

ADONIR VENUZINO ROCHA BOTH

**NÚCLEO INDUSTRIAL DE CAMPO GRANDE-MS:
A SEGURANÇA COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO
LOCAL EM AMBIENTE DE RISCO TECNOLÓGICO.**

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO LOCAL
MESTRADO ACADÊMICO
CAMPO GRANDE
2003**

ADONIR VENUZINO ROCHA BOTH

**NÚCLEO INDUSTRIAL DE CAMPO GRANDE-MS:
A SEGURANÇA COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO
LOCAL EM AMBIENTE DE RISCO TECNOLÓGICO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local – Área de Concentração: Territorialidade e Dinâmicas Sócio-Ambientais, sob a orientação da Prof^a Dr^a Cleonice Alexandre Lê Bourlegat, da Universidade Católica Dom Bosco, como requisito final para obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Local.

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO LOCAL
MESTRADO ACADÊMICO
CAMPO GRANDE
2003**

Ficha catalográfica

Both, Adonir Rocha.

Núcleo industrial de Campo Grande-MS: a segurança como fator de desenvolvimento local em ambiente de risco tecnológico /Adonir Rocha Both; orientação Cleonice Alexandre Lê Bourlegat, 2003.

89 f. + anexos.

Dissertação (mestrado) – Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande, 2003.

Inclui bibliografias

1. Desenvolvimento local 2. Segurança comunitária 3. Ambiente de risco tecnológico. I. Lê Bourlegat, Cleonice Alexandre. II. Título

CDD – 338.98171

Bibliotecária responsável: Clélia T. Nakahata Bezerra CRB 1/757.

Dedico

À minha esposa, Mônica.

Aos meus filhos, Marco e Vitor.

*Além da compreensão, mostraram-me que
com amor tudo é possível.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha professora e orientadora Cleonice Alexandre Le Bourlegat que de forma imensurável fez com que o Programa do Mestrado em Desenvolvimento Local se concretizasse. Além disto, trabalhou incansavelmente para que os mestrandos ultrapassassem as barreiras e atingissem a vitória que foi a conclusão do Curso.

À minha família que, soube compreender a minha ausência, sempre me apoiando nos momentos mais difíceis e principalmente à Mônica que fez a correção gramatical.

Aos amigos e amigas que sempre tiveram uma palavra de conforto e de carinho, e colaboraram para o meu engrandecimento e desenvolvimento, em especial aos Professores Vicente Fideles De Ávila, Maria Augusta de Castilho, Teodomiro Fernandes da Silva, Sônia Oshiro, Paulo do Valle, Marco Aurélio Perrone, César Benevides, Nanci Leonzo, João Pereira da Rosa, Regina Sueiro, Lia de Sena Maksoud, Mariluce Bittar, Marcelo Marinho, Reginaldo Brito da Costa, Eduardo José de Arruda, Ângela Elizabeth Lapa Coelho, Tito Carlos Machado de Oliveira, Valdecy Pereira Siqueira e Dario de Oliveira Lima.

*“Vinde contemplar as obras de Deus:
Ele fez maravilhas entre os filhos dos homens.*

*Mudou o mar em terra firme;
atravessaram o rio a pé enxuto;
eis o motivo de nossa alegria.*

*Domina pelo seu poder para sempre,
Seus olhos observam as nações pagãs,
que os rebeldes não levantem a cabeça.*

*Bendizei, ó povos, ao nosso Deus,
Publicai seus louvores.*

*Foi ele quem conservou a vida de nossa alma,
e não permitiu resvassem nossos pés,
pois, Vós nos provastes, ó Deus,
acrisolaste-nos como se faz com a prata.*

*Deixaste-nos cair no laço,
carga pesada pusestes em nossas costas;
Submeteste-nos ao jugo dos homens,
passamos pelo fogo e pela água;
mas, por fim, nos destes alívio”.*

Salmo 65, 5-12 (hebreus, 66).

RESUMO

A modernidade passou a gerar várias situações de risco, criadas no ambiente fabricado pela sociedade. O risco tecnológico tem origem nos ambientes predominadas pela evolução do processo técnico-científico, resultante da racionalidade instrumental. A intensidade dos efeitos sobre a população depende da vulnerabilidade social e institucional do ambiente no qual ela se insere. A questão da pesquisa foi saber até que ponto o ambiente tecnológico do Núcleo Industrial de Campo Grande representa ameaças à integridade física de seus moradores. Parte-se da hipótese de que o Núcleo Industrial de Campo Grande possa se constituir em um ambiente potencialmente perigoso para seus moradores e estes estejam em situação de vulnerabilidade aos impactos causados por essa situação, sem que os mesmos tenham percepção efetiva dos perigos a que estão sujeitos, motivos pelos quais não se mobilizaram até o presente momento para melhorar suas condições de segurança. O objetivo geral foi o de analisar o estado de segurança dos moradores do Bairro Núcleo Industrial de Campo Grande – MS, diante da situação de risco tecnológico gerado pelas indústrias locais, e em específico, investigar no ambiente construído do Núcleo Industrial, as condições de periculosidade oferecidas pelas formas de tecnologia utilizadas pelas indústrias e meios de transporte; e verificar o grau de vulnerabilidade dos moradores e das instituições responsáveis pela garantia da segurança social. A metodologia utilizada foi baseada em uma visão sistêmica do desenvolvimento territorial. A pesquisa, exploratória, seguiu os procedimentos: revisão de literatura; amostra qualitativa; coleta de dados em fontes primárias e secundárias; organização e tabulação das informações; análises ampliadas, combinando-se técnicas quantitativas e qualitativas. Os resultados obtidos confirmaram a hipótese. O Núcleo Industrial de Campo Grande é um ambiente construído que oferece riscos tecnológicos ainda não passíveis de percepção pelos moradores e lideranças, colocando-os em situação de vulnerabilidade. O baixo padrão de vida desses moradores, a frágil organização social, e a informação deficiente sobre as condições de perigo, somado às instituições públicas que ainda necessitam de aperfeiçoamento da estrutura e agilidade no cumprimento da defesa civil, concorrem para ampliar essa condição de vulnerabilidade dos moradores para se protegerem de possíveis acidentes.

Palavras-chave: ambiente de risco, segurança comunitária e desenvolvimento local.

ABSTRACT

Modernity has generated several situations of risk, which are created by society's environment. Technological risk has origin in environments predominated by the evolution of the technical-scientific process resulted of instrumental rationality. The effects intensity over population depends on social and institutional vulnerability where it is inserted. The main point of this research was knowing until which point the technological environment of Campo Grande's Industrial District represents threat to its inhabitant's physical integrity. From the hypothesis that the area can become a potentially dangerous environment for its inhabitants who may be in a vulnerable situation and even know the effective risks they are exposed to, therefore they might not have mobilized in order to improve their safety conditions. The main goal was analyzing Campo Grande's Industrial District neighborhood's safety in face of the technology risks generated by the local industries, and more specifically, investigating the formation of the Industrial District, the dangerous condition caused by the used technologies and means of transportation; and based on that verify the vulnerability level of its inhabitants and institutions responsible for social security warranty. The methodology used was based on a systemic vision of the territorial development. The exploratory research followed these procedures: literature revision, qualitative sample, data collected in primary and secondary sources, organization and tabling of information, enlarged analyses combining quantitative and qualitative techniques. Our results confirm the hypothesis. Campo Grande's Industrial District offers technological risks, yet not perceived by its inhabitants and leaderships what put them in a vulnerability situation. The low living of these people, fragile social organization and deficit of information about the real risks added to the state information that still needs to improve its structure and agilize the cumpriment of civil defense, all that enlarges the neighborhood's vulnerability what makes even hard protection actions against eventual accidents.

Key-words: risk environment, community safety and local development.

LISTA DE FOTOS

Foto 1 – Vista parcial do NICG, sentido sul-norte	35
Foto 2 – Vista parcial do NICG, sentido sudoeste-nordeste	37
Foto 3 – Vista parcial do NICG, sentido noroeste-sueste	41
Foto 4 – Fotografia aérea com detalhe em amarelo da nova área industrial	48
Foto 5 – Vista parcial do Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação dos riscos	18
Quadro 2 – Planta de localização do NICG	36
Quadro 3 – Mapas de localização Brasil-MS-Campo Grande	39
Quadro 4 – Mapas de Campo Grande com o NICG em detalhe amarelo	42
Quadro 5 – Nível e caracterização dos riscos	46
Quadro 6 – Nível de risco tecnológico de acordo com as atividades industriais emissoras ..	46
Quadro 7 – Classificação das indústrias no NICG por atividade	47
Quadro 8 – Comparativo 1996-2000 da população por idade e sexo	53 e 54

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Participação da população ativa em empregos no NICG	57
Gráfico 2 – Origem dos trabalhadores do NICG	57
Gráfico 3 – Rendimento familiar dos trabalhadores	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Rendimento Individual dos trabalhadores (salário mínimo)	60
Tabela 2 – Direção dos ventos que atuam no Núcleo Industrial	64
Tabela 3 – Percepção dos moradores do NICG sobre as instituições e serviços que podem proporcionar segurança coletiva	66
Tabela 4 – Percepção dos moradores do NICG sobre as instituições que prestam socorro em caso de acidente	66

LISTA DE SIGLAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- APELL – Awareness and preparedness for emergency at local level (alerta e preparo da comunidade para emergências locais)
- APEX – Agência Promotora de Exportação
- APMBB – Academia de Polícia Militar do Barro Branco
- APMMG – Academia de Polícia Militar de Minas Gerais
- BACG – Base Aérea de Campo Grande
- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- CBMMS – Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso do Sul
- CCHS – Centro de Ciências Econômicas e Sociais
- CEFET – Centro Federal de Tecnologia
- CODESUL – Companhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso do Sul
- COHAB – Companhia de Habitação
- COL – Combustíveis, Óleos e Lubrificantes
- COMDEC – Comissão Municipal de Defesa Civil
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento
- CONDEC – Conselho Nacional de Defesa Civil
- CORDEC – Coordenadoria Regional de Defesa Civil
- DEA – Departamento de Economia e Administração
- FCO – Fundo Constitucional do Centro-Oeste
- FIEMS – Federação das Indústrias do Estado de Mato Grosso do Sul
- ICGES – Instituto Campo Grande de Ensino Superior
- MPO – Ministério do Planejamento e Orçamento
- MS – Mato Grosso do Sul
- NICG – Núcleo Industrial de Campo Grande
- OABMS – Ordem dos Advogados do Brasil, Seccional Mato Grosso do Sul
- OEA – Organização dos Estados Americanos
- ONG – Organização Não-Governamental

PeME – Pequenas e Médias Empresas

PLANURB – Instituto Municipal de Planejamento Urbano e de Meio Ambiente da Prefeitura do Município de Campo Grande

PMMS – Polícia Militar do Estado de Mato Grosso do Sul

PND – Plano Nacional de Desenvolvimento

PROSUL – Programa para o Desenvolvimento do Estado do Mato Grosso do Sul

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Pequenas e Médias Empresas

SEDEC – Secretaria Estadual de Defesa Civil

SEMUR – Secretaria Municipal de Controle Ambiental e Urbanístico

SESI – Serviço Social da Indústria

SIDA/AIDS – Síndrome da Imuno Deficiência Adquirida

SINDEC – Sistema Nacional de Defesa Civil

SUDECO – Superintendência para o Desenvolvimento do Centro-Oeste

UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

USA – United States Of América (Estados Unidos da América)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO I - RISCOS AMBIENTAIS TECNOLÓGICOS E CIDADANIA	23
1.1. RISCO AMBIENTAL E FORMAS DE PERCEPÇÃO SOCIAL	23
1.2. DESASTRES HUMANOS DE NATUREZA TECNOLÓGICA	25
1.3. VULNERABILIDADE DO AMBIENTE EM SITUAÇÃO DE RISCO	26
1.4. RISCOS AMBIENTAIS E SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE	30
1.5. SEGURANÇA DO AMBIENTE COMO CONDIÇÃO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL	30
1.6. SEGURANÇA GLOBAL	33
CAPÍTULO II – NÚCLEO INDUSTRIAL DE CAMPO GRANDE COMO AMBIENTE DE RISCO TECNOLÓGICO	35
2.1. ORIGEM E CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO INDUSTRIAL EM CAMPO GRANDE	35
2.2. AS EMPRESAS INSTALADAS NO NICG	43
2.3. RISCOS TECNOLÓGICOS E FONTES EMISSORAS	45
CAPÍTULO III – CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE DO AMBIENTE	49
3.1. VULNERABILIDADE SOCIAL DOS MORADORES	49
3.2. ACESSO DOS MORADORES A INFORMAÇÕES SOBRE OS RISCOS TECNOLÓGICOS E PERCEPÇÃO DOS RISCOS NO AMBIENTE	62
3.3. VULNERABILIDADE INSTITUCIONAL	67
CONCLUSÃO	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75

APÊNDICE E ANEXO	80
ANEXO A – DEFINIÇÃO DE TERMOS	81
APÊNDICE A – ENTREVISTA ESTRUTURADA AOS MORADORES DO NICG – MS	87

INTRODUÇÃO

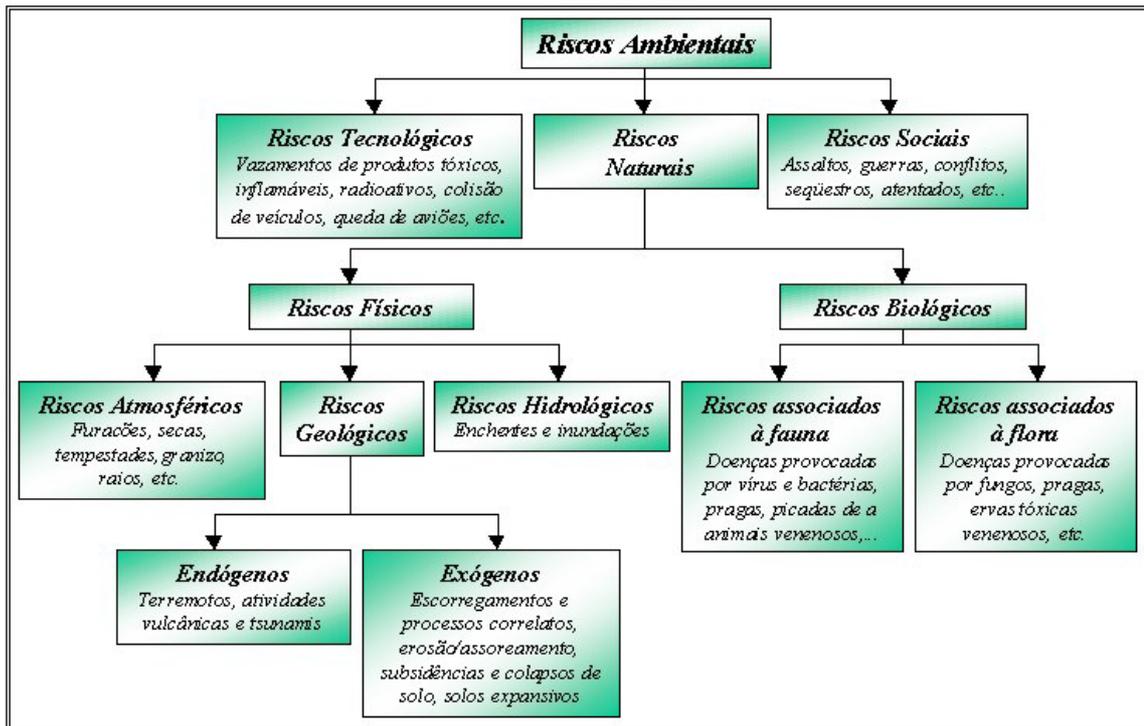
Viver é sempre um risco ameaçador em potencial. Estes riscos podem ser originados pela ação de elementos da própria natureza, mas o espaço onde o homem constrói e ordena para viver coletivamente pode constituir-se em ameaças à integridade da vida, por riscos resultantes de ações técnicas de intervenção, a exemplo de desabamentos, incêndios, explosões, entre outros (GIDDENS, 1991).

As “ameaças” à vida também podem ser provenientes das próprias ações humanas individuais (uma queda, ferimento), coletivas ou corporativas, que com uma atitude podem causar riscos a terceiros ou mesmo de reprodução da vida. O ser humano pode, por exemplo, estar desassistido em momentos importantes, como o de dar a vida a outro ser, ou o de se perder no seu território, o de se abrigar, alimentar e morar.

Desse modo, os riscos ambientais, segundo Sobreira (2002), podem ser classificados, pela sua natureza e tipo de dano ou prejuízo, em riscos ambientais naturais, sociais e tecnológicos. Os riscos ambientais naturais podem ser de natureza física ou biológica. Os de natureza física podem ser causa de desastres ambientais ligados a fenômenos atmosféricos, geológicos e hidrológicos. Os de natureza biológica expõem os homens a perigos, nem sempre conhecidos.

Os riscos sociais, segundo a classificação desse autor, surgem de ações humanas estabelecidas no ambiente de relações sociais e que podem significar uma ameaça à integridade física ou psíquica do ser humano.

Já os riscos tecnológicos, para Sobreira (2002), são aqueles relacionados com os desastres que possam ocorrer no ambiente construído pela sociedade, conforme Quadro 1 abaixo.



Quadro 1 - Classificação dos riscos, com destaque para os riscos tecnológicos.

Fonte: Frederico Garcia Sobreira, 2002 (UFOP).

RISCO AMBIENTAL TECNOLÓGICO

A modernidade passou a gerar várias situações de risco, criadas no ambiente socialmente construído, ou seja, de riscos fabricados pela sociedade – *manufactured risks* – dando origem ao “ambiente de risco” de natureza tecnológica (GIDDENS, op.cit.). De fato, a organização da sociedade moderna no espaço, mediada por sistemas técnicos de engenharia, cada vez mais intrincados e aprimorados (edifícios com elevadores, escadas rolantes, aeroportos, autovias, aviões, automóveis, postos de combustíveis, distritos industriais com maquinários pesados, complexos químicos, eletrodomésticos, entre outros), resulta num alto grau de complexidade, capaz de aumentar a possibilidade de eminentes e iminentes perigos à integridade da vida (GIDDENS, 1991).

O risco ambiental tecnológico, para o sociólogo alemão Ulrich Beck (apud ACSELRAD, H. e MELLO, C.C. A, 2002) teria origem na potência “revolucionária” da tecnologia interpretada por ele como um momento de auge do processo de dominação técnico-científica, resultante da racionalidade instrumental. A potência destrutiva das técnicas avançadas da química, do nuclear e da engenharia genética teria como característica seu caráter espaço-temporal ilimitado/ indeterminado.

A modernização deu origem a um conjunto de riscos que ameaçam a qualidade de vida das atuais gerações e a sobrevivência das gerações futuras, portanto, uma questão ambiental a ser refletida.

Estar-se-ia vivendo a chamada “sociedade de risco”, segundo Beck (*apud* ACSELRAD, H. e MELLO, C.C. A, 2000), diante do fracasso das instituições responsáveis pelo controle e pela segurança, em garantir, na prática, a normalização legal de riscos incontroláveis, desconectados dos fundamentos da “calculabilidade” do seguro.

Alguns desastres tecnológicos que surgiram de ambientes de risco ficaram conhecidos internacionalmente. É o caso do acidente com a usina nuclear de Chernobyl em 1986 na antiga União Soviética, que espalhou uma nuvem de radioatividade chegando aos países da Europa Ocidental. De acordo com notícias veiculadas pelo jornal BBC do Brasil de 9 de maio de 2001, esse acidente teria afetado a geração seguinte ao acidente. Cientistas israelenses e ucranianos descobriram que o DNA de crianças nascidas em Chernobyl, filhos de pessoas que trabalhavam na usina, estaria apresentando "um inesperado nível" de mutações. As doses de radiação teriam causado mudanças no DNA daqueles funcionários, transmitidas para as gerações futuras.

O Brasil está classificado entre os países mais afetados pelos desastres tecnológicos, ocupando o 3º lugar, depois de Índia e México. Alguns exemplos: 1972 – explosão em refinaria (propano e butano), 38 mortos; 1984 – explosão em oleoduto (petróleo), 508 mortos; 1984 – explosão em plataforma de petróleo, 40 mortos.

A consciência das circunstâncias de risco tecnológico no ambiente em que se vive implica em conhecimento da capacidade de desempenho de componentes, da probabilidade de um equipamento ou sistema desempenhar correta e satisfatoriamente suas funções específicas, por um período de tempo determinado, sob um conjunto estabelecido de condições de operações (GIDDENS, 1991).

PROBLEMA E HIPÓTESES

O Núcleo Industrial de Campo Grande-MS, criado desde 1963, é uma área de 2.300.000 m² destinada a abrigar um parque industrial, localizado a cerca de 15 quilômetros do centro da cidade e lindeiro à rodovia BR 262 (em direção ao oeste do Estado, passando pelos Municípios de Terenos, Aquidauana, Miranda e Corumbá) e ao anel viário.

Esse espaço contém um conglomerado de indústrias de diversas naturezas, e desde 1988, de acordo com a Lei de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo, destinou-se a abrigar especialmente aqueles empreendimentos industriais considerados mais suscetíveis de causar poluição¹.

Além de indústrias, o Núcleo Industrial de Campo Grande, que é atravessado pela ferrovia Novoeste, abriga moradores, um pequeno centro de comércio e serviços, e espaço para estacionamento de caminhões.

A questão dessa pesquisa é de saber até que ponto o ambiente tecnológico do Núcleo Industrial de Campo Grande representa ameaças à integridade física de seus moradores.

Parte-se da hipótese de que o Núcleo Industrial de Campo Grande possa se constituir em um ambiente potencialmente perigoso para seus moradores e estes estejam em situação de vulnerabilidade aos impactos causados por essa situação, sem que os mesmos tenham percepção efetiva dos riscos a que estão sujeitos, motivos pelo qual não se mobilizaram até o presente momento para melhorar suas condições de segurança.

OBJETIVOS

Geral

O objetivo geral da pesquisa foi o de analisar o estado de segurança dos moradores do Bairro Núcleo Industrial de Campo Grande – MS, diante da situação de risco tecnológico gerado pelas indústrias locais.

Específicos

- investigar no ambiente construído do Núcleo Industrial, as condições de periculosidade oferecidas pelas formas de tecnologia utilizadas pelas indústrias e meios de transporte;
- verificar o grau de vulnerabilidade dos moradores e das instituições responsáveis pela garantia da segurança social.

¹ Poluição: é definida no anexo A, como sendo: “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia, resultante das atividades humanas que, entre outros, seja nociva ou ofensiva à saúde, à segurança e ao bem estar da população”.

METODOLOGIA

Método de Abordagem

A abordagem científica em uma pesquisa solicita do investigador a afiliação a uma orientação teórico-metodológica, com uma visão de mundo para que ele possa se inserir em um dado contexto teórico capaz de nortear o rumo a ser seguido (CHAUÍ, 1995).

A visão sistêmica em desenvolvimento territorial norteou a abordagem desse trabalho de dissertação. Tomando-se por base as idéias de Capra (1982), a visão sistêmica implicou em perceber o estado de inter-relação e interdependência entre todas as coisas do mundo.

NATUREZA DA PESQUISA E PROCEDIMENTOS

A pesquisa foi exploratória e levou em conta os seguintes procedimentos:

- Revisão de literatura

Realizada mediante procedimentos sistematizados, incluindo aí o levantamento bibliográfico em livros e manuais técnicos e o levantamento documental relacionado ao tema da pesquisa, destacando-se nesse sentido, a consulta aos manuais da Defesa Civil Nacional.

- A amostra foi qualitativa uma vez que o critério de escolha relacionou-se com o tempo de moradia e a liderança exercida no local. O questionário foi aplicado aos moradores mais antigos e lideranças, entre estas nem todos mantinham residência no Bairro.

- Coleta de dados em fontes primárias e secundárias:

(1) fontes primárias - as informações para avaliar o pensamento, atitudes e comportamentos da população em relação ao ambiente de risco, foram obtidas a partir da aplicação de entrevistas estruturadas.

(2) fontes secundárias - os dados relativos à pesquisa foram buscados junto a instituições oficiais, destacando-se aqui a Defesa Civil do Ministério do Planejamento e Orçamento da União, o Corpo de Bombeiros, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, assim como em trabalhos científicos já existentes.

- Organização e tabulação das informações

As informações coletadas foram sistematizadas sob forma de tabelas, gráficos, mapas e fotos, por categorias representativas da realidade tomada como objeto dessa pesquisa, ou seja, ambiente de risco, vulnerabilidade social e institucional.

- Análise e interpretação dos dados

Utilizou-se aqui o método de análise ampliada, combinando-se técnicas quantitativas e qualitativas para esse fim.

Desse modo, buscou-se explicitar de forma quantitativa os fenômenos sensíveis e aparentes, tendo em vista suas características e semelhanças, em acordo com as diferentes unidades de análise.

Na análise qualitativa o foco foi para a compreensão dos processos não aparentes, com atenção especial ao significado que os indivíduos e coletividade dão ao ambiente vivido e suas condições de periculosidade, assim como de segurança, vista essa como proteção calculada e programada para a integridade da vida e bem estar coletivo.

ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho foi estruturado em três capítulos. No primeiro capítulo buscou-se compreender a categoria conceitual do risco tecnológico e os conceitos correlatos, assim como a segurança como fator de desenvolvimento local, visto no âmbito do território do Núcleo Industrial de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

O segundo capítulo voltou-se ao diagnóstico sobre o ambiente construído das indústrias, apontando-se as fontes emissoras de riscos tecnológicos e de outros impactos ambientais decorrentes, que ameaçam a integridade da vida, saúde e segurança dos moradores.

No terceiro capítulo, procurou-se verificar as condições de vulnerabilidade dos moradores do Núcleo Industrial frente aos riscos tecnológicos eminentes, caracterizando-se as percepções do risco, condições de vida e de preparo para o enfrentamento de possíveis acidentes. Por outro lado, buscou-se mapear as instituições responsáveis pela manutenção da ordem e segurança pública e verificar suas estratégias de ação.

CAPÍTULO I

RISCOS AMBIENTAIS TECNOLÓGICOS E CIDADANIA

1.1 RISCO AMBIENTAL E FORMAS DE PERCEPÇÃO SOCIAL

Tomando-se por base a visão sistêmica estabelecida por Capra (1982), o ambiente constituir-se-ia de circunstâncias criadas dentro do sistema e dadas por certas condições resultantes da combinação de vários fatores e elementos convergentes, sendo regido pelo princípio da contingência, ou seja, pela lei das probabilidades.

A noção de risco ambiental implica em uma visão sistêmica, uma vez que supõe uma situação dada pela convergência de um conjunto de fatores condicionantes em um dado espaço, constituindo um ambiente de periculosidade. As circunstâncias criadas pela combinação dos vários condicionantes constituem um sistema, com estrutura e funcionamento próprio e regido pela lei das probabilidades.

A palavra “risco” originou-se do termo náutico inglês *risk*, desde o século XVII, significando a probabilidade de correr para o perigo, ou para condições perigosas em alto mar (GIDDENS, 1991). O “risco ambiental”, de acordo com a definição dada pelo Departamento de Defesa Civil do Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO, 1998) estaria relacionado com a probabilidade de ocorrência de acidentes e intensidade de danos ou perdas resultantes, em dadas circunstâncias de um determinado sistema ou ambiente e que podem ser previstos de forma calculada.

Sendo assim, o risco relaciona-se com a probabilidade condicional, de em dadas circunstâncias do ambiente (sistema), ocorrer acidentes (por exemplo, a falha numa barragem, o colapso de uma ponte, a queda de um avião, a explosão de uma caldeira, um

furacão, uma tempestade), que resulte em desastres (um efeito indesejado) caracterizados por danos ou perdas.

Nesse caso, o “acidente” seria o próprio evento indesejado e não planejado, ocorrido em dadas circunstâncias do ambiente, causando “desastres”, ou seja, efeitos também indesejados, sendo estes caracterizados por danos e perdas, sejam humanos, materiais ou ambientais (MPO, 1998). A condição potencial ou real que pode levar a um acidente com desastre resultante, é o que se entende por “perigo” (Idem, 1998). O “perigo” é, portanto, uma condição de ameaça aos resultados desejados (GIDDENS, 1991).

A segurança que um certo indivíduo ou coletividade vai apresentar diante do risco, dependerá, em grande parte, de seu estado de confiança em relação à sua proteção e das medidas minimizadoras do risco na eminência de desastres em certas condições ambientais de perigo (MPO, 1998). Esse sentimento ou atitude de segurança estará relacionado com a sua percepção sobre as possibilidades do perigo e desastre no ambiente em que está inserida, percepção que pode se manifestar sob forma de confiança ou crença.

A “confiança” no sistema, segundo Giddens (1991) está relacionada com a “fé”, nesse caso, vinculada a algo mais pragmático, ou seja, com a experiência que já se tem a respeito do funcionamento de alguns sistemas e, que permite prever de forma calculada como eles funcionam. Conhecem-se as forças reguladoras do sistema em que se está envolvido, de forma a se fazer previsões sobre possíveis comportamentos do mesmo, ou seja, se é capaz de criar expectativas concernentes a eventos contingentes do ambiente. Desse modo, segundo Giddens (1991, p. 38), “a confiança pressupõe a consciência do risco”, condição em que se conhece a alternativa a seguir em uma determinada situação, e para se ter confiança há a necessidade de informação plena.

Um indivíduo ou uma coletividade que não considera as alternativas estaria em uma situação de “crença”, ou seja, com uma percepção desinformada de que as condições permanecerão estáveis, e, portanto, tidas como certas de que vão funcionar normalmente (GIDDENS, op.cit.). Negligencia-se a situação de perigo, porque se acha que a possibilidade dessa condição é muito rara de se manifestar e se prefere não viver em um estado de incertezas (Idem, op.cit.).

Um desastre que ocorra em uma situação de crença, ou seja, de que tudo deveria estar funcionando de forma estável, leva normalmente o indivíduo ou a comunidade afetada a reagir com desapontamento, culpando os outros pelo evento

indesejável (GIDDENS, *ibidem*). Mas em circunstâncias de confiança, o próprio indivíduo ou comunidade assume responsabilidades em situações de desastre, podendo arrepende-se de depositar confiança em alguém ou em algo (*Idem, op. Cit.*).

A partir da constatação de que os desastres podem e devem ser minimizados, cresce a importância da mudança cultural relacionada com o senso de percepção de risco.

1.2 DESASTRES HUMANOS DE NATUREZA TECNOLÓGICA

Os desastres humanos de natureza tecnológica foram classificados, de acordo com a origem, pelo Departamento de Defesa Civil do Ministério de Planejamento e Orçamento (MPO, 1998) em:

- (1) desastres siderais – provocados por quedas de satélites e outros artefatos (com ou sem risco radioativo);
- (2) desastres com meios de transporte – podendo haver ou não riscos químicos ou radioativos;
- (3) desastres com a construção civil – podem ocorrer durante a construção ou após sua conclusão (habitações, obras de arte, fundações, barragens, acidentes de trabalho, entre outros);
- (4) desastres por incêndios – relacionados com combustíveis, óleos e lubrificantes, meios de transporte, terminais de transporte, instalações industriais e edificações com grandes densidades de usuários;
- (5) desastres com produtos perigosos com meios de transporte, em plantas e distritos industriais, parques e depósitos – envolvem riscos de intoxicações exógenas, explosões e contaminações com produtos químicos ou radioativos;
- (6) desastres com concentrações demográficas – apresentam riscos de colapso, exaurimento ou sobrecarga de recursos e/ou sistemas essenciais (recursos energéticos, sistema de coleta de lixo, poluição por resíduos de gases, líquidos, e sólidos de atividades industriais e de atividade humana).

1.3 VULNERABILIDADE DO AMBIENTE EM SITUAÇÃO DE RISCO

A vulnerabilidade de uma comunidade em ambiente de risco significa os tipos de acidentes a que está sujeita, medidos em termos de intensidade dos danos prováveis, resultantes das condições intrínsecas ao próprio ambiente de risco relacionado com a magnitude dos acidentes prováveis. A vulnerabilidade é estabelecida a partir de uma relação entre a magnitude da ameaça, caso se concretize, e a intensidade do dano conseqüente (MPO, op.cit.).

Os fatores de risco são estabelecidos, mediante estudos sistematizados, estabelecendo-se a relação entre a probabilidade de que uma ameaça de acidente determinado se concretize e o grau de vulnerabilidade do sistema receptor a seus efeitos (Idem, 1998).

A medida da vulnerabilidade relaciona-se com o grau de perdas humanas e os danos em uma comunidade, que possam resultar de um desastre de intensidade considerável (MPO, 1998). Analisam-se, nesse caso, os vários elementos do ambiente em que se deu o desastre, como a população e a infra-estrutura (os vários setores), as edificações, avaliando-se o risco de perdas prováveis para um determinado tipo de evento.

A grandeza do acidente é medida em termos de “magnitude”, enquanto que a grandeza de um desastre é medida em termos de “intensidade” (pequena, média, grande, muito grande). A intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude do “acidente” e a vulnerabilidade do sistema ou corpo receptor, sendo quantificado em função dos danos e dos prejuízos (MPO, 1998). A intensidade dos danos prováveis causados por acidentes vai depender do grau de vulnerabilidade do ambiente ou sistema em que ocorre, sendo que essa vulnerabilidade tem relação com o nível de segurança de uma dada comunidade (MPO, 1998).

O nível de segurança, por sua vez, depende das condições materiais do ambiente, assim como do tipo de percepção que os integrantes da comunidade apresentam sobre o funcionamento do sistema.

O termo “sinistro” diz respeito aos prejuízos e danos materiais causados pelo desastre, tendo dado origem a uma nova ciência de apoio à Defesa Civil do Estado, a Sinistrologia, que avalia os tipos e intensidade de desastres (naturais, humanos ou antropogênicos e mistos). A Sinistrologia é uma ciência de caráter interdisciplinar, preocupada em minimizar os danos causados por toda ordem de desastres, em função da

vulnerabilidade dos cenários em que os desastres ocorrem, assim como do tipo de comunidade afetada.

A evolução desse conhecimento tem revelado que a intensidade dos desastres depende muito mais do grau de vulnerabilidade dos cenários e das comunidades afetadas do que da magnitude dos eventos adversos. Hoje, com o conceito de vulnerabilidade dos cenários e do tipo de comunidade afetada, ficou claro para esses estudiosos que os desastres afetam com maior intensidade as comunidades mais carentes e os países menos desenvolvidos (Idem, 1997).

Os estratos populacionais menos favorecidos e os países menos desenvolvidos, por apresentarem maiores vulnerabilidades sócio-culturais, econômicas e tecnológicas, são atingidos com mais intensidade pelos desastres (CASTRO, 1997).

A crise econômica que se desenvolveu no País, a partir de meados da década de 70, gerou reflexos negativos sobre o processo de desenvolvimento social e sobre a segurança global das populações, em circunstâncias de desastres, deteriorando, ainda mais, as já precárias condições de vida e de bem-estar social de importantes segmentos populacionais, expondo-as em áreas de risco mais intenso (CASTRO, 1997).

Segundo Theys (1987, p.31):

“...é cada vez maior a vulnerabilidade das sociedades contemporâneas, que revela características de distúrbio e pane social, tais como: perda de autonomia dos cidadãos no controle dos riscos; opacidade dos fatos ocorridos em casos de acidentes; a exposição a riscos múltiplos; fragilidade da sociedade frente às catástrofes; ingovernabilidade das situações críticas; rígida centralização dos sistemas tecnológicos, gerando efeitos “dominó” em múltiplas áreas interdependentes para o funcionamento desses sistemas; o enorme potencial de perdas e danos envolvidos, entre outros”.

1.3.1. Vulnerabilidade Social

O conceito de vulnerabilidade social nasceu na área dos Direitos Humanos e diz respeito a um dado grau de instabilidade do padrão, condição ou estado de ser e existir do indivíduo ou coletividade frente a uma dada situação perturbadora (ROSICK, 2001).

Esse conceito implica em análise das relações sociais e do ambiente em que o indivíduo ou coletividade se insere. O impacto de um acidente deve levar sempre em conta o contexto territorial dos usuários e a comunidade em que o mesmo ocorreu

(ROSICK, op.cit.). Sendo assim, uma mesma perturbação pode ter efeitos diversos em diferentes contextos sociais, dependendo da natureza e grau de suscetibilidade frente a ela.

A vulnerabilidade é definida a partir das “características de uma pessoa ou grupo, em termos de sua capacidade de antecipar, lidar com, resistir, e recuperar-se dos impactos dos perigos” (CONFALONIERI, 2001, p. 7).

O conceito de vulnerabilidade, segundo o autor acima, é uma síntese conceitual de dimensões sociais, político-institucionais e comportamentais vinculadas às diferentes suscetibilidades de indivíduos, grupos populacionais frente ao perigo e efeitos indesejáveis. Desse modo, o conjunto constituído por certas características individuais e sociais particulares é que pode expor mais ou menos um determinado ambiente aos acidentes (MANN & COLS, 1993).

Desta forma, a análise de vulnerabilidade necessita de contribuições dos processos biológicos, geofísicos e tecnológicos, como dos processos socioeconômicos e políticos que estão por detrás de eventos particulares, em escalas espaciais e temporais variáveis (PORTO, 2001, p. 10):

- Caracterização do nível de qualificação e do tipo de emprego dos grupos populacionais expostos;
- Informações sobre renda familiar dos grupos populacionais expostos;
- Caracterização da proteção social dos grupos populacionais expostos, a partir do acesso aos serviços básicos de saúde, previdência, bem como outras redes de proteção e sociabilidade;
- Caracterização das condições gerais de vida, saúde e moradia, incluindo infra-estrutura básica de saneamento e transporte, e quadro de morbimortalidade;
- Existência de informações sobre os riscos, de instâncias organizativas dos grupos populacionais expostos e redes de sociabilidade.

Existem dois tipos de vulnerabilidade que se inter-relacionam no entendimento da exposição que certos indivíduos ou coletividade apresentam em relação às situações de perigo (WINCHESTER, 1992; DE MARCHI, FUNTOWICZ e RAVETZ, 2000; FREITAS *et all apud* PORTO, 2001):

- (1) a vulnerabilidade social – vinculada aos grupos populacionais situados em áreas de risco;
- (2) a vulnerabilidade institucional – relacionada ao funcionamento das instituições sociais na prevenção e mitigação dos desastres, através de políticas públicas ou por pressões dinâmicas causadas por processos de decisão que priorizam

interesses econômicos e políticos particulares, sobrepondo-se aos interesses de grupos sociais mais expostos, propiciando ou agravando os perigos (situações de risco em condições inseguras) e ampliando a vulnerabilidade do meio, suscetível ao perigo de desastres.

Deve-se enfrentar a questão das decisões políticas que se voltam a interesses privados, com propostas de políticas públicas e ações institucionais capazes de reverter esses processos causadores de exclusão social, de modo a priorizar os problemas dos grupos vulneráveis expostos, fortalecendo sua participação e sua capacidade de influência nos processos decisórios dessas políticas e práticas institucionais (PORTO, 2001).

Visualizando a realidade pesquisada como uma complexidade sistêmica e baseando-se no efeito em cadeia postulado por Morin (1990, p. 124), conclui-se que o todo pode ser simultaneamente mais e menos que a soma das partes que o constituem, dependendo da dinâmica interativa dos integrantes do sistema. Nesse caso, a intensidade do risco vai depender das condições que criam o perigo, a vulnerabilidade do ambiente e a aditividade dos poluentes nas fontes emissoras e outras emanações industriais.

De acordo com essa visão sistêmica e de complexidade da realidade, conclui-se que somente através de ações integradas poder-se-á, efetivamente, diminuir o grau de vulnerabilidade social.

Para Blaikie *et all* (*apud* PORTO, 2001) tanto o poder econômico e político como as redes de proteção social, são consideradas chaves na questão da vulnerabilidade dos grupos expostos ao perigo, quando se pretende criar mecanismos de reversão às dinâmicas desfavoráveis à inclusão social.

Partindo-se da matriz de vulnerabilidade construída por Porto (2001, p. 12) para a análise e contextualização da vulnerabilidade dos grupos expostos a perigos, poder-se-ia tentar caracterizar três eixos centrais:

Eixo 1 - caracterização do risco ocupacional/ambiental - a partir dos níveis de complexidade técnico-científica do trinômio perigo-exposição-efeito, definindo as incertezas a ele associadas;

Eixo 2 - caracterização da vulnerabilidade social - a partir da definição dos grupos populacionais expostos e suas formas de inserção-exclusão em sua relação com o trabalho e com a inserção relacional, bem como suas condições gerais de vida;

Eixo 3 - caracterização da vulnerabilidade institucional - a partir dos limites levantados nos marcos legais e normativos dos riscos em questão, da definição dos principais grupos

geradores dos riscos, e da organização e atuação das instituições envolvidas no problema.

1.4 RISCOS AMBIENTAIS E SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE

Qualquer desastre, não importa a causa, tem impactos sobre o ambiente, afetando sua sustentabilidade. A ciência já progrediu a ponto de auxiliar na predição ou prevenção das causas dos desastres, permitindo que se esteja preparado para responder às emergências, no momento em que os acidentes ocorrem (SPOSITO, 1999). Segundo esse autor, na maior parte dos casos, os acidentes têm sido previsíveis, mas os riscos não têm sido devidamente identificados e há falta de capacidade de resposta a emergências, havendo necessidade de um trabalho integrado entre o governo e a sociedade civil.

O risco é função dos seguintes fatores: natureza do perigo, potencial de exposição e característica das populações receptoras, possibilidade de ocorrência de acidentes, magnitude das exposições, conseqüências, existência de valores públicos (ROVISCO, 2003). A avaliação de risco implica no processo de estimar a probabilidade de ocorrência de um dado acontecimento, assim como da provável magnitude das conseqüências, no que toca à segurança, saúde, ecologia, ou economia, durante um determinado período de tempo (ROVISCO, 2003).

Segundo Rovisco (2003, p. 12), a análise de risco é utilizada em quatro situações:

1. Segurança industrial – relacionada com aspectos de segurança humana e perda material, essencialmente dentro do espaço de trabalho;
2. Saúde Humana – focalizada na saúde humana, fora do local de trabalho ou da instalação;
3. Ecologia/ambiente – vinculada a impactos no ecossistema e habitat, podendo se manifestar até grandes distâncias da fonte causadora;
4. Valores patrimoniais (valor) e financeiros (econômico) – relacionada com perdas de patrimônios empresariais ou naturais valoradas economicamente e perdas vinculadas a investimentos financeiros.

1.5. SEGURANÇA DO AMBIENTE COMO CONDIÇÃO DE DESENVOLVIMENTO LOCAL

A segurança global da população é vista na atualidade, como um dever dos modernos Estados de Direito e também direito e responsabilidade da cidadania, de modo que a redução dos desastres tornou-se um dos importantes objetivos nacionais, levando em conta a preparação preventiva e resposta aos desastres (CASTRO, 1997).

A participação dos poderes locais e estatais é imprescindível para a consecução e implementação de projetos de desenvolvimento local, no que tange a

planejar, apoiar, promover, regular e organizar, através do suprimento de bens e serviços ou de estruturas que geram desenvolvimento, e é aqui que entra a parceria: público-privado. (DEGENZAJN e RICO, 1999).

✓ Desenvolvimento local significa a manifestação de capacidades, competências e habilidades de uma comunidade territorializada, para agenciar e gerenciar seu próprio desenvolvimento, com ajuda de um ambiente cooperativo e solidário, mediante o aproveitamento de potencialidades próprias combinadas com experiências externas incorporadas coletivamente (ÀVILA, 2000).

Para Martin (1996), desenvolvimento local já não é só uma responsabilidade dos governos, mas uma preocupação coletiva que envolve a sociedade como um todo. A participação da comunidade envolvida favorece o despertar de forças endógenas potenciais, dando origem a condições para o surgimento de ações voltadas para a satisfação das necessidades fundamentais do ser humano.

Uma ação integrada dos agentes locais (TROIÑO, 2000), com a finalidade de valorizar os recursos de um território, oferece expectativas e oportunidades novas para o futuro das comunidades. Para esse autor, neste processo integrado de ação, devem ser identificados três grandes protagonistas: o território, a sociedade e a cultura.

Já Boisier (1998), detalha um pouco mais sobre as variáveis intervenientes em um processo de desenvolvimento local como ação integrada, que no seu entender seriam seis fatores: (1) recursos materiais, humanos, psicossociais e conhecimento; (2) atores (individuais, corporativos e coletivos); (3) instituições – mapa institucional local e modernidade de seus elementos (velocidade, flexibilidade, virtualidade e inteligência organizacional); (4) procedimentos dominantes na ação societal relacionados com a função de governo e com administração e processamento do fluxo de informação atual (massivo e entrópico); (5) cultura – visão de mundo e valores éticos de um grupo social localizado, especificamente em relação ao seu desenvolvimento (conjunto de atitudes pessoais e coletivas, como por exemplo, frente ao trabalho, ócio, risco, competência, associatividade); (6) inserção no entorno, entendida como a capacidade e modalidade do local se inserir em sistemas de escalas mais amplas do território e no próprio Estado.

1.5.1. Funções do Estado na Manutenção da Ordem Pública

O ser humano ao organizar a sua existência (ordem social), visando manter a integridade de sua vida e da sociedade em que se insere, cria órgãos de controle e monitoramento específicos para esse fim (LAZZARINI, 1999). A chamada “ordem pública” é uma forma de regulação, sob o controle dos setores administrativos da sociedade, destinada a garantir a integridade do ser humano no tocante às ameaças ambientais, tanto sob forma de perigos, quanto de riscos (Idem, 1999). Assim, visa garantir a tranqüilidade, segurança e salubridade da sociedade, estabelecendo ações capazes de livrá-la (deixá-la incólume) dos perigos e de conscientizá-la dos riscos ameaçadores.

Pela Constituição Brasileira de 1988, cabe ao Estado o dever de garantir a ordem pública, no tocante à segurança e defesa do cidadão contra riscos ambientais. Desse modo, aos cidadãos a segurança é um direito, mas também uma responsabilidade com relação a ela.

Nos últimos anos, as pessoas envolvidas com a Ordem Pública Brasileira vêm se conscientizando da necessidade de se distinguir e separar ações para esse fim. Essas novas necessidades foram discutidas e consolidadas no XVI Encontro Nacional de Comandantes Gerais de Polícias e Corpos de Bombeiros Militares, em 1999, particularmente no que tange às ações de Militares Estaduais.

1.5.2. Atribuições do Corpo de Bombeiros em Ações de Defesa Civil

Nas proposições que deram origem à “Carta de Brasília” (1999), há dois tipos de ações específicas. De um lado, as “ações de segurança pública”, especificamente voltadas a prevenir e reprimir atos sociais ilícitos, categorizados dentro das infrações penais devendo ser reprimidos pelas Polícias Militares. De outro lado, as “ações específicas de defesa civil”, voltadas a livrar a população de perigos e riscos no ambiente de vida, ou seja, garantir a incolumidade e patrimônio, a serem exercidas pelo Corpo de Bombeiros Militar.

1.5.3. Responsabilidade do Cidadão com Relação à Segurança Coletiva

O direito e a responsabilidade da população com relação à manutenção da ordem pública, previsto na Constituição, só recentemente passou a ocupar alguns centros de debate na sociedade brasileira, envolvendo o segmento da Polícia Militar e Corpo de Bombeiros Militar Brasileiro, no IV Congresso de Ordem, Segurança Pública e Direitos Humanos (1999:9) para o Desenvolvimento da América Latina e Caribe, em São Paulo. Aspectos importantes foram citados a respeito da necessidade do cidadão:

“...ter que aprender a reconhecer seus principais problemas e influenciar diretamente nas decisões políticas, prevalecendo a sua vontade dentro de um regime democrático”.

Desse modo, pode-se depreender que a nova consciência que parece brotar no âmbito da Polícia Militar e Corpo de Bombeiros Militar só se realizará, se chegar ao coletivo, abrangendo a sociedade.

Mas de fato, pouco se sabe sobre como os cidadãos brasileiros estão pensando a respeito de sua participação com relação à própria segurança. Em realidade, não se conhece exatamente o nível de consciência que os indivíduos e coletividades possuem sobre os perigos potenciais ameaçadores da existência humana, seja em escala do seu lugar de vivência, como em planetária.

1.6. SEGURANÇA GLOBAL

A globalização proporciona maior intensidade e expansão de eventos ameaçadores à humanidade (GIDDENS, 1991). Mesmo as ações criadas como oportunidade ao bem-estar social, podem se transformar em ambientes de risco, gerando perigos potenciais (Idem, 1991).

Desse modo, a segurança passou a ser percebida como uma preocupação de caráter global pela humanidade. Esse fato tornou-se perceptível pela humanidade após o término da Segunda Guerra Mundial, quando o planeta foi bipolarizado por duas áreas de confronto econômico-militar, ou seja, pelo surgimento de dois blocos econômicos e militares de poder em estado de confrontação, o capitalista e o socialista (GIDDENS, 1991).

Em consequência desta estratégia de estruturação, o sistema planetário tornou-se palco de uma corrida armamentista, sendo que o crescimento do arsenal atômico e dos mísseis intercontinentais colocou a humanidade em risco de ser gravemente afetada por uma hecatombe (CASTRO, 1997). O fim dos confrontos mundiais bipolares e da Guerra Fria trouxe à tona o repensar dos Estados Nacionais a respeito do conceito de segurança da população, que eram até então, basicamente relacionados com os riscos de destruição em massa. O marco cronológico do início dessa era foi marcado pela queda do Muro de Berlim (CASTRO, 1997, p. 4), e acrescenta:

“...com a desagregação, por motivos econômicos de um dos focos de poder e o vertiginoso esfacelamento de um dos blocos ideológicos em confronto, ficou patente a necessidade de se repensar os ultrapassados conceitos de segurança nacional, baseados no equilíbrio do poder atômico”.

No atual estágio de desenvolvimento tecnológico, é possível reduzir, substancialmente, a intensidade dos desastres e aumentar o nível de segurança global da população, de todos os países do mundo, por um custo inferior ao da corrida armamentista, caso haja vontade política para a necessária mudança de enfoque (CASTRO, 1997).

O conceito de segurança global da população passou a se fundamentar no direito natural à vida, à saúde, à segurança, à propriedade e à incolumidade das pessoas e do patrimônio, em todas as condições, especialmente em circunstâncias de desastres.

Com base no acima exposto podemos relacionar, desta forma, quatro ícones questionados neste trabalho: risco, integridade, segurança e cidadania, ou seja, à medida que o risco aumenta provocado pelas instalações de estruturas diminui a segurança, ou seja, o sentimento de integridade, podendo tornar-se um perigo com o qual as populações do NICG terão que conviver até que tenham condições de se desenvolverem para o saneamento de suas necessidades.

CAPÍTULO II

NÚCLEO INDUSTRIAL DE CAMPO GRANDE COMO AMBIENTE DE RISCO TECNOLÓGICO

Nesse capítulo, buscou-se analisar as condições de perigo existentes no ambiente (riscos tecnológicos reconhecidos pela literatura que se detecta no meio), as fontes emissoras que geram o perigo e os efeitos que ocorreriam em situação de acidentes prováveis, e de modo aditivo a sinergia entre o material particulado, gases e outras emanações industriais, à população exposta a essas condições (PORTO, 2001).

2.1. ORIGEM E CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO INDUSTRIAL EM CAMPO GRANDE

O Núcleo Industrial de Campo Grande, com 200 hectares, foi criado em 1977, sendo ocupado somente a partir de 1979 (vide Fotos 1, 2 e 3 e Quadro 2).



Foto 1 – Vista parcial do NICG sentido Sul-Norte. Fonte: BACG, 2002.

Surgiu no contexto do Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) previsto para os anos 1975-1979, que buscava na indústria de insumos básicos e de bens de capital, a complementação do edifício industrial brasileiro, prevendo-se o desdobramento industrial através da criação de pólos industriais em cidades de população mais adensada e com maior centralidade de funções (SANTOS *et all*, 1981).



Foto 2 – Vista parcial do NICG sentido Sudoeste-Nordeste. Fonte: BACG, 2002.

A integração de novas áreas ao processo de produção industrial, dava-se segundo um modelo de desenvolvimento de pólos industriais nas áreas consideradas economicamente dinâmicas ou de maiores potencialidades em recursos a serem transformados (Idem, 1981).

Essas áreas estratégicas deveriam funcionar na forma de “pólos de desenvolvimento”, ou seja, como um lugar central, constituído de vários empreendimentos industriais capazes de promover a expansão econômica de novos elementos periféricos (Idem, 1981). Deveriam ser áreas estrategicamente construídas e equipadas, para receberem investimentos e empreendimentos, capazes de atuar como indutoras de desenvolvimento. Sob a ação de programas federais, as verbas eram repassadas aos governos estaduais, visando a criação dos pólos (Idem, 1981).

O distrito industrial, já conhecido nos EUA e Europa desde o século passado, e utilizado no Brasil desde a década de 40, mas principalmente a partir da década

de 60, como espaço indutor de crescimento industrial e urbano, foi um dos instrumentos utilizados pelo Estado, para o desencadeamento do processo de pólos de desenvolvimento industrial, na forma de planejamento regional (Idem, 1981).

Um dos propósitos do PND era desenvolver principalmente a indústria de alimentos, reorganizar indústrias e reduzir as diferenças regionais no processo de industrialização brasileira (Idem, 1981). No caso do Mato Grosso do Sul, essa forma de impulso de um crescimento industrial polarizado, levou em conta o setor da agroindústria e do minério de Corumbá (Idem, 1981).

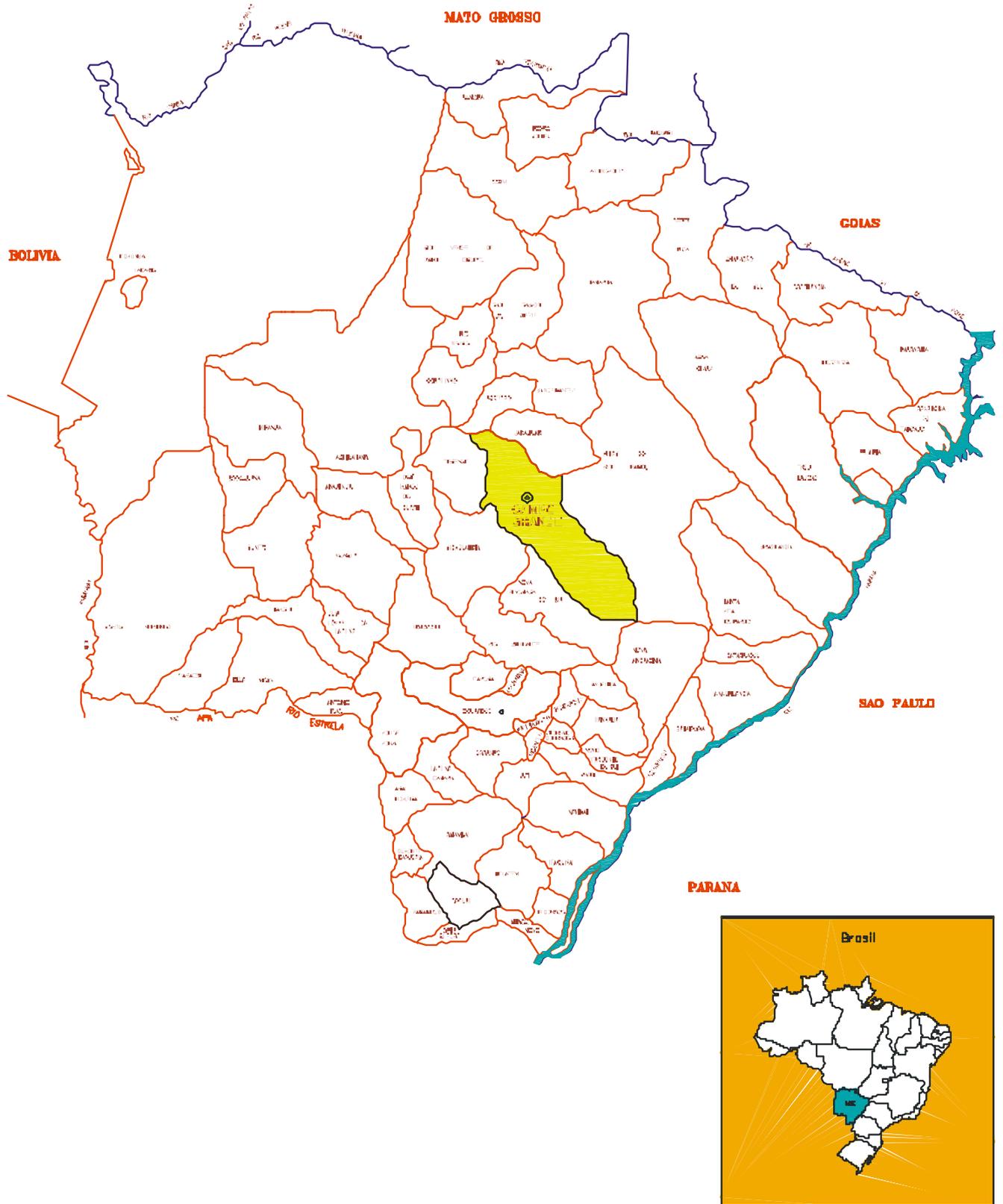
A atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO) iniciada a partir de 1967, deu-se no sentido de promover o desenvolvimento regional na década de 70, baseado na implantação de uma infra-estrutura que viesse preparar as primeiras condições no território para o posterior desenvolvimento industrial (Idem, *ibidem*).

Em 1976, durante a participação no I Simpósio Nacional sobre Distritos Industriais, o governo do Mato Grosso demonstrou seu interesse em criar distritos industriais. Logo após a divisão política entre Mato Grosso e Mato Grosso do Sul foi criado o PROSUL, um programa de desenvolvimento para o Estado, que já continha a proposta de instalação dos distritos industriais, na forma de um subprograma (BORTOLOSO, 1996).

Na década de 80 o governo estadual iniciou sua participação no processo de industrialização. Criou a CODESUL para planejar as áreas mais dinâmicas do Estado visando oferecer infra-estrutura e incentivos para o desenvolvimento industrial (Idem, 1996).

O Núcleo Industrial foi implantado pela Prefeitura Municipal de Campo Grande (Quadro 3 e 4) em 1977 com 200 hectares, sendo que 122 de área útil, com 80 lotes de tamanhos médios, pequenos e grandes, com o objetivo de atender às empresas de todos os portes. Posteriormente, foi transferido ao Estado de Mato Grosso do Sul. Ao criar distritos industriais em Campo Grande, Dourados, Três Lagoas e Corumbá, coube ao Estado a sua implementação e administração, fornecendo a infra-estrutura básica, incentivos fiscais e creditícios.

O local escolhido para o distrito industrial em Campo Grande foi junto ao entroncamento ferroviário Indubrasil e à rodovia BR-262. O Núcleo Industrial de Campo



Quadro 3 - Mapas de localização Brasil – Mato Grosso do Sul – Campo Grande. Fonte: Plannurb, 2002.

Grande, como foi denominado, ficou localizado no extremo oeste da cidade, junto à BR-262, que liga Campo Grande a Terenos, Aquidauana, Anastácio, Miranda e Corumbá, próximo do entroncamento ferroviário, da rodovia e do córrego Imbirussu, e conta hoje com a seguinte infra-estrutura: pavimentação e drenagem pluvial, na avenida principal (3,5 Km); revestimento primário nas vias secundárias; rede de energia elétrica; ramal ferroviário, escola, conjunto habitacional; estação telefônica, que atende ao Núcleo Industrial e ao distrito de Indubrasil; unidade assistencial do SESI, trevo de interligação e acesso às BR 262 e 163, asfaltado; estação rebaixadora de energia elétrica; estação ferroviária em construção; linha de ônibus; ramal de gás natural (em construção).

A partir de 1984, surgiu a política de desenvolvimento industrial de Mato Grosso do Sul, através da lei 440, que previa a concessão de importantes benefícios fiscais para os novos empreendimentos industriais instalados, conhecida como “Pró-Indústria”.

Em março de 1987, a lei estadual 701 ampliou esses benefícios fiscais, regulamentada no mesmo ano pelo decreto 4.278, quando foi criado o Conselho do Desenvolvimento Industrial do MS. O Conselho reuniu um colegiado de representantes do setor público e privado, vinculado administrativamente à Secretaria da Indústria e Comércio, para deliberar prazos e percentuais dos benefícios fiscais.

Em 1988, a nova Constituição Brasileira criou o Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO), destinado a financiar projetos industriais de aproveitamento de matéria-prima local e criação de novos parques industriais. Os primeiros recursos, no entanto, só foram liberados em 1991.

Com as políticas públicas favoráveis e as proibições a alguns tipos de indústria na cidade, dada pela Lei de Uso e Ocupação de Solo, aprovada em 1988, o NICG constituiu-se no espaço de atração para os grandes empreendimentos agroindustriais que se inseriram em Campo Grande.

No entanto, diante da crise que afetou o país na década de 80, conhecida como “década perdida”, o Estado reduziu a capacidade de poupança e investimento, não terminando o projeto de implantação dos distritos industriais.

A falta de uma política de desenvolvimento industrial pelo Município de Campo Grande, também endividado, repercutiu em um estado de relativo abandono do NICG, que foi perdendo o seu papel de pólo de atração para novas indústrias (BORTOLOSO, 1996).

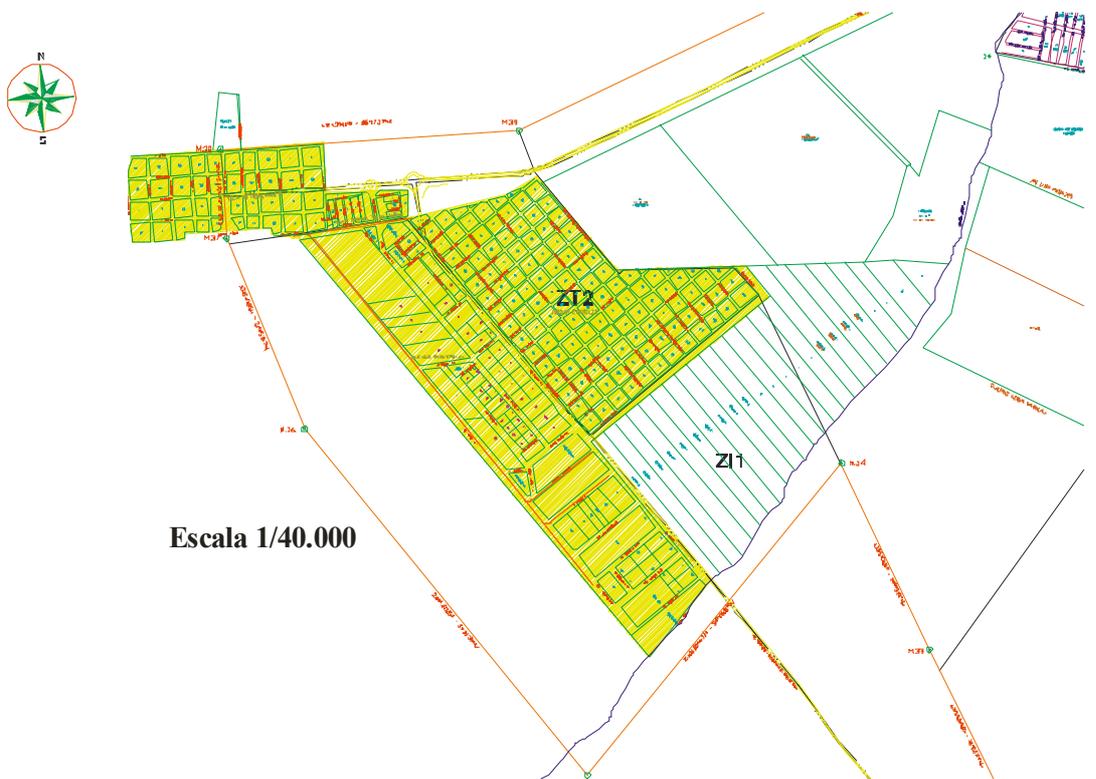
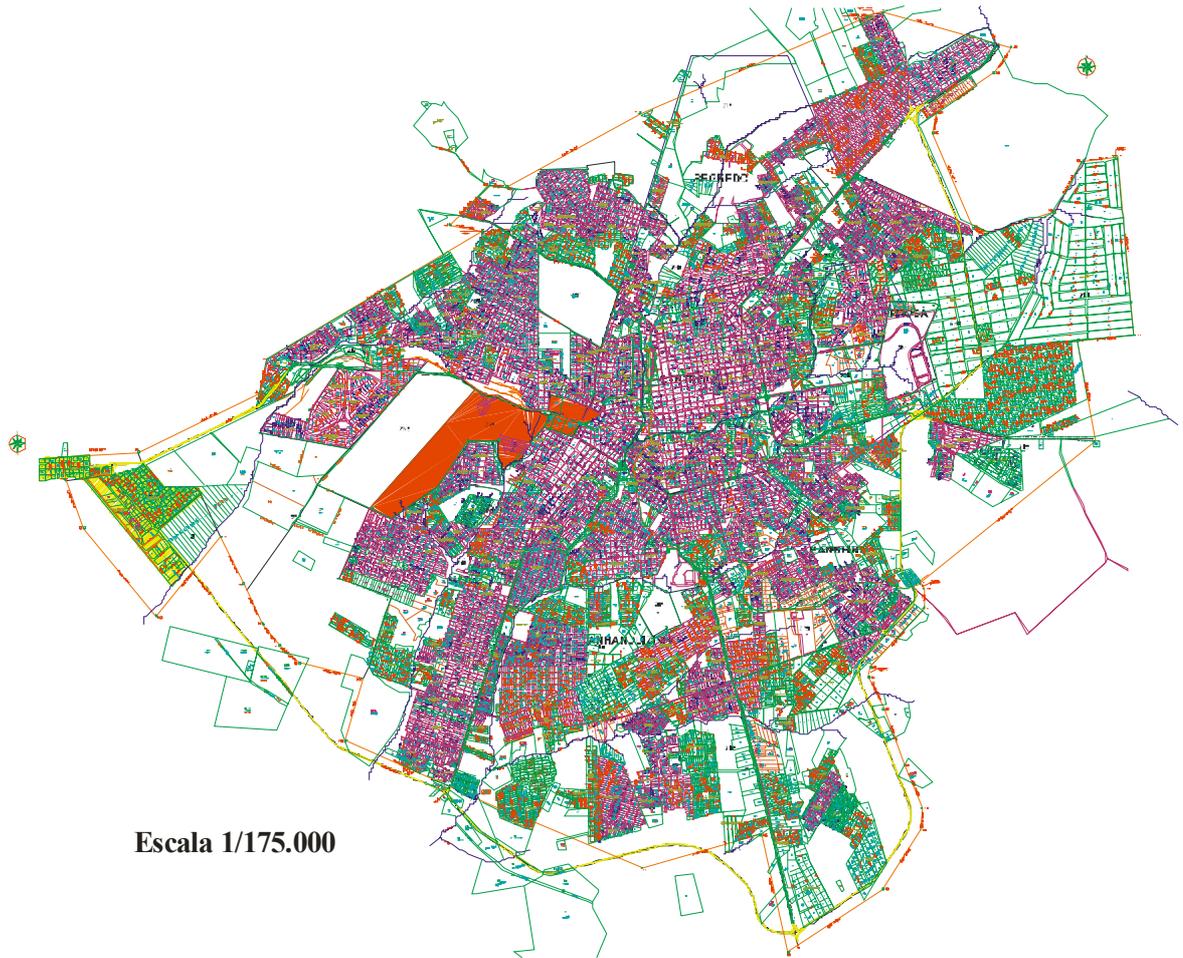
O isolamento relativo a que ficou relegado o NICG e a falta de alguns elementos básicos de infra-estrutura física e de serviços resultou na ampliação dos custos, principalmente no tocante à qualificação da mão-de-obra. Mão-de-obra esta inexistente e sem qualificação, o que demandaria tempo e dinheiro para a sua preparação.

A falta paradoxal de integração com o “sistema integrado de transporte coletivo urbano” tornou o deslocamento para o trabalho mais caro. Algumas empresas tiveram que adquirir o seu próprio meio de transporte. Por outro lado, a maior parte delas também teve que responder pela alimentação dos funcionários, montando o seu próprio restaurante, ou adquirindo refeições de terceiros. Passaram a depender do centro urbano para muitos dos serviços básicos, a exemplo dos correios e bancos, localizados a cerca de 15 quilômetros.

A crise econômica acirrou a situação, trazendo como conseqüência a venda de alguns empreendimentos de maior porte e fechamento de muitos dos pequenos. A indústria de esmagamento de soja do grupo Zahran de capital regional, por exemplo, passou para o grupo Sadia (Frigobrás) que passou para a multinacional ADM. O Moinho de Trigo, pertencente ao grupo Carfepe de Uberlândia foi vendido ao grupo Santista. A Acauã, frigorífico de abates de frango (marca Frangovit, hoje Comaves) empresa paranaense, continuou, com a injeção de recursos do FCO e o Curtume Campo Grande do grupo Berger do Paraná, foi recentemente vendido.



Foto 3 – Vista Parcial sentido Noroeste-Sudeste. Fonte: BACG, 2002.



Quadro 4 – Mapas de Campo Grande com o NICG em detalhe amarelo. Fonte: Planurb, 2002.

Hoje, o Núcleo Industrial apresenta 28 empreendimentos em funcionamento, entre eles a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), um órgão do governo federal e o Depósito do Tribunal de Justiça do Estado (vide foto parcial acima).

Em 1999, a Prefeitura Municipal instituiu o Programa de Incentivos para o Desenvolvimento Econômico e Social de Campo Grande – PRODES com a finalidade de promover o desenvolvimento econômico e tecnológico.

Para a implementação do PRODES, foi criado na mesma lei (Lei Complementar 29, de 25 de Outubro de 1999), o Conselho Municipal de Desenvolvimento Econômico – CODECON, autorizado a:

I – doar terreno para a construção de obras necessárias ao funcionamento de empresa interessada em instalar as suas atividades em Campo Grande;

II – executar, diretamente ou através de terceiros, serviços de infraestrutura necessários à edificação de obras civis e de vias de acesso;

III – conceder redução ou isenção de Taxas e do Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza – ISSQN decorrentes de obras de construção ou ampliação, bem como do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU incidente sobre o imóvel onde funcionar a empresa incentivada;

IV – conceder redução ou isenção do ISSQN, como incentivo ao turismo receptivo, nos casos de organização em Campo Grande de congressos, seminários, convenções, feiras, simpósios, encontros e jornadas de âmbito regional, nacional ou internacional, de natureza técnica, científica ou cultural.

§ 1º - Os incentivos previstos neste artigo também poderão ser concedidos a empresas já instaladas e que objetivem ampliar ou realocar as suas atividades e instalações.

Atualmente, a Prefeitura do Município de Campo Grande está viabilizando uma nova área, em fase de aprovação do projeto de impacto ambiental, onde será implantado um novo parque industrial (vide foto 4).

2.2 AS EMPRESAS INSTALADAS NO NÚCLEO INDUSTRIAL

Foi possível constatar, através da pesquisa *in loco* que várias foram as empresas que se instalaram no NICG e hoje não estão mais atuando, além de algumas que ali permanecem, mas estão desativadas, ou seja, em praticamente abandono, pela inércia das partes.

Entre as várias indústrias já instaladas, fechadas, desativadas e emergentes, pode-se verificar a presença de 27 indústrias em pleno funcionamento e 7 indústrias desativadas, a saber:

- a) Indústrias em funcionamento:
 1. Isis Metalurgia Ltda (móveis de aço);
 2. Anipro do Brasil S.A. (rações para gado);
 3. ADM do Brasil S.A. (esmagadora de soja e indústria de refino e enlatamento de óleo);
 4. Wander Argenta – ME (química: produtos de limpeza e sabões);
 5. Tramasul Tratamento de Madeiras Ltda. (fábrica de peças em geral, tratamento químico de madeiras);
 6. Transportes e Rações Ltda (Agroterra – rações para bovinos, suínos e aves);
 7. Ecoflake Comercial Ltda-ME (Reciclagem de garrafas plásticas);
 8. Qualidade Comércio Importação e Exportação Ltda (farinha de carne e sebo);
 9. Pajoara Indústria e Comércio Ltda (Ração para gado – Amiréia);
 10. Wet Blue do Brasil Ltda (curtume);
 11. West Mix Alimentação e Melhoria Animal Ltda;
 12. Navimix Suplementos Minerais Ltda (rações);
 13. Acauã Indústria Agroavícola Ltda (abate de frangos Frangovit);
 14. Incubatório Fênix Ltda (incubatório de pintos);
 15. Kanj Comércio e Indústria de Farinha de Osso Ltda (fábrica de farinha de osso);
 16. Lav Limp Produtos de Limpeza Ltda (produtos químicos de limpeza);
 17. Tio Sam Indústria e Comércio de Bebidas (refrigerantes);
 18. Reatores Brasil (produtos elétricos);
 19. Adubos Guano Ltda. (fábrica de adubos);
 20. Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) (armazenagem de grãos e alimentos);
 21. Pauli Indústria Metalúrgica Ltda (Corte de chapas, fábrica de caçambas, caixas d'água, etc);
 22. Merkovinil Ind. e Com. de Tintas Ltda (fábrica de tintas e solventes);

23. Curtume Campo Grande Indústria, Comércio e Exportação (curtimento de couros);

24. BMZ Couros Ltda (curtimento de couros);

25. Edyp Indústria e Comércio de Máquinas Ltda (fundição de ferro);

26. Mineração Carandazal Ltda (compra e venda de cal e calcário);

27. Greca Distribuição de Asfaltos Ltda (Produção de asfaltos e betume).

b) Estabelecimentos desativados que permanecem no local:

1. Gomes e Linhares Ltda (frigorífico de peixes);

2. Hidrate Indústria e Comércio de Produtos Farmacêuticos Ltda;

3. Brastyreno Ind. E Com. Ltda;

4. Luso Industrial de Móveis Ltda (móveis de madeira);

5. Deconcreto Indústria de Artefatos de Cimento Ltda;

6. Apucacouros Indústria e Exportação de Couros S.A.;

7. West Oil Lubrificantes Ltda. (derivados do petróleo).

2.3 RISCOS TECNOLÓGICOS E FONTES EMISSORAS

Castro (1997), apresenta uma metodologia de estudo de situação ou “Avaliação de Riscos, que permite identificar os riscos, estimar a importância dos mesmos e hierarquizá-los”, com a finalidade de definir alternativas de gestão do processo de redução de desastres. Essa metodologia possui cinco etapas, a saber:

1) identificação e caracterização das ameaças;

2) caracterização dos efeitos desfavoráveis;

3) avaliação da magnitude dos fenômenos adversos e dos níveis de exposição;

4) caracterização do grau de vulnerabilidade;

5) caracterização dos riscos.

Contudo, em função dos resultados das estimativas, os riscos são hierarquizados de acordo com escalas comparativas (CASTRO, 1999), conforme o quadro 5 abaixo:

Nível de Risco		Caracterização de Riscos
I	Mínimo	Muito pouco prováveis ou insignificantes
II	Pequeno	Pouco prováveis e pouco significativos
III	Médio	Medianamente importantes ou significativos
IV	Grande	Importantes
V	Muito grande	Muito importantes

Quadro 5 – Nível e caracterização dos riscos. Fonte: Castro, 1999.

O Quadro 6 apresenta uma caracterização estimada dos riscos das empresas do Núcleo Industrial, com base na classificação do Quadro 5.

Convém ressaltar que outras variáveis devem ser levadas em consideração para a caracterização dos riscos de acordo com o gênero industrial instalado no NICG, o que poderá acarretar estimativas diferentes das apresentadas.

Gênero Industrial	Nível do Risco
Produtos alimentícios e bebidas.	III-IV
Calçados, componentes e afins.	III
Metal-mecânica	II
Química, Farmacêutica e Veterinária.	III-IV
Materiais Elétricos, Eletrônicos e de Comunicação.	II-III

Quadro 6 – Nível de risco tecnológico de acordo com as atividades industriais. Fonte: Castro, 1999.

As empresas do Núcleo Industrial de Campo Grande foram organizadas, tendo em vista as classificações de Castro (1999), resultando no Quadro 7, como se segue na próxima página.

Diante do exposto, verifica-se que 63% das empresas do NICG pertencem ao gênero industrial “química, farmacêutica e veterinária”. Constata-se que neste gênero há uma grande diversidade de indústrias. Seguido do gênero de produtos “alimentícios e bebidas”, com 14,8%, do total de 27 indústrias.

ATIVIDADE	NOME DA EMPRESA	% do total
Produtos alimentícios e bebidas.	Acauã Ind. Agroavícola Ltda (abatedora de aves frangovit) ADM do Brasil Ltda (esmagamento de soja e indústria de refino e enlatamento de óleo) Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB (armazenagem de grãos e alimentos) Tio Sam Ind. e Com. de Bebidas Ltda (fábrica de refrigerantes)	14,8
Calçados, componentes e afins.	BMZ Couros Ltda (curtimento de couros) Curtume Campo Grande Ind. Com. e Exp. (curtimento de couros) Wet Blue do Brasil Ltda (curtimento de couros)	11
Metal-mecânica	Isis Metalurgia Ltda (fábrica de móveis de aço) Pauli Indústria Metalúrgica Ltda (Corte de chapas, fábrica de caçambas, caixas d'água, etc)	7,5
Química, Farmacêutica e Veterinária.	Aubos Guano Ltda-ME (fábrica de adubos) Anipro do Brasil S/A (rações para gado) Ecoflake Comercial Ltda-ME (Reciclagem de garrafas plásticas) Edyp Ind. e Com. de Máquinas Ltda (fundição de ferro) Greca Dist. de Asfaltos Ltda (Produção de asfaltos e betume) Incubatório Fênix Ltda (incubatório de pintos) Kanj Comércio e Indústria de Farinha de Osso Ltda (fábrica de farinha de osso) Lav Limp Produtos de Limpeza Ltda (produtos químicos de limpeza) Merkovinil Ind. e Com. de Tintas Ltda (fábrica de tintas e solventes) Mineração Carandazal Ltda (Compra e venda de cal e calcário) Navimix Suplementos Minerais Ltda (rações) Pajoara Ind. e Com. Ltda (Ração para gado – Amiréia) Qualidade Com. Imp. E Exp. Ltda (farinha de carne e sebo) Tramasul Tratamentos de Madeiras Ltda (fábrica de peças em geral, tratamento químico de madeiras) Transportes e Rações Ltda (Agroterra – rações para bovinos, suínos e aves) Wander Argenta – ME (química, produtos de limpeza e sabões) West Mix Alimentação e Melhoria Animal Ltda (rações)	63
Materiais Elétricos, Eletrônicos e de Comunicação.	Transformadores Brasil (Reator Brasil) - Fabricação de transformadores, metalurgia, materiais elétricos de baixa tensão, montagem.	3,7
TOTAL	27	100

Quadro 7 – Classificação das indústrias do Núcleo Industrial, por atividade. Fonte: Entrevistas, 2003.

Observa-se, inclusive, que as indústrias destes dois gêneros (“química, farmacêutica e veterinária” e “alimentícios e bebidas”) possuem o mais alto nível de risco,

ou seja, o IV, conforme o Quadro 7, acima. Contudo, não se fez uma avaliação de cada empresa para se precisar os níveis dos riscos.

Já os gêneros “metal-mecânica” (7,5%) e “materiais elétricos, eletrônicos e de comunicação” (3,7%) possuem as menores incidências com apenas três indústrias que possuem o menor nível de risco, o nível II.

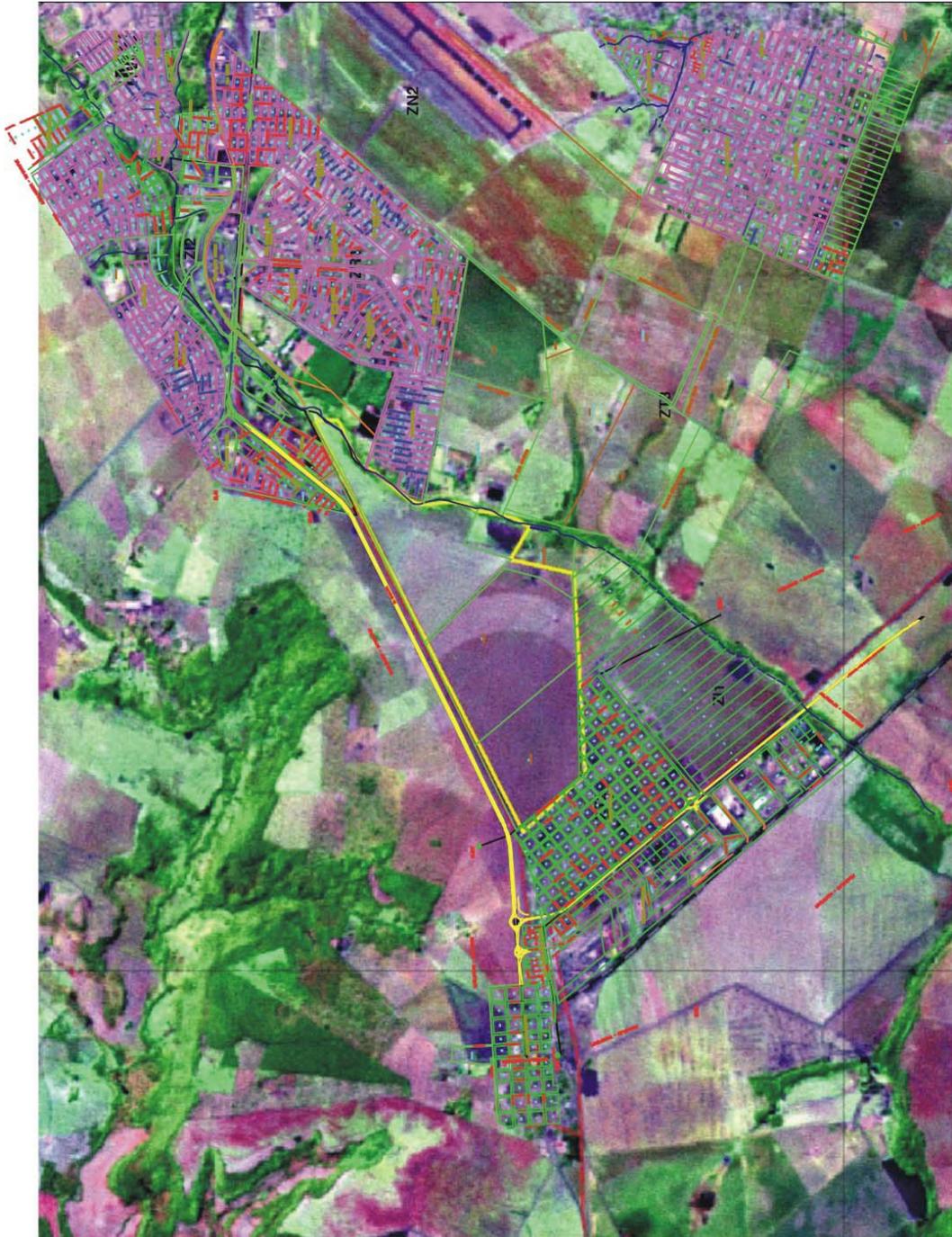


Foto 4 - Fotografia aérea com detalhe em amarelo da nova área industrial. Fonte: Planurb, 2002.

CAPÍTULO III

CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE DO AMBIENTE

Neste capítulo, buscou-se pesquisar as condições de segurança das pessoas que vivem no Núcleo Industrial de Campo Grande, verificando se existem situações de vulnerabilidade social das comunidades, no que tange às condições de vida, às informações e percepção do ambiente de risco em que estão inseridas, assim como de capacidade e competência para se prevenirem contra efeitos indesejáveis de possíveis acidentes e minimizar as atuais condições de perigo. Por outro lado, procurou-se avaliar também se existem situações de vulnerabilidade das instituições responsáveis pela segurança das coletividades, em sua estrutura de atendimento e nas próprias ações.

3.1 VULNERABILIDADE SOCIAL DOS MORADORES

A vulnerabilidade social das comunidades residentes do Núcleo Industrial vai depender das condições de vida, das informações que já possuem a respeito dos riscos tecnológicos a que estão submetidos e das condições que apresentam para enfrentar efeitos indesejáveis de possíveis acidentes, assim como de otimizar as condições de incolumidade.

A vulnerabilidade social dos grupos expostos requer a caracterização do nível de qualificação e tipo de emprego, de sua renda familiar, do acesso que possuem em relação às chamadas redes de proteção e sociabilidade, como o acesso aos serviços básicos de saúde, previdência, e por outro lado, das condições gerais de vida relacionada com a infra-estrutura física e de serviços sociais (PORTO, 2001).

3.1.1. Condições Gerais de Vida dos Moradores

A vulnerabilidade social foi analisada a partir da caracterização sócio-econômica da coletividade exposta ao ambiente de risco criado pela presença das indústrias

no Núcleo Industrial. Incluiu a causa do aparecimento, organização e adensamento dessa comunidade no Núcleo Industrial, condições de moradia e acesso à infra-estrutura de serviços básicos, atividades econômicas, situação de emprego e renda das famílias.

Nesse sentido, foi possível contar com alguns dados sobre a população e domicílios, divulgados pelo IBGE como “Núcleo Industrial”, categorizado como “bairro” para efeito de contagem (1996) e recenseamento (2000) da população.

Entretanto, a análise mais detalhada da situação da coletividade moradora do Núcleo Industrial, foi obtida em trabalho de 1996, sob a forma de monografia como iniciação científica, por Renata Bortoloso, acadêmica de Geografia da Universidade Católica Dom Bosco, bolsista do PIBIC/CNPq. Trabalho de relevância em que a mesma pesquisou 100% das residências e serviços da coletividade, representando-as através de mapa digital.

A coletividade investigada por Bortoloso (1996), integrante do Núcleo Industrial, está exposta ao ambiente de risco naturalmente, pela localização, motivo pelo qual foi importante retomar o trabalho, mesmo que de 1996, uma vez que os dados estatísticos do IBGE, ainda que abranjam um território mais amplo, não foram divulgados como “bairro” naquela época.

A monografia permitiu observar que o Núcleo Industrial, localizado próximo do entroncamento ferroviário da Novoeste, não foi instalado em área totalmente desabitada, mas junto a uma pequena aglomeração ruo-urbana relacionada às funções da ferrovia. Na programação de implementação do Núcleo Industrial foi incluída a constituição de um conjunto habitacional específico para disponibilizar trabalhadores às futuras empresas a serem instaladas.

Por outro lado, o Núcleo Industrial *de per se* tornou-se um atrativo de emprego para muitas famílias que passaram a se deslocar em sua direção, originárias de outros bairros da cidade, mas principalmente de áreas rurais de municípios vizinhos localizados ao longo do corredor viário em direção ao oeste (Terenos, Aquidauana e Miranda).

Diante dos dados oferecidos pelo trabalho de Bortoloso (op.cit.) e do IBGE, pode-se inferir que esse processo de atração populacional como área de emprego em potencial, ainda não terminou, principalmente ao se constatar um aumento de 25% da população nesse espaço entre 1996 e 2000, fenômeno que merece atenção especial naquele ambiente com os riscos existentes.

3.1.2. Estruturação do Ambiente de Moradia

Na área do Núcleo Industrial estão a Vila Entroncamento, o Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé e o Jardim Inápolis, com origens, trajetórias e condições particularizadas, que necessitam ser detalhadas para melhor compreensão desse ambiente construído.

- **Vila Entroncamento**

A vila Entroncamento surgiu em 1963, ou seja, antes da construção do Núcleo Industrial, tendo suas origens ligadas à instalação do complexo ferroviário composto pela Estação Ferroviária Indubrasil, de onde sai o ramal da Novoeste, dentro de Mato Grosso do Sul, em direção a Ponta Porã, fronteira com o Paraguai. A população estabelecida em torno da estação teve suas atividades relacionadas basicamente com as funções de carregamento e descarga de gado (BORTOLOSO, 1996).

As terras rurais, inicialmente pertencentes ao imigrante português Antônio Nogueira da Fonseca, que mantinha uma serraria, foram aos poucos, sendo loteadas para abrigar as famílias, tanto de ferroviários como daqueles que passaram a desenvolver posteriormente, atividades correlatas e complementares ao ramo de negócio ligado ao transporte por via férrea (BORTOLOSO, op.cit.).

A presença da rodovia também foi importante para definir o aparecimento de alguns empreendimentos comerciais e de serviços ligados a essa função de passagem dos veículos, inclusive de turistas que se dirigem ao Pantanal, como venda de iscas e artesanatos (Idem, 1996).

Fica localizada próximo dos limites de Campo Grande, cujo tecido urbano se estendeu até Terenos, sem que a vila perdesse a sua unidade. Do lado de Campo Grande, este bairro apresenta apenas 66 residências.

- **Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé**

O conjunto habitacional Manoel Secco Thomé, localizado junto ao Núcleo Industrial, foi projetado pela CODESUL e executado pela COHAB/MS, com recursos federais e financiamento em longo prazo, tendo como objetivo abrigar a futura mão-de-obra operária de forma mais próxima as suas empregadoras (BORTOLOSO, 1996).

Foi construído em 1981, passando a ser aprovado e ocupado em 1982, com um total de 196 casas pequenas de tijolos, com 4 cômodos (sala, cozinha e dois quartos),

além do banheiro (Idem, 1996.) No entanto, com o aumento do fluxo de moradores para o local, as áreas previamente projetadas para uso coletivo e faixa de servidão da ferrovia, acabaram sendo ocupadas, ampliando-se o número de casas para 204 (BORTOLOSO, op.cit.)

O bairro ficou localizado entre a BR 262 e a ferrovia, de onde sai uma avenida de acesso, a única asfaltada que atravessa o Núcleo (Idem, 1996). Fisicamente é o bairro mais denso, mais populoso e mais integrado àquele parque produtivo, embora o menor em área (Idem, ibidem).

• Jardim Inápolis

Na expectativa do expansionismo industrial e urbano, foi lançado junto ao bairro Manoel Secco Thomé e o NICG, o loteamento do Jardim Inápolis sobre as áreas rurais pertencentes à família Metelo (Idem, ibidem). Esse bairro foi, aos poucos, recebendo moradores, com atividades relacionadas ao provimento de bens e serviços aos demais bairros vizinhos (Idem, ibidem).

O uso rural da área se confunde muito com o uso urbano, nem sempre sendo fácil reconhecer o traçado do projeto de loteamento. As áreas destinadas ao uso público, pertencentes à Prefeitura pela lei federal 66.766/79, além de algumas áreas do Ministério do Exército contíguas ao loteamento, foram em parte ocupadas na forma de comodato (BORTOLOSO, 1996).

Chama a atenção nesse bairro, em comparação aos outros dois, o número de “ocupantes”, tanto em terras do Ministério do Exército, como em terras da Prefeitura Municipal (destinadas às áreas verdes e centros comunitários) concedidas temporariamente em forma de comodato e em terrenos particulares (Idem, 1996).

3.1.3. Densidade e Características Populacionais das Coletividades mais Expostas

O Núcleo Industrial apresentou no Censo de 2000, um contingente de 2.681 habitantes em 705 residências, com uma média de 3,8 moradores por domicílio, ligeiramente maior que a do conjunto da cidade com 3,53 moradores por domicílio (IBGE, 2000).

Os dados do IBGE (2000) apontaram uma tendência de crescimento desse espaço entre 1996 (Contagem da População) e 2000 (Censo), passando de 2.138 para 2.681 habitantes.

A população senil, de 60 anos e mais, significa apenas 4% do total. A idade mais avançada encontrada nos bairros foi de 76 anos no Jardim Inápolis e Vila Entroncamento (um em cada bairro) e de 89 anos no conjunto habitacional Manoel Secco Thomé (um caso). No todo, com 70 anos acima, foram detectadas apenas 8 pessoas, sendo 3 em dois bairros e 2 no outro, dados estes visualizados no quadro 8 a seguir.

• Estrutura da população do Núcleo Industrial

População Faixa Etária	Homem		Aumento/Redução %	Mulher		Aumento/Redução %
	1996	2000		1996	2000	
0 a 4 anos	61	157	A - 157,8	78	145	A - 85,89
- de 1 ano	11	29	A - 163,63	9	29	A - 222,22
1 ano	12	39	A - 225	21	33	A - 57,14
2 anos	19	38	A - 100	16	28	A - 75
3 anos	19	29	A - 52,63	18	28	A - 55,55
4 anos	16	22	A - 37,5	14	27	A - 92,85
5 a 9 anos	67	141	A - 129,85	103	160	A - 55,34
5 anos	18	38	A - 111	19	39	A - 105,26
6 anos	8	29	A - 262,5	25	23	R - 8
7 anos	18	32	A - 77,77	23	36	A - 56,52
8 anos	27	29	A - 7,4	19	30	A - 57,89
9 anos	14	26	A - 85,71	17	32	A - 88,23
10 a 14 anos	75	141	A - 88	87	147	A - 68,96
10 anos	18	23	A - 27,77	13	24	A - 84,61
11 anos	16	35	A - 118,75	18	41	A - 27,77
12 anos	26	25	R - 3,84	18	26	A - 44,44
13 anos	17	30	A - 76,47	17	27	A - 58,82
14 anos	13	28	A - 115,38	21	29	A - 38,09
15 a 19 anos	87	137	A - 57,47	86	143	A - 66,28
15 anos	18	26	A - 44,44	14	34	A - 142,85
16 anos	13	23	A - 76,92	20	22	A - 10
17 anos	15	28	A - 86,66	15	26	A - 73,33
18 anos	26	32	A - 23,07	18	33	A - 83,33
19 anos	24	28	A - 16,66	19	28	A - 47,36
20 a 24 anos	79	147	A - 86,07	84	136	A - 61,9
20 anos	15	33	A - 120	16	30	A - 87,5
21 anos	11	19	A - 72,72	16	34	A - 112,5
22 anos	14	27	A - 92,85	18	22	A - 22,22

População Faixa Etária	Homem		Aumento/Redução %	Mulher		Aumento/Redução %
	1996	2000		1996	2000	
23 anos	24	39	A – 62,5	22	35	A – 59,1
24 anos	15	29	A – 93,33	12	15	A – 25
25 a 29 anos	71	156	A – 119,71	88	142	A – 61,36
30 a 34 anos	70	102	A – 45,71	52	98	A – 88,46
35 a 39 anos	48	78	A – 62,5	59	84	A – 42,37
40 a 44 anos	47	87	A – 85,1	44	75	A – 70,45
45 a 49 anos	36	54	A – 50	35	56	A – 60
50 a 54 anos	32	47	A – 46,87	30	44	A – 46,66
55 a 59 anos	21	36	A – 71,42	15	34	A – 126,66
60 a 64 anos	15	23	A – 53,33	8	16	A – 100
65 a 69 anos	14	20	A – 42,85	10	11	A – 10
70 a 74 anos	2	11	A – 450	2	14	A – 600
75 a 79 anos	4	8	A – 100	0	2	A – 200
80 a 84 anos	0	4	A – 400	0	6	A – 600
85 a 89 anos	0	5	A – 500	0	2	A – 200
90 a 94 anos	0	0	-	0	0	-
95 a 99 anos	0	0	-	0	0	-
100 anos ou +	0	0	-	0	0	-

Quadro 8 – Comparativo 1996-2000 da população por idade e sexo.

Fonte: BORTOLOSO, 1996 e IBGE, 2000.

Observa-se que a população aumentou com variações, sendo a maior delas em números absolutos para homens, na faixa etária de 6 anos, de 262,5%, sendo que na mesma faixa etária houve uma redução do crescimento populacional das mulheres na ordem de 8%, no período compreendido entre 1996 a 2000.

Bortoloso (1996) apresentou dados mais detalhados a respeito das características sócio-econômicas das três comunidades que fazem parte do Núcleo Industrial, apresentados abaixo:

- **Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé**

O Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé, em 1996, era o mais populoso do Setor do Núcleo Industrial (vide foto 5), significando 54 % do conjunto formado pelas três coletividades. Contava com 204 casas, 185 famílias² e 722 pessoas.

Desse total, 24% já morava nesse setor da cidade antes da instalação do conjunto habitacional, estando ali desde a década de 70 e 34% são os moradores que vieram somente na década de 90. Os outros 42% foram atraídos para o conjunto habitacional principalmente no final dos anos 80.

As famílias possuíam em média 4 pessoas (32% do total), não ultrapassando 6 elementos. Apenas 3% delas superavam esse máximo.



Foto 5 – Vista parcial do Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé. Fonte: BACG, 2002.

- **Jardim Inápolis**

O Jardim Inápolis apresentou-se como o segundo bairro mais populoso entre os três, isto em 1996, com 29% da população do conjunto, abrigando 137 casas, 99

² A diferença entre número de casas e famílias aparece porque a pesquisadora contou também as residências que estavam momentaneamente desocupadas.

famílias e 382 pessoas. Pelo menos 50% desses moradores se estabeleceram naquela área recentemente loteada. Somente na década de 90 é que passou a dispor de mão de obra.

A exemplo dos outros bairros, a população de 20 anos e mais, teve presença importante (57%), enquanto que aquela de 0 a 19 anos representava 43%. Já a população acima de 60 anos significava 5% do total.

- **Vila Entroncamento**

O espaço construído da Vila Entroncamento extrapola os limites do Município de Campo Grande, em direção a Terenos. A parte da vila que integra Campo Grande representa 17,5% do total de moradores do Núcleo Industrial. Neste caso, a menor das populações das três aglomerações, com 66 residências e 227 pessoas (BORTOLOSO, 1996). Se for considerado o bairro inteiro deixaria de ser o menos populoso.

Cerca de um terço da população é composta pelos moradores mais antigos do Núcleo, vivendo aí desde antes da década de 80, podendo ser encontradas pessoas desde a década de 40. Entre as famílias que se integraram à vila na década de 90, 55% alegaram ter vindo, atraídos pela possibilidade de emprego no Núcleo Industrial (Idem, 1996).

3.1.4. Ocupação Econômica dos Moradores do Núcleo Industrial

Para o conjunto das três coletividades analisadas, o Núcleo Industrial apresenta-se como importante fonte de trabalho, incluindo-se aí tanto as indústrias como o os negócios de provimento das populações moradoras em bens e serviços.

Pelo menos dois terços da população ativa do conjunto formado pelas três coletividades apresentadas estavam empregados no Núcleo Industrial (nas indústrias e nos serviços), pela ordem de importância, os moradores de Jardim Inápolis (com quase 80%), bairro Manoel Secco Thomé com 73% e, Vila Entroncamento com 57% (BORTOLOSO, 1996). A participação da população ativa no NICG é mostrada no gráfico 1.

Tomando-se a situação específica de cada coletividade, observou-se que o Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé é quem mais apresentava trabalhadores ativos no Núcleo Industrial (vide gráfico 2), contribuindo com 60% da população em atividade nesse espaço, ocupando nessa sucessão, o Jardim Inápolis, com 25% e a Vila Entroncamento, com 15% (BORTOLOSO, 1996).

Participação da população ativa em empregos no NICG

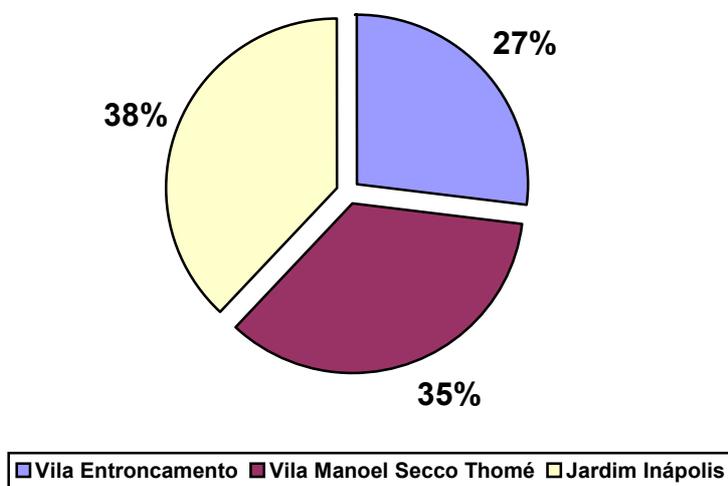


Gráfico 1 – Participação da população ativa em empregos no Núcleo Industrial de Campo Grande-MS.

Fonte: BORTOLOSO, 1996.

Origem dos trabalhadores do NICG

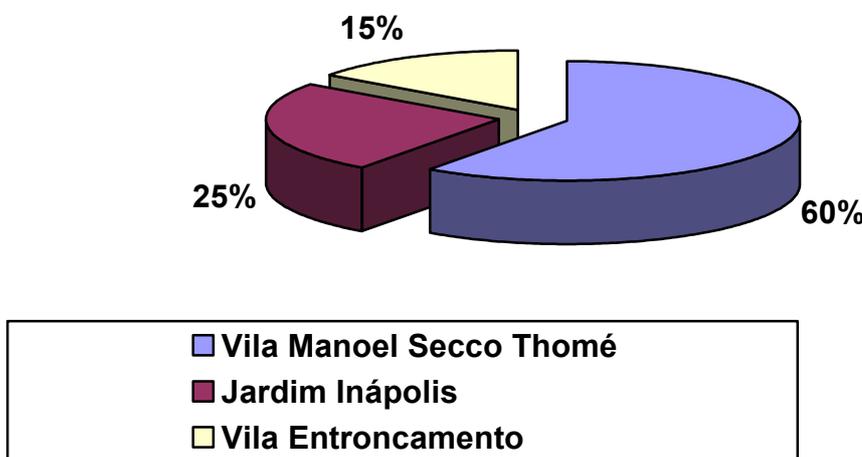


Gráfico 2 – Origem dos trabalhadores do Núcleo Industrial de Campo Grande-MS. Fonte:

BORTOLOSO, 1996.

Observa-se que as indústrias, ainda que apareçam como fontes atrativas de trabalhadores em busca de emprego, não são os empreendimentos que mais ocupam a atividade econômica dessas populações. Deve-se considerar nesse caso, a organização do

trabalho para o provimento de serviços e bens, originada em função da demanda gerada por essas aglomerações periféricas da cidade, afastadas a 15 quilômetros do centro urbano principal.

Por outro lado, conforme a pesquisa de Bortoloso (1996) “é significativa a proporção de moradores da Vila Entroncamento que vive do comércio de atendimento ao fluxo de viajantes que fazem uso da BR 262”, tendo em vista que estes moradores não possuem especialização suficiente para trabalhar nas indústrias do NICG, bem como o grande fluxo de veículos que chegam ao NICG e fazem paradas próximas daquele local.

As empresas industriais de porte mais significativo, vizinhas do Núcleo Industrial, servem-se do contingente de mão-de-obra disponível para o trabalho, e que é morador do NICG, a exemplo da Copagaz, do Frigorífico Bordon, Base Aérea, Embrapa (Idem, op. Cit.). Do mesmo modo, as empresas do Núcleo Industrial se abastecem de mão-de-obra disponível de bairros vizinhos, destacando-se nesse caso, a Vila Popular (Idem ibidem).

Pode-se inferir, portanto, que os grupos expostos ao ambiente de risco extrapolam aqueles que integram as três coletividades analisadas, principalmente se forem considerados outros freqüentadores do Núcleo Industrial, como os caminhoneiros, os empresários e mão-de-obra técnica especializada que habitam em espaços mais longínquos e não são considerados, para efeito da análise desta pesquisa.

Um dos traços da população moradora do Núcleo Industrial que se desloca para o trabalho é a predominância da faixa etária adulta (de 20 a 59 anos), que representa 56% do total do conjunto das três coletividades analisadas, portanto superior à jovem (de 0 a 19 anos), com 40% (Idem, ibidem).

- **Conjunto habitacional Manoel Secco Thomé**

A população adulta, de 20 anos acima é bastante representativa (68%). Praticamente, a metade dos moradores do bairro Manoel Secco Thomé (50%) trabalha, sendo que desse contingente ativo, 73% estão com seus empregos no Núcleo Industrial ou no próprio conjunto residencial (BORTOLOSO, 1996).

As áreas vizinhas do Núcleo Industrial, tanto dentro do setor, como nas proximidades, segundo Bortoloso (1996), chega a “absorver 5% da população moradora do conjunto Manoel Secco Thomé que trabalha, a exemplo da Embrapa, Frigorífico Bordon, Cadofil, Copagaz, Base Aérea, etc”.

Importante ressaltar, que entre os que possuem seus empregos nas indústrias ou em comércio e serviços dentro do Núcleo Industrial ou do Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé, 36% são mulheres. Desse contingente de trabalhadores, 10% ocupam-se de trabalhos em estabelecimentos comerciais e de serviços.

Também é relativamente expressivo o número de autônomos (15%) formados por um contingente masculino e feminino, que se ocupa tanto de vendas fora do setor estudado, como de pequenos serviços exercidos localmente (pintores, pedreiros, etc). Soma-se a ele os empregos femininos de domésticas e costureiras (9%).

O centro urbano e o transporte coletivo também absorvem um pequeno contingente de 8% da população ativa. O número de aposentados e de pensionistas inativos representa apenas 3% da população de 20 anos e mais. O número de desempregados em relação à população de 20 a 59 anos é de 8%.

• Jardim Inápolis

Estão em atividade 33% do total da população moradora, portanto um contingente proporcionalmente menor do que nos outros dois bairros. Os dados mostram, no entanto, que neste bairro a participação das mulheres no mercado de trabalho é muito menor. Por outro lado, o contingente feminino adulto ocupado apenas com o trabalho doméstico é muito maior (22% do total da população), enquanto que no bairro Manoel Secco Thomé envolve apenas 14% e a Vila Entroncamento 12% do total.

Da população que trabalha, 79% tem empregos no Núcleo Industrial, onde as mulheres representam 11% desse contingente. Trabalham em Campo Grande fora do setor do Núcleo Industrial 14% da população ativa. Desse contingente ativo, 4% apenas está ocupado com pequenos serviços. O índice de desempregados na população de 20 a 59 anos é de 11,5%, enquanto que a proporção de aposentados é de 4,5%.

• Vila Entroncamento

O contingente de trabalhadores, segundo Bortoloso (1996), “representava 37% da população da vila, sendo que 14% dos moradores entre 20 anos acima e até 59 anos estavam à procura de emprego”.

Entre os que estavam trabalhando, 57% estavam empregados em empresas localizadas dentro do Núcleo Industrial, 32% em Campo Grande (fora do Núcleo) e o restante vivia de pequenos serviços ou de atividades rurais em outros municípios, sendo

que as mulheres constituíam 30% desse contingente de população ativa (BORTOLOSO, 1996).

A população estudantil de sete anos acima representava em torno de 22% , enquanto que o contingente acima de 60 anos representava 5% do total da população e a aposentada era de 3,5% (Idem, op.cit.).

3.1.5. Renda dos Moradores do Núcleo Industrial

Os moradores das três coletividades analisadas por Bortoloso (1996) “caracterizam-se pela baixa renda individual de suas atividades exercidas”. Do total da população ativa, pouco mais metade, (54%) vivia de até dois salários mínimos, sendo que apenas 7% percebiam mais de 5 salários (Idem, ibidem). No gráfico 3, na próxima página, é mostrado o rendimento familiar dos trabalhadores.

Essa situação pode ser pormenorizada em cada coletividade (vide tabela 1), quando o quadro fica mais crítico que a média geral. Observe-se que as populações que recebem até dois salários variam entre 48,6% no Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé a 62,5% na vila Entroncamento.

O nível de vida da maioria não é mais precário, tendo em vista o número de pessoas da família que trabalham. Portanto, como salário familiar, o quadro de rendimentos se eleva um pouco mais (tabela 1).

Bairro	Até 2 salários	2 a 5 salários	Mais de 5 salários	TOTAL
Vila Entroncamento	62,5 %	31,8 %	5,7 %	100,0%
Manoel Secco Thomé	48,6 %	44,1 %	7,3 %	100,0 %
Jardim Inápolis	60,6 %	32,6 %	6,8 %	100,0 %

Tabela 1 – Rendimento Individual dos trabalhadores (salário mínimo individual).

Fonte: BORTOLOSO, 1996.

Vale lembrar, a esse respeito, a predominância da faixa adulta e a importância da participação feminina no mercado de trabalho formal e informal, contribuindo na ampliação da renda familiar, que chega a representar 26% da população economicamente ativa (BORTOLOSO, 1996).

Essa mão-de-obra é mais representativa junto aos serviços chamados “braçais”, os trabalhos artesanais e pequenos serviços de pouca especialização. Nesses

casos, sua participação no mercado chega a 45% em relação ao total ocupado (Idem, 1996).

Rendimento familiar dos trabalhadores

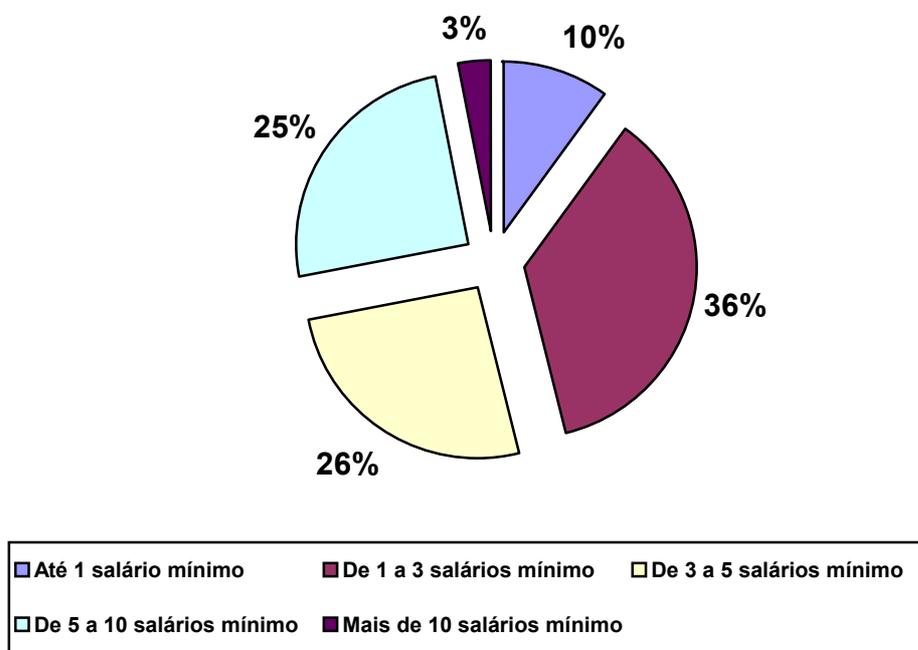


Gráfico 3 – Rendimento familiar dos trabalhadores. Fonte: BORTOLOSO, 1996.

3.1.6. Infra-Estrutura e Padrão de Vida dos Moradores do Núcleo Industrial

O padrão de vida da população moradora do Núcleo Industrial, aqui considerado como referência para se avaliar as condições de sua vulnerabilidade social, foi de acordo com a situação das moradias, alguns indicadores de consumo das famílias e a infra-estrutura disponível. Neste caso, tanto a infra-estrutura física (água, energia elétrica, esgoto e asfalto), como a de serviços sociais (saúde e educação).

Os indicadores apontam para um padrão de vida de bairro pobre e fracamente assistido por infra-estrutura física e de serviços, ainda que haja um índice elevado de casas próprias, variando entre 69 a 91% de contemplados entre as três coletividades (BORTOLOSO, 1996).

- **Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé**

A pesquisa de Bortoloso (1996) demonstrou que o “Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé é o ambiente construído que está melhor servido em infra-estrutura

física (possui água encanada e luz elétrica) e de serviços”. Conta com um maior número de casas próprias (91% dos moradores), e com proprietários definitivos na ordem de 13%. O restante, (78%) ainda mantinham residências hipotecadas e financiadas pela Caixa Econômica Federal.

Destacam-se serviços de Pronto Socorro do SESI, Posto Policial, Posto Fiscal, borracharia, oficina mecânica, posto telefônico e escola de primeiro grau. Um mini-mercado, um armazém, uma farmácia e alguns restaurantes e lanchonetes construídos em forma de quiosques fixos e *trailers*. Outros negócios foram ocupando os locais de residência ou ocuparam novas construções. A área de uso coletivo, destinada ao lazer, ganhou um parque infantil da Prefeitura Municipal, mas foi posteriormente retirado pela população para dar lugar a um campo de futebol, ponto de encontro do bairro.

Do total da população residente, 4,3% possui carro e 0,8% telefone e 16,7% máquina de lavar roupa.

• Vila Entroncamento

O nível aquisitivo dos moradores da Vila Entroncamento, com base na posse de eletrodomésticos e telefone, mostrou-se um pouco mais elevado que os demais. São ao todo, 61% das famílias que possuem máquina de lavar roupas e 90% geladeira, mas apenas 6% delas possuem telefone.

Predominam as residências de tijolos (81%), sendo que 75% delas são próprias. Do total dessas moradias, 77% possuem água encanada e somente 2 não possuem luz elétrica.

• Jardim Inápolis

É o bairro mais carente em infra-estrutura. Apenas uma casa possui água encanada e muitas delas não têm nem mesmo energia elétrica.

A proporção de casas próprias também é expressiva, ou seja, 69% do total, enquanto que o número de alugadas representa apenas 13%.

3.2. ACESSO DOS MORADORES ÀS INFORMAÇÕES SOBRE OS RISCOS TECNOLÓGICOS E PERCEPÇÃO DOS RISCOS NO AMBIENTE

De acordo com 53% dos moradores entrevistados do Núcleo Industrial de Campo Grande, o emprego foi o principal motivo de sua fixação no Bairro. Visto desse modo, o ambiente tem conotação positiva, porque aparece como oportunidade de trabalho.

Entre os outros, existem 27% que teriam sido atraídos pelos baixos preços e boa acessibilidade às terras. A estação do entroncamento ferroviário também foi responsável pela presença de 13% dos entrevistados, sendo que 7% do restante afirmaram trabalhar em fazendas ou outras fontes de trabalho. Várias pessoas trabalham na cidade de Campo Grande ou fora do NICG.

3.2.1. As Informações dos Moradores e Lideranças Sobre os Riscos Tecnológicos do Ambiente

Ficou demonstrado, após a pesquisa, que moradores e lideranças do Bairro Núcleo Industrial de Campo Grande são pouco ou quase nada informados a respeito das condições de periculosidade propiciadas por aquele ambiente tecnológico. De fato, 86% dos moradores questionados dos três bairros, Manoel Secco Thomé, Vila Entroncamento e Jardim Inápolis, afirmaram não ter tido informações de qualquer instituição, seja do Núcleo Industrial ou não, sobre as condições de perigo daquele ambiente. Existem 10% dos entrevistados que chegaram a obter informações sobre acidentes do trabalho dentro das empresas em que atuam. Houve uma reportagem feita em 1999, sobre o assunto, que teria sido vista e lembrada por apenas 4% deles.

Observou-se durante a entrevista que as informações veiculadas tem origem essencialmente em histórias vivenciadas ou experimentadas por alguns moradores.

3.2.2. Percepção de Risco Tecnológico e Estado de Prontidão dos Moradores no Enfrentamento de Efeitos Indesejáveis

A pesquisa demonstrou que 100% dos entrevistados julgam correr algum tipo de risco, sendo os mais percebidos:

- emissão de gases, pó e cinzas 44%
- trânsito ao redor do NICG (ferrovia e rodovia)..... 21%
- risco de explosão, por líquidos inflamáveis ou caldeiras..... 19%
- vazamentos de líquidos (efluentes, dejetos)..... 8%
- não sabem 6%
- ruído forte 2%

A maior parte dos moradores que se sentem ameaçados pela emissão de gases, pós e cinzas, referem-se principalmente ao mau cheiro predominante no ambiente e a poluição do ar perceptível aos olhos e olfato. Assim se referiu um dos moradores: “você

não vê, apenas sente o cheiro ruim e algum mal estar, mas não consegue provar nada”. Também reclamaram de alergias, doenças respiratórias e pressão arterial alterada.

A Vila Jardim Inápolis, conforme mostrado na Tabela 2, é a que mais sofre com as emissões de gases, pós e cinzas, tendo em vista a predominância dos ventos que são na direção leste, com um índice superior a 35%.

Já os moradores do Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé, aparecem em segundo lugar nas reclamações desse tipo. De fato, pode-se verificar pela Tabela 2, os ventos na direção norte e nordeste aparecem em segundo como direção de frequência dos predominantes. Nas outras direções, os ventos ocorrem com menor intensidade. A velocidade média dos ventos é da ordem de 3,13 m/s.

Frequência das médias		%		
NW	=	0	a	14
NE	=	5	a	17
SE	=	5	a	16
N	=	5	a	17
E	=		>	36

Tabela 2 – Direção dos ventos que atuam no Núcleo Industrial. Fonte: EMBRAPA, 2002.

Observe-se que a predominância dos ventos locais é justamente aquela que vai à direção da cidade, a poucos quilômetros do Aeroporto Internacional e do frigorífico Bordon. Se for levado em conta que esse tipo de ambiente atrai corvos e urubus poder-se-ia afirmar que os usuários do aeroporto também estariam em situação de risco, pois estas são possíveis causas de acidentes aéreos, por serem de grande porte. A colisão com pássaros é um problema crescente para a aviação brasileira. O centro de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos da Força Aérea Brasileira é quem registra essas colisões de urubus com aeronaves, o que em alguns casos provoca a queda da aeronave.

A infra-estrutura de apoio ao Núcleo Industrial, especialmente a ferrovia que atravessa o Conjunto Habitacional Manoel Secco Thomé, a rodovia que atravessa a Vila Entroncamento e o anel viário, constituem sérias ameaças à vida dos moradores. Todos os entrevistados afirmaram ter presenciado ou ouvido falar de acidentes ocorridos com moradores. O maior acidente presenciado, segundo 64% deles, foi de trânsito, ao matar uma família com cinco pessoas. Não se observou na pesquisa, capacidade

associativa desses moradores, pois falta mobilização coletiva (desenvolvimento local endógeno) na busca de soluções para os problemas comuns. Ainda que todos tenham respondido sobre a forte probabilidade de ocorrências de acidentes, nenhum deles afirmou conhecer qualquer forma de organização dentro ou fora do NICG voltada à proteção dos moradores, seja contra os perigos proporcionados pela presença das indústrias, seja quanto aos perigos das estradas (rodovia, ferrovia e anel viário).

A deficiência de capital social fragiliza os moradores, deixando-os mais expostos e vulneráveis aos riscos a que estão sujeitos.

A responsabilidade pela segurança coletiva é atribuída, principalmente aos órgãos estatais, característica observada também quando questionados sobre a quem caberia a responsabilidade pela segurança dos mesmos. Responderam da seguinte forma, de acordo com as entrevistas feitas em 2003:

- ✓ Prefeitura – 40%;
- ✓ Estado – 26,6%;
- ✓ Associação dos moradores – 16,7%;
- ✓ Empresas – 10%;e
- ✓ Não sabe – 6,7%.

Fica-se assim demonstrado, que a maioria sente a necessidade da ação da Prefeitura Municipal de Campo Grande como a responsável em prover os meios de segurança necessários a uma razoável qualidade de vida dos integrantes do Núcleo industrial. Há neste caso três esferas de atuação possíveis: a Federal, a Estadual e a Municipal, sendo que a cada instituição uma parte do NICG lhes compete, no que tange ao controle e à manutenção.

3.2.2.1. Percepção dos moradores sobre o papel das instituições

Segundo a percepção e grau de confiança dos entrevistados, a maior garantia de segurança e bem-estar diante dessas ameaças poderia ser proporcionada pelas seguintes instituições ou serviços, conforme a Tabela 3 apresentada na próxima página.

ORGANIZAÇÃO	MOTIVO	%
Corpo de Bombeiros	Atende aos chamados com maior rapidez e em qualquer situação.	36
Hospital	Para suprir as deficiências do Posto de Saúde (não atende nos finais de semana e o serviço de ambulância é deficitário).	18
Secretaria de Meio Ambiente	É a que tem a função de verificar as condições das indústrias com vistas aos riscos e perigos ao meio ambiente.	12
Prefeitura	É ela quem “manda” no Núcleo Industrial e deveria controlar os problemas de meio ambiente e outros.	10
Polícia Militar e Vigilância Sanitária	Para a manutenção da ordem pública e fiscalizar as empresas.	11
Assistência Social, Ambulância e empresas.	Assistência aos carentes, transporte de doentes, auxílios.	10
Posto de Saúde	Atendimento aos enfermos.	3

Tabela 3 – Percepção dos moradores do Núcleo Industrial sobre as instituições e serviços que podem proporcionar segurança coletiva. Fonte: Entrevistas, 2003.

Na Tabela acima são mostrados os resultados que permitem constatar que os moradores ainda creditam a maior responsabilidade pela segurança coletiva aos órgãos estatais, atribuindo maior agilidade ao Corpo de Bombeiros.

Ainda, segundo a percepção dos entrevistados, se os moradores estivessem em perigo recorreriam imediatamente às seguintes autoridades, de acordo com a Tabela 4:

ORGANIZAÇÃO	MOTIVO	%
Bombeiros	Atendem com rapidez e são especializados	37
Posto de Saúde	Possui alguns remédios e médico	23
Polícia	Está mais próxima e consegue agilizar outros meios	20
Outros	Diversos	17
Não sabe		3%

Tabela 4 – Percepção dos moradores do Núcleo Industrial sobre as instituições que prestam socorro em caso de acidente. Fonte: Entrevistas, 2003.

3.2.2.2. Percepção dos moradores sobre o papel da comunidade na segurança coletiva

Quando questionados sobre o papel da comunidade para melhorar o enfrentamento das condições de perigo às quais estão sujeitos dentro do Núcleo Industrial, 45% responderam que concordavam com essa co-responsabilidade da comunidade, ou seja, de que a comunidade também tem responsabilidade no encaminhamento dessas soluções, juntamente com outras instituições do Estado. Entretanto, os outros 45% acham que a responsabilidade seria somente da Prefeitura. Contudo, houve 10% dos entrevistados que acharam que a solução poderia partir de ações compartilhadas entre as comunidades locais e as empresas instaladas no Núcleo Industrial.

Entre os entrevistados que se julgam responsáveis pela sua própria segurança, 57% acreditam que os moradores locais “poderiam se organizar e reivindicar”, “provocariam atitudes das autoridades”, ou “informariam sobre os problemas e ajudariam as outras pessoas”; “porque não há instituições ou empresas que o façam”; “deveriam movimentar e motivar a Associação dos moradores para acionar os meios necessários”.

Já os outros que não julgam serem responsáveis pela suas seguranças, o que corresponde a 43%, pensam desta forma, porque acham que “as pessoas não participam”, ou então que “cabe aos empresários a segurança, uma vez que eles é que causam os riscos”, ou ainda que “as pessoas não estão preparadas para promoverem sua segurança”.

3.3. VULNERABILIDADE INSTITUCIONAL

A análise da vulnerabilidade institucional envolve a caracterização das políticas públicas (marco legal) e mapeamento das instituições voltadas para a segurança social e dos grupos expostos aos riscos, assim como da caracterização dos tipos de práticas utilizadas por essas instituições (abrangências, prioridades e recursos existentes), o nível de articulação entre elas e de sua capilaridade em relação à participação dos atores envolvidos (PORTO, 2001).

3.3.1. Corpo de Bombeiros e Suas Atribuições

No Mato Grosso do Sul, o Corpo de Bombeiros Militar (CBMMS) é a instituição responsável pela prevenção contra incêndios, combate aos incêndios, buscas e salvamento, atendimento pré-hospitalar, auxílio à comunidade e pelas atividades específicas de defesa civil, neste caso, para livrar a população de perigos e riscos no

ambiente de vida, ou seja, o de garantir a incolumidade, a insalubridade e a proteção do patrimônio.

De acordo com o artigo 2º da Lei de Organização Básica, possui as seguintes competências:

- (1) realizar serviços de prevenção e extinção de incêndios;
- (2) realizar serviços de buscas e salvamentos;
- (3) realizar perícias de incêndios;
- (4) realizar serviços de proteção e salvamento de vida e materiais nos locais de sinistro;
- (5) prestar socorros em casos de afogamento, inundações, desabamentos, acidentes em geral, catástrofes e calamidades públicas;
- (6) realizar atividades de defesa civil.

E como missões complementares, previstas no Decreto nº 5698, de 21 de novembro de 1990, o CBMMS deve:

- (1) fiscalizar, na área de sua competência, o cumprimento da legislação federal, estadual e municipal referente à prevenção contra incêndios;
- (2) desenvolver na comunidade a consciência para os problemas relacionados com a prevenção contra incêndios;
- (3) pesquisar e adotar métodos de aperfeiçoamento da ação do bombeiro militar; criar e desenvolver, nas relações com o cidadão e a comunidade, compreensão da missão do bombeiro militar, fator básico de segurança e desenvolvimento;
- (4) prestar assistência social, religiosa, jurídica, educacional e médico-hospitalar, ao público interno e a seus dependentes; participar de campanhas de educação da comunidade referentes a sua área de atuação; e integrar o Sistema de Defesa Civil nos casos de catástrofes ou calamidades públicas.

Compete também, através da Diretoria de Serviços Técnicos, a responsabilidade pelo sistema de segurança, incumbido de:

- (1) estudar, analisar, planejar, exigir, fiscalizar as atividades atinentes à prevenção contra incêndio e pânico;
- (2) proceder a exames de projetos, perícias de incêndios e explosões;
- (3) realizar vistorias e emitir pareceres;
- (4) supervisionar a instalação de redes de hidrantes públicos e privados, de comum acordo com a concessionária de águas de cada município do MS;
- (5) fiscalizar o cumprimento das normas e o emprego de materiais e técnicas adequadas a impedir ou retardar a expansão ou propagação das chamas em um incêndio;
- (6) realizar testes de laboratório para aprovação de novos equipamentos ou agentes extintores;

(7) manter registros estatísticos das causas de incêndio, que possibilitem análise pelos órgãos competentes;

(8) elaborar tabelas de carga-incêndio, abrangendo os principais riscos na área de Mato Grosso do Sul.

3.3.2. Estrutura Institucional da Defesa Civil

Como se podem constatar, as responsabilidades do Corpo de Bombeiros no Mato Grosso do Sul com relação à defesa da sociedade, vão desde a prevenção, com sensibilização das comunidades em situação de risco e fiscalização das fontes emissoras, até o salvamento, perícia e registro dos acidentes.

O Corpo de Bombeiros não trabalha sozinho na defesa civil. A estrutura instalada no Mato Grosso do Sul, que compõem o Sistema Estadual de Defesa Civil, segundo Castro (1997), é a seguinte:

- ✓ Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC): como principal órgão estadual; normalmente, o cargo é exercido pelo Comandante Geral do Corpo de Bombeiros;

- ✓ Coordenadoria Regional de Defesa Civil (COREDEC): é o órgão regional inserido no estado. Compreende os municípios, como os da região sul, norte, leste ou centro-oeste. Neste caso a COREDEC é exercida pelo Comandante de Bombeiros do Município sede daquela região;

- ✓ Comissão Municipal de Defesa Civil (COMDEC): como órgão municipal; já a COMDEC é exercida por um civil designado pelos Prefeitos dos Municípios;

- ✓ Órgãos Setoriais: órgãos e entidades da administração pública, do Estado e do Município;

- ✓ Órgãos de Apoio: entidades públicas e privadas, organizações não-governamentais, clubes de serviço e associações diversas que possam prestar auxílio aos órgãos integrantes do Sistema Estadual de Defesa Civil.

Quando ocorre um sinistro o órgão estadual é responsável pelos levantamentos dos danos e das áreas atingidas, bem como pela análise geral do desastre, emite-se uma “notificação preliminar de desastre”, um formulário de avaliação de danos, e um mapa ou croqui da(s) área(s) afetada(s) pelo desastre (CASTRO, 1999).

O objetivo destes documentos é para que a autoridade municipal e a estadual decretem e homologuem, respectivamente, a “situação de emergência ou estado de calamidade pública”, para que através destas atitudes o órgão federal de defesa civil forneça recursos financeiros para o restabelecimento da situação de normalidade. Ainda segundo Castro (1999, p. 9)

“...a decretação de situação de emergência ou de estado de calamidade pública **não é e não deve ser feita** com o objetivo único de recorrer aos cofres do Estado ou da União, para solicitar recursos financeiros”.

“...a **decretação** significa a garantia plena da **ocorrência de uma situação anormal**, em uma área do município, que determinou situação de emergência ou estado de calamidade pública “na alteração dos processos de governo e da ordem jurídica, no território considerado, durante o menor prazo possível, para restabelecer a situação de normalidade””.³

As estratégias para defender o NICG estão inseridas nas missões do Corpo de Bombeiros, contudo não se tem observado ações concretas no sentido de orientar, preparar e defender a população moradora de possíveis perigos, até porque, naquela localidade não existe organização de bombeiros, embora exista o terreno e as solicitações para tal. A unidade mais próxima está à cerca de dez quilômetros do local e só tem atendido às emergências.

As dificuldades do Corpo de Bombeiros em relação ao NICG estão na distância e nos recursos que possui para o enfrentamento dos possíveis sinistros diante dos vários e distintos riscos tecnológicos instalados, e que estão em permanente latência, expondo não só moradores, mas também funcionários e usuários.

Por outro lado, como não há pesquisa em relação à mensuração dos riscos tecnológicos, não há também, estratégias de prevenção e de combate aos prováveis sinistros, tais como planos operacionais padrão ou planos de auxílio mútuo entre as instituições governamentais e as empresas.

Em contrapartida, Castro (1999, p. 34) afirma que os Órgãos de Coordenação do SINDEC, nos três níveis, federal, estadual e municipal devem manter canais de articulação vertical, que respondam com velocidade às necessidades de comunicação, e estruturar o sistema de informações sobre os desastres no Brasil, no escalão considerado.

³ Grifo do autor.

As informações sobre a prevenção de desastres humanos de natureza tecnológica necessitam de planejamento preventivo e com grande antecipação, principalmente no que se refere às atividades que representam maiores potenciais de riscos.

Castro (1999, p. 127), destaca ainda que:

“a prevenção dos desastres humanos de natureza tecnológica depende de minuciosos estudos de riscos por equipes técnicas especializadas, quando da implementação de atividades que possam concorrer para incrementar os riscos de desastres, e do desenvolvimento de planos diretores que considerem como prioridade as diretrizes, normas e procedimentos de estrita segurança, versando sobre as especificações de projeto, o gerenciamento da obras, as especificações relativas à seleção e instalação de equipamentos, a operacionalização das plantas e edificações”.

Castro (1999) reitera que as obras que merecem prioridade, no que diz respeito ao planejamento de segurança, são:

- Corredores e terminais de transporte rodoviários, ferroviários, marítimos, fluviais e aéreos;
- Plantas e distritos industriais, especialmente quando industrializam potencialmente produtos perigosos e/ou utilizam insumos, produzem detritos, efluentes líquidos ou gases contaminantes, poluentes e/ou potencialmente perigosos;
 - Plantas industriais, parques e depósitos de produtos explosivos;
 - Áreas de prospecção, dutos, plantas industriais, terminais de transportes especializados, parques, depósitos e outros de distribuição de produtos petrolíferos e de combustíveis, óleos e lubrificantes (COL) em geral;
 - Áreas de mineração a céu aberto e minas subterrâneas;
 - Túneis, elevados e outras obras-de-arte;
 - Edificações com grandes densidades de usuários, como hospitais, edifícios de escritórios, teatros, cinemas, supermercados e outros.
- Dentre as medidas não-estruturais de redução de desastres tecnológicos relacionados com a prevenção, além de outras, destacam-se:
 - a) relacionadas com a ordenação espacial – o planejamento das áreas de proteção, com o objetivo de distanciar plantas industriais e outras possíveis áreas de riscos das comunidades vulneráveis;
 - b) a nucleação e o distanciamento de possíveis focos de riscos de acidentes ou desastres, com o objetivo de evitar a generalização dos mesmos;

- c) o planejamento de vias de acesso e de fuga, devidamente protegidas, com o objetivo de facilitar o carreamento dos meios e a evacuação das pessoas (CASTRO, 1999).

3.3.3. Participação Social na Estrutura Institucional da Defesa Civil

As instituições comunitárias, as ONGs, os clubes de serviços, as fundações e associações de voluntários são considerados órgãos de apoio ao sistema nacional de defesa civil devendo, portanto, acionarem os meios necessários numa escala vertical, junto aos demais órgãos componentes do sistema, em busca de sua segurança. Neste caso é conveniente salientar que o conceito de cidadania deve estar bem inserido naquelas instituições e comunidades para que saibam de seus direitos e possam reclamar por eles.

As dificuldades estão na organização dessas instituições e no desconhecimento dos direitos em prol da defesa e segurança das próprias comunidades.

3.3.4. Formas de Ação Institucional Diante do Perigo e das Conseqüências dos Desastres

Diante das incertezas que obscurecem os conhecimentos técnicos, também foram considerados os dados subjetivos, ou seja, as percepções e valores que estão em jogo, envolvendo a tomada de decisões políticas diante do perigo e das conseqüências do desastre (NATENZON, 1998).

Verificou-se que, no entender dos moradores e lideranças locais, as instituições comunitárias existentes no Núcleo Industrial de Campo Grande não têm agido na prevenção contra acidentes ou possíveis desastres tecnológicos, ambientais e de trânsito.

Todos os consultados da pesquisa, de modo geral, foram unânimes em afirmar que “não existem organizações dentro ou fora do NICG preocupadas em protegê-los de prováveis riscos de acidentes causados pelas indústrias ou de seus resíduos industriais”.

CONCLUSÃO

A pesquisa, a partir dos resultados tabulados, permitiu confirmar a hipótese de que o Núcleo Industrial de Campo Grande constitui-se em um ambiente potencialmente perigoso para seus moradores que estão em situação de vulnerabilidade aos impactos causados por essa situação. Sem terem percepção efetiva dos riscos tecnológicos a que estão sujeitos, esta comunidade não possui capacidade de mobilização que permita melhorar suas condições de segurança.

O Bairro Núcleo Industrial de Campo Grande constitui-se em um ambiente de risco tecnológico, com indústrias de produtos químicos e de alimentos. As atividades desenvolvidas comprometem o meio ambiente, introduzindo riscos, sobretudo, à saúde dos moradores.

Não existem até o presente momento, indícios de preocupação com a identificação e nem com os possíveis acidentes e suas conseqüências e danos determinados pelas atividades industriais. Essa condição é fundamental para se reduzir a vulnerabilidade em um ambiente de risco, especialmente o tecnológico, mais fácil de ser previsto. Somente com informação seria possível a implantação de medidas preventivas para a redução dos acidentes, bem como, propiciaria o gerenciamento dos riscos e o planejamento de um sistema que pudesse minimizar os efeitos dos possíveis acidentes.

Os moradores se sentem incomodados com o ruído das máquinas e com o material particulado lançado na atmosfera por parte das indústrias. A preocupação maior é com os acidentes de trânsito que ocorrem no entorno, perigos que lhes parecem mais visíveis.

Ainda que, esse ambiente tenha atraído empreendimentos de setores de atividade que estão entre os mais poluidores, ele é visto por parte da população trabalhadora, como local de oportunidade de emprego. A pesquisa, no entanto, permitiu verificar que a geração de empregos tem sido inferior à expectativa criada. Por outro lado, a qualidade de vida e de trabalho fica comprometida pelas precárias condições ambientais e salariais oferecidos para um contingente com pouca capacitação para desenvolverem as

atividades ali existentes.

As condições dos moradores frente aos riscos são de vulnerabilidade.

Existem vulnerabilidades sociais das comunidades, no que tange às condições de vida, às informações e percepção do ambiente de risco em que estão inseridas. Desinformados, os moradores permanecem na situação de crença na infalibilidade do sistema, o que os expõe muito aos riscos. A tendência tem sido a do crescimento da população do entorno, sem questionamentos sobre qualquer variável de perigo.

A proximidade geográfica expõe ao risco, assim como, o baixo padrão de vida predominante, à vulnerabilidade.

Por outro lado, os moradores não demonstraram estar preparados ou organizados para assumir a co-responsabilidade na prevenção e socorro contra efeitos indesejáveis de possíveis acidentes, de modo a minimizar as atuais condições de perigo. Apresentam fraca capacidade associativa para enfrentar problemas coletivos, portanto existem déficits de capital social e também de capital humano.

Sentem-se na dependência, basicamente das ações, de organizações estatais, creditando a maior responsabilidade pela segurança coletiva aos órgãos como a Prefeitura Municipal, ao mesmo tempo em que atribuem maior agilidade ao Corpo de Bombeiros para ações de socorro.

A situação pode ficar mais grave ao nos depararmos com os grupos também expostos ao ambiente de risco que não integram as três coletividades analisadas. Estão entre eles outros freqüentadores do Núcleo Industrial, como os empresários, operários, transportadores e prestadores de serviços.

A atuação das instituições na elaboração e execução de políticas que visem prevenir, eliminar ou controlar os impactos negativos deste processo ainda são incipientes. Necessitam melhorar a estrutura e a agilidade em diagnósticos, ações preventivas e em atendimento à ocorrências de acidentes. As instituições não trabalham de forma interativa, o que enfraquece ainda mais o sistema de defesa, trazendo prejuízos para o atendimento.

Este quadro chama atenção para a adoção de políticas públicas e privadas que se voltem para a criação de estratégias que favoreçam a redução da vulnerabilidade social e institucional, assim como para a gestão ambiental, com a finalidade de reduzir a exposição dos moradores ao risco tecnológico do Núcleo Industrial de Campo Grande.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- _____. BRASIL. Governo do Ceará. **Sistema integrado de defesa social: um desafio**. Fortaleza: PGC, 1998.
- _____. BRASIL. **Sugestões dos Corpos de Bombeiros consolidadas no II encontro de Comandantes Gerais dos Corpos de Bombeiros Militares – Carta de Brasília**. In: Anais do XVI Encontro Nacional de Comandantes Gerais de Polícia Militares e Corpos de Bombeiros Militares. Brasília: 1999.
- ACSELRAD, H. e MELLO, C.C.A. **Conflito social e risco ambiental: o caso de um vazamento de óleo na Baía de Guanabara**. In: H. Alimonda (org.), *Ecologia Política - Naturaleza, Sociedad y Utopia*, Buenos Aires, CLACSO, 2002.
- ACSELRAD, H. **Justiça Ambiental: novas articulações entre meio ambiente e democracia**. In: IBASE/CUT/IPPUR Movimento Sindical e Defesa do Meio Ambiente. série Sindicalismo e Meio Ambiente, nº 3, 7-12. Rio de Janeiro: 2000.
- ACSELRAD, Henri e CAMPELLO, Cecília. **Desastre ambiental e desenvolvimento insustentável**. In: *Jornal do Brasil*, 27 de janeiro de 2000.
- ALBUQUERQUE, Francisco. **Desenvolvimento econômico local e distribuição do progresso técnico**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1998.
- ÁVILA, Vicente Fidelis de. **Formação educacional em desenvolvimento local: relato de estudo em grupo e análise de conceitos**. Campo Grande: UCDB, 2000.
- AZEVEDO, Israel Belo de. **O prazer da produção científica**. Piracicaba: UNIMEP, 1999.
- BECK, Ulrich. *Ecological Enlightenment*. New York: Humanities, 1994.
- BECK, Ulrich. *Ecological Politics in an Age of Risk*. Cambridge: Polity Press, 1995.
- BECK, Ulrich. *From Industrial to Risk Society: questions of survival, social structure and ecological enlightenment*. In: *Theory, Culture & Society*, nº 9, 97- 123, London: 1992.

- BECK, Ulrich. *Politics of risk society*. In: Franklin, Jane (ed) *The Politics of Risk Society*. Cambridge: Polity Press, 1998.
- BECK, Ulrich. *Risk society: towards a new modernity*. London: Sage, 1993.
- BLAIKIE, P. et all. *Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres*. Bogotá: Tercer Mundo Editores, 1996.
- BOISIER, Sergio. *El desarrollo territorial a partir de la construcción de capital sinérgico*. Santiago de Chile: ILPES, 1998.
- BORTOLOSO, Renata. **Características sócio-econômicas das comunidades que compõem o Núcleo Industrial de Campo Grande – MS**. Campo Grande: UCDB, 1996.
- CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. São Paulo: Companhia das Letras, 1982.
- CASTRO, Antônio Luiz Coimbra de. **Glossário de defesa civil: estudos de riscos e medicina de desastres**. 2 ed. Brasília: MPO/SEPR/DDC, 1998.
- CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 1995.
- COELHO, Franklin Dias. **Desenvolvimento econômico local – temas e abordagens**. Rio de Janeiro: IBAM/SERE/FES/SEBRAE, 1996.
- CONFALONIERI, U. E. C. **Qualidade de Vida e Controle de Riscos para a Saúde: o caso das mudanças ambientais globais**. In: HERCULANO, S.; PORTO, M. F. S.; FREITAS, C. M. (org). **Qualidade de Vida e Riscos Ambientais**. Niterói: EdUFF, 2000. pág. 323-334.
- CONFALONIERI, Ulisses Eugenio Cavalcanti (coord.). **Análise da vulnerabilidade da população brasileira aos impactos sanitários das mudanças climáticas**. Relatório parcial da Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva – ABRASCO e Fundação Osvaldo Cruz (FIOCRUZ), apresentado ao Ministério da Saúde em 26 de dezembro de 2001 (inédito).
- DE MARCHI, B., FUNTOWICZ, S. e RAVETZ, J. O acidente industrial ampliado: paradigma e paradoxo. In: FREITAS, C M, PORTO, M.F.S., MACHADO, J.M.H. **Acidentes Industriais Ampliados - Desafios e Perspectivas Para o Controle e a Prevenção**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000.
- FIGERMANN, Henrique. (Org.), LODOVICI e G.M. Bernareggi. **Parceria público-privado: cooperação financeira e organizacional entre o setor privado e administrações locais – teoria e prática**. Vol. I, São Paulo: Summus, 1993.
- FIGERMANN, Henrique. (Org.), LODOVICI, Bernareggi e BERNAREGGI, G.M. **Parceria público-privado: cooperação financeira e organizacional entre o setor**

- privado e administrações locais – experiências em confronto.** Vol. II, São Paulo: Summus, 1993.
- FILHO, Nelson Casarotto e PIRES, Luis Henrique. **Redes de Pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana.** São Paulo: Atlas, 1998.
- FREITAS, C.M. e GOMEZ, C. M. **Análise de riscos tecnológicos na perspectiva das ciências sociais.** In: História, Ciências, Saúde – Manguinhos, vol. III(3), 1997. pág. 485-504.
- GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade.** São Paulo: UNESP, 1991.
- GOBIERNO BASCO. *Estudios de economía, manual de desarrollo local.* Vitória Gasteiz: Departamento del Economía y Hacienda, 1994.
- HERCULANO, Selene. Apresentação. In: HERCULANO, Selene; PORTO, Marcelo Firpo S.; FREITAS, Carlos Machado (org). **Qualidade de Vida e Riscos Ambientais.** Niterói: EdUFF, 2000. pág. 7-15.
- LAZZARINI, Álvaro. **Os Corpos de Bombeiros no ordenamento constitucional vigente.** In: Estudos de Direito Administrativo. São Paulo: APMBB, 1998.
- LUNA, Sérgio Vasconcelos de. **Planejamento de Pesquisa.** São Paulo: EDUC, 1998.
- MANN, J. et all. *AIDS in the World.* Cambridge: Harvard University Press, 1992.
- MARTIN, José Carpio, LE BOURLEGAT, Cleonice Alexandre e MARTINS, Sérgio R. O. **Los retos del Mato Grosso del Sur: entre la globalización y el desarrollo local.** In: Anais do V Congresso de Geógrafos da América Latina. Sevilla: 1999.
- MARTIN, José Carpio. *El desarrollo local: claves para la promoción del desarrollo.* São Paulo: USP, 1996.
- MARTINS, José de Souza. **Sobre o mundo capitalista de pensar.** 4 ed. São Paulo: HUCITEC, 1986.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social – teoria, método e criatividade.** 9 ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
- MORIN, Edgar. **Complexidade e transdisciplinaridade.** Natal: EDUFRN, 2000.
- MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** Lisboa: Instituto Piaget, 1990.
- NATENZON, C. *Vulnerabilidad, incertidumbre y planificación participativa de desastres: el caso de las inundaciones catastróficas en Argentina.* In: Seminário “Problemas ambientais e vulnerabilidade: abordagens integradoras em Saúde Pública”. Rio de Janeiro: CESTEH/ENSP/FIOCRUZ, 1998.

- OSSANDÓN, Germán Rozas. *Estrategias de superación de la pobreza y gestión territorial*. In: Anais do XXVI Congresso Interamericano de Psicologia de La SIP. São Paulo: USP, 1997.
- PALMA, A. e MATTOS, U. A. de O. **Contribuições da ciência pós-normal à saúde pública e a questão da vulnerabilidade social**. In: História, Ciências, Saúde – Manguinhos, vol. VIII(3): 567-90, set.-dez. 2001.
- PORTO, Marcelo Firpo de Souza. **Vulnerabilidade e situações de risco em grupos populacionais expostos a riscos ocupacionais e ambientais no contexto brasileiro**. Disponível em www.abep.nepo.unicamp.br acessado em 14 maio de 2003.
- RICO, Elizabeth de Melo e, DEGENZAJN, Raquel Raichelis. (Orgs). **Gestão social: uma questão em debate**. São Paulo: EDUC, 1999.
- ROCHEFORT, Michel. **Redes e sistemas: ensinando sobre o urbano e a região**. São Paulo: HUCITEC, 1996.
- ROSICK, Cristiane. **Vulnerabilidade social e o surgimento de novos direitos**. De 30 de março de 2001. Disponível em <http://www.redesemanal.hpg.ig.com.br/artigos/cristiane> Acessado em 10 maio de 2003.
- ROSSIN, Antonio C. **Prevenção de acidentes ambientais**. São Paulo: CETESB, 1986.
- ROVISCO. Isabel. **Tipos de análise de risco**. Disponível em www.dct.fct.unl.pt . Acessado em 12 de maio de 2003.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SANTOS, Milton. **O espaço do cidadão**. 3 ed. São Paulo: Nobel, 1996.
- SOBREIRA, Frederico G. **Classificação dos riscos ambientais**. São Paulo: ABGE, 2002.
- SPOSITO, Néstor Humberto. *Proceso apell bahía blanca: una experiencia válida*. Buenos Aires: UNEP Naciones Unidas, 1999.
- THEYS, J. e FABIANI, L. (org). *La société vulnérable: évaluer et maîtriser les risques*. Paris, Presses de L'École Normale Supérieure, 1987.
- TORRAS, Marta. *La participación de los pueblos en su desarrollo*. Barcelona: Intermom, 1995.
- TROITIÑO VINUESA, Miguel Ángel. *Ordenación del territorio y desarrollo territorial: la construcción de las geografías del futuro*. Madrid: UCM, 2000.
- UL HAQ, Mahbub. **A cortina da pobreza: opções para o terceiro mundo**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1978.
- VERHELST, Thierry G. **O direito à diferença**. Petrópolis: Vozes, 1992.

VIEIRA, Paulo Freire. Meio Ambiente, desenvolvimento e planejamento. In: VIOLA et all. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Florianópolis: UFSC, 1998. pág. 45-98.

WINCHESTER, P. *Power, choice and vulnerability*. James & James, London, 1992.

APÊNDICE E ANEXO

APÊNDICE A

ENTREVISTA ESTRUTURADA AOS MORADORES DO NÚCLEO INDUSTRIAL DE CAMPO GRANDE – MS

Data: 5/6/2003

1. Por que veio morar no NICG?

2. Você acha que corre algum tipo de risco ou perigo morando no NICG?

() Não (se resposta “não”, passa para a 4)

() Sim. Tipo de risco ou perigo: _____

3. Qual(is) risco(s) considera mais ameaçador para quem mora no NICG?

Tipo de risco: _____

Motivo: _____

4. Como morador, já presenciou ou soube de algum tipo de acidente no NICG
causado por algumas das indústrias aqui instaladas? Qual a frequência?

() Não.

() Sim. Tipo(s) de acidente(s): _____

Indústria causadora: _____

5. Você acha que há probabilidade de ocorrência de alguns acidentes?

() Não.

() Sim.

Qual acidente e empresa que causou? _____

6. Algum morador já foi atingido por acidente causado por indústria aqui do NICG?

() Não.

() Sim.

Tipo de acidente

Impacto causado

Dano sofrido

7. Qual foi o maior acidente ocorrido até agora?

Acidente

Impacto causado

Dano sofrido

8. Há probabilidade de nova ocorrência deste tipo de acidente?

() Não. () Sim. () Há pouca probabilidade.

9. Os moradores do NICG estão preparados para enfrentar acidentes?

() Não. () Sim. () Alguns bem preparados. () pouco preparados.

Por quê?

10. Já foi informado por alguma instituição ou meio de comunicação (rádio, TV, panfleto, jornal, mural) sobre qualquer tipo de risco ou perigo a que sua família ou morador está sujeito, uma vez que moram perto das indústrias?

() Não. () Sim.

Quem informou?

Qual perigo?

Quando?

11. Recebeu, como morador do NICG, algum tipo de treinamento para se proteger de prováveis acidentes?

() Não. () Sim.

Instituição que treinou?

Qual treinamento?

Quando?

12. Existe alguma organização dentro ou fora do NICG preocupada em proteger os moradores de prováveis riscos de acidentes causados pelas indústrias?

() Não. () Sim. () Não sei.

Organização.

Natureza da Organização

Localização

(ONG, Estatal, Privada, Comunitária)

(dentro ou fora do NICG)

13. Sente falta de alguma organização para proteger os moradores do NICG contra prováveis acidentes?

() Não. () Sim. Qual:

Motivo: _____

14. Você e sua família possuem seguro contra acidentes?

() Não. () Sim. () Somente eu.

Tipo de seguro: _____

Motivo: _____

15. Em situação de perigo causado pelas indústrias, a quem recorreria imediatamente para socorrê-lo?

Nome do órgão:

Motivo da escolha:

16. A segurança dos moradores para o enfrentamento de qualquer perigo seria responsabilidade de quem?

_____ Motivo: _____

17. Os moradores do NICG teriam alguma responsabilidade nesta segurança?

() Não. Motivo: _____

() Sim. Motivo: _____

ANEXO A

DEFINIÇÃO DE TERMOS

1.1. DEFINIÇÃO DE TERMOS SEGUNDO O GLOSSÁRIO DE DEFESA CIVIL NACIONAL⁴

ACIDENTE – Evento definido ou seqüência de eventos fortuitos e não planejados, que dão origem a uma conseqüência específica e indesejada, em termos de danos humanos, materiais ou ambiental. Portanto, acidente é um evento adverso.

AMBIENTE FÍSICO – Somatório de todas as condições e influências que determinam a conduta de um sistema físico.

AMEAÇA – 1. Risco imediato de desastre. Prenúncio ou indício de um evento desastroso. Evento adverso provocador de desastre, quando ainda potencial. 2. Estimativa da ocorrência e magnitude de um evento adverso, expressa em termos de probabilidade estatística de concretização do evento (ou acidente) e da provável magnitude de sua manifestação.

CALAMIDADE – desgraça pública, flagelo, catástrofe, desgraça muito grande (Aurélio).

CALAMIDADE PÚBLICA – termo utilizado por leigos para significar desastre de muito grande intensidade (ou proporções). Literalmente significa desgraça pública ou desgraça pública ao quadrado.

⁴ CASTRO, Antônio Luiz Coimbra de. **Glossário de defesa civil: estudos de riscos e medicina de desastres**. 2 ed. Brasília: MPO/SEPR/DDC, 1998.

CATÁSTROFE – Grande desgraça, acontecimento funesto e lastimoso. Desastre de grandes proporções, envolvendo alto número de vítimas e/ou danos severos.

CAUSA DE ACIDENTE OU DE DESASTRE – 1. Razão pela qual o desvio pode ocorrer. Pode ser material ou decorrente de erro humano, falha de equipamento, interrupções externas etc. 2. Origem de caráter humano, material ou natural, relacionada com o evento catastrófico e pela materialização de um risco, resultando em danos.

CORPO DE BOMBEIROS – Instituição do Estado cuja finalidade principal é a prestação de serviços na prevenção e combate a incêndios e a outros sinistros, bem como nas ações de busca e salvamento de pessoas, animais e bens materiais. Sua estruturação está assentada na hierarquia e disciplina e, por isso, no Brasil, são organizações militares.

DANO – 1. Medida que define a severidade ou intensidade da lesão resultante de um acidente ou evento adverso. 2. Perda humana, material ou ambiental, física ou funcional, resultante da falta de controle sobre o risco. 3. Intensidade de perda humana, material ou ambiental, induzida às pessoas, comunidade, instituições, instalações e/ou ao ecossistema, como consequência de um desastre. Os danos causados por desastres classificam-se em: danos humanos, materiais e ambientais.

DANOS SÉRIOS – danos humanos, materiais e/ou ambientais muito importantes, intensos e significativos, muitas vezes de caráter irreversível ou de recuperação muito difícil. Em consequência destes danos muito intensos e graves, resultam prejuízos econômicos e sociais muito vultosos, os quais são muito dificilmente suportáveis e superáveis pelas comunidades afetadas. Nestas condições, os recursos humanos, institucionais, materiais e financeiros necessários ao restabelecimento da situação de normalidade são muito superiores às possibilidades locais, exigindo a intervenção coordenada dos três níveis do Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC.

DANOS SUPORTÁVEIS OU SUPERÁVEIS – danos humanos, materiais e/ou ambientais menos importantes, intensos e significativos, muitas vezes de caráter reversível ou de recuperação menos difícil. Em consequência destes danos menos intensos e menos graves, resultam prejuízos econômicos e sociais menos vultosos e mais facilmente suportáveis e superáveis pelas comunidades afetadas. Nestas condições, os recursos humanos, institucionais, materiais e financeiros necessários ao restabelecimento da situação de normalidade, mesmo quando superiores às possibilidades locais, podem ser facilmente reforçados com recursos estaduais e federais já disponíveis.

DEFESA CIVIL – conjunto de ações preventivas, de socorros, assistenciais e reconstrutivas destinadas a evitar ou minimizar desastres, preservar o moral da população e

restabelecer a normalidade social. A finalidade da defesa civil é garantir a segurança global da população, em circunstâncias de desastres naturais, antropogênicos e mistos. O objetivo da defesa civil é a redução dos desastres, que abrange os seguintes aspectos globais: Prevenção de desastres; Preparação para emergências e desastres; Resposta aos desastres; Reconstrução.

DEFESA CIVIL DO ESTADO – Conjunto de ações preventivas de socorro, assistenciais e reconstrutivas destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social. Todas as constituições brasileiras a partir de 1824, reconhecem as importantes repercussões dos desastres sobre a sociedade e reconhecem que as ações relacionadas com a redução dos desastres são da competência do Estado.

DESASTRE – Resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais. A intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude do evento adverso e a vulnerabilidade do sistema ou corpo receptor e é quantificado em função dos danos e dos prejuízos. A grandeza de um desastre é medida em termos de intensidade, enquanto que a grandeza do evento adverso que o provocou é medida em termos de magnitude.

EMERGÊNCIA (Médico-Cirúrgica) – situação de um paciente cujos agravos à saúde exigem cuidados médicos imediatos por representar risco de morte.

ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA – reconhecimento legal pelo Poder Público de situação anormal, provocada por desastre, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade e à vida de seus integrantes.

EVENTO – Acontecimento ou ocorrência externa ou interna ao sistema, envolvendo fenômeno da natureza, ato humano ou desempenho do equipamento, que causa distúrbio ao sistema. É de caráter aleatório e pode ser definido *a priori*, num determinado conjunto. Ele é considerado “evento adverso” quando traz prejuízo, infortúnio de natureza humana, material ou ambiental. Em cada evento adverso, além de fatores externos e internos que lhe deram origem, pode-se detectar o evento básico (falha ou defeito próprio do sistema) e o evento crítico (aquele que deu início à cadeia de incidentes, resultando no desastre).

GRAU DE VULNERABILIDADE DO AMBIENTE – A intensidade dos danos prováveis causados por eventos adversos (ou acidentes) vai depender do grau de vulnerabilidade do ambiente ou sistema em que ocorre. Está relacionada com o nível de insegurança de uma dada comunidade. A vulnerabilidade de uma comunidade em ambiente

de risco significa os tipos de efeitos adversos a que está sujeita, medidos em termos de intensidade dos danos prováveis, resultantes das condições intrínsecas ao próprio ambiente de risco relacionado com a magnitude dos acidentes prováveis. A vulnerabilidade é estabelecida a partir de uma relação entre a magnitude da ameaça, caso se concretize, e a intensidade do dano conseqüente.

INCOLUMIDADE – Qualidade ou estado de incólume daquele que está livre do perigo, são e salvo; ileso, intacto.

PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL – O direito e a responsabilidade da população com relação à manutenção da ordem pública está previsto na Constituição de 1988. Além disso, existe uma consciência internacional de que cada comunidade tem que aprender a reconhecer seus principais problemas e participar das ações e decisões no que toca à sua segurança e incolumidade.

PERIGO – Qualquer condição potencial ou real que pode vir a causar morte, ferimento ou dano à propriedade. A tendência moderna é substituir o termo por ameaça.

PREJUÍZO – Medida de perda relacionada com o valor econômico, social e patrimonial de um determinado bem, em circunstâncias de desastre.

RISCO – 1. é a probabilidade de ocorrência de acidentes (eventos adversos) e a intensidade de danos ou perdas resultantes, em dadas circunstâncias de um determinado sistema ou ambiente. Os fatores de risco são estabelecidos, mediante estudos sistematizados, estabelecendo-se a relação entre a probabilidade de que uma ameaça de acidente determinado se concretize e o grau de vulnerabilidade do sistema receptor a seus efeitos. 2. medida de danos ou prejuízos potenciais, expressa em termos de probabilidade estatística de ocorrência e de intensidade ou grandeza das conseqüências previsíveis. Relação existente entre a probabilidade de que uma ameaça de evento adverso ou acidente determinado se concretize e o grau de vulnerabilidade do sistema receptor a seus efeitos.

SEGURANÇA EM UM AMBIENTE – Estado de confiança individual ou coletiva, baseada no conhecimento e no emprego de normas de proteção e na convicção de que os riscos de desastres foram reduzidos, em virtude da adoção de medidas minimizadoras.

SENSO DE PERCEPÇÃO DE RISCO – impressão ou juízo intuitivo sobre a natureza e a grandeza de um risco determinado. Percepção sobre a importância ou gravidade de um risco determinado, com base no repertório de conhecimentos que os indivíduos acumularam durante seu desenvolvimento cultural e no juízo político e moral de sua significação.

SINISTRO – Grande prejuízo ou dano material. Ocorrência de prejuízo ou dano por incêndio, naufrágio ou outra causa ou a algum bem para o qual se fez seguro.

SISTEMA NACIONAL DE DEFESA CIVIL (SINDEC) – a união, ao entender que a garantia da segurança global da população, em circunstâncias de desastres, é dever do Estado, direito e responsabilidade da cidadania, instituiu o Sistema Nacional de Defesa Civil, sob a forma de uma estrutura matricial, que articula os três níveis de governo, em interação com os órgãos setoriais e com a comunidade, e atribuiu-lhe a responsabilidade de: planejar e promover a defesa permanente contra os desastres naturais, antropogênicos, e mistos, de maior prevalência no País; prevenir e minimizar danos, socorrer e assistir as populações afetadas e reabilitar e reconstruir os cenários deteriorados pelos desastres; atuar na iminência ou em situação de desastres.

Instituiu, em nível federal, o Órgão Central do Sistema, com a atribuição de promover a articulação, coordenação e gerência técnica do SINDEC, em todo o território nacional.

O SINDEC foi instituído com a seguinte estrutura:

1. Órgão Superior: Conselho Nacional de Defesa Civil – CONDEC, constituído por representantes dos Ministérios e de órgãos da Administração Pública Federal.

2. Órgão Central: Secretaria de Defesa Civil – SEDEC, responsável pela articulação, coordenação e gerência técnica do Sistema;

3. Órgãos Regionais: Coordenadorias Regionais de Defesa Civil – CORDEC.

4. Órgãos Estaduais e Municipais: Coordenações ou Coordenadorias Estaduais de Comissões Municipais de Defesa Civil – COMDEC;

5. Órgãos Setoriais: Órgãos e instituições da Administração Pública Federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que integram o Sistema;

6. Órgãos de Apoio: instituições públicas e privadas, não-governamentais (ONG) e comunitárias, clubes de serviço e associações diversas que prestam ajuda aos órgãos integrantes do Sistema, em circunstâncias de desastres. Os órgãos de apoio caracterizam a participação da cidadania.

SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA – reconhecimento legal pelo Poder Público de situação anormal provocada por desastres, causando danos suportáveis e superáveis pela comunidade afetada.

URGÊNCIA – situação de um paciente cujos agravos à saúde exigem cuidados médicos imediatos, podendo não estar em situação de risco iminente de morte.

VULNERABILIDADE – condição intrínseca do corpo ou sistema receptor que, em interação com a magnitude do evento adverso, determina a intensidade dos danos prováveis. Relação existente entre a magnitude de uma ameaça, caso ela se concretize, e a intensidade dos danos resultantes.