



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E URBANA

LUCIANA SILVEIRA DE MELLO

**PLANEJAMENTO URBANO E RISCOS TECNOLÓGICOS:
UMA ANÁLISE EM CAMAÇARI – BA, NO ENTORNO DO
COMPLEXO PETROQUÍMICO**

SALVADOR

2011

LUCIANA SILVEIRA DE MELLO



**PLANEJAMENTO URBANO E RISCOS TECNOLÓGICOS:
UMA ANÁLISE EM CAMAÇARI – BA, NO ENTORNO DO
COMPLEXO PETROQUÍMICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental Urbana, da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia – UFBA, como requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental Urbana.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Bastos Guimarães

Co-Orientador: Prof. Dr. Juan Pedro Moreno Delgado

SALVADOR

2011

M527 Mello, Luciana Silveira de

Planejamento urbano e riscos tecnológicos: uma análise em Camaçari/BA, no entorno do Complexo Petroquímico / Luciana Silveira de Mello. – Salvador, 2011.

148 f. : il. color.

Orientador: Prof. Doutor Roberto Bastos Guimarães

Co-orientador: Prof. Doutor Juan Pedro Moreno Delgado

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Escola Politécnica, 2011.

1. Planejamento urbano – Avaliação de riscos. 2. Tecnologia industrial. 3. Administração de riscos. I. Guimarães, Roberto Bastos. II. *Delgado, Juan Pedro Moreno*. III. Universidade Federal da Bahia. IV. Título.

CDD.: 711.4

LUCIANA SILVEIRA DE MELLO

PLANEJAMENTO URBANO E RISCOS TECNOLÓGICOS: UMA ANÁLISE
EM CAMAÇARI – BA, NO ENTORNO DO COMPLEXO PETROQUÍMICO

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

Salvador, 02 de fevereiro de 2011

Banca Examinadora:

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



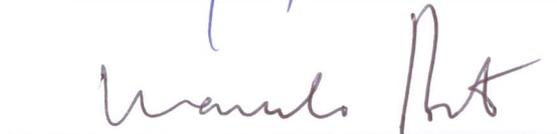
Prof. Dr. Juan Pedro Moreno Delgado
Universidade do Estado da Bahia –UNEB



Profa. Dra. Neyde Maria Santos Gonçalves
Universidade Federal da Bahia –UFBA



Prof. Dr. Marcelo Firpo de Souza Porto
Fundação Oswaldo Cruz –FIOCRUZ



À minha companheira e amiga, Jessica Augusta Veloso, dedico este trabalho. Aos meus pais, meu avô e meu irmão, aos meus filhotes (Frederico e Nietzsche) e aos amigos, que me perguntavam, todos os dias, quando eu iria terminar o mestrado. As perguntas, enfim, cessaram!

AGRADECIMENTOS

A JAH e suas boas energias, por mais uma oportunidade de aprendizado. Aos seres que me guiam, me protegem e me auxiliam a percorrer novos caminhos, sempre protegida.

A minha grande amiga, Jessica Veloso, por me aturar todos os anos de mestrado e me incentivar nos traumatizantes momentos decisivos. Sem sua força e incentivo, talvez não estivesse escrevendo estes agradecimentos finais.

Aos meus filhotes Frederico e Nietzsche, que me transmitiam energias revigorantes nas cansativas tardes semanais. Estavam embaixo da cadeira, em cima da estante, com a cabeça nos meus pés. Será que alguém ainda duvida do carinho e afeto, verdadeiros, expressados pelos gatos?

Aos meus pais, José Carlos e Luciene, ao meu avô, Luis, e ao meu irmão, José Luis, por acreditarem em meu desenvolvimento como pesquisadora. Somente essa crença já foi o suficiente para aumentar o meu desempenho. Jamais desistiria, por vocês, que empenharam suas vidas para que, hoje, tivesse o mestrado tão esperado.

Aos grandes amigos pela grata convivência e pelos momentos de devaneios e distrações. Terminar o mestrado sem vocês seria praticamente impossível.

Ao Prof. Roberto Bastos, pela orientação e pelas palavras de sabedoria. As aulas eram tão interessantes com a “presença” do sábio Nasrudin. O sábio que nos uniu – nas longas tardes das aulas de Metodologia, me presenteou com uma excelente pessoa para orientação.

Ao meu co-orientador, Juan Pedro Moreno Delgado, pelas orientações nos momentos decisivos. Sem você, não teria concluído essa dissertação.

Agradeço aos demais professores que fizeram parte da banca examinadora, Neyde Maria Santos Gonçalves e Marcelo Firpo de Souza. Aos professores e funcionários do MEAU, em especial ao coordenador Sandro Machado, sempre muito compreensivo com todos os alunos.

Aos colegas e amigos do MEAU, em especial Maiara Macêdo, Thaynara Rabelo, Juliana Guedes e Pollianna Ferro. Nossos encontros sempre tão divertidos e as nossas loucas viagens jamais serão esquecidos.

Às pessoas que colaboraram com a pesquisa, através das entrevistas cedidas ou informações repassadas.

À Renato Wokaman, pelas conversas, palavras de incentivo e dicas que tanto ajudaram na elaboração do texto.

Enfim, um agradecimento muito especial a todos que, de alguma forma, colaboraram para que esta pesquisa fosse realizada: familiares, amigos e seres mágicos que, ao lado dos humanos, habitam a terra.

Meu muito obrigada!!!

“[...] Não é estranho; todas as coisas de longa duração são difíceis de ver, de captar com um olhar abrangente.”

Friedrich Nietzsche

RESUMO

Esta dissertação objetivou analisar o processo de planejamento urbano municipal, considerando as ameaças oriundas das indústrias e as vulnerabilidades locais no município, a partir dos aspectos históricos e das diferentes abordagens de planejamento, no que tange à inserção do gerenciamento dos riscos tecnológicos nesse processo. Para esse estudo foi feita uma revisão crítica da literatura, construindo um marco teórico, além de um estudo empírico em um município da Bahia (Camaçari). Para o entendimento da inserção do gerenciamento de riscos tecnológicos no planejamento urbano municipal foi necessário uma revisão de literatura sobre recomendações acerca de acidentes ampliados em todo o mundo, as quais: Diretivas de Seveso, Convenção 174 da Organização Internacional do Trabalho – OIT e Processo APELL. No estudo empírico, foram realizadas entrevistas com representantes dos órgãos municipais, do setor privado industrial e da comunidade, visando perceber a situação de Camaçari neste enquadramento teórico. Uma das limitações da pesquisa foi a falta de textos que interligassem, diretamente, o planejamento urbano ao gerenciamento de riscos tecnológicos. Porém, construiu-se um referencial baseado nas recomendações estudadas. Verificou-se uma fragilidade em Camaçari no que tange à realização de ações conjuntas de gerenciamento, frente à situação dos possíveis riscos oriundos do Complexo petroquímico e a necessidade de adequação desse município às recomendações existentes no país (Convenção 174 da OIT e Processo APELL), sendo imprescindível, nesse contexto, informar e mobilizar a população local e buscar a interação entre as entidades existentes no tripé do gerenciamento: Autoridades Locais, Comunidade e Setor Privado.

Palavras-chave: Planejamento Urbano; Avaliação de Riscos; Tecnologia Industrial; Administração de Riscos.

ABSTRACT

This thesis aimed at analyzing the municipal urban planning process, considering the threats coming from industry and local vulnerabilities in the city, from the historical aspects and the different approaches to planning in relation to the inclusion of risk management technology in this process. For this study was a critical review of the literature, building a theoretical framework, and an empirical study in a city of Bahia (Camaçari). To understand the integration of risk management technology in the municipal urban planning was necessary to review the literature on recommendations about accidents expanded worldwide, including: Policies Seveso, Convention 174 of International Labour Organization - ILO and Process APELL . In the empirical study, interviews were held with representatives of municipal agencies, private sector industry and community, aiming to realize the situation Camaçari this theoretical framework. One of the limitations of the research was the lack of texts interconnecting, straight, urban planning to risk management technology. However, it was constructed a benchmark based on the recommendations studied. There was a weakness in Camaçari regarding the conduct of joint actions of management, compared to the situation of possible risks arising from the petrochemical complex and the need to adapt the recommendations of this city in the country (ILO Convention 174 and Case APELL), and essential in this context, inform and mobilize the local community and seek the interaction between existing entities in the tripod of management: Local Authorities, Community and Private Sector.

Keywords: Urban Planning; Risk Assessment; Industrial Technology; Risk Management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Ciclo de gestão dos desastres	45
Figura 2 - Composição do grupo coordenador	60
Figura 3 - Etapas do processo APELL	61
Figura 4 - Estrutura Organizacional do Processo APELL em Campos Elíseos.....	68
Figura 5 - Mapa de localização de Camaçari, inserido no contexto da RMS	80
Figura 6 - Mapa de Localização do Pólo Petroquímico de Camaçari.....	81
Figura 7 - Vista do COPEC com Município de Camaçari, ao fundo.	82
Figura 8 - Poligonal do Município de Camaçari, traçado e desenho urbanos	84
Figura 9- Polígono proposto na lei 10.035/06, com a visualização da sede deste Município.....	85
Figura 10 - Parte do Município e Complexo Industrial de Camaçari	86
Figura 11 - Bairros de Camaçari próximos ao Complexo Petroquímico	87
Figura 12 - Grupo coordenador – Processo APELL.....	103
Figura 13 - Modelo Recomendações Sev.Oit.Apell.....	107
Figura 14 – Adaptação do Modelo ao Município de Camaçari, Ba.....	117
Figura 15 – Comparação entre o modelo elaborado e a situação existente em Camaçari/BA	122
Figura 16 - Ponto de Encontro Seguro.....	128

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese das abordagens de Planejamento Urbano apresentadas por SOUZA (2006).....	40
Quadro 2 - Comparações entre a Convenção 174 da OIT, a Diretiva de Seveso e a Diretiva de Seveso II	51
Quadro 3 - Relação dos entrevistados	76
Quadro 4 - Observação dos perigos	89
Quadro 5 - Propostas do PDDU de Camaçari, referente aos riscos tecnológicos e os Impactos.....	91
Quadro 6 - Proposta referente ao sistema de cargas e impactos	93
Quadro 7 - Propostas referentes ao monitoramento e fiscalização ambiental e a importância para a gestão dos riscos tecnológicos	95
Quadro 8 – Abordagens de Planejamento Urbano em Camaçari	99
Quadro 9 - Entidades locais e seus papéis	108

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CIA	Centro Industrial de Aratu
CNMA	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente
COFIC	Comitê de Fomento Industrial de Camaçari
COPEC	Complexo Industrial de Camaçari
DS	Desenvolvimento Sustentável
FEA	Fundação Escola de Administração
GOPP	Grupo para Operação com Produtos Perigosos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMESA	Industrie Chemiche Meda Società Azionario
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IDRC	Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo
MIC	Metil Isocianatos
MNRU	Movimento Nacional de Reforma Urbana
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PAM	Plano de Auxílio Mútuo
PEC	Plano de Emergência Comunitária
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento urbano
PIB	Produto Interno Bruto
PMC	Prefeitura Municipal de Camaçari

PMD	Plano Municipal de Desenvolvimento
PNDC	Política Nacional de Defesa Civil
RMS	Região metropolitana de Salvador
SUDIC	Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial
TDI	Tolueno Diisocianato
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UNEP	United Nations Environment Programme

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1.REFERENCIAL TEÓRICO – CONCEITUAL	19
1.1.O PLANEJAMENTO URBANO	19
1.1.1. O Planejamento Urbano no Brasil	21
1.1.2. Abordagens de Planejamento Urbano	27
1.2.OS RISCOS: ABORDAGENS DIVERSAS, CONCEITOS ASSOCIADOS E PROBLEMAS DE GESTÃO	43
1.2.1. Os Riscos Tecnológicos	47
1.2.2. Riscos Tecnológicos e Planejamento Urbano	49
1.2.3. As Diretrizes de Seveso II e suas recomendações	54
1.2.4. A Convenção 174 da OIT (Organização Internacional do Trabalho)	56
1.2.5. Processo APELL	58
1.2.6. Gerenciamento de Riscos e Planejamento Urbano	62
1.3 TÓPICOS MAIS RELEVANTES DO CAPÍTULO.....	69
2.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	72
2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	72
2.3 TÉCNICAS DE PESQUISA	74
2.3.1. Pesquisa empírica	75
2.4 MÉTODOS DE ANÁLISE DE DADOS	76
2.4.1 Planejamento Urbano e seu Histórico	76
2.4.2 – Gestão de risco	77

3.0 MUNICÍPIO DE CAMAÇARI: ASPECTOS GERAIS E ANÁLISES URBANÍSTICAS	79
3.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL do município	79
3.1.1 Localização Geográfica	79
3.1.2 Aspectos Socioeconômicos	80
3.2 ANÁLISES URBANÍSTICAS	88
3.2.1 O Complexo Petroquímico de Camaçari, suas Ameaças e o Risco Tecnológico	89
3.2.2 Plano Diretor de Camaçari: Disposições Ambientais	91
3.3 ABORDAGENS DE PLANEJAMENTO URBANO EM CAMAÇARI.....	98
3.4 TÓPICOS MAIS RELEVANTES DO CAPÍTULO.....	100
4.RESULTADOS E ANÁLISES	102
4.1 MODELO DE PLANEJAMENTO URBANO ASSOCIADO À PREVENÇÃO DOS RISCOS TECNOLÓGICOS.....	102
4.1.1 Relações na Esfera Municipal	109
4.1.2 Esfera estadual	112
4.1.3 Comunidade	113
4.1.4 Setor Privado (industrial)	114
4.2 ADEQUAÇÕES DO MODELO AO MUNICÍPIO DE CAMAÇARI	115
4.3 O PLANO DE EMERGÊNCIA DA COMUNIDADE – PEC PARA CAMAÇARI....	123
4.4 TÓPICOS MAIS RELEVANTES DO CAPÍTULO.....	129
CONCLUSÃO E SUGESTÕES	131
REFERÊNCIAS	135
APÊNDICES	142

INTRODUÇÃO

A produção e armazenamento de produtos químicos são atividades potencialmente perigosas, com risco de ocorrência de acidentes que podem incorrer em uma grande variedade de efeitos adversos, tanto para as empresas e seus trabalhadores, quanto para o município instalador das indústrias, se estes acidentes adquirirem proporções ampliadas. Os resultados dos acidentes podem variar entre explosões a derramamentos ou vazamentos de produtos químicos e a população afetada sofrerá danos maiores se não estiver preparada para a possibilidade da ocorrência desses eventos.

Acidentes ocorreram em diferentes localidades, como em Seveso - na Itália, Bhopal – na Índia e Vila Socó, no Brasil, onde devido às proporções, para a população do entorno, foram considerados grandes desastres envolvendo indústrias químicas: São os Desastres Tecnológicos.

Um Desastre Tecnológico, na maioria das vezes, envolve eventos com substâncias perigosas, que ocorrem em espaço público, equipamento coletivo, estabelecimento ou área industrial e provocam danos significativos entre população e/ou ambiente.

A partir desses grandes acidentes, os países começaram a se preocupar mais com a população do entorno, e normas e recomendações foram surgindo visando evitá-los ou minimizá-los. A Diretiva de Seveso foi desenvolvida pelo Conselho Europeu e visa a prevenção do risco e o fortalecimento das administrações públicas e privadas. Seveso é uma comunidade Italiana da Região da Lombardia, na Itália onde, após a ocorrência de um desastre, que gerou alta contaminação ambiental, levou a União Européia a publicar essa Diretiva, com regulamentos industriais mais rígidos. Foi atualizada em 1999 e complementada em 2005. Atualmente é conhecida como Diretrizes de Seveso II.

Outra importante recomendação, no que tange aos riscos tecnológicos, é a Convenção 174 da Organização Internacional do Trabalho – OIT. Esta convenção é um acordo multilateral que teve como ponto de partida o acidente de Bhopal, e, dentre os países que a adotaram, encontra-se o Brasil.

Recomendação que merece destaque, também utilizada nesta pesquisa, é o Processo APELL – “Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level” (Alerta e Preparação de Comunidades para Emergências Locais). As recomendações do APELL reforçam a necessidade da minimização dos riscos, tanto para as indústrias quanto para as comunidades localizadas no entorno delas.

Nestas recomendações, percebe-se que a prevenção de acidentes é tratada como prioritária, e o Planejamento de Uso do Solo, que se insere no contexto do Planejamento Urbano, possivelmente, possui maior relevância que os Planos elaborados para momentos de emergência.

As ações de segurança industrial têm se tornado mais complexas com o passar dos anos. Um grande problema tem sido efetivar ações conjuntas de gerenciamento de riscos, entre órgãos públicos e comunidade, para a área do entorno. Essa efetivação tem uma relação mais próxima com as autoridades locais e a comunidade local. As indústrias devem, no mínimo, fornecer as informações necessárias para a elaboração de um Plano de Emergência Comunitária, que deve ter como base a defesa da população e do meio ambiente.

É nesse contexto que se insere a importância da inclusão do gerenciamento de riscos tecnológicos no âmbito do Planejamento Urbano e de seus instrumentos. Uma resposta inadequada a um incidente, devido à falta de conhecimento ou de uma compreensão limitada dos riscos pode transformar um pequeno incidente em uma crise. É essencial proporcionar às comunidades as informações relativas aos perigos que podem enfrentar diante de um acidente com proporções ampliadas e os meios de superá-los. Juntamente a isso, o município necessita possuir legislações voltadas à questão dos riscos tecnológicos e as autoridades locais devem administrar ações conjuntas entre órgãos públicos, empresas privadas e comunidade visando a melhor maneira de reduzir os riscos e os desastres.

As vulnerabilidades físicas e institucionais do município podem aumentar as proporções de um desastre, ampliando a necessidade de estruturação, seja com um planejamento urbano adequado, seja com políticas de minimização de riscos, ou unindo os dois, o que seria o ideal.

Já que os desastres tecnológicos são consequências indesejáveis do desenvolvimento econômico, tecnológico e industrial, deve-se pensar na sua redução através do incremento de medidas preventivas relacionadas com a

segurança industrial e populacional. O crescimento demográfico das cidades, sem o correspondente desenvolvimento de uma estrutura de serviços essenciais compatível e adequada ao crescimento tem sido um dos maiores problemas nessa discussão.

Como instrumento propulsor de desenvolvimento, o Planejamento Urbano deve incluir ações voltadas para o gerenciamento de riscos tecnológicos, seja através do planejamento de uso e ocupação do solo, da aprovação de um Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano que traga metas para esse gerenciamento e/ou até mesmo de Planos setoriais que estimulem o município a desenvolver ações voltadas para a prevenção e preparação dos riscos.

Com isso torna-se importante se apropriar de estudos nessa área para contribuir com a redução do *déficit* em pesquisas que abordem a importância de se incluir o gerenciamento de riscos tecnológicos no cerne do Planejamento urbano municipal no Brasil.

Este estudo visou analisar o processo de Planejamento Urbano municipal, considerando as ameaças oriundas das indústrias e as vulnerabilidades locais presentes no município, a partir dos aspectos históricos e das diferentes abordagens de planejamento, no que tange à inserção do gerenciamento dos riscos tecnológicos neste processo. Para tanto, realizou-se estudo no município de Camaçari, Bahia, cuja escolha se deu a partir de uma inquietação quanto à existência de um Complexo Petroquímico, aliado a um aparente descaso dado aos Riscos Tecnológicos, por parte das autoridades públicas locais desde a implantação das unidades industriais. Visitas anteriores, realizadas ao Município, trouxeram questionamentos como: Quais as ameaças oriundas do Complexo Petroquímico de Camaçari? Camaçari possui um Plano de Contingência em caso de acidentes envolvendo substâncias químicas perigosas? As práticas de planejamento urbano municipal incluem os riscos tecnológicos em suas análises? E a população do Município recebe informações referentes aos riscos e sobre o que fazer em caso de acidentes?

A análise e escolha de Camaçari como município para análise também sofreu influência do Grupo de Riscos Ambientais e Urbanos – GRAU da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, que, a partir de estudos anteriores realizados nesse município, percebeu a necessidade de se analisar a relação do planejamento

urbano com o gerenciamento dos riscos tecnológicos, dada a já citada importância do Complexo, juntamente à perceptível fragilidade institucional frente a esses riscos.

A metodologia utilizada para a realização do estudo baseou-se na pesquisa bibliográfica, abordando aspectos relacionados ao planejamento urbano, riscos tecnológicos e gerenciamento desses riscos. Foram utilizados os periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e analisados textos que abordassem essa temática, juntamente com experiências internacionais nesta área, como o caso de Seveso e Cubatão. O trabalho contou também com a coleta de dados em Camaçari, para estudo de caso englobando os aspectos acima mencionados. Como instrumentos para essa coleta de dados, foram efetuadas entrevistas semi-estruturadas com gestores municipais e representantes do setor privado e da comunidade deste município, assim como foram realizadas observações *in-loco*.

O problema desta pesquisa está ligado ao seguinte questionamento: *as ameaças oriundas do complexo petroquímico de Camaçari e o gerenciamento adequado dos riscos tecnológicos têm sido inseridos nas práticas de planejamento urbano desse Município?*

Assim, parte-se do pressuposto que a inserção do gerenciamento dos riscos tecnológicos nas ações relacionadas ao planejamento urbano municipal possui grande relevância e é fundamental para a aplicação de ações conjuntas, entre as diferentes autoridades locais, no que se refere a esse assunto.

O Capítulo 1 aborda os conceitos associados ao Planejamento Urbano e parte do seu histórico, a nível nacional. Analisa também os conceitos associados aos riscos urbanos e traz o conceito de riscos tecnológicos e o gerenciamento desses riscos, assim como os riscos tecnológicos inseridos no contexto do planejamento urbano municipal. Faz uma análise das Diretivas de Seveso e da convenção 174 da OIT, comparando-as, e do Processo APELL, trazendo experiências que unam a importância do gerenciamento de riscos e planejamento urbano.

O Capítulo 2 estabelece a metodologia utilizada para a realização do estudo, com suas considerações gerais, área de estudo e métodos de análises. O destaque é dado para a pesquisa empírica, como pesquisa qualitativa utilizada neste trabalho.

O capítulo 3 destaca o município de Camaçari, seus aspectos gerais e análises urbanísticas. Os aspectos gerais relacionam-se à localização geográfica e

regional, aspectos socioeconômicos e destaques para o Plano Diretor e Zoneamento urbanos municipais, assim como conceitos associados. Nas análises urbanísticas menciona-se o Complexo Petroquímico de Camaçari, suas ameaças e o Risco Tecnológico e analisa-se o Plano Diretor e Desenvolvimento Urbano – PDDU desse município, mais especificamente suas disposições ambientais, que abordam alguns tópicos referentes aos riscos oriundos do Complexo.

O Capítulo 4 traz os resultados e análises da pesquisa, com o modelo de planejamento urbano associado à prevenção dos riscos tecnológicos, baseado nas recomendações estudadas. É feita a adequação desse modelo ao município de Camaçari e discute-se a existência e um Plano de Emergência da comunidade – PEC elaborado para Camaçari pelo setor privado industrial.

Conclui-se que existe, em Camaçari, uma fragilidade no que tange à realização de ações conjuntas de gerenciamento, frente à situação dos possíveis riscos oriundos do Complexo petroquímico e uma crescente necessidade de adequação desse município às recomendações existentes no país (Convenção 174 da OIT, aderida pelo Brasil em 2001 e Processo APELL), sendo imprescindível, nesse contexto, informar e mobilizar a população local e buscar a interação entre as entidades existentes no tripé do gerenciamento: Autoridades Locais, Comunidade e Setor Privado.

1. REFERENCIAL TEÓRICO – CONCEITUAL

Neste capítulo, serão abordados os históricos, conceitos e abordagens associados ao Planejamento Urbano e Planejamento Urbano no Brasil, assim como os conceitos relacionados aos Riscos de Desastres, mais especificamente o Risco de Desastres tecnológicos. São analisadas recomendações relacionadas ao gerenciamento dos riscos tecnológicos associadas ao planejamento urbano municipal.

1.1. O PLANEJAMENTO URBANO

Com a expansão do processo industrial capitalista e as crescentes demandas da indústria, o Planejamento Urbano foi sendo consolidado, se tornando o principal instrumento propulsor de um desenvolvimento necessário ao final da II guerra mundial (MONTE-MÓR, 2007).

Esse planejamento urbano, iniciado na Inglaterra e nos EUA, espalhou-se por todo o ocidente, como uma resposta aos problemas enfrentados pelas cidades (SABOYA, 2008).

De acordo com Souza (2006a),

Planejar significa tentar prever a evolução de um fenômeno ou, para dizê-lo de modo menos comprometido com o pensamento convencional, tentar simular os desdobramentos de um processo, com o objetivo de melhor precaver-se contra prováveis problemas ou, inversamente, com o fito de melhor tirar partido de prováveis benefícios (SOUZA, 2006, p. 46).

O planejamento é o cálculo que precede e preside a ação, através de um processo permanente de reflexão e análise para escolha de alternativas que permitam alcançar determinados resultados desejados no futuro (MATUS, 1989).

Planejamento Urbano é, como destaca Saboya (2008, p. 02) “o processo de escolher um conjunto de ações consideradas as mais adequadas para conduzir a

situação atual na direção dos objetivos desejados”.

Esse planejamento atua nos processos de estruturação, produção e apropriação do espaço urbano que se consolidam na cidade, e não somente com o ordenamento físico-territorial, mas sim com as relações sociais que regem esses espaços, na maioria das vezes conflitivas.

A existência desses conflitos relaciona-se com as diferenças entre sujeitos em uma sociedade, mais conhecida como heterogeneidade social.

Como um processo idealizado, onde se criam e se desenvolvem diversas soluções de melhoria em determinadas áreas urbanas, ou se planeja uma nova área a ser implantada, o principal objetivo do Planejamento Urbano é proporcionar à população, uma melhor qualidade de vida. Neste contexto, essa qualidade de vida está diretamente relacionada com a existência de serviços necessários à população, como serviços de saneamento básico e serviços de saúde; oferta de infra-estrutura habitacional; existência de espaços de lazer; existência de áreas verdes e arborizadas etc.

Isso porque, o planejamento urbano lida com os processos, acima citados, de apropriação, estruturação e produção no espaço urbano, onde a participação popular torna-se um fator condicionante para a garantia de eficiência nesse Planejamento. De acordo com Gomes e Soares (2004, p. 04), “não é possível discutir a qualidade de determinado ambiente sem que se considerem os valores sociais inerentes àquela população”.

Pires (2008) enfatiza que no Planejamento urbano deve-se

[...] antever processos futuros, prognosticar a evolução de tendências, elaborar um plano ou um programa com o objetivo de coordenar ações preventivas ou necessárias contra os efeitos do crescimento territorial desordenado da acumulação capitalista e da urbanização [...] (PIRES, 2008. p. 05).

Ações preventivas, destacadas por Pires (2008), têm o intuito de precaver-se contra problemas oriundos da própria dinâmica das cidades, como os problemas causados pelas indústrias, no que tange aos seus possíveis riscos tecnológicos ampliados.

1.1.1. O Planejamento Urbano no Brasil

Ribeiro (2002) destaca a importância da participação do Estado nas iniciativas de Planejamento urbano no Brasil, sendo considerado o principal ator desse processo no país. Intervenções Urbanas para o ordenamento territorial marcaram o início das ações do Planejamento Urbano brasileiro. Como exemplo, pode-se citar a cidade de Salvador, que foi fundada em 1549, por Tomé de Souza, seguindo um projeto que visava o ordenamento da cidade, em xadrez, obedecendo a um esquema de cidade fortaleza (SAMPAIO, 1999).

Contudo, mesmo percebendo a amplitude do processo histórico do planejamento urbano, neste trabalho, devido à análise que será feita sobre os riscos tecnológicos, foi definida uma revisão mais atual. Portanto, o período definido para pesquisa se inicia no século XIX.

De acordo com Pires (2008), o Planejamento Urbano no Brasil, entre 1875-1906, se refere à expansão dos planos de melhoramentos e embelezamentos, assim como intervenções muito mais discursivas e ideológicas.

Nesta época, mais especificamente no início do século XX, outra grande influência ao Planejamento Urbano no Brasil foi o movimento “Cidades Jardins” (1898), de Ebenezer Howard, principalmente devido à grande propagação do embelezamento das cidades como essencial aos planos (PIRES, 2008).

De acordo com Otonni (2002) apud Pires (2008), percebe-se a influência das “cidades jardins” em várias cidades. A instalação da “City of São Paulo Improvements and Freehold Company Ltd” – melhoramentos para a cidade de São Paulo – a partir de 1913 é uma delas. Já para o Rio de Janeiro, o urbanista francês Alfred Agache planejou a sua expansão, remodelação e embelezamento, em 1930, propondo duas cidades jardins: uma para Ilha do Governador e outra para ilha de Paquetá. Outros loteamentos ainda foram realizados nos bairros da Gávea, Jardim Botânico e Jardim das Laranjeiras. Este último, destinado à clientela de padrão econômico mais elevado, não permitia estabelecimentos comerciais e industriais, possibilitando somente a construção de residências. Desta forma, distanciava-se um pouco da idéia de Howard, de estabelecer uma comunidade autônoma. Já no plano para Goiânia, em 1933, de Atílio Corrêa Lima, “a zona residencial ao sul da cidade é

construída de ruas curvas [...] e extensa vegetação, lembrando o sistema empregado nas duas Cidades-Jardins inglesas.” (OTONNI, 2002 apud PIRES, 2008, p.67).

Grande parte das intervenções urbanas promovidas pelo Estado, nesta época, foram intervenções sanitárias, seguindo a linha do Urbanismo Sanitarista. Isso porque, ainda no início do século XIX, cidades como Santos, Vitória, Rio de Janeiro e São Paulo sofreram surtos epidêmicos que forçaram os seus governos a experimentarem mudanças não somente estéticas, mas também higiênicas. Essas mudanças eram, na maioria das vezes, bem pontuais, e se limitaram, em maior parte, aos centros das cidades, onde se concentravam os idealizadores destas transformações.

É importante mencionar que estas intervenções foram exportadas, em sua maioria, dos países da Europa. Ganham maior ênfase, no Brasil, a partir das idéias republicanas de progresso. Neste contexto, Pires (2008) destaca que houve grande influência intelectual do mundo europeu na maior parte dos temas que constituíam o ideário das elites dominantes. O próprio plano de Goiânia foi projetado sob essa influência, assim como outros projetos como a Avenida Paulista (1891); canalização do Rio Tietê, em São Paulo; plano para criação de Belo Horizonte (1894); reformas urbanas em diversos estados brasileiros etc. Neste contexto de “exportação” de planos, intervenções eram realizadas sem a participação das classes sociais menos favorecidas.

Os planos de melhoramento e embelezamento começaram a declinar a partir de 1906. O último plano brasileiro a possuir esse enfoque foi o Plano de Avenidas, de Francisco Prestes Maia, na década de 30, para a cidade de São Paulo.

Esse planejamento exportado da Europa, também conhecido como Planejamento “latu sensu”, marca uma nova fase para o Planejamento urbano brasileiro, e surgiu a partir da Escola de Chicago (VILLAÇA, 1999).

Saboya (2008) cita que,

foi sob a égide dos planos de embelezamento que surgiu o planejamento urbano (latu sensu) brasileiro. Eram planos que provinham da tradição européia, principalmente, e consistiam basicamente no alargamento de vias, erradicação de ocupações de baixa renda nas áreas mais centrais, implementação de infra-estrutura, especialmente de saneamento, e

ajardinamento de parques e praças (VILLAÇA, 1999; LEME, 1999) apud (SABOYA, 2008).

Alguns exemplos de planos que adotaram esse Planejamento urbano, no Brasil, foram: o Plano de Desenvolvimento Integrado de São Paulo, em 1971; O plano de Brasília; o Plano de Saneamento da Grande São Paulo; o Zoneamento em vigor no município do Recife, o Plano de transportes para Fortaleza; o Plano de Pereira Passos para o Rio de Janeiro; o Plano de Aarão Reis para Belo Horizonte; o Plano de Agache para o Rio de Janeiro; o Plano do Metrô de São Paulo de 1968; o Plano de Saturnino de Brito para Santos; o Plano diretor de 1992 para o Rio de Janeiro; o Plano de avenidas de Prestes Maia (1930) para São Paulo; e o Plano Boulevard para o Vale do Anhangabaú em São Paulo (VILLAÇA, 1999).

Leme (1999) apud Saboya (2008, p. 02) destaca que “é a partir desta data que começam a serem feitos os *zoneamentos, propriamente ditos*, bem como a legislação urbanística de controle do uso e ocupação do solo”. Os planos começam a tratar aspectos mais amplos e mais complexos, tais como o sistema urbano de transporte, o embelezamento urbano, a *habitação* e a legislação urbanística (grifo nosso).

É importante destacar que, no caso brasileiro, a questão habitacional ocupa uma grande dimensão no que se refere aos problemas urbanos. De fato, a falta de habitação e as consequentes habitações por meios informais geraram problemas urbanos que forçaram o Estado a promover políticas públicas com o intuito de reduzir as desigualdades sociais, erradicar a pobreza e garantir os direitos da população que vive nas cidades (SAULE JUNIOR, 1999). Sendo assim, a habitação é o referencial mais importante para a integração das ações do Estado.

Neste sentido, a década de 60 pode ser tomada como marco do Planejamento Urbano no Brasil, com iniciativas tais como a criação do Plano Nacional de Habitação (PNH), do Banco Nacional de Habitação (BNH) e do Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (Serfhau).

Vale ressaltar que essa política habitacional utilizada nos anos 60 não atendia às demandas habitacionais da população com menor renda nas cidades. Assim, as crescentes ocupações nas áreas de risco e áreas periféricas eram perceptíveis.

A partir de 1965, os planos começam a adquirir aspectos econômicos e sociais, já que, anterior a esse ano, esses eram estritamente físico-territoriais. Porém, apesar da maior amplitude das propostas, estas, se afastavam, cada vez mais, da sua implementação. Os interesses, contidos nos planos, começaram a abarcar a classe menos favorecida e os diversos problemas sociais por ela enfrentados. Entretanto, com a dificuldade para implementar as propostas, ficava explícito que os interesses dominantes pertenciam às classes mais elitizadas. As propostas relacionadas a estes interesses eram efetivadas.

De acordo com Villaça (1999), na década de 1970,

os planos passam da complexidade, do rebuscamento técnico e da sofisticação intelectual para o plano singelo, simples – na verdade, simplório – feito pelos próprios técnicos municipais, quase sem mapas, sem diagnósticos técnicos ou com diagnósticos reduzidos se confrontados com os de dez anos antes. (VILLAÇA, 1999, p. 221).

Essa falta de complexidade e rebuscamento técnico surgiu como uma resposta à falta de execução dos grandes e complexos planos urbanos, acarretando, muitas vezes, uma ocultação dos conflitos inerentes nas cidades (SABOYA, 2008).

Desse modo, até então, o Planejamento Urbano estava debruçado em planos com ênfase física, e a execução desses planos elaborados limitava-se a empresas privadas, que por sua vez, limitavam a participação das comunidades que os receberiam. De acordo com Silveira (1989),

O caráter de integração e/ou compreensão se revelava de forma mecânica, anexando ao desenho físico os setores como saúde, educação, administração, e, assim, negligenciava-se a verdadeira estrutura urbana, construída de relações sociais de classe, e que se explicitam no espaço físico a partir da apropriação privada (SILVEIRA, 1989, p.35).

O Estado passou a reconhecer as classes menos abastadas a partir de 1973, com o Plano Nacional de Habitação Popular (Planhap), que surge como uma nova orientação do BNH, tentando, desta vez, atender essa população de baixa renda no que tange à habitação.

A partir de 1977, foram criados programas tais como Programa de Lotes Urbanizados (Profilurb) e o de Erradicação de Sub-Habitação (Promorar) na tentativa de apaziguar a crescente demanda por habitação no país. Entretanto,

mesmo estes programas destinados a estas faixas mais pobres da população não foram suficientes para atender a demanda existente (SILVEIRA, 1989).

Até mesmo os serviços públicos ofertados ficavam restritos a uma parte da cidade. Normalmente aquela com poder aquisitivo capaz de pagá-los. O interessante é que mesmo em algumas áreas onde havia pouca ou nenhuma oferta de serviços públicos os moradores ficavam obrigados a pagar taxas pela utilização desses serviços na cidade.

Além das novidades no que se refere à gestão municipal, a década de 70 é um período marcado por um maior processo participativo, com amadurecimento dos movimentos sociais urbanos e a busca por incluir as classes populares no processo de Gestão Pública. O Planejamento passa a possuir uma vertente mais econômica e tem o objetivo de reduzir as tensões geradas pela economia, a nível espacial.

Na década de 80, o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) norteia ações para o Planejamento Urbano. Ações estas que se baseiam na melhoria da qualidade de vida da população. Os problemas urbanos são revelados como preocupação nesta política, e para estes é dada uma maior importância. É nesse contexto então que se ampliam as ofertas dos serviços básicos e mecanismos que controlassem a especulação imobiliária.

Concomitante a essa adoção de uma Política Urbana Nacional mais voltada à realidade brasileira, o Governo Federal buscava a integração entre Estado e Município, para que este último participasse mais efetivamente da política urbana e como estratégia houve uma gradativa descentralização das ações governamentais e repasses de recursos financeiros aos municípios.

No entanto, vale ressaltar que essa descentralização que foi proposta não implicava em dar autonomia aos municípios para realizar ações nas suas cidades, até porque, essa autonomia está muito mais vinculada à capacidade econômica e financeira do município para tais ações. Entretanto, essa descentralização se tornava uma maior possibilidade de realização de intervenções por parte do Poder Público Municipal (SILVEIRA, 1989).

De fato, os municípios conseguiam listar os problemas, no entanto muitos tinham dificuldades até de apresentar possíveis soluções já que não possuíam capacidades técnicas para propor alternativas que apaziguassem ou extinguissem

os problemas, e ainda dependiam excessivamente do Governo Federal na questão dos recursos.

De acordo com Souza (2006, p. 408) no Brasil contemporâneo, “o planejamento urbano é, em primeiríssimo lugar, uma incumbência municipal”.

No final dos anos 80, começa a haver uma ampliação da participação dos diversos atores sociais (movimentos sociais, associações) nos processos decisórios. Essa ampliação caracteriza-se como uma inovação do Planejamento Urbano e uma maior tentativa de democratização no país. Começam a ser incluídas temáticas anteriormente ignoradas pelo sistema político brasileiro, como as relacionadas aos riscos ambientais (BRASIL, 2005).

Em 1988, a consolidação da Constituição Federal Brasileira inclui capítulos específicos (182 e 183) para a Política Urbana. Começou a ser garantido então o direito à Função Social Urbana da cidade e a democratização da Gestão Urbana. Entretanto, mesmo a previsão de instrumentos para garantia desses direitos não foi suficiente. Era necessária uma legislação específica, que abrangesse todo o país e regulasse esses instrumentos.

Na década de 90 são enfatizados, no país, os organismos internacionais de crédito, que possuem elevada importância nesse processo de Planejamento Urbano no Brasil. Percebe-se como o discurso participativo é enfatizado em seus programas. O interesse que as populações mais pobres participem e a necessidade de entender a não participação são características dos programas desses organismos.

Nos anos 2000, especificamente em 2001, após 11 anos de tramitação no Congresso Nacional, é aprovada a lei nº 10.257. Esta lei, conhecida como Estatuto da Cidade, é uma conquista de Movimentos Populares e Entidades Civas. De acordo com o Instituto Polis (2001),

[...] o Estatuto incorpora o que existe de mais vivo e vibrante no desenvolvimento de nossa democracia – a participação direta (e universal) dos cidadãos nos processos decisórios. Audiências públicas, plebiscitos, referendos, estudos de impacto de vizinhança, além da obrigatoriedade de orçamentos participativos, são assim mencionados como instrumentos que os municípios devem utilizar para ouvir, diretamente, os cidadãos em momentos de tomada de decisão sobre sua intervenção sobre o território (INSTITUTO PÓLIS, 2001, p. 37)

Entretanto, mesmo após a aprovação desta lei, o que se observa é que a efetiva prática de participação social, nos dias atuais, ainda utiliza os moradores de comunidades beneficiadas como “objetos” de planos e programas, e não como sujeitos ativos possuidores de decisões deliberativas, tornando inviável a implementação de diversos planos. Segundo Maricato (2000), muitas Leis Orgânicas Municipais e Planos Diretores têm a participação garantida por legislações específicas ou técnicas participativas generalizadas, no entanto, mesmo estas garantias não certificam que estes métodos participativos não passarão de uma pseudoparticipação.

Em resumo, percebe-se que, atualmente, o planejamento urbano tem sido muito confundido com a elaboração de Planos Diretores Urbanos, cada vez mais singelos e “copiados” de outras cidades. Apesar da importância deste planejamento, baseado não somente no traçado, mas na economia e na sociedade, como um todo, vemos um empobrecimento neste processo. A relação de obrigatoriedade na elaboração de um Plano Diretor, cada vez mais politizados, traz a tona planos mal feitos, que agregam o fator social apenas para seguir as normas impostas pelo Estatuto da Cidade, a consagrada lei 10.257/01, que atribui aos municípios a necessidade de elaboração de plano diretores participativos, que englobem os problemas reais da cidade.

1.1.2. Abordagens de Planejamento Urbano

De acordo com Souza (2006, p. 25), “O planejamento urbano tem sido alvo de várias críticas e objeções, sobretudo nos últimos trinta anos”. Críticas e abordagens vêm sendo consubstanciadas, conforme o pensamento dos diversos intelectuais.

As principais abordagens, visando caracterizar o planejamento urbano ideal, serão aqui mencionadas, assim como seus princípios, critérios e métodos:

a) *Planejamento físico-territorial clássico*

Na busca pela cidade ideal, este planejamento consiste na atividade de elaboração de planos, onde a imagem do futuro, em um determinado período de tempo, é projetada, visando o ordenamento territorial. A preocupação com o traçado urbanístico é percebida, assim como a preocupação com o uso do solo e com as densidades de ocupação (SOUZA, 2006).

É um planejamento marcado como regulatório (SOUZA, 2006), onde o Estado, capaz de regular e intervir de forma maciça, deve controlar a expansão urbana e o uso da terra.

Este marco regulatório no Planejamento teve o seu apogeu entre o final da II Guerra Mundial e a década de 1970, entretanto, como destaca Souza (2006), as suas bases já vinham sendo preparadas na década de 1940, com o urbanismo se institucionalizando como profissão e as idéias modernistas em ascensão.

O urbanismo modernista, tendo Le Corbusier como o grande expoente, foi o “ápice do apriorismo em planejamento urbano” (SOUZA, 2006. p.125):

O modernismo foi o resultado de uma tentativa de melhor adaptar as cidades à era industrial e, por tabela, às necessidades do capitalismo. Mais do que isso: ele buscava mimetizar plenamente a racionalidade da produção industrial, transpondo para a produção do espaço urbano categorias próprias do universo da produção industrial (SOUZA, 2006. p. 125 e 126).

A aceitação de fatores, neste planejamento, independe da experiência, portanto, possui uma abordagem apriorística. O seu grau de interdisciplinaridade é pequeno e o máximo atingido, no que tange a participação popular é a pseudoparticipação.

Souza (2006) ao tratar da questão da participação, define pseudoparticipação como uma dissimulação ou uma falsa participação da população no Planejamento Urbano, ou simplesmente, uma manifestação explícita do tecnocratismo, quando a participação se remete a informações, consultas ou cooptações, por exemplo.

As informações são quando o Estado apenas disponibiliza informações sobre as intervenções que estão sendo ou já foram planejadas. Da mesma forma, na

consulta, não há nenhuma garantia de que as opiniões da população serão incorporadas ao Planejamento. Ainda que mais eficiente que apenas demonstrar algumas informações aos moradores que serão beneficiados com o Planejamento, esta categoria de pseudoparticipação é bastante tecnocrática, pois a população só é consultada para a elaboração de relatórios sobre a realidade local, e estes relatórios compreendem somente uma etapa do Planejamento Urbano. A última categoria citada, a cooptação, é uma prática bastante utilizada pelo Estado no que tange à participação popular inserida no Planejamento. Normalmente são escolhidos representantes, que podem ser líderes populares ou pessoas importantes nas comunidades, que se inserem na elaboração e devem consultar à população para detectar os problemas e as possíveis soluções. Entretanto, essa participação também não é deliberativa, ou seja, há participação da população, através dos líderes eleitos para tal, mas estes não possuem real poder decisório.

A forte regulação estatal do planejamento físico-territorial também pode ser encontrada no planejamento sistêmico.

b) Planejamento Sistêmico

As bases do planejamento sistêmico são lançadas por Brian McLoughlin, em seu livro *Urban & regional planning: a systems approach*, em 1969 (SABOYA, 2008). A modernização da cidade continuava como idéia central, sendo incluída a idéia da racionalidade (SOUZA, 2006).

As atividades humanas e espaços que as continham eram partes de um sistema, juntamente com os canais e fluxos de circulação. McLoughlin enumera sete etapas, que, segundo ele, fazem parte do processo de planejamento: 1. avaliação preliminar; 2. Formulação dos objetivos; 3. Descrição e simulação do sistema; 4. Definição de alternativas; 5. Avaliação das alternativas; 6. Seleção das alternativas; e 7. Implementação (SABOYA, 2008).

Saboya (2008) destaca que:

McLoughlin propõe uma seqüência de etapas que devem ser seguidas durante o processo de planejamento e que, ao contrário da tradição arquitetônica, não acaba com a seleção das ações a serem implementadas

(ou, no caso dos arquitetos, com o projeto físico da área). O processo de planejamento, portanto, passa a ser visto como um processo cíclico, no qual os resultados alcançados pelas ações passam a servir de objeto de análise que gera retroalimentações para as outras fases do processo (SABOYA, 2008. p. 02).

Na avaliação preliminar, os problemas são identificados, assim como os desejos e a insatisfação no que tange à realidade. São essas primeiras informações que motivarão o processo de planejamento, a partir da formulação dos objetivos. A descrição e simulação do sistema é a etapa seguinte, e nela o sistema urbano deve ser representado, visando sua modelagem e entendimento. Essa etapa é imprescindível para que os problemas a serem enfrentados sejam esclarecidos, sob diversas circunstâncias, e os limites do que é possível ser feito sejam delimitados. As alternativas são delineadas logo em seguida, para que os fins desejados sejam atingidos através dos meios necessários. As alternativas consideradas mais adequadas serão selecionadas, detalhadas e reavaliadas, até que a alternativa final possa ser alcançada. Por fim, a implementação do plano tem relação com o controle do sistema e revisão das orientações que foram estipuladas (SABOYA, 2008).

De acordo com HALL (2002) apud (SABOYA, 2008):

[...] uma mudança da velha idéia de planejamento como a produção de projetos para cidade desejada do futuro para uma nova idéia de planejamento como uma série contínua de controles sobre o desenvolvimento de uma área, auxiliados por mecanismos que buscam simular o processo de desenvolvimento de forma que esse controle possa ser aplicado. (HALL, 2002, p. 6)

Esse enfoque sistêmico, apesar de inovador, não excluiu o enfoque físico-territorial. Na prática, o planejamento físico-territorial englobou elementos do planejamento sistêmico, mas não rompeu, de forma considerável, com a sua essência.

O planejamento sistêmico compreende a realidade como um sistema (figura 3), partindo de um enfoque notadamente racional, e, como destaca Souza (2006):

[...] o debate não gira em torno da natureza da realidade, das prioridades do planejamento ou dos problemas concretos a serem superados (isto é, do *objeto*), mas sim exclusivamente em torno dos procedimentos (vale dizer, do método) (SOUZA, 2006, p.134) (grifo do autor).

A racionalidade instrumental é o foco do planejamento físico sistêmico, vinculada a uma visão do planejamento como processo – processo racional de tomada de decisões (SOUZA, 2006).

Com o passar dos anos, o enfraquecimento do planejamento dito regulatório deu lugar a outras correntes do planejamento urbano, dentre elas a abordagem mercadófila.

c) Planejamento Mercadófilo

O rompimento com o planejamento regulatório é uma das características do planejamento mercadófilo, que está compreendido por três subtipos: trend planning, leverage planning e private-management planning. Ao invés de tentarem adequar o capital ao seu processo, estes subtipos se ajustam aos interesses do capital, inclusive os interesses imediatos (SOUZA, 2006).

Este planejamento tende à desregulamentação e a conseqüente diminuição da presença do Estado em seu processo. A fórmula sugerida é a parceria público-privada (Souza, 2006). O enfoque agora é muito mais explícito: defesa dos interesses empresariais. Desta forma, tende a ser uma versão do planejamento estratégico, muito mais conservadora e empresarial.

De acordo com Magnavita (2006), o Planejamento Urbano Estratégico preocupa-se com a imagem da cidade, enfatizando o marketing como “[...] o mais eficiente instrumento de controle social [...]” (MAGNAVITA, 2006, p. 6).

As parcerias público-privadas são a cooperação entre os empresários particulares com o Estado. Visam, de acordo com Souza e Rodrigues (2004),

A criação, execução e gestão de projetos em que, na maioria das vezes o Estado (e, indiretamente, todos nós, pagadores de impostos) assume todos os riscos e custos e o setor privado fica com a gestão e os benefícios (os lucros dos projetos). É como se o Estado “pusse a mesa” para os empresários particulares, sob os argumentos de que os empregos que serão criados e os recursos advindos do “aquecimento” da economia local justificariam isso – argumento esse que é, como muitos têm observado e mostrado, bem fraco (SOUZA e RODRIGUES, 2004. p. 55) (grifo do autor).

O planejamento mercadófilo está focado na capacidade da cidade de atrair investimentos, onde os interesses privados estão acima dos interesses públicos e coletivos (SOUZA e RODRIGUES, 2004):

O que conta, nesse novo estilo de planejamento, é a capacidade da cidade de atrair investimentos: oferecimento generoso de infra-estrutura para mega-empresendimentos empresariais até incentivos fiscais, passando pelo *marketing-urbano* (em que se destacam as vantagens de se investir na cidade em questão). Vale tudo na hora de atrair os investidores. As cidades aparecem, nessa ótica, como competidoras umas das outras, em uma guerra para capturar investimentos (e, em vários casos, também turistas). Propala-se a idéia (comumente exagerada) de que todo esse esforço (feito às custas do contribuinte e em detrimento de esforços direcionados para investimentos de maior interesse social) vale a pena, pois gera empregos e *aquece* a economia local (SOUZA e RODRIGUES, 2004. p. 54) (grifo do autor).

Está voltado ao atendimento de demandas mais específicas, conforme os interesses de segmentos dominantes, principalmente do capital imobiliário (Souza, 2006). Princípios do Neoliberalismo são percebidos nesta abordagem de planejamento e a influência dominante do planejamento mercadófilo é o pós-modernismo.

Outra abordagem do planejamento urbano que possui o pós-modernismo como influência dominante é o New Urbanism.

d) New Urbanism

De acordo com Souza (2006), o *New Urbanism* surgiu no final da década de 80, nos EUA, se inspirando em padrões utilizados antes da II guerra mundial.

O New Urbanism busca ser uma alternativa aos subúrbios, reintegrando componentes da vida moderna aos “bairros de uso misto, compactos, adaptados aos pedestres e unidos por sistemas de tráfego” (Souza, 2006. p. 143).

Tahchieva (2005) critica os subúrbios, nos Estados Unidos da América (EUA), que incentivaram o esvaziamento dos centros das cidades e a distribuição da

população para fora deles. O *New Urbanism* busca, justamente, um novo desenvolvimento das regiões centrais.

Ghirardo (1996) apud Souza (2006) inclui o *New Urbanism*, quando analisado sob a ótica da estética, à corrente urbanística “pós-modernismo”. Entretanto, Souza (2006) afirma que o *New Urbanism* possui caráter conservador, já que expressa claramente o seu interesse mercadofílico que favorece a classe dominante.

Esta abordagem de planejamento urbano possui o “Congress Of New Urbanism” como entidade nuclear do movimento, que cresceu substancialmente nos anos 90 com o apoio de grupos ambientalistas, empreendedores, incorporadores e políticos (LARA, 2001).

Esta abordagem tenta compatibilizar o desenvolvimento urbano com certos valores comunitários e certa escala humana. O termo desenvolvimento urbano, neste sentido, está mais voltado a um desenvolvimento economicista e conservador, que não busca uma mudança real na sociedade, favorecendo os interesses do mercado e restrito a limitadas participações.

Desta forma, percebe-se forte influência do planejamento físico-territorial, apesar de já não ser tão convencional.

O princípio básico do *New Urbanism* é o aumento da densidade, permitindo os usos múltiplos mais próximos e promovendo uma menor degradação ambiental decorrente da diminuição da dependência do automóvel (já que os percursos são mais curtos e podem ser realizados a pé), diferentemente do uso exagerado deste nos subúrbios, devido ao prolongamento das distâncias (LARA, 2001).

Tahchieva (2005) afirma que o *New urbanism* começou com a iniciativa privada, por isso é visto como um conjunto de empreendimentos para a alta classe. Entretanto, recentemente, algumas administrações municipais e prefeituras têm demonstrado interesse pelas idéias dessa abordagem.

O *New Urbanism* possui forte dose de determinismo arquitetônico, onde, o desenho acaba influenciando os processos, e geram, apesar do caráter conservador, maiores relações sociais (KEITH e DEL RIO, 2003).

Não se houve falar muito de meio ambiente no *New Urbanism*, diferente da abordagem do Planejamento Ecológico.

e) Planejamento Ecológico

No planejamento ecológico, os problemas ambientais inseridos no ambiente urbano devem ser analisados, assim como, devem ser analisadas as necessidades materiais das populações urbanas, vinculadas ao problema da pobreza (SOUZA, 2006).

Dentre os problemas ambientais percebidos nos ambientes urbanos, pode-se destacar a poluição das águas, do ar e do solo, a geração acelerada de resíduos (físicos e químicos) e a destruição de áreas verdes, inclusive de áreas protegidas ambientalmente.

Este planejamento urbano está intimamente relacionado com a idéia de desenvolvimento sustentável (DS). Este termo, utilizado atualmente na maioria das políticas mundiais, teve as idéias iniciais disseminadas na primeira conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em Estocolmo, no ano de 1972. A discussão que levou ao surgimento da idéia relacionou-se com o ecodesenvolvimento, ou seja, o desenvolvimento que não esgota os recursos naturais do planeta. Assim, na década de 80, a partir da disseminação da idéia acima citada, surgiu o termo Desenvolvimento sustentável, que foi consagrado em 1987, no relatório Nosso Futuro Comum, na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente – CNMA.

O DS só foi altamente disseminado mesmo a partir de 1992, através da mesma conferência das Nações Unidas, no Rio de Janeiro – Rio-92. Desta conferência surgiu a Agenda 21, representando o compromisso das nações em busca deste desenvolvimento.

Os três desafios primordiais do DS, de acordo com Lemos (2007) são: garantir a disponibilidade de recursos naturais do mundo; não ultrapassar os limites da biosfera quanto à assimilação de resíduos e poluição; e reduzir a pobreza do mundo. Diante desses desafios, percebe-se a existência tanto de dimensões sociais, ambientais e econômicas, quanto dimensões meramente políticas.

E mesmo com todo esse debate sobre DS, discursos meramente políticos e planos meramente técnicos utilizam o termo apenas como forma de ascensão, no

caso político, visando se enquadrar aos vários relatórios mundiais e normas nacionais que ainda tornam o DS difícil de se vivenciar na prática. É o que Frey (2001) denomina de déficit de ações. Muito se discute, muito se propõe, mas pouco se pratica.

O sistema político, tanto no nível local, nacional ou internacional não tem conseguido traduzir as crescentes demandas ambientais em políticas públicas, políticas estas que sejam capazes de promover esse modelo alternativo de desenvolvimento, conhecido como sustentável (FREY, 2001).

Além do mais, ao mesmo tempo em que se propõe DS aos países, disseminam o capitalismo Neoliberal, estimulando o consumo e aumentando a produção de resíduos.

O desenvolvimento acima citado pode ser considerado como desenvolvimento capitalista sustentável, onde se busca sustentabilidade em um capitalismo de mercado. E, enquanto a questão básica, no que tange à própria sustentabilidade, não é colocada em prática, este conceito encontra-se vazio, servindo apenas para legitimar a insustentável expansão capitalista.

O ideário de Consenso também pode ser percebido no Planejamento urbano conhecido como Comunicativo.

f) Planejamento Comunicativo / Colaborativo

O planejamento comunicativo tem como inspiração filosófica as idéias de Jürgen Habermas, que gira em torno da razão comunicativa e do agir comunicativo (SOUZA, 2006).

Neste planejamento urbano, a idéia central é o consenso, através de acordos voluntários e da comunicação. Souza (2006) cita:

Segundo Habermas, enquanto o âmbito da racionalidade instrumental é a “ação estratégica”, a qual é orientada para a busca da eficiência, usualmente contendo uma dimensão de dominação e manipulação, a racionalidade comunicativa é orientada para a busca do entendimento comunicacional (SOUZA, 2006. p. 149).

A prática desse planejamento, que visa atender às expectativas dos desprivilegiados, exige uma ampla participação da sociedade, de modo consensual, em relação aos diferentes temas abordados no processo. Assim,

Ou bem o propósito da “colaboração” é a construção de canais de diálogo e a superação de preconceitos entre diferentes grupos de interesse nos marcos de um estilo de administração pública que encara a realização de uma maior justiça social como a mais alta prioridade, ou bem a “colaboração” não será nada mais que um sonho de harmonia (SOUZA, 2006. p. 151) (grifo do autor).

O problema estético torna-se desimportante nessa prática de planejamento, e, apesar do grau de abertura para com a participação popular ser grande, há uma tendência a recair na pseudoparticipação.

Esta pseudoparticipação também é percebida no Planejamento Rawlsiano.

g) Planejamento Rawlsiano

O planejamento rawlsiano tem sua abordagem defendida por McConnel Rawls, onde, de acordo com Souza (2006, p. 152) “insistiu que levar em conta as necessidades dos grupos sociais desprivilegiados deveria ser a primeira prioridade para os planejadores urbanos [...]”

A necessidade de melhorar a qualidade de vida para os grupos menos privilegiados é extremamente ambiciosa, no cerne do sistema econômico capitalista.

O Planejamento Rawlsiano tem demonstrado uma grande limitação, ficando, basicamente, em torno das propostas e discussões teóricas (SOUZA, 2000).

Por se basear na teoria da Justiça, de John Rawls, este planejamento tem sido considerado como fraco, já que, imaginar uma sociedade justa, no cerne do sistema capitalista, faz o planejamento recair na idéia de cidade ideal, e não cidade real.

Idéias de justiça social também podem ser percebidas no planejamento urbano social-reformista.

h) Planejamento Urbano Social-reformista

Planejamento e gestão urbanos relacionados ao ideário da reforma urbana, que se deu, no Brasil, e não no mundo, como se está acostumado a acontecer:

As origens da idéia de reforma urbana, com o significado progressista que passou a ter, em grande parte, mais tarde, parecem remontar os anos 60. Muito embora a expressão reforma urbana seja bem mais antiga do que isso, ela conheceu, assim, uma captura por um ideário de esquerda tardiamente. [...] a expressão reforma urbana comumente recobriu, até década de 80, intervenções estatais autoritárias de conteúdo popular [...] (SOUZA, 2006. p. 155).

O que se percebe é que, entre os anos 60 e 80, reformas urbanísticas, eram, chamadas de reforma urbana. Essas estavam mais preocupadas com a estética, a ordem e a funcionalidade da cidade.

Apesar de não ter sido discutida somente no Brasil, mas sim em outros países latino americanos, foi do Brasil que as discussões mais importantes sobre a temática ganharam maior visibilidade (SOUZA, 2006).

A reforma urbana possui, como idéia central, a justiça social no espaço urbano. Inicialmente, o escopo dessa reforma estava mais relacionado com a questão da habitação, contudo, no cerne da elaboração da nova constituição brasileira, outros enfoques foram incluídos, apesar da moradia continuar monopolizando as atenções (SOUZA, 2006). O Movimento Nacional de Reforma Urbana – MNRU nasceu dessa luta e foi sendo formado por movimentos de bairros, entidades acadêmicas e profissionais.

A concepção da reforma urbana pode então,

ser caracterizada como um conjunto articulado de políticas públicas, de caráter redistributivista e universalista, voltado para o atendimento do seguinte objetivo primário: reduzir os níveis de injustiça social no meio urbano e promover uma maior democratização do planejamento e da gestão das cidades [...] (SOUZA, 2006. p. 158) (grifo do autor).

Foi a partir da promulgação da Constituição brasileira de 1988, em seus artigos 182 e 183, que os movimentos de reforma urbana puderam perceber os seus anseios e expectativas abordados por uma lei brasileira. Porém, com a ênfase

exagerada dada aos planos diretores municipais, percebe-se que análises sociais mais amplas foram colocadas a mercê da elaboração de planos tecnocratas.

A tão esperada participação popular nos processos de planejamento e gestão urbanos foi secundarizada e a pseudoparticipação, como já foi mencionado, tem sido percebida na maioria dos planos diretores do país.

i) Planejamento Urbano Autonomista

O planejamento urbano autonomista tem como aspiração as idéias do filósofo Cornelius Castoriadis. Filósofo greco-francês, Castoriadis crítica as democracias representativas do ocidente, as denominando de oligarquias liberais, onde os mais favorecidos detêm o poder – a minoria, e os menos favorecidos – a maioria – se mantêm alienados politicamente, através do regime democrático representativo (SOUZA, 2006).

Planejar, onde “as esferas decisórias são em grande medida fechadas à participação do público [...]” (SOUZA, 2006. p. 170), é uma grande dificuldade, até porque, as contradições de classe, vigentes no sistema capitalista, acabam transferindo os maiores benefícios para a minoria, excluindo a população mais necessitada do processo decisório, assim como excluindo as suas maiores necessidades.

É importante mencionar que, “[...] o pensamento político-social castoridiano deriva de uma crítica do marxismo (inicialmente, ou até o rompimento definitivo nos anos 60, enquanto *autocrítica*)” (SOUZA, 2006. p. 172) (grifo do autor).

O seu projeto de autonomia, referenciado como obra chave para as idéias dessa abordagem, teve inspirações da democracia direta de Atenas – Grécia e de debates sobre autogestão, tornando-se uma das maiores críticas ao modelo capitalista vigente (SOUZA, 2006).

De acordo com Souza (2006),

A idéia de autonomia engloba dois sentidos inter-relacionados: autonomia *coletiva*, ou o *consciente e explícito autogoverno de uma determinada coletividade*, o que depreende garantias político-institucionais, assim como

uma possibilidade material efetiva, e autonomia *individual*, isto é, a capacidade de indivíduos particulares de realizarem suas escolhas em liberdade, com responsabilidade e com conhecimento de causa (SOUZA, 2006. p. 174) (grifos do autor).

O planejamento urbano autonomista possui grande abertura para a participação popular, onde o acesso às informações deve ser amplo e a garantia, tanto do indivíduo como da coletividade, são indissociáveis.

Enquanto o planejamento urbano convencional está baseado em leis e normas impostas à coletividade e instituídas por políticos representativos, o planejamento autonomista baseia-se na idéias de que os próprios indivíduos, sejam eles políticos ou não, sejam capazes de institucionalizar , de maneira lúcida e responsável, suas próprias leis, visando à coletividade.

Em outras palavras, como cita Souza (2006),

Uma sociedade basicamente autônoma significa, “apenas”, uma sociedade na qual a separação institucionalizada entre dirigentes e dirigidos foi abolida, com isso dando-se a oportunidade de surgimento de uma esfera pública dotada de vitalidade e animada por cidadãos conscientes, responsáveis e participantes (SOUZA, 2006. p. 175) (grifo do autor).

Em um planejamento autonomista, o Estado pode protagonizar e implementar ações públicas que aumentem o grau de autonomia dos menos privilegiados. A questão da participação popular direta deve ser enfatizada, não aceitando apenas a representatividade.

Essa parcela majoritária – os desprivilegiados – precisa de qualificação e organização de estratégias e propostas, frente ao processo de planejamento, para que suas necessidades sejam encaradas tão importantes quanto às propostas do capital imobiliário e industrial (SOUZA, 2006). Se assim fosse “[...] tanto o processo legislativo quanto a administração dos negócios de interesse coletivo [...], certamente obedeceriam a uma dinâmica muito diferente da atual, em que *cidadãos conscientes e efetivamente livres decidiriam, com conhecimento de causa, os destinos de seus espaços de moradia, trabalho, circulação, lazer e consumo* (SOUZA, 2006. p. 178) (grifo nosso).

Essa dinâmica revela que o planejamento urbano não é apenas uma forma de planejar coisas, mas sim, as relações sociais. Não são os técnicos que devem

decidir pela população. O debate técnico é tão necessário quanto o debate político, onde cada indivíduo deve poder deliberar. Técnicos, pesquisadores e população devem possuir as mesmas autonomias, onde os primeiros, dotados de maior senso crítico, não podem estar acima dos demais cidadãos, atuando como colaboradores “na orientação dos debates e no esclarecimento de diversas questões” (SOUZA, 2006. p. 179).

A descentralização é uma palavra chave nesse planejamento urbano, onde, além de flexível, busca a superação da heteronomia atualmente instituída e vivenciada pelas outras abordagens de planejamento.

Quadro 1 - Síntese das abordagens de Planejamento Urbano apresentadas por SOUZA (2006)

PLANEJAMENTO FÍSICO TERRITORIAL CONVENCIONAL	
PRINCÍPIOS	Modernização da cidade e ordenamento espacial para a cidade ideal; Planejamento marcadamente regulatório; Estado forte e intervencionista, oscilando, politicamente, entre posições autoritárias (caso de Le Corbusier) e menos autoritárias.
CRITÉRIOS	O problema estético é secundário e irrelevante, sendo o zoneamento do uso do solo mais importante; A sua atitude frente ao mercado obedece a um criticismo moderado, onde o funcionamento do mercado segue plenamente funcional ao capitalismo.
MÉTODOS	Organização espacial; Pequeno grau de interdisciplinaridade; Abordagem apriorística em face a realidade; Baixo grau de abertura para com a participação popular, atingindo, no máximo, a pseudoparticipação.
PLANEJAMENTO SISTÊMICO	
PRINCÍPIOS	Modernização da cidade e racionalidade; Identificação com um Estado forte e intervencionista.
CRITÉRIOS	Problema estético como secundário ou irrelevante; Frente ao mercado, possui um criticismo moderno, ao estilo do planejamento regulatório.
MÉTODOS	Não é estritamente físico-territorial; Possui grande grau de interdisciplinaridade; Tende a superar o semi-apriorismo face à realidade; Possui um pequeno grau de cobertura para com a participação popular, muito mais instrumental e de abordagem tecnocrática.

PLANEJAMENTO MERCADÓFILO	
PRINCÍPIOS	Modernização da cidade; Neoliberalismo como referencial político-filosófico.
CRITÉRIOS	O problema estético é secundário ou até desimportante; Em face ao mercado possui atitude acriticista.
MÉTODOS	Não estritamente físico territorial; Pequeno grau de interdisciplinaridade; Em face a realidade, tende ao semi-apriorismo; Pequeno grau de abertura para a participação popular (pseudoparticipação).
NEW URBANISM	
PRINCÍPIOS	Compatibilização do crescimento e da modernização da cidade com a preservação de valores comunitários; Tende ao liberalismo de esquerda.
CRITÉRIOS	Esteticamente físico-territorial, apesar de não tão convencional; Criticismo moderado, face ao mercado, similar ao estilo do planejamento regulatório.
MÉTODOS	Físico territorial, porém não estritamente; pequeno grau de interdisciplinaridade, já possui o arquiteto como profissional mais importante; Possui uma postura semi-apriorística; Abertura para a participação popular bastante limitada.
PLANEJAMENTO ECOLÓGICO	
PRINCÍPIOS	Modernização com sustentabilidade ecológica das cidades; Referencial político-filosófico é o liberalismo de esquerda ou social-democracia.
CRITÉRIOS	O problema estético não importa; Criticismo moderado, em face ao mercado.
MÉTODOS	Não é um planejamento estritamente físico-territorial; Possui grande grau de interdisciplinaridade; Em face à realidade, possui uma postura que vai do semi-apriorismo a um enfoque mais científico; Possui um grande compromisso com a participação, porém não tem ido além da pseudoparticipação.
PLANEJAMENTO COMUNICATIVO/COLABORATIVO	
PRINCÍPIOS	Consenso entre distintos grupos sociais; Defesa do Estado de bem-estar, nos marcos de um ideário social-democrata ou liberalismo de esquerda.
CRITÉRIOS	Problema estético como desimportante; Em face ao mercado, atitude moderadamente crítica.
MÉTODOS	Grande grau de interdisciplinaridade; O seu escopo não é estritamente físico territorial em face à realidade, é mais permeável, podendo ir além do semi-apriorismo; O grau de abertura para com a participação popular é

	teoricamente grande, contudo, o discurso é ambíguo e o questionamento ao modelo capitalista não é claro. Isso pode levar a uma mera pseudoparticipação.
PLANEJAMENTO RAWLSIANO	
PRINCÍPIOS	Justiça social; O referencial político-filosófico buscado é um estado de bem-estar aprimorado, entre os marcos econômicos do capitalismo e marcos políticos de uma variante social democrata.
CRITÉRIOS	Problema estético como desimportante; Criticismo moderado em face ao mercado.
MÉTODOS	O seu escopo não é estritamente físico-territorial; Possui grande grau de interdisciplinaridade; Grande permeabilidade em face ao mercado; Tendências à pseudoparticipação.
PLANEJAMENTO URBANO SOCIAL – REFORMISTA	
PRINCÍPIOS	Justiça Social; O referencial político-filosófico defende um socialismo mais democrático.
CRITÉRIOS	O problema estético é desimportante; Em face ao mercado, oscila entre bastante e moderadamente crítico.
MÉTODOS	O escopo não é estritamente físico-territorial; Possui grande grau de interdisciplinaridade; É altamente permeável face à realidade; O grau de participação popular aparece, apesar do compromisso com a democracia representativa, como formas simples de pseudoparticipação.
PLANEJAMENTO URBANO AUTONOMISTA	
PRINCÍPIOS	Autonomia individual e coletiva; O referencial político-filosófico está baseado na Sociedade autônoma.
CRITÉRIOS	Mais variável para as soluções e preferências, onde o problema estético passa a ser secundário, e a decisão deve ser tomada pela coletividade organizada.
MÉTODOS	O escopo não é estritamente físico-territorial; Possui um grau de interdisciplinaridade muito grande; Em face à realidade, possui uma abordagem radicalmente reconstrutivista; O grau de abertura com a participação popular é grande, a ser feito através das parcerias, delegação de poder e autogestão.

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em Souza (2006), p. 208-213.

1.2 OS RISCOS: ABORDAGENS DIVERSAS, CONCEITOS ASSOCIADOS E PROBLEMAS DE GESTÃO

Os riscos tem sido alvo de muitas discussões, sobretudo a partir da revolução industrial, quando a história tem demonstrado um processo deflagrado entre a interação homem e natureza. Contudo, entender o que são os riscos necessita do entendimento de outros tão importantes termos a ele associados.

Ameaça, de acordo com Opas et al (2004), é a probabilidade de ocorrência de um evento adverso em um determinado período de tempo com uma determinada intensidade. Está definida como o fator externo ao risco, sendo derivada da natureza, da atividade humana ou de ambos.

Outro conceito de importante conhecimento é o de *Vulnerabilidade*. De acordo com Opas et al (2004, p.05), vulnerabilidade é a suscetibilidade ou predisposição intrínseca de um elemento ou de um sistema de ser afetado gravemente. Desta forma, a vulnerabilidade é considerada fator interno ao risco e depende da atividade humana.

O termo *Susceptibilidade* também é encontrado entre conceitos básicos de risco e indica, segundo o Brasil (2006), que processos naturais e induzidos podem ocorrer em uma determinada área e que esses irão se expressar segundo classes de probabilidade de ocorrência.

A interação da vulnerabilidade com a ameaça é que configura o risco, podendo apresentar um dano que irá variar conforme a intensidade destes dois fatores. Portanto, o *Risco* é a “relação existente entre a probabilidade de que uma ameaça de evento adverso ou acidente determinados se concretizem, com o grau de vulnerabilidade do sistema receptor a seus efeitos” (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2007. p. 08). Quanto maior a vulnerabilidade, maior também será o risco.

Logo, o Risco é representado pela Equação:

$$R (\text{Risco}) = A (\text{Ameaça}) \times V (\text{Vulnerabilidade}).$$

Caragliano e Manca (2007) mencionam que na Legislação Européia o conceito de Risco é a probabilidade de um determinado efeito acontecer em um período específico e sob certas circunstâncias.

De acordo com Opas (2004), o Risco de desastres implica que os danos susceptíveis de ocorrer poderão exceder as possibilidades da comunidade para atendê-los, o que demandaria uma resposta superior aos recursos desta população, alterando de maneira significativa o seu desenvolvimento.

Desta forma, *Desastre*, como cita o Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo - IDRC (2007) é a,

Interrupción seria del funcionamiento de una comunidad o sociedad que causa pérdidas humanas y/o importantes pérdidas materiales, económicas o ambientales; que exceden la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para hacer frente a la situación utilizando sus propios recursos. Un desastre es función del proceso de riesgo. Resulta de la combinación de amenazas, condiciones de vulnerabilidad e insuficiente capacidad o medidas para reducir las consecuencias negativas y potenciales del riesgo (IDRC, 2007, Glosario).

É importante destacar que, para este estudo, o fator fundamental é o risco, sendo o desastre um problema derivado. Isso porque, a Gestão do Risco é entendida, de acordo com Opas (2004), como o processo eficiente de planejamento, organização e controle dirigido à redução dos riscos.

Shaluf (2008) define gestão de riscos como sendo um processo que abrange tanto os aspectos relativos ao planejamento e prevenção dos riscos, quanto às conseqüências de um possível desastre (a resposta).

Cinco elementos principais na gestão dos riscos merecem ser destacados (figura 1):

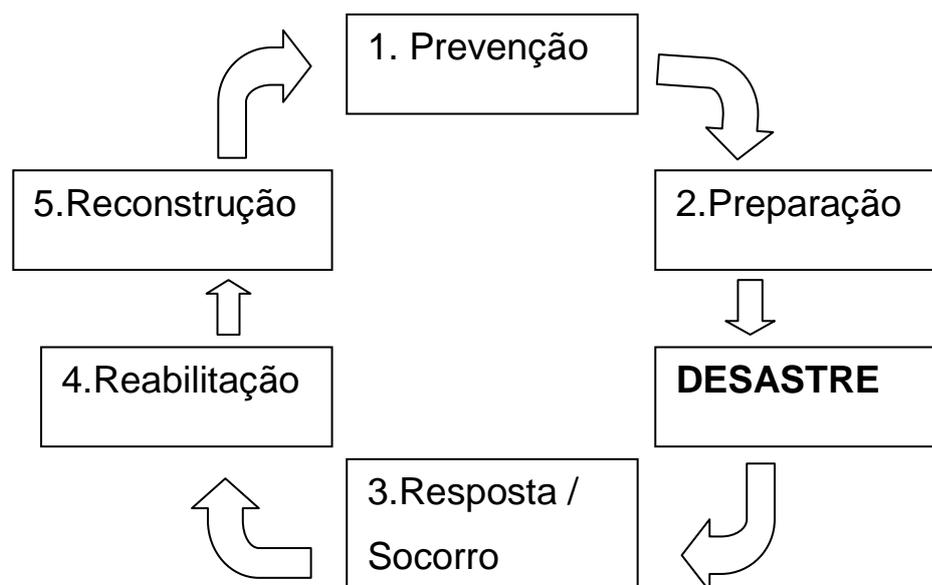


Figura 1- Ciclo de gestão dos desastres

Fonte: elaborado pela autora

1. *Prevenção*

Inclui os processos de preparação e outras ações que reduzam o risco. Ações estas que subdividem-se em estruturais (obras, contenções etc) e não-estruturais (legislações, afastamento físico da ameaça, fechamento das indústrias, incentivo à formação de associações de bairro dentre outras)

2. *Preparação*

Estado de prontidão para reagir a um desastre, a uma crise, ou qualquer outro tipo de situação de emergência. Esta preparação deve ser construída através do planejamento, treinamento e exercício dos órgãos vinculados e da população, que deve estar bem preparada para a situação adversa em análise. A preparação é efetuada para cada cenário possível de ocorrência.

3. *Resposta e socorro*

Medida tomada durante o desastre ou emergência grave. Uma boa resposta pode salvar vidas, minimizar os danos às propriedades e auxiliar no início da recuperação do incidente.

4. *Reabilitação*

Parte da resposta destinada ao restabelecimento dos serviços essenciais, fornecimento de água potável, energia elétrica, telecomunicações, dentre outros.

5. *Reconstrução / recuperação*

Retomada as atividades de funcionamento do local atingido por um desastre, recuperando a infra-estrutura mínima para a retomada da vida normal (SHALUF, 2008).

Como conseqüência de desastres, o *Dano* se caracteriza como as perdas, sejam elas humanas, materiais ou ambientais, induzidas às comunidades, pessoas, instituições e/ou ecossistemas (PNDC, 2007).

Outro termo que será comumente utilizado nesta pesquisa é o de *Áreas de Risco*. Estas são áreas com maior probabilidade de ocorrência de desastres, onde a população que as habita estão sujeitas a danos, sejam eles de integridade física, por perdas materiais, organizacionais, patrimoniais e/ou ambientais.

Inserido neste contexto, no que tange à condição humana individual ou coletiva, outros dois conceitos de risco são relevantes a esta análise: Risco Individual e Risco Social.

A Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental – CETESB define o Risco Individual como sendo “o risco para uma pessoa presente na vizinhança de um perigo, considerando a natureza do dano e o período de tempo em que este pode acontecer”. Seguindo este raciocínio, o Risco Social “refere-se ao risco para um determinado número ou agrupamento de pessoas expostas aos danos decorrentes de um ou mais cenários acidentais” (CETESB, 2001).

No Brasil, a maior parte dos municípios, e seus respectivos Planos, estão preocupados com o que fazer em eventos extremos (resposta), mas a prevenção, de acordo com Caragliano e Manca (2007) pode alcançar uma significativa redução da vulnerabilidade urbana.

Outro termo que vem sendo comumente pronunciado são os riscos tecnológicos. Estes riscos retratam bem a relação entre produção industrial, meio ambiente e saúde da população (FRANCO e DRUCK, 1998).

1.2.1 Os Riscos Tecnológicos

O século XX, marcado pelo desdobramento da revolução industrial do mundo ocidental para o oriental, possui elevada importância nos estudos sobre riscos, sobretudo os tecnológicos.

Os Riscos Tecnológicos, de acordo com o entrevistado Carvalho, representante da Defesa Civil de Campos Elíseos (2009), são eventos acidentais, que envolvem substâncias perigosas, ocorrem em espaço público, equipamento coletivo, estabelecimento ou área industrial e provocam danos significativos entre população e/ou ambiente.

A abordagem deste risco, como menciona Dagnino (2007),

[...] deve levar em conta três fatores: condição humana, existência individual e coletiva, ambiente, processo de produção, processo de trabalho, recursos, técnicas, equipamentos, relações entre direções empresariais, maquinário e assalariados. Onde pelo menos um desses fatores for encontrado haverá risco tecnológico ou a probabilidade de um problema causado por tal risco. (SEVÁ Fº, 1988, p. 81 apud DAGNINO, 2007).

A dependência, cada vez maior, da sociedade, por produtos sintéticos – encontrados nos automóveis, nas roupas, nos utensílios diários, embalagens de produtos etc. – tem aumentado a importância da indústria química na produção. Além do mais, estas indústrias geram insumos intermediários, aproveitados por outras indústrias em seus processos produtivos (ASBAHR, 2007).

A expansão das indústrias químicas tem gerado riscos à população e as ameaças relacionam-se às explosões, incêndios e liberação de substâncias perigosas, assim como a manipulação, armazenamento e transporte dessas substâncias. Além de fatores como tipo da indústria, localização e vulnerabilidade dos ativos expostos, tanto sociais quanto ambientais, o risco torna-se maior a depender do sistema de segurança interno à planta de localização e do

Planejamento Urbano adotado no entorno, mais especificamente do Planejamento de Uso do Solo (CARAGLIANO E MANCA, 2007).

Inúmeras foram as catástrofes, relatadas a nível mundial, que tiveram grandes proporções na indústria química. Em 1976, o acidente de Seveso levou a União Européia a se preocupar mais com os riscos tecnológicos e com as devidas instalações dessas indústrias, criando o primeiro grande acordo internacional sobre acidentes ampliados: as Diretivas de Seveso.

Seveso é uma comunidade Italiana da Região da Lombardia, na Itália. De acordo com Caragliano e Manca (2007), um desastre ocorrido nesta comunidade, que gerou alta contaminação ambiental, levou a União Européia a publicar essas Diretrizes, com regulamentos industriais mais rígidos.

Thé (2009) menciona que o acidente ocorreu numa das fábricas da empresa “Industrie Chimiche Meda Società Azionario” – ICMESA. Houve uma explosão nesta fábrica, que produzia a substância química triclorofenol. A explosão gerou uma nuvem tóxica e a dioxina liberada intoxicou cerca de 250 pessoas, provocou queimaduras a 450, devido à soda cáustica, contaminou cerca de 17km² de terra e tornou 4km² inabitável. Foram, no total, quatro mortos.

O acidente em Bhopal, na Índia, em 1984, também teve relevância para os estudos dos acidentes ampliados, onde o vazamento de 25 toneladas de metil isocianatos – MIC afetou milhares de pessoas, com estimativa de 3.000 a 8.000 mortos. O MIC foi liberado através de uma nuvem tóxica, a partir de uma unidade da “Union Carbide Company”, e cerca de 200.000 pessoas precisaram de atendimento médico. Este acidente de Bhopal é considerado como o maior acidente tecnológico dos últimos tempos, onde fatores como a falta de segurança interna à planta; falta de comunicação com a comunidade; e falha no sistema de alarme foram percebidos (THÉ, 2009).

Atualmente, as ameaças oriundas das indústrias químicas são ainda maiores, já que os riscos tecnológicos são quase imperceptíveis de imediato. Isso porque, as atuais fórmulas químicas utilizadas no processo industrial quase não são sentidas pela população. Anteriormente, os odores eram mais perceptíveis devido à falta de controle industrial ou existência de um controle restrito a leis não muito exigentes (BECK, 2006).

De acordo com Beck (2006), no que se relaciona à dinâmica de potenciais ameaças, os riscos gerados no mais avançado processo de desenvolvimento, causam danos sistemáticos, muitas vezes irreversíveis. Por serem invisíveis, somente se estabelecem através do saber científico, e este saber pode ser reduzido, ampliado ou até transformado, a depender dos interesses sociopolíticos.

1.2.2 Riscos Tecnológicos e Planejamento Urbano

Pouco se visualiza, na realidade e na literatura brasileira, um Planejamento de Uso do Solo preocupado com riscos industriais provenientes de instalações químicas e/ou petroquímicas nas cidades.

Na Europa, este pensamento encontra-se mais avançado, com maiores diretrizes e recomendações para cidades que possuem instalações industriais. Para Christou, Amendola e Smeder (1999), a distância e os cuidados na separação de um posto de gasolina é bem diferente da distância estabelecida ao redor de uma unidade de produção de Fluoreto de Hidrogênio, por exemplo. Da mesma forma, espera-se que hospitais e escolas estejam localizados em locais seguros, porque em casos de acidentes na planta industrial, nenhum dano mais grave será causado nas instalações das unidades destinadas ao atendimento da população atingida. Essas recomendações, naquela área geográfica, fazem parte do Planejamento de Uso do Solo dos municípios, e estão presentes na Diretiva de Seveso.

A Diretiva de Seveso foi desenvolvida pelo Conselho Europeu e visa a prevenção do risco através do fortalecimento das administrações públicas e privadas. Seveso é uma comunidade Italiana da Região da Lombardia, na Itália. De acordo com Caragliano e Manca (2007), um desastre ocorrido nesta comunidade, que gerou alta contaminação ambiental, levou a União Européia a publicar essas Diretrizes, com regulamentos industriais mais rígidos. Foi atualizada em 1999 e complementada em 2005. Atualmente é conhecida como Diretrizes de Seveso II.

A preocupação com o entorno, no caso das plantas industriais européias, aumentou após Seveso II e, atualmente, algumas destas indústrias são categorizadas do “tipo Seveso”, devido ao alto grau de contaminação ambiental em caso de acidente.

A prevenção de acidentes é tratada como prioritária, e o Planejamento de Uso do Solo, que se insere no contexto do Planejamento Urbano, possui tanta, ou maior importância quanto os Planos elaborados para momentos de emergência.

Uma importante legislação relacionada aos riscos tecnológicos, adotada pelo Brasil, é a Convenção 174 da Organização Internacional do Trabalho – OIT. Esta convenção é um acordo multilateral que teve como ponto de partida o acidente de Bophal. Outros países que assinaram esta convenção foram Suécia, Armênia, Colômbia, Arábia Saudita, dentre outros.

Pereira (2009) destaca que

A Convenção possui sua base na "Diretiva Seveso" e tem alcance e aplicação somente nas instalações expostas a riscos de acidentes maiores, como as indústrias química, petroquímica, de petróleo e gás, explosivos, armazenagem de produtos perigosos, terminais, etc. Não se aplica às instalações nucleares e usinas que processam substâncias radioativas, à exceção dos setores dessas instalações nos quais se manipulam substâncias não-radioativas; a instalações militares; e ao transporte fora da instalação, distinto do transporte por tubulações (PEREIRA, 2009. p. 132).

Esta convenção, aprovada em 1993, possui três principais objetivos: 1. Prevenir acidentes ampliados; 2. Reduzir ao mínimo os riscos de acidentes ampliados; e 3. Reduzir ao mínimo as consequências desses acidentes ampliados (OIT, 1993).

Percebe-se que existe uma grande semelhança entre as diretivas de Seveso e a Convenção 174 da OIT. Esta Convenção não estabelece um limiar para englobar as instalações, enquadrando todas as instalações que estejam expostas a desastres ampliados, com algumas exceções, expostas no quadro 2. Já as Diretivas de Seveso excluem instalações que contenham substâncias perigosas abaixo dos limites por elas estabelecidos, mais outras exceções. Nesta perspectiva, a Convenção acaba englobando mais instalações que as Diretivas. É importante destacar que a OIT trata da defesa do trabalhador, enquanto as Diretivas tratam da minimização de desastres. Assim, indústrias de pequeno poder de danos não são consideradas pelas Diretivas, ao passo que devem necessariamente ser analisadas pela OIT.

Por outro ângulo, enquanto as Diretivas têm uma listagem de substâncias para seu enquadramento (a primeira muito mais que a segunda), a Convenção deixa

vago quando não possui esta listagem, o que pode dificultar a sua área de ação.

O planejamento de emergência, relativo a uma planta industrial, possui duas vertentes: planejamento de emergência local (“in site”) e o planejamento de emergência externo à planta (“off site”). O primeiro deve lidar com as possíveis emergências que causem danos ao trabalhador e ao que estiver relacionado ao interior da planta. O segundo é um plano que deve controlar a situação de emergência que tenha o potencial de causar sérios danos ao entorno da planta.

De acordo com Pereira (2009), à discussão desses acidentes industriais e seus impactos, ações devem ser tomadas, muito mais no sentido *preventivo* do que *corretivo* (grifo nosso).

Um grande problema percebido, no que tange aos graves acidentes envolvendo indústrias químicas, é a complexidade em se estabelecer as suas causas. Por isso, as ações de cunho corretivo têm se destacado em relação as de cunho preventivo, já que muitos legisladores desconsideraram as análises de risco e o processo de licenciamento anterior ao gerenciamento.

Da mesma maneira, deve haver uma íntima relação entre a prevenção dos riscos tecnológicos e a preparação dos mesmos, visando impedir que um desastre ocorra ou, simplesmente, diminuir potenciais desastres iminentes.

Quadro 2 - - Comparações entre a Convenção 174 da OIT, a Diretiva de Seveso e a Diretiva de Seveso II.

	Convenção 174 da OIT	“Diretiva de Seveso”	“Seveso II”
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> • Qualquer Instalação exposta a desastre ampliado • Tubulações da instalação (pipelines) 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualquer operação realizada em uma instalação referida na Diretiva, envolvendo uma ou mais substâncias perigosas, acima do limite especificado, capaz de apresentar risco de acidente ampliado 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualquer instalação onde substâncias perigosas estão presentes em quantidades iguais ou superiores às previstas no Anexo I da Diretiva

Exceções	<ul style="list-style-type: none"> • Instalações nucleares e de processamento de substâncias e materiais radioativos • Instalações militares • Transporte fora da instalação 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalações nucleares e de processamento de substâncias e materiais radioativos • Instalações militares • Produção e armazenagem de explosivos e munições • Extração e outras atividades de mineração • Instalação para depósito de resíduos tóxicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Riscos por radiações ionizantes • Instalações militares • Transporte fora da instalação (rodov., ferrov., etc) • Extração e outras atividades de mineração • Transporte fora da instalação (pipelines) • Instalação para depósito de resíduos tóxicos
Substâncias listadas	Não existem	178	3 - 0E as restantes são enquadradas por categorias de risco (tóxicas, inflamáveis, explosivas...)

Fonte: Puiatti (2000) apud Pereira (2009). p. 133.

Pereira (2009) cita as causas de possíveis desastres:

- Projeto das instalações;
- Engenharia do processo;
- Equipamentos ou sistemas;
- Construção ou montagem;
- Procedimentos de manutenção, reparos ou substituição;
- Supervisão física e ou operacional;
- Operação e Controle;
- Capacitação de pessoal, etc

Isso não significa que o evento ocorra apenas com uma dessas causas. Mais de uma causa pode acarretar um acidente ampliado.

Independente das possíveis razões para ocorrência de um desastre, este precisa ser evitado, e o primeiro passo é determinar as possíveis causas de acidentes. “Se o projeto é inadequado, corrige-se. Se os materiais não são apropriados, substituem-se. Se as pessoas são os elos mais fracos, deve-se capacitá-las” (PEREIRA, 2009. p. 108).

Todos os fatores envolvidos precisam ser compreendidos, a priori, para que o problema possa ser enfrentado. Esta compreensão dos fatores deve ser o segundo passo para a preparação de um desastre.

A mesma importância em relação à prevenção dos desastres deve também ser dada à preparação. Atualmente, muito se ouve falar sobre os cuidados existentes em um complexo petroquímico com relação aos seus trabalhadores. Inúmeras são as normas de segurança impostas aos trabalhadores e visitantes nesses complexos. De fato, os primeiros a sofrerem os danos, em caso de acidentes envolvendo substâncias químicas, são esses trabalhadores que se encontram mais próximos ao local do acidente. Legislações, tanto nacionais quanto internacionais, foram criadas neste sentido.

O fato é que, na ocorrência de um acidente numa indústria química, não são somente os trabalhadores que sofrerão os danos, principalmente se o acidente tomar proporções ampliadas (para fora do complexo industrial). O meio ambiente natural e a população que residir no entorno do complexo também sofrerão graves conseqüências.

A população deve estar preparada para deixar o local e/ou se proteger dos possíveis danos ocasionados pelo acidente, assim como os órgãos institucionais devem estar interligados (órgãos de planejamento, de saúde, defesa civil e outros) e, através de uma boa comunicação, coordenarem as ações em caso de acidentes ampliados. Um dos grandes problemas atuais, neste sentido, tem relação direta com o despreparo desses órgãos acima citados (vulnerabilidade institucional, vide, por exemplo, Guerreiro, 2010, p 52-55) e a falta de planos de emergência na cidade entorno de uma planta industrial. Esse despreparo tem relação com a ausência de ações conjuntas, no que tange ao gerenciamento de riscos, a falta de informações referentes à essas ações, a falta de transparência e outros fatores.

A prevenção e preparação fazem parte de um processo eficiente de planejamento urbano. Desta forma, este planejamento deve considerar, em cidades que possuam plantas industriais, a gestão dos seus possíveis riscos, visando incentivar ações fora da planta industrial, já que, estas plantas devem possuir, obrigatoriamente, seu plano de contingência interno.

No Brasil, têm-se percebido medidas muito tímidas com relação à preparação de acidentes ampliados. Medidas preventivas têm se resumido a planos internos, sem a devida elaboração de planos para o entorno dos complexos industriais. As poucas iniciativas ainda não são suficientes, frente às recomendações da Convenção 174 da OIT. O Estado aparece como ator fundamental, necessário ao controle da produção, armazenamento e transporte de substâncias perigosas. Pereira (2009, p. 134) destaca que, para tanto, precisa “integrar as áreas de trabalho, meio ambiente, saúde, defesa civil e planejamento territorial, internalizando normas internacionais e definindo políticas locais que tratem do assunto”. É importante mencionar que, aliado a estas ações, o Estado deve levar em conta os atores sociais. Não somente os empregadores, mas também os trabalhadores das instalações industriais e a prevenção e controle de riscos para a população e o meio ambiente.

Nesse contexto, além das já citadas Diretivas de Seveso e Convenção 174 da OIT, no que tange à inserção de ações de gestão de riscos tecnológicos no âmbito do planejamento urbano, é de grande relevância destacar o Processo APELL – “Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level” (consciência e preparação para emergências a nível local). As recomendações destas normas serão citadas e analisadas.

1.2.3 As Diretrizes de Seveso II e suas recomendações

Com o objetivo de se prevenir contra os riscos de graves acidentes envolvendo substâncias perigosas, assim como, caso ocorram acidentes, limitar as suas conseqüências para a população e o meio ambiente, surgiram as diretivas de Seveso. Wetig e Porter (1999) citam que ambos objetivos devem ser seguidos, visando garantir níveis elevados de proteção a toda comunidade e ao ambiente natural (fauna e flora).

De acordo com Pereira (2009), a diretiva possui

requisitos relacionados à gestão de segurança da instalação, ao planejamento e à resposta às emergências, ao planejamento do uso do solo e ao reforço na previsão de recursos para as inspeções executadas pelos Estados-membros, além de considerações sobre o "efeito dominó",

melhorias no relatório de segurança e no processo de informação ao público. (PEREIRA, 2009. p. 131).

A diretiva traz recomendações, que abordam não somente a questão da gestão do risco no interior da planta industrial, mas também fora dela.

As recomendações da diretiva de Seveso, relacionadas ao planejamento urbano, são as seguintes (Pereira, 2009 e Wettig e Sam, 1999):

- O operador do complexo, em conjunto com autoridades da cidade onde este estiver instalado, deve elaborar o planejamento de uso do solo do município, baseado nos possíveis riscos tecnológicos;
- Elaboração de um plano de emergência municipal;
- Deve-se levar informações sobre as medidas de segurança a toda população do entorno (comunicação de riscos);
- O operador deve possuir plano de contingência interno, para conter possíveis riscos ampliados;
- O operador deve sempre informar às autoridades municipais quando estiver mantendo, em estocagem, grandes quantidades de substâncias perigosas e por quais motivos;
- O complexo deve possuir uma política de prevenção de acidentes, que deve englobar as ações acima citadas;
- Emitir, periodicamente, relatórios de segurança;
- Antes que alguma nova atividade seja implantada no complexo pedir autorização ao órgão competente para tal implantação;
- Sempre, que necessário, revisar e atualizar o Plano de Contingência interno;
- A autoridade competente deve controlar, no município, a implantação de novos estabelecimentos ou modificações nos já existentes, assim como locais públicos e de lazer, visando não aumentar os riscos para a população;
- Elaborar um Sistema de Informação sobre graves acidentes (lista dos

graves acidentes já ocorridos, que servirão como uma rede de dados visando extrair lições, para que se possa controlar, através do planejamento e gestão de riscos, outros possíveis acidentes);

É importante mencionar que, todas essas recomendações não devem soar, para os operadores industriais, apenas como encargos administrativos. Demonstrar responsabilidade quanto à relação de segurança das instalações não trará benefícios apenas à população do entorno, mas a todos os envolvidos no processo – trabalhadores, operadores do complexo, autoridades competentes do município, ao meio ambiente e outros.

O planejamento do uso do solo, a partir das recomendações citadas, também está previsto nesta Diretiva, já que os Estados membros devem estabelecer normas que controlem novas empresas ou modificações nas existentes. Estas políticas de uso do solo deverão garantir distâncias seguras entre as instalações industriais e a população do entorno.

1.2.4 A Convenção 174 da OIT (Organização Internacional do Trabalho)

A Convenção 174 da OIT, a qual o Brasil ratificou em 2001, também traz recomendações relativas à gestão dos riscos tecnológicos:

- Os empregadores deverão notificar à autoridade competente sobre toda instalação sujeita a riscos de acidentes maiores;
- Cada instalação sujeita a risco deve possuir e manter um sistema de controle desse risco;
- Elaboração e atualização de relatórios de segurança;
- A autoridade competente deve assegurar a elaboração de planos e procedimentos de emergência, contendo medidas para proteção da população e do meio ambiente fora do local de cada instalação. Estes planos e procedimentos devem ser atualizados em intervalos apropriados e coordenados por autoridades e órgãos pertinentes;
- Devem ser divulgadas informações à população do entorno sobre

possíveis acidentes ampliados, assim como medidas de segurança e comportamento adequado a ser adotado em caso de acidente;

- A autoridade competente deverá estabelecer uma política global de zoneamento com vista ao adequado isolamento das instalações perigosas de áreas residenciais e de trabalho e logradouros públicos;
- A autoridade competente terá direito de suspender toda operação que represente ameaça iminente de um acidente maior;
- Os Estados membros devem enviar, na medida do possível, à Diretoria Internacional do Trabalho:
 - práticas satisfatórias de segurança nas instalações de risco de acidentes maiores, inclusive a gestão dos sistemas de segurança e a segurança dos procedimentos de trabalho;
 - acidentes maiores;
 - experiências adquiridas com os "quase-acidentes";
 - tecnologias e procedimentos proibidos por razões de segurança e saúde;
 - organização de técnicas e dos serviços médicos necessários para enfrentar as conseqüências.

Não muito diferente das Diretivas de Seveso, a Convenção 174 da OIT busca a prevenção dos acidentes tecnológicos. Estas recomendações são as que mais se enquadram nas discussões sobre gerenciamento de riscos tecnológicos e Planejamento Urbano. Outras recomendações relacionadas à prevenção de riscos dos trabalhadores também podem ser identificadas, mas, a nível deste trabalho, não serão citadas.

Rocha Jr, Costa e Godini (2006) afirmam que os elementos da Convenção 174 da OIT,

tais como sistema de identificação de instalações, relatório de segurança, disposições relativas à instalação, proteção de informações confidenciais, dentre outros, são similares aos da Diretiva, inclusive na definição de "grande acidente industrial". (ROCHA JR, COSTA E GODINI, 2006. p. 16) (grifo do autor).

Tanto a Diretiva quanto a Convenção trazem recomendações muito claras sobre a implementação de medidas preventivas que venham a evitar acidentes ampliados (quadro 2, capítulo 1.2.2).

Apesar da OIT possuir uma maior preocupação com os trabalhadores, esta Convenção 174 demonstra o atual interesse em todas as partes que podem ser atingidas caso ocorra um acidente de grande magnitude em determinadas instalações industriais.

1.2.5 Processo APELL

O Processo APELL (Alerta, Preparação, Emergências, Local, Level e Nível) possui diretrizes formuladas pelo Departamento da Indústria e Meio Ambiente do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP), como alternativa para gerar alguma confiança na população, com relação à implantação de indústrias nas proximidades da comunidade. Não somente as instituições precisavam estar preparadas para agir no momento da emergência, mas também a própria população, que acabava sendo surpreendida pelos graves acidentes tecnológicos. As informações sobre o risco das instalações industriais é um direito de toda comunidade que pode ser afetada em caso de um acidente envolvendo substâncias químicas.

Este Processo foi desenvolvido pela UNEP, no ano de 1988, em cooperação com a Associação das Indústrias Químicas dos Estados Unidos e o Conselho Europeu das Federações da Indústria Química, e possui como objetivos principais:

- Criar e/ou aumentar a conscientização da comunidade quanto aos possíveis perigos existentes na fabricação, manuseio e utilização de materiais perigosos e quanto às medidas tomadas pelas autoridades e indústria no sentido de proteger a comunidade local;
- Desenvolver, com base nessas informações, e em cooperação com as comunidades locais, planos de atendimento para situações de emergência que possam ameaçar a segurança da coletividade (CUNHA, 2002).

- Fornecer informações aos membros interessados da comunidade sobre os riscos envolvidos nas operações industriais na sua vizinhança, e as medidas tomadas para reduzir esses riscos
- Revisar, atualizar ou estabelecer planos de emergência na área local
- Aumentar a participação da indústria local na conscientização da comunidade e planejamento de resposta a emergências
- Integrar os planos de emergência com planos de emergência local em um plano global para a comunidade para lidar com todos os tipos de emergências
- Envolver os membros da comunidade local no desenvolvimento, teste e implementação do plano global de resposta a emergências.

Logo, é um processo de ação cooperativa local, que busca a conscientização e preparação da comunidade para possíveis situações de emergência. Possui como eixo central, de acordo com a UNEP (2001), um grupo coordenador que deve ser constituído por autoridades locais, líderes comunitários, dirigentes industriais e outras entidades interessadas (figura 2).

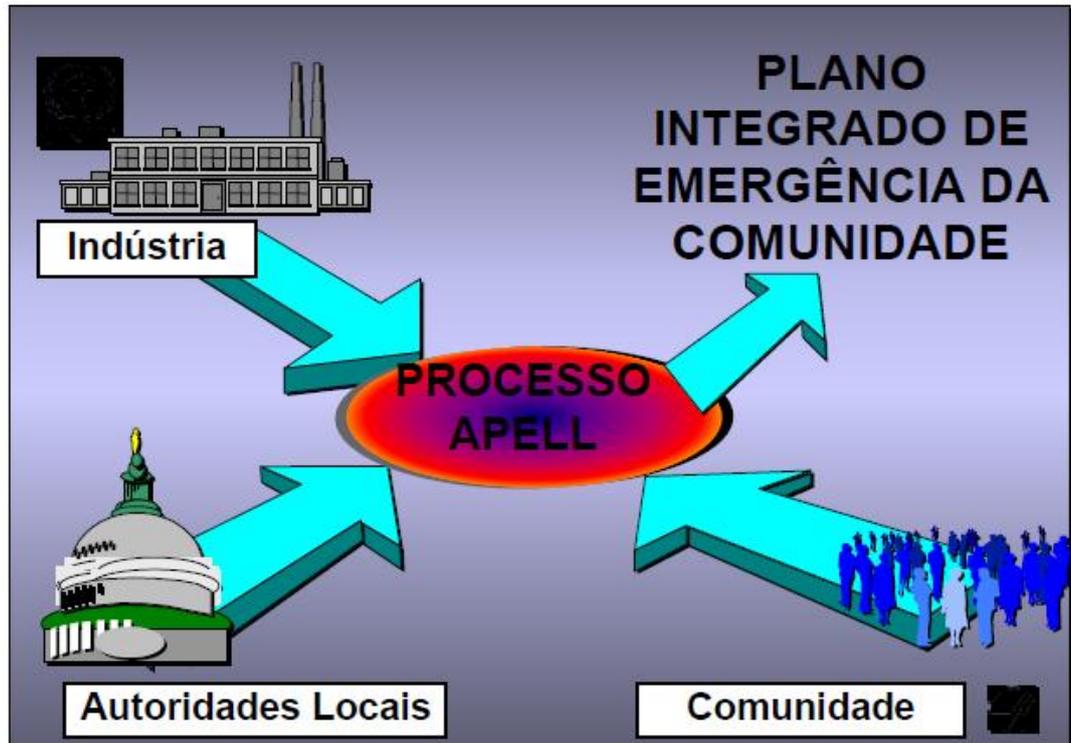


Figura 2 - Composição do grupo coordenador

Fonte – UNEP, 2001

É importante mencionar que o Processo APELL está mais focado na prevenção dos acidentes e na resposta do desastre. Neste sentido, devem estar envolvidos todos os possíveis atores sociais e deve-se buscar a redução dos riscos, a melhor eficácia nas respostas a acidentes inevitáveis e a correta reação da população em situação de emergência. A comunidade deve ser representada em todas as etapas de um processo APELL (figura 3).

A utilidade do Processo APELL em localidades que estejam relacionadas com riscos tecnológicos é que ele permite um planejamento conjunto entre os atores sociais, visando o desenvolvimento urbano e uma boa preparação em caso de emergências. Os benefícios são mensurados em curto e em longo prazos.

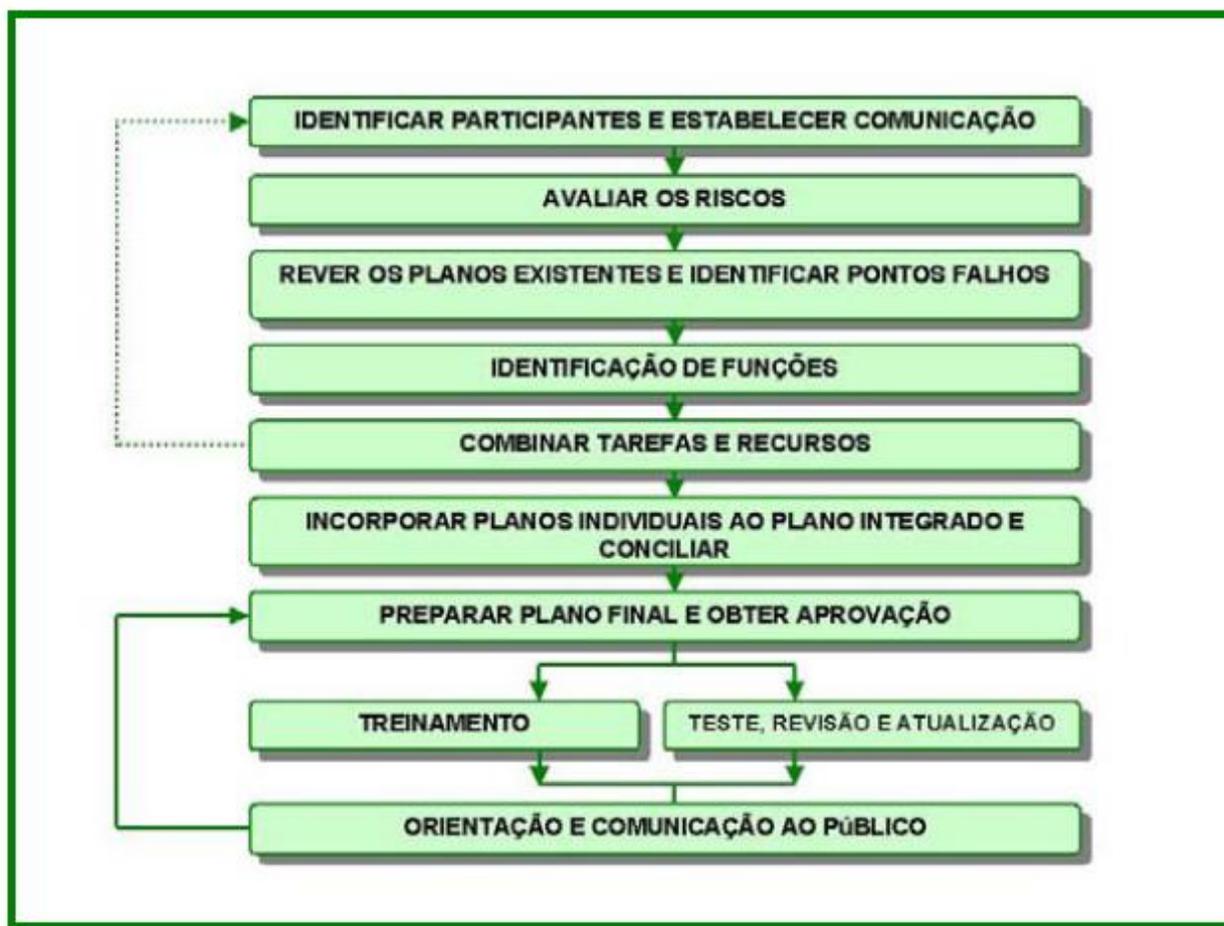


Figura 3 - Etapas do processo APELL

Fonte – UNEP (2001).

Percebe-se a importância da participação da comunidade e o desenvolvimento de ações integradas entre os órgãos municipais, sem as quais, há uma grande dificuldade no processo.

Uma importante ferramenta deste Processo é a sua troca de informações e orientações, que se baseiam em experiências de outros lugares, através de seminários e *workshops*. Esta estrutura a nível local é indispensável, mesmo que haja outros programas a nível federal. Todas as instituições locais devem estar interligadas, a nível de planeamento urbano e gerenciamento dos riscos tecnológicos

A falta de preparação em caso de acidentes industriais também é considerada uma vulnerabilidade local. A sensibilização e a participação comunitária são aspectos importantes no Processo APELL (UNEP, 2001).

O Processo APELL integra, no Brasil, o Programa de Atuação Responsável – “Responsible Care” da Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM). Com práticas e modelos baseados nesse Processo, os membros dessa Associação podem modelar seus próprios planos de emergência. Este programa possui caráter voluntário (UNEP, 2001).

Contudo, é importante destacar que o processo APELL trata-se de um programa empresarial, que frequentemente apresenta tendências a pseudoparticipação e cooptação. Normalmente, os processos se iniciam nas indústrias, devido às normas mais rígidas impostas a elas por pressões, por sua vez, impostas pelos trabalhadores através da OIT e, secundariamente, à idéia de atuação responsável por detrás do processo.

1.2.6 Gerenciamento de Riscos e Planejamento Urbano

Neste item, serão citadas experiências adotadas em três regiões: Seveso, Cubatão e Campos Elíseos. Elas foram utilizadas, com os devidos cuidados, como critérios para recomendações de gerenciamento de riscos no planejamento urbano.

a) A Experiência de Seveso – Manual Operacional Local

É importante destacar que a experiência a ser relatada, neste item, não é a do Acidente ocorrido em Seveso, no ano de 1976. Este é outro acidente, com proporções menores, que foi citado para destacar o Manual Operacional Local, instrumento de prevenção e preparação de riscos tecnológicos.

Este estudo baseou-se na preparação de emergência e o controle de usos do solo como atividade estratégica para redução de riscos nas áreas onde se situam instalações industriais. Para tanto, dois instrumentos foram analisados: o já citado Manual Operacional Local – MOL e o Estudo de Usos do Solo no entorno da Planta Industrial.

Para tal estudo, utilizou-se as recomendações da Diretiva de Seveso, onde os regulamentos industriais são mais rígidos, refletindo assim a preocupação dos gestores com o entorno.

Caragliano e Manca (2007) mencionam que cada ação preventiva deve ser diferenciada, porque irá depender dos contextos industrial, social, ambiental e político. Logo, o planejamento de usos do solo mais a preparação de emergência deve haver dentro das diferentes instituições competentes (Região, Estado, Município, Corpo de Bombeiros, Agência de Proteção Ambiental, Hospitais etc).

Nesta experiência específica, é utilizado o instrumento Manual Operacional Local - MOL que define competências a cada instituição pública, privada e até industriais no que se refere a riscos urbanos em áreas industriais perigosas. Para desenvolver o MOL é necessária a identificação de todas as instalações industriais em que se identifique perigo. As indústrias italianas estão catalogadas e suas atribuições cobertas por leis (CARAGLIANO E MANCA, 2007).

Na primeira fase do MOL são feitas identificações das características vulneráveis do município (substâncias perigosas, estruturas vulneráveis, infra-estruturas vitais). Na segunda fase são feitos cenários dos principais acidentes e possíveis ações de emergência. Estes cenários incluem não somente o dano físico, mas também todas as interferências nas complexas relações dos diferentes sistemas. Na terceira fase ocorre a identificação do procedimento de risco a ser executada por cada instituição. Cada instituição deve ter um responsável, saber que recursos utilizarão em caso de acidente e tudo que for necessário para a resposta (CARAGLIANO E MANCA, 2007).

No caso estudado, ocorreram reuniões entre funcionários municipais e gestores industriais. No início mostravam as discrepâncias e do que cada setor achava que deveria fazer. Posteriormente, a troca de informações foi bem proveitosa para todos os envolvidos. Desta forma, o MOL foi subdividido em: regras, usuários, logísticas, tempo, equipamentos, recursos, cenários e anexos.

O Planejamento de Uso do Solo é importante porque cruza os possíveis usos futuros do solo com os índices de segurança estabelecidos pela diretiva. Qualquer nova instalação deve ser autorizada, com base nos índices estabelecidos nos estudos técnicos, assim como a extensão ou modificação das plantas existentes. É

válido ressaltar que a *relocação de populações* próximas às indústrias ou *retirada destas indústrias* (que dão lucro ao município) são *alternativas praticamente impossíveis*. O problema deve ser levado em conta dentro do processo de planejamento, tanto espacial quanto econômico.

Os autores destacam que alguns meses depois da apresentação do MOL, um real acidente químico (com liberação de substância perigosa líquida e gasosa) ocorreu no município da Lombardia. Os resultados desse acidente foram:

- O acidente que ocorreu não estava previsto entre os cenários do MOL;
- Uma nuvem de gás tóxica foi emitida da Planta Industrial, intoxicando 9 pessoas, sendo 4 crianças e 5 oficiais de segurança pública;
- As medidas de proteção tomadas foram incorretas e houve dificuldades de comunicação;
- A Planta Industrial não aplicou a sua emergência interna;
- Não houve aviso às autoridades competentes sobre o acidente, antes que ocorresse a intoxicação;
- Os bombeiros foram alertados duas horas depois.

Erros foram então percebidos, dentre eles que o centro operacional do MOL deveria estar há uma distância segura da Planta, porém, estava dentro desta. O outro foi o descaso dado pelos funcionários do centro operacional, que não usavam roupas e equipamentos de segurança. Além do mais, o MOL não foi amplamente disseminado.

A experiência serviu de base para o aprendizado e a percepção do “agir coletivo” e, também, para atualizar o MOL com o exemplo real. Percebe-se a necessidade de disseminar o MOL para a população, assim como disponibilizar cópias em todas as instituições envolvidas. Outra interessante estratégia seria a distribuição de panfletos explicativos para a população.

Percebe-se, então, a importância da integração de ações preventivas a curto prazo (Manual de Emergência) com as de longo prazo (regulamentos urbanos, planejamento urbano). A maioria das cidades brasileiras que possui um complexo

industrial de alto risco não relaciona as suas ações a prevenção e correção. Este último pode ser mais visualizado e discutido.

b) A Experiência de Cubatão – Processo APELL

Para descrever e analisar a experiência de Cubatão, no que tange ao processo APELL, foram necessárias entrevistas, face à dificuldade de se encontrar referências escritas sobre esse assunto. Os nomes, aqui destacados, são fictícios e os procedimentos para a geração destes dados estão descritos na metodologia deste trabalho.

No Brasil, no Estado de São Paulo, a preocupação com os acidentes ampliados ganhou ênfase em 1984, após o rompimento de um duto de gasolina seguido de incêndio em Cubatão, na Vila Socó. Este acidente causou centenas de vítimas (POFFO, 2011).

Um ano depois, em 1985, iniciou-se um processo de conscientização sobre as vulnerabilidades da região onde está instalado o Pólo Petroquímico de Cubatão. Nas encostas da Serra do Mar, onde está localizada a Vila Socó (atual Vila São José), a ocorrência de um grande número de deslizamentos de terra foram capazes de ocasionar a liberação de produtos inflamáveis e tóxicos, acarretando situação de risco à população local.

A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), em função dessa situação, começou a demonstrar interesse pela prevenção de acidentes tecnológicos ampliados e em 1986, com a Resolução nº 01 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), que instituiu a realização de Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e Relatório de Impactos Ambientais (RIMA), incorporou os aspectos de riscos em suas análises.

De acordo com a CETESB (2001), o projeto “Avaliação e prevenção de acidentes industriais potencialmente perigosos em Cubatão” foi implantado em 1987, com a finalidade de aplicar e avaliar a análise de riscos em seis indústrias do complexo industrial de Cubatão, seguindo a metodologia do Banco Mundial. É nesse contexto que se insere o processo APELL. De acordo com o entrevistado Peixoto,

da Defesa Civil de Cubatão, este município iniciou as discussões sobre o processo APELL logo após o acidente de 1984.

Buscou-se capacitar técnicos que atuassem na prevenção de acidentes que pudessem afetar o entorno do Complexo Petroquímico, prevenindo então, que possíveis acidentes afetassem a comunidade e o meio ambiente.

A entrevista com Peixoto ainda revela que o processo APELL iniciada uma implantação no município entre os anos de 1987 e 1992. Contudo, devido a falta de investimentos nas ações este processo foi interrompido e atualmente não funciona mais. No início do Processo, os Órgãos Municipais estavam interligados e bastante envolvidos no processo. A Secretaria de Planejamento enfatizava bastante a necessidade de se planejar envolvendo os possíveis riscos tecnológicos.

As mudanças governamentais acarretaram uma ruptura no envolvimento desses órgãos que, na década de 80, tinham desenvolvido o Plano de Auxílio Mútuo – PAM, entre Indústrias do Complexo. Este Plano tinha o intuito de unir setor privado industrial e autoridades locais a desenvolverem ações voltadas à prevenção de Riscos Tecnológicos, buscando evitar ou restringir ocorrências desastrosas de qualquer natureza, de forma permanente.

O entrevistado Moacir, da Secretaria de Planejamento de Cubatão, cita que a interrupção deste Processo gera preocupação por parte dos pesquisadores, que vêem a situação de Cubatão como alto Risco Tecnológico. Isso porque, além do próprio acidente ocorrido na Vila Socó, o que separa a indústria da população é apenas o Rio Cubatão, o que equivale a aproximadamente 500 metros de distância.

Um agravante para o desenvolvimento do Processo APELL, no município de Cubatão, em 2010, foi a falta de um mapa georeferenciado, como indicou Peixoto, em sua entrevista. Sem esse mapa, as indústrias alegam que existe uma grande dificuldade na elaboração de seus cenários de risco, com raios de alcance dos acidentes que podem ocorrer. Somente a Refinaria Presidente Bernardo efetuou essas análises. Ressalta-se, nos últimos anos, efetuar um georreferenciamento de um mapa, para os fins propostos é algo muito simples e banal.

O Ministério Público do Município, através de sua promotoria de Meio Ambiente, segundo os relatos de Peixoto, tem tentado retomar o Processo APELL em Cubatão. Contudo, sem o envolvimento das autoridades locais, tem estado cada

vez mais difícil. Também, nem todas as empresas do Complexo estão dispostas a colaborar na construção do APELL, que, como menciona Peixoto, é uma exigência fundamental para Cubatão que vive, constantemente, com as ameaças dos Riscos Tecnológicos. Isso porque, 24% do município é ocupado por indústrias e somente 9% é zona urbana. Além do mais, as áreas próximas ao Complexo têm sido invadidas e não há fiscalização suficiente para conter estas invasões.

c) A Experiência de Campos Elíseos – Processo APELL

O Processo APELL de Campos Elíseos, Distrito localizado no Município de Duque de Caxias, no Estado do Rio de Janeiro, diferente do processo APELL de Cubatão, que serviu como referência para a estrutura proposta em Campos Elíseos, aparenta estar em operação, possuindo ações que envolvem autoridades locais, indústrias e comunidade. Estas informações foram retiradas do site: www.apellce.com.br, que contém informações importantes do APELL no Município, como atores envolvidos, mapas das comunidades, estrutura organizacional, dentre outros, em 19 de Novembro de 2010.

Desde 1991, com base nesse Processo APELL, Campos Elíseos começou a desenvolver um sistema de resposta para emergências externas ao Pólo Industrial. Foi estabelecido um grupo coordenador e subcomissões responsáveis por questões técnicas como análise de risco, meio ambiente, relações com a comunidade, transportes etc. Houve também um período de interrupção deste processo, por falta de verbas, com retomada das atividades em 1995.

No início do Processo, em 1991, os principais atores envolvidos, que faziam parte desse grupo coordenador, eram os representantes da refinaria e de outras empresas do Complexo; membros do poder público municipal e estadual, como Polícia Militar e Corpo de Bombeiro; e as associações de moradores mais próximas ao Complexo. A área de atuação do APELL eram essas comunidades próximas, mas, com a abrangência do Processo, não somente a região sujeita aos efeitos mais diretos dos possíveis acidentes fazia parte, como também outras localidades que tivessem alguma percepção destes acidentes ou funcionassem como áreas

receptoras de população, caso houvesse a necessidade de alguma evacuação e todos os seus devidos cuidados (ASSECAMPE, 2007).

Uma das ações mais prioritárias neste Processo é promover a difusão do APELL entre os moradores das comunidades, fazendo um mapeamento das vulnerabilidades percebidas. Dentre as atividades desenvolvidas nesse sentido pode-se citar: identificação e registro dos problemas de cada comunidade; discussão sobre os riscos de acidentes; fornecimento de noções sobre orientação espacial e leitura de mapas etc.

Atualmente, a estrutura organizacional do Processo APELL em Campos Elíseos é: grupo Coordenador; Comissão Executiva; Plano de Auxílio Mútuo – PAM; Grupo de Apoio Externo; e Órgãos Públicos (figura 4).

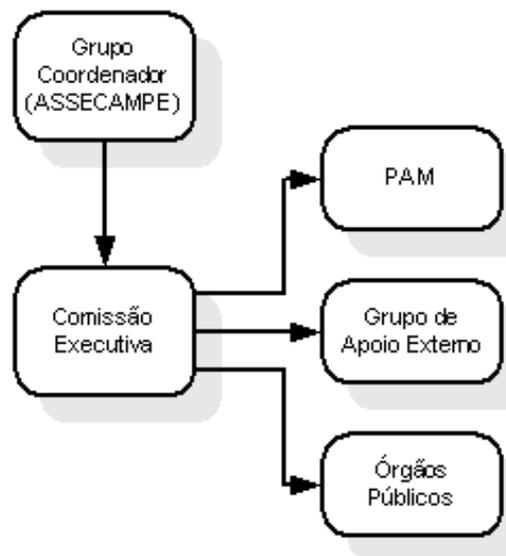


Figura 4 - Estrutura Organizacional do Processo APELL em Campos Elíseos

Fonte –ASSECAMPE, 2007

A Associação das Empresas de Campos Elíseos - ASSECAMPE, a partir de 2001, passou a atuar como comissão coordenadora do Processo APELL. Esta possui atribuições decisórias quanto a diretrizes e é responsável por formar a Comissão executiva e por fazer a aprovação do orçamento anual.

A Comissão executiva, composta por quatro integrantes titulares e seus suplentes, dos grupos de empresas (Petróleo, petroquímica, distribuidoras de derivados líquidos e distribuidora de gás) coordena programas motivacionais, assim

como elabora programas voltados ao treinamento do Grupo de Apoio Externo. Coordena também os simulados anuais e faz a divulgação do Processo para os órgãos públicos e para a comunidade.

O Plano de Auxílio Mútuo – PAM, por sua vez, é composto pelos órgãos responsáveis pela segurança industrial das empresas do Complexo e pelo Grupo para Operação com Produtos Perigosos – GOPP, do Corpo de Bombeiros.

O Grupo de Apoio Externo, coordenado pela Defesa Civil de Duque de Caxias, deve orientar e divulgar os programas destinados à comunidade. Conta com o apoio da comunidade (700 moradores) e de vários órgãos, dentre eles a Guarda Municipal de Duque de Caxias, o 15º Batalhão da Polícia Militar responsável pela segurança pública e municipal e o Hospital de Saracurana, responsável pelo recebimento, transporte, tratamento e triagem dos feridos.

A defesa Civil Municipal e os líderes de cada comunidade possuem rádios de comunicação, que operam em faixa específica, para comunicação sobre emergências. Cabe a cada líder repassar estas informações aos moradores, assim como salientar como atuar, a depender do tipo de acidente e da substância química envolvida.

O site do Processo APELL de Campos Elíseos possui ferramentas importantes para a divulgação e transparência deste processo frente à comunidade e órgãos envolvidos. Mapas com rotas de evacuação podem ser visualizados, assim como mapas das empresas participantes, agenda das ações e contatos de todos os órgãos e empresas atuantes.

1.3 TÓPICOS MAIS RELEVANTES DO CAPÍTULO

O histórico, levantado neste trabalho, do Planejamento urbano no Brasil, assim como suas abordagens, não contemplam, em seus cerne, a questão dos riscos urbanos, tampouco os riscos tecnológicos. As abordagens que mais se destacam, no contexto do planejamento urbano brasileiro, são o Planejamento Físico Territorial Clássico e o Planejamento Mercadófilo.

Foram encontrados pouquíssimos textos relacionados ao *planejamento urbano e gerenciamento dos riscos tecnológicos* nos periódicos brasileiros. Tal escassez revela uma vulnerabilidade (vide Guerreiro, 2010 p 52-55). A maior parte desse referencial foi encontrada em periódicos europeus e norte americanos. Neste sentido, a construção do referencial se baseou fortemente nas recomendações das Diretivas de Seveso, Convenção 174 da OIT e Processo APELL.

A importância do gerenciamento dos riscos tecnológicos, no contexto do planejamento urbano municipal, só começou a ser abordada após o acidente ocorrido em Seveso, na Itália, onde foram discutidas e, posteriormente, elaboradas as Diretivas de Seveso.

Os planejamentos estavam mais voltados ao traçado físico e à atração de grandes investimentos e população, onde os interesses da classe dominante estavam à frente dos outros interesses. A inserção da participação da população, para discutir os problemas oriundos do crescimento urbano nas cidades, foi marcada por pseudoparticipações e discussões evasivas.

As recomendações das Diretivas de Seveso, da Convenção 174 da OIT e do Processo APELL têm somado esforços para minimizar os riscos tecnológicos nos municípios, através de propostas que buscam a interação dos órgãos públicos, do setor privado industrial e da Comunidade, em prol da prevenção contra os graves acidentes envolvendo substâncias perigosas. Acidentes estes que ultrapassem os limites industriais e possam afetar a população do entorno: acidentes ampliados.

Apesar destas recomendações, percebe-se que a preocupação com o entorno encontra-se incipiente, e tem se estabelecido de forma muito fraca. A elaboração de um gerenciamento de riscos associado ao planejamento urbano e as ações conjuntas dos órgãos públicos é mais difícil do que se parece, como se pôde perceber nos exemplos de Seveso e Cubatão. Apesar disso, tem se buscado, através das pesquisas, encontrar nas falhas ocorridas possíveis soluções, e, através destas, adaptar novas experiências.

E imprescindível destacar que as recomendações devem servir de base para o gerenciamento. Contudo, todo caso é único e os cenários de riscos vão variar de acordo com as situações de cada local. Essas possuem caráter mais voltado para os órgãos públicos e suas ações, entretanto não deixam de entrelaçar maiores

especializações para o setor privado e a saúde de seus trabalhadores. Em locais que utilizaram as Diretivas de Seveso, percebeu-se uma maior ênfase aos órgãos públicos como coordenadores do gerenciamento de riscos a nível municipal. Nas outras duas recomendações, o setor privado acaba, aparentemente, assumindo maior liderança e os órgãos públicos encontram-se como atores secundários. Nesse contexto, se pode afirmar que nos textos dessas recomendações todos os atores possuem a mesma importância, contudo na prática, percebe-se essa discrepante relação.

As recomendações do Processo APELL foram mais utilizadas devido a sua maior atuação no cenário brasileiro, apesar do comentário de Almeida Silva (2008) de que o processo (APELL) tem sido criticado por várias instituições respeitáveis, como a *Internacional Federation of Chemical Energy, Mine and General Workers'Unions* (ICEM), como uma ação de marketing da empresas. Entretanto empregou-se esse processo como um dos critérios de análise.

Enquanto alguns municípios vêm tentando aplicar o gerenciamento dos riscos tecnológicos outros, nem sequer, percebem a importância de adequar os seus planos a programas que minimizam os riscos oriundos das indústrias, principalmente os riscos de acidentes ampliados.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O trabalho, que teve como intuito analisar o processo de Planejamento Urbano municipal - considerando as ameaças oriundas das indústrias e as vulnerabilidades locais presentes no município, a partir dos aspectos históricos e diferentes abordagens de planejamento, juntamente com a implantação de um Complexo Petroquímico e a inserção do gerenciamento dos riscos tecnológicos neste processo em um Município que possui um Complexo Industrial de grande porte (Camaçari).

Os estudos se inserem no campo disciplinar da pesquisa qualitativa, possuindo caráter exploratório onde a investigação teórica é tão importante quanto o estudo de caso. Para tanto, foram utilizados alguns instrumentos metodológicos para o atendimento dos objetivos.

Realizou-se revisão bibliográfica ao longo da pesquisa, abordando aspectos relacionados ao planejamento urbano, seus aspectos principais e abordagens, ao planejamento urbano no Brasil e aos riscos tecnológicos. Foram utilizados os periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e analisados textos de Planejamento urbano aliado ao gerenciamento dos Riscos Tecnológicos, juntamente com experiências internacionais nesta área, como o caso de Seveso e Bophal. É importante destacar que, nessa revisão, não foram encontradas referências substanciais no tocante ao planejamento urbano associado aos riscos tecnológicos.

Foi realizada, também, uma pesquisa empírica em Camaçari, município localizado no Estado da Bahia, por este, atualmente, possuir um dos maiores Complexos Industriais do Brasil e pela percepção dos Riscos oriundos deste Complexo.

Algumas recomendações relacionadas à área de riscos, principalmente os riscos industriais, foram analisadas criticamente: Diretrizes de Seveso; Convenção

174 da OIT; e Processo APELL. Foram também comparadas, buscando-se aspectos em comum, para a construção de uma figura baseada nas recomendações e adaptada à realidade brasileira. A OIT - Organização Internacional do Trabalho, apesar de estar mais voltada para as normas trabalhistas, possui, em sua Convenção 174, recomendações relacionadas com os riscos ampliados. A escolha das recomendações acima citadas se deu por estas serem as mencionadas na área, e também por a Convenção 174 da OIT e o Processo APELL possuírem relação direta com o Brasil. A convenção porque este país é signatário das suas recomendações, desde 2001, e o Processo APELL por possuir relação com as indústrias brasileiras. Já a Diretiva de Seveso foi escolhida por ter sido a primeira criada na área e o modelo a ser seguido, constantemente, com as devidas adaptações, pelas outras já citadas recomendações.

Através dos princípios e práticas de gestão e Planejamento Urbano percebidos nas abordagens utilizadas por Souza (2006), pôde-se avaliar a análise dos riscos tecnológicos, inseridas ou não nestas abordagens, e a relação do Planejamento Urbano com o gerenciamento desses riscos.

2.2. ÁREA DE ESTUDO

Camaçari, município localizado na Região Metropolitana de Salvador – RMS, Bahia, possui uma economia baseada no Complexo petroquímico, implantado na década de 70, mais especificamente, 1978, e é considerado, atualmente, o segundo complexo petroquímico do Brasil. Este Complexo, implantado pelo Governo do Estado, gerou a disseminação de uma grande quantidade de planos de caráter espacial, setorial e de grandes equipamentos para Camaçari, o que modificou a estrutura física do município e gerou um crescimento urbano com economia voltada para o Complexo.

O estudo foi realizado neste município, cuja escolha se deu a partir de uma inquietação quanto à existência de um Complexo Petroquímico, aliado a um aparente descaso dado aos Riscos Tecnológicos, por parte das autoridades públicas locais e do próprio complexo de indústrias. Visitas anteriores, realizadas ao

Município, trouxeram questionamentos como: 1. Quais as ameaças oriundas do Complexo Petroquímico de Camaçari? 2. Camaçari possui um Plano de Contingência em caso de acidentes envolvendo substâncias químicas perigosas? 3. As práticas de planejamento urbano municipal incluem os riscos tecnológicos em suas análises? 4. A população do Município recebe informações referentes aos riscos e o que fazer em caso de acidentes?

A análise e escolha de Camaçari como município a ser estudado também sofreu influência do Grupo de Riscos Ambientais e Urbanos – GRAU da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, que, a partir de estudos anteriores realizados nesse município, percebeu a necessidade de se analisar a relação do planejamento urbano com o gerenciamento dos riscos tecnológicos, dada a já citada importância do Complexo, juntamente à perceptível fragilidade institucional frente a esses riscos.

2.3 TÉCNICAS DE PESQUISA

Para o cumprimento dos objetivos deste trabalho, foi utilizada como técnica de pesquisa um estudo empírico, composto de pesquisa qualitativa, tendo como instrumentos de coleta de dados a pesquisa documental e entrevistas semi-estruturadas. Assim, buscou-se analisar o processo de Planejamento Urbano em cidades industriais, no que tange à inserção do gerenciamento dos riscos tecnológicos, utilizando o município de Camaçari como estudo empírico.

Foi necessário amparar-se em contribuições teóricas que perpassam os conceitos de Planejamento Urbano, Riscos Urbanos, Riscos Tecnológicos e Acidentes Ampliados. Junto com a revisão bibliográfica, foi realizado o trabalho de campo, compondo assim, a relação entre o aporte teórico e o estudo empírico analisado.

2.3.1. Pesquisa empírica

De acordo com Demo (1994), a pesquisa empírica valoriza a possibilidade de oferecer uma maior concretude às argumentações sutis que possam ser a base dos fatos. Os resultados dos dados empíricos dependem do referencial teórico, que agregam impacto pertinente, já que facilitam a aproximação prática.

Nesse tipo de pesquisa, desde os instrumentos de coleta até a análise dos dados, destacam-se algumas considerações importantes para a compreensão da prática da investigação. Segundo Marconi e Lakatos (2002), o estudo da realidade tem de ser norteado pelo arcabouço teórico, que orienta o processo de investigação, informando a escolha do objeto, todos os passos da pesquisa e resultados teóricos e práticos.

No caso da pesquisa em questão, os dados foram coletados com representantes das autoridades locais de Camaçari, representante do Complexo Petroquímico de Camaçari e representantes da sociedade civil que participam do processo de gerenciamento dos riscos tecnológicos relacionados a esse Complexo. Outros dados foram coletados com ex-representantes de órgãos públicos municipais de Camaçari, e com representantes de órgãos públicos municipais do Município de Cubatão e do Distrito de Campos Elíseos. Os nomes mencionados são pseudônimos, visando não identificar os que forneceram as informações.

Ao todo foram realizadas 09 entrevistas semi-estruturadas, no período de Novembro de 2009 a Setembro de 2010, com os representantes acima citados. Visando preservar a identidade dos entrevistados, seus nomes foram modificados, conforme o quadro 3:

Quadro 3 - Relação dos entrevistados

Entrevistado	Órgão ao qual está vinculado	Município
Jorge	Ex-gestor da Secretaria de Planejamento	Camaçari
Mendonça	Secretaria de Planejamento	Camaçari
Patrícia	Núcleo de Defesa Comunitária - NUDEC	Camaçari
Adolfo	Defesa Civil	Camaçari
Mota	Representante empresas Complexo	Camaçari
Dagmar	Secretaria de Desenvolvimento urbano	Camaçari
Peixoto	Defesa Civil	Cubatão
Moacir	Secretaria de Planejamento	Cubatão
Carvalho	Defesa Civil	Campos Elíseos

Fonte – Elaborado pela autora.

Para a seleção dos órgãos a serem entrevistados e seus respectivos representantes a pesquisa teve como auxílio a *internet*, através dos sites das respectivas prefeituras e os contatos estabelecidos nas visitas in loco. A entrevista é um diálogo preparado, com objetivos definidos para cada estratégia de trabalho. É um instrumento básico de coleta de dados que, de acordo com Marconi e Lakatos (2002), o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido, com perguntas predeterminadas e com pessoas selecionadas de acordo com algum plano. Os roteiros utilizados neste trabalho podem ser visualizados nos apêndices.

2.4 MÉTODOS DE ANÁLISE DE DADOS

2.4.1 Planejamento Urbano e seu Histórico

A partir do levantamento de dados, analisou-se a história do Planejamento Urbano no Brasil, assim como as abordagens desse Planejamento, baseado em SOUZA (2006). A história do Crescimento Urbano de Camaçari, a partir da vinda das

indústrias e da formação do complexo foi escrita através de textos encontrados na internet e de entrevista realizada com ex-secretário de Planejamento Urbano deste Município.

Comparando a História do Planejamento Urbano no Brasil com as abordagens de Planejamento pôde-se realizar uma contextualização do tipo de planejamento com a situação política do país e obtiveram-se resultados referentes aos riscos urbanos e riscos tecnológicos, inseridos nesse contexto.

Analisou-se, na história do planejamento urbano, no que tange aos momentos que demonstrava interesses, citações e considerações sobre o risco de desastres ou acidentes ou mesmo segurança da coletividade.

2.4.2 – Gestão de risco

O levantamento das recomendações Diretivas de Seveso, Convenção 174 da OIT e Processo APELL, assim como textos científicos sobre estas e suas comparações trouxeram um referencial teórico de difícil aplicação, pois o termo “autoridades locais”, utilizado pela Organização das Nações Unidas – ONU, referente aos riscos tecnológicos e o seu gerenciamento, é um termo considerado genérico. No Brasil, mais especificamente em Camaçari, a autoridade local, que seria o prefeito, não tem tanta amplitude em seu poder de atuação. O Corpo de Bombeiros e a Polícia Militar e Civil são atribuições da esfera estadual. O licenciamento do Complexo Petroquímico é efetuado pelo Instituto de Meio Ambiente, IMA, órgão também estadual. Essa necessidade de interação das esferas, no gerenciamento dos riscos tecnológicos, dificulta ações concretas nesse gerenciamento, porque os órgãos públicos, na prática brasileira, estão distribuídos em 03 (três) níveis de governo que compõem as esferas governamentais e cada nível possui suas secretarias que interagem, ou não, entre si. Ações realizadas por uma secretaria estadual podem não ter nenhuma relação com secretarias municipais, por exemplo. Essa dificuldade gerou a necessidade do levantamento das diferentes instituições em Camaçari e a aferição, através das entrevistas e meios de

observação, das diferentes atuações conjuntas realizadas por cada órgão. Isso acabou gerando um referencial realmente aplicável.

O referencial teórico foi obtido a partir de uma situação ideal onde os três níveis de governo (federal, estadual e municipal) e as suas diferentes secretarias se comunicam, interagem e atuam conjuntamente. Além disso, nesse referencial teórico há uma comunicação entre o setor empresarial, os diferentes níveis de governo e a comunidade, e todos entre si.

A verificação da situação em Camaçari com os órgãos de governo, as empresas privadas e a comunidade se comunicando e os simulados, por ventura existentes, gerou um quadro que foi comparado com o referencial teórico idealizado. O produto dessa comparação indicou os pontos fracos do gerenciamento de riscos no Município, demonstrando o que funciona e o que deve ser melhorado.

Realizou-se a comparação do conteúdo das recomendações com o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Camaçari – PDDU, visando demonstrar o atendimento à estas e as possíveis discrepâncias que devam ser superadas.

3 O MUNICÍPIO DE CAMAÇARI: ASPECTOS GERAIS E ANÁLISES URBANÍSTICAS

Este capítulo traz o as principais características do município em estudo, em seus aspectos gerais (localização geográfica e regional, aspectos socioeconômicos e seus instrumentos de planejamento urbano), e análises urbanísticas (Complexo Petroquímico de Camaçari e Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano) associadas aos riscos tecnológicos. Também mostra-se como os órgãos públicos vem tratando a questão desse risco, a nível municipal.

3.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

3.1.1 Localização Geográfica

O município de Camaçari localiza-se entre as latitudes 12°41'02" e 12°43'55" Sul e entre as longitudes 38°20'48" e 38°17'31" Oeste, no estado da Bahia, estando a uma altitude de 36 metros acima do nível do mar. Limita-se ao Norte com Mata de São João, ao Sul com Lauro de Freitas, a Sudoeste com Simões Filho, a Oeste com Dias D'Ávila e a Leste com o Oceano Atlântico (Figura 5).

O município está inserido na Região Metropolitana de Salvador – RMS, que abrange os municípios de Dias d'Ávila, Itaparica, Vera Cruz, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Simões Filho, São Francisco do Conde, Camaçari, Salvador, Mata de São João, São Sebastião do Passé e Pojuca. Diás D'Ávila era um Distrito que fazia parte de Camaçari e foi emancipado em 1985. Atualmente, Vila de Abrantes e Monte Gordo, juntamente com a sede, formam o Município. Camaçari possui a maior extensão de praia da Região Metropolitana e, anteriormente à instalação do Complexo, a sua economia estava voltada, exclusivamente, à sua característica balneária, como um local de veraneio dos baianos.

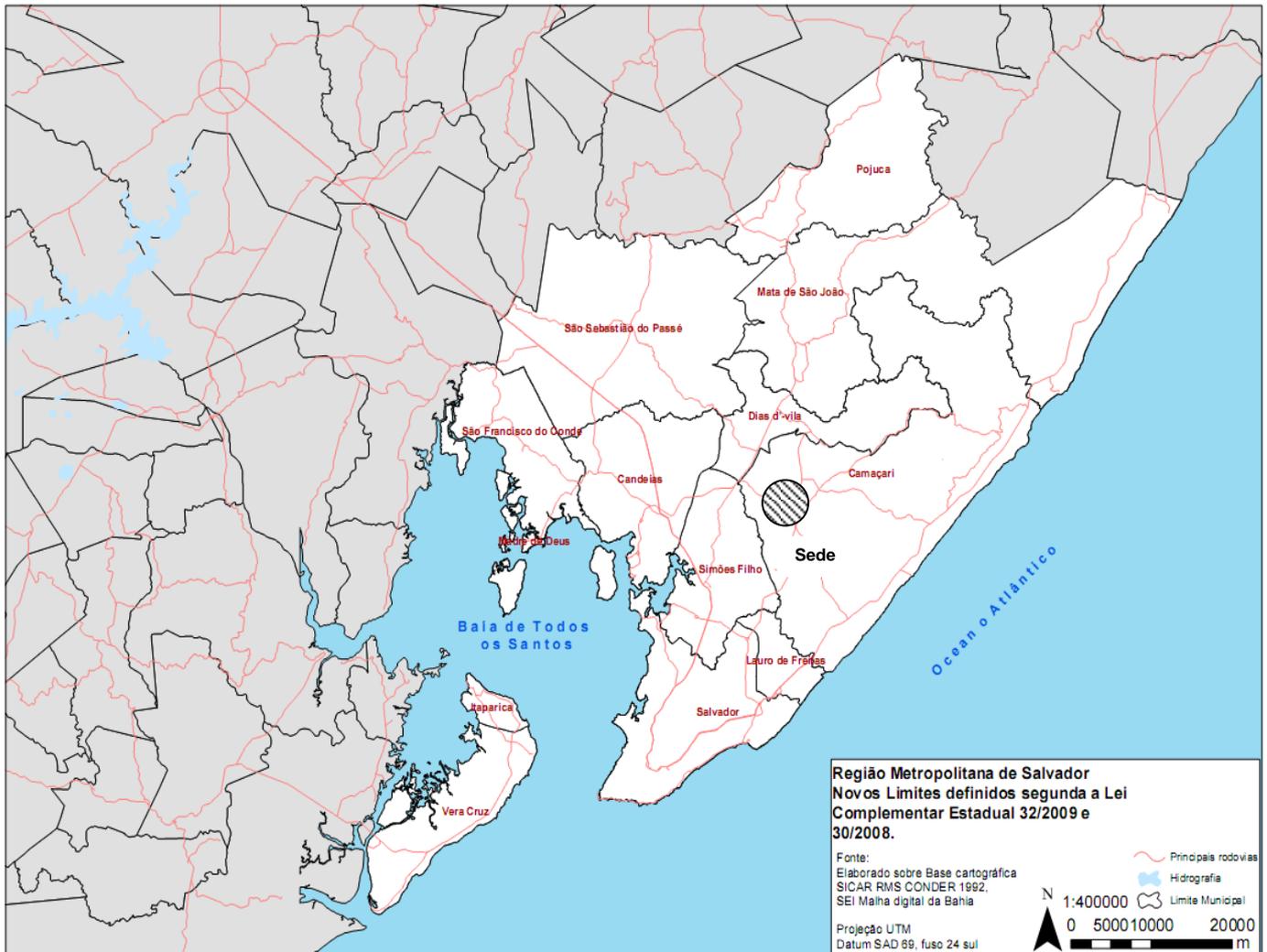


Figura 5 - Mapa de localização de Camaçari, inserido no contexto da RMS

Fonte: CONDER, 1992 (adaptado pela autora).

A economia do município está baseada no Complexo Industrial de Camaçari - COPEC, que iniciou suas operações em 29 de junho de 1978, sendo o segundo complexo petroquímico do Brasil. Dista 50 quilômetros de Salvador e 5 km da Sede de Camaçari (Figura 6). Este Complexo foi “planejado exogenamente pelo centralismo estatal vigente à época e localizado próximo à sede do município” (SOUZA, 2006b. p. 82). Desta forma, o Governo do Estado da Bahia, juntamente com a Petrobrás, que desde a década de 50, após a modernização do Estado e seus respectivos investimentos na extração do petróleo na região, são os

responsáveis principais pela execução das obras de infra-estrutura física e pelo Planejamento urbano no município. Esta decisão de investimento com o Pólo, como destaca Souza (2006b), trouxe, ainda, a disseminação de uma grande quantidade de planos de caráter espacial, setorial e de grandes equipamentos.

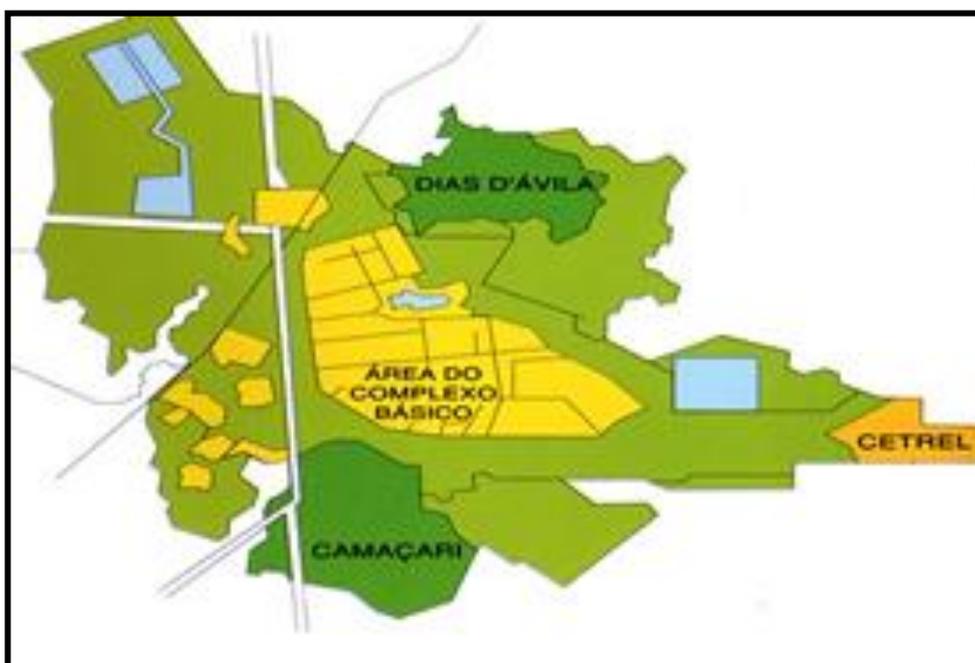


Figura 6 - Mapa de Localização do Pólo Petroquímico de Camaçari

Fonte: Comitê de Fomento Industrial de Camaçari – COFIC (2008).

Atualmente, como maior Complexo Industrial Integrado do Hemisfério Sul (Figura 7), o Pólo tem mais de 60 empresas em operação, dentre elas empresas químicas, petroquímicas e de outros ramos de atividade como indústria automotiva, de celulose, metalurgia do cobre, têxtil, bebidas e serviços. Possui um faturamento de, aproximadamente, US\$ 15 bilhões/ano com uma contribuição anual acima de R\$ 1 bilhão em ICMS para o Estado da Bahia. Responde por mais de 90% da arrecadação tributária de Camaçari. Sua participação no PIB baiano é superior a 30% (CAMAÇARI, 2008).

O município conheceu um crescimento urbano acelerado após a implantação do Pólo, alcançando um aumento populacional, de acordo com Souza (2006b), de 166,4% na década de 1970.



Figura 7 - Vista do COPEC com Município de Camaçari, ao fundo.

Fonte: Comitê de Fomento Industrial de Camaçari – COFIC (2008).

A implantação deste Complexo gerou a necessidade de um novo planejamento para Camaçari, visando atender às novas necessidades da chegada de um empreendimento de grande porte no município. Desta forma, houve a necessidade de elaboração, de acordo com Souza (2006b), de um Plano Piloto para Camaçari.

Um destaque importante é que este Plano Piloto surge como um detalhamento do Plano Diretor do COPEC, que possuía como objetivo principal o seu pleno funcionamento. A orientação para o desenvolvimento urbano de Camaçari aparece como objetivo secundário deste Plano Diretor, surgindo então a necessidade do Plano Piloto, acima mencionado, para o município que iria instalar “os maiores contingentes populacionais tributários do Pólo Petroquímico” (BAHIA, 1975, p. 7 apud SOUZA, 2006b, p. 89). Atualmente esse maior contingente populacional, das pessoas que trabalham no Complexo, está instalado em Salvador (59%), seguido de Camaçari (30,2%) e Dias d’Ávila (6,2%).

Desta forma, em 1975, foi elaborado, pelo próprio COPEC esse Plano Piloto, juntamente com a Prefeitura Municipal de Camaçari – PMC. O Plano teve o parâmetro de 150.000 habitantes para o planejamento, estipulado para os 15 a 20

próximos anos. Este Plano confere à Camaçari um aspecto completamente novo, o que transformaria, de forma significativa, a aparência e a dinâmica urbana do então município litorâneo (SOUZA, 2006b).

Desde a elaboração desse Plano Piloto, outros Planos foram incorporados ao Planejamento Urbano de Camaçari, como o I Plano Municipal de Desenvolvimento – I PMD, publicado em 1975, caracterizado como o “*primeiro esforço de planejamento feito localmente*” (SOUZA, 2006b, p. 92); o II Plano Municipal de Desenvolvimento – II PMD, publicado no final de 1979, visando continuar e revisar o planejamento proposto no I PMD; e Planos de cunho turístico referentes à orla de Camaçari. O atual Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Camaçari contém mapas que demonstram a estruturação espacial do município (Figura 8).

Já naquela época Camaçari elaborou os PHOC’s (Planos Habitacionais Organizados de Camaçari), nos quais eram oferecidos lotes à população para sua fixação, todos eles inserido no Plano Piloto de Camaçari.

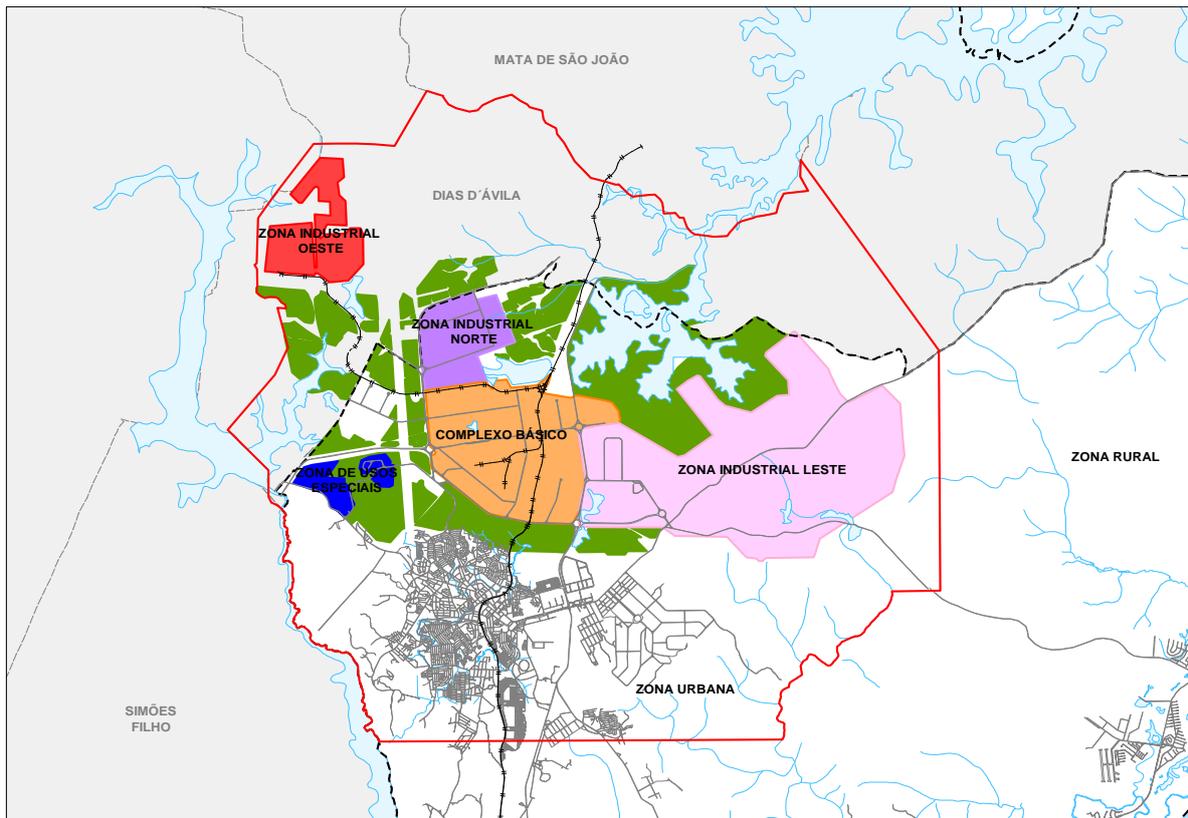


Figura 9- Polígono proposto na lei 10.035/06, com a visualização da sede deste Município

Fonte: Camaçari (2008)

No que tange ao gerenciamento dos riscos tecnológicos gerado pelo Complexo Industrial, relativa à contenção dos riscos ambientais e urbanos, segundo entrevista com Mendonça, percebe-se a ênfase dada ao anel florestal, ao redor do Pólo, como uma das soluções mais plausíveis encontradas pelo município até o momento (Figura 10).



Figura 10 - Parte do Município e Complexo Industrial de Camaçari

Fonte: Camaçari (2008).

Próximos ao anel florestal, na cidade, encontram-se bairros com grande precariedade de infra-estrutura, com casas mal estruturadas, ruas estreitas e em alguns locais, sem pavimentação. Os bairros próximos ao anel são: Parque Florestal, Parque Satélite, Bomba, Triângulo, Ficom II, Gravatá, Gleba A, Viver Camaçari, Mangueiral, Cristo redentor e Alto da Cruz (figura 11). Alguns destes Bairros estavam previstos no Plano Piloto para Camaçari, contudo, os lotes foram invadidos a revelia dos padrões habitacionais formais.

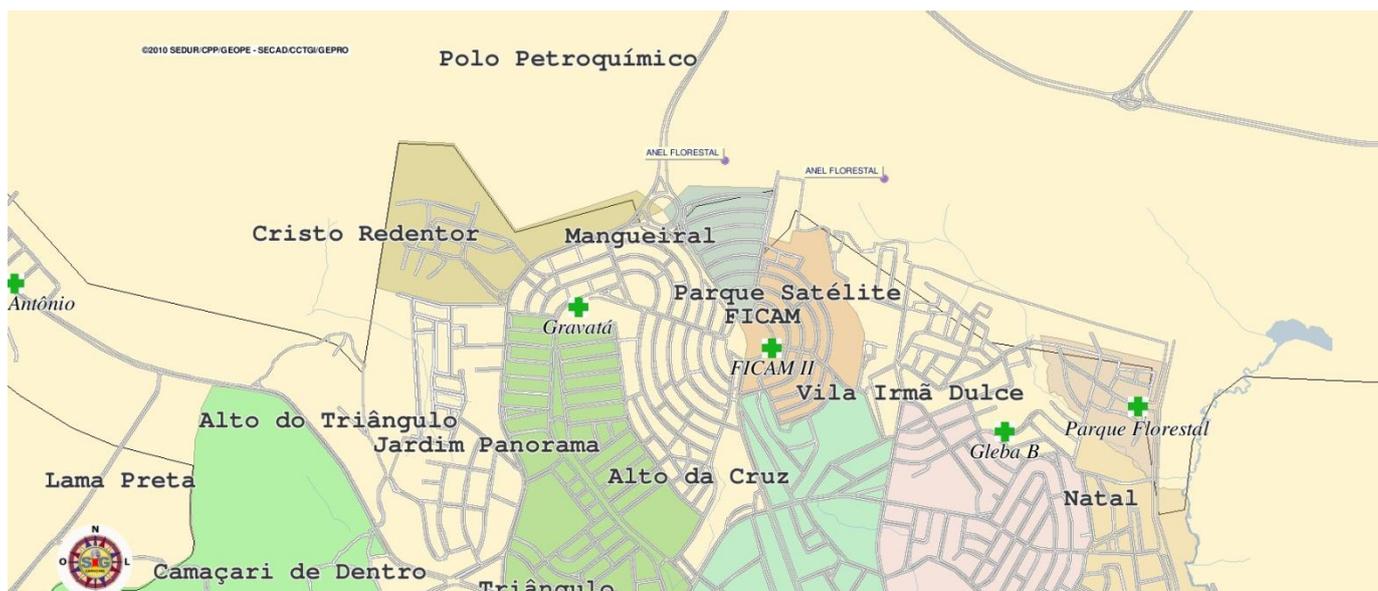


Figura 11 - Bairros de Camaçari próximos ao Complexo Petroquímico

Fonte – CAMAÇARI (2010)

De acordo com Villaça (2005), desde 1930 existe a idéia de Plano Diretor no Brasil, quando o urbanista francês, conhecido como Agache, elaborou um Plano para o Rio de Janeiro, que ficou conhecido como Plano Agache. A partir deste, essa idéia passou a ser defendida pela elite da sociedade brasileira, principalmente estudiosos ligados à área urbana, como arquitetos e engenheiros.

O Plano Diretor é um dos mais complexos instrumentos de Planejamento Urbano, já que deve abranger os principais problemas da cidade, o que inclui os relacionados ao transporte, habitação, saúde, saneamento e riscos urbanos (VILLAÇA, 2005).

Diferencia-se do Zoneamento uma vez que este se limita, mais especificamente, ao controle do uso do solo. Apesar de que, ambos relacionam-se ao desenvolvimento tanto econômico quanto social do município (VILLAÇA, 2005).

Villaça (2005) ainda destaca que a complexidade de um Plano Diretor também está estreitamente relacionada à dificuldade de sua implementação, já que deve englobar todos os problemas da cidade e estes, nem sempre, são de fácil resolução.

Em Camaçari, como já foi destacado, a preocupação com o espaço urbano vem da década de 1970, com a campanha pela Reforma Urbana. Antigo município

com características de balneário, formado por sítios e fazendas com pequena produção agropecuária, experimenta um crescimento e ocupação acelerados após a implantação do Complexo Industrial (BAHIA EM FOCO, 2007).

O primeiro plano piloto do município, de acordo com entrevista realizada com Jorge, ex-gestor da secretaria de Planejamento, foi implantado em 1975, através do COPEC, sendo atualizado cinco anos depois, através do Plano Municipal de Desenvolvimento – PMD.

O Estatuto da Cidade, lei nº. 10.257/2001, propõe então novas diretrizes para os Planos Diretores municipais, e este passou a ser instrumento obrigatório, consideradas as características de cada município. Camaçari, pelas suas características socioeconômicas é enquadrado em todos os quatro critérios exigidos pelo Estatuto, no que tange à elaboração e/ou revisão de seu Plano Diretor: possui mais de 20 mil habitantes; está situado em região metropolitana; em área de interesse turístico; e em área sob grande influência de empreendimentos de grande impacto ambiental.

O PPDU de Camaçari foi então encomendado, em 2005, à consultoria FEA (UFBA) sendo entregue em 2006. Após a entrega do Plano, percebeu-se a necessidade de sua revisão, conforme as normas estabelecidas pelo próprio Estatuto da Cidade. A revisão, de acordo com entrevistado da Secretaria de Planejamento de Camaçari, Mendonça, foi necessária devido a algumas incompatibilidades percebidas nesse Plano com as visões políticas da nova gestão municipal. Essa revisão culminou, então, em um Plano completamente novo. Sua aprovação ocorreu em 11 de janeiro de 2008, com a lei 866/2008. Este é o Plano Diretor vigente em Camaçari (vide a seguir, 3.2.2).

3.2 ANÁLISES URBANÍSTICAS

3.2.1 O Complexo Petroquímico de Camaçari, suas Ameaças e o Risco Tecnológico

Thé (2009) destaca algumas possíveis ameaças de acidentes ampliados, passíveis de desencadear consequências não somente para os trabalhadores do Complexo, mas para a própria população de Camaçari.

Essas ameaças estão diretamente relacionadas com a distância. A Diretiva de Seveso e a Convenção 174 da OIT destacam que a prevenção deve garantir uma boa distância entre estabelecimentos industriais e zonas residenciais, zonas de domínio público e áreas naturais de maior sensibilidade e/ou interesse (HAUPTMANNNS, 2005).

Percebe-se que muitos estabelecimentos estão instalados nas áreas supracitadas e o Planejamento de Uso do Solo pode ajudar na prevenção dos possíveis desastres. No Brasil, o Planejamento de Uso do Solo é muito incipiente no que tange à prevenção dos riscos.

Hauptmanns (2005) adota uma aproximação do risco, onde se baseia no máximo de perigo, considerando as frequências de o evento ocorrer. O perigo pode ser maior conforme as condições do entorno dos estabelecimentos e os critérios de saúde adotados. A depender do acidente, as distâncias adequadas também variam (Quadro 4).

Quadro 4 - Observação dos perigos

Liberação tóxica	Prejudicial à saúde com até 3, 8 ou 32 km
Projéteis (mísseis)	Até 1200 m
Explosões	Morte até 7 km
Globo de Fogo	Até 300 m (no México já ocorreu com 400 m)
Nuvens de vapor	A letalidade varia de 2 a 3 km

Fonte: elaborado pela autora, baseado em Hauptmanns (2005).

De acordo com Hauptmanns (2005) a avaliação probabilística do risco é, basicamente, composta de 3 etapas, as quais:

- 1) Início do evento (devido a erro humano, reações químicas ou causas externas) e sua seqüência;
- 2) Características do entorno e exposição das seqüências;
- 3) Conseqüências e risco.

Existe, por grande parte dos especialistas, um esforço para se encontrar o risco de ocorrência de acidentes ampliados – acidentes *off site* - de determinadas indústrias, esse esforço, na maioria das vezes, não é acompanhado pelo Planejamento de Uso do Solo. Por exemplo, quando novos estabelecimentos são adicionados, não se exigem os detalhes da planta. Isso impossibilita uma análise profunda dos sistemas da planta e os seus possíveis riscos (ampliados ou não).

Hauptmanns (2005) cita etapas de uma análise detalhada de risco. O início do evento e sua seqüência é a *primeira etapa*. Nesta, busca-se entender as freqüências previstas para cada categoria. Na *segunda etapa* são analisadas as quantidades liberadas. A *terceira* analisa as distribuições das freqüências e quantidade prevista de liberação. As bases empíricas fornecem valores separados para as freqüências previstas de liberação. Entretanto, relatos, ao longo dos anos, destacam que as graves liberações são menos freqüentes que as pequenas. As características e seqüências da exposição fazem parte da *quarta etapa*. A *ultima etapa* é a análise das conseqüências e do risco. As conseqüências de uma liberação derivam-se, geralmente, de inflamabilidade, toxicidade e explosibilidade dos materiais envolvidos.

Neste caso, o risco é avaliado multiplicando a distribuição de freqüência de liberação com a probabilidade condicional para morte (do individuo). Obtém-se, então, a distribuição de freqüência da morte em função da distância da fonte.

Alguns métodos contêm distâncias apropriadas para determinados tipos de plantas industriais. Quanto mais afastadas estas plantas tiverem das áreas residenciais, melhor.

Para o Planejamento de Uso do Solo, fatores são importantes, no que tange à alocação de indústrias perigosas em cidades:

- Tipo da planta a ser construída;
- Tamanho do local a ser distribuído;
- E aproximação da urbanização (HAUPTMANN, 2005).

3.2.2 Plano Diretor de Camaçari: Disposições Ambientais

O Plano Diretor de Camaçari, em suas disposições ambientais, refere-se ao Complexo Petroquímico de forma muito incipiente e superficial. As mais significativas serão citadas e analisadas, de acordo com as normas de riscos estudadas. Os quadros (5, 6 e 7), a seguir, citam os artigos e incisos que incorporam a questão dos riscos tecnológicos, nas disposições de qualificação e proteção ambiental, juntamente com os possíveis impactos da implementação de cada ação.

Quadro 5 - Propostas do PDDU de Camaçari, referente aos riscos tecnológicos e os Impactos

PDDU de Camaçari	Impactos
<p>Art. 22 - I. <i>Melhoria da infra-estrutura das áreas densamente habitadas</i></p>	<p>Diminuição da vulnerabilidade física municipal, assim como os Riscos Individual e Social. Essa melhoria de infra-estrutura, por outro lado, pode aumentar o adensamento de áreas mais próximas ao anel florestal, causando outras invasões na poligonal desse anel. Essa medida deve vir associada à medidas de fiscalização e contenções de invasões nestas localidades, e o estabelecimento de um zoneamento limitando uma densidade de ocupação</p>
<p>Art. 22 - III. <i>Criação e manutenção de um sistema municipal de monitoramento e controle da qualidade ambiental, garantidos o controle social e a divulgação periódica dos resultados</i></p>	<p>Pode garantir um maior controle referente à liberação de efluentes, tanto líquidos quanto gasosos, emitidos pelas indústrias do Complexo e outras indústrias pontuais no município.</p>

Art. 22 - IV. <i>Avaliação e redução progressiva do passivo ambiental acumulado pelas diversas atividades desenvolvidas no Município, em especial do Pólo Industrial de Camaçari e da extração de minérios</i>	Pode garantir a requalificação de áreas degradadas pelas atividades industriais. Exige detalhamento de lei municipal.
Art. 22 - V. <i>Recuperação do cinturão verde do Pólo Industrial de Camaçari e das matas ciliares existentes no Município, através de projetos específicos, priorizando a plantação de espécies nativas</i>	A ampliação do cinturão verde, mais conhecido como Anel Florestal, pode aumentar o efetivo controle sobre a expansão urbana em direção ao Complexo.
Art. 23 - IX. <i>Utilização dos meios de publicidade institucional para a promoção da educação ambiental no Município</i>	Pode ser muito viável à questão da educação incluir a conscientização dos riscos tecnológicos nas escolas, fundamental para qualquer Plano de Contingência. A utilização dos meios de publicidade, unicamente, é desprovida de valor. Exige detalhamento de lei municipal.
Art. 23 - XII: Criação da companhia de guarda ambiental, integrada à guarda municipal	A guarda ambiental pode facilitar a fiscalização do Anel Florestal, visando a não expansão urbana em direção ao Complexo. A guarda ambiental exige uma formação mais qualificada e refinada. Exige detalhamento de lei municipal.

Fonte – PDDU Camaçari (2007)

Nas disposições referentes à estruturação urbana e espacial é importante mencionar o destaque para a fiscalização e controle públicos das unidades de conservação municipal e dos grandes espaços com significativa vegetação, merecendo destaque a área do Cinturão Verde do Complexo Petroquímico

No Art. 24 ainda são citados os programas relacionados com esta qualificação ambiental, os quais, para nível deste trabalho, merecem destaque:

1. Programa Ambiental para o pólo Industrial de Camaçari;
2. Programa Ambiental da Área Urbana da Sede Municipal;

Ambos os programas têm relação direta com a proteção dos recursos hídricos, recuperação do passivo ambiental, recuperação do anel florestal e da

criação de uma Comissão de Segurança Ambiental do Complexo Industrial de Camaçari, no âmbito do Conselho do Meio Ambiente para acompanhamento e divulgação das informações ambientais e resultados do monitoramento ambiental realizado pelas empresas e pelo Instituto de Meio Ambiente – IMA.

Com relação à inserção urbana na área do Cinturão verde do Complexo, esta é percebida, na seção X, como Zona de Especial Interesse Social, demonstrando a percepção do Governo Municipal com relação à invasão deste cinturão. A Recuperação do Anel Florestal do Complexo Petroquímico, considerado unidade de conservação da natureza, ganha destaque entre as propostas referentes ao Complexo Petroquímico, propondo o plantio de espécies nativas, principalmente na faixa limdeira à área ocupada da Sede. Prevê-se também o cumprimento das funções de segurança deste anel, não especificadas nesse Plano Diretor.

Com relação ao macrozoneamento, o quadro 6 demonstra as propostas do PDDU de Camaçari e os seus impactos.

Quadro 6 - Proposta referente ao sistema de cargas e impactos

PDDU de Camaçari	Impactos
<p>Art 42 - O <i>incremento do sistema viário existente, articulando-o às vias de acesso ao Pólo Industrial de Camaçari e ao sistema viário da cidade, evitando a sua sobrecarga</i></p>	<p>Pode melhorar o trânsito referente à carga e descarga de produtos perigosos, evitando acidentes referentes ao tráfego intenso de caminhões com esses produtos, não somente pela limitada quantidade de vias, mas também pela infra-estrutura danificada das existentes.</p> <p>Exige um cuidado especial para não gerar fluxos indesejados na Sede. Deve incluir também aspectos do Plano de Contingência a ser elaborado. Observa-se ausência de menção ao risco no transporte das cargas perigosas.</p>

Fonte - PDDU Camaçari (2007)

Segundo Thé (2009), decorridos 30 anos das atividades do Complexo Petroquímico de Camaçari, ainda são discutidas ações necessárias ao transporte seguro de cargas nas suas vias internas nas vias externas municipais. O Projeto

APOLLO II sugere medidas, já discutidas na década de 80, quanto à criação de um grupo responsável pela manutenção dessas vias, no Complexo Industrial.

O APPOLO II, de acordo com Ferreira (2008), foi elaborado a partir do termo de referência baseado em regulamentações da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente – FEEMA, da CETESB, da Environmental Protection Agency – EPA, da Diretiva de Seveso II e da Convenção 174 da OIT, objetivando atender o artigo 12 da resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente - CEPRAM 2113/99. Este termo objetivou reclassificar os cenários do APPOLO e visou a renovação da licença do Complexo Petroquímico de Camaçari.

O APOLLO II possui cenários de riscos tecnológicos essenciais ao desenvolvimento de um programa de gerenciamento de riscos municipais. Foi a partir APOLLO II que o Complexo desenvolveu o seu Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR interno. É importante destacar que nenhum cenário foi analisado individual e criticamente, mas sim a existência de possíveis riscos oriundos de um complexo petroquímico de indústrias.

Um programa que também possui relevância dentro desse PDDU 2007, no que tange à questão aos riscos tecnológicos é o *Programa Alerta*, que trata da estruturação do sistema de defesa civil municipal, em parceria com as empresas inseridas no Complexo Industrial, no que tange à realização de atividades preventivas.

Já o programa de Gestão do Desenvolvimento Urbano, também do PDDU, prevê o monitoramento sistemático dos fatores de risco e da geração de impactos no Município de Camaçari. As vertentes de atuação, na Sede, incluem o Complexo industrial através das seguintes ações previstas no PDDU:

a) monitoramento dos resíduos industriais tratados pela Central de Tratamento de Efluentes Líquidos - CETREL;

b) monitoramento do armazenamento de produtos perigosos nos pátios de estocagem que apresentam riscos de acidentes associados ao vazamento e rompimento do sistema de dutovias que atravessam o Município, inclusive mananciais de abastecimento, risco no transporte rodoviário de produtos perigosos, risco de acidentes e infiltração no aquífero de efluentes orgânicos e inorgânicos, levados até a CETREL para tratamento;

c) Monitoramento de emissões atmosféricas.

Por fim, no capítulo III, Art. 148, trata-se do controle, monitoramento e fiscalização dos empreendimentos e das atividades que causem ou possam causar impactos ambientais ou na estrutura e infra-estrutura urbana. Estas ações devem ser realizadas pela Secretaria de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente e Desenvolvimento da Gestão, sem prejuízo das ações de competência do estado e da União.

Outras medidas discutidas possuem relação com o monitoramento e fiscalização das atividades industriais. Segundo o PDDU (2007), o monitoramento fica a cargo das empresas do Complexo e a fiscalização a cargo municipal (artigos 148, I e II). Contudo, esses se contradizem com artigo anterior (art. 22, I), que prevê a criação e manutenção de um sistema de monitoramento próprio do município. A fiscalização dessas atividades industriais também não são realizadas pelos órgãos municipais responsáveis (Secretaria de planejamento, desenvolvimento de gestão e Meio Ambiente), e sim pelo Instituto de Meio Ambiente, órgão estadual (quadro 7).

Quadro 7 - Propostas referentes ao monitoramento e fiscalização ambiental e a importância para a gestão dos riscos tecnológicos

Considerações	Importância para a Gestão dos riscos tecnológicos
Art. 148. I – o controle ambiental será realizado por todos os meios e formas legalmente permitidos, compreendendo o acompanhamento dos empreendimentos e das atividades públicos e privados, tendo como objetivo a manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado e a garantia da qualidade urbanística	O setor privado deve possuir meios que garantam a segurança da população localizada no entorno do Complexo Industrial.
Art. 148. II – as atividades de monitoramento serão, prioritariamente, de responsabilidade técnica e financeira do empreendedor, sem prejuízo de auditoria regular e periódica da Secretaria de Planejamento, Urbanismo, Meio	Define a responsabilidade das atividades de monitoramento para o Complexo Petroquímico, que deve se responsabilizar pela fiscalização do Anel Florestal e da qualidade da água, solo e ar do Município.

Ambiente e Desenvolvimento da Gestão [...].	Essa responsabilidade prioritária do Complexo torna o município mais isento de fiscalizações, onde, na prática, deveria ser o mais interessado pelo monitoramento, visando prevenir sua população dos Riscos oriundos do Complexo. Conflito com artigo Art. 22 - III. (vide Quadro 5 - Propostas do PDDU de Camaçari, referente aos riscos tecnológicos e os Impactos)
Art. 148. III – a fiscalização das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar degradação ambiental será efetuada pela Secretaria de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente e Desenvolvimento da Gestão, no exercício regular de seu poder de polícia, como previsto no caput	A fiscalização municipal, feita de forma adequada, deveria abordar também os Riscos Ampliados, relacionados à explosões, bleves etc. esta situação não tem tido o devido interesse por parte desses órgãos fiscalizadores, perceptível no próprio descaso dado por estes órgãos públicos, ao Plano de Emergência Comunitária.
Art. 148. IV – a entidade fiscalizada deve colocar à disposição dos técnicos credenciados, todas as informações necessárias, e promover os meios adequados à perfeita execução da incumbência	Esse artigo aborda a importância dada à divulgação das informações a todos os órgãos públicos envolvidos no gerenciamento dos riscos tecnológicos.
Art. 148. V – A Secretaria de Planejamento, Urbanismo, Meio Ambiente e Desenvolvimento da Gestão poderá solicitar força policial para o exercício de suas atividades em qualquer parte do Município, quando houver impedimento para sua ação de fiscalização.	Nenhuma informação pode ser negada aos órgãos responsáveis pela fiscalização das atividades do Complexo. Isso facilita a fiscalização e permite o acesso a todas as informações necessárias ao adequado gerenciamento dos riscos tecnológicos.
Art. 149. II – analisar, avaliar e pronunciar-se sobre o desempenho das atividades, processos e equipamentos	Os dados obtidos devem ser disponibilizados à população do município, para evidenciar transparência no processo de gerenciamento de riscos.
Art. 149. III – verificar a ocorrência de infrações e a procedência de denúncias, apurar responsabilidades e exigir as medidas necessárias para a correção das irregularidades	O setor privado deve se adequar às exigências dos órgãos públicos municipais, tomando todas as medidas para a prevenção dos riscos.
Art. 149. IV – solicitar que as entidades	Na ocorrência de algum incidente, deve-se prestar

fiscalizadas prestem esclarecimentos em local e data previamente fixados	esclarecimentos a todos os órgãos públicos municipais e à população.
--	--

Fonte: PDDU Camaçari, 2007

O quadro acima relaciona as considerações dos artigos contidos no PDDU de Camaçari com a importância desses para a gestão dos Riscos Tecnológicos. Mais uma vez não foi citada nenhuma relação com um Plano de Emergência para as comunidades, em caso de acidentes envolvendo substâncias perigosas. Este Plano de Contingência externo deveria ser feito através da parceria entre o COFIC e as autoridades locais em Camaçari, de acordo com as recomendações acima citadas. Contudo, para sua elaboração, o CRA (atual IMA), através de um termo de referência, solicitou a elaboração do Plano apenas ao Complexo Petroquímico.

No PDDU deste Município, em nenhum momento foi citado a necessidade de se elaborar um Plano de Emergência para a comunidade ou a existência de algum Plano. Isso revela uma vulnerabilidade municipal, através da não percepção do risco oriundo das indústrias do Complexo.

Mendonça afirma que houve grande dificuldade na elaboração deste PDDU, e que, de fato, os artigos mais próximos dos riscos do Complexo Petroquímico de Camaçari, são os referentes à fiscalização, melhoramento e manutenção do anel florestal. As demais referências, percebidas no estudo, têm maior relação com o planejamento urbano convencional e aspectos relacionados a ele, propriamente ditos, como o melhoramento das vias municipais, por exemplo. De acordo com as recomendações de Seveso, um município sede de um Complexo Petroquímico deve possuir, em seu planejamento, a gestão de riscos, que inclua aspectos como: controle de tráfego dentro dos seus distritos; zoneamento que estabeleça taxas de ocupação em função dos riscos; vias e facilidades de escoamento considerando os planos de contingência; unidades de saúde e escolas preservadas de possíveis acidentes; espaços de lazer que não tragam riscos aos usuários, caso ocorram acidentes no complexo, e outras exigências mais.

3.3 ABORDAGENS DE PLANEJAMENTO URBANO EM CAMAÇARI

De acordo com Jorge, entrevistado como ex-gestor da Secretaria de Planejamento de Camaçari, este município iniciou o seu processo de desenvolvimento com a chegada do Complexo Petroquímico para o município e a elaboração de programas de infra-estrutura e habitacionais que dessem suporte à instalação de um empreendimento de grande porte no município.

A preocupação com o traçado físico da cidade e com o crescimento populacional possui indicadores de um Planejamento Físico Territorial, muito difundido no Brasil na década de 70, como cita Jorge.

O Plano Piloto para o município de Camaçari insere-se no contexto do Complexo Petroquímico, na preparação para a sua instalação. O Município necessitava de um Plano que trouxesse infra-estrutura para receber o Complexo, já que, como foi mencionado, Camaçari destacava-se por ser um município balneário.

Jorge ainda menciona que os investimentos que viriam para o Complexo também deveriam ser feitos em Camaçari, para que o Município infra-estruturasse a sua sede, visando receber um grande contingente populacional. Plano e projetos foram elaborados, pensando no ordenamento da cidade e no novo mercado aberto com a chegada desse empreendimento.

Trabalhadores foram atraídos para o município, buscando oportunidade de trabalho no Pólo Petroquímico, contudo, a necessidade de mão de obra especializada aumentava o número de desempregados que chegavam à Camaçari. Estes acabaram invadindo áreas, localizadas em zonas de mais difícil acesso, como as bordas do Anel Florestal. Programas foram criados visando estabilizar esta população e foi levada infra-estrutura básica para estes locais, como asfaltamento e distribuição de lotes a preços populares.

Contudo, como menciona Jorge, a proximidade ao Complexo e a infraestruturação do município não geravam discussões mais aprofundadas sobre os possíveis riscos tecnológicos. Os riscos mais discutidos referiam-se à poluição atmosférica e logo foram criados mecanismos, dentro do Pólo, para o monitoramento destes riscos.

Com o passar dos anos, a invasão ao anel florestal foi sendo feita sem a devida fiscalização dos órgãos municipais, seguindo um padrão de ocupação urbana generalizado no país. Os riscos tecnológicos continuavam sem discussões, até porque, na década de 70 e início da década de 80, essas ainda não possuíam relevância e as especulações científicas sobre o assunto ainda eram escassas.

Portanto, as abordagens de Planejamento Urbano que mais de adéquam à situação de Camaçari são: Planejamento físico Territorial e o Planejamento Mercadófilo (quadro 8).

Quadro 8 – Abordagens de Planejamento Urbano em Camaçari

PLANEJAMENTO URBANO EM CAMAÇARI	
PRINCÍPIOS	Modernização da cidade; Planejamento Centralizado (através do prefeito Biônico).
CRITÉRIOS	O problema estético é secundário e irrelevante, sendo o zoneamento do uso do solo mais importante; A sua atitude frente ao mercado é acriticista, onde o funcionamento do mercado assume elevada importância.
MÉTODOS	Organização espacial, mas não estritamente físico territorial; Pequeno grau de interdisciplinaridade; Abordagem apriorística em face a realidade; Baixo grau de abertura para participação popular.

Fonte – Elaborado pela autora, baseado em SOUZA (2006) e na entrevista com Jorge (ex-gestor da Secretaria de Planejamento)

A modernização da cidade pode percebida a partir da implantação do Complexo petroquímico. É importante destacar que, ao longo das décadas de 1960, 1970 e 1980, visando dar continuidade ao centralismo adotado pelo regime militar, impedindo que os objetivos traçados por este fossem alvo de sedições políticas, foram nomeados autoridades, vindas de Brasília, para governar em alguns municípios. Em Camaçari, o prefeito biônico, citado por Jorge, à época da implantação do Complexo, não possuía autonomia política, visto que as decisões deste cargo vinham do governo central, diminuindo, por sua vez, a influência das forças políticas locais.

Com a chegada do Complexo, foi elaborado um Plano Diretor para Camaçari, Dias D'Ávila (ainda distrito de Camaçari e instância hidromineral) e para o próprio COPEC. Este último foi quem elaborou o Plano, segundo Jorge. O zoneamento de

uso e ocupação do solo apresentou-se como mais importante, sendo a questão estética colocada como segundo plano. O Mercado possui elevada importância, colocando-se, neste contexto, a implantação de empresas privadas em um Complexo Petroquímico de grande porte. A população de Camaçari não participou da elaboração destes planos.

Percebe-se que a chegada do Plano, segundo Jorge, foi uma questão estratégica, pois não havia tal tipo de empreendimento no País. Em São Paulo, havia uma série de empresas crescidas aleatoriamente, enquanto em Camaçari, houve planejamento com forte investimento estatal. Toda a infra-estrutura foi fornecida pelo Estado (neste caso, a União).

Com o atual PDDU, percebe-se que o Município ainda apresenta características semelhantes às apresentadas no início da implantação do COPEC. Os Riscos Tecnológicos não foram incluídos neste processo, salvo alguns programas pontuais, como o programa alerta, mas que não possui ações concretas e especificações detalhadas de funcionamento, só existindo no papel.

3.4 TÓPICOS MAIS RELEVANTES DO CAPÍTULO

Uma importante consideração deve ser mencionada, no que tange à efetivação das ações do PDDU inter-relacionadas com a questão dos riscos tecnológicos. Apesar dos impactos positivos e negativos citados em cada artigo do PDDU, acima destacados, não é possível perceber a efetivação das ações nos sentidos propostos, principalmente os positivos.

Grande parte das análises baseou-se nas entrevistas realizadas com os diferentes órgãos municipais em Camaçari, e demonstraram a fragilidade dos instrumentos de Planejamento Urbano no que tange à questão dos riscos oriundos do complexo de indústrias.

Como percebido, poucas são as considerações do PDDU que, de fato, estão ligadas diretamente com os riscos tecnológicos e as ações estão bastante afastadas da realidade, como uma maior estruturação das vias para transporte de cargas perigosas, por exemplo.

Os artigos mais próximos dos riscos do Complexo Petroquímico de Camaçari são os referentes à fiscalização, melhoramento e manutenção do anel florestal. As demais referências, percebidas no estudo, têm maior relação com o planejamento urbano convencional e aspectos relacionados a ele, propriamente ditos, como o melhoramento das vias municipais, por exemplo. As considerações percebidas nas recomendações estudadas não são percebidas no Planejamento Urbano de Camaçari.

Não se confirmou o desenvolvimento de ações conjuntas, no contexto do PDDU, que favoreçam o gerenciamento dos Riscos Tecnológicos nesse Município, tornando a elaboração e/ou a devida aplicação de um Plano de Emergência Comunitária ainda mais difícil.

Os efeitos indesejáveis de um acidente ampliado não são mencionados em momento algum, nesse documento. Outras nomenclaturas foram utilizadas na busca como: acidente com proporções ampliadas; acidentes químicos que ultrapassem os limites da poligonal do Complexo; acidentes maiores etc. Nada foi encontrado.

Por fim, já que não foram encontradas propostas relevantes, na análise deste Plano, foi necessária a explanação do documento através de suposições do que poderiam ser impactos positivos e negativos, no contexto de cada artigo do PDDU.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Este capítulo traz os resultados e análises da pesquisa, relacionando as recomendações estudadas às práticas de gerenciamento de riscos inseridas no contexto do planejamento urbano em Camaçari. Para análise, um modelo foi desenvolvido, baseado nas Diretivas de Seveso, Convenção 174 da OIT e Processo APELL, com maior ênfase a este último, por melhor adaptar-se à legislação brasileira. Este modelo serviu como análise comparativa ao município estudado.

4.1 MODELO DE PLANEJAMENTO URBANO ASSOCIADO À PREVENÇÃO DOS RISCOS TECNOLÓGICOS

A partir do estudo sobre Planejamento Urbano e gerenciamento dos riscos tecnológicos em cidades que possuem complexos industriais ou indústrias de grande porte, pôde-se perceber a necessidade de se criar um modelo inspirado nas normas e recomendações que trazem a importância de se associar estas duas ferramentas.

Outra contribuição para a criação deste modelo foram as experiências, analisadas no decorrer da pesquisa, em cidades tanto européias quanto brasileiras, que buscam, através de suas ações de planejamento urbano, aliar o gerenciamento dos possíveis riscos tecnológicos oriundos de seus complexos petroquímicos ou de indústrias que venham a causar riscos de grande porte à população.

As recomendações das Diretivas de Seveso, da Convenção 174 da Organização Internacional do Trabalho - OIT e do Processo APELL trouxeram o suporte para que tais experiências pudessem ser analisadas.

As relações indicadas neste modelo, que foram demonstradas através das setas indicativas, envolvem atores relacionados com as autoridades locais, comunidade e empresas privadas, dado pelo tripé que configura o grupo coordenador para elaboração de um Plano de Emergência para a Comunidade, indicado pelo processo APELL (figura 12).

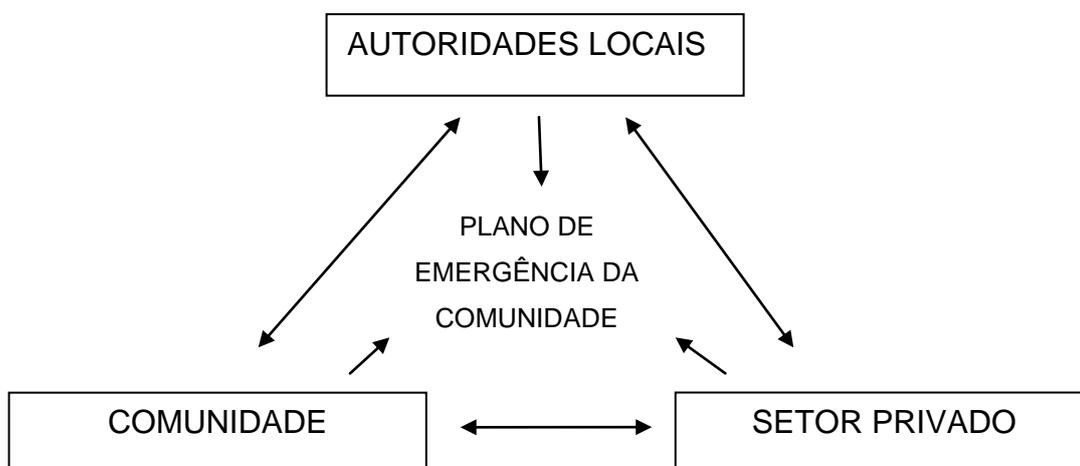


Figura 12 - Grupo coordenador – Processo APELL

Fonte – Elaborado pela autora, baseado em UNEP (2001).

É importante mencionar que, de acordo com a UNEP (2001), o Processo APELL está voltado para situações locais, mas é importante que o Governo federal estabeleça metas nacionais, com prioridade e medidas mitigadoras, que dêem recursos e suporte à comunidade local para a implementação dos programas de gerenciamento de Riscos.

O Modelo elaborado está voltado para a situação local, através desse tripé demonstrado na figura 12, e envolve autoridades municipais locais, comunidade e o complexo petroquímico (setor privado industrial). Contudo, autoridades estaduais foram adicionadas para dar suporte ao modelo, baseado nas recomendações das diretivas de Seveso e da Convenção 174 da OIT.

A descrição do papel de cada ator citado no diagrama da **Figura 12**, baseada nas recomendações estudadas, são descritas a partir de cada esfera destacada (autoridades locais - esfera municipal e esfera estadual, setor privado e comunidade) e são mostradas nos parágrafos seguintes. O poder público foi em 2 (duas) esferas, a estadual e a municipal e cada uma delas foi subdividida em secretarias ou órgãos de apoio.

a) Esfera Municipal

Defesa Civil: Coordenação das ações de cunho preventivo e corretivo. Responsável pela integração dos órgãos municipais, no que tange à questão dos Riscos Tecnológicos. Deve elaborar um Plano de Contingência desses Riscos no Município; um Plano de Emergência em caso de desastres; fazer a divulgação à população, sobre os possíveis riscos dentro do município, com medidas de proteção, enfatizando o comportamento adequado em caso de evacuação; e deve inserir bombeiros e Polícia Militar nas ações de cunho emergencial. Outro destaque dado a esse ator é a sua necessária articulação com o setor privado industrial, como coordenador de simulações dos possíveis desastres (que devem estar bem definidos nos cenários do Plano de Contingência Interno das indústrias).

Planejamento – Secretaria de Planejamento: Deve controlar instalações ou modificações residências, industriais, públicas e de lazer no município, visando atenuar os riscos tecnológicos do Complexo ou de grandes indústrias; Incorporar os acidentes ocorridos no Planejamento Urbano; Criar uma política global de zoneamento, considerando os riscos tecnológicos; e incorporar características vulneráveis ao planejamento (estruturas e infra-estruturas vitais).

Secretaria de Educação: Deve trazer a educação sobre os Riscos nas escolas; ensinar comportamentos adequados em caso de graves acidentes envolvendo substâncias perigosas; e aumentar a conscientização da população quanto a esses riscos.

Secretaria de Saúde: Deve fazer a organização de técnicas e serviços médicos necessários para o enfrentamento de possíveis acidentes envolvendo substâncias perigosas; e deve treinar os agentes de saúde municipais para que, em caso de acidentes, estes possam amparar às populações atingidas, de acordo com a substância envolvida no desastre.

Secretaria de Meio Ambiente: Órgão fiscalizador a nível municipal, relacionado ao licenciamento de indústrias do Complexo Petroquímico e/ou outras indústrias no município, a nível local; Deve possuir um conselho, contendo membros da comunidade, para discutir problemas oriundos do complexo de indústrias petroquímicas; Deve atuar junto ao setor privado das indústrias, visando identificar

todas as substâncias perigosas existentes nesse complexo (em armazenamento ou não).

COMAM – Conselho Municipal de Meio Ambiente: deve incluir os órgãos públicos, as organizações da sociedade civil e os setores empresariais no debate em busca de soluções para problemas ambientais no município, o que incorpora os debates sobre o risco de desastres tecnológicos.

b) Esfera Estadual

Polícia Militar - PM: organização e controle no momento do desastre; e responsável pela guarda, visando impedir saques e desordens.

Corpo de Bombeiros: Resposta a emergências.

Órgão de Indústria e Comércio: deve licenciar novas instalações, integrando discussões entre as indústrias e o comércio local, sempre atendendo as normas de segurança e em concordância com o órgão que licencia a nível municipal.

Defesa Civil Estadual: deve licenciar novas instalações, integrando discussões entre os órgãos municipais integrados, o complexo e a comunidade (através de seus núcleos e conselhos).

Órgão Fiscalizador: Deve fiscalizar as ações das indústrias do complexo, impondo normas de licenciamento voltadas à segurança dos trabalhadores do complexo e do entorno à planta industrial; e tem o papel fundamental de fiscalizar, também, o órgão municipal coordenador das ações, para que este cumpra suas devidas ações de cunho preventivo e corretivo. É importante destacar que todas estas ações devem ser transparentes à população, e todos os cenários de perigo informados à órgãos integrados e que possuam interesse nas informações.

c) Setor Privado (industrial)

Complexo Petroquímico: deve elaborar política de prevenção de desastres; plano de contingência interno; deve ajudar na elaboração do plano de contingência municipal; possuir uma catalogação/identificação de todas as indústrias que representem perigo; deve enviar, periodicamente e quando solicitado, relatórios de

segurança do complexo ou da indústria; sempre informar sobre a estocagem de produtos e suas instalações; e deve possuir um sistema contendo os graves acidentes já ocorridos.

Associação das Indústrias: Deve incentivar indústrias ou um complexo de indústrias a exercerem a Responsible Care, que é uma iniciativa voluntária com o objetivo de promover o seguro manuseio dos produtos de origem química, desde o início da pesquisa em laboratório até a disposição final, passando pela produção, distribuição e manuseio.

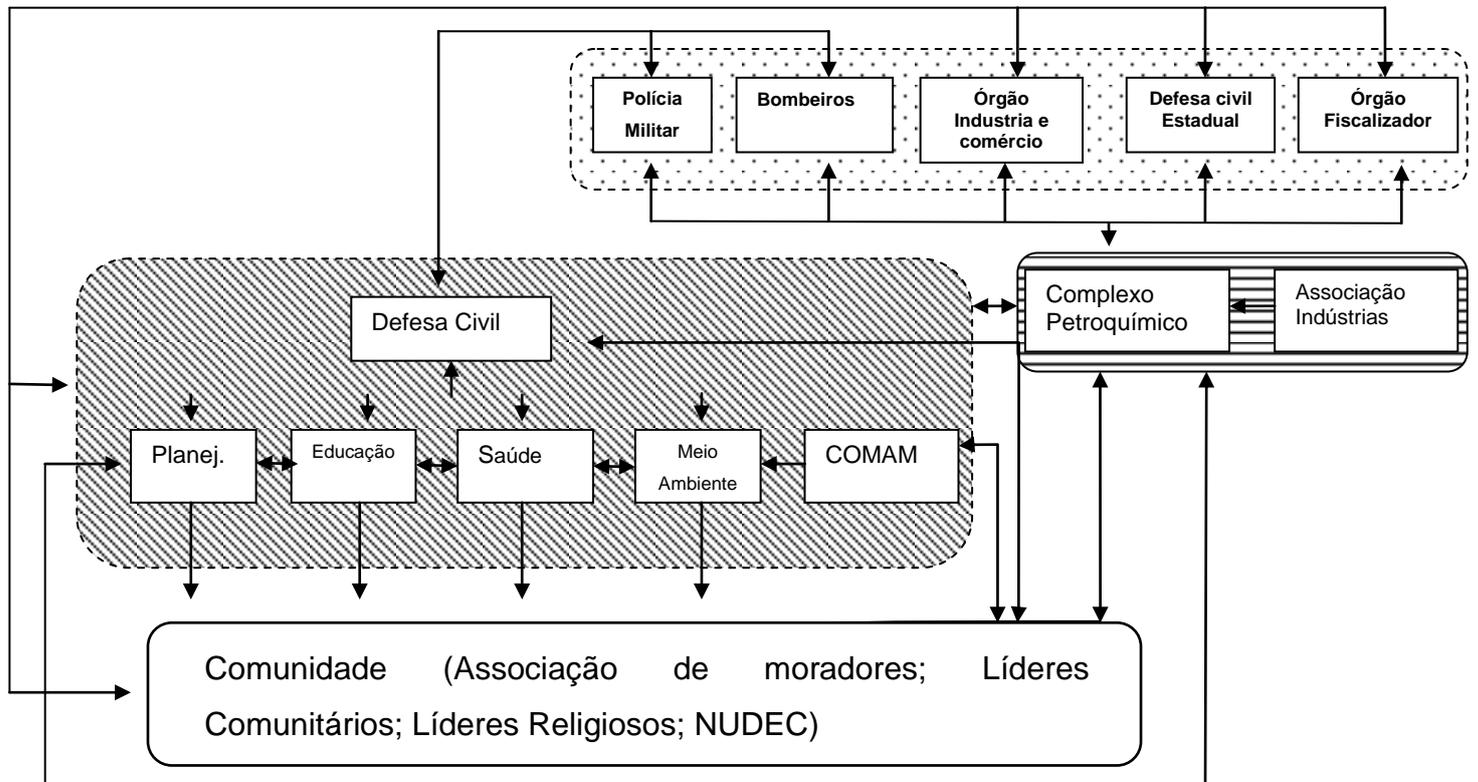
d) Comunidade

Comunidade: Deve discutir os problemas dos riscos, através dos representantes do núcleo de defesa civil e conselho de meio ambiente, estando atenta para qualquer situação que possa evidenciar um possível desastre (o que aumenta a importância da educação sobre os riscos tecnológicos para a sociedade civil). O NUDEC – Núcleo Comunitário de Defesa Civil deve buscar a participação da sociedade civil na prevenção dos desastres tecnológicos, num elo entre a Defesa Civil Municipal, as empresas privadas, os estabelecimentos de ensino e as instituições de defesa pública, em busca de ações que garantam a segurança social.

O papel de cada órgão citado na figura do modelo, que representa as já citadas recomendações de Seveso, OIT e Processo APELL, foi denominada Modelo Recomendações Sev.Oit.Apell (figura 15), e encontra-se minuciosamente descrita, onde suas etapas demonstram as relações que devem existir entre cada ator.

O papel de cada órgão descrito anteriormente é representado na figura do modelo, que representa as já citadas recomendações de Seveso, OIT e Processo APELL, foi denominada Modelo Recomendações e é mostrado na **Figura 13**, que é uma representação detalhada da **Figura 12**, adaptada às circunstâncias do Brasil e, mais especificamente de Camaçari, de como deveriam se dar essas ligações e comunicações.

Figura 13 - Modelo Recomendações Sev.Oit.Apell



Legenda

-  Esfera Municipal
 -  Esfera Estadual
 -  Setor Privado (industrial)
 -  Comunidade
 -  Indicadores de relações
- } Representam a autoridade local

Fonte – Elaborado pela autora com base nas recomendações estudadas.

O objetivo principal, por trás do modelo, é a prevenção, aliada à preparação. Isso porque as entidades locais devem estar preparadas para eventuais riscos, tomando medidas necessárias que garantam a segurança do entorno à Planta Industrial (quadro 9).

Quadro 9 - Entidades locais e seus papéis com relação á respostas e mitigação

AUTORIDADES LOCAIS	COMUNIDADE	INDÚSTRIA
Planejamento seguro de uso e ocupação do solo;	Conhecer os sinais de alarme;	Compartilhar os resultados da análise de risco;
Criar uma legislação de risco;	Seguir os planos de evacuação;	Implementar medidas visando reduzir o risco;
Comunicar ao público as informações disponíveis sobre riscos;	Saber como agir no caso de um acidente;	Conectar seus serviços de emergência com os serviços locais;
Coordenar os serviços de emergência;	Dispor de edificações Adaptadas;	Dispor de canais de comunicação com as autoridades e a população local durante uma situação de crise.
Adequar os serviços médicos locais a acidentes específicos, preparando serviços de atendimento de emergências, através de equipamentos necessários e treinamentos.	Ter acesso aos serviços de informação apropriados em caso de crise.	Fornecer informações dos cenários e substâncias, bem como mecanismos de neutralização e de ações médicas adequadas.
Elaborar mapas de riscos e disponibilizar para todos os órgãos interessados, inclusive o serviço de atendimento de emergências;		
Criar arranjos para o gerenciamento do tráfego;		
Dispor de canais de comunicação com o público durante uma situação de crise.		

Fonte – UNEP (2001)

Os papéis desenvolvidos pelas secretarias e outros órgãos tem tanta importância quanto a relação e realização de ações conjuntas entre esses. Cada órgão tem papel fundamental dentro do gerenciamento dos riscos tecnológicos em um Município.

4.1.1 Relações na Esfera Municipal

a) Defesa Civil e Secretaria de Planejamento

A defesa Civil municipal deve assumir o papel de coordenação das ações, dentro do grupo coordenador, mantendo relações diretas com as secretarias de Planejamento, de Educação, de Saúde e de Meio Ambiente.

O papel de planejamento seguro de uso e ocupação do solo fica a cargo da Secretaria de Planejamento, que recebe informações da Defesa Civil e do órgão industrial responsável por compartilhar os resultados da análise de riscos do Complexo. Por sua vez, essa Secretaria, ao realizar o planejamento seguro, baseado nos possíveis cenários de risco, deve repassá-lo as outras secretarias e à Defesa Civil, para que esta, ciente do planejamento proposto para o município, certifique-se que o Plano de Emergência a ser elaborado para a comunidade esteja de acordo com o Planejamento urbano Municipal.

Esta secretaria de Planejamento possuiria papel fundamental para a elaboração de um Plano de emergência seguro e viável, pois, a prevenção e preparação dos Riscos Tecnológicos dependem, fundamentalmente, de um eficiente plano de uso e ocupação do solo. Um Município bem planejado dificilmente sofrerá tantos danos em caso de um acidente com proporções ampliadas.

O gerenciamento de tráfego também é uma ação a ser desenvolvida por essa Secretaria, através de seu Plano de Uso e ocupação do solo (em conjunto com órgãos responsáveis pelo tráfego municipal e estadual, incluindo-se as ferrovias e outros meios de transporte).

b) Defesa Civil e Secretaria de Educação

A comunicação ao público das informações disponíveis sobre riscos deve ser de responsabilidade da Secretaria de Educação. A Defesa Civil deve compartilhar as informações sobre os Riscos Tecnológicos para esta Secretaria, que deve coordenar treinamentos com diretores, professores e voluntários visando estabelecer uma relação de ensino-aprendizagem junto à população, sobre os riscos oriundos de um Complexo Petroquímico e o que fazer em caso de Acidentes.

Para o público adulto, que não frequenta as escolas, podem ser realizadas oficinas ou mini-aulas sobre o assunto, principalmente nas comunidades mais próximas ao Complexo.

Todos os órgãos municipais também devem participar do processo de prevenção e receber treinamento adequado, visando exercer adequadamente as suas funções. Para não sobrecarregar o órgão coordenador (defesa civil), a secretaria de educação deve exercer ações voltadas também para este público. Os educadores podem ser os próprios professores das redes municipais e estaduais, como também voluntários e contratados treinados pela Defesa Civil.

O conteúdo referente aos riscos de desastres deve ser repassado para a população com cautela, e de maneira adequada. Os Riscos tecnológicos não possuem empatia da sociedade e o assunto ainda é desconhecido por grande parte da população. Por isso, os agentes educadores devem ser bem treinados e estar em constante ligação com a Defesa Civil municipal, para sanar qualquer dúvida.

A elaboração de folders e Cartazes sobre os Riscos do Complexo também podem ser elaborados por esta Secretaria juntamente com a defesa Civil. Esses devem servir como base para as ações desenvolvidas com viés educacional.

A educação de Risco é imprescindível em um Plano de Emergência comunitária. Todo o conteúdo repassado para a população ajuda a prevenir grandes desastres em caso de acidentes envolvendo substâncias perigosas.

c) Defesa civil e Secretaria de Saúde

A Secretaria de saúde deve adequar os serviços médicos locais à acidentes específicos, preparando os serviços emergenciais, com equipamentos necessários e divulgando no setor saúde público e privado as substâncias liberadas de acordo com os cenários de acidentes. O setor industrial deve prover as informações necessárias sobre os cenários, as substâncias e cuidados com cada uma delas para não haver prescrições médicas que sejam agravantes em vez de sanar a situação. A transparência é fundamental.

Os agentes de saúde que receberam treinamento devem repassar as informações recebidas, visando atingir todos os possíveis agentes, tornando o treinamento eficiente e eficaz.

Os Centros médicos e Hospitais localizados em áreas de riscos devem ser relocados para local seguro – através do Plano de uso e Ocupação do Solo elaborado pela secretaria de Planejamento.

d) Defesa Civil e secretaria de Meio Ambiente

A Secretaria de Meio Ambiente, juntamente com a Defesa Civil Municipal deve possuir um excelente sistema de fiscalização, visando fiscalizar as empresas do Complexo e o cumprimento da legislação de Risco que deve existir no Município.

A elaboração desta legislação deve ser feita por essa mesma Secretaria que, através do seu Conselho (Conselho de Meio Ambiente – COMAM) deve elaborar uma legislação que dê suporte às ações de gerenciamento de Riscos. Independente da existência de uma legislação Federal, o Município deve possuir leis específicas para legislar sobre o assunto.

O COMAM é o órgão de participação direta da sociedade civil na administração pública municipal, com caráter consultivo, normativo e deliberativo. A construção de uma legislação sobre gerenciamento de riscos junto com a sociedade civil a torna o mais representativa possível da realidade municipal. A existência desse conselho pressupõe ações mais democráticas e participativas.

É importante enfatizar a necessária relação entre todas estas secretarias, acima descritas, para um efetivo funcionamento do Plano de Emergência Comunitária. Consoante a isso, deve existir uma boa comunicação entre estas secretarias, no tocante aos riscos, e entre essas e a população. Para tanto, a Comunicação de Riscos torna-se indispensável em caso de acidentes, e deve ser coordenada pela defesa Civil Municipal, através de uma rádio exclusiva e de plantões de emergência em rádios locais.

Todas as outras ações partem da esfera Municipal que, se coordenada de forma eficiente, pode garantir uma excelente prevenção de riscos e uma preparação baseada em ações concretas e bem interligadas.

4.1.2 Esfera estadual

A esfera municipal visa apoiar a esfera estadual em suas ações de gerenciamento de riscos. Para as recomendações estudadas, a esfera municipal possui autonomia para legislar sobre os riscos tecnológicos. O apoio da esfera municipal visa garantir maior eficácia nas ações, que vão desde o socorro em caso de acidentes à ajuda necessária na fiscalização das indústrias do Complexo.

Os órgãos mais importantes para o gerenciamento de Riscos Tecnológicos, dentro da esfera Estadual, são: polícia Militar, Corpo de Bombeiros, Órgão responsável pela Indústria e Comércio, Defesa Civil Estadual e Órgão estadual Fiscalizador (ver definição de cada ator no sub-capítulo 4.1, b).

A Polícia Militar e o Corpo de Bombeiro devem estar interligados, diretamente, à Defesa civil Municipal, que deve passar informações necessárias para as devidas ações em caso de acidentes.

Os órgãos de Indústria e Comércio, Defesa Civil estadual e Órgão fiscalizador devem possuir relação com os já citados órgãos da Esfera Municipal. É importante destacar a necessidade de essas esferas possuírem os mesmos objetivos, no que tange ao gerenciamento dos riscos tecnológicos, para que as ações saiam em consonância com o planejado. O órgão de Indústria e Comércio, por exemplo, deve estar interligado com a Secretaria de Planejamento municipal e, qualquer

modificação na área do Complexo, deve ser decidida e planejada por estes órgãos, em conjunto, unindo as esferas.

A Defesa Civil Estadual pode apoiar a Defesa Civil Municipal na coordenação das ações, acionando, quando necessário, pessoal treinado para alguma ação específica municipal. Contudo, é imprescindível que essa Defesa Civil estadual haja apenas como apoio, deixando a cargo da defesa Civil municipal a coordenação geral dentro do grupo coordenador do Plano de Emergência para a Comunidade.

4.1.3 Comunidade

Diante dos treinamentos e informações recebidas, a comunidade deve estar sempre atenta às alertas de perigo, seja através da rádio de emergência, seja através dos plantões em outras rádios ou até mesmo de sinais de ocorrência de acidentes no Complexo.

Ao perceber algum sinal de acidente, e confirmada à existência de periculosidade, a população deve seguir o plano de evacuação proposto no Plano de Emergência Comunitária, agindo da maneira que lhe foi ensinada, a depender da substância química envolvida e da magnitude do acidente.

A importância de uma comunidade atenta e bem educada é a mesma que ações bem elaboradas e interligadas. A cooperação da população local é imprescindível para o funcionamento do Plano.

Da mesma maneira, em caso de simulados, a população deve cooperar para que futuramente, caso necessitem, saibam exatamente o que fazer e o que não fazer. Se a população não coopera, dificilmente as ações interligadas saiam como o combinado, podendo acarretar um desastre ainda maior.

O Núcleo de Defesa da Comunidade – NUDEC deve fazer a ligação entre a comunidade, Defesa Civil municipal e Complexo de indústrias. Este núcleo deve envolver as comunidades situadas em áreas de risco no processo de reflexão e conscientização, buscando sempre a minimização de um desastre.

O NUDEC deve ser coordenado pela própria comunidade e possuir uma ligação bem próxima com a defesa Civil Municipal e o Complexo. Membros do NUDEC também podem fazer parte do COMAM, visando incentivar as discussões sobre riscos tecnológicos nesse conselho.

Almeida Silva, Paes Machado e Siqueira (2009), analisando a atuação do conselho comunitário, afirmam:

O conselho comunitário é um mecanismo que camufla a não-participação com uma idéia de participação voluntária, organizada e eficaz. O Conselho de Camaçari tem sua autonomia com- prometida pelo patrocínio do COFIC, que é também, junto com as empresas, a principal fonte de informação sobre sistemas de emergência, segurança dos processos e saúde ambiental, embora teoricamente os membros tenham liberdade de consultar outras fontes, nem sempre acessíveis (ALMEIDA SILVA, PAES MACHADO e SIQUEIRA, 2009, p. 2160)

Assim, percebe-se como a comunidade está sendo tratada, sendo confirmada através da conclusão deste trabalho.

4.1.4 Setor Privado (industrial)

Além de compartilhar os resultados da análise de riscos com os órgãos da esfera municipal, este setor também deve buscar este compartilhamento com a esfera estadual, visando uma maior transparência possível de suas ações.

Esta transparência é imprescindível para as ações do Plano de Emergência Comunitária, já que, somente com essa análise de riscos é possível a elaboração de tal plano.

A existência de um Plano de Contingência interno ao Complexo também é de suma importância, pois garante, além da segurança dos próprios trabalhadores das indústrias, a segurança do entorno á planta (OIT, 1993). Esta e outras medidas de segurança devem ser implementadas por este setor, visando reduzir o risco de acidentes ampliados.

Os serviços de emergência do Complexo devem estar conectados com os serviços de emergência local, e este setor deve estar preparado para dar o apoio necessário à esfera municipal em caso de acidentes ampliados.

Da mesma forma que a esfera municipal, o setor privado também deve dispor de canais de comunicação com as autoridades locais e com a população, durante uma situação de emergência. Em caso de acidente, a defesa Civil municipal deve ser acionada e informada sobre o tipo, a magnitude do evento e as substâncias envolvidas. Este primeiro passo da resposta é essencial no que tange à evacuação e atendimento hospitalares. É importante mencionar que há todo um trabalho prévio de geração de cenários de desastres, que incluem análises de soluções e mitigações, confecção de um manual de operações locais e outras atividades mais voltadas à preparação que à resposta aos desastres.

A associação de indústrias químicas deve incentivar a criação de um ambiente seguro para os trabalhadores e para a população do entorno. Esse incentivo deve possuir vertentes ligadas às recomendações de risco, que busquem ações adequadas de gerenciamento dos possíveis riscos tecnológicos.

4.2 ADEQUAÇÕES DO MODELO AO MUNICÍPIO DE CAMAÇARI

A formulação de um modelo baseado nas recomendações das Diretivas de Seveso, da Convenção 174 da OIT e do Processo APELL teve como objetivo avaliar a situação de uma cidade industrial, mas especificamente Camaçari, no que tange ao gerenciamento dos riscos tecnológicos aliado ao planejamento urbano municipal.

A adaptação das recomendações à situação desse Município engloba as autoridades locais, através da Esfera Municipal e da esfera estadual, a comunidade e o setor privado.

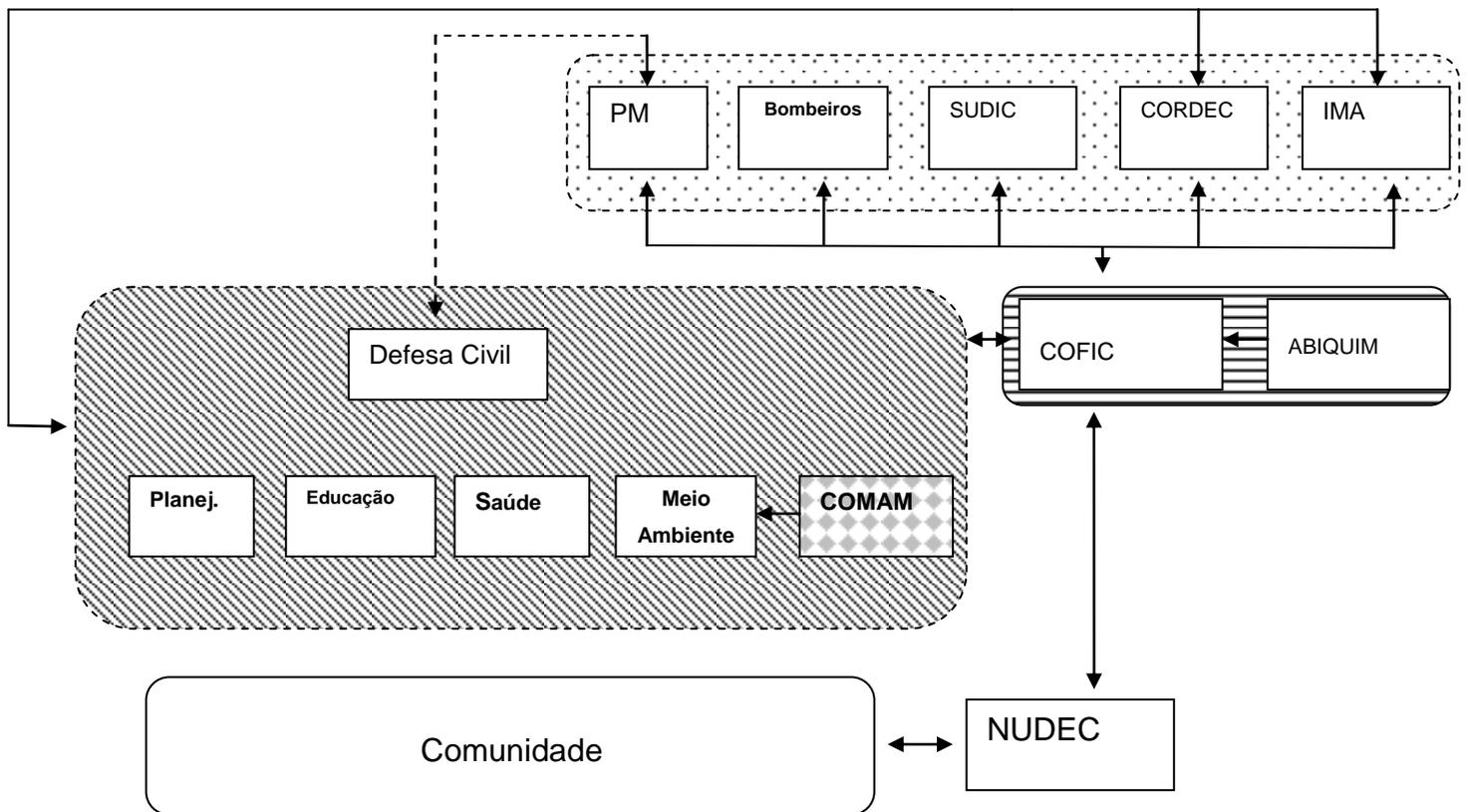
A importância da esfera estadual, incluída como autoridade local, se dá devido à percepção do apoio dado por esta esfera ao gerenciamento de riscos do Complexo Petroquímico de Camaçari e a existência de interesses que se entrelaçam e às vezes convergem com os interesses da esfera municipal.

O gerenciamento de riscos baseia-se em uma comunicação aberta, através de um processo transparente, com o compartilhamento de informações de riscos e eficiência nos serviços de emergência. As esferas municipal e estadual são as mais importantes, já que o gerenciamento deve estar voltado para situações locais,

contudo, as metas estabelecidas pela esfera nacional é imprescindível à sua implementação, através de suporte e de recursos às autoridades locais e à comunidade.

As relações dos atores responsáveis pelo gerenciamento dos riscos tecnológicos em Camaçari podem ser percebidas através da figura 14, reproduzindo o modelo ideal adaptado à situação deste município. Essa figura demonstra a situação, até o fim desta pesquisa, do processo de gerenciamento dos riscos tecnológicos nesse Município.

Figura 14 – Adaptação do Modelo ao Município de Camaçari, Ba



Legenda

- | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------------------|
|  | Esfera Municipal |  | Atuação fraca |
|  | Esfera Estadual |  | Indicador de fraca relação |
|  | Setor Privado (industrial) | | |
|  | Comunidade | | |
|  | Indicadores de relações | | |

Fonte – Elaborado pela autora com base nas entrevistas aplicadas e estudos realizados

Como podem ser visualizadas na figura, as relações existentes entre os principais atores desse processo, em Camaçari, quase não são percebidas. As setas indicativas de relações aparecem poucas vezes na adaptação do modelo proposto.

Não existem relações conjuntas, no que tange ao gerenciamento dos riscos oriundos do Complexo Petroquímico, entre as secretarias de planejamento, educação, saúde e meio ambiente. A própria defesa civil do município possui fraca atuação nesta área. As secretarias de Planejamento e Meio Ambiente, juntamente com a defesa civil, apesar de atualmente fazerem parte da secretaria de Desenvolvimento urbano, quase não se relacionam com referência a ações inter-relacionadas no quesito riscos tecnológicos.

A existência do Conselho de Meio Ambiente, na Secretaria de Meio Ambiente, não assegura as discussões referentes aos riscos urbanos, principalmente os riscos tecnológicos, de acordo com Dagmar, entrevistado da Secretaria de Desenvolvimento Urbano de Camaçari. As discussões desse Conselho envolvem assuntos voltados à interesses imediatos, como recuperação de algum rio prejudicado, que possa receber verbas da esfera nacional.

Os Órgãos estaduais, principalmente a Coordenação de Defesa Civil do Estado – CORDEC e o Instituto de Meio Ambiente – IMA são os órgãos estaduais que mais possuem relações com os órgãos municipais, contudo, ainda percebe-se que ações conjuntas não são realizadas visando melhorar o gerenciamento dos riscos tecnológicos no município de Camaçari.

A Polícia Militar – PM possui pouca relação com a Defesa Civil Municipal, no que tange aos acidentes envolvendo substâncias perigosas. A própria interação com o Complexo ainda é estreita, principalmente com relação as suas atribuições no Plano de Emergência Comunitária (ver mais adiante, em 4.3).

O Município não possui um Posto do Corpo de Bombeiros. A própria Defesa Civil municipal é responsável por um grupo de salvamento, localizado nas suas próprias instalações. Este grupo não possui instruções definidas para salvamentos envolvendo substâncias perigosas. Os treinamentos mais comuns são realizados, como apagar incêndios ou salvar vítimas de algum acidente.

A Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial – SUDIC possui atribuições muito parecidas com alguns órgãos municipais, como a Secretaria

de Planejamento. Este fato favorece o surgimento de problemas entre estes órgãos, como foi o caso da ampliação da poligonal do Complexo, elaborada pela SUDIC, sem as devidas discussões com o município. Este problema gerou inquietações por parte dos órgãos envolvidos e daí uma das justificativas para a realização deste trabalho. As licenças das empresas que requisitarem instalações no Complexo podem ser aferidas tanto pela SUDIC quanto pela Secretaria e Planejamento, responsável pelo planejamento de uso e ocupação do solo no Município. Apesar de esta secretaria ficar sabendo das licenças concedidas pela SUDIC, na maioria das vezes, não há interferências. Esta situação pode ser um dos maiores entraves ao desenvolvimento de planos de emergências em determinados municípios: falta de ações conjuntas entre as próprias autoridades locais.

O Comitê de Fomento Industrial do Complexo – COFIC possui uma maior relação com a Defesa Civil Municipal e com os órgãos estaduais: PM, Bombeiros, CORDEC, SUDIC E IMA. Até onde se estreitam estas relações não foi o foco desta pesquisa, todavia, percebe-se que os órgãos estaduais possuem uma relação mais direta com o COFIC do que com os próprios órgãos municipais.

A comunidade, e suas representações, também tiveram sua esfera modificada na figura. Isso porque, o Núcleo de Defesa Comunitária - NUDEC, existente no Município, possui uma relação mais próxima do COFIC do que da própria comunidade e com os órgãos municipais. De acordo com entrevista com Patrícia, membro deste Núcleo, a relação existente entre a Defesa civil de Camaçari e o NUDEC, no que tange aos riscos representados pelas indústrias não existe. Este órgão, segundo entrevista com Adolfo, representante da Defesa Civil de Camaçari, esta Defesa Civil e o NUDEC não desenvolvem ações em conjunto. O NUDEC acaba sendo uma representação do COFIC, na comunidade. Essa visão errônea acaba distorcendo um documento de suma importância para o gerenciamento dos riscos tecnológicos: o Plano de Emergência Comunitária (ver mais adiante, em 4.3).

As ações que mais utilizam as recomendações citadas referem-se ao gerenciamento interno do Complexo, e relacionam-se com a necessidade de obtenção da renovação de sua licença. O próprio Plano de Emergência Comunitária foi uma exigência. Em 1992, a resolução CEPRAM 620, em suas recomendações, propôs a apresentação ao Centro de Recursos Ambientais –CRA, atual IMA e à Defesa Civil do município um plano para ações de emergência, considerando as

comunidades localizadas nas áreas de influência do Complexo. De acordo com Silva (2006), o Plano requerido foi apresentado ao CRA, mas foi recusado por apresentar deficiências técnicas. Logo, até o ano de 2006, Camaçari não possuía um Plano de Contingência que abrangesse as comunidades vizinhas. É importante mencionar que este Plano é desconhecido pelos órgãos municipais utilizados no modelo das recomendações e, em nenhuma das entrevistas realizadas com os representantes desses órgãos, o Plano de Emergência Comunitária - PEC foi mencionado, mesmo que de forma irrelevante.

As autoridades locais, em Camaçari, não desenvolvem ações conjuntas que auxiliem na elaboração ou adequação de um Plano de Emergência para a Comunidade. Até o Plano de Emergência elaborado pelo COFIC prevê que um autoridade local tome a frente no processo de gerenciamento, mas, até então, nenhuma ação tem sido desenvolvida.

As relações entre as autoridades municipais e as autoridades estaduais também não configuram ações interligadas, nesse aspecto, tornando o gerenciamento de riscos ainda mais complicado.

A comunidade, por sua vez, possui poucas representações para discussão desses riscos, com exceções do NUDEC. O Próprio PEC existente não engloba todo o Município, mas somente os bairros mais próximos ao Complexo Petroquímico. Isso pode gerar grande dificuldade em um plano de evacuação, por exemplo, onde os bairros receptores de população também precisam estar preparados em caso de acidentes envolvendo substâncias perigosas.

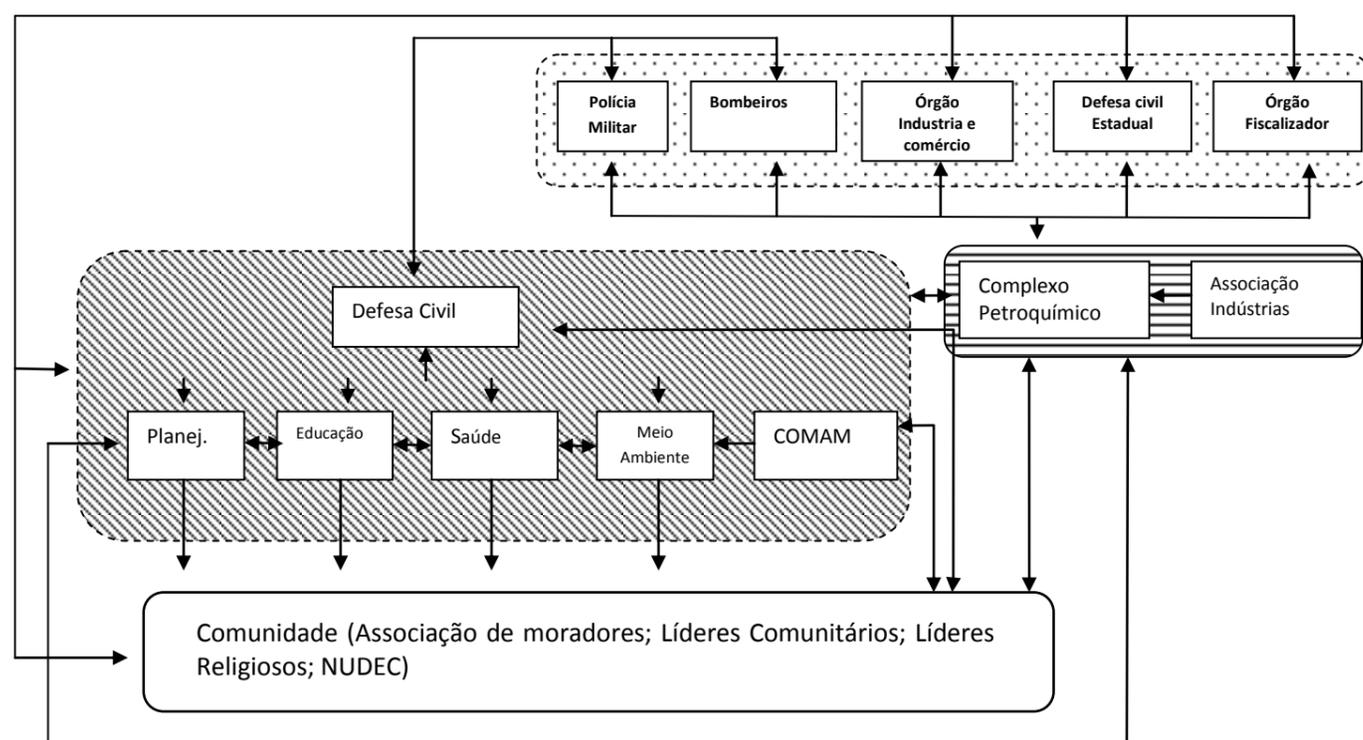
As secretarias municipais de saúde e educação, fundamentais em um plano de emergência comunitária, não se conectam com o Plano elaborado para Camaçari, e a população quase não sabe o que ocorre nas estruturas internas do Complexo e quais as substâncias perigosas que estão envolvidas na fabricação dos produtos.

A Secretaria de Planejamento também não participa das ações e a sua interação com o COFIC tem maior relação com as licenças das indústrias do que com a elaboração de planos voltados à prevenção dos riscos e preparação para os possíveis desastres tecnológicos.

A Defesa Civil não possui papel fundamental no processo, desconhecendo, inclusive, a existência de um Plano de Emergências elaborado pelo COFIC.

A visualização da figura 15, que demonstra as duas figuras e as relações entre os atores, pode enfatizar a situação do município de Camaçari, no que tange às ações de gerenciamento de Riscos e a não efetivação do papel de cada secretaria nesse processo.

Figura 15 – Comparação entre o modelo elaborado e a situação existente em Camaçari/BA

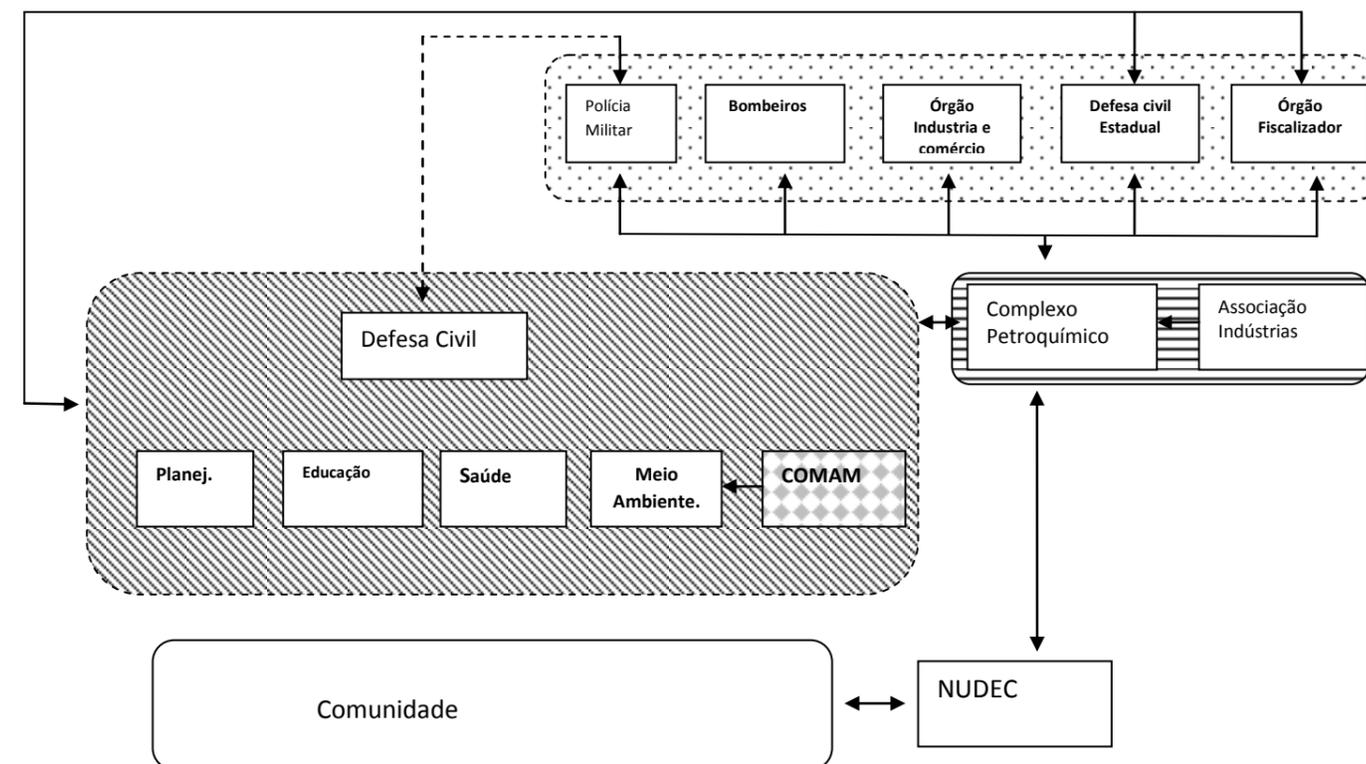


Legenda

-  Esfera Municipal
 -  Esfera Estadual
 -  Setor Privado (industrial)
 -  Comunidade
 -  Indicadores de relações
- } Representam a autoridade local

A

Fonte – Elaborado pela autora com base nos estudos realizados (situação ideal aplicada ao local)



Legenda

-  Esfera Municipal
-  Esfera Estadual
-  Setor Privado (industrial)
-  Comunidade
-  Indicadores de relações
-  Atuação fraca
-  Indicador de fraca relação

B

Fonte – Elaborado pela autora com base nas entrevistas aplicadas e estudos realizados (situação percebida pela autora)

4.3 O PLANO DE EMERGÊNCIA DA COMUNIDADE – PEC PARA CAMAÇARI

O Plano de Emergência da Comunidade – PEC é um Plano que supostamente visa conter possíveis acidentes ampliados que ocorram em um Complexo Petroquímico. Este plano, também conhecido como Plano de Contingência externo, deve propor alternativas para as áreas do entorno do Complexo, direcionando ações que envolvam prevenção e preparação de riscos.

Em Camaçari, o Plano de Emergência da Comunidade foi elaborado pelo Comitê de Fomento Industrial de Camaçari – COFIC, baseado no Processo APELL e interligado ao Programa Responsible Care (Atuação Responsável) da Associação Brasileira da Indústria Química – ABQUIM (ASSECAMPE, 2007).

O programa Responsible Case é uma iniciativa voluntária da indústria química mundial, que busca a segurança das indústrias desde a sua fase de produção até o usuário final. Nesse programa, as empresas visam sempre aprimorar o desempenho em termos de saúde, proteção do meio ambiente e segurança. Neste quesito, é inserida a preocupação com localidades situadas próximas a grandes indústrias ou um complexo delas, que encontram-se em situação de risco frente à manipulação dos produtos, na maioria das vezes, perigosos.

Em Camaçari, o PEC visa promover a integração entre as indústrias do complexo Petroquímico com as comunidades vizinhas e com as autoridades locais. Esta integração busca uma atuação conjunta, em casos de emergências que atinjam o entorno à planta industrial e extrapolem os limites do Complexo (COFIC, 2009).

Teve sua primeira versão elaborada em 2000, mas, como não foi aceito pelo órgão fiscalizador estadual – atual IMA, na época centro de Recursos Ambientais (CRA), por não se enquadrar nos termos de referência (SILVA, 2006), passou por revisões e, de acordo com entrevista realizada com Mota, representante das empresas do Complexo, foi aprovado no ano de 2009.

É importante destacar que, nas entrevistas realizadas com alguns órgãos públicos municipais de Camaçari, como a Secretaria de Planejamento e a Defesa Civil, *a existência desse documento não foi mencionada*, mesmo diante da explanação sobre os acidentes ampliados e a necessidade do município possuir Plano de Contingência que contenha possíveis desastres tecnológicos oriundos do Complexo Petroquímico. Este documento foi mencionado, pela primeira vez, em

entrevista realizada com membros do Núcleo de Defesa Comunitária – NUDEC, que são diretamente vinculados ao Pólo.

Diante deste fato, pode-se perceber uma falha na comunicação entre representantes da indústria e autoridades locais que, de acordo com as Diretivas de Seveso, Convenção 174 da OIT e Processo APELL, é imprescindível para que haja um adequado gerenciamento dos riscos.

Essa situação também reflete a falta de transparência de determinados documentos necessários a esse gerenciamento, que deveriam estar presentes em todas as secretarias e órgãos municipais, não somente para a consulta e utilização por parte das autoridades locais, mas também para a comunidade em geral, de acordo com as recomendações acima citadas.

O programa de Atuação responsável, da Abiquim, recomenda às indústrias a integração com as comunidades vizinhas e as autoridades locais, buscando prevenir, minimizar e/ou corrigir efeitos decorrentes das situações de emergência (COFIC, 2009). Contudo, a elaboração do PEC não veio apenas como uma adequação a esse programa, mas também como exigência para a retirada da licença de funcionamento do Complexo, como mencionada por Mota.

Dentre as propostas do PEC, está a instalação de um sistema de comunicação eficiente em caso de emergência, entre o Pólo e as Comunidades vizinhas. Logo, entende-se que o PEC não engloba toda a Sede de Camaçari, mas somente os “bairros” vizinhos, os quais são: Parque Florestal, Parque Satélite, Bomba, Triângulo, Ficom II, Gravatá, Gleba A, Viver Camaçari, Mangueiral, Cristo Redentor e Alto da Cruz.

Elaborar um Plano de Contingência municipal englobando apenas os bairros vizinhos pode trazer maiores problemas já que, em uma situação de emergência, de acordo com OIT (1993), todo o município deve estar mobilizado para poder enfrentá-la. Da mesma maneira que as autoridades locais devem estar cientes do problema, a população também deve ser incluída neste processo. E, por mais que somente estes bairros possam ser afetados pelos cenários de acidentes, é importante mencionar que, como aconteceu com a experiência de Lombardia (Manual Operacional Local), pode existir algum novo cenário não identificado nas primeiras análises de riscos das indústrias.

Uma ferramenta importante neste PEC é a existência do NUDEC, que possui representantes dos bairros definidos como vizinhos. Este Núcleo tem um papel

divulgador, esclarecedor e orientador, segundo Mota. Contudo, percebe-se que a existência do NUDEC está mais relacionada a uma exigência das normas internacionais de segurança, como destaca Silva (2006). De acordo com Patrícia, somente a partir de 2004 é que a relação do NUDEC com o COFIC ficou mais estreita. Os outros órgãos municipais não possuem relação direta com este núcleo. Nas reuniões discursivas desse Plano, enfatiza que as autoridades locais são convidadas para participar, mas nem todos dão a devida importância a esta discussão. O órgão mais presente é a Defesa Civil, porém, quem toma a frente nas decisões é o COFIC. Este mesmo órgão é quem realiza os simulados de emergência, que mobilizam as empresas do complexo, mas ainda têm uma participação incipiente da população e das autoridades locais, como destaca Mota, em entrevista. Por outro lado quando o COFIC foi solicitado, por escrito, a apresentar uma cópia do Apolo II à Defesa Civil, não deu sequer resposta à solicitação.

Contudo, em entrevista realizada, em 2010, com representante da Defesa Civil de Camaçari, ao perguntar sobre a existência de um Plano de Contingência para o Município, foi negada a existência deste. Isso demonstra a falta de legitimação desse documento elaborado pelo COFIC.

Outro destaque deve ser dado a esta Defesa civil fazer parte da Secretaria de Desenvolvimento Urbano – SEDUR de Camaçari, juntamente com a Secretaria de Meio Ambiente e a Secretaria de Planejamento. Apesar de estarem na mesma secretaria, percebe-se a falta de comunicação entre estes órgãos, no que tange aos riscos, demonstrando uma fragilidade na própria estrutura administrativa.

Nas Diretrizes e Premissas desse Plano, menciona-se que *cabe às autoridades municipais e estaduais, através dos seus órgãos competentes, coordenar as ações e dar o suporte necessário à comunidade, no que tange à proteção dos possíveis Acidentes Ampliados e as suas conseqüências para o município*. Esta diretriz é a chave para demonstrar a fragilidade do Plano, já que, como mencionado anteriormente, foi elaborado pelo próprio Complexo, através do COFIC. É por este coordenado, não possuindo uma autoridade municipal como coordenador, que é uma recomendação importante contida nas Diretivas de Seveso, Convenção 174 da OIT e Processo APELL.

Concomitante a isso, é citado, no PEC, que *as etapas concernentes à sensibilização, divulgação de informações, treinamentos e realização de simulações*

serão de responsabilidade das autoridades municipais, estaduais e federais, onde o Complexo deve dar apenas apoio e suporte. Todavia, o COFIC, representando o Complexo, é quem realiza estas atividades, sem o devido apoio das autoridades municipais, segundo o entrevistado do COFIC.

Dentre estas autoridades, o PEC cita o Prefeito do Município ou representante, a Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente e a Coordenação de Defesa Civil e a Secretaria de Saúde. A coordenação de Operação em Emergência ficaria a cargo do Secretário de Planejamento e Meio Ambiente, porém, ao se tentar entrevista com este, foi mencionado que questionamentos referentes aos riscos do Complexo deveriam ser feitos ao COFIC ou Defesa Civil. Neste contexto, uma reflexão importante é sobre as próprias definições do Plano, que estão, explicitamente, contrárias à realidade do Município e de seus órgãos municipais. De acordo com Guerreiro (2010), para se elaborar um Plano de Contingência, baseado na Estratégia Internacional para La Reducción de Desastres – EIRD, deve haver uma conscientização pública, um compromisso por parte das autoridades públicas; o estabelecimento de sociedades e redes intersetoriais e o conhecimento científico em torno dos riscos.

Quanto à Secretaria de Saúde, Mota afirma possuir uma relação ainda estreita, e não menciona treinamentos referentes à atendimentos em caso de emergências, que vai variar de acordo com a substância química envolvida, como cita as Diretivas de Seveso. Os agentes do Sistema de Saúde de Camaçari, por não receberem treinamento sobre riscos tecnológicos, dificilmente saberão agir caso ocorra um acidente com proporções ampliadas. Além do mais, o Município não possui estrutura física, a depender da magnitude do acidente ampliado e os únicos agentes de saúde que recebem treinamentos são os que fazem parte do NUDEC.

Outros representantes citados no Plano são a Polícia Militar e Civil e o Corpo de Bombeiros. Este último aparece como enorme fragilidade municipal já que, em Camaçari, não há Corpo de Bombeiros e sim, uma brigada de incêndio e acidentes, inserida na Defesa Civil. A inserção da polícia Militar nos simulados começou recentemente, em 2009, mas ainda não possui considerável destaque para agir em caso de acidente ampliado.

O Ponto de Encontro Seguro, entendido como o local onde as pessoas da comunidade serão transportadas e onde poderão permanecer até o final da

emergência, citado no Plano – é o Espaço Camaçari 2000 (figura 16). De acordo com Mota, em entrevista, este ponto é o mais seguro da sede, caso ocorra um acidente ampliado. A Distância desse ponto para o Complexo Petroquímico é de aproximadamente 3 km (Google Eart, 2010). Os simulados realizados visam garantir a correta evacuação para este Ponto, estabelecendo a identificação das diversas rotas de evasão. Estas rotas estão definidas no próprio Plano.

O PEC também destaca a importante divulgação para a comunidade, através da realização de Palestras nas Escolas, Associação de Classe e Associação de Bairros, assim como a disponibilização de materiais informativos, a promoção de campanhas de divulgação através dos meios de comunicação. Estas ações não estão sendo colocadas em prática, a não ser a divulgação em algumas associações de bairro, pelos próprios membros do NUDEC.

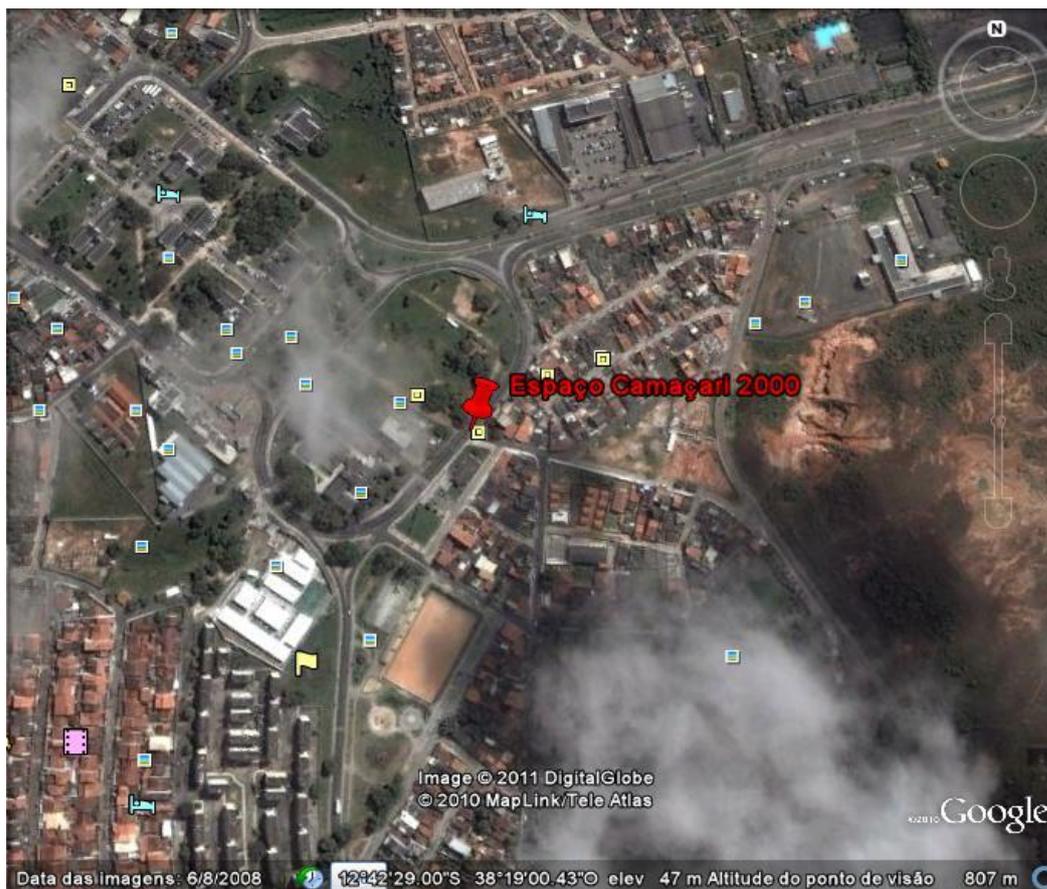


Figura 16 - Ponto de Encontro Seguro

Fonte – GOOGLE EART (2010.).

Por fim, o PEC disponibiliza contatos das empresas e membros envolvidos, como os representantes do NUDEC e do COFIC, por exemplo. Contudo, não menciona mais nada referente aos Riscos Tecnológicos e às substâncias envolvidas nos processos de cada empresa do Complexo.

É um documento omissos, no que tange à importância de um Plano de Contingência Municipal, possuindo as rotas de fuga como ação mais especificada e com variantes apenas citadas, mas não implementadas.

4.4 TÓPICOS MAIS RELEVANTES DO CAPÍTULO

Seguindo um quadro nacional, Camaçari se enquadra nas abordagens de planejamento urbano conhecidas como Planejamento Urbano Físico Territorial Clássico e Planejamento Urbano Mercadófilo. Estas abordagens não mencionam os Riscos urbanos, tampouco os Riscos Tecnológicos. Na realidade, essa não inclusão das preocupações com os riscos nessas e em outras abordagens é comum devido ao fato das discussões dos riscos e seu gerenciamento serem da década de 80, mais especificamente a partir de 1982, com as Diretivas de Seveso. Até então, os acidentes isolados relacionavam-se mais com o Complexo e os riscos mais significativos eram os dos trabalhadores das fábricas.

Na época da instalação do Complexo, década de 70, a preocupação com os riscos oriundos das indústrias era, então, desconhecida pela maior parte dos gestores.

Na sede do Município de Camaçari localiza-se um dos maiores Complexos Industriais da América Latina, no entanto, seu quadro de gerenciamento de riscos tecnológicos é preocupante. Percebe-se que as recomendações das Diretivas de Seveso, Convenção 174 da OIT e Processo APELL são aplicadas de forma ainda incipiente, e as autoridades locais não possuem ações conjuntas em prol de um gerenciamento aplicável.

As ações que mais utilizam as recomendações citadas referem-se ao gerenciamento interno do Complexo, e relacionam-se com a necessidade de obtenção da renovação de sua licença, por parte das autoridades estaduais. As autoridades locais não desenvolvem ações conjuntas que auxiliem na elaboração ou adequação de um Plano de Emergência para a Comunidade. O próprio Plano de Emergência elaborado pelo COFIC prevê que uma autoridade local tome a frente no processo de gerenciamento, mas, até então, nenhuma ação tem sido desenvolvida, até porque, as autoridades locais desconhecem este Plano elaborado pelo setor privado.

O gerenciamento de riscos, em Camaçari, torna-se mais complicado com a ausência de ações interligadas entre as autoridades locais e autoridades estaduais, no que tange aos riscos tecnológicos.

A maior parte da população do Município não sabe o que ocorre nas estruturas internas do Complexo e quais as substâncias perigosas estão envolvidas na fabricação dos produtos. Da mesma forma, não há envolvimento da Secretaria de Planejamento em discussões sobre riscos tecnológicos, e o próprio PDDU não engloba proposições sobre o gerenciamento desses riscos.

A própria realização de entrevistas, para obtenção de dados para um caso tão simples, revela carência e um grau de atenção deficiente, frente a esse tipo de problema.

CONCLUSÃO E SUGESTÕES

Apesar das intensivas buscas, foi inexpressiva a quantidade das referências que contemplassem os Riscos Tecnológicos nas ações de Planejamento Urbano no Brasil, e nas suas diversas abordagens.

As abordagens de planejamento mais percebidas no contexto brasileiro, que são os planejamentos físico territorial e mercadófilo, visualizados também na realidade de Camaçari, preocupam-se mais com o traçado urbanístico e o ordenamento das cidades.

O trabalho foi desenvolvido baseando-se nas recomendações das Diretivas de Seveso, Convenção 174 da OIT, nos textos do Processo APELL, na bibliografia internacional e nas visitas em campo e entrevistas.

Somente na década de 80, após o acidente ocorrido em Seveso, na Itália, e a elaboração das Diretivas de Seveso, é que se enfatizou a importância do gerenciamento dos riscos tecnológicos, no contexto do planejamento urbano municipal. As recomendações dessas Diretivas de Seveso, juntamente com as da Convenção 174 da OIT e do Processo APELL têm somado esforços para minimizar os riscos tecnológicos nos municípios, através de propostas que buscam a interação dos órgãos públicos, do setor privado industrial e da Comunidade, formando um tripé essencial ao gerenciamento de riscos tecnológicos.

Apesar destas recomendações, percebe-se que a preocupação com o entorno do Complexo encontra-se incipiente, e tem se estabelecido de forma muito fraca. A elaboração de um gerenciamento de riscos associado ao planejamento urbano e as ações conjuntas dos órgãos públicos é mais difícil do que parece, como se pôde perceber nos exemplos apresentados e analisados, de Seveso e Cubatão. Apesar disso, tem se buscado, através das pesquisas, encontrar nas falhas ocorridas possíveis soluções, e, através destas, adaptar novas experiências.

E imprescindível destacar que as recomendações devem servir de base para o gerenciamento. Contudo, todo caso é único e os cenários de riscos vão variar de acordo com as situações de cada local. Essas possuem caráter mais voltado para os órgãos públicos e suas ações, entretanto não deixam de entrelaçar maiores

especializações para o setor privado e a saúde de seus trabalhadores. As recomendações do Processo APELL foram mais utilizadas no estudo devido a sua maior atuação no cenário brasileiro. Porém, todas as recomendações seguem a mesma linha de raciocínio, salvo as suas diferentes realidades.

Em Camaçari, visualiza-se um Planejamento Urbano que não se encontra vinculado ao gerenciamento dos possíveis riscos oriundos do Complexo. Os instrumentos desse Planejamento – como, por exemplo, o Plano Diretor de Desenvolvimento urbano – não possuem consideráveis propostas que dêem suporte a esse gerenciamento.

As análises realizadas com os diferentes órgãos municipais em Camaçari demonstraram a fragilidade da conjuntura municipal, no que tange à englobar os riscos tecnológicos em suas discussões e ações. As relações desses órgãos municipais com os órgãos estaduais também encontra-se desestruturada, e o setor privado acaba assumindo posturas de lideranças irresponsáveis, que pensam, prioritariamente, no lado empresarial.

A complexidade institucional das diferentes entidades estudadas (IMA, Prefeitura, Governo do estado, diferentes secretarias e outras) torna mais difícil a operação de um sistema de gerenciamento de riscos e de prevenção e preparação de desastres. A realização de ações conjuntas surge como uma possível solução para este problema, aliada à necessidade de melhor estruturação dessas entidades para atuar com problemas mais atuais, como o caso dos riscos tecnológicos.

As secretarias não desenvolvem ações conjuntas, no contexto do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, que favoreçam o gerenciamento dos Riscos Tecnológicos nesse Município, tornando a elaboração e/ou a devida aplicação de um Plano de Emergência Comunitária ainda mais difícil.

Na época da instalação do Complexo, década de 70, a preocupação com os riscos oriundos das indústrias era, até então, desconhecida pela maior parte dos gestores. Contudo, com as diferentes explanações sobre a temática, Camaçari precisa se enquadrar nas recomendações e elaborar ou efetivar um Plano de Emergência externo. A Existência de um Plano elaborado pelo setor industrial e não divulgado aos órgãos públicos locais demonstra uma fragilidade frente a um problema de tão grande relevância: os desastres tecnológicos. Além do mais, não se

pode elaborar um Plano voltado apenas para uma parte do município, tal como esse foi, aparentemente, elaborado. Mesmo que os cenários de riscos não demonstrem a ocorrência de um desastre em determinada localidade, não se pode esquecer que outras áreas também podem sofrer impactos, tanto por serem receptoras de população em evacuação, como para abrigar pessoas que podem perder suas habitações. Não se pode esquecer, também, que novos cenários de riscos podem acontecer, não sabendo os impactos que podem causar.

A comunidade, no Município, possui poucas representações para discussão desses riscos, com exceções do NUDEC. As secretarias municipais de saúde e educação, fundamentais em um plano de emergência comunitária, não se conectam com o Plano elaborado para Camaçari, e a população quase não sabe o que ocorre nas estruturas internas do Complexo e quais as substâncias perigosas que estão envolvidas na fabricação dos produtos. A Secretaria de Planejamento também não participa das ações e a sua interação com o COFIC tem maior relação com as licenças das indústrias do que com a elaboração de planos voltados à prevenção dos riscos e preparação para os possíveis desastres tecnológicos. A própria Defesa Civil não possui papel fundamental no processo, desconhecendo, como já foi mencionado, a existência de um Plano de Emergências para a Comunidade, elaborado e aprovado por mais 20 anos após a implantação do Pólo.

Essas falhas nas relações entre os principais atores de um gerenciamento de riscos tecnológicos demonstram a fragilidade em que se encontra o município de Camaçari, mais especificamente a sua sede, onde se localiza o Complexo Petroquímico. Sem ações conjuntas e definições específicas para este gerenciamento, o município se vê a mercê de um Plano de Gerenciamento de Riscos interno ao Complexo e sua confiabilidade. Provavelmente, na existência de um acidente ampliado, a depender de suas proporções, haverá um grande desastre que poderia ser evitado. A prevenção, aliada aos instrumentos de planejamento urbano municipal, é a solução mais adequada para município que, deve equilibrar o crescimento urbano com a segurança de sua população, buscando um desenvolvimento eficaz e sempre atento aos possíveis riscos oriundos das indústrias.

A ausência de comunicação entres os diferentes órgãos estatais (municipais, estaduais e federais), entre esses órgãos e setor industrial, e com a população, nos

aspectos de prevenção de desastres é a grande fragilidade de todo o sistema. A falta de comunicação demanda uma defasagem na resposta e desencontro das ações necessárias à esta.

Devem-se buscar ações que interliguem todas as autoridades locais, as autoridades estaduais, a comunidade do município e o setor privado. Só desta forma, será possível elaborar um Plano de gerenciamento dos Riscos Tecnológicos voltado para o Complexo petroquímico de Camaçari.

Sugere-se estudos para outras regiões, tais com Madre de Deus. Que esses estudos sejam abrangentes e incluam as variáveis de assimetria nas relações (setor industrial e financeiro muito forte e setor público local sem deter as tecnologias e muito dependentes da receita oriunda desse setor industrial).

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA SILVA, Ana Licks. PAES MACHADO, Eduardo; SIQUEIRA, Carlos Eduardo (2009). Melhor isso do que nada! Participação e responsabilização na gestão dos riscos do Pólo Petroquímico de Camaçari (BA). IN: Revista Ciência e Saúde Coletiva, v. 14, n.06. PP 2153 – 2162. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=63012431020> (acesso em : 26 dez. 2010)
- ASBAHR, Péricles. (2009), *A Responsabilidade Sócio-ambiental da Indústria Química*. IN: II Seminário sobre Sustentabilidade, 2007. Disponível em: www.fae.edu/publicacoes/pdf/IIseminario/pdf_reflexoes/reflexoes_21.pdf (acesso em: 15 nov 2009).
- ASSECAMPE – Associação das Empresas de Campos Elíseos (2007). Processo APELL de Campos Elíseos. Disponível em: <<http://www.voluntariosapellce.com/apostila/rada.pdf> (acesso em: 19 nov 2010).
- BECK, U. (2006), *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.
- BLAIKIE, Piers; CANNON, Terry; DAVIS, Ian; WISNER, Ben. *Vulnerabilidad: El entorno social, político y económico de los desastres*. Santafé de Bogotá: La Red, 1995. Disponível em: <<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc8400/doc8400.htm>> (acesso em 06 mar 2008).
- BRASIL, Ministério das Cidades (2006), *Capacitação em Mapeamento e Gerenciamento de Risco*. Santa Catarina: UFSC.
- BRASIL, Ministério da Integração Nacional (2007), *Política Nacional de Defesa Civil*. Brasília. Disponível em: <http://www.defesacivil.gov.br/politica/index.asp> (acesso em 05 dez. 2007).
- BRASIL. *Decreto nº 5.376, de 17 de Fevereiro de 2005*. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC e o Conselho Nacional de Defesa Civil, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5376.htm (acesso em 02 abr 2008).
- CALHEIROS, Lélío Bringel. (2007), *Conferência Geral Sobre Desastres: Para Prefeitos, Dirigentes de Instituições Públicas e Privadas e Líderes Comunitários*. Brasília. Disponível em: <http://www.defesacivil.gov.br/publicacoes/publicacoes/conferencia.asp> (acesso em 06 mar 2008)

CAMAÇARI. (2008a), *Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano*. Camaçari. PMC/SEPLAN.

_____. (2008b), *Código Urbanístico e Ambiental do Município*. Camaçari: PMC/SEPLAN.

CAMAÇARI. (2008c). *Workshop Plano Diretor do Pólo Industrial*. Camaçari . Seplan.

CAMAÇARI, Secretaria de Urbanismo (2010). *URBAM – Urbanismo e Meio Ambiente. Sistema de Georeferenciamento de Camaçari*. Disponível em: <http://www.sig.camacari.ba.gov.br/urbam/map.phtml> (acesso em 15 Jun 2010).

CARAGLIANO, Simona e MANCA, Davide. (2007), *Emergency Management and Land Use Planning in Industrial Hazardous Areas: Learning from an Italian Experience*. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1033580 (acesso em 01 jul 2008).

CARVALHO, Luís. (2009), *Riscos Tecnológicos*. Disponível em: <http://www.slideshare.net/asgeoprofessoras/riscos-tecnologicos-1430716> (acesso em: 27 jul. 2009).

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. (2001), *Estimativa e Avaliação de Risco*. Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/riscos/estudo/etapas_estim_avaliac (acesso em: 27 jul. 2009).

CHRISTOU, Michalis D.; AMENDOLA, Aniello; e SMEDER, Maria. (1999), *The control of major accident hazards: The land-use planning issue*. Disponível em: <http://www.elsevier..com/locate/jhazmat> (cesso em 01 jul. 2008).

COFIC - Comitê de Fomento Industrial de Camaçari. (2009), *Plano de Emergência da Comunidade*. Portaria IMA nº 12064/09.

_____. (2008), *Mapa de Localização do Pólo Petroquímico de Camaçari*. Disponível no site: <http://www.coficpolo.com.br> (acesso em: 23 jul 2008).

CONDER – Companhia de Desenvolvimento urbano do estado da Bahia (1992) *Base Sicar da região Metropolitana de Salvador*.

CONVENÇÃO 174 da OIT. (1993). Disponível em: www.cetesb.sp.gov.br/emergencia/.../Convencao_174_OIT.pdf (acesso em: 15 mar 2010).

CUNHA, Ícaro. (2002). *Gerenciamento de Riscos e Negociação Ambiental em Área Portuária*. IN: I Encontro Nacional da ANPPAS. Idaiatuba, SP. Disponível em:

http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/sustentabilidade_risco/lcaro%20Cunha.pdf (acesso em: 20 jul 2009).

DAGNINO, Ricardo de Sampaio. (2007), *Risco: O Conceito e sua Aplicação*. Campinas. Disponível em: <http://www.slideshare.net/ricardosdag/risco-o-conceito-e-sua-aplicacao> (acesso em: 27 jul 2009).

DEMO, Pedro. *Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

DIRECTIVE SEVESO (1982) Directive on the Major Accident Hazards Of Certain Industrial Activities (82/501/ECC). Disponível em: <http://europa.eu.int/eur-ex/pt/>. (acesso em: 06 Mar 2008).

FERREIRA, Maria Cláudia Oton oliveira Magalhães (2008). *A Influência da Licença de Operação do Pólo Petroquímico de Camaçari na Melhoria da Gestão de Riscos de Processo*. Disponível em: http://www2.ceest.ufba.br/trabalhos/mono_maria_claudia_2008.pdf (acesso em 15 dez. 2010).

FRANCO, Tânia; & DRUCK, Graça (1998). Padrões de Industrialização, Riscos e Meio Ambiente. IN: *Ciências e Saúde Coletiva*. Nº 3, p. 61-72. UFBA, Salvador. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v3n2/7151.pdf> (acesso em: 15 jul 2009).

FREY, K. (2001), A dimensão político-democrática nas teorias de desenvolvimento sustentável e suas implicações para a gestão local. *Revista Ambiente & Sociedade*, ano 4, n. 9, 2. sem. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/n9/16878.pdf> (acesso em 25 mar 2009).

GOOGLE EART. (2010), *Imagem georeferenciada de Camaçari*. Elaborada em: 26 dez. 2010.

GOMES, Marcos Antônio Silvestre e SOARES Beatriz Ribeiro. (2004), *Reflexões sobre Qualidade Ambiental Urbana*. In: Estudos Geográficos, Rio Claro, 2(2): p. 21-30. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm> (acesso em: 08 ago 2008).]

GUERREIRO, Juarez Antunes Silva. (2010), *O Descarte de Produtos Químicos Perigosos na Via Cascalheiras em Camaçari-BA*. Ufba, Mestrado de Engenharia Ambiental e urbana. Disponível em: <http://www.meau.ufba.br/site/publicacoes/dissertacoes>. (acesso em jan 2011).

HAUPTMANN, Ulrick. (2005), *A risk-based approach to land-use planning*. IN: Journal of Hazardous Materials. Volume 125, Issues 1-3, Pages 1-9. Disponível em: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=17088435> (acesso em: 05 jul 2008).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.org.br> (acesso em: 10 set 2008).

IDRC - Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. (2008), *La Gestión del Riesgo Hoy*. Disponível no site: < <http://www.eird.org/gestion-del-riesgo/index.html>> (acesso em: 01 jul 2008).

INSTITUTO PÓLIS. (2001), *Estatuto da Cidade: guia para Implementação pelos Municípios e Cidadãos*. 3 ed. Brasília: Câmara dos Deputados - coordenação de Publicações.

KEITH, Trevor e DEL RIO, Vicente. (2003), New Urbanism, dependência do automóvel, senso de comunidade. Um estudo comparativo de dois conjuntos residenciais na Califórnia. *Revista Arquitexto*, ano 04, n. 4, Nov 2003. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.042/639>> (acesso em: 22 jul 2007).

LARA, Fernando. (2001), Admirável Urbanismo Novo. *Revista Arquitextos*, ano 01, n. 9, fev. 2001. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/01.009/923>> (acesso em 27 mar 2008).

LAVELL THOMAS, Allan. (1996), *Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos : Hacia la definición de una agenda de investigación*. Lima: La Red. Disponível em: <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc8362/doc8362.htm> (acesso em: 06 mar 2008).

LEMOS, Haroldo M. (2007), Crescer o PIB ou a Sustentabilidade, eis a questão. *Revista eletrônica sempre Brasil*, ano 8, nº 29. Disponível em: <<http://www.insightnet.com.br/brasilempre/interna.asp?numrev=29&idmat=18>> (acesso em: 08 mar 2008).

OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde. (2004), Líderes: Curso Internacional para Gerentes sobre Saúde, Desastre e Desenvolvimento. Salvador, Nov. a Dez. de 2004. Disponível em: <<http://www.disaster-info.net/lideres/portugues/04/index.htm>> (acesso em: 17 mai 2009).

LUBISCO, Nídia M. L. (2008), VIEIRA Sônia Chagas e SANTANA, Isnaia Veiga. *Manual de Estilo Acadêmico - Monografias, Dissertações e Teses*. Salvador: EDUFBA.

MAGNAVITA, Pasqualino Romano. (2006), *Planejamento Urbano. Tendências, ensino e questionamentos*. In: *Revista Veracidade*. Ano 1, nº 01. Disponível em: <http://www.veracidade.salvador.ba.gov.br/conteudo/artigos/artigo05/artigo5> (acesso em: 09 jul 2007).

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de Pesquisa: Planejamento e Execução de Pesquisas, Amostragem e Técnicas de Pesquisas, Elaboração, Análise e Interpretação de Dados*. 5 ed. São Paulo: ATLAS, 2002.

MARICATO, Ermínia. (2000), *As Idéias Fora do Lugar e o Lugar Fora das Idéias. Planejamento urbano no Brasil*. IN: ARANTES, Otília; VAINER, Carlos; e MARICATO, Ermínia. *A Cidade do Pensamento Único: Desmanchando Consensos*. Petrópolis, RJ: VOZES Editora, p. 121-192.

MATUS, Carlos. (1989), *Adeus Senhor Presidente, Planejamento, Antiplanejamento e Governo*. Recife, Litteris.

MELLO, Luciana Silveira de. (2007), *Planejamento Participativo em Salvador, Bahia: O Plano de Bairro para Nova Constituinte, um estudo de caso*. Salvador: Uneb. 1 CD ROM.

MONTE-MÓR, Roberto Luís. *As teorias Urbanas e o Planejamento Urbano no Brasil*, 2007. Disponível em <<http://www.ufpa.br/epdir/images/docs/paper35.pdf>> (acesso em: 15 dez 2009).

OIT, Organização internacional do Trabalho (1993). *Convenção 174. Convenção sobre a Prevenção de Acidentes Industriais Maiores*. Genebra.

PEREIRA, Antônio Fernando de A. Navarro. (2009), *Os acidentes Industriais e sua Consequências*. IN: *R. Bras. Risco e Seg.*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 10, p. 103-140. Disponível em: http://www.rbrs.com.br/paper/_download/RBRS10-5%20Antonio%20Fernando.pdf (acesso em: 10 mar 2010).

PIRES, Hindenburgo F. (2008), *O fenômeno urbano e as origens do planejamento urbano*. Disponível em: http://www.cibergeo.org/cursos/planejamento/02_01.html (acesso em: 15 dez 2009).

POFFO, Iris Regina Fernandes (2011). *Percepção de Riscos e Comportamento da Comunidade Diante de Acidentes Ambientais em Áreas Portuárias de Santos e São Sebastião*. Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica. PUC/SP. Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/emergencias-quimicas/teses-dissertacoes/PercepRisco_AreasPortuarias_2011.pdf (acesso em 20 fev. 2011).

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. (2004), *La Reducción de Riesgos de Desastres: Un Desafio para el Desarrollo*. Nova York. Disponível em: http://www.undp.org/cpr/disred/documents/publications/rdr/espanol/rdr_esp.pdf (acesso em: 06 mar 2008).

REVISTA BAHIA EM FOCO (2007), *Camaçari aprova PDDU e Lei do Orçamento*. Disponível em: <http://www.bahiaemfoco.com/noticia/3299/camacari-aprova-pddu-e-lei-do-orcamento> (acesso em: 22 jul 2008).

RIBEIRO, Ana Clara Torres. (2002), *O Ensino do Planejamento Urbano e Regional: propostas à ANPUR*. In: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, V.4, N.1/2, p.63-74. In: http://www.anpur.org.br/publicacoes/Revistas/rbeur_4_1_e_2.pdf (acesso em: 16 dez 2009).

ROCHA JR, Edson; COSTA, Maria Carolina Maggiotti; e GODINI, Maria Dorotéa. (2006), *Acidentes Ampliados à Luz da “Diretiva de Seveso” e da Convenção nº 174 da Organização Internacional do Trabalho – OIT*. IN: *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalhador e Meio Ambiente*. Vol 1. Num 2. Seção 2. Disponível em: http://www.interfacehs.sp.senac.br/br/secao_interfacehs.asp?ed=2&cod_artigo=36 (acesso em: 02 mar 2010).

SAMPAIO, Antônio Heliodório Lima. (1999), *Formas Urbanas: Cidade Real e Cidade Ideal: Contribuição ao estudo Urbanístico de Salvador*. Salvador: Quarteto Editora / PPG/AU, Faculdade de Arquitetura da Ufba.

SABOYA, Renato. (2008), *O Surgimento do Planejamento Urbano*. Revista Urbanidades. Disponível em: <http://urbanidades.arq.br/2008/03/o-surgimento-do-planejamento-urbano/> (acesso em: 20 nov 2009).

SABOYA, Renato. (2008), *Urbanismo e planejamento urbano no Brasil – 1875 a 1992*. Disponível em: <http://urbanidades.arq.br/2008/11/urbanismo-e-planejamento-urbano-no-brasil-1875-a-1992/> (acesso em: 20 nov 2009).

SAULE JUNIOR, Nelson. (1999), *Direito à Cidade. Trilhas legais para o Direito às Cidades Sustentáveis*. São Paulo: PÓLIS/ Max Limonad.

SHALUF, Ibrahim Mohamed. (2008), *Technological disaster stages and management*. IN: *Disaster Prevention and Management*. Vol 17. Nº 1 p. 114-126. Disponível em: <http://direct.bl.uk/bld/PlaceOrder.do?UIN=224924020&ETOC=RN&from=search1engine> (acesso em: 15 ago 2009).

SILVA, Ana Licks Almeida. (2006), *Melhor Isso do que Nada: Participação e Responsabilização na Gestão dos Riscos no Pólo Petroquímico de Camaçari – BA*. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.ufba.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=540 (acesso em: 13 dez. 2010).

SILVEIRA, Ricardo de Jesus. (1989), *Planejamento Urbano Participativo: A Experiência de Cambé*. Cambé, PR: TESE.

SOUZA, Marcelo Lopes de. (2000), *O Planejamento e a Gestão das Cidades em uma Perspectiva Autonomista*. Revista Território, Rio de Janeiro, ano V, nº 8, p. 67-100. Disponível em Disponível em: http://www.revistaterritorio.com.br/pdf/08_4_MarcLopes.pdf (acesso em: 26 jan 2010).

SOUZA, Marcelo Lopes de. (2006)a, *Mudar a Cidade: Uma introdução Crítica ao Planejamento e à Gestão Urbanos*. 4 ed. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil.

SOUZA, José Gileá de. (2006)b *Camaçari, as Duas Faces da Moeda: Crescimento Econômico X Desenvolvimento Social*. Salvador: Unifacs.

SOUZA, Marcelo Lopes de; e RODRIGUES, Glaucio Bruce (2004). *Planejamento Urbano e ativismos sociais*. São Paulo, UNESP.

TAHCHIEVA, Galina. (2005), Entrevista com Galina Tahchieva. *Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo*. Programa de pós-graduação do departamento de arquitetura e urbanismo. São Paulo: USP. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/risco/n2/11.pdf>> (acesso em 29 mar 2008).

THÉ, Carlos Silva. (2009), *Estudo exploratório dos riscos de acidentes ampliados no Pólo Industrial de Camaçari e das vulnerabilidades do seu entorno*. Ufba, Mestrado de Engenharia Ambiental e urbana. Disponível em: <http://www.meau.ufba.br/site/publicacoes/dissertacoes>. (acesso em Out 2010).

UNEP – United Nations Environment Programme. (2001). *Explaining APELL*. Disponível em: <http://www.unep.fr/scp/sp/publications/brochures/pdf/APELL-Schools.pdf> (acesso em 15 out 2009).

VILLAÇA, Flávio. (1999), *Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil*, IN: DEÁK, Csaba e SCHIFFER, Sueli R. orgs. O processo de urbanização no Brasil, São Paulo: Fupam, Edusp p.169-243. Disponível em: http://www.flaviovillaca.arq.br/pdf/brencht_pd.pdf (acesso em 16 dez 2009).

VILLAÇA, Flávio. (2005), Entrevista com Flávio Villaça. *Revista Vitruvius*, ano 04, n. 06. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/06.024/3309>> (acesso em 16 jul 2007).

WETTIG, Jürgen e PORTER, Sam (1999), *The Seveso Directive*. Disponível em: <http://mahbsrv.jrc.it/downloads-pdf/Seveso2-Directive.pdf> (acesso em 06 mar 2009).

APÊNDICES

APÊNDICE A – Roteiro de entrevista com membro da Defesa Civil de Camaçari

Objetivo: Perceber a relação da defesa civil de Camaçari com os processos de gerenciamento de riscos tecnológicos; analisar as informações recebidas, visando identificar uma possível comunicação de riscos tecnológicos entre essa defensoria e o complexo de indústrias e entre estes e os órgãos municipais, que deveriam estar engajados no processo de gerenciamento de riscos, de acordo com as legislações de riscos industriais estudadas, como as Diretivas de Seveso e a Convenção 174 da OIT.

1. Existe Processo APELL no Município de Camaçari?
2. Quem conduz os processos de gerenciamento referentes aos riscos do Pólo Petroquímico?
3. Quais as principais ameaças, do município de Camaçari, percebidas pela defesa Civil do Município?
4. Quais órgãos municipais relacionam-se com a defesa civil, no que tange aos riscos? Meio Ambiente; Planejamento; Transporte; Saúde; Serviço Social; Corpo de Bombeiros; Polícia Militar?
5. A comunidade discute sobre os riscos municipais?
6. E os riscos oriundos do Pólo, existe alguma associação que discuta sobre estes no município?
7. Existem reuniões entre a Defesa Civil municipal e o COFIC ou outras empresas do Pólo?
8. Existe algum sistema e comunicação em caso de acidentes?
9. Se sim, como funciona?
10. Esta Defesa Civil possui alguma informação sobre as vulnerabilidades existentes nos locais próximos ao Complexo Industrial?
11. A comunidade é informada sobre os possíveis riscos do complexo e as medidas de mitigação, em caso de acidentes?
12. Existem planos de emergência para o município?
13. Se sim, são revisadas e atualizados a cada nova indústria implantada?
14. Que órgão licencia a implantação de novas indústrias?
15. O COFIC participa de alguma ação e conscientização da comunidade?
16. Existe algum Plano de Contingência externo?
17. Se existe, está integrado com o Plano de Contingência interno do Complexo?
18. O que é o Programa Alerta?
19. O que esta defensoria sabe sobre o decreto de ampliação do complexo?

APÊNDICE B – Roteiro de entrevista com membro do COFIC

Objetivo: Analisar o Plano de Emergência Comunitária – PEC; Perceber qual a relação do COFIC com os órgãos e secretarias municipais e qual a relação do PEC com o APOLLO II; coletar informações necessárias à análise do planejamento urbano x gerenciamento de riscos tecnológicos em Camaçari, não encontradas em outros locais pesquisados.

1. Quando foi elaborado o Plano de Emergência Comunitária – PEC para Camaçari?
2. O PEC foi iniciativa do COFIC ou é um documento obrigatório para o Complexo?
3. Quem são os responsáveis pela elaboração do PEC?
4. O que foi levado em consideração para a elaboração do PEC?
5. O PEC leva em consideração o APOLLO II?
6. Qual a relação da população de Camaçari com o PEC?
7. Quais os órgãos da prefeitura de Camaçari que fizeram parte da elaboração do PEC?
8. Como o município poderia participar do processo de elaboração de um plano externo de emergência comunitária, relacionado a possibilidades de acidentes ampliados?
9. A ABQUIM influenciou na elaboração do PEC?
10. O APOLLO II, em que contribui para o planejamento urbano municipal?
11. Quais as legislações ou experiências que embasaram o PEC?
12. Quais as suas experiências com prevenção e preparação de desastres?
13. O que acha sobre a importância dada aos riscos, no contexto do planejamento urbano do município?
14. Antes do PEC, existia algum plano de contingência externo para o Complexo?
15. Já presenciou algum caso de acidente ampliado em Camaçari?
16. Como a população reage aos simulados de emergência?
17. Qual o papel dos NUDECS, no PEC?
18. De onde vem a verba para a realização dos simulados?
19. Existe algum incentivo e/ou fiscalização do governo?
20. Como é calculado os riscos para as comunidades inseridas no PEC?
21. Existe preocupação, por parte do Complexo, com as frequentes invasões populacionais ao Anel Florestal?
22. O que o Anel Florestal significa para este Comitê de Fomento Industrial?

23. Vocês utilizam cálculos de risco para caracterizar e propor ações através do PEC?

24. Como o risco de acidentes ampliados é tratado pelas empresas do Complexo?

25. Qual a importância, dada por este Comitê, à conscientização da população sobre os riscos provenientes do Complexo?

26. Quais as principais vulnerabilidades dessas áreas atendidas pelo PEC?

APÊNDICE C – Roteiro de entrevista com membro do NUDEC

Objetivo: perceber como a comunidade (mais especificamente o NUDEC) participa desse “processo de gerenciamento de risco” e como as informações são passadas à população; analisar a participação da população nos simulados; coletar informações necessárias à análise do planejamento urbano x gerenciamento de riscos tecnológicos em Camaçari, não encontradas em outros locais pesquisados.

1. Existe um membro de cada bairro de Camaçari representando o NUDEC?
2. Como estes representantes participam das ações existentes no Complexo?
3. Esses recebem apenas informações ou possuem poder decisório, no Plano de Emergência das comunidades vizinhas?
4. Até que ponto os representantes exercem influência sobre o PEC ou outro programa relacionado aos riscos?
5. Os representantes possuem maior relação com o COFIC ou com a Defesa Civil municipal?
6. Os representantes têm permissão para divulgar as informações sobre os riscos do Complexo?
7. Se sim, até que ponto estas informações podem ser divulgadas?
8. As instruções, de como agir com a comunidade, são passadas pelo COFIC?
9. Se houver algum problema no Complexo, com risco de acidente ampliado, como o NUDEC age, em relação às comunidades atendidas pelo PEC?
10. E as comunidades que não são atingidas, recebem algum treinamento, como por exemplo: como agir em caso de acidentes?
11. Existem membros do NUDEC no Conselho Consultivo do Pólo?
12. Nas reuniões existentes sobre o PEC, há participação dos órgãos municipais?

APÊNDICE D – Roteiro da entrevista aplicada aos seguintes representantes do município de Camaçari: ex-gestor da secretaria de Planejamento; Secretaria de Planejamento da atual gestão; e Secretaria de Desenvolvimento Urbano

Objetivo: Perceber se as práticas de planejamento urbano em Camaçari incluíram e incluem os riscos tecnológicos em suas análises; Perceber como ocorre o gerenciamento de riscos e se existem ações conjuntas entre órgãos e secretarias neste processo de gerenciamento; coletar informações necessárias à análise do planejamento urbano x gerenciamento de riscos tecnológicos em Camaçari, não encontradas em outros locais pesquisados.

1. Como se deu a implantação do Complexo Petroquímico de Camaçari - COPEC, associada às ações de planejamento urbano deste município?
2. Quais as principais mudanças, ocorridas no município, após a implantação do COPEC?
3. Todos os Planos propostos foram implantados? Se não, porquê?
4. E os Riscos Tecnológicos, em algum momento foram considerados na análise e implantação das obras de habitação e infra-estrutura?
5. Como esta secretaria insere a problemática dos riscos tecnológicos nos seus planos e ações?
6. Que órgão licencia as novas indústrias do Complexo Petroquímico?
7. Possui conhecimento sobre algum Plano de Emergência para a cidade de Camaçari?
8. Possui ações vinculadas a outras secretarias ou outros órgãos, no que tange a gerenciamento dos riscos oriundos do COPEC?
9. Esta Secretaria possui o documento APOLLO II ou outros documentos relacionados ao COPEC, como os monitoramentos do ar, água e solo?
10. O Conselho de Meio Ambiente – COMAM possui representatividade perante esta secretaria? Dentre as ações relacionadas ao meio ambiente, alguma se refere aos riscos de desastres ocasionados por explosões e/ou liberação de substâncias perigosas?

APÊNDICE E – Roteiro da entrevista aplicada aos seguintes representantes dos municípios de Cubatão e Campos Elíseos: Defesa Civil e secretaria de Planejamento, de Cubatão; e Defesa civil de Campos Elíseos

Objetivo: Analisar experiências em outros municípios, referentes ao gerenciamento de riscos tecnológicos, mais especificamente sobre o Processo APELL.

Cubatão:

11. Pode comentar sobre a chegada do processo APELL em Cubatão?
12. Anteriormente ao acidente de Vila Socó, já existia alguma iniciativa de gerenciamento de riscos oriundos das indústrias do Complexo Petroquímico de Cubatão?
13. Como ocorreu a implantação do processo APELL no município?
14. A Secretaria de Planejamento e outros órgãos municipais, como a Defesa Civil, participaram da implantação deste Processo?
15. Se sim, qual o envolvimento desses ou de outros órgãos?
16. O Processo APELL possui ações sendo executadas atualmente?
17. Se sim, como acontece a participação da população?
18. E como as informações sobre os riscos são repassadas para as comunidades mais próximas? Ou para o município como um todo?
19. Quais os maiores problemas percebidos, caso o APELL não esteja em execução?

Campos Elíseos:

20. Pode comentar sobre a chegada do processo APELL em Campos Elíseos?
21. Como ocorreu a implantação do processo APELL no município?
22. A Secretaria de Planejamento e outros órgãos municipais, como a Defesa Civil, participaram da implantação deste Processo?
23. Se sim, qual o envolvimento desses ou de outros órgãos?
24. O Processo APELL de Campos Elíseos possui ações que podem ser visualizadas no site: http://www.apellce.com.br/campos_eliseos.php. Quem coloca e atualiza as informações?
25. Como as informações sobre os riscos são repassadas para as comunidades mais próximas? Ou para o município como um todo?
26. Quais os maiores problemas percebidos na implantação do APELL e quais os principais problemas percebidos atualmente?