimentos, especialmente quando a memória humana tenta recuperar e realizar esta tarefa. Optou-se neste caso de aliar os depoimentos colhidos dos participantes deste episódio de desastres aos documentos resgatados dos órgãos e entidades, que auxiliaram e participaram na gestão de resposta à emergência, objeto desta dissertação.

A pesquisa de campo realizada pela Defesa Civil (MPF-BA, 2006, p.71) de Camaçari em julho de 2006, com os moradores afetados, forneceu a percepção inicial sobre o problema ocorrido, e para tanto se utilizou como dado para obtenção desta concepção comunitária sobre o mesmo. Esta pesquisa (MPF/BA, 2006 fls nº71-77) foi realizada em 59 residências em entrevista domiciliar, dentre um universo observado de 227 pessoas afetadas e residentes locais no local do derrame conforme identificada nas cópias de resultados desta pesquisa.

Neste primeiro levantamento foram identificadas, cerca de 153 pessoas diretamente afetadas pelo despejo respondendo à enquete de pesquisa “ que passaram mal no dia do acidente”, sendo 5 hospitalizadas “e “não houve atendimento médico a 199 pessoas” sendo, confirmado o forte odor, como a característica mais acentuada da ocorrência de afetação à saúde da população local. Odor este que permaneceu segundo relato⁴⁹ num período mínimo

⁴⁷ Entrevista 8

⁴⁸ Nos casos de desastre em que o acesso a água potável é impedido, o tempo de 72 horas é limite para sua absorção pelo corpo humano para sua não falência.

⁴⁹ Entrevista 3

de 40 dias pós desastre, e fez com que a população procurasse, aos centros de saúde de Camaçari para o atendimento médico necessário.

Perguntado sobre a permanência desses moradores no local após a ocorrência, 64,4% respondeu, que não abandonou a residência após o desastre, sendo que apenas 35,6 % responderam que foram a outro local sendo que 16 pessoas por conta própria, e apenas 5 pessoas receberam benefícios e atendimento através da defesa civil de Camaçari. Sabe-se que em episódio para o convencimento à população desta necessidade⁵⁰, os mesmos ao recusarem alegaram a falta de condições de habitação segura e higiênica dos locais selecionados e que o tratamento pessoal a esses atingidos era realizado “de forma displicente e desinteressada sem a base necessária ao seu convencimento e liderança suficiente para esta realização”⁵¹)

Questionados sobre o motivo pelo qual não tiveram a iniciativa de se afastarem desse problema, e se deslocarem para outra moradia aproximadamente 66% responderam, que “não tinham local para irem, ou receavam abandonar suas residências pelo medo de assaltarem sua moradia”. 15% aproximadamente disseram que estavam longe do “mau cheiro” e 10% afirmou que “não receberam orientação para tal procedimento”.

O que faz supor a ineficiência ou não prioridade dos órgãos gestores, em privilegiar este afastamento da população local protegendo, assim a saúde humana da inalação às substâncias químicas tóxicas. Os manuais consultados recomendam o isolamento da área sem a presença de pessoas de forma a não haver este risco.

Sobre a assistência prestada pelos órgãos de gestão, nesta enquete 61% afirmou que desconheciam órgãos de apoio á aquela situação de desastre, sendo que apenas 27,12 % reconheceram a Defesa Civil e a Prefeitura de Camaçari como órgãos de socorro, e 16,95 % afirmaram a atuação da associação de moradores como órgão de apoio e assistência a esta população vulnerável, demonstrando entre outras o desconhecimento de órgãos destinados a estas ações, como a dos gestores, a difusão desses órgãos perante a comunidade e a inexistência de comunicação de riscos neste episódio.

Quanto ao atendimento aos residentes, desses moradores entrevistados afirmaram 83%, que até aquele momento que não estariam “recebendo ajuda”, e 77,97% “nem informações e instruções” dos órgãos gestores da situação de desastre (o que demonstra o

⁵⁰ Entrevista 1,3e6

⁵¹ Entrevista 1 e 6

afastamento de comunicação entre os órgãos gestores e residentes). Sobre o acontecimento do desastre, da população consultada, os mesmos afirmaram através da enquete, que desconheciam esta situação até então, e o forte cheiro “de gás” era o elemento denunciador do ocorrido (a inalação, além de ser a via preferencial de contaminação, demonstram o fato de estarem sendo continuamente contaminados neste processo).

Nos depoimentos colhidos com a população local, membros e representantes da associação observou-se que o problema foi impactante para os residentes, especialmente face ao desconhecimento desses sobre os efeitos do derrame de produtos perigosos, já que se trata de um acontecimento único para a população residente, 96,63% dos pesquisados não tiveram experiência similar nesta região, principalmente para a população migrante, recém vinda ao território de Camaçari⁵², como é o caso de parte desta população afetada onde cerca de 69,40% tem menos de 5 anos neste local (P&A, 2006), provavelmente desconhecem os riscos tecnológicos locais, onde o impacto das contaminações do Pólo é fato constante, afinal, a constância de dificuldades respiratórias, cheiro forte de mercaptana e outros efeitos adversos à saúde humana é fato corriqueiro nos postos de saúde local.

As declarações de gestores permitiram, nesta fase da investigação científica localizar, os primeiros órgãos, e atores na assistência ao desastre ocorrido na cascalheira. Podem-se afirmar pelos depoimentos colhidos, que os moradores locais foram, os primeiros a identificar a ocorrência do derramamento, através da visualização do derrame, e também da inalação do produto tóxico derramado, que apresentava “forte cheiro de gás“ o que fez com que esses iniciantes de reação ao desastre tentassem (algumas vezes até em vão) contatar, com a fornecedora local de “gás de cozinha” (foi a primeira a ser chamada ao local pelos moradores), com a polícia⁵³, defesa civil e outros órgãos da prefeitura a exemplo da Sedur, Seinfra, Segov e outros⁵⁴, além da Samu, e empresas ambientais e petroquímicas (a proximidade do pólo fez com que a população atribuísse ao pólo esta ocorrência de desastre, ”sob a argumentação de “é quem produz ou usa na formulação de produtos químicos” (RODRIGO A. , ARAILTON RODRIGO:MARÇO 2008, 2008) como a CETREL, BRASKEM e o próprio COFIC principalmente na assistência e segurança à comunidade de seu entorno, embora sua atuação não seja em nada transparente.

⁵² A entrevista 6 reforça esta conclusão apresentando dados desta forte migração

⁵³ Entrevista 1, porém desconhece-se autor(es) desta ação,

⁵⁴ As folhas de nº84/85/86e documento S/ identificação sob nº 32 do processo MPF registra os órgãos.

Nessa pesquisa não foram encontrados registros, dados ou indícios dessas ações desenvolvidas, e apoiadas no processo APELL (embora existam registros de “núcleos comunitários” em site próprio do pólo para sua divulgação, ver site (COFIC, 2009). Todos esses órgãos enviaram representantes ao local para o reconhecimento do problema e tentar sua mitigação.

A chuva constante, e de forte intensidade foi um elemento físico que colaborou com a extensão do problema causado pelo derrame, espalhou o material contaminante sobre o terreno nu, e facilitando o transporte dos contaminantes sobre a área afetada, particularmente em relação ao lençol freático, ponto vital em que as recomendações dos fabricantes de produtos químicos chamam atenção para o não contato com a água, especialmente os mananciais hídricos (superficial e sub superficial) nos casos de acidente (ver informações do fabricante e as fichas de informações de segurança tipo FISPQ⁵⁵).

A coordenação das ações na Cascalheira foi outro ponto forte de convergência para a condução dos trabalhos executados, através documentos levantados nos órgãos gestores, a Defesa Civil normalmente encarregada ao apoio inicial ao problema solicitou apoio da PMC através da Secretaria de Administração e Secretaria de Governo na coordenação dos trabalhos conforme atestado em carta/documento alegando não ter pessoal especializado para esta execução, nem maquinários que permitissem esta intervenção, inclusive sugerindo à PMC como um todo o próprio CRA esta atribuição, o que foi feito posteriormente.

As primeiras medidas emergenciais para o início da mitigação ao derrame seriam conforme a CETESB, OPAS e outros centros emergenciais de atendimento: a comunicação do ocorrido aos órgãos oficiais de governo, aí incluídos a PMC, policia, órgãos de saúde e assistência social, contatos com fabricantes, seguradoras, e neste caso especificam os responsáveis pela administração do Pólo Petroquímico e complexo industrial de Camaçari que detém, ou deveria deter planos de emergência para os desastres químicos.

Além desse primeiro contato com as autoridades responsáveis pela administração local é importante realizar algumas medidas como as de: Isolamento da área afetada; Contato exclusivo com o produto químico de técnicos devidamente preparados com equipamentos

⁵⁵ A CETESB tem no seu manual técnico 876 fichas com as respectivas informações de substâncias e produtos químicos, para detalhes acesse http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/produtos/produto_consulta.asp. O manual de resposta a Emergencias do Canadá dispõe também de fichas com informações para substâncias químicas. Pode ser adquirido em (Transport Canada, 2010).

apropriados a situações como esta com equipamentos de segurança como botas, máscaras, pessoal especializado em emergências químicas, e outros procedimentos adequados.

As informações colhidas indicam que estas medidas emergenciais, não foram de todo atendidas ampliando o problema existente, e o raio de ação desse acontecimento. A tentativa de isolamento inicial da área foi executada por técnicos dos órgãos gestores, sem equipamentos de segurança adequada (quase de forma espontânea “querendo ajudar”) levando inclusive a esses moradores o risco real de intoxicação, com a contaminação pelos compostos e elementos químicos; Assim como a orientação básica, definida por órgãos de segurança e proteção de “isolamento da área”, o que foi realizada por policiais, sob a ênfase de segurança local da ocorrência (vez que o perigo de assaltos nesta área aparenta ser real, como comprova o temor da população no abandono de suas residências conforme pesquisado, e relatado anteriormente) do que propriamente o isolamento total da área (vez que autoridades sem equipamentos de proteção tinham acesso livre à área do derrame) onde os fabricantes de produtos perigosos consideram um raio mínimo de aproximação de 50 metros com o intuito de proteção a não intoxicação(ver fichas FISQ⁵⁶).

Provavelmente os técnicos que participaram desta primeira ação estejam com alguma dose de intoxicação desses produtos principalmente devido à inalação e absorção dérmica, pois afinal não existiram equipamentos individuais de proteção (EPI) adequados⁵⁷ como a de roupas impermeáveis e outras medidas de proteção nesta primeira gestão ao ocorrido.

Assim também se aplica aos moradores da área afetada. Não houve remoção imediata desta população ocasionando que os mesmos passem a noite do acontecimento e os dias posteriores inalando e absorvendo os produtos tóxicos descartados (esta via de contaminação foi a inicial, seguindo-se as outras posteriormente como as dérmicas e absorção por ingestão).

Sabe-se que inicialmente as máscaras que os técnicos usaram para garantir a não absorção dos produtos tóxicos não era a adequada, sendo só posteriormente (2 dias após) verificada este detalhe de segurança (as máscaras adequadas foram posteriormente fornecidas por empresa do pólo petroquímico). Este fato expôs os primeiros técnicos a atender a ocorrência sob suspeita de intoxicação pelos produtos descartados.

⁵⁶ Ver Nota 61

⁵⁷ Entrevistas 1,3 e 6

5.3 AS CONSEQUÊNCIAS

A situação descrita e abordada nesse estudo de caso de desastre gerou diversas conseqüências à população que ali se encontrava, com possibilidades reais também de transformar-se em um passivo ambiental (ou já é) de difícil manipulação, caso não seja adequadamente tratado, como será discutido ao longo deste trabalho

A minimização dos danos e prejuízos tem o âmbito inicial de atender à política geral de descentralização do estado quando elege o **município como o responsável direto pelas ações locais** com o seu gerenciamento e atendimento de responsabilidade municipal nos seus locais de ocorrência, principalmente em seu primeiro momento. ((DOWBOR, 1987& GEAD/UFSC, 2005)

Estes desastres podem ser também gerenciados pelos **estados** atingidos pelo desastre quando da incapacidade do poder publico municipal. Nos casos de seu não atendimento inicial ser executados exclusivamente pelas estruturas municipais (casos em que a ocorrência é superior à capacidade local de atuação), estas ações de resposta e minimização, são então realizadas **através do apoio federal**, atendendo assim ao Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, conforme o decreto federal nº 5.376 de 17 de fevereiro de 2005, pela Secretaria Nacional De Defesa Civil-SEDEC/NA, atuando na sua coordenação, com isso visando minorar, em tempo hábil essa minimização de conseqüências desastrosas.

Assim é que em 2003, surge o P2R2- Plano nacional de preparação ao atendimento a emergências químicas⁵⁸ com atribuições similares às de competência do SINDEC através da defesa civil no atendimento a emergências especialmente as químicas ou a resposta a desastres, com a coordenação, e o planejamento destas ações emergenciais de competência dos órgãos ambientais (Ministério do Meio Ambiente, IBAMA entre outros), onde os problemas identificados são também tratados de uma forma ampla, e inseridos dentro da atual Política Nacional De Meio Ambiente estando atualmente este plano (P2R2), em franco desenvolvimento assumido pelos órgãos ambientais de todo o país (com emissão de portarias, e providencias constitucionais de competências do poder executivo e seus governos), especialmente os de natureza estaduais compondo comissões (esquema básico do plano, vide organograma no (MMA, 2007), logicamente administradas por outras comissões de natureza jurídicas federais como é o caso da comissão nacional (assume a coordenação do plano) deste plano emergencial e assim criando com isto dubiedade de ações e propósitos com a defesa

⁵⁸ P2R2. REF. SITE (MMA, 2003& MMA, 2007)

civil sem delimitação constitucional de limitações e atribuições especialmente no tratamento das emergências químicas.

No caso abordado deste trabalho classifica-se a natureza dos produtos perigosos descartados segundo classificação adotada pela ONU, como sendo do tipo 6, com sub classificação “sc 6.1-substâncias tóxicas “ onde “compreende as substâncias capazes de provocar a morte, [...]graves e sérios ou danos à saúde humana, quando ingeridas, inaladas ou quando entram em contato com a pele.”; A (PAHO/OPS,1998 figura A8, anexo1) orienta as ações de resposta a emergência , com ênfase no setor saúde, nos casos dos acidentes com produtos químicos perigosos

Este acontecimento de desastre com o derramamento dos produtos químicos criou especialmente ao meio ambiente e aos ecossistemas de seu entorno, diversas formas de poluição, quais sejam de: Contaminação aérea; hídrica e do solo; para a saúde humana as principais são com doenças e agravos como as toxicológicas e psicológicas, para as de saúde publica as referentes ao saneamento ambiental, conforme demonstra o relato dos residentes na área.

A poluição aérea ou atmosférica foi a que despertou maior atenção, devido às dimensões da área imediatamente impactada (segundo relatos de entrevistas e pesquisa de campo), quando em até mais de 1 km de distancia⁵⁹, o forte cheiro com mau odor⁶⁰ foi sentido fortemente por seus moradores, e afetando imediatamente a saúde dos que ali residem, com relatos de sufocamento (impedindo a respiração normal) e lacrimejamento (lagrimas e aperto nos olhos conforme relatos).

A contaminação dos solos foi visível, pois o produto descartado, têm uma aparência visivelmente impactante no seu aspecto leitoso, e efervescente, empoçado no leito das ruas, e até esfumaçante⁶¹; A da água, foi também identificada pelos moradores, principalmente através da cor e sabor, e da mortandade de sua fauna, com os peixes, as galinhas, as rãs e as cobras.

A influencia deste desastre na flora, foi também identificado posteriormente, pela qualidade de seus frutos, situação adversa à população local, em que a economia de muitos

⁵⁹ Entrevista 6

⁶⁰ Entrevista 1,3,6

⁶¹ Mostrado em Vídeo, Entrevista 2

moradores, baseava-se na sua produção para consumo, e venda desses produtos alimentares⁶² sendo posteriormente com a ação dos gestores responsáveis pelo bem estar local, proibidos no seu consumo.



Figura 11-Frutos da Cascalheira Contaminados. Fonte: Vidal, F (2009)

Como já dito anteriormente, e segundo a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81), são considerados bens a proteger: A saúde e o bem-estar da população; A fauna e a flora; A qualidade do solo, das águas e do ar; Os interesses de proteção à natureza/paisagem; A ordenação territorial, e planejamento regional e urbano; A segurança e ordem pública e o bem-estar da população. Estes itens deverão nesta apresentação e análise do problema gerado serem preservados. Segue adiante sua discussão levando em conta estes itens

Em referencia à saúde e o bem estar da população, acrescente-se que os contaminantes apurados após as análises são, de uma natureza química muito perversa á saúde humana, e de forte ação poluidora ao ambiente terrestre. Conforme relatado no capítulo anterior denominado-A OCORRÊNCIA, a manipulação no tratamento a esta emergência química foi inábil (como analisado no item 4.1 “As Horas Iniciais”), especialmente em seus primeiros momentos pós ocorrência, dando margem à contaminação existente.

Como consequência, a saúde dos moradores locais foi atingida, gerando mobilizações dos mesmos, na exigência de seu amplo atendimento. Seus danos foram apurados através da pesquisa com a “associação dos moradores, e das vítimas do desastre da cascalheira” podendo traçar o seguinte perfil na TABELA 4-DANOS, que foi composta a partir a partir das entrevistas:1,4 e CETREL (2006a).

⁶² Entrevistas 1,3,6

Tabela 4- Danos causados pelo derramamento

TIPO	HUMANOS	MATERIAIS	AMBIENTAIS
Perda de vidas	-	Economico	Poluição e Contaminação do solo
Agravos a saude	48 contaminados	social	Idem, na água superficial e subterrânea
desabrigados	-	Patrimonial	Idem, no ar
desalojados	19 pessoas		Idem, na fauna
deslocados	277 afetados		Idem na flora

A CETESB no seu livro “curso de auto-instrução” (CETESB/OPAS/OMS, 2003). Prevenção, preparação e resposta aos desastres consideram como danos, os itens de: Perda de vidas humanas; Impactos ambientais; danos à saúde humana; Danos econômicos; Efeitos psicológicos na população; Compromisso da imagem na indústria e o governo. A secretaria de defesa civil aponta esses mesmos danos diferenciando e classificando-os como: Humanos. Materiais e Ambientais, mostrados na tabela 3 acima.

Os prejuízos apurados nesta pesquisa (também elemento importante na caracterização de desastre) são de natureza diversa podendo ser divididos em: Econômico; Social e Patrimonial.

Econômico: São os prejuízos agrícolas, pecuários, industriais, comerciais, mineração, transportes e são medidos em valor monetário e comparados ao PIB do município. Por critério da Sedec-Na, este valor caracteriza a magnitude do desastre, podendo dividir-se em pequenos, médios e grandes desastres, segundo a escala de valores monetários e referenciados ao PIB municipal.

Neste Caso da Cascalheira, este desastre pode ser catalogado pelos órgãos gestores como um pequeno desastre pelo fato de não exceder para a sua recuperação o valor de 5% do PIB municipal de Camaçari (foi por estes órgãos considerados como um pequeno “incidente” não sendo necessário gerar registro de desastre como é o Nopred)

Sociais: Implicam no funcionamento dos serviços essenciais, como os centros de saúde, energia, abastecimento d'água, esgoto e luz, limpeza publica, segurança publica e educação. Na Cascalheira a normalidade social foi impedida sendo grandes seus prejuízos. Há falta de abastecimento dágua e a rotina dos habitantes locais foi totalmente alterada confundindo-se neste momento com os aspectos de saúde tão importantes a serem preservados

Patrimonial: perda da residência, terras, patrimônio público e ou privado. As terras adjacentes à cascalheira tiveram seu custo depreciado em função da ocorrência desse desastre. As perspectivas futuras aparecem nesse contexto bastante animador caso o problema deste passivo ambiental seja superado.

Conforme visão prospectiva (futura) traçada pelos PDDU e o trabalho apresentado em (SOBRAL, 2008) estudando as tendencias de urbanização local, a área impactada apresenta-se como local de amplo desenvolvimento absorvida por atividades comerciais e de serviços.

A estimativa realizada pelo Ministério Público Estadual de 5 (cinco) milhões de reais para a indenização a ser paga pela Prefeitura de Camaçari⁶³ á população afetada e é neste caso contabilizado como prejuízo Social segundo o critério da defesa civil.

No caso deste desastre, a classificação segundo o SEDEC aponta para uma situação de pequeno desastre (<5% do PIB municipal), embora existam prejuízos incontáveis como a dos “bens não tangíveis e não valoráveis envolvidos, como as de inutilização da água doce e dos agravos.

A apuração dos contaminantes, e ou poluentes existentes no “coquetel” de produtos químicos, na via Cascalheira realizada pela Cetrel foram realizados, através de ensaios em laboratório⁶⁴ utilizando-se, o solo e a água como amostras, e através do estudo da qualidade desses elementos indicou-se os procedimentos a adotar para a minimização da ocorrência, e a consequente despoluição do ambiente.

⁶³ Noticiado em site <http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/search?updated-min=2008-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&updated-max=2009-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&max-results=12>
Correspondente à reportagem “A Tarde” do dia 27/2/2008 -Vítimas de contaminação mantêm protesto em Camaçari.

⁶⁴ cópia desses ensaios encontram-se apresentados no relatório Cetrel2006 a;2006b em junho/outubro/2006.

Os ensaios indicaram ao setor saúde os exames específicos de saúde aos quais os indivíduos contaminados deveriam submeter-se a fins de que determinasse o grau de contaminação de cada indivíduo afetado.

Este estudo de identificação dos produtos poluentes foi utilizado para estabelecer uma relação na avaliação dos riscos desses elementos, e produtos químicos tentando avaliar através de estudos lineares de causa /efeito, especialmente para sua utilização nos estudos, e avaliações dos riscos à saúde. e utilização pela vigilância sanitária na mitigação às intoxicações causadas pelo produto químico de natureza tóxica.

No Brasil, segundo, Oliveira (2005), as informações sobre o tema estão apresentadas de maneira truncada, dispersas e não atualizadas. A tomada de decisão fica dificultada em razão de no processo de avaliação de risco não haver, em geral, procedimentos padronizados para substâncias químicas, agora otimizadas com a unificação realizada no âmbito do GHS, já referido no capítulo 2 do referencial teórico

A introdução de substâncias com afetação à saúde humana tem seu controle no Brasil muito flexível, visto o já comentado sobre a segurança existente no país incidindo na não adoção do princípio da precaução e a aceitabilidade do risco. O estudo mostrado complementa esta questão:

Ainda segundo o autor, é quase que impossível a tomada de ações antecipatórias para proteger a saúde das pessoas e dos ecossistemas se não se conhece o risco a qual estes estão expostos. Esse princípio é então fundamental para as políticas públicas e para os cidadãos quando se pensa na promoção da vigilância da saúde humana frente potenciais riscos (UN, 1992 apud OLIVEIRA, 2005). Também deve servir de guia para a vigilância ambiental que segundo Augusto, Carneiro e Costa (2005), não devem priorizar a ação apenas pela ocorrência de doenças desastres ou acidentes e sim antecipar esses eventos pelo reconhecimento anterior dos contextos e fatores de riscos potencialmente nocivos a saúde, oriundos de processos produtivos ou ações antrópicas em geral.

Nos países desenvolvidos, o rigor das leis e a vigilância cidadã têm colocado limites às indústrias de agrotóxicos em seus territórios, que optam pela transferência de riscos para os países em desenvolvimento, onde as leis não são devidamente cumpridas e o movimento social não tem suficiente força política (GRISOLIA, 2005).

A contaminação dos córregos, rios e solo local e da região circunvizinha gerou consequências diversas atingindo sua fauna e flora de maneira assustadora frente à nocividade

dos elementos químicos envolvidos, conforme demonstram os estudos científicos realizados pelos órgãos envolvidos no atendimento a esta emergência química.

As conclusões do **relatório da Cetrel em outubro de 2006**, aponta os principais problemas identificados na área impactada e as soluções propostas. Estas referidas conclusões encontram-se abaixo relatadas

“7. CONCLUSÕES”

Os resultados da investigação do solo e da água subterrânea em toda a área impactada, voltados para a avaliação da extensão e comportamento da contaminação, permitiram estabelecer as seguintes considerações:

A área sob influência do evento de descarte ilegal de produtos químicos, às margens da rodovia "cascalheira", encontra-se impactada nos solos e águas subterrâneas e superficiais, por compostos orgânicos voláteis (notadamente xilenos e etilbenzeno) e principalmente por **pesticidas**. Os níveis de contaminação encontrados na área apresentaram-se acima dos limites estabelecidos por diversas normas orientadoras para avaliação da contaminação (Lista CETESB, Portaria 518/04 do MS, Lista Holandesa, Norma Canadense), demandando intervenções mitigadoras, principalmente na eliminação do cenário de risco à saúde humana. Os córregos Mundé e Eldorado também sofreram impactos pelos produtos químicos, em especial por pesticidas.

As ações emergenciais conduzidas pela CETREL e CRA, contemplando a remoção do produto e do solo nos focos de contaminação (até a profundidade de 1m), combinada com a recomposição dos terrenos escavados utilizando material de baixa permeabilidade (argiloso), possibilitaram a eliminação dos efeitos agudos à saúde humana e a redução dos picos de concentração no solo, contribuindo também para reduzir os aportes dos contaminantes às águas subterrâneas. A instalação de poços provisórios, localizados nas áreas mais vulneráveis (onde o produto manteve-se empoçado antes da sua remoção por caminhão-vácuo) e com um adequado arranjo espacial (considerando o entorno dessas áreas críticas), permitiu avaliar a qualidade das águas subterrâneas e do solo, bem como estimar o padrão de fluxo subterrâneo local e eventual migração dos contaminantes para os corpos d'água superficiais vizinhos. Os resultados analíticos obtidos na segunda campanha, executada no dia 31/07/2006, indicam que a pluma de fase dissolvida de compostos orgânicos voláteis apresenta uma maior mobilidade e/ou taxa de degradação, a qual resultou numa diminuição das concentrações nos pontos focais. Entretanto, esta elevada mobilidade e altas taxas de degradação natural obrigam ao seu monitoramento contínuo, enquanto existirem qualquer tipo de fonte secundária na localidade. O comparativo entre os dados analíticos das duas campanhas, relativos às concentrações dos pesticidas dissolvidos nas águas subterrâneas, retratam um quadro de evolução

progressiva para as plumas de endossulfan I, endossulfan II e endossulfan sulfato (cartografados em planta nas Figuras 6.2.5., 6.2.6. e 6.2.7.) e circunscrevem os poços SD-13, SD-20 e SD-07 como os principais centros de massa da contaminação. Este fato decorre do comportamento pouco móvel destes compostos, os quais normalmente apresentam um coeficiente de partição com o solo e/ou matéria orgânica maior do que os compostos orgânicos voláteis (ou seja, "aderem" mais ao solo), além de apresentarem menores taxas de degradação, configurando os chamados poluentes orgânicos persistentes (POP's).”

Baseado no exposto acima, a Cetrel recomenda neste relatório em outubro de 2006 as seguintes medidas por ordem de prioridade:

“8. RECOMENDAÇÕES”

Estabelecer um processo de intervenção na área, de modo a controlar e/ou eliminar os riscos à saúde humana da população residente, causados pelo despejo ilegal de produtos químicos. Sugere-se a cimentação da cacimba identificada como C-01 e manter a interdição temporária nas cacimbas C-02, C-03, C-04, C-05, C-06, C-08, C-10 e C-11, impedindo o uso de suas águas subterrâneas para quaisquer utilidades, até que haja uma melhor compreensão do quadro hidrogeoquímico local frente às variações sazonais de pelo menos um ciclo hidrológico completo.

Interditar quaisquer captações de água, independentemente da finalidade, ao longo dos Córregos Mundé e Eldorado, até que haja uma comprovada regularização da qualidade de suas águas. Em função das propriedades físico-químicas dos pesticidas tóxicos recalcitrantes e pouco móveis - recomenda-se também a avaliação química dos sedimentos de fundo nas porções proximais dos Córregos Mundé e Eldorado.

Estabelecer uma Análise de Risco à Saúde Humana, contemplando a caracterização de todos os cenários de exposição possíveis, adotando critérios para área de ocupação mista (residencial / agrícola de subsistência). O objetivo desta análise de risco será verificar a necessidade (ou não) de ações adicionais para controle e/ou eliminação dos riscos, bem como especificar estas ações de controle e/ou remediação da área.

Implementar um Plano de Monitoração da Qualidade das Águas Subterrâneas e Superficiais na área impactada, estabelecendo uma malha permanente de poços de monitoramento e pontos de coleta de águas superficiais (córregos Mundé e Eldorado), além do poço de captação da EMBASA e da escolha de alguns dos pontos de captação de água subterrânea no local (cacimbas).

As localizações dos pontos de monitoramento, assim como os pontos em que as análises realizadas pela Cetrel indicaram, como sendo pontos de alta concentração de resíduos

tóxicos, especialmente dos pesticidas sintéticos (tem geralmente alta persistência) identificados nas análises efetuadas. Os compostos identificados como produtos com alta concentração de efeitos nocivos à saúde humana são neste trabalho analisados e discutidos no item posterior (item 4.3) detalhando suas ações nocivas, e as formas de mitigação e eliminação desses produtos.

Em relação aos habitantes do parque Serra Verde, vítimas direta deste episódio de contaminação coletiva, no presente estudo é realizada uma avaliação de suas **vulnerabilidades**, e discutida suas possíveis ações.

Nos capítulos seguintes também se analisa conjuntamente sua exposição aos vários riscos já existentes neste município, onde a poluição industrial apresenta um alto impacto de degradação ambiental.

Quanto a sua organização frente aos problemas aqui relatados e discutidos, vale ressaltar que mobilizados frente ao acontecimento do desastre exposto neste estudo, a população afetada constituiu uma associação de vítimas do desastre químico da cascalheira tornando-se assim um canal organizado de resistência, mobilização e reivindicatório dos problemas criados por este derramamento de produtos tóxicos no meio ambiente.

Esta organização comunitária, demonstrando a componente da capacidade (C da fórmula de risco) adotado por Cardona nas gestões de risco iniciou o processo resiliente necessário a uma justa luta social de recuperação dos extratos sociais atingidos pela problemática deste desastre ambiental;

Segue abaixo fotos desta mobilização onde o ministério público é ator interveniente principal (vez que os demais órgãos envolvidos não dão resposta satisfatória às necessidades da população, e torna-se necessário sua intervenção) neste processo de recuperação social, e das justas reivindicações populares. Estes fatos, como já dito encontram-se discutidos nos itens seguintes (ítems. 4.3 e 4.4).



Figura 12-Mobilização dos Afetados, Diversas manifestações. Fonte: Arailton Rodrigo

5.4. OS CONTAMINANTES

São diversos os contaminantes existentes no “coquetel” de produtos químicos derramados na cascalheira e segundo a CETREL Proteção Ambiental S.A., os principais poluentes foram reconhecidos em laboratórios desta mesma instituição, após as campanhas de investigação realizadas por esta empresa.

A validade dos ensaios foi contestada perante o ministério público estadual e federal pelos membros da associação de vítimas da cascalheira conforme apurado nesta pesquisa, “vez que este laboratório não pertence a área pública, não apresentou certificado de validade, além de atualmente prestar serviços ao próprio pólo petroquímico, local provável de origem destes produtos tóxicos(embora as autoridades locais contestem esta mesma origem)” RODRIGUES,A.; BACCINO, O.(2006).

Como dito, a Cetrel sob coordenação direta do IMA (inclusive todas as campanhas de investigação dos produtos foi realizado desta forma), a maior parte dos poluentes foram identificados na 1ª campanha de investigação em junho de 2006, e após a realização das devidas análises físico- químicas, e constam dos seguintes produtos, compostos e elementos químicos em diversas proporções, e de concentrações variadas conforme relação abaixo:

ORGÂNICO SEMI VOLÁTIL(SVOC) - Pesticidas - Endosulfan 1; Endosulfan 2; Endosulfan sulfato; Clorpirifos; E também SVOC'S : Ácido ciclo propano carboxílico; Trimetil tio fosfato.

ORGANICO VOLATIL (VOC) - Metil tiol (mercaptana); Dimetil tiol (mercaptana); Dimeti dissulfeto (mercaptana); Xilenos; Tolueno; Metil ciclo pentano; Hexano; Trimetil tiofosfato; Dimeti dissulfeto (mercaptana); Etilbenzeno

Os elementos identificados nas amostragens foram recolhidos em amostras na água e solo poluídos, conforme mostram os relatórios da Cetrel notando-se quase de imediato a sua alta toxidez face ao grau de tolerância humana (limites de tolerância da lista holandesa, portaria 518 do MS e da secretaria de saúde do Estado de São Paulo) comparado com os valores obtidos nas investigações e relatados pelos técnicos desta empresa.

Segundo a portaria nº 518 do MS, existem valores máximos admitidos apenas para 24 pesticidas, numero muito pequeno neste universo, para uso dos técnicos de fiscalização como valores orientadores no gerenciamento e uso para detecção de áreas contaminadas, em solos e nas águas superficiais e subterrâneas e que possa ser prejudicial a saúde humana. O seu inconveniente é que estes valores são referenciados a esses produtos quando dissolvidos em água potável (RIBEIRO et al. ,2008) e são os seguintes:

Tabela 1 - Valores máximos permitidos (VMP) em µg/L estabelecidos para pesticidas em água.

Pesticidas	Valores máximos permitidos (VMP) µg/L
Alaclor	20,0
aldrin e dieldrin	0,03
Atrazina	2
Bentazona	300
Clordano	0,2
2,4 D	30
DDT	2
Endossulfan	20
Endrin	0,6
Glifosato	500
heptacloro e heptacloro epóxido	0,03
hexaclorobenzeno	1
lindano (g-BHC)	2
Metolacloro	10
Metoxicloro	20
Molinato	6
pendimetalina	20
pentaclorofenol	9
Permetrina	20
Propanil	20
Simazina	2
Trifluralina	20

Dos estudos apresentados pela Cetrel (Cetrel S. A., (A);(B)) conclui-se basicamente que se deve ter uma maior preocupação em monitorar-se atuação local de pesticidas sintéticos devido ao seu grau de persistência (RIBEIRO ET AL., 2008). Estes elementos identificados no relatório de outubro da Cetrel como principais poluentes tóxicos são apresentados no presente estudo conforme tabela abaixo:

TABELA 5 - Principais Poluentes Persistentes- POP'S; Fonte: (Cetrel, 2006c)

NOME DO PRODUTO	TIPO	CATEGORIA
Endossulfan 1	ORGÂNICO SEMI VOLÁTIL	Pesticida sintético
Endossulfan 2	IDEM	IDEM
Endossulfan sulfato	IDEM	IDEM
Clorpyrifos	IDEM	IDEM

Estes produtos tóxicos segundo o Centro de Vigilância Epidemiológica - CVE da Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo no seu Manual Das Doenças Transmitidas por Água e Alimentos ((vide quadro em (BEDOR 2006)) provocam agravos respiratórios, e convulsões em seres humanos, no contato

direto com esses produtos, sejam por via aérea, ou em manipulações com os mesmos, explicando-se aí os acontecimentos de reclamos imediatos da população atingida e a procura de assistência médica nos postos de saúde⁶⁵.

Em janeiro de 2008, após solicitação do IMA á Cetrel, sobre as medidas a tomar neste caso de contaminação generalizada, da população residente no parque Real Serra Verde, via Cascalheira, esta empresa contratou uma consultora na area ambiental destinada a avaliar os riscos a saude humana (MAIA NOBRE Engenharia, 2008), no prosseguimento da intervenção neste desastre da Cascalheira.

Esta consultora apresentou um novo diagnóstico com as análises de risco à saúde humana identificando, além dos compostos já enunciados como intoleráveis á saúde humana e acrescentou o elemento **Arsênio** como outro produto tóxico presente nesta contaminação generalizada (como elemento componente da mistura química). Propôs também a continuação do gerenciamento da área impactada, e o monitoramento para acompanhamento da evolução desta contaminação dos produtos químicos em prazo mínimo de 2 anos (a partir da data de entrega do relatório em outubro de 2006)⁶⁶.

Vale observar, que estas mesmas recomendações encontram-se ainda hoje aguardando providencias neste órgão para continuidade desses serviços tão necessários à proteção da vida local a partir deste desastre.

⁶⁵ Segundo entrevista 3 houve grande afluxo aos hospitais da região devido aos efeitos , sobretudo os secundários, na população de entorno do acontecimento.

⁶⁶ Este relatório infelizmente não pode ser possível sua aquisição, embora tenha pelos responsáveis perante o IMA liberada as suas vistas a este documento, o que foi feito por este pesquisadpr e efetuada anotações em caderneta de campo com as principais informações deste relatório.

5.5 OS AGRAVOS E OS ÓBITOS

Na comunidade Serra Verde, a Associação de Vítimas da Cascalheira que organiza os moradores inventariou 48 pessoas contaminadas, de um total estimado de 277 moradores afetados, constatados pelos exames realizados pela Vigilância Sanitária⁶⁷ e a Secretaria de Saúde de Camaçari.

As taxas de contaminantes, contidas nos exames supracitados, apresentam-se relativamente altas atingindo indiscriminadamente a população residente. Apuraram-se na pesquisa em campo efetuada, através dos exames clínicos, valores superiores à taxa de absorção humana, quais sejam:

Exame 1: Endosulfan II: 2,8 ppb

Exame 2: Endosulfan I: 0,7 ppb

Endosulfan II: 25,8ppb

Exame 3: Heptacloro: 13,3 ppb

Exame 4: Clorpyrifós: 9,0 ppb (obs. Este caso trata-se de menor de idade no período do exame clínico)

O tratamento de saúde destinado á população foi o destinado a casos de intoxicação por produtos químicos quando não se tem detectado a substância tóxica responsável houve acompanhamento baseado nos sintomas⁶⁸ da população impactada.

A vigilância sanitária e ambiental do ministério da Saúde neste episódio de desastre realizou o serviço de assistência à população afetada efetuando exames, e outros procedimentos similares destinados á avaliação e recuperação da saúde dos afetados seguindo as recomendações médicas estipulados pelos órgãos de Saúde e dos manuais de saúde relacionados às situações aqui descritas.

Estes procedimentos além da população propriamente afetada e residente do local do desastre foram extensivos ao pessoal de atendimento a esta emergência e seus gestores especialmente àquelas que tiveram sob o efeito e contato direto com os contaminantes registrando-se na ultima sequencia geral de exames efetuados o numero total de 350 exames⁶⁹ em 2009 realizados sob a coordenação da vigilância Sanitária com esta população sob a suspeição de contaminação.

⁶⁷ Entrevista 4 e (Rodrigo A. , 2008)

⁶⁸ Segundo entrevista 7 houve adoção de “procedimentos de *anamnese*”.

⁶⁹ Conforme entrevista A,

Sabe-se, no entanto do percentual alto de contaminação desses produtos nessas pessoas anteriormente aos óbitos, com relatos de agonia, espasmos, desmaios similares a outros sintomas dos casos de envenenamento por produtos químicos do restante das pessoas afetadas⁷⁰ (OPAS/OMS, 1998).

Os sintomas descritos são atribuídos às doenças provenientes de contaminação por pesticidas sintéticos (Brady, 1989) o que originou a ida desta população aos postos de saúde local à procura de atendimento especializado

A população residente contaminada atuando conjuntamente para defender os seus direitos e cuidar da sua saúde, conviveu entre si uma boa parcela de tempo. Nesse período cada indivíduo acabava conhecendo os sintomas dos outros e efetuavam uma vigilância recíproca. Também acabaram conhecendo os sintomas típicos da contaminação. Assim, quando houve o falecimento de duas pessoas, cujos familiares e amigos acompanhavam seu trajeto de vida e que apresentavam os sintomas de contaminação por pesticidas (tonturas, vômitos, quedas com freqüência e outros) tiveram seus óbitos atribuídos, pela população, à contaminação.

Embora haja dados, em diversos setores governamentais⁷¹, acerca da situação de saúde da população afetada desconhece-se a existência de lista oficial publicizada, cabendo essa ação à organização que se formou (Associação das vítimas da Cascalheira).

⁷⁰ A entrevista 1 relata esses sintomas de forma generalizada entre os afetados pela contaminação dos produtos perigosos.

⁷¹ A relação dos afetados encontra-se de posse da codec –Coordenação de defesa civil de Camaçari conforme (PMC/CODEC, d).

6.0. DISCUSSÕES E ANÁLISES

6.1 AS PRIMEIRAS HORAS, A ASSISTENCIA E A PERCEPÇÃO DOS AFETADOS

Sabe-se através da literatura de risco de desastre que as primeiras 72 horas (3 dias) são fundamentais nos casos de ocorrência de desastres. É neste período que a situação de desastre pode ser minimizado ou exacerbada originando inclusive vários outros impactos e vítimas. É também neste período, que as situações de assistência pessoal e principalmente às vítimas e afetados pelo desastre são intensificadas (um dos itens mais importante é o acesso à água potável).

Acerca das primeiras horas após o desastre ocorrido com o derramamento dos produtos perigosos é possível afirmar que a situação vivenciada pelos circunstantes (gestores e população) foi atípica considerando o aspecto de mistura de materiais tóxicos impossível de identificação imediata, fato que levou aos técnicos que atuaram na sua gestão de resposta a esperar os resultados de exames técnicos para prescrever os melhores procedimentos a serem adotados visando sua mitigação e remediação, iniciando assim posteriormente as atividades executivas de mitigação e recuperação da saúde ambiental tão necessária a uma ação imediata.

O local do descarte tem uma topografia com cotas altas e declives acentuado, o que ajudou o escoamento do material tóxico para as partes baixas auxiliado pelas fortes chuvas, carreando o material tóxico, e dissolvido neste composto complexo, formado pelas diversas substâncias e compostos descartados.

“Em função da topografia local, e das fortes chuvas ocorridas no dia do descarte, o material foi carregado rapidamente para as áreas mais baixas por duas vias distintas (também sem pavimentação, carroçáveis), ficando parte retida em pontos específicos e parte atingindo o Riacho Mundé,” (CETREL, 2006b)

A bacia de despejo situa-se próxima a via cascalheira, que faz divisa entre as bacias hidrográficas do Joanes e do rio Capivara Grande, o que faz imediatamente supor a necessidade de uma investigação acentuada nestas bacias para determinar a existência de contaminações por este derrame de produtos tóxicos, o que foi realizado posteriormente por técnicos gestores.⁷²

⁷² Relatórios Cetrel out/2006 (cetrel, 2006 b), e (PMC/CODEC, b).

A contaminação do solo e dos recursos hídricos é um aspecto que poderia ter sido minimizado caso houvesse orientação adequada inicialmente, especialmente os de proteção à saúde ambiental, com o isolamento da área e a identificação da toxidez do produto descartado, através de um especialista químico, (podendo assim seguir as recomendações dos fabricantes e especialistas), sendo só providenciadas estas atividades posteriormente aos prazos necessários á sua disseminação.

A retirada do solo contaminado e a sua substituição apresentando visualmente a contaminação foi uma medida adequada realizada pelos gestores responsáveis pela ação de assistência ao desastre. Este serviço realizado no prazo inicial de 3 dias é recomendado pelos fabricantes como uma das primeiras medidas a serem executadas.

A água é um material nobre, onde nos casos de desastre devem-se tomar medidas que vissem sua proteção (preservação, potabilidade e acessibilidade) assegurando sua qualidade e acessibilidade. Este é ponto primordial nos casos de desastre.

Infelizmente por espalhamento devido às chuvas ocorridas estas ações não foram realizadas na sua totalidade e em tempo hábil e assim comprometendo outras áreas ainda não contaminadas e só posteriormente reconhecidas, e aí sim realizadas sua retirada.

Este resquício de material descartado e não imediatamente retirado propiciou a contaminação com os produtos perigosos em outras áreas do local e também em parte do lençol freático só posteriormente reconhecidas nos exames e nos monitoramento executados e daí realizada a sua substituição⁷³.

Sobre o abastecimento humano e animal, conforme apurado a proibição para o não consumo, lavagem e ablução da água local deveria também ser realizada imediatamente pós desastre⁷⁴, o que não aconteceu neste prazo, principalmente as provenientes das cacimbas e poços locais que servem de abastecimento local (inexistia rede geral de abastecimento dágua) aonde foram comprovadamente encontrados vestígios de contaminação desses produtos tóxicos⁷⁵ depois, nas investigações só liberadas publicamente em outubro de 2006 no relatório (CETREL, 2006b).

⁷³ PMC/CODEC- Prefeitura Municipal de Camaçari/ Coordenação de Defesa Civil (2006)

⁷⁴ Conforme determinam os manuais e fichas de segurança tipo FISQ

⁷⁵ Vide (PMC/SEABES, 2006) e (PMC/CODEC, 2006c).

Segundo também apurado e investigado na enquete/pesquisa o desconhecimento desta comunicação é outro ponto deficiente (não houve comunicação ao universo total de afetados quando seus gestores tomaram a iniciativa) e apontado em pesquisa com os residentes locais.

Neste caso do Desastre da Cascalheira, as primeiras medidas de proteção e proibição aos usos dos aquíferos e mananciais de abastecimento inclusive redes não foram tomadas satisfatoriamente em tempo hábil, pois sua proibição só foi realizada 6 dias após a ocorrência⁷⁶ não tendo conforme depoimento através dos gestores, sua comunicação alcançado o universo total dos afetados, provavelmente por falta de um plano preliminar para lidar com estas situações de desastre (inexistem planos emergenciais locais a desastres químicos com produtos perigosos) onde é necessário um instrumento formal que possibilite este acesso à informação e comunicação, especialmente aos atingidos.

Estes procedimentos normalmente derivam de uma boa logística e de comunicação de administração de desastres, onde a transparência é fator importante para sua credibilidade popular e disseminação de informações úteis.

É fato que a comunicação existente foi realizada de forma espontânea, por iniciativa dos gestores diretamente com os envolvidos (comunicação boca a boca e utilização de megafone com os afetados⁷⁷), destacando-se nesta necessidade de comunicação, o papel realizado pela mídia televisiva, e imprensa noticiando a ocorrência do descarte dos produtos químicos. Neste prazo relatado dos primeiros 3 dias sabe-se da circulação desta notícia nos principais jornais da Bahia como “a Tarde”, “Tribuna da Bahia”, TV Bahia e outros⁷⁸.

O consumo das plantas e frutos locais assim como sua lavagem com a água local foi ponto inicialmente desprezado sendo ponto de cuidados locais pós intervenção, servindo como via direta de exposição para a ingestão desses produtos, e contato dérmico com as substâncias dissolvidas na água de consumo e lavagem.

A assistência exercida pelos órgãos gestores foi provavelmente muito marcada pela necessidade de resposta imediata ao ocorrido, e pela gravidade dos acontecimentos. Algumas

⁷⁶ (PMC/CODEC c, 2006).

⁷⁷ Entrevista 3

⁷⁸ (BELÉM, 2006 a); (ZANATTA, 2006); (ANDRADE, 2006); (BELÉM, 2006 b);

questões foram levantadas e que se "afunilaram"(demonstrando aspectos comuns) nas entrevistas realizadas que envolvem este período das primeiras 72 horas, como as de: Camaçari como um todo não dispor de um plano de evacuação nos casos de acidentes químicos.

Um razoável procedimento aqui abordado foi o da criação do comitê inicialmente formado pelos diversos órgãos da PMC para o atendimento á população afetada, embora alguns setores pela sua organização interna não tivesse a condição apropriada ao que a situação exigiria como equipamentos de proteção, instruções de procedimento à população (SEPLAN, Ceas, e outros órgãos da PMC) unidades específicas para o atendimento à intoxicações químicas (setor saúde).

Conforme investigado nos documentos oficiais pesquisados, a definição explícita de tarefas da comissão gestora do problema do descarte deu-se após a reunião conjunta entre gestores com presença de representação da comunidade acerca desta distribuição registrada (COFIC, 2006).

No dia da ocorrência os órgãos que se dispuseram a intervir na remoção de famílias, não dispunham de local adequado para a execução desses serviços, e também não dispunham de nenhuma orientação prévia de abrigo para esta população afetada; não havia registros de trabalhos conjuntos entre órgãos estatais (como o CRA, por exemplo) com os órgãos municipais diretamente, ou seja, a falta de intersetorialidade e de informações compartilhadas (que podem ser adquiridas no trabalho prático ou mesmo no caso formal quando existe forte interação) também foi apontada como uma falha de comunicação entre os órgãos gestores especialmente nesta interface Estado/Município;

A comunicação dos gestores com a comunidade, e a transparência foi outro ponto abordado nessas entrevistas, a divulgação ficou prejudicada pela não existência de informações amplas e conjuntas entre os órgãos gestores, o monopólio de informações foi destacado como elemento existente neste episódio. Isto pressupõe em primeira instância inexistência formal de coordenação no *feed back* com os órgãos gestores de forma a garantir esta integração, seja no campo da informação, logística ou até mesmo a intersetorialidade necessária á realização dos serviços especialmente pelo seu caráter necessariamente multidisciplinar.

É fato comum entre os técnicos que lidaram com esta situação de desastre atribuir o descarte à limpeza de tanque de transporte de produtos perigosos com os resíduos efetuados

por este meio de transporte, porém a sua apuração completa só será possível após o término do inquérito desenvolvido pela promotoria de Camaçari, ora em andamento.

A ação policial e judicial para identificação da natureza, criminosa (ou não, hoje impossível de abstração especialmente pelos grandes prejuízos) do delito, porém não foram identificados culpados, e é até a ocasião deste trabalho, cobrado das autoridades locais, e especialmente por moradores locais para garantir sob as leis institucionais o devido ressarcimento de seus prejuízos. Esta demora é apontada também como uma falha importante, nas investigações e entrevistas executadas sobre o derrame químico.

A atitude de mobilização dos moradores locais, frente ao problema criado pelo derramamento, foi determinante no prosseguimento das apurações, e mitigação da ocorrência. Entrevistados a maior porcentagem desta população atingida, pode-se afirmar que suas percepções (conforme pesquisa in loco) apontavam, para o desconhecimento de ajuda substancial dos gestores envolvidos, e que a organização por eles formada (Associação das vítimas da Cascalheira), e com ativa participação dos atingidos, era a forma mais adequada à resolução destes problemas.

A luta política de reconhecimento do problema, e garantias de resolução pelo poder público e de entidades envolvidas (como é o caso do Cofic, que financiou cestas básicas como auxílio à subsistência pessoal dos atingidos após manifestação frente aos portões do Polo petroquímico, onde “até helicópteros para a sua dispersão foram utilizados”⁷⁹) levaram, a que esta comunidade organizassem-se em torno da Associação de vítimas da Cascalheira, promovendo manifestações, e clamassem publicamente sua situação considerada irrelevante perante as autoridades competentes. Fotos destas manifestações são retratadas adiante:

⁷⁹ Entrevista 8 e também consta outro documento sintetizado no apêndice cod. 3.14



Figura 13- Manifestação dos Atingidos- Fonte: (RODRIGO, 2007)

Sobre a população existente foram relatadas as condições de moradia em função dos riscos que o pólo apresenta como desconhecida de sua percepção habitual, vez que o vetor de implantação de novas moradias, principalmente do tipo “assentamentos precários e ou invasões” dirigem-se a este equipamento industrial, onde “só faltam se instalar dentro do pólo ou no anel florestal que o cerca” disse um dos entrevistados.

Segundo apurado pelas entrevistas nos depoimentos, além dos documentos oficiais nos órgãos pesquisados, esta população é formada por veranistas, pequenos agricultores de subsistência e população recém vindas ao município para locação local, parcela esta que provém de diversas localidades de forma dispersa no estado e país.

Questionados esses entrevistados acerca de possíveis melhorias do sistema de atendimento a emergências químicas de forma a garantir futuras intervenções bem sucedidas foram sugeridas: A implantação de *Nudec's* e aumento da *participação popular* na estrutura da defesa civil; aumento da *intersectorialidade* entre os órgãos gestores de situações similares; *Comunicação* entre órgãos gestores e *democratização da informação* especialmente sobre os processos de medidas corretivas e de remediação de forma a solucionar o problema existente; implantação de *unidade municipal para o atendimento a emergências químicas* com equipamentos adequados, especialmente câmaras de descontaminação; e *transparência pública* sobre os fatos ocorridos e medidas adequadas à proteção e minimização de ocorrências similares.

Questionados sobre ações para melhoria em atendimentos futuros para ocorrências similares alguns assinalaram medidas a serem incrementadas como as de: preparação

preliminar através *cursos de capacitação, treinamento* e outros *instrumentos adequados* para ocorrências de desastre com produtos perigosos, e destinados ao pessoal de socorro, como os agentes públicos de saúde, e outros Isso para que orientem *procedimentos* a serem adotados, especialmente em locais de risco tecnológicos, que abriguem pólos petroquímicos ou equipamentos que ofereçam riscos químicos à comunidades em que estão implantados; *hospitais* adequados para atendimento à intoxicações químicas e locais de *abrigo* para população afetada utilizando-se organizações civis de cunho assistencial como apoio.

Esta minimização dos danos e prejuízos, com o âmbito inicial de atender à política geral de descentralização do estado quando elege o município como o responsável direto pelas ações locais tem o seu gerenciamento, e atendimento de responsabilidade municipal nos seus locais de ocorrência, principalmente em seu primeiro momento.

Estes desastres podem ser também gerenciados pelos **estados** atingidos pelo desastre quando da incapacidade do poder público municipal. Nos casos de seu não atendimento inicial ser executados exclusivamente pelas estruturas municipais (casos em que a ocorrência é superior à capacidade local de atuação), estas ações de resposta e minimização, são então realizadas **através do apoio federal**, atuando na sua coordenação, com isso visando minorar, em tempo hábil essa minimização de conseqüências desastrosas. Decreto nº 5.376 de 17.02.2005, BRASIL (2005).

Esta situação descrita e abordada nesse estudo de caso de desastre, e aqui estudada gerou, diversas conseqüências à população que ali se encontra, com possibilidades reais também de transformar-se em um passivo ambiental (ou já é) de difícil manipulação, caso não seja adequadamente tratado, como será discutido ao longo deste trabalho.

O caso focado no estudo de caso desta dissertação, um desastre de natureza química adversa de pequeno vulto ou intensidade (menor que 5% do PIB municipal) segundo critério do SEDEC teve uma participação real dos setores que lidam com esta problemática formado pelos atores institucionais e ambiente “ideal” para ocorrências deste tipo, afinal Camaçari, extensivo a toda região do RMS, é um território em que as ameaças (algumas veladas) e as vulnerabilidades são prevalentes tendo um alto poder destrutivo.

Um razoável procedimento foi neste caso focado a criação do comitê inicialmente formado pelos diversos órgãos da PMC para o atendimento á população afetada, embora alguns setores pela sua organização interna não tivesse a condição apropriada ao que a situação exigiria como equipamentos de proteção, instruções de procedimento à população

(SEPLAN, Ceas, e outros órgãos da PMC) unidades específicas para o atendimento à intoxicações químicas (setor saúde).

6.2 A AREA AFETADA, O LOTEAMENTO NA BACIA DO CAPIVARA GRANDE



Figura 14- Mostra em perspectiva: a área afetada pelos produtos químicos despejados; Fonte: CETREL, (2006b)

O desastre provocado pelo derramamento dos produtos tóxicos, no loteamento Parque Real Serra Verde afetou totalmente a comunidade ali residente destacando as vulnerabilidades ali existentes (vulnerabilidades físicas, ambientais, institucionais e outras).

As ações desenvolvidas pelos órgãos controladores do espaço urbano levaram a população ao impasse de, ou vive-se com uma situação de total abandono, sem o saneamento básico e ambiental como os de abastecimento de água (as cacimbas e poços foram vedados), esgoto (que já não existia), coleta do lixo e controle dos vetores sanitários e epidemiológicos (confirmado através pesquisa sua inexistência⁸⁰) além do monitoramento das águas superficiais (atualmente encontram-se inertes no IMA as providências para a descontaminação e monitoramento do local esperando continuidade do processo para recuperação ambiental); Ou encontra-se individualmente soluções outras como as de abandono, ou transferência da moradia deste local para outro, acrescido do processo inverso que é o da ocupação informal ali existente (confirmado pela fiscalização dos responsáveis por esta administração) aumentando o risco eminente de contaminação, e problemas daí derivados

⁸⁰ Entrevista 1,3,6

como os relativos à de saúde desses “novos” habitantes, especialmente os mais necessitados economicamente, que invadindo os terrenos de propriedade privada que se encontram abandonadas ou em processos judiciais e as terras públicas destinadas a implantação de equipamentos.

A esse respeito é interessante a valorização e desvalorização deste local (a contaminação dessas terras diminui seu valor aquisitivo e disponibilidade de moradia) como ponto central na sua aquisição, elementos que se encontram no cerne do processo de especulação imobiliária, e que já geram batalhas judiciais e processos de expulsão e apropriação não devida e até processos mal intencionados como os noticiados em “blog” como os de venda indevida atualmente dessas terras “desastradas”⁸¹. (RODRIGO, 2009)

A ocupação da área afetada aumenta dia a dia caracterizada por uma ocupação sem ordenamento incidindo numa progressão dos problemas aqui discutidos e analisados.

Segundo relato de funcionários da PMC, a área do loteamento Serra Verde, equivalente a área afetada pelo desastre químico, era no ano de 1964 (44 anos atrás), uma fazenda agropecuária de propriedade privada em que seu proprietário desmembrou em lotes destinado a moradias residenciais, com lotes equivalentes. Seus primeiros ocupantes eram pessoas de média renda, e tinham as ocupações de subsistência e destinação agrícola e pecuária, criando pequenos animais como porcos, galinhas, e outros animais de pequeno porte segundo apurado em pesquisa com os antigos moradores.

Este processo de ocupação foi mudado progressivamente tendo hoje uma característica mais voltada à utilização comercial com exploração de empreendimentos mistos de habitações ordenadas como a construção de condomínios, e outros tipos, e prevalecendo também a construção de galpões e construções destinadas a utilização semi industrial.

Concomitante à esta ocupação descrita, acontece uma outra que consiste na invasão dos terrenos abandonados por seus proprietários ou os de natureza pública destinado aos equipamento locais para regularização dos índices urbanísticos necessários à época.

Conforme pode ver em Sobral (2008), existiu uma defasagem muito grande de planos diretores municipais e regionais que regulassem a ocupação desta área de Camaçari, entre 83 e 2001 quando houve a confecção do 1º PDDU foram quase 20 anos!, 18 anos para ser mais exato. Esta defasagem foi fundamental para o arranjo sócio espacial da área enfocada

⁸¹ Resultado de desastres

de Camaçari, acrescido do fato influenciador que foi a falta da verdadeira participação popular só ocorrida com o PDDU de 2008

Quadro3 Reconstituição dos planos municipais de ordenamento do solo urbano em Camaçari-Ba,SOBRAL (2008)

Data	Estudos Existentes	Abrangência
1969/1971	Plano de Turismo do Recôncavo	Recôncavo Baiano
1974	Projeto Agropecuário do Recôncavo	Recôncavo Baiano
1969/1971	Plano de Turismo do Recôncavo	Recôncavo Baiano
1974	Projeto Agropecuário do Recôncavo	Recôncavo Baiano
1974	Plano Diretor da Orla Marítima	Orla marítima
1974	Plano Diretor do COPEC	Pólo Petroquímico
1975	Plano Piloto de Camaçari	Município
1975	Diretrizes e Políticas da Região Metropolitana de Salvador	RMS
1977/1978	Plano Piloto da Orla Marítima - COMPOR	Orla de Camaçari e Lauro de Freitas
1975	Primeiro Plano Municipal de Desenvolvimento – I PMD (Camaçari)	Município
1979/83	Segundo Plano Municipal de Desenvolvimento – II PMD (Camaçari)	Município
1982	Plano Metropolitano de Desenvolvimento – II PMD (RMS)	RMS
1985	Estratégia de Desenvolvimento da RMS (1985-2000) – 1985	RMS
1987	Estudo dos Impactos Ambientais atuais e potenciais do Complexo Petroquímico e Metalúrgico de Camaçari e áreas de influência	RMS
1992	Plano Camaçari 2000	Município
1994	Lei Municipal nº 301/94	Município
2001	PDDU / 2001	Município
2008	PDDU / 2008 – Lei 866/2008 de 11 de janeiro de 2008	Município
2008	Código Urbanístico e Ambiental (não sancionado até jul/08)	Município

Fonte: Elaboração própria com dados obtidos na SEPLAN e PDDU/2001 – Camaçari.

Assim todos os planos que envolveram o planejamento desta região ficam todas prejudicadas. Coincide com esta fase a implantação definitiva e asfaltamento da via cascalheira, local previsto ao desenvolvimento de zona comercial e de serviços servindo como ponto de apoio ao “continuum metropolitano” formado por Salvador e adjacências como pode ser visto em mapa elaborado em Sobral (2008) mostrando uma das tendências de ocupação estudada deste segmento urbano.

“Descortina-se um cenário complexo de uma nova cidade do Litoral Norte do Estado da Bahia, com uma nova territorialidade – um contínuo metropolitano, linear, globalizado, competitivo, compartimentado, plurifuncional, complexo e sustentável.” (SOBRAL 2008, Cap. 3p125)



Figura 15 Comercio e serviços, em destaque a via Cascalheira, Fonte:(Sobral 2008)

A falta de uma organização dos moradores locais incentiva o descaso no atendimento aos serviços essenciais de saneamento e saúde pública, sendo, portanto outra vulnerabilidade também identificada nesta área em estudo, no caso comentado uma **vulnerabilidade Social** de cunho organizativo aí existente. Hoje, por força dos acontecimentos deste desastre químico, o saldo positivo de cunho organizativo, foi o agrupamento dos moradores locais em torno da associação de vítimas do desastre da cascalheira (como se autodenominam), confundindo-se com a associação dos moradores local, e que permite um poder maior de luta a essas pessoas que ali residem a alcançar melhorias na sua qualidade de vida e ambiental, exemplo são as atuais manifestações para o atendimento as suas reivindicações para solução do problema gerado pelo descarte de produtos químicos.

Na fase de resposta aos desastres, a defesa civil com objetivo principal de redução dos desastres atua sobre os componentes das ameaças e vulnerabilidade e divide essas ações em 2 segmentos realizando a consecução de medidas não estruturais e medidas estruturais.

Neste caso relatado para as medidas não estruturais e estruturais é possível apontar algumas medidas necessárias a serem tomadas pelo poder público local:

- Abastecimento de água através da implantação da rede de abastecimento publica existente em Camaçari de forma a garantir o fornecimento de água potável ao local.

- Descontaminação urgente do solo contaminado

- Delimitação explícita da área contaminada com placas de sinalização da area contaminada dando indicações da condição ambiental existente (com alertas explícita de área e lotes contaminados, tipo e características da contaminação, e população afetada)

- Registro no cadastro nacional de zonas contaminadas (Como prevê o P2R2)

- Negociação da Prefeitura com os proprietários da área afetada para aquisição dos imóveis sob influencia de contaminação e destinação da área para utilização futura em atividades compatíveis a situação existente em relação à contaminação local e os Pop's existentes. Uma sugestão é que esta área impactada, após tratamento adequado quanto aos riscos desta área contaminada seja transformada em um parque destinado a lazer da população do município (faltam terras públicas, especialmente próximas a sede urbana para implantação de equipamentos e empreendimentos públicos para o município) e construção de equipamentos sociais locais.

6.3 AMEAÇAS, VULNERABILIDADE, CAPACIDADE E RISCOS

A respeito da ameaça discutimos nesse texto (capítulos e ítems anteriores) suas características, formas de remediação e mitigação dessas ameaças, e chegando-se a sugerir medidas concretas a essas etapas, e raciocinando que o tempo, em nada irá ajudar a situação já instalada com afeto ou agravos à saúde dos habitantes locais sendo, portanto urgente e importante adotar medidas, inclusive já analisadas a fim de que os atuais problemas existentes sejam superados.

As Capacidades locais referidas neste texto referem-se aos órgãos gestores, seu corpo técnico e os das organizações populares e interinstitucionais como as Ong's (em diminuto numero na área de desastres), e associações de afetados como é a realidade da Associação das vitimas da Cascalheira, fruto desta mobilização e necessitando ser reforçada, com apoio técnico e material, essencialmente o institucional e que até hoje ainda necessita deliberações (governamentais e do poder judiciário) como é o caso das reivindicações existentes listadas pelos movimentos populares efetuados, mostradas em (RODRIGO, 2007).

As Vulnerabilidades, como Chaux e Cardona ao abordarem este tema de desastres e riscos preconiza que pode ser dado, um tratamento holístico ao problema aqui discutido e estudado, e tratando assim como uma vulnerabilidade global, a qual também pode ser dividida, ou até mesmo diluída (que não é o caso) nos problemas existentes. Dez são esses itens, e apresentados de forma sucinta no referencial teórico, A partir desses parâmetros, admite-se ser possível assim realizar as providências necessárias á superação, e redução desses cenários de desastres. Basicamente são os seguintes:

1-Vulnerabilidade Institucional: As vulnerabilidades identificadas são muito grandes, em nível das instituições de gestão a respostas químicas, ou a desastres químicos. Iniciando-se sobre a organização e estrutura necessária a um tratamento adequado á população afetada, verifica-se que inexistem planos de preparação a essas ocorrências; Faltam unidades emergenciais a desastres químicos por parte da PMC, e dos demais órgãos do poder público estadual e federal, recursos humanos e materiais ao socorro adequado (especialmente o socorro emergencial imediato à hora de sua ocorrência, ou seja dinâmico), como a ausência dos abrigos provisórios às ocorrências do desastre, e outros pontos que implicam em uma necessidade geral de organização institucional destes organismos, com a função específica de atendimento aos socorros a desastres químicos. A forma privilegiada de conviver-se com este risco constante é realizado através simulações destas ocorrências, e através do treinamento aos possíveis afetados, dentre outras medidas adequadas, e hoje existindo especialmente em outros países.

A coordenação deste episódio com a formação de equipe interinstitucional (com a iniciativa da Ouvidoria alegando clamor popular para esta intervenção no problema⁸²) foi benéfica em termos de preencher este possível “vazio” por parte dos órgãos governamentais da PMC, porém evidenciou esta falta, e a necessidade intrínseca que existe numa logística de atendimento a desastres, sua existência e necessidade.

A coordenação nos atendimentos a desastres é ponto essencial para a sua resolução, a sua falta implica numa das vulnerabilidades institucionais com grande peso.

2- *Vulnerabilidade cultural:* A vulnerabilidade cultural tem neste episódio grande dimensão face à geral falta de percepção dos riscos tecnológicos existentes no território. Os órgãos de defesa civil locais estão despreparados ao enfrentamento às questões de desastres químicos como neste documento. O IMA torna-se o único órgão com atendimento ás

⁸² Vide entrevista 7

essas emergências químicas. Um plano que possibilite a população local “enxergar” os riscos a que esta população está exposta é mais do que necessário e de responsabilidade municipal realizar esta conscientização e instrumentação. Os órgãos de imprensa precisam ser alertados e cobrados acompanhamentos destes instrumentos de comunicação na mitigação; aumento de percepção de risco e acompanhamento de processos de passivos ambientais especialmente pelo aspecto temporal envolvidos. As campanhas educativas reforçam na população a incorporação cultural ao tema dos desastres e riscos (especialmente os tecnológicos, distantes de uma linguagem mais técnica sobre o assunto) devendo, portanto ser utilizados pelos órgãos gestores.

- 3- *Vulnerabilidade ideológica*: Concepções afetas ao desestímulo às reações transformadoras. São geralmente crenças fatalistas que impedem uma conscientização popular maior. Nos critérios expostos em ITDG/INDECI (2009, p52) a vulnerabilidade ideológica é associada à vulnerabilidade cultural. No seu exemplo considera como itens relevantes os de: conhecimento pela população da ocorrência de desastres tecnológicos; percepção real sobre os desastres (não ideológica e fatalista); e a atitude desta população a respeito do desastre (conformismo ou não conformismo).
- 4- *Vulnerabilidade econômica*: A pobreza é ponto de concordância mundial como problema a ser resolvido como item de deficiência e vulnerabilidade econômica propicia aos desastres, sendo esta a população geralmente mais atingida, por suas conseqüências, quando não imediata. Nesta comunidade de Serra Verde, soube-se através pesquisa realizada que os afetados são na sua maioria pertencentes á este grupo que habitam zonas de risco sem emprego definido (utilizando-se do trabalho informal), moradia de baixo custo e proveniente de processos de migração (característica predominante no território de Camaçari). Outra vulnerabilidade econômica aí identificada refere-se aos habitantes que retiravam o seu sustento com a produção local de hortifrutigrangeiros e na criação de animais de pequeno porte e que com o desastre vieram a ser prejudicados na sua economia popular. As vulnerabilidades econômicas de associações que se dispõem a encampar soluções domésticas são também outro ponto a ser reforçado nesta identificação para positivá-las.
- 5- *Vulnerabilidade social*: A formação de uma Associação disposta a lutar pelos direitos dos atingidos reduz este tipo de vulnerabilidade. Sua criação pode implicar em crescimento na conscientização popular sobre os riscos a que estão submetidos e garantir o sentimento de solidariedade nesta comunidade irradiando ao território para os demais. A constituição de

um núcleo de atendimento, prevenção e controle dos riscos químicos, apoiado nesta (ou em outras) associações garantindo a participação popular nesta questão. A proposta da prefeitura de Camaçari em criar um centro cultural nesta área possibilita a ocorrência de espaço publico destinada a unidade popular e utilização deste espaço sob investigação (não deve esquecer o monitoramento necessário deste passivo ambiental). A deficiência na discussão ampla sobre os riscos e sua socialização é fator também importante.

- 6- *Vulnerabilidade educativa* – A vulnerabilidade educativa é visível na comunidade afetada inexistindo grau de instrução elevada em que os desastres químicos sejam facilmente entendidos e reacionados. Por parte dos órgãos gestores faltam técnicos adequados com formação profissional e treinamento para a redução dos desastres tecnológicos. As escolas ainda não incorporaram ao seu currículo as temáticas dos desastres e riscos urbanos, especialmente os tecnológicos. Não se tem treinamento á população aos desastres químicos com simulações a desastres e notadamente aos desastres que necessitam treinamentos envolvendo grandes contingentes populacionais sujeitas aos riscos tecnológicos no estorno das unidades industriais.
- 7- *Vulnerabilidade Ecológica (meio ambiente)* - Foi a mais discutida neste texto de dissertação. A vulnerabilidade da área afetada foi aqui exposta e discutida implicando na necessidade de bem administrá-la e monitorar o suficiente a garantir a não permanência dos contaminantes identificados pelos técnicos que assistem este caso de desastre tecnológico. Deverão ser estudados mais profundamente os efeitos deste desastre nas bacias adjacentes (chuvas ácidas e fractalidades geológicas⁸³), além da saúde ambiental da bacia do Rio Capivara Grande em toda a sua extensão que contém outras formas de poluição e poluentes (contaminação por esgotos domésticos, por exemplo).
- 8- *Vulnerabilidade Técnica*- Esta vulnerabilidade encontra-se hoje na pauta das necessidades municipais de adequação aos enfoques de convivência com os riscos tecnológicos tendo o município (aqui considerado como território, segundo concepção exposta por Chaux em (EIRD/IDRC-NACIONES UNIDAS, 2008)) que implantar setor específico de tratamento adequado aos casos de desastre químicos com instrumentos, sistemas, materiais e recursos

⁸³ Fractalidades geológicas- É muito comum as possibilidades de existência de fractabilidades nas bordas de bacias hidrográficas permitindo percolações entre bacias

humanos para reduzir os riscos potenciais. Infelizmente, conforme discutido neste texto, ainda encontra-se em formação a experiência de tratar adequadamente este problema, sobretudo a governamental.

A publicação (ITGD/INDECI, 2009, p 85) explicita algumas questões em referencia à vulnerabilidade técnica (ou científica e tecnológica como designada na publicação aludida), são elas: Existência e conhecimento de trabalhos científicos nesta área de desastres no local de ocorrência; idem para instrumentos de alerta e alarme; a população não atende e não dispõe de recomendações expressas para comportamento frente a ocorrência desses desastre.

9-Vulnerabilidade política- A governabilidade tem peso enorme quando o assunto em pauta são desastres, riscos, desenvolvimento e meio ambiente especialmente. A ênfase ao desenvolvimento exposta e analisada aqui expressa pelos planos municipais é fator incrementador dos riscos tecnológicos, o que aumenta a necessidade de prevenção a ocorrência dos desastres. A participação popular nestes trabalhos de prevenção e mitigação aos riscos tecnológicos é fator principal para sua redução. A formação de núcleos de defesa civil pode garantir esta participação e organização desta população exposta constantemente aos riscos a desastres.

6.4 RESPOSTA? E A PREVENÇÃO COM PARTICIPAÇÃO POPULAR

O relatório de análises de risco contratado à Cetrel pelo IMA (MAIA NOBRE Engenharia, 2008) constatou contaminantes tóxicos especialmente o **Arsênio** que não consta e nem foi apurado pelos relatórios Cetrel (2006 a) e Cetrel (2006b). O primeiro relatório (Cetrel, 2006a) foi empregado para resposta imediata.

Apesar das buscas não se conseguiu dados indicando o monitoramento recomendado por Cetrel (2006 b) que também teve sua recomendação ratificada e ampliada por mais dois anos por (MAIA NOBRE Engenharia, 2008).

O monitoramento da área é essencial na resposta às condições físicas do ambiente impactado. Sinais de recuperação são fundamentais ao bem estar da população disposta a ocupar o local atingido por este desastre. Os pesticidas (POP'S) são de persistencia elevada, ficando muito tempo retidos no solo sem deslocamento e conseqüente limpeza desta área

A informação é uma necessidade básica na resposta a ocorrências de desastres com produtos químicos, desde a comunicação do risco, á informação pessoal dos atingidos e as formas de minimização do problema. Há evidências que tal procedimento não foi

devidamente considerado pelos órgãos gestores. A informação transmitida não seguiu planos e procedimentos à comunicação de risco (pelo menos como recomenda o SEDEC e o manual do Canadá (Transport Canada, 2010) que já dispõe de procedimentos e literaturas bibliográficas adequadas à situações de emergência e socorro. A questão de transparência na comunicação de risco, segundo a literatura técnica especializada, é fator fundamental para a boa realização desta interação gestor/população atendida de forma a garantir a credibilidade necessária a uma boa negociação.

7.0 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Este trabalho trata de alguns aspectos sobre os riscos de desastres e resposta a partir do estudo do descarte dos produtos perigosos na localidade do loteamento Parque Real Serra Verde, na via Cascalheira, a 5 km da sede do município de Camaçari em junho de 2006. Após o descarte houve evasão do responsável pelo mesmo não se sabendo quais substâncias foram lançadas nem em que quantidade, obrigando a uma resposta sem conhecimento do que ocorreu de fato. Essa situação é diferente de acidentes pelo transporte quando se conhece a carga e volume. Em uma noite chuvosa com festas na sede, a população local sentiu fortes odores e começou a se mobilizar procurando diversas entidades, públicas e privadas.

A Prefeitura Municipal de Camaçari, através de seus órgãos ambientais e administrativos (Comam, Seplan, Administração e Outros), jurídicos (Ouvidoria), e Defesa Civil assumiram a administração deste desastre, especialmente atendendo orientação interna deste órgão, porém suas ações não alcançaram seus objetivos tão facilmente. Algumas explicações foram apontadas: 1) Não houve a integração necessária (apesar dos esforços), 2) A comunicação, apesar de extensa, não foi adequada.

A resposta envolveu também algumas empresas do Pólo Petroquímico, o Instituto do Meio Ambiente do Estado da Bahia, Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Confirmaram-se as dificuldades na gestão da resposta com o necessário envolvimento de tantos órgãos.

Os levantamentos de informações indicaram que não houve simulações prévias envolvendo tal quantidade de entidades.

Confirmou-se a inexistência de plano de contingenciamento para emergências químicas envolvendo a população do município, a defesa civil e setor privado.

Houve uma boa vontade para solução da situação gerada, houve conhecimento técnico específico de química. Entretanto, constatou-se uma falta de preparo para uma situação dinâmica de desastre que é complexa e envolve vidas humanas. Confirmou-se que a coordenação dos trabalhos em emergências químicas assim como a atuação sistêmica são essenciais para um bom resultado no atendimento aos desastres.

Em relação ao atendimento à situação de socorro imediato abrangendo o período das primeiras 72 horas no estudo de caso pôde ser notada a deficiência básica do pessoal encarregado desses serviços no desconhecimento das precauções de segurança necessárias a realização desse atendimento. A falta de roupas adequadas dos agentes da defesa civil, a

proximidade deles com os produtos tóxicos derramados demonstraram situações de despreparo.

Verificou-se que o Ministério Público até os dias de encerramento deste trabalho vem procurando atender a população e efetuando investigações no sentido de finalizar a situação apurando responsabilidades instando as autoridades à melhoria da assistência aos atingidos.

A população atingida formou a Associação de Vitimas da Cascalheira que é uma etapa organizativa deste acontecimento podendo ser um instrumento eficaz para tornar a população resiliente a esse tipo situação adversa.

O levantamento e análises da legislação sobre o assunto mostraram que:

A Superposição das ações na aplicação de planos às emergências químicas existente com a atuação do P2R2⁸⁴ e a estrutura montada pelo Sindec é no mínimo conflitante. O Sindec tem no município seu foco principal, já o P2R2 (que por sinal ainda não se constitui em um sistema e sim um plano para atuação emergencial) é dividido por estados cabendo a estas estruturas o encargo das ações principais e deficiente nos aspectos de coordenação e logística necessária aos atendimentos desta natureza. Sugere-se estudos para a integração desses planos e sistema deve ser objeto de estudo aprofundado de forma a fundi-los ou separar atribuições a esses atendimentos.

A dicotomia atual nos procedimentos de resposta do Insituto do Meio Ambiente e os outros órgãos que administram esse tipo de problema deve ser resolvido, sejam por integração dos mesmos ou na distribuição de encargos que justifiquem a dubiedade identificada ao longo deste trabalho.

As pesquisas realizadas informam do pequeno conhecimento que outras áreas dispõem dos serviços designados para a defesa civil, assim como de seu decreto lei que regulamenta (ou tem a pretensão de) todo o setor de desastre no Brasil

O tratamento dado aos *desastres menores* identificado em órgão gestores locais também como “incidentes” sem um aprofundamento nas análises é uma perda de oportunidade enorme para melhoria e revisão dos procedimentos da defesa civil. Esta dissertação demonstra isso vez que traz conclusões uteis oriundas de um desastre menor.

Um plano de contingência para o município como um todo é extremamente necessário para amenizar essas ocorrências. O socorro imediato pode garantir o não afetamento, pois

⁸⁴ Preparação, Prevenção de Resposta Rápida às situações de emergências, trata-se de um plano do Ministério do Meio Ambiente

além de ser um desastre de acontecimento súbito, a sua evolução normalmente é lenta a depender do produto químico envolvido, e a inalação de gases (até inodoros) é uma via de contaminação muito rápida para os indivíduos afetados por desastres químicos.

A prevenção e a participação popular são os dois itens que obrigatoriamente devem ser priorizados nos planejamentos futuros a fins de evitar repetições de ocorrências de desastres similares ao ocorrido na Cascalheira.

A partir do documento atual descrevem-se abaixo as principais sugestões levando-se em conta o aqui analisado:

1. Caracterização constitucional da defesa civil como responsável pelos desastres no território brasileiro em função de outros órgãos que exerçam ou realizem tais papéis como a corporação de bombeiros (o artigo 21 é dicotômico na responsabilidade pelas calamidades (aqui sugerido desastres) com a defesa civil na atribuição de responsabilidades).
2. Confecção de lei federal, estaduais e municipais sobre a defesa civil, ampliando suas condições legais de atuação e socializando suas intervenções na sociedade civil, além da compatibilização constitucional do Sindec com outros sistemas implantados na estrutura estatal como as do meio ambiente, recursos hídricos, saneamento ambiental, saúde, e outros;
3. Políticas sociais que viabilizem a melhoria da população (principalmente a vulnerável, e ocupante das áreas de risco) especialmente contemplando os objetivos do milênio, do qual o Brasil é signatário
4. Recomenda-se no caso específico das atuações dos órgãos estaduais de resposta a emergências químicas a integração com os órgãos de resposta a desastres, especialmente na confecção de mapas de risco formuladas pela própria comunidade, organizada e orientada pelos órgãos de gestão dos desastres.
5. Caracterização e comunicação de riscos aos órgãos competentes (em especial ao SEDEC e o P2R2) da área como “Área Contaminada “ afins de que relacionem esta mesma área nos mais diversos inventários das áreas contaminadas existentes no estado e no País, e participem de políticas efetivas de controle e gerenciamento de risco a tais áreas (a existência de programas e recursos para os serviços em áreas deste tipo fazem parte políticas institucionais atualmente).

6. Difusão da defesa civil em seus conceitos, políticas, ações e objetivos, sejam à comunidade assim como no setor governamental, especialmente com seus gestores e participantes das ações na área dos desastres,
7. Acompanhamento e monitoramento dos elementos de flora e fauna local, especialmente atividades envolvendo o manejo de rios e riachos locais e a sua qualidade ambiental, que pode ser feita pelos órgãos ambientais e também pela vigilância ambiental utilizando-se dos programas de Vigi solo;Vigi água e Vigi ar do MS

8.0 REFERÊNCIAS

ABIQUIM/DETEC - Associação Brasileira da Indústria Química. Departamento de Assuntos Técnicos (2005) **O que é o GHS? Sistema harmonizado globalmente para a classificação e rotulagem de produtos químicos**. São Paulo, SP.69p.Site disponível em:

http://www.anvisa.gov.br/reblas/reblas_public_manual_ghs.pdf , acessado em 18/12/2009

ALBUQUERQUE, Francisco José Batista de; CIRINO, Carlos da Silva (2000) **Percepção De Riscos e Vulnerabilidade Social**, Editado pela Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba

ANA. (2004) **PROPOSTA PARA DISCUSSÃO** / Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos P2R2 (M. D. NACIONAL, Ed.) Acesso em 13 de 01 de 2009, disponível em PROPOSTA PLANO P2R2: www.ana.gov.br/Destaque/docs/d89-PropostaPlanoP2R2.doc

ANDRADE, de Maiza (2006) **Vítimas de crime ambiental têm pesticidas no sangue**. A TARDE, Salvador, 08/11/2006. SALVADOR & região metropolitana.

ANVISA. (2010). **ANVISA-INSTITUIÇÃO-APRESENTAÇÃO**-. Acesso em 2010, disponível em INSTITUCIONAL:

<http://www.anvisa.gov.br/institucional/anvisa/apresentacao.htm>

ARNSTEIN, Sherry R.(1969) "A Escada de Participação Cidadã", JAIP, Vol. 35, No. 4, julho 1969, pp. 216-224.

BARBOSA, Aurinésio Calheira Barbosa (2003), **Responsabilidade Social Corporativa do Pólo Industrial de Camaçari**: Influência do Conselho Comunitário Consultivo, Salvador: Deptº de Engenharia Ambiental da Universidade Federal da Bahia, 146p

BEDOR, Cheila Nataly Galindo (2009), **Estudo do Potencial Carcinogênico dos Agrotóxicos Empregados na Fruticultura e sua Implicação para a Vigilância da Saúde**. Tese Doutorado em Saúde Pública, Fio cruz, Recife, Brasil, 95p. Disponível em <http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2008bedor-cng.pdf> acessado em 13/07/2009

BELÉM, Letícia. (2006 a) **Produto químico provoca mal-estar**. A TARDE, Salvador, 24/06/2006. SALVADOR & região metropolitana, p.5.;

BELÉM, Letícia V. (2006 b) **Contaminação comprovada**. A TARDE, Salvador, 27/06/2006. SALVADOR & região metropolitana, p.5.

BORDENAVE, Juan E. Diaz (1994), **O que é participação**, São Paulo: Ed. Brasiliense (Coleção primeiros passos), 95p

BRASIL (1988), **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 05/10/1988. São Paulo: Saraiva 1993. Acesso em 15/02/2010 e disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm

_____ (2001) **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade**, Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil/leis/LEIS_2001/L10257.htm
Acessado em 3/08/2009

_____ (2005) **Decreto nº 5376 de 17/02/2005**, Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC e o Conselho Nacional de Defesa Civil, e dá outras providências, encontrado em http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2005/Decreto/D5376.htm em julho 2005

_____ (2005) (a) Ministério das Cidades. **Plano Diretor Participativo**. Brasília: Ministério das Cidades,.

_____ (2006) **Lei nº 10.431 de 20 de dezembro de 2006**, Dispõe sobre a política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e dá outras providências, Diário Oficial 21 de dezembro de 2006, Ano xci - nº19. 297

Brasil. Fundação Nacional de Saúde (2002) **Vigilância Ambiental em Saúde** Brasília, novembro de 2002, 42 p

BRADY, Nyce C. (1989) **Natureza e propriedades do Solo**, Livraria Freitas Bastos, 7ª Ed., Rio de Janeiro, 898p, Imp. No Brasil

CALHEIROS, Lélío Bringel, CASTRO, Antonio L. C. de, DANTAS, Maria Cristina (2009) **Apostila sobre Implantação e Operacionalização de COMDEC**, Ed. Ministério da Integração Nacional/Secretaria Nacional de Defesa Civil 4ª Edição, Brasília

CAMAÇARI (2008) **Lei nº 866 de 11 de janeiro de 2008** e dispõe sobre o Plano Diretor do município de Camaçari e dá outras providências, publicado no DOM - Nº 272 - de 13 a 19 de setembro de 2008e REPUBLICAÇÃO POR INCLUSÃO DO ANEXO VI – MAPAS Diário Oficial do município. Poder executivo, Camaçari, Bahia. Disponível em <http://www.sig.camacari.ba.gov.br/urbam/map.phtml> , acesso em 7/12/2009

CAMAÇARI, C. D. (2010). **POLO INDUSTRIAL DE CAMAÇARI**. (COFIC, Produtor) Acesso em 05 de 02 de 2010, disponível em COFIC POLO: <http://www.coficpolo.com.br/>

CAMAÇARI, P. M. (2009). **CAMAÇARI 2009** (pmc, Editor, pmc, Produtor, & pmc) Acesso em 10 de agosto de 2009, disponível em CAMAÇARI 2009: <http://www.camacari.ba.gov.br/sedretaria.php>

CAMAÇARI, P. M. (2009). **CAMAÇARI 2010**. Acesso em 25 de 08 de 2009, disponível em PREFEITURA CAMAÇARI: http://www.camacari.ba.gov.br/detalhe_noticia.php?cod_noticia=3021

CAMAÇARI, P. M. (2009). **Camaçari 250 anos e um futuro promissor**. (p. m. Camaçari, Editor) Acesso em 28 de 09 de 2009, disponível em camaçari prefeitura: http://www.camacari.ba.gov.br/detalhe_noticia.php?cod_noticia=3063

CANOTILHO, J.J.Gomes (1995), **Proteção do Ambiente e Direito de Propriedade** (crítica de Jurisprudência Ambiental), Coimbra, Portugal, Coimbra Editora, 63-109

CARDONA, Omar Darío Arboleda (2001) **Estimación Holística Del Riesgo Sísmico Utilizando Sistemas Dinámicos Complejos**, Barcelona, Espanha, Editora CRID, 322p disponível em: <http://www.desenredando.org/public/varios/2001/ehrisusd/index.html> acessado em 13/08/2009

CARDONA, O. (2001) **“La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo”**. Centro de Estudios sobre desastres y Riesgos Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia, 18p. , Acesso em 15/01/2010, disponível em www.desenredando.org/.../2001/.../RepensarVulnerabilidadyRiesgo-1.0.0.pdf

CARDONA, Omar Dario; FRAUME, Mabel Cristina Marulanda (2006), **Análisis Impacto Desastres Menores y Moderados en Colombia**, informe final proyecto, LA RED, Manizales, Colombia, p72 .Acesso em 15/01/2010, e disponível em <http://www.desinventar.org/sp/proyectos/articulos/>

CENAPRED, Centro Nacional de Prevención de Desastres (2004), Guía Básica Para La Elaboración De Atlas Estatales E Municipales De Peligros Y Riesgos, Serie: **Atlas nacional de riesgos**, Mexico, 1a. edición, diciembre (1a. edición ed.). Mexico: CENAPRED Centro Nacional de Prevención de Desastres. Disponível em <http://www.cenapred.unam.mx> ,acesso em 14/07/2009

CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2003), **Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de los desastres**, Naciones Unidas, México; Disponível em http://www.cepal.org/publicaciones/xml/7/12707/lcmexg5e_TOMO_IIIa.pdf acesso em 24/05/2009

CEPAL (2007) **Información Para La Gestión De Riesgo De Desastres**. Estudio De Caso De Cinco Países: Colombia, ciudad Mexico. Disponível em <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc17341/doc17341-contenido.pdf> acesso em 12/08/2009

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da (2007) **Metodologia Científica**. 6. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 162p

CETESB (2001). **Acidentes Ambientais-Bhopal**. Acesso em 03 de SETEMBRO de 2009, disponível em GERENCIAMENTO DE RISCOS- BHOPAL: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/riscos/acidentes/bhopal.asp>

_____ (2001)(b) **Acidentes Ambientais-SEVESO**. Acesso em 03 de 07 de 2009, disponível em GERENCIAMENTO DE RISCO - SEVESO: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Mapa/mapa.asp>

_____ (2001) (a). **Institucional POP's CETESB**. Acesso em 01 de 12 de 2009, disponível em a Convenção de Estocolmo:
<http://www.cetesb.sp.gov.br/Institucional/pops/convencao.asp>

_____ (2008). **Gerenciamento de Riscos**. (S. d. SMA, Editor, S. d. SMA, Produtor, & Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SMA) Acesso em 3 de 2 de 2010, disponível em CETESB: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Mapa/mapa.asp>

_____ (2009). **Acidentes ambientais-CETESB**. (C. C. Paulo, Ed.) Acesso em 28 de 02 de 2010, disponível em CETESB - Vila Socó - Cubatão:
<http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/riscos/acidentes/soco.asp>

_____ (2010). **Ações de resposta**. (C. C. Paulo, Ed.) Acesso em 20 de 01 de 2010, disponível em http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/aspectos/aspectos_acoes.asp

_____ (s.d.). **Companhia Ambiental do Estado de São Paulo**,. Acesso em 28 de 2 de 2010, disponível em Gerenciamento de Riscos, Emergências Químicas:
<http://www.cetesb.sp.gov.br/Emergencia/riscos/acidentes/soco.asp>

CETESB/ OPAS/OMS. (2003). **Sistema integrado de gestão para prevenção, preparação e resposta aos acidentes com produtos químicos**: manual de orientação São Paulo. são paulo, Brasil: cetesb. Disponível em www.cetesb.sp.gov.br/.../artigos_manual.asp, acesso em 14/01/2010

CETREL (2006) **Ofício CCDP 008/2006** ao CRA: Intervenção na Cascalheira, anexo relatório de atividades desenvolvidas. Camaçari: Cetrel. n. publicado 14 fl.

CETREL S.A.(2006a)- **Relatório De Ações Emergenciais E Investigação Técnica Derramamento De Produto Numa Marginal Da Via Cascalheira Camaçari – Bahia, Junho/2006**, Revisão: 00, Salvador, Bahia, 100p

_____ (2006b) **Diagnóstico Ambiental da Área do Despejo Clandestino de Resíduos, Rodovia BA-522 ("Cascalheira")**, Outubro de 2006, Salvador, Bahia, 260p

_____ (2006c) **Ofício CE-GELAB-060/06**, Ref: Diagnostico Ambiental na via Cascalheira – Rodovia BA-522/Outubro de 2006 c/ anexo. Camaçari: Cetrel. Não publicado 11 fl.

CHAUX, G.Wilches, (1989), La vulnerabilidade Global. In: **Desastres, Eologismo y Formación Profesional**. Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, Colombia. Disponível em

_____ (1998) **Auge, Caida Y Levantada de Felipe Pinillo, Mecánico Y Soldador o yo Voy a Correr el Riesgo**: Guía de La Red para la gestión local del riesgo. Popayán, Colombia. 103p. Disponível em www.desenredando.org/public/.../GGLR_todo_ene-7-2003.pdf , acesso em 15/01/2010.

_____ (2009) **La Vulnerabilidade Global**, La Red, Panamá. Disponível em <http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/html/cap2.htm> acessado em 13/01/2010

CODESAL (2007). **DEFESA CIVIL DE SALVADOR**. Acesso em 2010, disponível em HISTORICO: http://www.defesacivil.salvador.ba.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=15&Itemid=59

COFIC (2006) **Ata de Reunião Sobre Derramamento de Produto Químico na Via Cascalheira**, 03de Julho De 2006. Camaçari: Cofic. n.publicado 1 fl

_____ (2006a) **Atas da (s/n) e 2º Reunião Sobre Derramamento de Produto Químico na Via Cascalheira**, 03 e 05de Julho De 2006. Camaçari: Cofic. n.publicado 2 fls

_____ (2006b) **Ata da 3ª Reunião Sobre Derramamento de Produto Químico na Via Cascalheira**, 11de Julho De 2006. Camaçari: Cofic. n.publicado 1 fl

_____ (2009). **cofic, polo industrial de camaçari**. (cofic, Editor, & c. d. camaçari, Produtor) Acesso em 08 de 01 de 2010, disponível em comitê de fomento industrial de camaçari, o polo: <http://www.coficpolo.com.br/>

COSUDE. (2010). **COSUDEAgencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación -**. Acesso em 2010, disponível em COSUDE-PROYECTOS: http://www.cosude.ch/es/Pagina_principal/Proyectos

CRID / NACIONES UNIDAS. (1994). **A Estratégia e Plano de Ação para um Mundo Mais Seguro de Yokohama, 1ª Conferência Mundial para a redução de desastres Naturais, emYokohama**,. (N. Unidas, Ed.) Acesso em 2010, disponível em A Estratégia e Plano de Ação para um Mundo Mais Seguro de Yokohama,: <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc4967/doc4967-contenido.pdf>

CRID. (1997). **CRID- Centro Regional de Información Sobre Desastres América Latina y El Caribe**. ((OPS/OMS), (ONU/EIRD), (CNE), (FICR), (CEPREDENAC), & (MSF), Produtores) Acesso em 5 de MAIO de 2009, disponível em CRID - Centro Regional de Información Sobre Desastres América Latina y El Caribe: <http://www.crid.or.cr/crid/index.shtml>

_____ (2007) (a). **CRID,centro regional de información sobre desastres, América Latina y El Caribe**. Acesso em 18 de 1 de 2010, disponível em CRID: <http://www.crid.or.cr/crid/index.shtml>

_____ (b). **MUNICIPALIDADES**. Acesso em 2010, disponível em SISTEMA DE INFORMACIÓN MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES: <http://www.crid.or.cr/crid/IDRC/municipalidades.htm>

CRA- Centro de Recursos Ambientais (2004), **A Ecotoxicologia na Análise do Risco Químico**, in Serie de Cadernos de Referencia Ambiental nº 16
NEAMA/CRA/FAPESB/SEMARH, Salvador, Bahia, 432p.

CRA/SSA-ANTARES (2009) Histórico disponível em www.cra.ba.gov.br acessado em 2009

CUNHA, Maria Inez Resende (2007) **Aspectos socioeconômicos e ambientais das inundações no Brasil no período de 2003 a 2006** in Dissertação de Mestrado Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável, UNB, Brasília – DF, dezembro/,189p, disponível em http://bdtd.bce.unb.br/tesdesimplificadotde_buscaarquivo.phpcodArquivo=3073 , acessado em 18/8/2009

DOWBOR, Ladislau (1987), **Introdução ao planejamento municipal**, São Paulo: Ed. Brasiliense, 127p

ESTADAO (2008). **JORNAL O ESTADO DE SÃO PAULO**. (J. E. PAULO, Ed.) Acesso em 2009, disponível em ESTADAO.COM.BR, Vida & Meio Ambiente sexta-feira, 25 de julho de 2008, 20:18 ,2008) Acessado em 12/01/2010
<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,poluicao-diminuiu-989-em-cubatao-mostra-estudo,212093,0.htm>: <http://www.estadao.com.br/noticias/geral,poluicao-diminuiu-989-em-cubatao-mostra-estudo,212093,0.htm>

EIRD/IDRC-NACIONES UNIDAS, Secretaría De La Estrategia Internacional Para La Reducción De Desastres (ONU/EIRD), Unidad Regional De Las Américas (2008), **La Gestión del Riesgo de Desastres Hoy**: contextos globales, herramientas locales, Panamá: EIRD, 220P Disponível em: Site <http://www.eird.org/gestion-del-riesgo/index.html> acessado em 1 de julho de 2008

EIRD-Estrategia Internacional para la Reducción De Desastres- Naciones Unidas (2003) **La Reducción De Desastres Y El Desarrollo Sostenible** Disponível em: <http://www.unisdr.org>; Johannesburgo, jan, .32 pp.

EIRD. (2004).**Newsletter ISDR INFORMS VOL I** portuguese.Acesso em 2009, disponível em UNISDR, Org: <http://www.google.com.br/#hl=pt-BR&source=hp&q=Redu%C3%A7%C3%A3o+de+Desastres+Naturais+%28e+Tecnol%C3%B3gicos%29+da+ONU%2C+realizada+em+Yokohama+no+Jap%C3%A3o%2C+em+Maio+de+1994&aq=f&aqi=&aqj=&aqk=&aqm=&aqn=&aqs=chrome69l97l69l75l78l79l81l82l83l84l85l86l87l88l89l90l91l92l93l94l95l96l97l98l99l100l101l102l103l104l105l106l107l108l109l110l111l112l113l114l115l116l117l118l119l120l121l122l123l124l125l126l127l128l129l130l131l132l133l134l135l136l137l138l139l140l141l142l143l144l145l146l147l148l149l150l151l152l153l154l155l156l157l158l159l160l161l162l163l164l165l166l167l168l169l170l171l172l173l174l175l176l177l178l179l180l181l182l183l184l185l186l187l188l189l190l191l192l193l194l195l196l197l198l199l200l201l202l203l204l205l206l207l208l209l210l211l212l213l214l215l216l217l218l219l220l221l222l223l224l225l226l227l228l229l230l231l232l233l234l235l236l237l238l239l240l241l242l243l244l245l246l247l248l249l250l251l252l253l254l255l256l257l258l259l260l261l262l263l264l265l266l267l268l269l270l271l272l273l274l275l276l277l278l279l280l281l282l283l284l285l286l287l288l289l290l291l292l293l294l295l296l297l298l299l300l301l302l303l304l305l306l307l308l309l310l311l312l313l314l315l316l317l318l319l320l321l322l323l324l325l326l327l328l329l330l331l332l333l334l335l336l337l338l339l340l341l342l343l344l345l346l347l348l349l350l351l352l353l354l355l356l357l358l359l360l361l362l363l364l365l366l367l368l369l370l371l372l373l374l375l376l377l378l379l380l381l382l383l384l385l386l387l388l389l390l391l392l393l394l395l396l397l398l399l400l401l402l403l404l405l406l407l408l409l410l411l412l413l414l415l416l417l418l419l420l421l422l423l424l425l426l427l428l429l430l431l432l433l434l435l436l437l438l439l440l441l442l443l444l445l446l447l448l449l450l451l452l453l454l455l456l457l458l459l460l461l462l463l464l465l466l467l468l469l470l471l472l473l474l475l476l477l478l479l480l481l482l483l484l485l486l487l488l489l490l491l492l493l494l495l496l497l498l499l500l501l502l503l504l505l506l507l508l509l510l511l512l513l514l515l516l517l518l519l520l521l522l523l524l525l526l527l528l529l530l531l532l533l534l535l536l537l538l539l540l541l542l543l544l545l546l547l548l549l550l551l552l553l554l555l556l557l558l559l560l561l562l563l564l565l566l567l568l569l570l571l572l573l574l575l576l577l578l579l580l581l582l583l584l585l586l587l588l589l590l591l592l593l594l595l596l597l598l599l600l601l602l603l604l605l606l607l608l609l610l611l612l613l614l615l616l617l618l619l620l621l622l623l624l625l626l627l628l629l630l631l632l633l634l635l636l637l638l639l640l641l642l643l644l645l646l647l648l649l650l651l652l653l654l655l656l657l658l659l660l661l662l663l664l665l666l667l668l669l670l671l672l673l674l675l676l677l678l679l680l681l682l683l684l685l686l687l688l689l690l691l692l693l694l695l696l697l698l699l700l701l702l703l704l705l706l707l708l709l710l711l712l713l714l715l716l717l718l719l720l721l722l723l724l725l726l727l728l729l730l731l732l733l734l735l736l737l738l739l740l741l742l743l744l745l746l747l748l749l750l751l752l753l754l755l756l757l758l759l760l761l762l763l764l765l766l767l768l769l770l771l772l773l774l775l776l777l778l779l780l781l782l783l784l785l786l787l788l789l790l791l792l793l794l795l796l797l798l799l800l801l802l803l804l805l806l807l808l809l810l811l812l813l814l815l816l817l818l819l820l821l822l823l824l825l826l827l828l829l830l831l832l833l834l835l836l837l838l839l840l841l842l843l844l845l846l847l848l849l850l851l852l853l854l855l856l857l858l859l860l861l862l863l864l865l866l867l868l869l870l871l872l873l874l875l876l877l878l879l880l881l882l883l884l885l886l887l888l889l890l891l892l893l894l895l896l897l898l899l900l901l902l903l904l905l906l907l908l909l910l911l912l913l914l915l916l917l918l919l920l921l922l923l924l925l926l927l928l929l930l931l932l933l934l935l936l937l938l939l940l941l942l943l944l945l946l947l948l949l950l951l952l953l954l955l956l957l958l959l960l961l962l963l964l965l966l967l968l969l970l971l972l973l974l975l976l977l978l979l980l981l982l983l984l985l986l987l988l989l990l991l992l993l994l995l996l997l998l999>

EIRD/ NACIONES UNIDAS/ EL BANCO MUNDIAL (2007) **De las palabras a la acción: Guía para la implementación del Marco de Hyogo; Marco de Acción de Hyogo 2005-2015**: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres, Genebra, Suíça. Disponível em <http://www.eird.org/cd/de-las-palabras-a-la-accion/> acessado em 18/01/2010

FERNÁNDEZ, María Augusta (1996), **CIUDADES EM RIESGO** degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres, Quito,Equador, Red de Estudios Sociales en Prevención de

Desastres en América Latina-La Red ,1996 Disponível em :

http://www.desenredando.org/public/libros/1996/cer/CER_Intro_ene-7-2003.pdf

FIGUEIREDO, Ricardo Brandão (1994), **Engenharia Social: Soluções para áreas de risco**, São Paulo: Makron Books, 251p

FLEM Fundação Luiz Eduardo Magalhães (2005), **Gestão Pública e Participação**, Salvador: FLEM,192p

GEAD/UFSC–Grupo de Educação a distancia/ Universidade Federal de Santa Catarina (2005), **Curso de Formação em DEFESA CIVIL**; Construindo Comunidades Mais Seguras, Ceped da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 128p

GEO Brasil (2002) **Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil** / Organizado por Santos, T C C & Câmara, J B D, Ed IBAMA, Brasília, 440p, il. Disponível em:

<http://www.wwiua.org.br/geobrasil/geobrasil.html> acessado em jun 2006

GIDDENS, Anthony (1999) **Mundo em Descontrole o que a globalização está fazendo de nós**, Rio de Janeiro: Ed.Record, 2005,99p

GONÇALVES, M. S. (2006) **Relatório**: Relatório sobre visita à Associação Parque Real Serra Verde neste município de Camaçari-BA, em face do acidente ambiental causado pelo descarte clandestino de Produtos químicos no local. Camaçari. n.publicado 2fls.

GUERRA, José Llanes (2007) **Cuba**: Paradigma en la reducción de riesgo de desastres,Ed.OXFAM Solidaridad y la Administración Belga de la Cooperación al Desarrollo, Gobierno del Reinado de Bélgica. Disponível em : http://www.fucadhu.org/uploads/cuba_paradigma.pdf acessado em 18/12/2009; acesso em 24/07/2009.

GUIMARÃES, Roberto Bastos; GUERREIRO, Juarez Antunes Silva; PEIXOTO, José Augusto Saraiva (2008). Considerações sobre os riscos ambientais e urbanos no tocante aos desastres e emergências. **VERACIDADE**, Salvador: SEPLAM/PMS, v.4, n.7, mai, p. 51-65. Disponível em: www.veracidade.salvador.ba.gov.br/v3/images/.../pdf/artigo3.pdf ,acessado em 13/01/2010

GRISOLIA, Cesar K. (2005) **Agrotóxicos - Mutações, Cancer E Reprodução**, Editora UNB, Brasília, 392p

ITDG/INDECI (2009) **Gestión del Riesgo de Desastres Para la planificación del desarrollo local**, Perú, 44p. Disponível em www.mesadeconcertacion.org.pe/documentos.php?action=mostrar&id.... , acessado em 21/1/2010

IMA/BA- Instituto do Meio Ambiente (2009) **Instituto do Meio Ambiente da Bahia** Disponível Em <http://www.cra.ba.gov.br/> , acessado em 25/02/2009

ISDR. (2004). **International Strategy for Disaster Reduction -Hyogo Framework for Action 2005-2015**. Acesso em 2010, disponível em Hyogo Framework for Action 2005-

2015:Building the resilience of nations and communities to disasters (HFA):

<http://www.unisdr.org/eng/hfa/hfa.htm>

JACOBI, Pedro (2008) Impactos Socioambientais- do Risco em busca de Suatentabilidade. Artigo in **Impactos Socioambientais Urbanos**. Mendonça, Francisco (Org.).Curitiba: Ed.UFPR. 169-183p

LA RED-- Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (1993)

Los Desastres No Son Naturales, site www.desenredando.org/.../LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf , acesso em 24/07/2009

_____ (1998) **Navegando Entre Brumas**:La aplicación de los sistemas de información geográfica al análisis de riesgo en América Latina; Bogotá. Disponível em <http://www.desenredando.org/public/libros/1998/neb/> acesso em 13/07/2009

_____ (1998) (a) **Viviendo en Riesgo**: Comunidades vulnerables y prevención de desastres em America Latina, Popayán, Colombia. 103p. Disponível em

LAVELL, Allan (1994) **Viviendo en Riesgo**: Comunidades Vulnerables y prevención de Desastres en América Latina. La Red, Tercer Mundo Editores. Bogotá. 1994. Disponível em <http://www.itdg.org.pe/archivos/desastres/viviendoenriesgo.pdf> acesso em 24/07/2009

_____ (2004) Los conceptos, estudios y práctica en torno al tema de los riesgos y desastres en América Latina: Evolución y cambio, 1980-2004: el rol de la Red, sus miembros y sus instituciones de apoyo. En publicación: **La Gobernabilidad en América Latina: balance reciente y tendencias a futuro. Los 43 aportes más representativos de las unidades académicas de la FLACSO en el 2004** (formato CD). FLACSO, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Secretaría General FLACSO, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Secretaría General. 2005. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/flacso/secgen/lavell.pdf> acesso em 24/07/2009

_____ (2004) **“La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, LARED: Antecedentes, Formación y Contribución al Desarrollo de los Conceptos, Estudios y la Práctica en el tema de los Riesgos y Desastres en América Latina: 1980-2004”** LARED, noviembre del 2004, 76p. Disponível em <http://www.desenredando.org/public/varios/2004/LARED-AFCDCEPTRDAM/> , Acesso em 10/01/2010

LOPES, Daniela Da Cunha (2007) **Política Nacional de Defesa Civil**: Contribuições e Desafios para a Gestão do Risco e Prevenção in 3º simpósio Brasileiro de desastres naturais e tecnológicos. Disponível em www.acquacon.com.br/2sibraden/apresentacoes/1012daniela.pdf acessado em 3/08/2009.

LEMUS, Víctor Manuel García (2008) Diagnóstico Y Valoración De Riesgos De Desastres En Entornos Urbanos, 133-144p in ” **La Gestión del Riesgo Urbano en América Latina: Recopilación de artículos**, apresentado na 1ª reunião da seção da Plataforma Temática de

Riesgo Urbano – UNISDR, Panamá, 2009 , Site, <http://www.eird.org/plataforma-tematica-riesgo-urbano/recopilacion-de-articulos/victor-manuel-garcia.pdf> acessado em 11/01/2010

Liñayo, Alejandro (2009) Identificación Y Tratamiento del Riesgo Tecnológico Urbano de la Ciudad de Mérida (Venezuela),fls. 175 – 192, artigo in La Gestión del Riesgo Urbano en América Latina: Recopilación de artículos, Plataforma Temática de Riesgo Urbano – UNISDR. Panamá, Panamá março. Disponível em <http://www.eird.org/plataforma-tematica-riesgo-urbano/recopilacion-de-articulos/index.html>, acesso em 15/01/2010–

LUCENA, Rejane (2005) **Manual de Formação de Nudec's**. Olinda: COMBEC-JG, PE.Disponível em www.defesacivil.sp.gov.br/novo/documentos/manual_nudec.pdf , acesso em 5/12/2009

MACHADO, Paulo A. L.(2006), **Direito à informação e meio ambiente**, São Paulo: Malheiros Editores, 281p

MAIA NOBRE Engenharia. (2008). Análise de Risco para o sitio da Rodovia BA-522(Cascalheira). Técnico, Maceió.

MASKREY, Andrew (1993) **Los Desastres no son Naturales**.-La Red, Tercer Mundo Editores. Bogotá end eletr

<http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf>

_____ (1994) **Comunidad y desastres en América Latina**: estrategias de intervención - La Red - Centro de prevención de desastres naturales en Centro América Cepredenac, Bogotá pode ser encontrado em <http://www.ifeanet.org/biblioteca/fiche.php?codigo=HUM00017038> acessado em jun 2006

MC. (2010). **Programas e Ações Com Índice**. Acesso em 2010, disponível em PROGRAMAS E AÇÕES DO MINISTERIO DAS CIDADES: <http://www.cidades.gov.br/ministerio-das-cidades/biblioteca/Programas%20e%20acoes%20com%20indice.pdf>.

MC/UFPE-Ministério das Cidades/Universidade Federal de Pernambuco (2008),**Gestão e Mapeamento de Riscos Socioambientais,Curso de Capacitação**,Pernambuco193p

Ministério da Integração Nacional (a) (2009). **1ª conferencia nacional de defesa civil e assistencia humanitária**. Disponível em <http://www.conferenciadefesacivil.org/a-conferencia> , acesso em 27 de 12 de 2009

_____ (2009). **1ª conferencia nacional de defesa civil e assistencia humanitária**. Acesso em 27 de 12 de 2009, disponível em 1ª conferencia nacional de defesa civil e assistencia humanitária: <http://www.conferenciadefesacivil.org/noticias/36>

MI-/SEDEC Ministério da Integração Nacional/Secretaria Nacional de Defesa Civil., (2002) **Conferência geral sobre desastres: para prefeitos, dirigentes de instituições públicas e privadas e líderes comunitários**, Brasília, DF, 21p.Disponível em <http://www.google.com.br/#hl=pt->

[BR&source=hp&q=Confer%C3%A2ncia+geral+sobre+desastres%3A+para+prefeitos%2C+dirigentes+de+institu%C3%A7%C3%B5es+p%C3%BAblicas+e+privadas+e+l%C3%ADderes+comunit%C3%A1rios+&btnG=Pesquisa+Google&aq=f&aqi=&aql=&oq=Confer%C3%A2ncia+geral+sobre+desastres%3A+para+prefeitos%2C+dirigentes+de+institu%C3%A7%C3%B5es+p%C3%BAblicas+e+privadas+e+l%C3%ADderes+comunit%C3%A1rios+&gs_rfai=&fp=ded181b4ff4d2013](http://www.defesacivil.gov.br/.../download.asp?.../seguranca...seguranca...) , acessado em 12/01/2010

_____ (2003) **Segurança Global da População**, Brasília 68 p. Disponível em www.defesacivil.gov.br/.../download.asp?.../seguranca...seguranca... acessado em 1/03/2010.

_____ (2004) **Manual de Desastres Humanos: Desastres Humanos de natureza tecnológica**, Brasília 453p. Disponível em: www.defesacivil.ce.gov.br/index.php? acessado em 1/03/2010.

_____ (2007) **Política Nacional de Defesa Civil**. Brasília: DF, 21p. Disponível em <http://www.defesacivil.gov.br/publicacoes/publicacoes/pndc.asp> , acessado em 4/8/2009

_____ (2007), **Apostila sobre Implantação e Operacionalização de COMDEC**, 4ª Edição sob supervisão Lelio Bringel Calheiros, Antonio L. C. de Castro e Maria Cristina Dantas; Brasília, DF.71p.Disponível em www.defesacivil.gov.br/publicacoes/.../Apostila_comdec.pdf , acessado em 18/12/2009

_____ (2009), **CrITÉrios para a Solicitação e Distribuição de Assistência Humanitária aos MunicÍpios Afetados por Desastres Causados por Excesso de ÁguA**,Ed, Maio de 2009, Brasília , DF, Disponível em www.defesacivil.gov.br/.../download.asp?.../assistencia_humanitaria...assistencia_humanitaria... acessado em 8/2/2010

MINISTÉRIO DAS CIDADES (2005) **Plano Diretor Participativo**. Brasília. 92p. Disponível em www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/9/docs/doutrinaparcel_33.pdf ,acessado em 18/12/2009

MINISTERIO DAS CIDADES/Cities Alliance. (2006). **Prevenção de Riscos de Deslizamento em Encostas**: Guia para a Elaboração de Políticas Municipais. Orgs. Carvalho, Celso Santos; Galvão, Thiago. Brasília: Gráfica e Editora Brasil.111p

MMA. (2007). **Plano Nacional De Prevenção, Preparação E Resposta Rápida A Acidentes Ambientais Com Produtos Perigosos (P2r2)**, Brasília. Acesso em 2010, disponível em Plano Nacional De Prevenção, Preparação e Resposta Rápida A Acidentes Ambientais Com Produtos Perigosos (P2r2): http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_p2r2_1/_publicacao/106_publicacao06102009024951.pdf

MMA, M. D. (2008). MMA-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENT Os Diferentes Matizes Da Educação Ambiental No Brasil 1997-2000. In: **T. S. Série: Desafios Da Educação Ambiental**, TEXTO: Silvia (p. 325). Brasília: MMA-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE/Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental /Departamento de Educação Ambiental.

MMA (2007). **Vulnerabilidade Ambiental: Desastres naturais ou fenômenos induzidos?** Rozely Ferreira dos Santos, organizadora. – Brasília: MMA-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 192 p

MINAYO ET AL. (2007), **Pesquisa Social: Teoria, Metodo e Criatividade:** Editora Vozes, Petropolis-Rio de Janeiro, 108p

MOTA, Suetônio (1997) **Introdução à Engenharia Ambiental**, Rio de Janeiro: ABES, 292P

MPF-BA (2006) **Denúncia sobre Suposto Lançamento De Produtos Químicos nas Maragens da Via Abrantes- Região de Camaçari-BA [Processo N° MPF-PR/BA N° 1.14.000.000663/2006-87]** Ministério Público Federal da Bahia. Data da Autuação: 18/01/06. Tutela Coletiva], Vol. 01, Xxxxp.

MS-MINISTÉRIO DA SAÚDE/SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE /COORDENAÇÃO GERAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL (s/data)) **Programa Nacional De Vigilância Em Saúde Ambiental Dos Riscos Decorrentes Dos Desastres Naturais – VIGIDESASTRES.** Brasília – DF. Disponível em portal.saude.gov.br/portal/arquivos/.../programa_vigidesastres.pdf acessado em 18/12/2009

MUKAI, Toshio (2004) **Temas Atuais de Direito Urbanístico e Ambiental**, Belo Horizonte, Editora Fórum, 330p

NACIONES UNIDAS (2005), **Informe de la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres; Kobe, Hyogo, Japón 18 a 22 de enero de 2005**, disponível em: <http://www.eird.org/fulltext/marco-accion/framework-espanol.pdf> acessado em 1/03/2010

NACIONES UNIDAS/ BID (2007), **Información para la gestión de riesgo de desastres. Estudio de caso de cinco países:** Colombia, Impreso na Cidade do México. dezembro de 2007, México. 319p. Disponível em:

NETO, Mauro Cerri (2007) **Aspectos Jurídicos das Atividades de Defesa Civil**, 1ª Edição, MI/SEDEC, Brasília, DF, 68p. Disponível em:

NUNES, F. P. (2004) **Estrutura e atuação do setor saúde na área de desastres, Secretaria de Vigilância em Saúde**, Ministério da Saúde, Rio de Janeiro. Disponível em www.disaster-info.net/.../Lideres%202004%20-%20flavio.ppt, acessado em 18/12/2009

OLIVEIRA JÚNIOR, David Rios de (2008), **Perfil de Gestão na Administração pública: Estudo de caso da Seplan-Bahia e Diagnóstico a partir do programa nacional de gestão Pública e Desburocratização – Gspública**, dissertação apresentada no curso de mestrado em administração pública da UFBA na escola de Administração/UFBA, Salvador Bahia, 168p. Disponível em:

OLIVEIRA, J. C. (2008). Transformações da esfera pública na contemporaneidade. **Rev. Humanidades**, , v. 23, n. 2, p. 168-175 , 168-175.

OLIVEIRA, Olga Maria Goés de (2008). **A EXPANSÃO URBANA DA CIDADE DE ILHÉUS – BAHIA E A OCUPAÇÃO DOS MANGUEZAIS: O CASO DO BAIRRO SÃO DOMINGOS**. Dissertação apresentada ao Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana da Universidade Federal da Bahia, Salvador. Disponível em:

OLIVEIRA S.S.(2005) **O Papel da Avaliação de Riscos no Gerenciamento de Produtos Agrotóxicos**: Diretrizes para a Formulação de Políticas Públicas. Tese de Doutorado em Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública da USP. São Paulo, SP. Disponível em www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde.../SergiaSouzaOliveira.pdf , acesso em 5/11/2009.

ONU. (2004). **NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL**, CONVENÇÕES-Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas. (N. UNIDAS, Ed.), Acesso em 2010, disponível em http://www.onu-brasil.org.br/doc_quioto.php

ONU/EIRD. (2005). **HYOGO-FRAMEWORK-FOR- ACTION- SPANISH.PDF**. Acesso em 2010, disponível em CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE LA REDUCCIÓN DE LOS DESASTRES, MARCO DE AÇÃO DE HYOGO.

OPAS/LIDERES, Organización Panamericana de la Salud/Curso Lideres, (2004), **Curso Internacional para Gerentes sobre Saude,Desastres e Desenvolvimento**,Salvador-Bahia,71p. Disponível em:

OPAS/OMS, Organización Panamericana de la Salud, (1994) **Hacia un Mundo Más Seguro Frente a Los Desastres Naturales- La trayectoria de América Latina y el Caribe**, Publicada también en inglés (1994) con el título:A World Safe from Natural Disasters:The Journey of Latin America and the Caribbean© Organización Panamericana de la Salud , 1994 end eletr; <http://cidbimena.desastres.hn /docum /ops/publicaciones/052/index.htm>

_____ (1998) **Accidentes químicos: Aspectos Relativos a Saude , guia para la preparación y respuesta** , Washington, D.C.: OPS, c1998 209 p.; Disponível em: : <http://helid.desastres.net/en/d/Jops26s/> acessado em 18/12/2009

PAHO/OPS. Organización Panamericana de la Salud (1998). **Accidentes Químicos: Aspectos Relativos a la Salud**. Washington D.C.: OPS. 209p. Disponível em Site : <http://helid.desastres.net/?e=d-0who--00-1-0--010---4---0--0-10l--1en-5000---50-about-0---01131-0011al1ByTN%6042f94161000000004af86a14-0utfZz-8-0-0&a=d&c=who&cl=CL1.6&d=Jops26s> acessado em 18/12/2009

Pivetta, F; Porto, Marcelo Firpo de Souza, et al (2002) **PERPECTIVAS PARA A FORMULAÇÃO DE UMA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURANÇA QUÍMICA NO BRASIL**, Documento de Referência in Oficina: SEGURANÇA QUÍMICA, SAÚDE E AMBIENTE no **II SEMINÁRIO NACIONAL Saúde e Ambiente e Desenvolvimento** (www.fiocruz.br/vpsra), De 9 a 12 Junho de 2002, Rio de Janeiro

PMC. (2008). **LEI do PDDU CAMAÇARI**. Fonte: DIARIO OFICIAL -PDDU CAMAÇARI. Disponível em <http://www.sig.camacari.ba.gov.br/urbam/map.phtml> , acesso em 12/1/2010

_____ (2009). **PMC CIDADE**. Acesso em 2010, disponível em MUNICIPIO- HISTORIA: <http://www.camacari.ba.gov.br/cidade.php>

_____ (2010). **PMC Prefeitura Municipal de Camaçari,-NOTICIA**. Acesso em 2 de 2 de 2010, disponível em O maior PIB industrial do Nordeste: http://www.camacari.ba.gov.br/detalhe_noticia.php?cod_noticia=3061

_____ (2010). **Urbam-Urbanismo e Meio Ambiente**. Acesso em 2010, disponível em Sig Camaçari 2010: <http://www.sig.camacari.ba.gov.br/urbam/map.phtml>

PMC/CODEC- Prefeitura Municipal de Camaçari/ Coordenação de Defesa Civil (2006) **Ofício nº 439/2006** a Secretaria de planejamento – SEPLAN. Camaçari. n.publicado 1fl

PMC/CODEC (a)- Prefeitura Municipal de Camaçari/ Coordenação de Defesa Civil (2006) **Comunicação interna nº 135/06**, sobre a retirada do produto Químico com a Seplan GABIP,Sesau, SEAP,LIMPEC. Camaçari, n.publicado 1fl

_____ (b)- Prefeitura Municipal de Camaçari/ Coordenação de Defesa Civil (2006) **Ofício nº 439/2006**. À Secretaria de planejamento – SEPLAN. Camaçari. n. publicado 1fl

_____ (c)- Prefeitura Municipal de Camaçari/ Coordenação de Defesa Civil (2006) **Ofício nº 538/2006** DC, Procuradoria jurídica-PROJUR, n.publicado 1fl.

_____ (d) Prefeitura Municipal de Camaçari/ Coordenação de Defesa Civil (2006) **Relação de famílias do Parque Real Serra Verde (s/data)**, n.publicado 5 fls.

PMC/OUVIDORIA MUNICIPAL DE CAMAÇARI- Prefeitura Municipal de Camaçari/ Ouvidoria Municipal de Camaçari (2006) **Ofício s/n à Assessoria de Comunicação. Camaçari**. n.publicado 1fl

_____ (a) Prefeitura Municipal de Camaçari/ Ouvidoria Municipal de Camaçari (2006) **Ofício s/n à Assessoria de Comunicação. Camaçari**. n.publicado

PMC/SEPLAN/COMAM- Prefeitura Municipal de Camaçari/ Secretaria Planejamento e Meio Ambiente /Coordenação de Defesa Civil (2006) **Relatório Eduardo da Silva Barreto**. Assunto: denúncia de disposição Caldestina de produto químico no solo. Camaçari, n.publicado 1fl.

_____ (a) Prefeitura Municipal de Camaçari/ Secretaria Planejamento e Meio Ambiente (2006) **Ofício nº 191/2006**, Coordenadoria Geral da Defesa Civil. Camaçari: Seplan. n.publicado 1fl.

PMC/SEABES Prefeitura Municipal de Camaçari/ Secretaria de Ação Solidária/ Coordenadoria de Apoio Social (2006) **Relatório de Avaliação Social** – Serra Verde. Camaçari: n.publicado SEAS.1 fl.

PNUMA/IBAMA/UMA (2004a) **Geo-3 Perspectiva do Meio Ambiente Mundial 2002**
 Brasília : IBAMA 446p. Disponível em: http://www.wwiUma.org.br/geo_mundial_arquivos/
 acessado em jan 2007

_____ (2004b) **Geo-3 Perspectiva do Meio Ambiente Mundial 2002/Desastres.**
 Brasília: IBAMA. Acessado em jan 2007 e disponível em
http://www.wwiUma.org.br/geo_mundial_arquivos/cap2_desastres.pdf

Portella, R. B. (2009). Noções de metodologia de análise de risco químico sobre a saúde humana. notas de aula- **Noções de metodologia de análise de risco químico sobre a saúde humana** não publicado, Salvador, Bahia, Brasil: UFBA.

PUGLISI, M.L. e BARBOSA, F.(2005) **Análise de Conteúdo**, Brasília, 2ª edição: Liber Livro Editora, 79p

PNUD- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo(2004), **La Reducción De Riesgos De Desastres Un Desafío Para El Desarrollo**, Dirección de Prevención de Crisis y de Recuperación, end eletr: [http:// www.undp.org/bcpr](http://www.undp.org/bcpr) UN INFORME MUNDIAL , New York, EE.UU.

_____ (2005) **De la emergencia al desarrollo, la gestión de riesgos climáticos con un enfoque de desarrollo sostenible.** Lima, Perú. 717p Disponível em
<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16420/doc16420.htmlLima,Peru> ,acessado em 18/12/2009.

Prefeitura Municipal de Camaçari. (2009). **camaçari 250 anos e um futuro promissor.** (p. m. camaçari, Editor, & prefeitura municipal de camaçari). Acesso em 15 de novembro de 2009, disponível em: http://www.camacari.ba.gov.br/detalhe_noticia.php?cod_noticia=3063

P&A (2006) **Parque Real Serra Verde:** Relatório preliminar de levantamento de dados sobre danos ambientais e à saúde da população. Estudo realizado pela Pesquisa e Análise para a Defesa Civil de Camaçari, documento não publicado, Salvador, julho, 8p.

RIBEIRO, M.L.; Lourencetti, C.; Polese, Navickiene, S; Oliveira, L.C. (2008) **Pesticidas: Usos E Riscos Ao Meio Ambiente**, UNIARA, Araruama, SP, 19p. Disponível em:

Rodrigo, A. (2007). **Arailton Rodrigo.** (A. Rodrigo, Produtor) Acesso em 13 de 01 de 2010, disponível em Arailton Rodrigo: <http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/search?updated-min=2009-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&updated-max=2010-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&max-results=11>

RODRIGO, A. (2007). **ARAILTON RODRIGO.** Acesso em 9 de FEVEREIRO de 2010, disponível em ARAILTON RODRIGO: <http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2007/10/22032007-anlise-constata-15-substancias.html>

_____ (2010). **ARAILTON RODRIGO.** Acesso em 13 de 01 de 2010, disponível em ARAILTON RODRIGO: <http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com///>

_____ (2008). **ARAILTON RODRIGO: MARÇO 2008**. Acesso em 20 de 12 de 2009, disponível em BLOG ARAILTON RODRIGO: http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008_03_01_archive.html

_____ (01 de 02 de 2008). **ARAILTON RODRIGO: MARÇO 2008**. Acesso em 02 de SETEMBRO de 2009, disponível em Vítimas de intoxicação terão assistência: http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008_03_01_archive.html

_____ (02 de 02 de 2008). **Caso Cascalheira: Moradores cobram atendimento Médico**. Acesso em 02 de agosto de 2009, disponível em Arailton Rodrigo: <http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/search?updated-min=2008-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&updated-max=2009-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&max-results=12>

RODRIGUES, A.; BACCINO, O. (2006) **Carta** endereçada à PMC/SEPLAM, 11 /07/ 2006. Camaçari n.publicado.1 fl

SALVADOR (2007) **Decreto nº. 17.413 de 21/06/2007** Reorganiza o sistema municipal de defesa civil - SMDC, criado pelo decreto nº. 9.414/92, e dá outras providências, publicado no DOM de 22 de junho de 2007 e republicado por ter saído com incorreção em 27 de junho de 2007. Diário Oficial do município. Poder executivo, Salvador, Bahia. P6

_____ (2009) **Decreto nº. 19.331 de 18/02/2009** Reorganiza o sistema municipal de defesa civil - SMDC, criado pelo decreto nº. 9.414/92, alterado pelo decreto nº 17.413/07 e dá outras providências, publicado no QUI de 19 de Fevereiro de 2009. Diário Oficial do município. Poder executivo, Salvador, Bahia. P4

SANMIGUEL, G. B. e BERDUGO, R. S. (2003), **Inventario y Sistematización de los desastres naturales Reportados en los Municipios del valle de aburrá, entre los años 1900y2002**. Tese da universidade EAFIT, MEDELÍM. Disponível em:

SANTOS, George Luiz Pereira (2006) **As Enchentes no Município de Rio Branco: Atuação Da Coordenadoria Municipal De Defesa Civil Sob A Ótica Da Gestão De Risco E Da Administração De Desastres**, in Trabalho monográfico apresentado na Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de especialista em planejamento e gestão em Defesa Civil, Florianópolis, SC. Disponível em:

SANTOS, Milton (2005) A Questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar. Salvador: **Geotextos**, vol.1, (texto original de 1994), p139-151

SANTOS, T. C. C.; CÂMARA, J. B. D. (orgs). (2002) **GEO Brasil 2002**. Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil. Brasília: Edições IBAMA. Disponível em:

SEDEC (2006). **SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL**. Acesso em 3 de 02 de 2010, disponível em NOTÍCIAS-Defesa Civil promove curso de prevenção de acidentes com produtos químicos: <http://www.defesacivil.gov.br/Noticias/noticia.asp?id=1776>

_____ (2009). **SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL**. Acesso em 2010, disponível em GLOSSÁRIO DE DEFESA CIVIL- Apresentação: <http://www.defesacivil.gov.br/glossario/index1.asp>

_____ (2010) **MINISTERIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL**. (M. D. NACIONAL, Ed.) Acesso em 4 de 2 de 2010, disponível em DEFESA CIVIL BRASIL: <http://www.defesacivil.gov.br/historico/brasil.asp>

SILVA Filho, Walter Guerra da (2008), **A Nova Conjuntura no Atendimento a Acidentes com Produtos Químicos Perigosos** – O Exemplo da Bahia, Monografia in Curso de Especialização em Gerenciamento e Tecnologias Ambientais no Processo Produtivo da UFBA, Salvador, Bahia. Disponível com acesso em 2/02/2010 em http://www.teclim.ufba.br/site/material_online/monografias/mono_walter_guerra.pdf

SILVA I, Jandira M. da; SILVAII Eliane N.; FARIAIII Horácio P.; PINHEIROIII, Tarcísio Márcio Magalhães (2007), Agrotóxico e Trabalho: Uma Combinação Perigosa para a Saúde do Trabalhador Rural. In **Ciênc. saúde coletiva** vol.10 no.4 Rio de Janeiro Oct./Dec. 2005 Belo Horizonte, MG ,Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232005000400013&script=sci_arttext&tIng= acessado em 20/02/2010

SOBRAL, Léa Ester Sandes (2008), **Complexidade Territorial E Desenvolvimento: Tendências e Perspectivas da Urbanização no Litoral de Camaçari / Bahia / Brasil**, Tese Doutoral Universidade de Barcelona, Barcelona, Espanha. Disponível em <http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0928109-161659/index.html> acessado em 25/03/2010

SOUZA, Marcelo L. (2002), **Mudar a cidade:** uma introdução crítica ao planejamento e á gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 560p.

TEIXEIRA, Wilson; TOLEDO, M.Cristina Motta de; FAIRCHILD, Thomas Rich; TAIOLI, Fabio. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000, 624p.

THÉ, Carlos Silva (2009) **Estudo Exploratório dos Riscos de Acidentes Ampliados no Polo Industrial de Camaçari e das Vulnerabilidades do seu entorno**. Salvador, Dissertação de mestrado em Engenharia Ambiental Urbana/UFBA, orientador: Guimarães, R.B. 129p. Disponível em:

TERRA NOTÍCIAS (2009, a) **Obama diz que decepção com Copenhague é "justificada"**. Acessado em 24/12/2009, disponível em:

<http://noticias.terra.com.br/ciencia/cupuladoclimacopenhague/noticias/0,,OI4173525-EI14539,00-Obama+diz+que+decepcao+com+Copenhague+e+justificada.html> .

_____ (2009, b) **Aumento de 2°C na temperatura ameaça países, diz IPCC**. Acessado em 13/12/2009, disponível em:

<http://noticias.terra.com.br/ciencia/cupuladoclimacopenhague/noticias/0,,OI4153860-EI14539,00-Aumento+de+C+na+temperatura+ameaca+países+diz+IPCC.html>

TRANSPORT CANADA (2010). **Emergency Response Guidebook 2008**. (g. o. canada, Ed.) Acesso em 17 de 06 de 2010, disponível em Transport, Infrastructure and Communities Portfoli: <http://www.tc.gc.ca/eng/canutec/guide-menu-227.htm>

UNISDR (2009) Panamá, Panamá março. Disponível em <http://www.eird.org/plataforma-tematica-riesgo-urbano/recopilacion-de-articulos/index.html>, acesso em 15/01/2010

UNISDR / Naciones Unidas (2009) **Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres**, Ginebra, Suiza. Disponível em: <http://www.eird.org/index-esp.html>. Acesso em 14/01/2010.

UNITED NATIONS (2005) **Experiência Brasileira na Implementação do Sistema Globalmente Harmonizado (GHS) para Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos**. Disponível em: www.anvisa.gov.br/reblas/oficinas/ghs/Brazil_implementacao.ppt acessado em ACESSADO EM 18/12/2009

UMK, ARQUITETOS/CONSORCIOS SILVEIRA (2006) **Complexo Industrial de Camaçari Inadequações da Infra-estrutura - Sumário Executivo**, Salvador: UMK, CD-ROM

UFRJ. (2009). **TOXICOLOGIA APLICADA**. Fonte: MODULO XII INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICOS: <http://lfc.nutes.ufrj.br/toxicologia/mXII.organ.htm>

UNEP. (2004). **The 12 initial POPs**. Acesso em 03 de SETEMBRO de 2009, disponível em (POPs), STOCKHOLM CONVENTION ON PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS: <http://chm.pops.int/Convention/ThePOPs/tabid/673/language/en-US/Default.aspx>

WÜNSCH Filho, Victor; GATTÁ, Gilka J. Figaro (2001) Biomarcadores Moleculares Em Câncer: Implicações Para A Pesquisa Epidemiológica E A Saúde Pública, in Cad. **Saúde Pública** v.17 n.3 Rio de Janeiro maio/jun.2001; Rio de Janeiro.RJ. Encontrado no Site: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000300003&lng=pt , acessado em 1/03/2001

VEYRET, Yvette (2007) **Os Riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**, São Paulo: ed. contexto, 320p

VIANA, Viviane Japiassú (2009) **Riscos ambientais associados ao transporte de produtos perigosos na Área de influência da ETA Guandu-RJ**. Dissertação de mestrado em Engenharia Ambiental apresentado na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 157p. Disponível em:

ZANATTA, V. **Morador sofre os efeitos da contaminação**. A TARDE, Salvador, 24/06/2006. SALVADOR & região metropolitana, p.5.

APÊNDICE

Informações resumidas de alguns documentos coletados.

Descarte de produto químico no Município de Camaçari-Ba: um Estudo de Caso /MEAU 2010 - Informações geradas e obtidas a partir do processo catalogado. São apresentados os resumos de documentos selecionados de um total de 206 páginas

COD.	DATA	DESCRIÇÃO	OBS
1.1	30/6/2006	ORIGEM: CETREL ; DESTINO CRA/BA TEOR:Emissão e encaminhamento pela CETREL do 'Relatório de ações emergenciais e investigação técnica ,Derramamento de produto numa marginal da via cascalheira, Camaçari-Bahia"	fl nº161-165
1.2	30/6/2006	ORIGEM: CETREL ; DESTINO CRA/BA TEOR:Relatorio de ações Emergenciais e investigação Técnica Derramamento de produto numa marginal da Via Cascalheira Camaçari-Bahia REVISÃO 00	fl nº89-123 e 146-160
1.4	22/6/2006	Origem: COMAM; Destino: SEPLAN TEOR:Relatorio do comam sobre o derramamento de produtos quimicos no solo por assessor técnico da SEPLAN	fl. 169
1.5	22/5/2006	ORIGEM: CRA ; DESTINO: SEPLAN TEOR:Comunicação do CRA e Defesa civil de Camaçari à CETREL para o devido apoio e primeiras avaliações quanto à ocorrência do derramamento de produto químico a area atingida . Relatorio Cetrel "Plano de Ação para avaliação dos impactos causadaos pelo lançamento indevido de produtos quimicos nas margens da via Cascalheira" produzido pelo geol. Gedison Vilelea do Gerem-Aguas subterrâneas . **Informações geradas e obtidas a partir do relatorio da CETREL intitulado como "Relatorio de ações emergenciais e investigação técnica ,Derramamento de produto numa marginal da via cascalheira, Camaçari-Bahia, emitida em Junho /2006 como parte do processo catalogado pela secretaria do meio ambiente de Camaçari.	

1.6	23/6/2006	ORIGEM: A TARDE TEOR:Reportagem sdo jornal A Tarde sobre a ocorrência em diversos jornais dando conta da internação de x pessoas no hospital	
1.7	24/6/2006	ORIGEM: A TARDE TEOR:Reportagem no jornal A Tarde: "Morador sofre os efeitos da contaminação" e "Comunidade reclama que falta apoio".	
1.8	26/6/2006	ORIGEM: CETREL DESTINO: CRA/Ba TEOR:Carta da CETREL pelo diretor presidente da Cetrel ao CRA dirigida à Diretora Geral do CRA no dia 26/06/2006. Teor: entre de relatorio da CETREL ao CRA sobre a sua intervenção na area atingida pelo desastre com parte do mesmo em anexo.	fl n°50-64 e n°145
1.9	27/6/2006	ORIGEM: Gabinete do secretario-SEPLAN DESTINO : MPF/Ba TEOR:OFICIO comunica ao MPF a ocorrencia e pede manifestação do órgão sobre o assunto visando sua soluçãoe tambem a respeito das ações desenvolvidas e a desenvolver pelos órgãos afins SESAU. LIMPEC. e DEFESA CIVIL em parceria CETREL e CRA e pede apuração dos culpados. Anexa cópia do relatorio realizado pela CETREL	fl n°49
1.10	27/6/2006	ORIGEM: CODEC- DEFESA CIVIL DESTINO: SEAP, SESAU, LIMPEC, GABIP TEOR:Comunicação interna da Prefeitura do Coordenador de DefesaCivil de Camaçari sobre a retirada do produto Quimico com a Seplan GABIP,Sesau, SEAP,LIMPEC,	fl n°168
1.11	27/6/2006	Origem: A TARDE; Destino : Público; TEOR:Reportagem A TARDE, Caderno Salvador®ião metropolitana, pag 5 "Contaminação Comprovada".	
1.12	27/6/2006	ORIGEM: Gabinete do secretario-SEPLAN DESTINATÁRIO : Policia federal/BA TEOR:OFICIO Solicita providencias do ministerio publico estadual na apuração dos acontecimentos e identificação dos culpados no derramamento quimico da cascalheira	fl n°37
1.13	27/6/2006	ORIGEM -SEPLAN DESTINARÁRIO : 18ª dekegacia de policia civil de Camaçari TEOR: Solicita providencias do Policia federal na apuração dos acontecimentos e identificação dos culpados no derramamento quimico da Cascalheira	fl n°36

1.14	27/6/2006	ORIGEM: -SEPLAN DESTINO : MPE/BA TEOR:OFICIO nº 187/06 solicitando providencias do ministerio publico estadual na apuração e identificação dos culpados no derramamento quimico da cascalheira	fl nº35/ 73
1.15	28/6/2006	ORIGEM: SEPLAN DESTINO : SEABES TEOR:OFICIO solicitando providencias do ministerio publico estadual na apuração e identificação dos culpados no derramamento quimico da cascalheira	fl nº39
1.16	29/6/2006	TEOR:OFICIO solicitando providencias da defesa civil na remoção das familias até 300 metros recomendado por tecnicos do CRA do local afetado no derramamento quimico da cascalheira	fl nº38
1.17	30/6/2006	ORIGEM:Defesa civil DESTINO : SEPLAN TEOR:A defesa civil libera a atuação da CETREL na area impactada da comunidade Serra Verde para a remoção dos produtos quimicos	fl nº82
1.18	3/7/2006	1ªReunião Convocada pelo COFIC entre: O COFIC , Secretaria de Defesa Civil, Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente de Camaçari, e a CETREL. RESUMO da ata: Os referidos representantes são:COFIC; DEFESA CIVIL;Sec. Planejamento e Meio Ambiente de Camaçari; CETREL. Principais resoluções: Embora os produtos toxicos não estejam afirmativamente caracterizados como provenientes do Pólo Petroquimico, a CETREL e o COFIC se disporão a intervir e ajudar na mitigação a ocorrencia de derramamento deste produto conforme solicitados pelo CRA e a DEFESA CIVIL de Camaçari. A CETREL assumiu a responsabilidade de remoção do material contaminado (sob a supervisão do CRA) além da avaliação técnica sobre a contaminação do solo e mananciais de aguas superficiais,; A DEFESA CIVIL encarregou-se com a familias próximas ao local atingido retirando 7 familias do local alegando sua prevenção e abastece este local com agua potavel, tambem será realizado inventário das plantações e animais domésticos,sugerindo-se a remoção de plantações supostamente contaminadas ; Os trabalhadores responsáveis pelo manuseio do material contaminado serão monitorados por profissionais de segurança, conforme solicitado ; CETREL também disponibilizou profissionais de segurança para acompanhamento dos	fl nº144

		trabalhos da Defesa Civil além de uma assistente Social para dialogar e prestar apoio às famílias afetadas; a investigação policial sobre a ocorrência por solicitação do sec. de Defesa Civil encontra-se em curso. Existirá outra reunião conjunta marcada para dia 5/07/2006 .	
1.19	3/7/2006	ORIGEM: SEPLAN DESTINO : SESAU - Secretaria da Saúde/PMC TEOR:OFICIO Dando conta que 150 pessoas foram diretamente expostas aos produtos perigosos e solicita o cadastramento e avaliação clinica dos moradores e tecnicos envolvidos na ação, bem como exame nos animais expostos. Exame de potabilidade da agua de consumo local	fl nº42
1.20	3/7/2006	ORIGEM: -SEPLAN DESTINO : SEAS TEOR:Oficio solicitando envio de tecnico na area para cadastramento de familias visando a remoção do local afetado	fl nº40
1.21	4/7/2006	ORIGEM: DESTINO Cetrel TEOR:Formula tabela com informações técnicas sobre as substâncias químicas envolvidas na ocorrência com os dados de: SUBSTÂNCIA;Propriedades Físico-químicas;Identificação dos Perigos e Primeiros socorros Fonte das informações: MSDS-Material Safety Data Sheet,Merck-The Merck Index,13º Edição,2001	
1.22	5/7/2006	Ata da 2ª Reunião sobre derramamento de produto químico na via cascalheira - COFIC Teor A 2º reunião convocada pela COFIC, resolveu adotar as seguintes medidas: 1- Avaliar a possibilidade de efetuar monitoramento do ar-CETREL; 2-Realizar análise de água superficial e subterranea; 3-Fornecer informações ao CRA e Defesa Civil sobre os resultados das analises do ar e agua-CETREL; 4-Definir sobre a necessidade de retirada das pessoas com base nas analises do ar e água-CRA; 5- Retirar as pessoas com riscos significativos, conforme definição do CRA,se necessário-DEFESA CIVIL; 6-Fornecer água potavel para as familias-DEFESA CIVIL; 7-Retirar plantações com riscos de contaminação (milho,Feijão,Batata)-DEFESA CIVIL	fls nº33 /34 /143

1.23	7/7/2006	ORIGEM: Participantes da reunião/Associação de moradores ; DESTINO: SEPLAN TEOR:Ata de reunião entre a SEPLAN.ASSOCIAÇÃO DE MORADORES, COMAM, SEINFRA, SESAU e seus respectivos representantes	FL N°79-81
1.24	11/7/2006	ORIGEM: DESTINO: SEPLAN TEOR:OFICIO À SEPLAN pedindo providências sobre o laudo tecnico das análises fisico/quimicas do produto derramado.	FL N°78
1.25	11/7/2006	ORIGEM: COFIC ; DESTINO: TEOR:A 3ª reunião convocada pela COFIC. RESUMO: A <i>Cetrel</i> apresentou os dados do monitoramento das águas superficiais sendo constatado que a concentração dos elementos toxicos diminuiu progressivamente. Para o monitoramento do ar é necessário autorização da Prefeitura para sua instalação no terreiro de candomblé. O CRA realizará o contato com os fabricantes de defensivos agrícolas (pesticidas e herbicidas) informando a ocorrência e solicitando as fichas técnicas dos materiais contaminantes. A CETREL realizou pesquisa com a população afetada. A PMC fará divulgação da ocorrência e demais providências com as populações do entorno, sendo esta ação compartilhada pelos órgãos da PMC (Sec Meio Ambiente - MA; Defesa Civil; Ação Social e Saúde) além da COFIC e a CETREL. A Defesa Civil fará a remoção das plantações e animais domésticos com suspeita de contaminação. Ficou definida nova reunião no dia 19/07/2006 porem não mais realizada.	n°27/142
1.26	13/7/2006	ORIGEM: OUVIDORIA MUNICIPAL DE CAMAÇARI ; DESTINO : Assessoria de Comunicação TEOR:CONVOCAÇÃO PARA REUNIÃO CONJUNTA DAS SECRETARIAS E ÓRGÃOS AMBIENTAIS SOBRE O DERRAMAMENTO DE PRODUTOS QUIMICOS NA CASCALJEIRA ; LOCAL:SEAS, DATA: 14/7/2006	fl. N° 30/83
1.27	S/DATA	ORIGEM: DEFESA CIVIL ; DESTINO : PMC TEOR:RELAÇÃO DE FAMILIAS AFETADAS NO DESASTRE DA CASCALHEIRA COM CADASTRAMENTO DE 174 FAMILIAS FEITO PELA DEFESA CIVIL (S/DATA)	fl.128/132
1.28	S/DATA	ORIGEM: SEPLAN/ADMINISTRAÇÃO/OUVIDORIA... ; DESTINO : SEPLAN TEOR:Relação de participantes da 1ª reunião dos representantes de órgãos e secretaria da administração parque real serra verde	fl.133/134

1.29	17/7/2006	<p>ORIGEM: OUVIDORIA MUNICIPAL DE CAMAÇARI ; DESTINO : TEOR:Relatorio da Ouvidoria Municipal sobre o descarte de produtos quimicos e providencias dos orgãos gestores sobretudo quanto aos perigos de contaminação em alimentos e nos recursos hidricos e de consumo .segue em anexo 'NOTA DE ESCLARECIMENTO"</p>	fl n °84/85/86
1.30	17/7/2006	<p>ORIGEM: MARCOS GONÇALVES ; DESTINO: TEOR:RELATORIO -Relatório sobre a visita na area do Engº Agronomo da que ao seu final dispõe inumeras sugestões e medidas preventivas a serem seguidas,como as de: moradores locais não consumirem alimentos produzidos no local;Elaboração de um mapa especifico para a ocorrência;Coletar tucerculos e rizomas;Coletar peixes de criadouros racionais e dos pequenos rios da região;Manter contato com instituições de pesquisa e laboratorios,CEPED;Universidades publicas e privadas para colaboração nos estudos.</p>	fls 28/ 29 /87/88
1.31	17/7/2006	<p>ORIGEM: Secretaria de Ação Solidária - Coordenadoria de Apoio Social, Assistente Social - SEABES, DESTINO - SEABES TEOR:Relatorio de avaliação social Serra Verde como denominado em titulo descreve as ações da coordenadoria no episodio de atendimento ao desastre com o derramamento de produtos quimicos perigosos nesta comunidade. Cita os atores do episódio coordenando conjuntamente esta gestão desenvolvida pela Seabes a partir do dia 15/07/2006 com a defesa civil, Ouvidoria , SEAP, SESAU, SEPLAN e outras secretarias da PMC identificando 66 familias carentes necessitando real atendimento social segundo levantamento realizada pela defesa civil de camaçari. Segundo parecer desta tecnica as outras familias envolvidas na ocorrencia não podem ser atendidas pois já participam de outros programas sociais ou não necessitam(veranistas, frequentadores do terreiro de camdoblé, população flutuante) ou são imigrantes recém vindos ao municipio. Outros são realmente prejudicados com financiamentos como o do PRONAF agora com cultivos e atividades com animais proibidos de comercialização influenciando na renda familiar.</p>	fl.32/47

1.32	19/7/2006	<p>ORIGEM: Defesa Civil-PMC ; DESTINO : PROCURADORIA JURIDICA DA PMC</p> <p>TEOR: A defesa civil informa e pede intercessão da PROJUR na avaliação e acompanhamento jurídico nas atribuições dos órgãos da PMC encarregados das ações a desenvolver no parque real serra verde nas atribuições de : defesa civil - proteção civil à comunidade até a retomada da normalidade; SEAP-erradicação dos hortifrutigranjeiros cultivados na área afetada; Seplan - Acompanhamento e inventário local; SEABS - Manutenção da alimentação aos assistidos; SESAU- Monitoramento da vigilância sanitária com a intercessão a programas como a "mão dupla e prona".</p>	Fl nº43
1.33	20/7/2006	<p>ORIGEM: MPF/Ba ; DESTINO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI-SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE</p> <p>TEOR: Cópia da Capa do processo do MPF/BA da denúncia sobre a ocorrência de derramamento dos produtos químicos autuada em 18/07/2006 com 1º ofício da Drª Andrea Leão</p>	
1.34	22/7/2006	<p>ORIGEM: jornal A Tarde</p> <p>TEOR: Cópia de reportagem do Correio da Bahia "Produto químico espalhado em Cascalheira" do dia 25/06/2006</p>	
1.35	25/7/2006	<p>ORIGEM: MPF/Ba ; DESTINO: DESPACHO MPF/Ba Ao CRA e IBAMA</p> <p>TEOR: Despacho interno solicitando ofício o Cra/Ba para envio de documentação a respeito da ocorrência e se o solo permanece contaminado e se o lençol freático foi atingido, a autoria do dano e que medidas foram tomadas para recuperação dos danos ao meio ambiente degradado. Ao IBAMA solicitar documentação referente ao episódio e se estão inseridos na sua área de competência e caso não esteja esclarecer as razões.</p>	fls nº65-67
1.36	26/7/2006	<p>ORIGEM: MPF/Ba ; DESTINO: DESPACHO MPF/Ba Ao CRA e IBAMA</p> <p>TEOR: Ofício nº 825/06. ao Cra/Ba para envio de documentação a respeito da ocorrência no prazo de 20 dias e se o solo permanece contaminado e se o lençol freático foi atingido, a autoria do dano e que medidas foram tomadas para recuperação dos danos ao meio ambiente degradado.</p>	fl nº70
1.37	26/7/2006	<p>ORIGEM: MPF/Ba ; DESTINO: DESPACHO MPF/Ba Ao CRA e IBAMA</p>	fl nº71

		TEOR:Oficio nº 825/06. ao IBAMA solicitar documentação referente ao episodio no prazo de 20 dias e se estão inseridos na sua area de competencia e caso não esteja esclarecer as razões.	
1.38	21/8/2006	ORIGEM: SEPLAN/MEIO AMBIENTE ; DESTINO: DESPACHO MPF/Ba TEOR:SEPLAN solicita providencias para a apuração da ocorrencia na Cascalheira ao MPF/Ba	fl nº72
1.39	6/9/2006	ORIGEM:Procuradoria geral da republica na Bahia-MPF/Ba; DESTINO : SEPLAN/Camaçari TEOR:Oficio enviado à SEPLAN comunicando a instauração de processo administrativo sobre a ocorrencia do derramamento ilegal dos produtos quimicos e dando ciencia das providencias tomadas junto ao CRA E IBAMA, SOB O NUMERO 1.14.000.000.663/2006-87	fl nº45
1.40	9/10/2006	ORIGEM: MPE,5ª PROMOTORIA DE camaçari ; DESTINO : secretario de palnejamento de Camalari-SEPLAN TEOR:Intimação atraves carta convocatoria do da 5ª promotoria de Justiça ao secretario de planejamento da PMC para prestr esclarecimentos visando dar andamento no INQUERITO Civil 27/2006 do dano	fl nº167
1.41	10/10/2006	ORIGEM: Gabinete do secretario-SEPLAN ; DESTINO : MPE-5ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA TEOR:Ministerio publico em Camaçari através Promotor Meio Ambiente) convoca o Secretario de Saude da PMC sobre as razões a "Clinica Humanas" realizar Coleta e Analises dos exames das vitimas do descarte OFICIO Nº 210/2006/MA ,Ministerio publico de Camaçari,5ª promotoria de Justiça	fl nº166
1.42	15/10/2006	ORIGEM: CETREL ; DESTINO: PMC,CRA TEOR:RELATORIO: Diagnóstico Ambiental na Via Cascalheira-Rodovia-522-outubro de 2006	
1.43	26/10/2006	ORIGEM: ; DESTINO TEOR:Apresentação realizada pela CETREL no dia 26/10/2006, na Escola Comunitária-Via Cascalheira,sobre " Diagnóstico Ambiental na Via Cascalheira-Rodovia-522-outubro de 2006"	

1.44	6/11/2006	ORIGEM:Carta emitida pela Cetrel ce-gelab-063/06 ;DESTINO: à Defesa através carta TEOR: A CETREL INFORMOU à PMC-Defesa Civil a apresentação realizada no dia 26/10/2006, na Escola Comunitária-Via Cascalheira,sobre " Diagnóstico Ambiental na Via Cascalheira-Rodovia-522-outubro de 2006"	
1.45	8/11/2006	ORIGEM: Jornal A TARDE ; DESTINO TEOR:Idem,"Vítimas de crime ambiental tem pesticidas no sangue" e "700 toneladas de resíduos tóxicos foram retiradas".	
1.46	8/11/2006	ORIGEM: DEFESA CIVIL PMC ; DESTINO: SEGOV-Secretaria de governo TEOR: Ofício da defesa civil enviando o relatório de outubro de 2006 e o CD com sua cópia realizado pela Cetrel e comunicando a apresentação do diagnóstico à comunidade e a sua discussão e aos demais órgãos envolvidos	fl nº 44
1.47	22/jun	ORIGEM: SEPLAN /RELATORIO Sr Eduardo da Silva Barreto ; DESTINO : SEGOV- Secretaria de Governo- PMCSeplan TEOR: RELATÓRIO emitido pela SEPLAN/Coman dando conta do encaminhamento do processo junto à prefeitura de Camaçari e os procedimentos adotados por esta secretaria, são eles : 1- redigido da denúncia pública nº 469-06 junto ao SETOR DE EMERGÊNCIA do CRA;2- Contato com o setor de gerenciamento de resíduos da CETREL para análise laboratorial e remoção do produto;3- Contato com o CRA a confirmando encaminhamento à CETREL ;4-Visita ao local de ocorrência do desastre com secretário de planejamento de Camalari-SEPLAN , equipe da Coman/Camaçari, Coordenadora do uso do solo;5- Contato com a Defesa Civil para possibilidade de remoção local dos moradores;6- Acompanhamento através contato mútuo Cra/Cetrel.	FL nº170
1.48	30/6/2006	ORIGEM: Gabinete do secretário-SEPLAN ; DESTINO : MPE-5ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA TEOR: Relato das providências tomadas pela PMC ao ministério público estadual a respeito do descarte de produtos químicos e dos apoios da CETREL e CRA	fl nº41

1.49	s/data	<p>ORIGEM; DESTINO</p> <p>TEOR:Foi realizada reunião ampla com população e diversos órgãos especialmente da PMC, designada como 1ª Reunião dos representantes de órgãos e secretarias da Administração-Parque Real Serra Verde Cascalheira com assinatura de 19 integrantes</p>	fl n°133/134
1.50	s/data	<p>ORIGEM; DESTINO</p> <p>TEOR:Foi realizada relação com as 174 famílias próximas ao local do descarte de produto químico.A iniciativa foi da CODECAM(Coordenação Municipal de Defesa Civil de Camaçari)</p>	fl n°128-132
1.51	s/data	<p>ORIGEM: PMC ; DESTINO</p> <p>TEOR: Nota de Esclarecimento da PMC, com a seguinte síntese:Ação conjunta entre as secretarias Saúde,Ação Social,Planejamento e meio Ambiente,e coordenadoria de Defesa Civil todas pertencentes à PMC;Designa o CRA como coordenador técnico dos serviços de remoção, tratamento,e investigação dos resíduos e o monitoramento e limpeza da área afetada com a colaboração voluntária da CETREL;As substâncias tóxicas são: Etilbenzeno,xilenos,Tolueno,Mercaptanas, Metil-Ciclo-Pentano, Hexano, Trimetil Tofosfato, Butanol, Clorpyrifos, Endosulfan 1 e2, e Acido Ciclo Propano Carboxílico;Salienta que as concentrações das substâncias envolvidas decresce progressivamente com exceção do Endosulfan 1 e apresentando valores de potabilidade, e comunica a retirada de 520ton de terra contaminada além de 28 m3 da água de chuva contaminada na área exposta; monitoramento da qualidade do ar;Disponibilização de equipe médica para acompanhamento das pessoas expostas a contaminação do produto químico;</p>	

1.52	13/2/2007	<p>ORIGEM: Associação de moradores do parque real serra verde ; DESTINO: Ouvidoria do estado da Bahia</p> <p>TEOR: Manifestação da Associação de moradores do parque real serra verde exigindo manifestação da ouvidoria do estado da Bahia e conselheiros do orçamento participativo de camaçari, " o estado da Bahia omitiu-se nas investigações e em apoiar a população local; [...] Foi comprovado também que animais e vegetação estão contaminados sem que o estado tivesse se posicionado sobre o assunto esclarecendo sobre os riscos reais que estão ocorrendo"; [...] Sobre a demora e consequente omissão do CRA e sobre a falta de estudos aprofundados sobre o ar e lençol freático; [...] decretar estado de calamidade na região em virtude dos agricultores não poderem comercializar os produtos devido a contaminação, o que impossibilita de pagar os financiamentos como PRONAF, somando-se a morte de dezenas de animais.</p>	nº 25
1.53	18/2/2008	<p>ORIGEM: ; DESTINO</p> <p>TEOR: Atendimento as familia com cesta basica a produção quanto a produção quanto a qualidade das cesta foi regitrado por ademar lopes para melhorar o atendimento ; liberaçao pela embasa da taxa de agua ; Disponibilização de medicamentos nos postos de saude ; reavaliação da dos moradores .A a elaboração de plano conjunto com a comunidade em busca de politicas ambientais e sosias com apoio crea e Cofic lista revidicaçoes pelos moradores</p>	
1.54	s/data	<p>ORIGEM: MPE/BA-5ª Promotoria de Justiça do estado da Bahia; DESTINO :Ministerio publico em Camaçari</p> <p>TEOR: Promotor Meio Ambiente convoca o Secretario de Saude da PMC sobre as razões a "Clinica Humanas" realizar Coleta e Analises dos exames das vitimas do descarte</p>	
1.55	20/2/2008	<p>ORIGEM: MPE/BA-5ª Promotoria de Justiça do estado da Bahia</p> <p>; DESTINO: PMC, Prefeito Luiz Caetano de Moura</p> <p>TEOR: AÇÃO CIVIL PÚBLICA do inquerito civil procedimento nº 590.0.84110/2007</p>	

1.56	20/2/2008	ORIGEM: MPE/BA-5ª Promotoria de Justiça do estado da Bahia; DESTINO: PMC, Prefeito Luiz Caetano de Moura TEOR: MANDATO DE INTIMAÇÃO 1º vara cível de Çamaçari DO MPE/BA- solicitação de apresentação de documentos relativos ao processo à PMC DE ação civil pública	
1.57	s/data	ORIGEM: MPE/BA-5ª Promotoria de Justiça do estado da Bahia ; DESTINO: PMC, Prefeito Luiz Caetano de Moura TEOR: TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA - INQUERITO CIVIL Nº 84110/07- Promotor as Justiça: LUCIANO TAQUES GHIGNONE	
1.58	18/2/2008	ORIGEM: ; DESTINO: TEOR: Ata de reunião entre Ocofic cetreu residencias e A comunidade E seus representantes mobilizados em frente ao polo mobilizado	

DOCUMENTOS OFICIAIS DA MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL DA BAHIA / Camaçari

Descarte de produto químico no Município de Camaçari-Ba: um Estudo de Caso /MEAU 2009

- Informações geradas e obtidas a partir do processo Tutela coletiva nº

1.14.000.000663/2006-87 Dra Andréa Leão

Apresentação de teor resumido de um total de aproximadamente 200 páginas

COD.	DATA	DESCRIÇÃO
2.1	18/7/2006	ORIGEM: MPF ; DESTINO PMC TEOR: Denuncia sobre suposto lançamento de produtos químicos nas margens da via abrantes região de Cascalheira Camaçari/Ba; Tutela coletiva nº 1.14.000.000663/2006-87 Dra Andréa Leão
2.2	26/6/2006	ORIGEM: CETREL ; DESTINO CRA TEOR: Carta ao CRA entregando relatório de atividades desenvolvidas pela Cetrel na area impactada anexando relatório
2.3	6/7/2006	ORIGEM: CETREL ; DESTINO:CRA TEOR: " RELATÓRIO DE AÇÕES EMERGENCIAIS E INVESTIGAÇÃO TÉCNICA DE DERRAMAMENTO DE PRODUTO NUMA MARGINAL DA VIA CASCALHEIRA , CAMAÇARI-BA "
2.4	26/7/2006	ORIGEM: MPF ; DESTINO CRA TEOR: Procuradoria cobra o prazo de 20 dias para o CRA enviar informações ao MPF/BA
2.5	26/7/2006	ORIGEM: MPF ; DESTINO IBAMA TEOR: IDEM, IBAMA
2.6	6/9/2006	ORIGEM: MPF ; DESTINO CRA TEOR: Procuradoria cobra ao cra envio de informações ao MPF/BA
2.7	6/9/2006	ORIGEM: MPF ; DESTINO IBAMA TEOR: Procuradoria cobra ao IBAMA o envio de informações ao MPF/BA
2.8	6/9/2006	ORIGEM: MPF ; DESTINO SEPLAM/PMC TEOR: Procuradoria INFORMA A SEPLAN QUE aguarda o envio de informações ao MPF/BA DO CRA E IBAMA

2.9	13/11/2006	ORIGEM: MPF ; DESTINO PMC TEOR: IBAMA responde ao MPF as interpelações e solicitações pedidas
2.10	13/3/2007	ORIGEM: MPF ; DESTINO : CRA TEOR: O MPF cobra ao CRA resposta ao oficio cobrando as atividades desenvolvidas por este órgão no episodio da Cascalheira, não tendo ainda esta resposta "implicando em responsabilidades de quem lhe der causa"
2.11	27/2/2007	ORIGEM: IBAMA/Ba ; DESTINO MPF TEOR: O IBAMA DIZ AO MPF QUE NÃO É DE SUA COMPETENCIA A GESTÃO DO DESASTRE DA CASCALHEIRA E INDICA O CRA COMO ORGÃO RESPONSÁVEL COM CAPACIDADE PARA ENCAMINHAR A MITIGAÇÃO AO DESASTRE
2.12	12/6/2007	ORIGEM: CRA ; DESTINO MPF / Ba TEOR: O CRA responde ao MPF: 1) acerca das medidas tomadas para a resolução dos problemas causados pelo derramamento na Cascalheira ,2) nomeia coordenador regional de núcleo Mata Atlântica do CRA para acompanhar os serviços de emergência e, 3) também envia COPIA do processo da ocorrência no CRA
2.13	jul/06	ORIGEM: P&A- Pesquisa e Análise ; DESTINO defesacivil/PMC TEOR: RELATORIO PRELIMINAR DE PESQUISA COM OS MORADORES DO PARQUE REAL SERRA VERDE*
2.14	7/3/2007	ORIGEM: MPF ; DESTINO PMC TEOR: RELATORIO DE ACOMPANHAMENTO DE AÇÕES DA VIA CASCALHEIRA realizadas pela Cetrel realizada pelo Dr EDUARDO DOS SANTOS FONTOURA-Gerente de Laboratorio
2.15	29/5/2007	ORIGEM: MPF ; DESTINO PMC TEOR: Reportagem do jornal A TARDE "MORADORES EXIGEM AGILIDADE NOS EXAMES"
2.16	30/09/2006 a 24/07/2007	ORIGEM: MPF ; DESTINO PMC TEOR: RELATORIO DE FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL DO CRA investiga o culpado pelo derramamento dos produtos químicos, indexado processo de 28/05/2007 relatório de fiscalização do CRA e processo de 2006

Descarte de produto químico no Município de Camaçari-Ba: um Estudo de Caso /MEAU 2010 -
 Informações geradas e obtidas a partir blog Arailton Rodrigues / Rodrigo Socio Ambiental.
 Apresentação de teor resumido do material utilizado neste trabalho

COD.	DATA	DESCRIÇÃO	ENDEREÇO ELETRÔNICO - SITE
3.1	16/10/2006	TEOR:23/06/2006; Contaminação misteriosa; Produto químico ainda não-identificado causa dor de cabeça e náuseas em moradores de loteamento, REDIGIDO NO BLOG Por Cilene Brito, POSTADO NO BLOG EM terça-feira, 16 de outubro de 2007	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2007/10/23062006-contaminacao-misteriosa-produto.html
3.2	17/10/2007	TEOR:FOTO " Rodrigo mostra area contaminada para a reportagem de A Tarde.; POSTADO NO BLOG EM quarta-feira, 17 de outubro de 2007	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2007/10/rodrigo-em-area-contaminada-por.html
3.3	18/10/2007	TEOR:22/03/2007 Análise constata 15 substâncias tóxicas em distrito de Camaçari-Bahia; Por Graciela Alvarez Fonte:Correio da Bahia;Aqui Salvador(só o texto) Fotos ilustrativas:Google	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2007/10/22032007-anlise-constata-15-substancias.html
3.4	19/10/2007	TEOR:Moradores exigem agilidade nos exames, Fonte:JornalATARDE Opinião pessoal de Rodrigo Apesar de todas as afirmações dos secretários que foram acertados nesta reunião, nada foi cumprido até o dia de hoje, que é 19 de setembro de 2007.	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2007/10/moradores-exigem-agilidade-nos-exames_19.html
3.5	27/10/2007	TEOR:A comunidade protesta frente ao ministerio publico estadual " Risco iminente " Moradores de loteamento atingido por desastre ambiental apresentam sintomas de contaminação"	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2007/10/comunidade-protesta-em-frente-ao.html

3.6	11/11/2007	TEOR:"PROCURADOR GERAL DE JUSTIÇA DESIGNA PROMOTOR" , e " PGJ designa promotor para apurar descarte de substâncias químicas na Cascalheira em Camaçari. Quinta-feira, 24/05/2007 - 16:03" , Postado por Movimentos Sociais às 14:32	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2007/11/blog-post.html
3.7	11/1/2008	TEOR:Manifestantes se acorrentam em frente ao MPE para pedir assistência médica 09/01/2008 (13:27); Valmar Hupsel, do A TARDE	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008/01/mabifestantes-se-acorrentam-em-frente.html
3.8	11/1/2008	TEOR: MORADORES DA CASCALHEIRA PROMETEM PROTESTOS PACIFICO; 08/01/2008 (21:50); Fábio Bittencourt	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008/01/moradores-da-cascalheira-prometem.html
3.9	13/1/2008	TEOR: "AÇÃO DO MP QUER GARANTIR TRATAMENTOS DE SAUDE EM CASCALHEIRA", Bahia Justiça ,Sexta-feira, 11/01/2008 ; Fonte:"Jornal da midia" e" A tarde"- 11:36	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008/01/ao-do-mp-quer-garantir-tratamentos-de.html
3.10	19/2/2008	TEOR:Vítimas de contaminação exigem assistência de empresas do pólo	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008_03_01_archive.html
3.11	8/3/2008	TEOR: 20/2/2008; Moradores pressionam empresas por despejo de produtos químicos; POR Mariana Rios,	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008_03_01_archive.html
3.12	8/3/2008	TEOR:27/2/2008; Vítimas de contaminação mantêm protesto em Camaçari,	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008_03_01_archive.html
3.13	8/3/2008	TEOR: 23/2/2008; Vítimas de intoxicação terão assistência; (FC)	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008_03_01_archive.html
3.14	8/3/2008	TEOR: 19/2/2008; Vítimas de contaminação exigem assistência de empresas do pólo. Por Flávio Costa e Carmen Azevêdo	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008_03_01_archive.html

3.15	31/5/2008	TEOR: "GRUPO SE ACORRENTA EM PROTESTO CONTRA CONTAMINAÇÃO", e " Manifestantes exigem do MPE identificação dos responsáveis por despejo de produtos químicos em loteamento de Camaçari", por Mariana Rios, Fonte tirada do jornal "Correio da Bahia", dia 27 de maio de 2008	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008_05_01_archive.html
3.16	2/6/2008	TEOR: "CONTAMINADOS ACAMPAM EM FRENTE AO MPE/BA II" , Fonte: http://www.bahianoticias.com.br/php/noticias_anterioresdetalhar.php?noticia=33003	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008_06_01_archive.html
3.17	1/6/2008	TEOR: "PROMOTORA INVESTIGA A CASCALHEIRA" , Tribuna da Bahia, 31 de maio de 2008	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008_06_01_archive.html
3.18	1/6/2008	TEOR: "PROMOTORA VERIFICARÁ SITUAÇÃO DA CASCALHEIRA", Assessoria de Comunicação Social, Data: 28/05/2008, Fonte, web site: http://www.mp.ba.gov.br/noticias/2008/mai_28_cascalheira.asp Fonte da imagem: A imagem foi publicada no Jornal A tarde, capa. Dia 27/05/2008 Redatora: Aline D'Eça-MTb/BA 2594	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008_06_01_archive.html
3.19	1/6/2008	TEOR: "CASO CASCALHEIRA : MORADORES COBRAM ATENDIMENTO MÉDICO", Contaminação em Cascalheiras: entenda o caso, POR Kleyzer Seixas, do A Tarde On Line ;	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2008_06_01_archive.html
3.20	21/1/2009	TEOR: "CONTAMINAÇÃO . DESCASO E OMISSÃO", Associação das Vitimas de Substancias quimicas do Parque Real Serra Verde.	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/2009/01/contaminacao-descaso-e-omisso-em-camaari.html
3.21	8/12/2009	TEOR: FOTO : COMUNIDADE AGUARDANDO DESFECHO DA REUNIÃO NO MPE EM NAZARÉ, CENTRO DE SALVADOR BAHIA	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/search?updated-min=2009-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&updated-max=2010-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&max-results=11

3.22	8/12/2009	<p>TEOR: CARTA ABERTA e PAUTA DE REINVIDICAÇÃO : 1ª) Que o Município cumpra o que a justiça determina; 2ª) Que o que foi Pactuado no Pólo Petroquímico de Camaçari entre Comunidade,Prefeitura e Cofic, seja posto em pratica; 3ª) Que seja feita a construção do centro sócio ambiental e cultural na área de lazer do loteamento, conforme o que foi pactuado em documento; 4ª)Que haja extensão do beneficio social em vinte e quatro meses ou até que se resolva a questão em definitivo; 5ª) Que tenha-se apoio técnico e de recursos materiais aos pequenos agricultores que perderam suas plantações e criações de pequenos animais; 6ª) Que o beneficio social acordado entre Pólo,Prefeitura e Comunidade seja entregue o mais rápido possível visto que já esta com meses de atraso.</p>	<p>http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/search?updated-min=2009-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&updated%20-max=2010-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&max-results=11</p>
3.23	8/12/2009	<p>TEOR: PREFEITURA AMPLIA ATENDIMENTO A MORADOR DO PARQUE REAL</p>	<p>http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/search?updated-min=2009-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&updated-max=2010-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&max-results=11</p>
3.24	8/12/2009	<p>TEOR: Participação de liderança no IV DEFENSIL " "INFORME SOCIOAMBIENTAL: Atendendo Convite da Comissão Organizadora da (DEFENCIL) e da Universidade Federal da Bahia(UFBA)Estive Palestrando nos dias 18 ,19 e 20 de Novembro no V Seminário Internacional de Defesa Civil (DEFENCIL) no Anhembi-São Paulo;..."</p>	<p>http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/search?updated-min=2009-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&updated-max=2010-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&max-results=11</p>
3.25	9/12/2009	<p>TEOR: "Moradores do Parque das Mangabas denunciam á Policia e ao Ministério Público Estadual atos ilícitos do Presidente da Associação e do Vereador Michel Jackson de Camaçari."</p>	<p>http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/search?updated-min=2009-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&updated-max=2010-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&max-results=11</p>

3.26	6/1/2010	TEOR: "3 ANOS DE CONTAMINAÇÃO, SOFRIMENTO , OMISSÃO, E IMPUNIDADE EM CAMAÇARI" , O texto foi adaptado do Site:Centro de Mídia Independente, Inf. www.midiaindependente.org//rodrigo-socioambiental.blogspot.com// Associação das Vitimas de Substancias Químicas do Parque Real Serra Verde	http://rodrigo-socioambiental.blogspot.com/search?updated-min=2010-01-08%3A00&updated-max=2011-01-01T00%3A00%3A00-08%3A00&max-results=1
------	----------	---	---

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)