

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC  
CENTRO TECNOLÓGICO – CTC  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
URBANISMO, HISTÓRIA E ARQUITETURA DA CIDADE – PGAU-Cidade**

**ADILSON SCHLICKMANN SPERFELD**

**IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE DEMANDAS SÓCIO-AMBIENTAIS DE ORDEM  
PÚBLICA EM ÁREAS URBANAS SUSCETÍVEIS A DESASTRES NATURAIS NO  
MUNICÍPIO DE JOINVILLE, SANTA CATARINA.**

**Florianópolis**

**2009**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC**  
**CENTRO TECNOLÓGICO – CTC**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**URBANISMO, HISTÓRIA E ARQUITETURA DA CIDADE – PGAU-Cidade**

**ADILSON SCHLICKMANN SPERFELD**

**IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE DEMANDAS SÓCIO-AMBIENTAIS DE ORDEM  
PÚBLICA EM ÁREAS URBANAS SUSCETÍVEIS A DESASTRES NATURAIS NO  
MUNICÍPIO DE JOINVILLE, SANTA CATARINA.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Urbanismo, Arquitetura e História das Cidades da Universidade Federal Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Maria Lucia de Paula Herrmann.

Co-orientador: Prof. Dr. Ayrton Portilho Bueno.

Florianópolis

2009

**ADILSON SCHLICKMANN SPERFELD**

**IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE DEMANDAS SÓCIO-AMBIENTAIS DE ORDEM  
PÚBLICA EM ÁREAS URBANAS SUSCETÍVEIS A DESASTRES NATURAIS NO  
MUNICÍPIO DE JOINVILLE, SANTA CATARINA.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado  
Urbanismo, Arquitetura e História das Cidades da  
Universidade Federal Santa Catarina, como requisito  
parcial à obtenção do título de Mestre.

Florianópolis, 18 de dezembro de 2009

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Lucia de Paula Herrmann  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Ayrton Portilho Bueno  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Claudia Regina Dos Santos  
Universidade Federal de Santa Catarina

Esse trabalho é dedicado a Eliz, Augusto e Sebastian e aos meus pais Antonio e Anna (*in memoriam*)



## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Antônio e Anna ( *in memorian*) por dar-me a vida e ensinar os caminhos.

A minha família, minha mulher Eliz e meu filho Augusto que me ajudaram na confecção desse trabalho e apoiaram nos momentos difíceis.

Ao PGAU-Cidade, professores e funcionários, por abrir-me as portas do conhecimento.

Aos meus Orientadores pela dedicação, paciência e esforço com que me guiaram nessa caminhada.

Ao comando da Polícia Militar Ambiental pelo total apoio na missão.

A Polícia Militar-COPOM 190, Corpo de Bombeiros Voluntários e Defesa Civil de Joinville pela presteza no atendimento as solicitações e informações, sem as quais esse trabalho não teria os mesmos resultados.

Aos meus companheiros de caserna na 2ª Companhia de Polícia Militar Ambiental de Joinville que me apoiaram nos períodos de imersão nesse mestrado.

Aos meus amigos e colaboradores, Cludia, Santos Naum Santana, Vivian Silveira, Fabio de Abreu Mello e Guilherme Demonti que me emprestaram sua arte para esse trabalho.

Ao Supremo Arquiteto do Universo pela luz nas minhas escolhas.

“Temos de florescer onde estamos plantados” (desconhecido).

## RESUMO

A questão ambiental está cada vez mais presente no cotidiano da população brasileira, principalmente quando nos deparamos com a intensidade com que os problemas socioambientais, sobretudo os urbanos, afetam as condições e a qualidade de vida dos indivíduos e de grupos sociais. A cidade de Joinville cresceu sob a égide da industrialização fazendo a economia desenvolver rapidamente e demandar mão de obra para as fábricas. A necessidade de moradia para esses novos joinvilenses impulsionou o mercado imobiliário que se desenvolveu a base de loteamentos de baixo custo. Parte desses loteamentos foi implantada a margem do planejamento urbano, que por anos não tiveram sua legalização junto à Prefeitura Municipal de Joinville. Os riscos advindos da ocupação dessas áreas vêm à tona quando da ocorrência de fenômenos naturais, sejam na forma das marés de tempestade no corpo da Baía da Babitonga ou nos períodos prolongados e intensos de chuvas que provocam toda ordem de deslizamentos e inundações. A ocupação de áreas de risco, gera baixa valorização imobiliária que acaba sendo ocupada por populações em risco social, prenuncio de bolsões de pobreza e baixa qualidade de vida e suas consequências. A ocupação de áreas suscetíveis a risco naturais em Santa Catarina, vem ao longo dos anos, gerando demandas de atendimento a desastres naturais e violência urbana para as instituições responsáveis pela Ordem Pública. Como agente envolvido nesses processos, observamos a necessidade de estudos para analisar a atuação da Polícia Militar de Santa Catarina e demais órgãos Municipais frente às demandas. O presente trabalho refere-se ao estudo das demandas de atendimentos a emergências pelos órgãos públicos responsáveis pela manutenção da ordem pública na cidade de Joinville. Para isso buscou-se uma aproximação às origens e formas da violência urbana, a conceitos de ordem pública e de impactos ambientais em espaço urbanos. A melhor compreensão dos problemas e consequências, decorrentes de ocupações urbanas em áreas de risco, pode auxiliar na criação de procedimentos que permitam a Polícia Militar de Santa Catarina na sua esfera de atribuições, cooperar com outros órgãos envolvidos em atendimentos as emergências, a fim de atender e prevenir problemas com desastres naturais e violência urbana.

Palavras-chave: Ordem Pública. Desastres Naturais. Áreas de Risco.

## ABSTRACT

The ambient question is each more present time in the daily one of the Brazilian population, mainly when we come across in them with the intensity with that the environment and social problems, over all the urban ones, affect the conditions and the quality of life of the individuals and social groups. The city of Joinville grew under of industrialization making the economy to grow quickly and to demand hand of workmanship for the plants. The necessity of housing for these new Citizens stimulated the real estate market that if developed the base of land divisions of low cost. Part of these land divisions was implanted the edge of the urban planning, that per years had not had its legalization next to the Municipal City hall of Joinville. The happened risks of the occupation of these areas come to up when of the occurrence of natural phenomena, they are in the form of the storm tides in the body of the Babitonga Bay or in the periods drawn out and intense of rains that provoke all order of landslides and flooding. The occupation of risk areas generates low real estate valuation that finish being busy for populations at risk social, announcement of poverty and low quality of life and its consequences. The occupation of natural susceptible areas risk in Santa Catarina, comes throughout the years, generating demands of attendance the natural disasters and urban violence for the responsible institutions for the Public Order. As involved agent in these processes, we observe the necessity of studies to analyze the Municipal performance of the Polícia Militar de Santa Catarina and too much agencies front to the demands. The present work mentions the study to it of the demands of amendments the emergencies for the responsible public agencies for the maintenance of the public order in the city of Joinville. For this one searched an approach to the origins and forms of the urban violence, the concepts of public order and urban ambient impacts in space. The best understanding of the problems and consequences, decurrently of urban occupations in risk areas, can assist in the creation of procedures that allow the Polícia Militar de Santa Catarina in its sphere of attributions, to cooperate with other involved agencies in amendments the emergencies, in order to take care of and to prevent problems with natural disasters and urban violence.

Keywords: Public Order. Natural Disaster. Risk Area

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Processo de decapamento acelerando escoamento superficial.....	42
Figura 2 – Comparativo da ocupação da Bacia do rio do braço em 1988( acima) e em 2000 (abaixo).....	44
Figura 3 – Escorregamento na rodovia 116.....	45
Figura 4 – Inundações em Joinville.....	47
Figura 5 – Escorregamentos em Joinville 2008.....	49
Figura 6 – Escorregamentos em Joinville.....	50
Figura 7 – Inundações decorrentes de Marés de tempestade no centro da cidade de Joinville	51
Figura 8 – Maré de tempestade no bairro Jardim Paraíso em Joinville.....	52
Figura 9 - Localização do Município de Joinville.....	66
Figura 10 – Região da Amunesc e SDR.....	67
Figura 11 – Proporções da área urbana em relação ao total do município de Joinville .....	67
Figura 12 – Bairros que compõe a área urbana de Joinville.....	68
Figura 13 – Área indicada para a instalação da Colônia Dona Francisca .....	69
Figura 14 – Crescimento demográfico do município de Joinville entre 1950 e 2000.....	74
Figura 15 – Crescimento demográfico de Joinville de 2000 a 2008 .....	75
Figura 16 – Taxa média de crescimento demográfico de Joinville entre 1950 e 2008 .....	75
Figura 17 – Evolução da malha urbana de Joinville entre 1851 e 2006.....	76
Figura 18 – Comparativo do crescimento demográfico de Joinville em relação à Santa Catarina e ao Brasil.....	77
Figura 19 – Fases da expansão urbana em Joinville de 1851 a 1996 .....	78
Figura 20 – Gráfico comparativo da produção de lotes com a taxa de crescimento real da indústria brasileira – 1960/1980 .....	78
Figura 21 – Gráfico comparativo da produção de lotes com a taxa de crescimento real da indústria brasileira – 1977/1992 .....	79
Figura 22 – Distribuição da população por bairro .....	79
Figura 23 – Densidade demográfica por hectare por bairro .....	80
Figura 24 – Mapa da densidade demográfica de Joinville por bairro .....	81
Figura 25 – Renda per capita por bairro em número de salários mínimos.....	82
Figura 26 – Mapa da distribuição da renda per capita por bairro.....	83

Figura 27 – Taxa média de crescimento demográfico por década e necessidade hipotética de lotes por década. ....	84
Figura 28 – Gráfico comparativo de densidade demográfica e renda per capita.....	84
Figura 29 – Gráfico comparativo de renda per capita e densidade demográfica.....	85
Figura 30– Gráfico de número de residências por bairro .....	85
Figura 31 – Gráfica de número de não residências por bairro.....	86
Figura 32 – Percentual de pavimentação dos bairros .....	86
Figura 33 – Percentual de pavimentação dos bairros em comparação a renda per capita e densidade demográfica. ....	86
Figura 34 – Pavimentação, densidade demográfica e renda per capita. ....	88
Figura 35 – Registros de atendimentos da Defesa Civil entre 2002 e 2008 em Joinville .....	89
Figura 36 – Distribuição dos atendimentos da Defesa Civil nos bairros de Joinville entre 2002 e 2008 .....	90
Figura 37 – Mapa com locais de deslizamentos e áreas inundadas na enchente de 22 Nov 2008 .....	91
Figura 38 – Atendimento Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville entre 2002 e 2008	92
Figura 39– Imagem bairro Itaúm.....	92
Figura 40 – Imagem bairro Iriirú.....	93
Figura 41 – Relação entre densidade demográfica, e renda per capita e locais de deslizamentos .....	94
Figura 42 – Precipitação acumulada no período de 16 a 26 de Novembro de 2008 .....	96
Figura 43 – Plano de vôo para levantamento de locais de deslizamentos na área urbana de Joinville .....	96
Figura 44 – Vista aérea de local de deslizamento no Morro da Caixa D’água, bairro Itaúm, Joinville-SC .....	97
Figura 45 – Vista aérea de local de deslizamento na rua XV de Novembro, bairro Gloria, Joinville-SC .....	97
Figura 46 – Distribuição dos locais de deslizamentos por bairros .....	98
Figura 47 – Bairros de Joinville com locais de deslizamentos considerados inseguros ou com risco parcial entre 2008 e 2009.....	99
Figura 48 – Total de áreas de risco segundo a classificação inseguro, parcial e requer atenção .....	100
Figura 49 – Mapa de localização dos deslizamentos na área urbana de Joinville.....	101

Figura 50 – Total de áreas de risco segundo a classificação de atendimento imediato, urgente e deve aguardar.....	102
Figura 51 – Número de locais por bairro com retirada imediata e urgente.....	103
Figura 52 – Exemplo de base cartográfica com fotografias dos locais de deslizamentos do Relatório Ad Fidúcia 2009 .....	104
Figura 53 – Classificação de risco de locais de deslizamentos e de entendimentos pó bairros .....	105
Figura 54 – Bacias hidrográficas do Município de Joinville-SC .....	106
Figura 55 – Frequência de inundação nos últimos 156 anos divididos por períodos de 17 anos .....	107
Figura 56 – Relação entre frequência de inundações e expansão da área urbana em km <sup>2</sup> para o intervalo de classe de 17 anos em Joinville entre 1851 e 2007.....	107
Figura 57 – Relação entre frequência de inundações e expansão urbana para o intervalo de classe de 17 anos em Joinville entre 1851 e 2007.....	108
Figura 58 – Percentual da malha urbana atingida por inundação e área territorial total do bairro.....	110
Figura 59 – Percentual de inundação da área urbana por bairro, atingida em 21 de Novembro de 2008 .....	110
Figura 60 – Imagens dos bairros no entorno da Baía da Babitonga.....	111
Figura 61 – Bacia do rio Cachoeira (em destaque) cortando os bairros Costa e Silva, Santo Antônio e Centro .....	111
Figura 62 –Inundações X densidade demográfica X renda per capta .....	113
Figura 63 – atendimentos da PMSC entre 1999 e 2008 em crimes e contravenções comparados com outros serviços.....	114
Figura 64 – atendimentos da PMSC entre 1999 e 2008 com principais serviços executados .....	115
Figura 65 – Percentual de atendimentos da PMSC por serviços executados .....	116
Figura 66 – Máximas, médias e mínimas dos atendimentos da PMSC por bairro de 1999 a 2008 .....	117
Figura 67 – Número de atendimentos da PMSC por bairro dividido pelo número de habitantes e respectiva renda per capta.....	118
Figura 68 – Gráfico de atendimentos da PMSC por bairro dividido pelo número de habitantes .....	118
Figura 69 – Demandas de atendimentos à emergência.....	120

Figura 70 – Bairro Jarivatuba, maior densidade demográfica.....	122
Figura 71 – Bairro Costa e Silva, maior densidade de construções .....	122
Figura 72 – Bairro Jardim Paraíso, menor renda per capita .....	123
Figura 73 – Zona sul de Joinville com a concentração dos bairros mais afetados por deslizamentos .....	124
Figura 74 – Bairros Itaum e Nova Brasília, bairros com maior concentração de pontos inseguros e com necessidade de retirada imediata .....	125
Figura 75 – Bairro Jardim Iririú com 59% da área do bairro afetada por inundação.....	126
Figura 76 – Bairros da região central com maior demanda junto à PMSC.....	127
Figura 77– Mapa de indicadores dos bairros.....	129
Figura 78 – Ilhamento dos Bairros Morro do Meio e Vila Nova cortados pelo rio Águas Vermelhas (em destaque) .....	130
Figura 79 – Proposta de vias alternativas de socorro para atendimento a demandas de ordem pública em caso de inundações e deslizamentos .....	131



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1	TEMA.....	16
1.2	PROBLEMA .....	16
1.3	OBJETIVOS.....	16
<b>1.3.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>16</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>16</b>
1.4	JUSTIFICATIVA.....	17
1.5	ETAPAS E MÉTODOS .....	18
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>21</b>
2.1	POLÍTICA AMBIENTAL .....	21
2.2	A POLÍTICA URBANA .....	27
2.3	ORDEM PÚBLICA .....	32
2.4	IMPACTOS AMBIENTAIS URBANOS .....	37
2.5	DESASTRES NATURAIS .....	44
<b>2.5.1</b>	<b>Inundações e Enchentes.....</b>	<b>47</b>
<b>2.5.2</b>	<b>Escorregamentos e Deslizamentos.....</b>	<b>49</b>
<b>2.5.3</b>	<b>Marés de Tempestade .....</b>	<b>50</b>
2.6	VIOLÊNCIA URBANA .....	53
<b>3</b>	<b>CONFIGURAÇÕES DA ÁREA EM ESTUDO – JOINVILLE-SC .....</b>	<b>65</b>
3.1	LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	65
3.2	FORMAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE.....	68
3.3	PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO DE JOINVILLE .....	74
<b>4</b>	<b>DEMANDAS SÓCIO AMBIENTAIS DE ORDEM PÚBLICA.....</b>	<b>89</b>
4.1	DEMANDAS DA DEFESA CIVIL E CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS DE JOINVILLE.....	89
4.2	DESLIZAMENTOS EM 2008 E 2009 – RELATÓRIO DA EMPRESA AD FIDÚCIA AVALIAÇÕES E PERÍCIAS EM ENGENHARIA .....	95

<b>4.2.1 Metodologia para classificação dos locais de deslizamentos .....</b>	<b>98</b>
<b>4.2.2 Da hierarquização dos atendimentos .....</b>	<b>102</b>
4.3 INUNDAÇÕES EM JOINVILLE NO DESENVOLVIMENTO DA CIDADE.....	106
4.4 INUNDAÇÕES EM JOINVILLE EM NOVEMBRO DE 2008.....	109
4.5 AS DEMANDAS DA POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA.....	114
4.6 OS INDICADORES DOS BAIRROS .....	121
<b>4.6.1 Bairro com maior densidade demográfica .....</b>	<b>121</b>
<b>4.6.2 Bairro com maior densidade de construções.....</b>	<b>122</b>
<b>4.6.3 Bairros com menor renda per capita .....</b>	<b>123</b>
<b>4.6.4 Bairros com maior número de locais de atendimentos a deslizamentos.....</b>	<b>124</b>
<b>4.6.5 Bairros com maior número de locais considerados inseguros e risco parcial</b>	<b>124</b>
<b>4.6.6 Bairro com maior número de locais com necessidade de atendimento imediato e urgente em caso de eventos adversos.....</b>	<b>125</b>
<b>4.6.7 Bairros com maior percentual de malha urbana afetada por inundações .....</b>	<b>126</b>
<b>4.6.8 Bairros com maior demanda de atendimento junto a Polícia Militar .....</b>	<b>127</b>
<b>4.6.9 Bairros com menor percentual de pavimentação .....</b>	<b>128</b>
4.7 PROPOSTA PARA VIAS ALTERNATIVAS DE SOCORRO PARA ATENDIMENTO A DEMANDAS DE ORDEM PÚBLICA EM CASO DE INUNDAÇÕES E DESLIZAMENTOS .....	130
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>132</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>134</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As sociedades humanas, ao longo da história, estabelecem distintas relações com o ambiente natural, alterando-o sob diferentes formas, em função de suas necessidades e da cultura na qual se inserem. Contudo só muito recentemente, o ambiente tem sido tratado como uma questão, merecedora de inúmeras reflexões e problematizações.

Neste sentido, somente em meados do século XX houve o que podemos chamar de emergência da questão ambiental, fruto, em larga medida, da percepção de finitude dos recursos naturais disponíveis no planeta. Tal perspectiva colocou em dúvida a possibilidade de perpetuação da espécie humana, se fosse mantido o modelo de desenvolvimento científico, tecnológico e econômico assumido até então. Ainda que seja possível identificar, desde o século XIX, a formulação de críticas a esse modelo, é inegável a força e amplitude assumida pelas discussões ambientais após 1960.

Como o meio ambiente é um direito de todos, qualquer ato lesivo infringe o direito, deve via de regra, chegar aos órgãos reguladores para os encaminhamentos pertinentes. É a regulação social do recurso natural.

Um das discussões mais recorrentes são sobre impactos da urbanização sobre o meio ambiente. De um lado a importância – hoje inquestionável – da preservação do ambiente natural; de outro a crescente demanda por áreas de baixo custo para habitação, ou mesmo a irrefreável tomada de áreas possíveis de serem habitadas. Essa urbanização tem, há muito tempo, avançado sobre áreas de preservação permanentes (APP), geralmente ambientes frágeis ou de risco ambiental que, por essa mesma razão, não são aconselháveis de ocupação.

No estado de Santa Catarina, com sua diversidade geográfica é o palco de constantes problemas ambientais, decorrentes da exploração e ocupação desordenada dos espaços naturais.

Dentro deste contexto, podemos citar os eventos ocorridos em Novembro de 2008 quando Santa Catarina foi assolada por uma das suas maiores catástrofes naturais, extensas áreas urbanas e rurais inundadas e inúmeros deslizamentos atingiram 63 municípios catarinenses que decretaram Situação de Emergência e 14 decretaram Estado de Calamidade Pública. De acordo com a Defesa Civil Estadual um terço do território catarinense foi atingido pelas chuvas. Esse desastre foi provocado por chuvas frequentes que duraram cerca de três meses, e que atingiu mais de 2 milhões de catarinenses. O número oficial de óbitos é de 135

pessoas, como a principal causa o soterramento. Entre desalojadas e desabrigadas, foram 78 mil pessoas.

A cidade de Joinville, também sofreu com as chuvas daquele mês foram 500 desabrigados e mais de 160 milhões em prejuízos. Na data do evento, diversos órgãos públicos com Polícia Militar, Exército Brasileiro, Corpo de Bombeiros Voluntários, entre outros foram acionados para participar das operações de socorro aos afetados pelas cheias e deslizamentos.

A constatação das repetições desses eventos, a ocupação de áreas de risco e o possível aumento das demandas de atendimentos das emergências aos afetados induziram a elaboração dessa pesquisa.

O presente trabalho refere-se ao estudo das demandas de atendimentos a emergências pelos órgãos públicos responsáveis pela manutenção da ordem pública na cidade de Joinville. Para isso buscou-se uma aproximação às origens e formas da violência urbana, a conceitos de ordem pública e de impactos ambientais em espaço urbanos.

Para organizar essa ocupação, criaram-se ao longo dos anos, normas para gestão urbana. Inicialmente a regulação de ocupação de espaços urbanos e rurais tinha base nos ditames do Código Florestal de 1965, acrescido das normas de uso e ocupação do solo previsto na Lei 6.766 de 1979. Em 1988 a Constituição Federal trás a nova Política Urbana que deu novas diretrizes através do Estatuto das Cidades. No município de Joinville-SC, ordenamento urbano inicial começou com a Lei Orgânica Municipal que posteriormente evoluiu para os sucessivos Planos Diretores.

O não cumprimento da legislação urbana e ambiental, a ocupação de margens de rios e planície de inundação, dos morros sujeitos a deslizamentos, manguezais e seus alagamentos, dunas, entre outros, tem gerado enormes problemas para a administração pública. A cada evento adverso, o poder público vê-se envolvido em uma enorme demanda de atendimentos para as populações atingidas por desastres naturais.

A qualquer volume de chuvas a cidade entra em colapso com parte da malha urbana alagada, os deslizamentos e soterramentos ceifam vidas e patrimônio gerando demandas de socorro na área da ordem pública, tanto nos aspectos de salubridade, tranquilidade ou segurança pública, quando no atendimento a desastres naturais e/ou violência urbana.

Com uma melhor compreensão dos problemas e conseqüências, decorrentes de ocupações urbanas em áreas de risco, pode-se auxiliar na criação de procedimentos que permitam a Polícia Militar de Santa Catarina na sua esfera de atribuições, cooperar com

outros órgãos envolvidos em atendimentos as emergências, a fim de atender e prevenir problemas com desastres naturais e violência urbana.

## 1.1 TEMA

Identificação e análise de demandas sócio-ambientais de ordem pública em áreas urbanas suscetíveis a desastres naturais no Município de Joinville, Santa Catarina.

## 1.2 PROBLEMA

A ocupação urbana de áreas suscetível a riscos naturais afetam as demandas de Ordem Pública?

## 1.3 OBJETIVOS

### **1.3.1 Objetivo Geral**

Analisar as demandas de atendimentos dos órgãos responsáveis pela ordem pública em áreas urbanas, áreas suscetíveis a riscos de inundação e deslizamentos na cidade Joinville – SC.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Realizar levantamento histórico no período entre 1999 a 2008, das demandas de ocorrências atendidas pela Polícia Militar, Corpo de Bombeiros Voluntários e da defesa Civil Municipal na cidade de Joinville;
- Identificar nas demandas de atendimentos realizados, os problemas de Ordem Pública nas áreas suscetíveis a risco naturais;
- Identificar as demandas geradas por bairros de Joinville;
- Elaborar mapa de demandas de Ordem Pública na cidade de Joinville;
- Elaborar mapa de apoio a desastres em áreas suscetíveis a risco;
- Analisar a forma de atuação os órgãos responsáveis pela manutenção da ordem pública.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

A ocupação de áreas suscetíveis risco naturais em Santa Catarina, vem ao longo dos anos, gerando demandas de atendimento a desastres naturais e violência urbana para as instituições responsáveis pela Ordem Pública. Como agente envolvido nesses processos, observamos a necessidade de estudos para analisar a atuação da Polícia Militar de Santa Catarina e demais órgãos Municipais frente às demandas sócio-ambientais de ordem pública.

Para a Polícia Militar de Santa Catarina, esse trabalho visa demonstrar como a ocupação urbana de áreas suscetíveis a inundações e deslizamentos afetam as condições de tranquilidade, salubridade e segurança pública.

A melhor compreensão dos problemas decorrentes de ocupações e suas consequências, podem auxiliar na criação de procedimentos que permitam a Universidade Federal de Santa Catarina e a instituição Polícia Militar de Santa Catarina, na sua esfera de atribuições e cooperar com outros órgãos envolvidos, a fim atender e de prevenir problemas com desastres naturais e violência.

O autor do trabalho, atua na Polícia Militar desde 1991 na área de gestão de recursos naturais, onde acompanha o problema da expansão urbana sobre áreas suscetíveis a riscos naturais e suas consequências para a Ordem Pública e ao meio ambiente.

## 1.5 ETAPAS E MÉTODOS

Para alcançar os objetivos anteriormente citados seguir-se as seguintes etapas:

a) Escolha do tema:

O tema foi escolhido tendo em vista que o mapeamento das demandas nas atividades concernentes a Ordem Pública é um importante instrumento no auxílio ao combate a violência e a prevenção aos desastres, onde esse instrumento serve de base para o planejamento dos órgãos encarregados.

b) Pesquisa de referências nacional e internacional sobre o assunto abordado:

Através de pesquisas na Biblioteca da Universidade Federal de Santa Catarina, do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura das Cidades e pelo acesso a World Wide Web pode-se obter uma gama de significativa de informações sobre o tema a ser pesquisado.

O município de Joinville foi objeto de estudo de duas dissertações versando sobre ocupação urbana e enchentes; A produção do espaço urbano e os loteamentos na cidade de Joinville, SC e Análise histórica das inundações no município de Joinville, SC, com enfoque na bacia do rio Cubatão Norte.

c) Revisão bibliográfica e conceituação dos diversos temas que envolvem o assunto principal.

d) Pesquisa de campo através de coleta de dados nos órgãos públicos responsáveis pela manutenção da Ordem Pública na cidade de Joinville, Polícia Militar de Santa Catarina, Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville, Defesa Civil de Joinville, e na Prefeitura Municipal de Joinville:

No Centro de Operações da Polícia Militar 190 (COPOM 190), foram levantados dados estatísticos de demandas de atendimentos entre os anos de 1999 a 2008. Nesse banco de dados estão contidas informações de todas as demandas geradas e registradas no sistema de informações, dando número total de atendimentos por bairro, rua, tipo de ocorrência, data, com esse banco é possíveis diversas configurações de gráficos.

No Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville, os dados estão registrados por tipo de ocorrência/ano, entre 2002 e 2008, não sendo possível identificar os bairros.

Na Defesa Civil de Joinville, os dados disponíveis são entre 2002 e 2008 e estão cadastrados em arquivos de Microsoft Excel, contem as demandas geradas ao longo desse tempo de forma não sistemática em um programa criado internamente e que não permite

muitas correlações de relatórios. Dele foram extraídas as localizações de ocorrências de inundações e deslizamentos por bairros ao longo dos anos pesquisados. A Defesa Civil de Joinville também possui essas informações cartografadas em arquivo Auto Cad. Também é da Defesa Civil de Joinville, estudo contratado junto à empresa Ad' Fidúcia para levantamento de todos os locais com riscos de deslizamento e alagamento na área urbana.

Na Prefeitura Municipal de Joinville, foram extraídos dados para configuração dos bairros no aspecto população, renda per capita, área do território, ocupação urbana comercial ou residencial, malha viária, hídrica e relevo.

e) Cruzamento de informações mapeadas a fim de obter síntese das condições sócio ambiental do município.

De posse dessas informações, realizou-se um estudo geral da área urbana do município de Joinville com dados adquiridos nos órgãos da Prefeitura Municipal de Joinville (PMJ), donde foi possível cruzar esses dados com os dados de demanda na Polícia Militar de Santa Catarina, Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville e Defesa Civil de Joinville na seguinte forma:

- Com os índices coletados junto à prefeitura, foram elaborados mapas e gráficos demonstrando a distribuição e densidade populacional, renda per capita, densidade e renda per capita, número e densidade de residências e não residências, pavimentação e renda per capita.

- Na seqüência foram mapeados os dados da Defesa Civil de Joinville no período de 2002 a 2008. O órgão possui dois mapas, um com as informações sobre inundações e outro com os locais de deslizamentos. Esses dois mapas foram sobrepostos. Esses dados também foram distribuídos por bairro.

- Para elaboração dos mapas demonstrativos de demandas da Defesa Civil de Joinville nos bairros, foram ainda usados os índices de densidade demográfica e renda per capita, cruzados com percentual de inundação, números de deslizamentos com classificação de risco e de atendimento.

- Os dados do Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville entre 2002 e 2008, estão distribuídos no gráfico em números absolutos de demandas por ano, sem possibilidade de abrir as informações por bairros.

- Para elaboração dos mapas e gráficos de demandas de atendimentos da Polícia Militar de Santa Catarina no período de 1999 a 2008 por bairro, usou-se os dados de densidade demográfica e renda, cruzados com o número médio anual de atendimento por bairro. O software usado foi o In Design.



- Para obter o índice de atendimentos da Polícia Militar de Santa Catarina por morador por bairro, dividiu-se o número absoluto de moradores pelo número médio de atendimentos, mais índice renda per capita.
- Para elaboração do mapa de situação, foram usados os 10 maiores índices nos itens densidade demográfica, renda per capita, número de edificações, deslizamentos, percentual de inundação, pontos de risco, atendimentos da Polícia Militar de Santa Catarina e pavimentação. A cada item foi designada um círculo com uma cor.
- Para visualização aérea dos bairros com os maiores índices gerais e demandas trabalhados na dissertação, usou-se o programa Google Earth, destacando-se os limites da área com linha na cor clara.
- O mapa com a proposta das vias de socorro foi construído sobre uma base cartográfica municipal com as áreas de inundações e deslizamentos, usando o programa Auto Cad. As vias foram desenhadas ligando os bairros a BR 101, evitando os pontos inundáveis.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 POLÍTICA AMBIENTAL

Para entender o histórico da evolução da questão ambiental brasileira e de como o Estado faz a gestão dos seus recursos naturais, é necessário compreender alguns aspectos históricos.

Ao chegar ao Brasil em 1500, os portugueses trouxeram na bagagem seu arcabouço legal, no qual já haviam dispositivos, tidos aos olhos de hoje, como de cunho ambiental. Ao longo dos séculos seguintes até a independência, inúmeras normas legais foram editadas para fazer a gestão dos recursos naturais, porém não com o contexto atual. Naquele tempo, nossos recursos eram para exploração comercial e a Coroa Portuguesa buscava através das leis, não a proteção e sim a obtenção de lucros. Em 1797, editam-se cartas régias aos governadores determinando a proteção das matas nas margens de rios, perto dos mares, fazendo intensa fiscalização do corte. Visando o bem público, o direito de cortar árvores foi suspenso e foi vedada a concessão de novas sesmarias (WAINER, 1999).

Em 1802 são editadas as primeiras instruções para reflorestamento na costa brasileira, por obra de José Bonifácio, este vindo de Portugal onde conhecia bem a situação da falta de madeiras, sugerindo uma enérgica administração, seguida por novos regulamentos para conter a devastação da natureza (WAINER, 1999).

Houve falta de policiamento e desleixo dos funcionários da coroa em fazer cumprir os dispositivos. Falta de amor a coisa pública, sentimento essencial para a preservação. José Bonifácio de Andrade e Silva ainda comparava as normas brasileiras com seus colegas de outros países que tinham semelhante preocupação com a natureza (WAINER, 1999).

Em 1817, foi editada norma para proteção das nascentes do rio Carioca, punindo quem cortasse árvores, madeira, etc. Temos a primeira norma legal que versava sobre a contaminação de fontes e aquedutos do Rio de Janeiro, mostra ela, que a situação já estava complicada, porém norma que não obteve êxito ao longo do tempo, é só olharmos nossos rios urbanos e constatar (WAINER, 1999).

É de 1850 a Lei Nº 601, conhecida como Lei das Terras, obrigando seu registro e impedindo ocupação terras devolutas, além de punir o dano pela derrubada de matas e

queimadas. Ela também definiu terras públicas, particulares e devolutas, além de revalidar as sesmarias (WAINER, 1999).

Muito embora a ocupação do Brasil, durante os três primeiros séculos de colonização, se desse quase que exclusivamente junto ao litoral ou às margens de rios navegáveis, em íntima ligação com a água e seu ambiente circundante, essa relação nem sempre foi a ideal.

Na década de 30 do século XX, foi editado o primeiro Código Florestal com o Decreto Lei nº 23.739 de 1934, com o objetivo de regular o uso da floresta e a ocupação de áreas de preservação permanentes, inovação que durou em seu estado original até 1965, onde foi revisado e alterado pela Lei nº 4.771. No primeiro código, o uso desautorizado de recursos florestais era punido com penas duras para crimes e contravenções, na sua revisão sobraram somente às contravenções com brandas punições (WAINER, 1999).

Na Europa, o Clube de Roma, preparava a primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) em Estocolmo- Suécia em 1972. Buscava-se uma saída para resolver os problemas decorrentes do crescimento econômico e uma das conclusões dessa reunião foi de que recursos naturais eram finitos.

Discussões sobre sustentabilidade ambiental e social, redução do crescimento populacional, realocação de recursos produtivos, acabam fomentando o surgimento de um termo que viria a ser conhecido mundialmente, incorporado ao discurso político ambiental após a divulgação do Relatório Bruntland – Nosso Futuro Comum de 1987, o Desenvolvimento Sustentável.

Na edição do relatório Bruntland em 1987, saiu o conceito até hoje conhecido como sustentável, o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades (CMMA, 1991).

Esse conceito inicial veio seguido de inúmeros outros, feitos de acordo com o tempo e local a ser aplicado, mas fica claro que muitos autores divergem do termo, pois desenvolvimento pressupõe crescimento, metas a atingir com os meios de produção e utilização dos recursos disponíveis. Já sustentável ou sustentabilidade está ligado à manutenção das condições atuais no futuro, fato de pouca probabilidade quando se trata de recursos não renováveis, a exemplo do petróleo. Costa (2000, p. 201), afirma que:

[...] a noção de sustentabilidade está submetida à lógica das práticas do dia a dia, articula-se ao efeito social desejado que o discurso, de quem cria essa noção, pretende realizar. São processos de legitimação e deslegitimação de práticas e atores sociais. Esses visam constituir uma autoridade, sobre o reconhecimento da autoridade para falar sobre sustentabilidade.

Na década de 80 o Brasil teve uma intensa produção legal como inúmeros dispositivos versando sobre meio ambiente.

A mais importante, a Política Nacional de Meio Ambiente, Lei nº 6.938 de 1981 (BRASIL, 1981), dava uma ampla visão sobre o tema e instituiu o princípios como o do poluidor pagador, a definição de meio ambiente, conceito de poluição e de dano ambiental. Ela também teve por objetivo, “assegurar a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, as condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”.

É também da década de 80, a lei que institui a obrigatoriedade do Estudo de Impacto Ambiental para obras com potencial poluidor.

Todo esse amadurecimento legal culminou em 1988 com a Constituição Federal. Foi a primeira vez que meio ambiente veio ao direito constitucional com vários artigos dando ampla definição, impondo atribuições e responsabilidades ao ente público e privado.

Na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), no capítulo que trata do meio ambiente, especificamente no Artigo 225, estão claro as influências das noções de sustentabilidade vigentes a época e que ecoaram na sua redação:

Art. 225 – Todos têm direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Esse artigo é rico em interpretações e mostra bem para a noção de sustentabilidade, quando escreve que “Todos têm direito ao meio ambiente”, quer dizer que quem estiver em solo brasileiro terá a proteção desse dispositivo; “ecologicamente equilibrado” pode se dizer que com o mínimo de interferência humana, para estar ecologicamente equilibrado, esse bem deve ter um bom uso, racional ou limitado, ou não ter uso nenhum, com a simples manutenção do estado natural como prevêm diversas normas; “bem de uso comum do povo”, ao buscarmos as definições de bem no dicionário jurídico (Cunha, 1986), vamos nos deparar com muitas definições, mas a origem vem do latim *bene* que quer dizer, propriedade, posse de indivíduo, grupo ou instituição, ou seja, os recursos ambientais não são privados e pertencem à nação.

De acordo com a Constituição Federal de 1988, as atribuições de defesa ambiental, de gestão ambiental, deixam de ser exclusividade do poder público e passam a ser compartilhadas com a coletividade. Para o Brasil, não há definição explícita desse ou daquele Poder, no tocante à proteção.

No Artigo 23 (BRASIL, 1988) está previsto que:

Art. 23 – É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal, e dos Municípios:  
[...]  
VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas;  
VII – preservar as florestas, a fauna e a flora;  
[...]

Assim sendo, como o meio ambiente é um direito de todos, qualquer ato lesivo infringe o direito, deve via de regra, chegar aos órgãos reguladores para os encaminhamentos pertinentes. É a regulação social do recurso natural.

Na década de 90, quando nos preparávamos para receber a Conferência Rio 92, as discussões ambientais estavam acaloradas. O Brasil editou normas legais mais rígidas para uso de recursos naturais. Muitos realmente necessários, porém às vezes pirotécnicos, onde os resultados foram piores que o desejado, para não dizer desastrosos.

São dessa época o Decreto Federal nº 750 de 1993, que proibia totalmente a exploração da Mata Atlântica, causando um enorme transtorno aos órgãos licenciadores, fiscalizadores e muitas atividades econômicas estabelecidas no uso desse recurso, gerando enormes conflitos de uso (BRASIL, 1993).

O endurecimento nos crimes contra a fauna, a caça até então um esporte, passa a ser crime, o combate ao tráfico de animais e couro, entre outros eram tratados com inafiançáveis, porém, isso não quer dizer que o agente do crime ficaria eternamente preso, pois a justiça concedia a liberdade provisória.

É nesse contexto e nessa época que no Brasil, alguns setores da sociedade assumem a noção de sustentabilidade, onde esse conceito passa a ser assumido como bandeira política dos setores públicos e privado.

Um das discussões mais recorrentes são sobre impactos da urbanização sobre o meio ambiente. De um lado a importância – hoje inquestionável – da preservação do ambiente natural; de outro a crescente demanda por áreas de baixo custo para habitação, ou mesmo a irrefreável tomada de áreas possíveis de serem habitadas. Essa urbanização tem, há muito,

avançado sobre áreas de preservação permanentes (APP), geralmente ambientes sensíveis ou de risco ambiental que, por essa mesma razão, não são aconselháveis de ocupação.

Por outro lado, a ocupação de APPs em áreas urbanas é uma realidade, e desconsiderar este fato, seria desconsiderar um problema que atinge grande parcela da população e que compromete diretamente o desenvolvimento de nossas cidades.

No âmbito acadêmico-científico, bem como no meio jurídico, alguns termos de enfoque ambiental têm sido apresentados de formas diferenciadas, como é o caso, por exemplo, de área de preservação permanente e vegetação de preservação permanente. Isso tem gerado conflitos de entendimento que, conseqüentemente, criam situações inusitadas em procedimentos técnicos e jurídicos na área ambiental.

O Código Florestal, instituído pela Lei nº 4.771, de 15.09.1965, criou as chamadas áreas de preservação permanente, com a finalidade de “preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” (BRASIL, 1965).

No que tange especificamente às áreas de preservação permanente, situadas no entorno de reservatórios d’água, o mesmo documento estabelece que “nenhuma construção pode ser feita em Área de Preservação Permanente”.

O Código Florestal considera como APPs as florestas e áreas ao longo dos rios ou de qualquer curso d’água desde o seu nível mais alto, em faixa marginal cuja largura mínima será – segundo redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989:

Art 2º:

[...]

§ 1º – de 30 (trinta) metros para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;

§ 2º – de 50 (cinquenta) metros para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

§ 3º – de 100 (cem) metros para os cursos d’água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

§ 4º – de 200 (duzentos) metros para os cursos d’água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

§ 5º – de 500 (quinhentos) metros para os cursos d’água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

§ 6º – ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d’água naturais ou artificiais.

Fica claro, portanto, que as chamadas áreas de preservação permanente são “espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos”, na forma do art. 225, § 1º, III, da Constituição Federal. Este mesmo documento determina, para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente equilibrado, que o Poder Público deve “definir, em todas as

unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitida somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem a sua proteção”.

Porém, os conflitos em relação a distâncias da margem do rio têm origens históricas, existiram diversos distanciamentos às margens dos cursos d’água previstos nas legislações vigentes à época de suas construções (Código Florestal 1965: 5m, Lei do Parcelamento do Solo de 1979: 15m, alteração do Código Florestal em 1986: 30m), bem como existiram autorizações administrativas, exarada na época dessas construções (BRASIL, 1965).

Modernamente, a Lei nº 6.535 de 1978, ampliou os tipos de florestas ao citar: “as de proteção de cursos d’água”; de “ferrovias e rodovias”; de “defesa do território nacional”; de “conservação de valores estéticos”; de “valores científicos ou históricos”; de “proteção de fauna e flora locais”; de “conservação de populações silvícolas”; para assegurar condições de bem estar públicos e situadas nas áreas metropolitanas (BRASIL, 1978).

Em 1979 é editada a Lei nº 6.766 (BRASIL, 1979), que dispõe sobre o parcelamento do solo, e, em 1980 a Lei nº 6.803 (BRASIL, 1980), dispõe sobre o estudo de impacto ambiental, regulada, mais tarde, pela Resolução nº 001 de 1986 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Essa resolução define impacto como “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante de atividades humanas que, direta ou indiretamente afetem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos naturais” (BRASIL, 1986).

O não cumprimento dessas normas florestais gerou problemas urbanos irreversíveis como a ocupação de margens de rios, como inúmeras enchentes anuais, além dos topos de morros e seus deslizamentos, manguezais e seus alagamentos, dunas com seus movimentos, entre outros transtornos gerados à população que desconhece o que são áreas de risco.

A qualquer chuva a cidade entra em colapso e as estruturas de segurança pública são acionadas para atender às demandas que cada vez são mais complexas.

Como visto, não é a falta de legislação que deixa descobertas de proteção as APPs, e sim, os usos equivocados que se dão nesses espaços.

Ainda nesse contexto da política ambiental na história brasileira, nos anos 50 e 70, surgem em alguns Estados, normas criando unidades policiais para a proteção de florestas e mananciais.

O Estado de Santa Catarina cria em 1962 através da Lei nº 3.147, a sua Polícia Florestal e de Mananciais. Já havia uma preocupação com o uso das florestas e com o abastecimento público, é extinta em 1977.

Ainda na década de 70, cria-se a Fundação de Meio Ambiente (FATMA), que ao longo do tempo veio modificando suas atribuições iniciais em função da evolução legal e ditames políticos. Esse órgão é um dos responsáveis pela gestão ambiental no Estado, está agora em novo momento. Se ao longo das duas primeiras décadas de existência, era um órgão público de menor grandeza na administração estadual, hoje é considerado um órgão público extremamente importante e um gargalo para a economia estadual em função da enorme demanda por licenciamentos, até pouco tempo desconsiderados pelo setor produtivo.

No mesmo espectro, outros órgãos foram criados para fazer a gestão dos recursos naturais, nos municípios as Fundações Municipais de Meio Ambiente, as Comissões Municipais de Meio Ambiente e no Estado a recriação da Polícia Florestal e de Mananciais, que se transforma em Polícia Militar Ambiental.

## 2.2 A POLÍTICA URBANA

No contexto específico de Joinville, a política urbana municipal ou as disposições urbanísticas podem ser divididas em dois momentos ao longo de sua história. A primeira fase, até meados dos anos 50, a cidade era regulada pelos Códigos de Posturas Municipais que basicamente tratavam da regulação do espaço urbano com base nos princípios de civilidade, ou seja, o comportamento do cidadão em vias públicas, a segurança, e de maneira dispersas, o uso e ocupação do solo. As normas de construções eram abarcadas pelo condigo de obras.

Nos idos de 1947, a Lei Orgânica dos Municípios de Santa Catarina determinava que os municípios a elaboração de cartas de planejamento urbano. Joinville editou 1956 um novo Código de Posturas e de Obras, esse porem seguia a pratica anterior, sem regulamentos específicos relacionados ao urbanismo. Segundo Santana (1998) as municipalidades entendiam que aqueles instrumentos eram suficientes para subsidiar o processo de gestão urbana.

O crescimento da cidade em termos espaciais, em todo o tempo, está diretamente vinculado à expansão da base econômico-industrial que trouxe consigo o crescimento



populacional. Baseou-se na imigração oriunda principalmente do interior de Santa Catarina e do Sudoeste do Paraná. Segundo IPPUJ (2008, p. 15) “isso fez com que a cidade se transformasse em pouco tempo em um dos principais pólos industriais do país, recebendo por isso a denominação de Manchester Catarinense” (referência à cidade inglesa de mesmo nome).

Nesse período intensifica-se o processo de industrialização da economia local, sendo que, a partir da década de 60, a taxa de crescimento demográfico supera em mais do que o dobro, as taxas verificadas no estado e no país. Esse crescimento se mantém até os anos 80, onde se verifica uma queda que coincide exatamente com a retração da indústria, causada pela crise econômica que abala o país e o mundo.

Como grande parte das cidades brasileiras, as primeiras iniciativas públicas relacionadas com o ordenamento urbano vêm dos Códigos de Posturas e Obras, leis e decretos específicos sobre problemas urbanísticos.

No ano de 1965, foram realizados os primeiros trabalhos de natureza urbanística, partindo do PBU – Plano Básico de Urbanismo. Este plano fez uma análise da situação e tendências do desenvolvimento social e urbanístico do município, resultando em uma lei que em 1966 estabeleceu um plano de uso do solo e traçou diretrizes que deveriam ser observadas na elaboração do Plano Diretor de Joinville (IPPUJ, 2008).

Na década seguinte, elaborou-se o Plano Diretor do Sistema de Transportes Urbanos, resultando na Lei de Uso e Ocupação do Solo (PLADSTU), conhecida como “Plano Diretor de 73”, que mais tarde foi revogada pela Lei n<sup>o</sup> 1.410/75 nas disposições relativas ao Uso e Ocupação do Solo, mantendo as relativas ao Parcelamento do Solo. Nesse mesmo ano criou-se Zona Industrial.

Em 1981, revogou-se o plano diretor de 1973, alterando dispositivos e flexibilizando algumas exigências no que se refere ao zoneamento interno. Ainda em 1981 foi editada a Lei n<sup>o</sup> 1.828/81 que promoveu a atualização da Lei de uso do Solo à Lei Federal n<sup>o</sup> 6.766/79, especialmente no que dizia respeito às áreas de uso público.

Em 1987, a então Secretaria de Planejamento elaborou o PEU - Plano de Estruturação Urbana, que fez uma análise urbanística detalhada do município e traçou algumas diretrizes que não foram consolidadas em Lei (IPPUJ, 2008).

Com o crescimento da cidade, chegando aos seus 346 mil habitantes, surge a necessidade de um órgão mais robusto no processo de planejamento municipal, foi criado o

Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Joinville (IPPUJ) em 1991, com a função de assessorar o governo na condução de assuntos relacionados ao desenvolvimento municipal.

Posteriormente, em 1996, foi aprovada a Lei Complementar n° 027/96 que dispõe sobre o uso, ocupação e parcelamento do solo revogando parcialmente a Lei 1262/73. Ainda nesse ano instituiu-se o regime urbanístico de uso e ocupação do solo na zona rural. Em 2008 estabeleceu o Novo Plano Diretor do município, que propõe a alteração da lei de uso do solo atual, Lei 27/96 e a elaboração do plano setorial de mobilidade e acessibilidade (IPPUJ, 2008).

Na trajetória da indústria de Joinville, como fator deflagrador da expansão urbana, dois casos de extrema importância ocorreram. A primeira referência se faz a Fundação Tupy, cuja transferência do seu parque industrial do núcleo central para o bairro Boa Vista em 1954, contribuiu para o adensamento e cristalização de grande parte dos bairros da Zona Leste, na condição de fonte geradora de empregos (IPPUJ, 2008).

Em 1979 é editada a Lei 6.766 que trata do parcelamento do solo urbano, ela tem por finalidade precípua ordenar o espaço urbano destinado a habitação. Para tanto, mister se faz sua divisão ou redivisão do solo , dentro dos ditames legais. Assim, o parcelamento, para os efeitos dessa norma, consiste na subdivisão de gleba, situada em zonas determinadas do território municipal urbano, em lotes destinados à edificação de moradias ou outros que se fizer próprio.

A lei 6.766/79 regula os meios adequados ao parcelamento do solo urbano “Art. 2º - O parcelamento do solo urbano poderá ser feito mediante loteamento ou desmembramento, observadas as disposições desta Lei e das legislações estaduais e municipais pertinentes.”

O parcelamento compreende dois tipos: Loteamento que necessita de abertura, modificação ou ampliação de logradouros públicos na área e o desmembramento que incorpora ou aproveita o sistema viário existente.

Um dos principais objetivos da lei de parcelamento do solo é desenvolver as diferentes atividades urbanas, com a concentração equilibrada dessas atividades e de pessoas no Município, estimulando e orientando o desenvolvimento urbano, mediante o controle do uso e aproveitamento do solo.

Lei estabeleceu no seu art. 3º, os casos de proibição de parcelamento do solo urbano. Antes, porém, tratou de afirmar que “somente será admitido o parcelamento do solo para fins urbanos em zonas urbanas ou de expansão urbanas, assim definidas por lei municipal”.

As proibições constantes na lei são de caráter sanitário e de segurança pública. Elas podem ser assim classificadas:

- Em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;
- Em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados;
- Em terreno com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;
- Em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;
- Em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.

Para a implantação de um loteamento ou desmembramento para fins urbanos, o loteador deve se submeter aos termos da Lei Federal 6.766/79, também, à legislação municipal respectiva. Fica claro que as normas legais urbanísticas alusivas a loteamento ou desmembramento são de competência Municipal. Tratando-se, porém de questão urbanística, de zoneamento urbano, a competência legislativa passa a ser Municipal.

Para os loteamentos e desmembramentos serem considerados legais, a planta e o projeto devem ser previamente aprovados pela Prefeitura e os órgãos ambientais obedecida a legislação pertinente.

Após a aprovação o loteamento, na Prefeitura Municipal e nos órgãos ambientais, deve ser registrado no Cartório de Registro de Imóveis. A execução das obras de infraestrutura se dará segundo a respectiva aprovação.

Desta forma, o loteamento ou desmembramento só se tornará legal depois de aprovado, executadas as obras de infra-estrutura ou garantida a sua execução e submetido ao registro imobiliário, conforme definido pela legislação vigente.

Assim, o registro atua como ponto final da amarração jurídica do parcelamento do solo.

Ainda a partir dos anos setenta do século passado, vários movimentos e articulações populares urbanas iniciaram um processo de mobilização para tentar conquistar e ampliar os direitos sociais e melhorias nas condições de vida. Esse movimento cobrava do Estado o reconhecimento e a participação nas ações. Esses eventos culminaram em 1988 na nova Constituição Federal com uma emenda popular para a reforma urbana. O resultado foi o capítulo da política urbana, fundamentalmente nos artigos 182 e 183.

No ano de 2001, foi sancionado o Estatuto das Cidades, criado pela Lei nº 10.257, trazendo diversos instrumentos, baseados nos artigos do capítulo da política urbana (BRASIL, 2001)

O Artigo 182 da Constituição Federal prevê o Plano Diretor que também como Estatuto da Cidade, é outra importante ferramenta para o desenvolvimento urbano. A ele cabe descrever áreas em que incidirá o parcelamento do solo, a edificação ou a utilização, bem como várias normas para construção e expansão urbana.

Segundo a Professora Erminia Maricato (2006), ao longo da história, o processo de urbanização tem apresentado diversas formas de impacto ambiental negativo, muitos deles ligados a condição de ilegalidade, segregação física, subcidadania e a má qualidade de vida urbana que afeta a toda a população que sem alternativa, ocupa áreas inadequadas.

Para Maria Lucia Refinetti Martins no seu livro, onde discute moradia e mananciais, escreve que:

No espaço urbano os diferentes grupos sociais ou econômicos, nos limites de sua capacidade de articulação e força política ou econômica, disputam territórios e buscam aceder a melhores localizações e condições urbano-ambientais e afastar-se das inadequadas. Na disputa pelo espaço urbano, os mais frágeis na escala social são empurrados a confrontar-se com a natureza e avançar sobre ela (MARTINS, 2006 p.11).

Martins (2006, p.11) ainda argumenta que, é marcante a presença na maioria das grandes cidades, “de assentamentos populares, precários e irregulares, nos lugares ambientalmente mais frágeis, ‘protegidos por lei’, interditados a edificações, desvalorizados, excluídos da produção imobiliária formal”. Para a resolução dos problemas do meio ambiente urbano, são necessárias a implantação de habitação nas proporções suficientes e com a preservação ambiental.

Segundo Maricato (2006, p.7) “a oposição entre a moradia pobre e a sustentabilidade ambiental e uma constante na cidade brasileira”. A urbanização apresenta diversas formas de impacto ambiental negativo: a poluição do ar, recursos hídrico, lixo, esgoto, impermeabilização do solo, devastação de manguezais, etc. ocorrem devido a falta de controle sobre o uso do solo. “O conflito que envolve moradores de baixa renda que ocupam áreas de risco ou ambientalmente frágeis traz a marca do duplo desastre”. Um deles é a má qualidade de vida, decorrente da ilegalidade, segregação física e a ausência do direito a cidade e a moradia legal. O outro reside na agressão ambiental a sistemas fundamentais a vida humana, como os mananciais.

Maricato (2006, p.7) escreve ainda que “o confronto entre os movimentos ambientalistas e de moradores de áreas que não deveriam ser ocupadas densamente por construções de moradia, atinge vítimas de um processo cujos principais promotores não estão presentes no conflito”. Segundo a autora a resolução problema esta além desses dois círculos, pois a única forma de proteger áreas sensíveis em meio urbano, como beiras de rios e córregos, várzeas, mangues e encostas é oferecer alternativas de moradia popular formal inserida na cidade. Essa alternativa, para populações de baixa renda, tem sido ignorada pelas instituições, desde faculdades de arquitetura até o judiciário que “frequentemente ignora função social da propriedade prevista na lei federal, quando elabora suas sentenças de despejo”.

### 2.3 ORDEM PÚBLICA

A Administração Pública é exercida com base em princípios jurídicos do direito administrativo.

Ordem Pública, no direito administrativo, pode ser conceituada como o conjunto de princípios que informam e disciplinam as atividades da Administração Pública em qualquer dos Poderes do Estado. “Compreende a ordem administrativa geral, ou seja, a normal execução do serviço público, o regular andamento das funções da Administração pelas autoridades constituídas” (LAZZARINI, 2003, p. 75-76).

Na realização do *bem comum*, de fato, o Estado deve ter sua Polícia, a sua Força Pública, que não cogitará, tão-só, da sua segurança ou da segurança da comunidade como um todo, mas sim, e de modo especial, da *proteção e da garantia de cada pessoa*, abrangendo o que se denomina de *segurança pública*, o sentido coletivo e o sentido individual da proteção do Estado.

O conceito de ordem pública sofre variação no tempo e no espaço, ou seja, variando dentro de país em varias épocas, e, entre países e épocas diferentes. Para Lazzarini (2003), é mais fácil sentir a ordem pública do que defini-la, para o qual o acórdão do Supremo Tribunal Federal relata ser:

[...] um conjunto de princípios de ordem superior, políticos, econômicos, morais e algumas vezes religiosos, aos quais uma sociedade considera estreitamente vinculada à existência e à conservação da organização social estabelecida ( apud SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, 2003, p. 79).

Nesse contexto, a ordem pública é afetada pelo contingente histórico e nacional. Ela ainda é:

[...] *extremamente vaga e ampla*, não se tratando apenas *de manutenção material da ordem na rua*, mas também *de uma certa ordem moral*, o que é básico em *direito administrativo*, porque a *ordem pública* é constituída por um mínimo de condições essenciais a uma vida social conveniente, formando-lhe o fundamento à segurança dos bens e das pessoas, à salubridade, à tranquilidade, revestindo-se, finalmente, aspectos econômicos (luta contra monopólios, açambarcamento e a carestia) e, ainda, estéticos (proteção de lugares e monumentos) (apud CRITELA JUNIOR, 2003, p. 79).

Há de se definir os termos ordem pública e segurança pública, para o esclarecimento dos preceitos constitucionais que geram confusões tanto no meio jurídico quanto nos envolvidos coma a atividade. Para Lazzarini (2003) *ordem* tem o significado de acertada disposição das coisas. Ordem pública compete ao Estado, executado através do seu setor de Administração Pública, no caso o Poder Executivo.

Para Souza (2009, p.30) ao escrever sobre segurança pública, com base no direito português, cita que essa é “a qualidade ou estado do que é seguro”, ou seja, estar protegido, livre do perigo, ou ainda a ausência do perigo, e segurança corresponde ao estado de ordem. Ela é ainda um direito fundamental que vem logo após o direito à vida.

Lazzarini (apud ROLLAND, 2003, p.77) conclui com base em textos legais franceses que: “é a *polícia administrativa* que tem por objetivo assegurar a *boa ordem*, isto é, a *tranquilidade pública*, a *segurança pública* e a *salubridade pública*”. Finalizando com a afirmação de que, *assegurar a ordem pública é em suma assegurar essas três coisas*. O autor ainda descreve que a ordem pública é uma situação oposta à desordem, sendo essencialmente de natureza material e exterior.

Por segurança pública entende-se o estado antidelituais, assim composto por conjunto de processos, políticos e jurídicos, destinados a garantir a ordem pública.

Por tranquilidade pública, como o nome sugere um estado de ânimo sereno, de paz de espírito, sossegado. Revela-se por silêncio, ordem normalidade das coisas, constitui-se um direito a toda pessoa.

Por salubridade “refere-se ao que é saudável, conforme as condições favoráveis a vida, certo que se referindo as condições sanitárias de ordem pública, ou coletiva”. Lazzarini

(2003, p.286) ainda acrescenta que designa “também o estado de higiene de um lugar, em razão do qual se mostram propícias as condições de vida de seus habitantes”. Continua dizendo o autor que:

Desse modo, a administração tem o maior interesse – porque é um poder – dever – em salvaguardar a salubridade pública de um lugar em que se localiza um agrupamento humano, combatendo sem cessar os fatores negativos que, presentes, possam conduzir ao estado que se denominaria, a *contrario sensu*, ‘*insalubridade publica*’(2003, p.286).

Então, a Administração Pública no exercício da polícia administrativa é quem cuida da ordem pública e para exercê-lo usa o poder de polícia.

Um dos objetivos do poder de polícia é conter os excessos e as atividades anti-sociais, sendo que esse exercício do poder não pode ser condicionado à prévia aprovação de outro órgão qualquer. A isso Lazzarini (2003, p. 53) chama de auto-executoriedade.

A auto-executoriedade do ato de polícia administrativa importa em ele produzir todos os seus efeitos de imediato, isto é, ser colocado em execução desde logo, independente de prévia autorização do Poder Judiciário, que só é chamado à intervir *a posteriori*, se o administrado entender que foi prejudicado .

A coercibilidade do poder de polícia é própria da Administração Pública, “que decide e toma providências para a realização do que decidiu, removendo os eventuais obstáculos que o administrado oponha”, mesmo que isso implique em uso da força das medidas punitivas previstas em lei. Isso se dá, por não ser facultativo ao administrado a aplicação ou não do ato. Lazzarini reforça dizendo que: “todo ato de polícia é imperativo, isto é, obrigatório ao seu destinatário, que, se resistir, ensejará, até mesmo, o emprego de força pública para o seu cumprimento” (LAZZARINI, 2003, p. 53).

Lazzarini (apud MOREIRA NETO, 2003, p. 54) cita que o poder de polícia é exercido de quatro modos:

a) Por ordem de polícia, entende-se o preceito para que não se faça aquilo que pode prejudicar o interesse coletivo, ou cause prejuízo público ulterior;

b) Por consentimento de polícia, que é o ato administrativo dando anuência para alguém utilizar propriedade particular ou exercer atividade privada, onde deve ser feito prévio controle para o uso do bem ou do exercício da atividade;

c) Por fiscalização de polícia, que é a verificação do cumprimento das ordens de polícia, verificando o cumprimento ou abusos dos consentimentos de polícia. Tem dupla

utilidade, quando realiza a prevenção das infrações, pela observação do administrado quanto aos consentimentos de polícia, e quando faz repressão das infrações constatadas formalmente;

d) A sanção de polícia é a aplicação unilateral, externa e interventiva da repressão à infração, visando restabelecer o atendimento ao interesse público. Ela se dá quando falhando o mecanismo da fiscalização, verifica-se a violação das ordens de polícia. Ao infrator cabe o ato corretivo e o restabelecimento do interesse público.

Ainda nesse contexto, Lazzarini (2003) escreve que existe a pena de polícia e o constrangimento de polícia. A primeira é a obrigação de outrem a fazer ou deixar de fazer o que era seu desejo, subordinando-se ao interesse público; pena de polícia é de caráter administrativo e com sentido de castigo, pois há imposição pecuniária punitiva do Estado sobre atividades e as propriedades particulares de administrados ou incidindo sobre os próprios servidores públicos, ocorre de maneira unilateral e imperativa.

Cretella Junior (2006, p.9) faz uma observação, sobre a confusão existente nos termos em tela: “*poder de polícia*, que não se confundira com outra semelhante *poder da polícia*, porque se a *polícia* tem possibilidade de agir, *in concreto*, pondo em todo aparelhamento de que dispõe, isso se deve à *potestas* que lhe confere o poder de Polícia; o poder “*de*” Polícia e que fundamenta o poder “*da*” Polícia”.

Souza (2009, p. 31) ainda afirma que “a principal função das forças policiais consiste na prevenção dos perigos para a segurança pública”. Ele afirma que, diferente de ordem pública que tem um sentido mais amplo, a segurança pública consiste na habilitação das polícias para a proteção dos bens e direitos, públicos e privados que são: “a) defesa da ordem jurídica; b) a defesa do Estado e suas instituições (incluindo a sua capacidade de funcionamento) e; c) a defesa de bens individuais como a vida, a integridade física, a saúde, a liberdade, a honra e o patrimônio”

Cretella Junior (2006, p. 22-23) continua esclarecendo que o conceito de polícia foi-se “ampliando até abranger toda atividade da administração, quer dirigida a prevenir males e as desordens da sociedade, quer a zelar através dos serviços públicos pelo bem-estar físico, econômico, intelectual da população”. Quando discorre sobre os campos da ação da polícia, cita que o “objetivo da polícia é, em geral, todo tipo de relações sobre as quais se funda a convivência dos homens no Estado e toda espécie de atos que ameaça, ou perturbam essa ordem”.

A Constituição Federal de 1988 também dedicou especial atenção ao sistema de segurança pública na edição do artigo 144. Nele foram elencados os órgãos Estatais responsáveis pela execução das políticas públicas de segurança, a citar; Polícia Federal,



Polícia Rodoviária Federal, Polícia Ferroviária Federal, Polícia Militar, Bombeiros Militares e Polícia Civil.

A cada órgão foram dadas missões constitucionais específicas, ficando claro que “segurança pública é o estado antidelitual, que resulta da observância dos preceitos tutelados pelos códigos penais e pela lei de contravenção penal”. Esse estado deverá ser alcançado pelas ações de polícia repressivas e preventivas típica (LAZZARINI, 2003, p. 143).

Em Santa Catarina, a Constituição Estadual de 1989 enquadrou perfeitamente o assunto no âmbito da segurança pública através do artigo 105: “A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, e exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio...” e no Artigo 107, específico para o Polícia Militar de Santa Catarina, ficaram claras as definições das funções exercidas para a manutenção da Ordem Pública ( SANTA CATARINA, 1989).

Art. 107 – A Polícia Militar, órgão permanente, força auxiliar reserva do Exército, organizada com base na hierarquia e na disciplina, subordinada ao Governador do Estado, cabe, nos limites de sua competência, além de outras atribuições estabelecidas em Lei:

I – exercer a polícia ostensiva relacionada com:

- a) a preservação da ordem e da segurança pública;
- b) o rádio patrulhamento terrestre, aéreo, lacustre e fluvial;
- c) o patrulhamento rodoviário;
- d) a guarda e a fiscalização das florestas e dos mananciais;
- e) a guarda e a fiscalização do trânsito urbano;
- f) a polícia judiciária militar, nos termos de lei federal;
- g) a proteção do meio ambiente;

h) a garantia do exercício do poder de polícia dos órgãos e entidades públicas, especialmente da área fazendária, sanitária, de proteção ambiental, de uso e ocupação do solo e de patrimônio cultural;

II – cooperar com órgãos de defesa civil; e

III – atuar preventivamente como força de dissuasão e repressivamente como de restauração da ordem pública.

No contexto policial militar, o espaço urbano é palco da atividade de polícia de manutenção da ordem pública, da polícia ostensiva, portanto o processo urbanístico é de interesse e responsabilidade da Instituição, quando no planejamento das cidades, na previsão de implantação de loteamentos, arruamentos, praças, de áreas para quartéis, etc, como previsto na letra “h” do artigo acima.

Na face ambiental da ordem pública, a Polícia Militar de Santa Catarina entra na discussão das questões ambientais em Maio de 1992, antes da Conferência do Rio de Janeiro, CNUMAD 92, quando organiza a 1ª Conferência sobre Meio Ambiente e Segurança Pública em Florianópolis, onde estiveram inúmeras autoridades civis e militares nacionais discutindo sobre o tema. Buscava-se naquele momento a confirmação junto a sociedade civil das

competências previstas na Constituição Federal de 1988, que trazia em seu texto, elementos nunca antes discutidos, como segurança e meio ambiente.

A presença de determinadas autoridades listadas nos anais, dão a tônica da importância do tema naquela época. As palavras do então Comandante da Polícia Militar do Estado de São Paulo, Coronel Nilton Viana:

Em se considerando a Ordem Pública, no sentido fático, como o conjunto de regras formais que regulam a convivência pacífica da sociedade, e existindo leis que inibem as agressões ao ecossistema, visto redundarem em grave prejuízo à vida, à saúde e ao bem estar da comunidade, conclui-se que no sentido amplo, a agressão ao ecossistema é uma agressão à ordem pública, cuja manutenção é atribuída prioritariamente à polícia fardada (VITOVSK, 1992, p. 19).

Se observarmos, muitos dos conceitos de meio ambiente e sustentabilidade abordados anteriormente, estão relacionados à preservação da ordem pública, portanto essenciais a sadia qualidade de vida e, por conseguinte, poder dever do Estado.

## 2.4 IMPACTOS AMBIENTAIS URBANOS

Não resta dúvida que o relacionamento do homem com seu ambiente natural, tornaram-se mais complexo após a criação dos espaços urbanos, onde a intensidade desse novo ambiente passou a produzir maior impacto sobre os recursos naturais. Nesse ambiente urbano estão mais de seis bilhões de habitantes, onde o uso do solo urbano reflete-se negativamente sobre a qualidade ambiental.

A aceleração da intervenção humana e urbana, objeto de desequilíbrio ecológico e de pobreza, “são resultados do modelo de desenvolvimento adotado, sendo essencial à busca de um estilo de desenvolvimento desejável à preservação da vida no planeta” (BRANDÃO, 2006, p. 57).

Brandão continua e argumenta que:

As recentes previsões de mudanças significativas no sistema climático, nos próximos 100 anos, combinadas com alguns dos maiores desastres naturais nos anos mais recentes, evidenciam as consequências do tempo e do clima no meio ambiente e no desenvolvimento socioeconômico em todos os continentes (2006, p. 57)..

Portanto, é importante refletir sobre o homem e sua obra na cidade e seu papel no processo de derivação urbana, principalmente sobre as alterações de micro-clima e impactos pluviais, nos quais quando ocorrem são enquadrados como eventos naturais extremos ou desastres naturais. Brandão acompanha o pensamento de Monteiro quando cita que:

É imprescindível compreender que a existência de desastres naturais é função do ajustamento humano a eles, pois envolvem sempre a iniciativa e a decisão humanas, como enfatiza o geógrafo Monteiro ao afirmar que enchentes e desabamentos de encostas não seriam calamitosos em nossas cidades se a população não fosse induzida a ocupar áreas de risco, que deveriam ser preservadas (1991 p.57-58).

O termo impacto ambiental urbano, no imaginário popular, está relacionado ao resultado de processos produtivos industriais com reflexos no ambiente natural, ou seja, a poluição, e preservar o meio ambiente no uso comum [...] implica, via de regra, preservar a natureza e ser politicamente correto, criando um paradigma e um fato sociológico no qual a natureza e ambiente se confundem em torno do ideal conservacionista (OLIVEIRA e HERRMANN, 2006, p. 148).

A mídia, de diversas formas, mostra o meio ambiente e/ou a natureza como algo relacionado a matas, água limpa e animais silvestres, algo parecido com o Jardim do Éden, e a cidade como algo fora desse contexto. É ainda devido a essa associação recorrente que:

[...] criou-se no Brasil a falsa dicotomia entre o ambiental e o urbano, gerando certa incompatibilidade entre planejamento urbano e planejamento ambiental, a ponto de [...] o setor de desenvolvimento urbano (desenvolvimento do habitat construído) e o de políticas ambientais (políticas relacionadas a recursos naturais) exercerem comando por vezes conflitantes no interior do aparelho do Estado brasileiro, resultando em políticas desarticuladas e ineficientes (apud MORAES, 1999, p. 148).

Coelho (2006, p. 19) quando escreve sobre os impactos ambientais em áreas urbanas, argumenta sobre a complexidade desses processos que apresentam um duplo desafio, o de problematizar a realidade e construir um objeto de investigação. Cita também da necessidade de uma articulação coerente dos processos ecológicos (biofísico-químico) e sociais com vistas a minimizar a degradação do ambiente urbano. A autora propõe que um desafio, o da problematização e construção de um objeto de pesquisa que seja enfrentado através da metamorfose da problemática dos impactos ambientais urbanos, de uma questão natural a uma questão social e política.

No segundo aspecto, este deve estar concentrado no caráter teórico e metodológico que “pode ser abordado a partir da combinação da economia política do meio ambiente com a ecologia política urbana”.

Geógrafos físicos e humanos discutem na atualidade, as relações entre o homem e a natureza. Há uma tendência, porém, de incluir o ser humano e quase nunca a sociedade nessas interpretações, uma falha em demonstrar a importância das relações sócio-espaciais e das estruturas de classe no entendimento da problemática ambiental. A autora escreve que “cabe aos geógrafos, especificamente, analisar a estruturação e reestruturação socioespacial, processo no qual as áreas de maior risco ambiental são destinadas aos seguimentos sociais menos favorecidos” (COELHO apud HOGAN, 1981, 2006, p. 20).

No tocante ao ambiente urbano e seus impactos, as visões se transformam, pois prevalece o entendimento que a cidade não pertence à natureza, que ela não se constitui nem se conecta a um ambiente.

Segundo Vieira e Cunha (2006) ao se implantar um núcleo urbano, ocorrem a transformação do uso do solo afetando entre outras coisas, os processos hidrológicos e escrevem que:

Em áreas urbanas, esses processos são divididos em três fases: a primeira corresponde à transformação do pré-urbano para o urbano inicial, em que ocorrem a remoção de árvores, da vegetação e a construção de casas, aumentando a vazão e a sedimentação, e a construção de tanques sépticos e drenagem para esgoto, aumentando a umidade do solo e a contaminação. A segunda engloba a construção de muitas casas, edifícios, comércio, calçamento das ruas, acarretando diminuição na infiltração e aumento do escoamento superficial. Nessa fase ocorre falta de tratamento do lixo e esgoto, ocasionando poluição nas águas. Na última fase, que corresponde ao urbano avançado, ocorrem muitas edificações residenciais e públicas, instalações de indústrias, acarretando aumento do escoamento superficial, vazão, pico de enchentes e melhoramento dos canais aliviando alguns problemas (apud CHOW, 1964, p. 131-132).

Assim, no desenvolver do espaço urbano, as relações do homem com seu entorno são conflituosas, pois as necessidades urbanas impõem usos, ao quais os ambientes por muitas vezes não são os mais adequados.

Para Oliveira e Herrmann (2006, p.151) “ meio urbano é, por definição, o espaço no qual se operam as transformações ambientais induzidas pela humanidade, criando contingências, estruturas e padrões que extrapolam os limites das cidades.

Coelho (2006, p. 20) argumenta que no senso comum, há pressupostos gerais de que os seres humanos, ao se concentrarem nem determinado espaço físico, aceleram os processos de degradação ambiental. Por essa lógica, a degradação cresce junto à população de baixa

renda, criando uma relação causa e efeito rígida, e de que as vítimas dos impactos são, assim, responsabilizadas e transformadas em culpadas. Segue, porém, escrevendo que: “A incorporação das estruturas de classes<sup>1</sup> à análise possibilitará perceber quem se apropria dos benefícios das atividades econômicas cujos custos são divididos com toda a sociedade”. Esse aspecto é princípio conhecido como a privatização dos lucros e socialização do prejuízo.

No tocante ao uso e ocupação de áreas de riscos, Coelho escreve que:

[...] os impactos ambientais decorrentes de tais atividades são mais percebidos pelos setores menos favorecidos da população, que, confinados às áreas mais suscetíveis às transformações próprias dos processos ecológicos, porém aceleradas pelas ações humanas, não podem enfrentar os custos da moradia em áreas ambientalmente mais seguras ou beneficiadas por obras mitigadoras de impactos (2006, p. 20)

Brandão, sobre os impactos ambientais urbanos e suas conseqüências no tempo, lembra que os fenômenos atmosféricos e climáticos sempre causaram interesses e problemas ao ser humano desde as civilizações antigas, que consideravam estes fenômenos obra da força divina. O autor argumenta que durante a:

[...] história do ajustamento do homem às condições do meio e da transformação destas por suas atividades tem sido uma relação de conflito e harmonia, mas durante muitos séculos se mantiveram dentro dos limites sem causar impacto ambiental significativo, pelo menos até o início do período da Revolução Industrial” (2006, p.47).

Porém, mesmo com todo avanço tecnológico e do crescimento dos conhecimentos sobre as relações da natureza, o homem continua vulnerável aos eventos naturais extremos, em particular de origem meteorológica. Com relação a esses eventos, Brandão (2006, p.47) argumenta que “Paradoxalmente, à medida que a população do planeta cresce geometricamente e a ocupação se faz em áreas cada vez mais extensas, também aumenta a ocorrência de eventos de maior magnitude e, ampliam-se, espacialmente, os riscos deles advindos.

Os fenômenos atmosféricos que assolam o ser humano e as cidades são um dos principais objetos de estudos dos pesquisadores de desastres naturais no mundo, que tentam compreender suas causas, avaliar repercussões e encontrar formas de prevenção, a fim de lidar com os impactos na qualidade de vida e atividade econômica.

---

<sup>1</sup> Referente a classes sociais.

Esses fenômenos são previstos com relativa antecedência graças aos avanços tecnológicos, mas toda essa engenharia não é ainda capaz de poupar milhares de vidas e de danos do patrimônio. Crescem de intensidade a cada ano onde é pauta de discussão central nos debates ambientais. Sobre isso, Brandão complementa escrevendo que:

A despeito das controvérsias em torno do assunto, suas causas são, frequentemente, atribuídas a fenômenos de escala global, como *El Niño - La Niña*, efeito estufa ou aquecimento global, aos quais é atribuída a responsabilidade máxima na geração dos impactos, desde a escala macro à microclimática e, assim, atenuando a do Poder Público e da sociedade civil em nível local (2006, p.48-49).

O autor argumenta que os fenômenos são naturais, mas as alterações espaciais potencializam suas consequências e que:

A junção de esforços coletivos (Poder Público e sociedade civil) buscando maior comprometimento dos atores sociais envolvidos na busca de soluções de problemas socioambientais e em mitigar seus impactos é a grande mensagem deste final de século, pois a intensidade destes está diretamente relacionada ao nível de desenvolvimento econômico e a capacidade dos administradores no gerenciamento de tais problemas nas regiões afetadas ( BRANDÃO, 2006, p.49)..

Brandão ao discorrer sobre as alterações de clima e micro-clima urbanos, alterações globais e seus desastres, enumera que uma série de ocorridos no continente americano, europeu, asiático, africano e no Brasil com mais especificidade, principalmente nas décadas de noventa e anos 2000, foram potencializados por ações humanas. Segue escrevendo que:

A expansão populacional, a utilização indiscriminada dos recursos naturais e a industrialização têm crescido num ritmo surpreendente nos dois últimos séculos, mas foi a partir do século XX que as atividades humanas tiveram atuação decisiva na mudança de composição da atmosfera, sobretudo em função da atividade industrial (2006, p.51).

Esse processo industrial aumentou em 20 vezes no último século e mais de 30 vezes quando se fala de consumo de combustíveis fósseis ocorridos depois da década de 50. É a partir dessa época, a maior expansão do processo de urbanização mundial com seu crescente impacto sobre a atmosfera e o meio ambiente.

Brandão (apud MONTEIRO, p. 53) escreve que o conforto térmico e a qualidade do ar, a poluição, alterações de ventilação, impacto pluvial concentrado, dentre outros, podem ser agravados por aspectos geocológicos do espaço, tendo repercussões nos problemas sanitários, de desempenho humano e podem pôr em colapso os sistemas urbanos de circulação e comunicação, como por exemplo, o sistema de transporte.

Impacto ambiental urbano, portanto, “é o processo de mudanças sociais e ecológicas causadas por perturbações (uma nova ocupação e/ou construção de um objeto novo: uma usina, uma estrada ou uma indústria) no ambiente” (COELHO, 2006, p. 24).

Brandão continua a descrever os processos de urbanização, como sendo uma:

[...] conversão do meio natural para ao assentamento humano, acompanhada de drásticas e irreversíveis mudanças do uso do solo, gerando uma nova configuração da superfície aerodinâmica e das propriedades radiativas, da umidade e da qualidade do ar (apud OKE, 2006 p. 53).

Dentro do processo de urbanização com alteração do uso do solo, decapado e construído, impera o concreto, o revestimento superficial que traz conseqüências nos períodos em que a cidade é assolada por fenômenos meteorológicos.



**Figura 1 – Processo de decapamento acelerando escoamento superficial**

Fonte: ABES (2009)

Viera e Cunha (2006) argumentam que:

As principais mudanças que ocorrem com o desenvolvimento de uma área urbana, em relação aos processos hidrológicos, são decorrentes da nova ocupação. O solo passa a ter grande parte da sua área revestida de cimento, como edificações, ruas, calçadas, etc., modificando o comportamento da água superficial. A percentagem da água que infiltra é reduzida uma vez que as novas superfícies são impermeáveis ou quase impermeáveis ( apud GENS, 2006, p. 131).

Brandão ao escrever sobre as alterações urbanas ocorridas no final do último século, escreve que:

[...] indústrias, trânsito intenso, concentração de edifícios, equipamentos e pessoas, novas formas topográficas, retiradas de cobertura vegetal, impermeabilização do solo e produção artificial de calor provocam uma perturbação significativa nos fluxos de ar intra-urbanos (apud MONTEIRO, 2006, p. 55).

Essas alterações modificam a composição do ar, do equilíbrio térmico, balanço hídrico, devido às irregularidades, à natureza e à topografia da superfície urbana. Para isso afirma que:

O meio ambiente urbano é um sistema altamente inter-relacionado, em que tanto os elementos que são obra do homem como os elementos naturais são considerados parte do sistema de relações, e os resultados (bons e ruins) são frutos da combinação dos dois (BRANDÃO, 2006, p. 5).

Os sistemas urbanos com forte setor industrial são caracterizados por grande capacidade de transformação. São várias entradas<sup>2</sup>, energia, combustíveis, mão de obra, matéria prima, que entram nas cidades e são metabolizados em bens e serviços.

Em 2000 um periódico local, traz um reportagem demonstrando a intensidade da urbanização de Joinville no início daquela década e de como a sociedade civil estava atenta ao fenômeno e como se mobilizava para controlá-lo:

Se não houver um controle do movimento de urbanização da região Norte de Joinville, a cidade corre o risco de ficar sem abastecimento de água já nos próximos seis anos. O alerta é do presidente do Comitê de Gerenciamento da Bacia do Cubatão, José Mário Gomes Ribeiro. Ele surpreendeu os mais de 30 participantes da assembléia realizada quarta-feira à tarde com uma comparação entre duas imagens de satélite da bacia do rio do Braço - dos anos de 1988 e 2000. As imagens mostram o crescimento acelerado de áreas de solo exposto e, principalmente, ocupadas por indústrias e loteamentos sem nenhuma estrutura de controle e preservação do meio ambiente. "Se esse processo de urbanização não for contido, não teremos água nos próximos seis anos", avisa Gomes (JORNAL A NOTICIA NET, 10 AGO 2001).

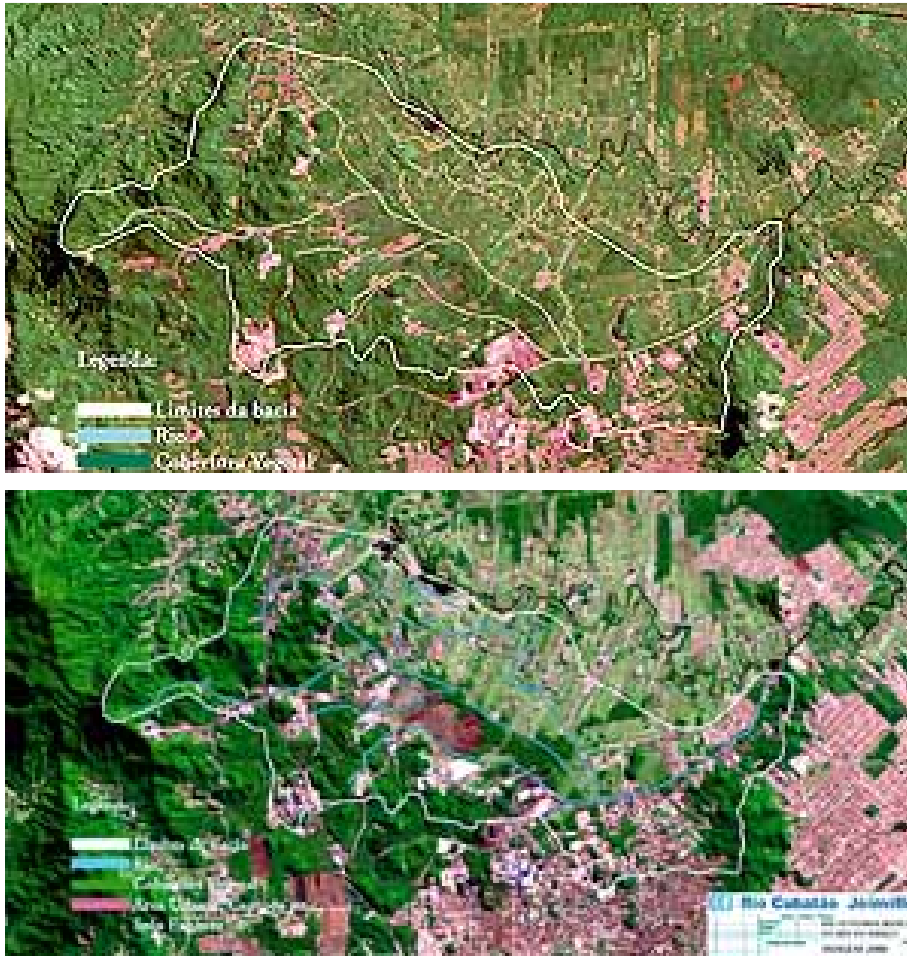
Esses processos produtivos e de urbanização acelerada, geram uma gama de alterações, como poluição de diversas formas, que são despejados nos ambientes naturais traduzindo-se em destruição dos recursos e na degradação do ambiente urbano. Brandão (2006, p.56).segue escrevendo que:

As intervenções na superfície, sem um planejamento que considere, corretamente, as características geológicas do local onde a malha urbana está instalada, interferem na qualidade de vida da população, fato já fartamente evidenciado através da poluição do ar, das situações de desconforto ambiental e das freqüentes inundações que refletem peculiaridades dos climas de nossas cidades.

---

<sup>2</sup> Refere-se a fluxos de entradas no setor produtivo.





**Figura 2 – Comparativo da ocupação da Bacia do rio do braço em 1988( acima) e em 2000 (abaixo)**

Fonte: Comitê de Bacias Hidrográficas Cubatão Norte (2000)

## 2.5 DESASTRES NATURAIS

O conceito de desastre natural está freqüentemente relacionado a acontecimentos naturais como terremotos, deslizamentos de terra, vendavais e enxurradas. Estes desastres, no entanto, perpassam o conceito de simples acontecimento produzido pela natureza. Eles podem ser produzidos tanto pela natureza quanto pelo homem.

Sobre o nosso país, quando relacionado a desastres naturais, Brandão (2006, p.58).escreve que:

Os *eventos naturais extremos* de maior repercussão nas atividades humanas no Brasil são de natureza climática. Embora sejam fenômenos de ordem natural ocasionados pelas disritmias dos sistemas metrológicos, a ação humana interferindo

ao longo do tempo, seja nas áreas urbanas, seja nas rurais, tem contribuído consideravelmente para sua maior frequência e agressividade e expansão areolar.

Para Oliveira e Herrmann (2006, p.177) em relação à prevenção dos problemas decorrentes desses fenômenos, escrevem que:

Infelizmente, não foram ainda incorporadas em nosso país medidas básicas de prevenção contra erosão urbana. Com efeito, os canteiros de obra têm seu organograma definido e, mesmo que o provável imprevisto ocorra, como chuvas concentradas, sabe-se que em alguns meses o problema cessará. Para a comunidade, no entanto, a curto, longo e médio prazos, o custo é considerável, pois implica: risco ao tráfego e prevenção de acidentes de trânsito; mobilização periódica de funcionários públicos para limpeza de vias de circulação assoreadas por projetos privados; trabalhos de limpeza de rede de drenagem urbana; acarretando enchentes freqüentemente catastróficas que, por sua vez, levam ao aumento de gastos públicos com obras de reparação.

Essa afirmativa é plenamente confirmada, principalmente quando se observa áreas em expansão para estradas e rodovias e cortes em morros urbanos, sejam para aterros ou aproveitamento de áreas.

Herrmann (2007) em seu atlas sobre desastres naturais, escreve que em Santa Catarina ocorrem elevados totais pluviométricos, prolongados meses de estiagem e tempestades severas, que geram vendavais, granizos, tornados e mares de tempestade. A atuação desses fenômenos em áreas densamente povoadas gera fortes impactos, como chuvas excepcionais que provocam inundações, escorregamentos e quedas de blocos deixando grande número de desabrigados e mortos.



**Figura 3 – Escorregamento na rodovia 116**

Fonte: ABES (2009)

Eles sempre existiram no estado, onde temos registros de inundações datados desde o meado do Século XIX que resultaram no transbordamento do rio Itajaí- Açu em várias épocas. Não foram tão graves por ter então, baixa densidade demográfica.

Os excepcionalismos atmosféricos são agravados, segundo a autora, por um contingente que habita áreas impróprias, e escreve que: “O processo de expansão urbana se verifica, muitas vezes, em áreas de risco sujeitas as inundações e/ou encostas íngremes, de equilíbrio natural instável, sujeitas a escorregamentos” (HERRMANN, 2007, p. 1).

Os riscos de desastres ocorrem, quando da junção do fenômeno climático e a atuação humana sobre os espaços naturais, sobre o qual Herrmann (2007, p. 1) escreve que quando:

A exuberante vegetação natural das encostas e ao longo dos mananciais de água, foi substituída, através de sucessivos desmatamentos, por uma vegetação secundária rala, que não possibilita uma eficaz proteção do solo e infiltração da água pluvial propiciando o escoamento superficial concentrado.

Para Herrmann (2007, p.1), as alterações de ambientes naturais atingem principalmente as bacias hidrográficas, pois:

Os leitos dos rios que percorrem as áreas urbanizadas estão retilinizados ou canalizados por tubulações sub-dimensionadas, repletos de entulhos, que dificultam a vazão normal da água junto à foz, ocasionando transbordamento e solapamento das margens.

Todas essas razões acentuam os resultados das adversidades atmosféricas, porém devido ao grau de alteração espacial, já não precisam ser tão intensos para gerar transtornos as localidades suscetíveis.

Santa Catarina é formada por planícies, planaltos e serras. A variação de altitude das planícies vai de 0 a 300 metros e dos planaltos de 300 a 900 metros. Essa conformação junto com relevo, cobertura vegetal, latitude e longitude formam a dinâmica do clima. Para Monteiro e Mendonça (2007, p. 5), “a continentalidade e a maritimidade são fatores que apresentam maior interação com sistemas atmosféricos tornando-se estáveis ou instáveis”. Escrevem ainda que; “por sua posição latitudinal, Santa Catarina está submetida a muitos sistemas atmosféricos que atuam sobre o Brasil no decorrer do ano”. Esse fato é observado através de variações ocorridas até num único dia, que começa quente, esfria, tem ventos fortes, chuvas e até temporais.

Para Marcelino *et al* (2007), as adversidades atmosféricas que têm afetado Santa Catarina e ocasionam desastres naturais, são relacionadas à diferentes padrões de ambientes

atmosféricos, como áreas de instabilidades intensas que ocasionam vendavais, inundações bruscas e tornados. As inundações graduais ocorrem quando de chuvas contínuas sobre a mesma região, ocorrendo também, escorregamentos decorrentes do saturamento do solo. As marés de tempestade e vendavais também são comuns.

Herrmann (2007, p. 67) escreve que: “As adversidades atmosféricas geralmente causam impactos negativos nas suas áreas de incidência e, muitas vezes, provocam danos irreparáveis, quer no meio urbano quer no rural”.

### 2.5.1 Inundações e Enchentes

Herrmann, Kobiyama e Marcelino (2007, p. 89) lembram que inundação fluvial e enchente são sinônimas, porém:

A enchente ou cheia refere-se ao aumento da vazão do rio por um determinado período de tempo. Entretanto, quando a vazão supera a capacidade de descarga do canal fluvial, indo extravasar para as áreas marginais (várzea e planície aluvial), dá-se a inundação fluvial (*river flood*).

As chuvas intensas sobre amplas áreas geográficas, associadas aos processos de urbanização e impermeabilização do solo, são as causas das inundações fluviais graduais. As áreas costeiras são as mais suscetíveis em função do relevo plano e do adensamento populacional.



**Figura 4 – Inundações em Joinville**

Fonte: Foto Jornal A Notícia (2005)

As chuvas quando intensas em pequenas bacias resultam em inundações bruscas (*flash flood*). A inundação brusca é tida como a mais problemática devido à velocidade e violência (HERRMANN, KOBAYAMA e MARCELINO, 2007).

A inundação brusca ou enxurrada decorre de fatores como relevo, forma das encostas, umidade do solo, impermeabilização do solo, barragens e precipitações extremas que fazem o nível dos rios subir bruscamente, provocando o transbordamento com elevada violência e capacidade de destruição. Entre 1980 e 2003 foram registrados 555 episódios no estado, sendo que somente entre 2000 e 2003 ficaram desabrigadas 4.935 pessoas e um prejuízo de R\$ 195.276.568,00 (MARCELINO e GOERL, 2007).

Segundo a Defesa Civil Nacional (2009) existem vários tipos de inundações, as repentinas, bruscas, ou enxurradas são decorrentes de relevo acentuado, montanhoso que recebem grande quantidade de água num curto espaço de tempo. Também podem ocorrer por saturação do solo devido a longo período de chuva moderadas. Tem como característica o arrasto de terra sem vegetação devido ao deslizamento das margens dos rios, apresentado grande poder de destruição. As inundações de planícies são lentas e graduais, elevam-se paulatinamente e de forma previsível mantendo a cheia durante algum tempo e escoando gradualmente.

Quando da ocorrência em áreas urbanas, são decorrentes do acúmulo de água no leito das ruas com problemas de drenagens que dificultam o escoamento d'água. Esse fenômeno relaciona-se com a redução da infiltração natural nos solos urbanos, provocados pela compactação e impermeabilização do solo, pela pavimentação, adensamento de construções, desmatamento de encostas, assoreamento dos rios urbanos, acúmulo de detritos em galerias pluviais, canais ineficientes, etc.

Sobre as inundações, Herrmann (2007, p. 69) faz um breve histórico dos fatos entre 1980 a início 2004, onde estas foram responsáveis pelo grande número de mortos e desabrigados, tendo seu ápice em 1983 e 1984, com os maiores números de municípios atingidos. Nesse período ficaram desabrigadas 537.163 pessoas, indo a óbito 121. Os prejuízos diretos com inundações somaram R\$ 224.428.953,00 e associados a inundações, ou seja, como escorregamentos, vendavais e precipitações de granizo somam R\$ 97.760.822,00. A autora complementa que os municípios com significativo percentual de desabrigados, possuem suas malhas urbanas instaladas junto às margens dos rios que sofrem constante transbordamento, e que:

As inundações se intensificam como desastre natural quando há interferência nas condições naturais através do desmatamento, da agricultura e da pecuária nas encostas dos morros e nas margens ribeirinhas. Essas práticas impedem a infiltração das águas no subsolo, fazendo com que escoem diretamente para os rios, ocasionando perdas de solo e aumento da vazão dos rios (2007, p. 69).

Quando discorre sobre as cidades e suas instalações, Herrmann (2007, p. 69) lembra que os desastres também são agravados quando:

[...] loteamentos residenciais e sistemas viários instalados nas planícies aluviais sujeitas a inundações, bem como obras de engenharia (canalizações e retificações de canais, comportas e barragens) que interferem no ciclo hidrológico. A situação se agrava quando essas obras são mal estruturadas e dimensionadas, e quando ocorre o rompimento de barragens e o acúmulo de lixo e entulhos nos canais fluviais, acentuando o transbordamento.

### 2.5.2 Escorregamentos e Deslizamentos

O escorregamento é um desastre natural, muito comum também em áreas urbanas. Segundo Herrmann, Pellerin e Saito (2007), esses representam a classe mais importante dentre os movimentos de massa, também conhecidos como deslizamentos. São um rápido movimento descendente de material inconsolidado ou intemperizado, com saturamento de água que podem incluir corridas de lama e fluxo de detritos.

Nas encostas íngremes, ainda podem haver quedas de blocos. Os autores argumentam



**Figura 5 – Escorregamentos em Joinville 2008**

Fonte: Foto Jornal A Notícia 2008

que: “Os fatores condicionantes aos escorregamentos estão relacionados, principalmente, a estrutura geológica, declividade da vertente, forma topográfica, regime de chuvas, e, atividade antrópica”. Esse último, a ação humana sobre o ambiente natural modificando para seu uso, é o que tem a maior influência sobre os escorregamentos. Sobre os deslizamentos, a Defesa Civil Nacional (2009), retrata como escorregamento de materiais sólidos, rochas e vegetação em terrenos inclinados, conhecidos encostas, pendentes ou escarpas. São fatores que



geram os deslizamentos, o tipo de solo, a declividade e a embebição provocada pela água que contribui com o aumento do peso das camadas, reduzindo também o nível de coesão e lubrificando as superfícies de deslizamentos. Costumam ocorrer em taludes de cortes, aterros e taludes naturais agravados pela ocupação humana.

Sobre isso os autores Herrmann, Pellerin e Saito (2007, p. 97) escrevem que:

Destacam-se o uso irracional das áreas declivosas, desmatamentos, cortes e aterros mal executados para construção das casas e estradas, lançamento direto de águas servidas, vazamento de redes de abastecimento, fossas sépticas e acúmulo de lixo.

O desrespeito às normas legais do uso do solo, principalmente nas encostas com mais de 30% de inclinação, geram escorregamentos, muitas vezes com soterramentos e mortes. Em quatro anos de registros realizados, foram 70 deslizamentos e um prejuízo de R\$ 50.739.210 milhões de reais. Quando associados a episódios de inundação, torna-se difícil a mensuração dos prejuízos.



**Figura 6 – Escorregamentos em Joinville**

Fonte Foto Jornal A Noticia 2005

### **2.5.3 Marés de Tempestade**

O último fenômeno estudado nesse capítulo é o da maré de tempestade ou meteorológica, popularmente conhecida como “ressaca”. São inundações costeiras causadas pela sobre-elevação do nível do mar durante tempestades. “Ela resulta do empilhamento da

água oceânica induzindo pelo cisalhamento do vento e pela presença de gradientes de pressão atmosférica”. Mais intensa é, quanto maior é a intensidade e direção do vento. São acentuadas também pelas marés de sizígia (marés astronômicas presentes nas luas nova e cheia) que somadas as marés de tempestades podem causar inundações severas nas áreas costeiras. (RUDORFF, BONETTI e MORENO apud CARTER, 2007, p. 117)

A maré meteorológica é definida como a elevação do nível médio do mar resultante de gradientes de pressão atmosféricos, os quais geram fortes ventos os quais juntamente com a arrebentação de ondas altas acabam por empilhar água em direção à costa sendo um fenômeno comum no litoral brasileiro. Em algumas ocasiões, dependendo das características da praia e da magnitude do sistema atmosférico, podem causar grandes estragos e sérios danos à comunidade costeira, por permitir que as ondas, que antes quebravam em um nível mais baixo de água dissipando a sua energia, possam atuar em regiões onde comumente não atuam. (FURG, 2009)

Na costa brasileira, quando ventos paralelos a linha de costa soprarem do quadrante sul haverá empilhamento de água, ou seja, maré meteorológica positiva. No Brasil, principalmente no sul e sudeste, a ocorrência das marés meteorológicas positiva está associada a passagem de ciclones extratropicais próximo a costa (centros de baixa pressão). É geralmente durante a ocorrência destes ciclones que ocorrem as chamadas *ressacas*, fruto da ação conjunta das marés positivas, alta energia de ondas, fortes ventos e chuvas. A amplitude da maré meteorológica é proporcional à duração do vento, pois quanto maior a duração maior será a transferência de momento da atmosfera para o oceano (FURG, 2009).

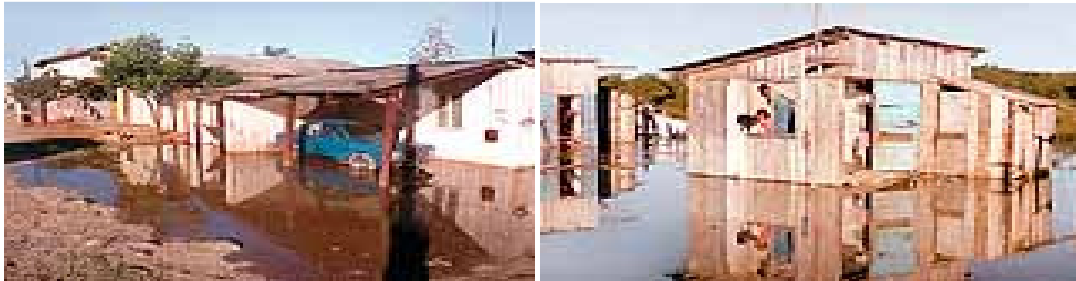


**Figura 7 – Inundações decorrentes de Marés de tempestade no centro da cidade de Joinville**

Fonte: Foto Jornal A Notícia (2005)



Esse empilhamento na foz, entre os danos possíveis na linha de costa, também podem ocasionar o represamento das águas fluviais, intensificando as inundações à montante durante chuvas intensas.



**Figura 8 – Maré de tempestade no bairro Jardim Paraíso em Joinville**

Fonte: Foto Jornal A Notícia (2005)

Em São Francisco do Sul – SC, foi observado uma sobre-elevação de até 115 cm, devido à componente de maré meteorológica (maré de tempestade) associada a ventos incidentes do quadrante sul. O fenômeno do empilhamento em São Francisco reflete em Joinville, pois a cidade localiza-se no fundo do estuário da Babitonga onde o Rio Cachoeira, Paranaguamirim e Cubatão sofrem influencia de marés, ocasionando alagamentos em diversos bairros como os vistos nas fotos acima (RUDORFF, BONETTI e MORENO, 2007). Os autores identificaram entre 1997 a 2003, 26 ocorrências de mares de tempestade, causando um prejuízo de R\$ 11.355.623,00. Os municípios mais vulneráveis estão na região norte do litoral catarinense.

O pesquisador Carlos Ficker em seu livro sobre a colonização de Joinville escreve que a área onde foi implantado o núcleo de Joinville já sofria de constantes inundações e cita que:

Em 1851, os imigrantes ao chegar à nova colônia, encontraram entre os rios Bucarein e Itaum, um sítio de lavoura que pertencia ao Coronel Antonio João Vieira e este teria alertado os novos colonos dizendo “de que não foi bem escolhido o local para assento do centro colonial, por ser baixo e úmido em demasia” (FICKER, 1965).

A parte central, onde se estabelecem parte importante da vida administrativa e econômica, além de concentrar o sistema de transporte público, com linhas municipais e

regionais, sofre as conseqüências das marés de tempestade, causando grandes transtornos aos fluxos da cidade.

A pesquisadora Viviam Nereida Silveira (2008), na sua análise histórica das inundações em Joinville, escreve que devido às características fisiográficas do sítio urbano e do processo histórico de produção do espaço em Joinville, a construção de canais e projetos de retificações de rios têm sido comuns desde os primeiros momentos da colonização, em sua maioria na tentativa de eliminar ou minimizar os danos causados pelas recorrentes enchentes com efeitos, não raro, catastróficos.

## 2.6 VIOLÊNCIA URBANA

Ainda que os impactos ambientais e os desastres naturais urbanos não se caracterizam diretamente com índices de violência urbana, entendidos aqui como atentados a vida e ao patrimônio, cabem algumas considerações a respeito.

Diversos autores discorrem sobre violência no espaço urbano, o atentado a vida e ao patrimônio é o que tem muito destaque na mídia e na literatura. É o que mais afeta nosso cotidiano, principalmente se ela ocorre em nossa vizinhança.

Sergio Adorno (2002, p. 8) no seu trabalho sobre crime e violência na sociedade contemporânea, argumenta que a partir da década de 70 estes vem crescendo no Brasil, trazendo medo e insegurança. Esse sentimento não é infundado, haja vista as estatísticas oficiais de criminalidade e demais modalidades delituosas. Escreve ainda que esse crescimento “veio acompanhado de mudanças substantivas nos padrões de criminalidade individual, bem como no perfil das pessoas envolvidas com delinquência”. Os homicídios com armas de fogo crescem mais que a população desde 1979, onde boa parte é ligada ao conflito entre quadrilhas associados ou não ao tráfico de drogas.

Quando se observa o país, esse autor assevera que as mortes violentas estão preferencialmente atingindo as classes populares urbanas, residentes nos bairros que compõe a periferia, “onde as condições de vida são acentuadamente degradadas”. São alvos os jovens adultos masculinos e adolescentes.

Quanto há outros conflitos geradores de violência urbana seguida de morte, têm-se mortes provocadas por tensões do cotidiano, que pouco tem a ver com a criminalidade

cotidiana. São infindáveis situações de conflitos entre conhecidos, cujo resultado, acidental ou inesperado, acabam em mortes dos contendores, como por exemplo, os conflitos de vizinhos, de casais, entre colegas de trabalho ou pessoas que se cruzam no dia a dia.

Para explicar essa violência, Dadoun em seu livro “Ensaio acerca do Homo Violens” (1998, p. 5), faz uma descrição dos diversos tipos de homens evolutivos existentes segundo sua visão. A saga do homem sobre a Terra teria iniciado com o *homo erectus*, que após adquirir essa posição, passa a percorrer, explorar, conquistar. Nesse processo é levado a dinâmica da evolução e interroga-se sobre seu próprio ser: “quem sou eu?”. Segue escrevendo que: “é esta a pergunta que marca e define a ascensão da humanidade à consciência de si própria, o eixo em torno do qual, desde então, não cessará de girar o pensamento, a questão filosófica por excelência, indefinidamente, infinitamente fugidia”.

Na sequência da concepção evolucionista, passa-se a chamar de *homo sapiens*, ou seja, ser do saber, da consciência, do pensamento, que dispõe da faculdade da inteligência. Segue ainda fazendo outras referências a esse homem, de acordo com características peculiares e chega ao objeto de estudo, o *homo violens*, que cita ser homem definido, estruturado, intrínseca e fundamentalmente pela violência.

Em nossa sociedade, levamos em conta somente aspectos externos da violência, como suas manifestações que remetem a fatores políticos, sociais ou psicológicos, sobre os quais não temos domínio. Privilegiam-se desta maneira as concepções eruptivas de violência, “como explosões de violência, recrudescência, escalada, engrenagem, entre outras, e as origens dessa violência, de onde quer que venham” (DADOUN, 1998, p. 8).

Na língua latina, violência vem de *vis*, que significa força, vigor, potência, emprego da força, vias de fato, força das armas. (CUNHA, 1986). Segundo Doduon (1998), *vis* marca o caráter essencial, ou seja, a essência de um ser, solidificando a hipótese da violência como essência do homem. Também, no dicionário Gaffiot, pode ser desígnio de *vis*, quantidade, aglomeração, onde resulta a interrogação se multidão pode ser violenta.

Nilo Odalia (1985, p. 14) em seu livro sobre a violência urbana afirma que “[...] uma das condições básicas da sobrevivência do homem, num mundo natural e hostil, foi sua capacidade de produzir violência numa escala desconhecida pelos outros animais”. Essa violência acompanha a evolução da humanidade em todos os recônditos do planeta, com maior ou menor intensidade segundo determinantes sociais, biológicas ou políticas.

Acompanha também essa a violência, o medo, que nas suas diversas formas, é absorvido pelo indivíduo. O medo para a medicina, segundo Regis Morais (1981, p. 14), produz uma “inibição cortical” com queda da pressão arterial, enrijecimento orgânico, a

desordenação motora e difere da raiva que gera uma superestimulação interna no organismo, onde o cérebro dispara ordens acelerando os batimentos cardíacos, altera a pressão arterial e disposição muscular para ação agressiva.

O medo, na forma aguda, cria uma tendência à regressão ao estado intra-uterino buscando a todo o custo o silêncio e a comodidade. Nas situações como ameaças exteriores crônicas, o medo induz a forma do “camaleão”, que procura se confundir com seu ambiente. Na sua forma aguda ou crônica, o medo só se difere no prazo de suas consequências, de curto, médio ou longo, para que se pague o sério preço, orgânico e psíquico por se viver o medo (MORAIS, 1981).

Ao que tudo indica, os primeiros ajuntamentos humanos devem ter ocorrido por conta do medo, onde os homens vivendo próximos poderiam apoiar-se ante aos perigos que vinham fora do grupo. Ao longo da história isso mudou para um simples aglomerado com vistas à produção. A fórmula é simples: o homem gera produção que gera dinheiro. “Nessa fórmula estão todas as monstruosidades, inversões de valores, as formas permanentes de poluição, os lucros a qualquer custo, etc” (MORAIS 1981, p. 31).

Ao caminharmos pelas ruas da cidade observamos variedades de expressões fisionômicas, mas na realidade se resumem a duas: os que têm medo que demonstram, como se mantendo numa constante atitude defensiva, e os que se ocultam sob um estardalhaço de agressividade, posicionando-se na ofensividade.

A preocupação das ruas, também se reflete nas estruturas construídas pelo homem, “as casas não mais expõem suas fachadas românticas, pois cercam-nas muros muito altos para dentro dos quais ainda triangulam cães de guarda” (MORAIS. 1981, p. 12).

Essas estruturas, na maior parte da superfície terrestre consistem de um imenso depósito de signos conscientemente deixados por quem nos precedeu: cidades, vilarejos, casas e barracos isolados, ruas e trilhas, canais, galerias, diques, terraços, desmatamentos, divisão de terrenos rurais e sua destinação a cultivos específicos, linhas de árvores e plantações (SECHI, 2006).

Segundo esse mesmo autor, podemos ver através desses signos um vasto conjunto de intenções, projetos, ações concretas de pessoas, pequenos grupos ou de sociedades inteiras. Há de se ver também, como essa sociedade lida com seus medos. Nas cidades medievais, as muralhas representavam essa preocupação, nas cidades atuais os muros externalizam os medos.

O autor lembra que “o espaço amigo sonhado por Péricles na Grécia Antiga para suas cidades, foi subvertido por uma urbanização ferozmente capitalista que vem excedendo o que o homem pode suportar” (SECHI, 2006, p. 12).

Morais (1981, p. 16) ao descrever a violência cita que:

Muitos tentarão proteger sua carteira, sua casa, sua vida – e esta será também a maneira de se afirmar, de traçar a própria identidade. Mas outros, em grande número, agredirão – para roubar ou subjugar – por estarem transidos de medo, temerosos da sua própria fragilidade.

Há outros exemplos de medos; de ser abordado por um estranho, de ser confundido pela polícia, atacado por loucos; medo do trânsito e seus motoristas violentos que podem por qualquer motivo atacar com uma barra de ferro; os edifícios e seus riscos de incêndios; as crianças a andar pelas ruas sob olhos de possíveis taras. A vida torna-se quase uma aventura. A ida e volta do trabalho, onde somadas às 8 horas de trabalho acrescentam-se as horas de viagem chegando às condenáveis 16 horas do início do industrialismo. Há nesse ínterim o medo de roubo da carteira com o dinheiro já destinado e as dificuldades das segundas-vias; o medo do anonimato em caso de mal súbito que assola pessoas a partir da meia-idade; o medo da comida, quando não a tomamos em nossas casas (MORAIS, 1985).

No tocante a violência, Moraes (1981, p. 11) argumenta que o jogo social urbano é violento por natureza e inerente as cidades e “em nenhum outro lugar do mundo está sendo um jogo tão perigoso como nas grandes cidades [...]. É um “jogo”, pois o elemento do “azar” está presente nas angústias do cidadão”.

Assim, para Saraiva (1989) as sociedades são obras coletivas inacabadas, produzindo contínuas mudanças, onde ao fluir dos fatos, avultam-se os efeitos das relações externas sobre suas estruturas internas. A continuidade dessas sociedades é mantida pelos controles sociais e pela educação que transmite o legado social acumulado às novas gerações.

Odalía (19851, p. 25-26) escreve que ao longo da existência humana, a fome, frio, secas, enchentes, mataram homens ou dizimaram populações. Também é verdade que parte deles estão a usufruir e a extrair tudo que a vida pode dar. Nada disso é novo, aconteceu e acontece no presente, parece ter naturalidade o fatalismo dessa convivência espúria entre riqueza e pobreza, condição necessária ao modo de ser da sociedade humana. “Um equilíbrio dessas formas parece uma violação de um princípio e de uma norma, a competitividade, que anularia todo esforço do homem em organizar-se socialmente”.

Ressalta-se então, que com a competitividade, o aumento do conhecimento, há a ocorrência do conflito social.

Há várias razões para o conflito. Em grande parte, o homem não é capaz de se manter fiel aos padrões de conduta que ele mesmo cria para assegurar a convivência social, apresentam-se as mais variadas explicações para condutas criminosas, às vezes ditas anti-social ou desviantes. A ação criminosa é vista como inerente a própria maldade humana, decorrente de taras, deficiências biológicas, condições sociais, ou conjugação de fatores múltiplos (SARAIVA, 1989).

Nesse processo conflituoso, dois aspectos se sobressaem: a mudança social peculiar que se transforma no próprio funcionamento da sociedade e a mudança procurada, resultada da planificação, da experimentação social e em casos extremos da revolução (SARAIVA, 1989).

O pensamento ocidental empenha-se em demonstrar que a desigualdade oriunda da competitividade é uma condição imprescindível para uma sociedade mais rica, complexa e menos distributiva. Assim, a sociedade humana aparece como filha da injustiça e desigualdade, sem que estas sejam atribuídas à ação do homem (ODALIA, 1985).

No tocante à desigualdade, em nenhuma época o homem foi tão informado sobre a riqueza e a pobreza da humanidade. Os meios de comunicação permitem ao homem saber de tudo, mesmo que não quisesse, sobre a abundância e escassez, sobre a aldeia global que o circunda. O mundo desfila diante do telespectador; se vê miséria das favelas e opulência das mansões, dos governos reduzindo verbas de assistência, aumentando verbas para armas e novas máquinas de matar, justificando que isso é necessário para sua segurança e que o mundo ficará livre das guerras.

“Resta a impressão que a riqueza e a miséria são consumidas através dos jornais, da televisão e que elas estão do outro lado, consolado, acha que o mundo é assim mesmo e nada o mudará” (ODALIA, 1985, p. 28).

Acompanhando o pensamento ocidental citado por Odalia (1985), Wacquant (2001, p. 8) escreve que em nosso país:

[...] a despeito do enriquecimento coletivo das décadas de industrialização, a sociedade brasileira continua caracterizada pelas disparidades sociais vertiginosas e pela pobreza de massa que, ao se combinarem, alimentam o crescimento inexorável da violência criminal, transformada no principal flagelo das grandes cidades .

Muitos dizem que essa visão é demasiada dramática da vida na cidade, porém, isso se explica a partir daquelas situações que estamos excessivamente habituados e que passam para fora de nossa percepção diária. Se vivêssemos no fundo do mar, a coisa com a qual menos nos preocuparíamos seria a própria água. Isso se deve a virtude adaptativa do ser humano, e que se transforma em defeito quando se adapta a aquilo que devia contestar. Nem todos os moradores de grandes centros percebem o seu estado costumeiro de tensão (MORAIS, 1981).

Essa ausência de percepção da violência urbana decorre dos estímulos violentos que recebemos ao longo de nosso dia, na mídia televisiva, impressa e no cotidiano, onde não mais nos indignamos com ela. Tudo passa a ser normal, a não ser quando somos atingidos ou nosso entorno muito próximo é afetado.

Essa acomodação com a violência urbana decorre de que “viver em sociedade foi sempre um viver violento. Por mais que recuemos no tempo, a violência está sempre presente, ela aparece em suas várias nuances” (ODALIA, 1985, p. 13).

Segue o autor escrevendo que a violência urbana e suas conseqüências estão mudando a paisagem da cidade, a arquitetura busca adaptar-se as novas condições de vida familiar. A vinte ou trinta anos o arquiteto buscava conquistar os espaços exteriores, o visual era ampliado, as residências eram projetadas para fora, funcionavam como absorvedoras do espaço exterior, serviam para contemplação e ostentação, tanto dentro para fora como de fora para dentro. Os jardins se abriam para acompanhar o ritmo da natureza que captam o espaço externo.

Hoje a arquitetura e o urbanismo, por meio dos condomínios fechados, interiorizam-se em busca da segurança e a defesa. O exterior é abandonado, pois é perigoso e precisa ser evitado, não há beleza a ser conquistada. Os jardins passam a ser jardins de inverno, ocupa-se todo o espaço disponível no terreno a maneira das casamatas, retroagindo a concepção da moradia medieval. Arquitetura do espaço aberto cede lugar a uma arquitetura de defesa e proteção.

Em bairros com mais de vinte anos, estão lado a lado, residências com grandes jardins e casas com jardins internos, cujas características são muros altos, intimidantes e lembram indevassabilidade, tanto úteis quanto feios, são casas com aspecto sombrio lembrando os antigos asilos de loucos.

As diferenças de concepção são gritantes, numa tem o espaço a ser absorvido, incorporado e noutra, o espaço é contido e prisioneiro, engolidos pelas muralhas, donde despontam guaritas que lembram ameias e seteiras de castelos. A residência deixa de ser lugar

de repouso e tranquilidade e passa a ser um refúgio contra a vida exterior mantido através do isolamento familiar, grandes portões e de parafernálias eletrônicas que são o único contato exterior.

Noutro extremo estão às comunidades carentes, onde a violência não pode ser evitada com muros. Ela é uma realidade entre tantas calamidades do cotidiano. Sobreviver aí é sofrer e produzir violência. A única arma contra a violência é permitir que a promiscuidade e o hábito tecam uma rede de conformismo que dão uma falsa impressão de proteção, pois se não há solução, o remédio é integrá-la ao cotidiano. A violência está nos passos e gestos do homem e pergunta-se se ela é um fenômeno típico de nossa época; se é um traço essencial que individualiza nosso tempo (ODALIA, 1985).

Lazzarini (apud SIQUEIRA NETO, 2003, p. 77) sobre isso escreve que: “As razões da insegurança aumentaram desmedidamente no Estado Social, principalmente, em razão da própria vida urbana que provocou mudança substancial na forma de viver de segmentos substanciais da população”.

A primeira imagem que vem da violência é a agressão. “Agressão física atinge diretamente o homem tanto naquilo que possui, seu corpo, seus bens, quanto naquilo que mais ama, seus amigos e sua família” (ODALIA, 1985, p. 9).

Para esse mesmo autor, a violência poder-se-ia chamar de democrática, pois está presente em qualquer intensidade, nos mais diversos ambientes, dos sofisticados bairros às favelas, no futebol de várzea ou nos estádios, do centro à periferia, porem observa-se que existem fatores que diferenciam a sua concentração em determinados espaços urbanos.

No clima de medo dos grandes centros, Morais escreve que todos tentam se diluir na massa para no anonimato tentar de defender. Os não extremamente fracos obtêm algum êxito. Os inteiramente desprotegidos acuados têm como última saída às ações brutais, partindo para o crime, acaba saindo então do anonimato. Tudo isso vai ter como resultado dois aspectos ligados ao autoritarismo ou por ele produzidos:

“a) Os que, tendo aceitado uma certa insignificância social que os protege, dobram-se ante ao discurso opressivo das tiranias da metrópole. Aparentemente, abdicam de vez de uma auto-identificação e até de uma afirmação pessoal. Buscarão, na verdade, uma outra forma de identificação que alguns chamam de “projetiva”. Isto significa: elegerão para si líderes ou ídolos fortes – tão forte como eles não conseguiram ser. Aplaudirão a força implacável do Esquadrão da Morte, apoiarão a audácia do “Mão Branca”, escolherão times fortes, atletas imbatíveis e até – algumas vezes – grandes bandidos nos quais projetam secretamente seus anseios de poder. Nesta linha de raciocínio, até mesmo a religião pode assumir uma forma de uso do autoritarismo do tipo: “Deus é grande, infinitamente mais forte do que eu. Confio nele, que é meu amigo, pra dobrar os inimigos”.



“b) Também os que, por máxima desproteção, são forçados à violência como última alternativa. Estes são localizados, presos e punidos. Sempre lamentavelmente, irão assimilar (“introjetar”) a violência dos seus algozes – daqueles que os espancam e humilham, cada vez mais convictos de que a brandura jamais os protegerá. Marcados muitas vezes para sempre, usarão seus dias de liberdade para uma dupla prática: a de atacar para se defender e, muito pior, a de atacar para vingarem-se. A agressividade vingativa e uma coisa de uma brutalidade insana” (1999, p.54-56).

A violência não deve ser conceituada somente em função de códigos sociais, jurídicos ou não, tendo em vista que muitas vezes o Estado coloca os indivíduos sob violência. Não é algo certo ou errado, mas algo ou situação que ameaça nossa integridade pessoal ou que nos expropria a nós mesmos.

Lazzarini ( apud PEZZIN, 2003, p. 103) complementa que:

Há um sólido consenso, na sociedade brasileira atual, em torno do crescimento da criminalidade violenta nas áreas metropolitanas. Esse consenso se manifesta, por um lado, nas reações das populações, que experimentam, em sua vida cotidiana, os efeitos do crime e da violência, traduzidas em intensos e crescentes sentimentos de medo e fortes demandas por lei e ordem, geralmente mesclados, e avaliação negativa das instituições policiais e judiciárias implementadoras da ordem.

Para Moraes (1985, p. 25).a “[...] violência está em tudo que é capaz de imprimir sofrimento ou destruição ao corpo do homem, bem como o que se pode degradar ou causar transtornos a sua integridade psíquica”. Acrescenta que “[...] violentar o homem é também arrancá-lo da sua dignidade física e mental”.

Desse modo há de se ter:

[...] a violência entendida como tudo que pode agredir a integridade pessoal, irá incluir desde o latrocínio até o trabalho de um operário em uma linha de montagem, passando pela especulação imobiliária e outros absurdos permitidos ou não pela lei .

Um órgão de mídia impressa, ao discutir a violência urbana, escreve que ela “não apenas leva as dores das tragédias individuais para dentro das famílias, ainda que, quando manifestada no âmbito das relações sociais ou familiares, esse viés da força como instrumento do medo seja o que há de mais perceptível pelo cidadão”. Segue ainda enumerando os gastos com segurança, sistema penal e saúde e perdas de vidas e patrimônio na cidade do Rio de Janeiro, na faixa dos 5% do PIB, considerando um cálculo conservador, já que entidades internacionais como a Organização Mundial de Saúde (OMS) trabalham com índices maiores, em torno de 8% do PIB, isso equivaleria 20 bilhões de reais a cada ano. Ao contabilizarmos que esse valor também não é aplicado nas áreas como educação, saúde, transporte, tem-se a idéia de quanto cada cidadão é também vítima da sangria da violência. No caso do Rio de

Janeiro, essa fatura gigante é agravada pelo baixo desempenho na criação de postos de trabalho, derivado do medo de investir sem a contrapartida da segurança garantida pelo Estado. “É imensurável o estrago emocional que a violência provoca na vida das famílias por ela diretamente atingidas, e disso dão conta as tragédias pessoais que, com preocupante assiduidade, frequentam o noticiário policial”. De qualquer ângulo que se analise as implicações da violência, constata-se que ela se manifesta sempre como desgraça (O GLOBO, 2008).

“O fato é que estamos amedrontados por muitas razões, mas nem todas têm a ver ou são relacionadas com crimes, pois esse é somente um aspecto da violência nas grandes cidades, embora o de maior importância” (MORAIS 1985, p. 19).

Para Adorno (2002, p. 8) as ciências sociais vêm estimulando as pesquisas sobre o tema e seguem em três direções para explicar o fenômeno. A primeira explicação decorre das mudanças dos padrões convencionais de delinquência e violência, resultados das novas formas de acumulação de capital, das mutações nos processos produtivos que alteraram as formas de recrutamento e locação de mão de obra e, das relações dos indivíduos entre si e dos indivíduos com o Estado. “Seus sintomas mais visíveis compreendem emprego de violência excessiva [...] corrupção de agentes do poder público, acentuados desarranjos no tecido social, desorganização das formas convencionais de controle social”. O crime segue moldes empresariais, com bases transnacionais, vai se impondo, colonizando e conectando diferentes formas de criminalidade, contra o patrimônio, a pessoa, sistema financeiro, a economia popular, etc.

A segunda explicação decorre da desigualdade social. Essa relação de causalidade entre pobreza, delinquência e violência é questionada por inúmeros estudos, porém não há como deixar de reconhecer as diferenças entre a “concentração da riqueza, a concentração da precária qualidade de vida nos chamados bairros periféricos das grandes cidades e a explosão de violência fatal”. Mapas de violência mostram índices mais elevados nessas áreas que nos bairros mais atendidos por infra-estrutura urbana, ofertas de trabalho, serviços, lazer e cultura. Adorno ainda argumenta sobre a violência que:

[...] a desigualdade social e a concentração de riqueza, fenômenos que persistiram ao longo dos anos 90 a despeito do crescimento da riqueza e das profundas mudanças por que vem passando a economia brasileira, coincidiram com a crise fiscal, mais propriamente com fortes restrições ao Estado para reduzir a violência por meio do estímulo ao desenvolvimento socioeconômico, à expansão do mercado de trabalho e à garantia de um mínimo de qualidade de vida para o conjunto da população (ADORNO, 2002, p. 7).

Sobre a crise econômica oriunda de diversos fatores internos e externos, o autor avalia que esta afeta tanto a qualidade de vida das cidades, principalmente das áreas carentes já pauperizadas, como também a capacidade do Estado em aplicar as leis e garantir a segurança da população.

A última explicação para as origens da violência está na crise no sistema criminal. Diversos estudos e órgãos ligados à segurança reconhecem a incapacidade em conter o crime e a violência dentro de parâmetros aceitáveis em um estado de normalidade jurídica. O crime e a violência evoluíram e a capacidade do Estado de impor a lei e a ordem permanece com as mesmas ferramentas de três ou quatro décadas atrás. Nosso código penal e de processo penal são da década de 40, o crime se modernizou, mas o sistema de justiça não. Os sintomas aparecem quando das dificuldades do Estado em executar suas tarefas constitucionais, detendo o monopólio estatal da violência. Tem dificuldades em relação a motins, rebeliões, áreas sob controle e regras ditadas pelo crime, etc.

Como consequência, cresce a descrença da população nos órgãos promotores de justiça, onde cada vez mais descrentes no Estado, buscam saídas que passam por segurança privada para os que têm recursos, para os desprovidos, sobram às guardas privadas não profissionalizadas e as mãos dos traficantes que oferecem a proteção e resolução de suas pendências e conflitos, enfraquecendo ainda mais o sistema de justiça criminal.

Para o estudo da violência urbana em Joinville, faz-se necessário verificar sua frequência nos periódicos de circulação regional, pois esses fazem a retratação diária do que ocorre e do que pensa a comunidade local.

No ano de 2000, a comunidade de Joinville estava envolvida em índices de violência acima do normal, a sociedade civil emitiu um dossiê sobre a segurança pública em Joinville, onde faz um diagnóstico acurado da situação naquele momento comparando com Florianópolis, segunda a visão desse grupo:

O efetivo da PM na maior cidade do Estado é de 720 homens, enquanto a Capital, com população inferior em 150 mil pessoas, há 2.500 policiais. A distorção também é apontada na Polícia Civil, pois o efetivo joinvilense representaria um terço do sediado em Florianópolis. O dossiê também cobra investimentos em equipamentos. "Sem rádio-transmissores, sem sistemas informatizados, sem veículos e até sem combustível para atender a precária frota existente, a Polícia Civil de Joinville é um atestado definitivo da quase completa omissão nos últimos anos", alega o texto. A superlotação do presídio - com capacidade para 160 detentos, estaria abrigando 362 presidiários - também é citada como um dos exemplos das deficiências na segurança pública (JORNAL A NOTICIA NET, 26 OUT 2000).

Confirmando as afirmações de Moraes (1985) o periódico acima complementa e descreve a situação do sistema de justiça como sendo deficiente para a dimensão da cidade, dificultando ainda mais os poucos resultados das polícias:

Também é apontada falta de estrutura no Poder Judiciário. Um exemplo mencionado é o da Vara de Família e Órfãos, que acumula 5.550 processos e mensalmente recebe mais 320 peças. É pedida a instalação de pelo menos mais duas varas da Família. Já na Vara da Fazenda Pública, o acúmulo chega a 23 mil processos, para apenas um juiz. Ao todo, a solicitação é de mais seis varas. "Não resta a menor dúvida que a questão da segurança e dos elevados índices de violência e criminalidade em Joinville estão diretamente relacionada à fragilidade, vulnerabilidade, inconsistência e desaparecimento do sistema policial", conclui o levantamento (JORNAL A NOTICIA NET, 26 OUT 2000).

No ano de 2001, realizou-se em Joinville a 1ª Conferência Ampliada da Assistência Social e dos Direitos da Criança e do Adolescente, um dos 33 pontos discutidos para o combate a desigualdade e exclusão social, como sendo umas das origens da violência nas cidades e principalmente em Joinville e que existem muitos pontos a serem atacados, mas é necessário ter:

[...] uma política de atendimento ao migrante e uma política habitacional para a população em situação de pobreza e extrema pobreza. Para atender às famílias migrantes [...]. É necessário conjugar atendimento com programas de habitação, geração de renda e incentivo à permanência do homem no campo. "Além de programas habitacionais, é preciso uma política de contenção de loteamentos clandestinos e moradias ilegais", [...] (JORNAL A NOTICIA NET, 04 AGO 2001).

Ainda no período compreendido de estudo dessa dissertação, na reportagem da primeira edição do ano, o assunto foi a violência do ano anterior, nela a um retrato comparativo entre os anos 2000 e 2001 e escreve que:

Aumentou o número de mortes violentas em Joinville e região durante o ano de 2001 em relação ao ano passado. Estatística do Instituto Médico Legal (IML), que atende os seis municípios da 2ª região policial do Estado, aponta um crescimento de 312 para 330 casos de um ano para o outro. O recordista dos números é o trânsito. Até o último dia 24 somavam 78 mortes por atropelamentos contra 64 ocorridos em 2000. Já os demais acidentes de trânsito totalizaram 88 óbitos em 2001, enquanto no ano passado foram registradas 74 mortes. Considerado crime grave, o homicídio apresentou uma substancial queda de ocorrências. Caiu de 67 registros no ano passado para 48 este ano. No entanto esta modalidade de delito apresentou duas mudanças: ficaram mais violentos e aumentou o número de mulheres como vítimas (JORNAL A NOTICIA NET, 01 JAN 2002).

Autoridades locais de polícia atribuem esse fenômeno a diversos fatores, segundo sua visão a questão social, representada pela a diminuição qualidade de vida seria uma grande influenciadora dos índices.

A região de Joinville compreende seis municípios com uma população estimada, pelo último censo, em 512 mil habitantes. Isso, na opinião do delegado Gilberto Cervi Silva, titular da 1ª DP, aliado à questão social, contribui para a diminuição da qualidade de vida da população. Ele entende que fatores como o aumento da pobreza, do desemprego, da falta de perspectiva, as péssimas condições de moradia e outras dificuldades enfrentadas pelos moradores da periferia faz crescer o índice de criminalidade (JORNAL A NOTICIA NET, 01 JAN 2002).

Noutro espectro, autoridades da justiça estadual e estudiosos do tema, fogem do determinismo reinante do binômio pobreza e violência quando reforçam a tese da qualidade de vida como fator de segurança social. Argumentam na reportagem que:

A conexão automática entre miséria e violência é equivocada. A questão tem como pano de fundo a desigualdade social, o não exercício da cidadania e a ausência de políticas sociais básicas, conforme apontam especialistas. Em resumo, não passa de engano justificar a violência meramente como subproduto de condições econômicas insuficientes. E neste cenário os jovens são os que mais sofrem. "A desigualdade social, com certeza, é a maior causa do comportamento violento entre os jovens no Brasil", garante Luseni Aquino, técnica de planejamento e pesquisa da diretoria de estudos sociais do IPEA e uma das autoras do artigo "Desigualdade social, violência e jovens no Brasil". "Mais do que a pobreza, a desigualdade social suscita maior sofrimento entre jovens de baixa renda pela comparação feita entre sua própria condição e a imagem do outro, socialmente valorizada. No entanto, mais do que as desigualdades em si, a forma como se canaliza o descontentamento com elas permite compreender a violência entre os jovens", diz um dos trechos do artigo. A violência cometida pelos jovens socialmente desfavorecidos, além de ser uma forma de satisfazer necessidades materiais - inviabilizadas pela sua condição financeira -, é uma resposta a um sentimento de injustiça, de não reconhecimento e de exclusão que sentem (JORNAL A NOTICIA NET, 14 JUL 2004).

Na visão desse fórum, a violência urbana esta ligada aos estilos de vida adotados, onde a desigualdade de consumo e de padrões de vida é a principal fonte das crises de violência na juventude. Esse padrão fora da realidade de grande parte da população acaba gerando mais violência do tipo crime, que segundo o periódico é:

A vulnerabilidade emocional destes jovens, que tentam sobreviver às desigualdades e à falta de oportunidades, faz surgir a atitude violenta. "Além da privação material, o jovem enfrenta a exclusão simbólica, porque não corresponde aos padrões valorizados pela sociedade - branco, bem vestido, escolarizado e trabalhador com carteira assinada", destaca a professora de psicologia Isabel Kan, autora do livro "Violências". "O adolescente acredita que tem o direito de ter tudo e, diante da impossibilidade, pratica o ato infracional. No entanto, a convivência saudável entre meninos pobres e ricos, feita de forma a desconstruir preconceitos, tende a reduzir os índices de violência" (JORNAL A NOTICIA NET, 14 JUL 2004).

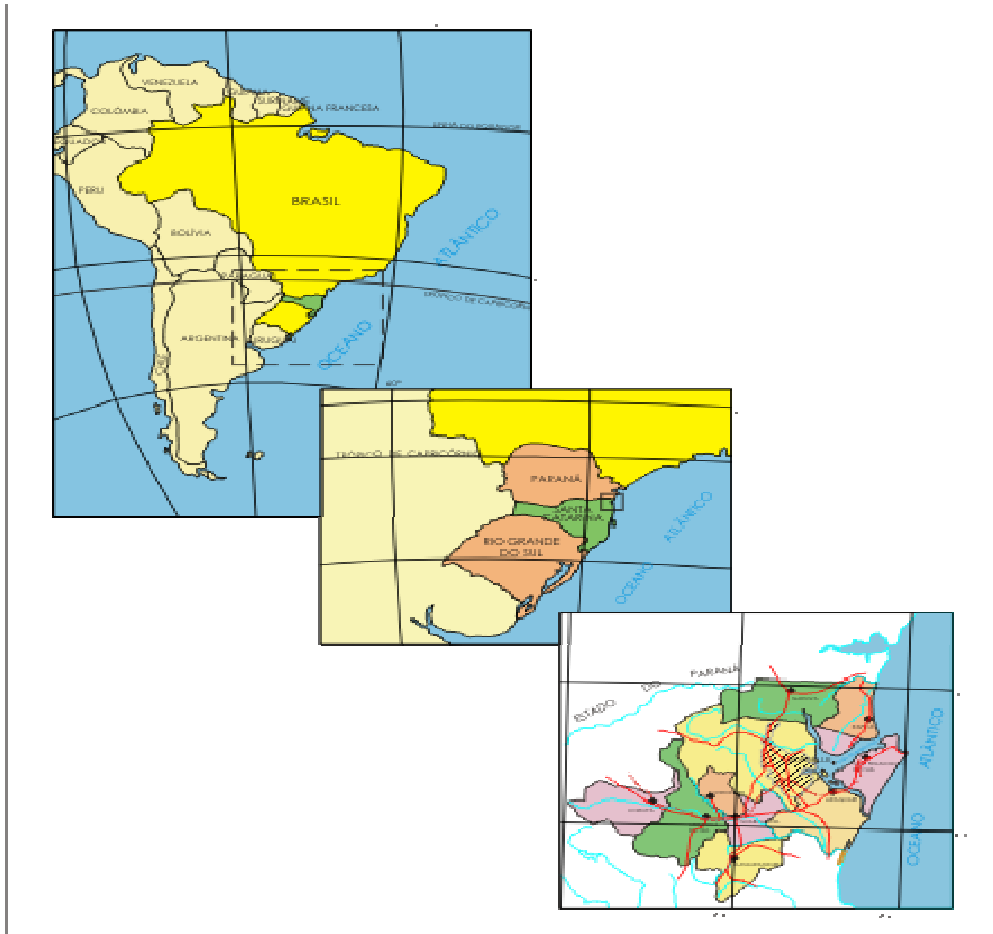
No início de 2008, o periódico traz um retrato de Santa Catarina, esta aparece nos estudos sobre a violência feito com base em atestados de óbitos e dados de 2006 dos Ministérios da Saúde e da Justiça. O Mapa da Violência dos Municípios Brasileiros,

divulgado ontem pela Rede de Informação Tecnológica Latino Americana (Ritla), mostra o Estado com baixos índices de homicídios e altos em mortes no trânsito. Enquanto a média nacional de assassinatos é de 25,7 a cada 100 mil habitantes, a catarinense é de 11,1 mortes, porém no trânsito a situação muda, no ranking de cidades com mais mortes no trânsito, Santa Catarina aparece em segundo lugar, ao lado de São Paulo. Se a média nacional é de 19,3 mortes a cada 100 mil habitantes, a catarinense é de 33,5. A arma de fogo foi a mais usada para praticar os homicídios em todo o País, em 47,4% dos casos. Segundo a pesquisa, em Joinville houve 60 assassinatos. O levantamento ainda levou em conta as mortes de jovens entre 15 e 24 anos. Em SC, 35,1% dos homicídios atingem pessoas dessa faixa etária, seguindo a tendência nacional. Dos 46.660 assassinatos em 2006 no Brasil, 36,7% são de jovens. Seis cidades catarinenses aparecem na lista dos 10% de municípios brasileiros com maiores taxas de homicídios. A lista leva em conta as cidades que registraram mais do que a média nacional de mortes entre 2002 e 2006. Se forem levados em conta os números de mortes, Florianópolis aparece na 10ª posição e Joinville na 26ª (JORNAL A NOTICIA NET, 30 JAN 2008).

### **3 CONFIGURAÇÕES DA ÁREA EM ESTUDO – JOINVILLE-SC**

#### **3.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

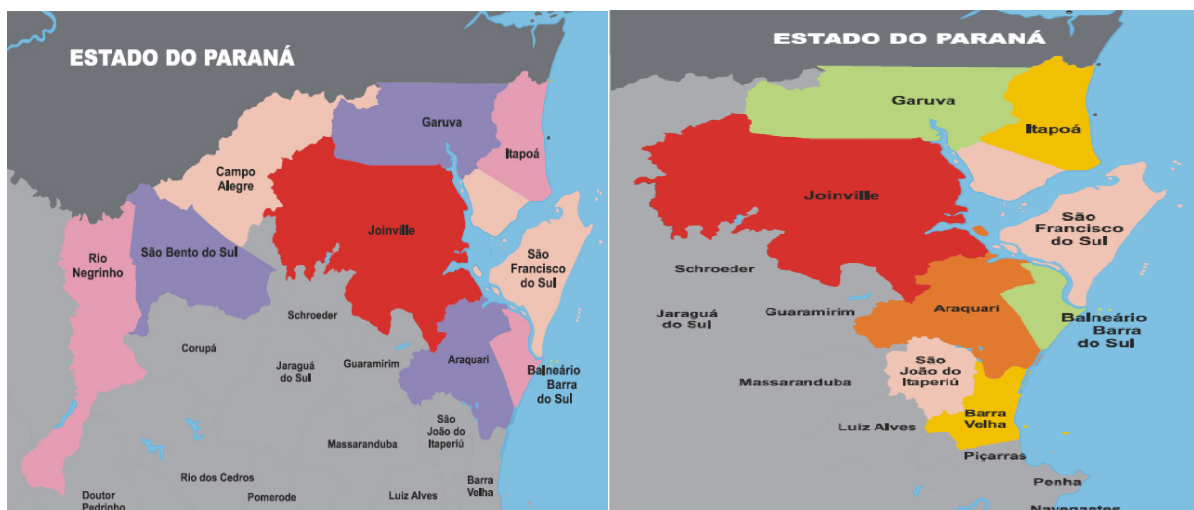
A cidade está localizada no “Nordeste de Santa Catarina e na zona fisiográfica do litoral de São Francisco do Sul, a 172 km da capital do estado” (PMJ, 1992, p.23). O centro da cidade tem como coordenadas 26°18’11.71’’S e 48°50’49.92’’O. A região é formada por planícies, com altitude que variam de 0 a 20m, onde fazem-se presentes mangues, rios, inúmeros riachos e morros, dentre os quais destaca-se o morro do Boa Vista, ponto culminante da sede do município, com cerca de 230m e na região da Serra do Mar tem-se 1.335m de altitude. “O território é em grande parte recoberto por matas subtropicais e pequenas florestas. Também fazem parte deste sistema a Baía da Babitonga e as ilhas do morro do Amaral, dos Espinheiros e da Vaca, na lagoa do Saguçu. de altitude” (PMJ, 1992, p. 35).



**icípio de Joinville**

A divisão regional é composta de duas formas. Pela Associação dos Municípios do Nordeste do Estado de Santa Catarina (Amunesc), com 9 municípios (Figura 10), que presta serviços nas áreas de planejamento urbano e regional, assessoria jurídica, assessoria financeira, elaboração de projetos de engenharia e arquitetura, atuando também em áreas específicas, como educação e saúde. No ano de 2003, a Lei Complementar Estadual nº 243 criou a Secretaria de Desenvolvimento Regional (SDR), responsável pelo planejamento regional e definição das prioridades; há também o Conselho de Desenvolvimento Regional (CDR) que é uma organização para atuar no apoio do desenvolvimento sustentável, articulando forças e lideranças locais e regionais. Assim, a região fica com duas configurações políticas de agrupamentos de municípios, a da SDR e da Amunesc, conforme a Figura 10.

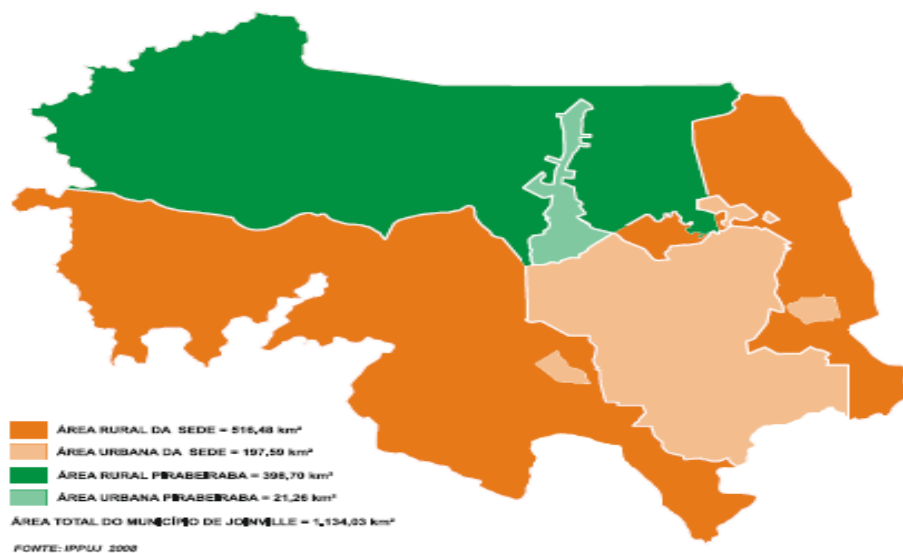
Joinville e os municípios de entorno somam mais de 1 milhão de habitantes, distribuídos, representando 16% da população estadual



**Figura 10 – Região da Amunesc e SDR**

Fonte: IPPUJ (2008)

A Figura 11 mostra as proporções do município entre a área rural, com aproximadamente 915 km<sup>2</sup> e a área urbana com 218 km<sup>2</sup>. Nessa área urbana, ainda estão inseridas áreas verdes remanescentes, morros e manguezal, portanto, não são áreas urbanizadas ou impermeabilizadas.

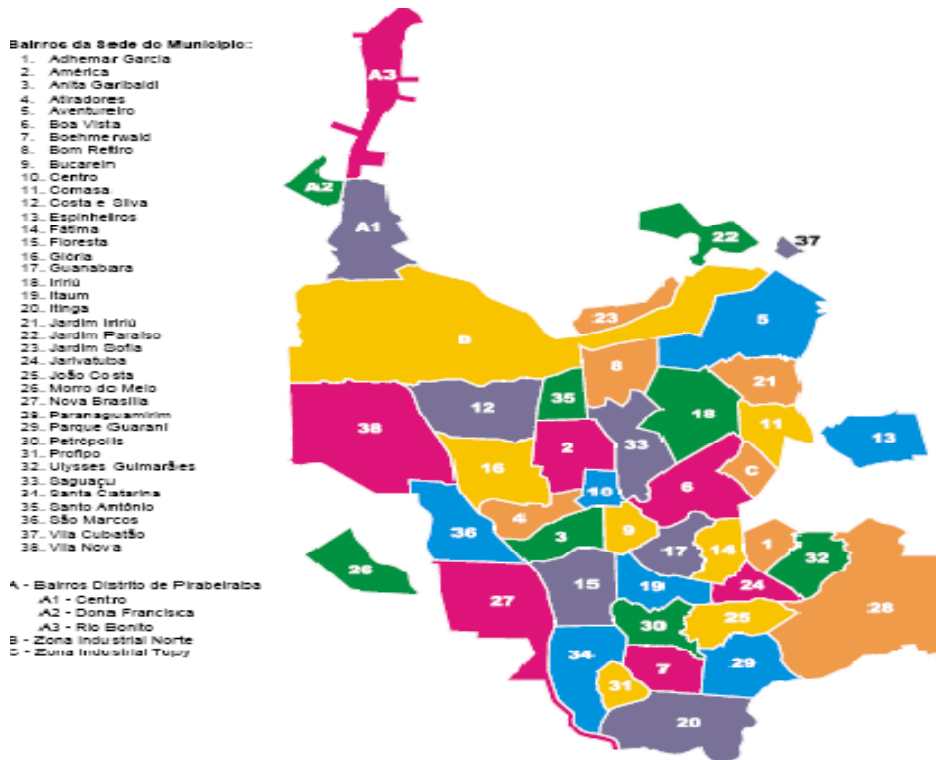


**Figura 11 – Proporções da área urbana em relação ao total do município de Joinville**

Fonte: IPPUJ (2008)

A Figura 12 mostra a distribuição dos bairros na área urbana com os respectivos nomes, e a Figura 13 como a população é distribuída nesse espaço.





**Figura 12 – Bairros que compõe a área urbana de Joinville**

Fonte: IPPUJ (2008)

### 3.2 FORMAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE

A história da Colônia D. Francisca, inicia juntamente com a união do Príncipe de Joinville com D. Francisca, irmã do então Imperador do Brasil D. Pedro II, em 1840, mais precisamente no período das revoluções burguesas, sendo na França a maior expressão com sua “Revolução”. Em 1848, com a instalação da segunda República na França, os príncipes de Hamburgo, com problemas econômicos, aliaram-se em negócios com Christian Mathias Schroeder, criando então um projeto de exploração da propriedade do príncipe de Joinville, sendo Mathias Schroeder responsável pelos negócios do príncipe (SANTANA, 1998).

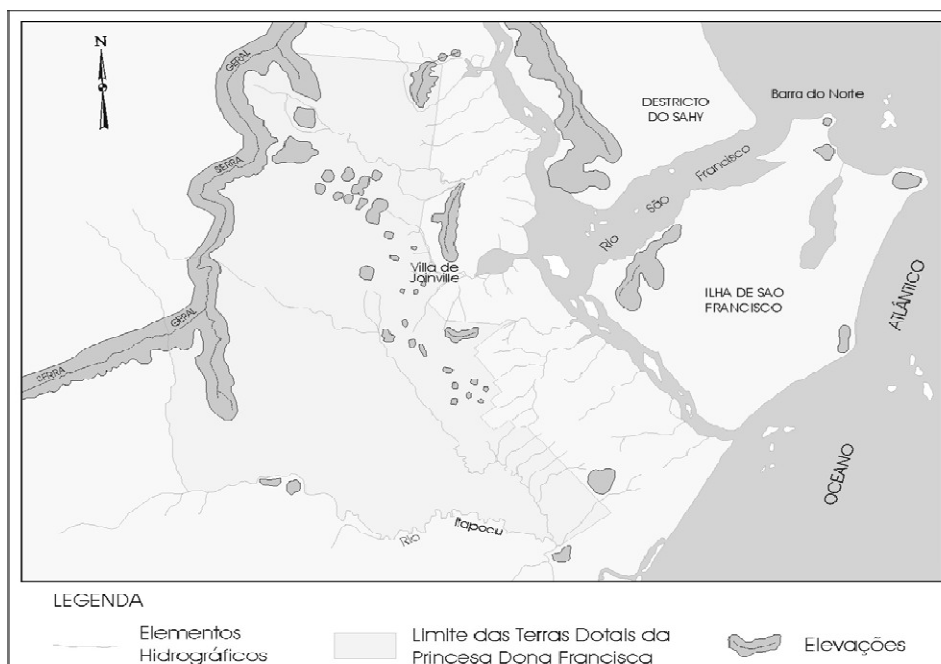
Estava criada a Sociedade Colonizadora de 1849, em Hamburg, que tinha como objetivos estabelecer o número de imigrantes nas 8 léguas quadradas que foram cedidas num primeiro momento.

A localização do sítio que deu origem à cidade de Joinville, não ocorreu por acaso, foi uma exigência contratual fixada no acordo de colonização firmado entre a Companhia Colonizadora de Hamburgo e o Príncipe de Joinville.

Ao fundo da Baía da Babitonga, com um sistema hídrico formado pelo Rio Cachoeira, Lagoa de Saguaçú e a própria baía (Figura 13), a região escolhida então, oferecia as melhores condições de acesso à Colônia e de escoamento da produção do Planalto em direção aos portos, nesse caso, o de São Francisco do Sul, cuja exportação se destinava à Europa e a região do “Prata” (SANTANA, 1998).

Sob o comando de Mathias Schroeder efetivou-se a fundação da colônia Dona Francisca em 9 de março de 1851, com a chegada da barca Colon trazendo os primeiros imigrantes alemães, suíços e noruegueses, num total de 118 pessoas, entre homens, mulheres e crianças (PMJ, 1992, p. 160-161).

Os primeiros imigrantes foram os alemães, suíços (que no início eram a maioria), noruegueses, austríacos, suecos, dinamarqueses, franceses, belgas, holandeses e italianos.



**Figura 13 – Área indicada para a instalação da Colônia Dona Francisca**

Fonte: Adaptado de Santana (1996)

Não são poucos os relatos sobre as dificuldades encontradas pelos primeiros imigrantes, que chegando aqui encontraram uma infra-estrutura fraca, e em alguns casos, nenhuma.

Os primeiros tempos na colônia foram difíceis para os imigrantes. Enfrentaram a natureza hostil, a mata fechada, o solo pantanoso, o clima úmido e as doenças tropicais, responsáveis por inúmeras mortes. Superadas as dificuldades iniciais, a situação dos colonos melhorava sensivelmente. Em 1877, Dona Francisca já contava

com cerca de 12 mil habitantes, a maioria vivendo na área rural (IPPUJ, 2008, p. 15).

Muitos desses imigrantes migraram para outras regiões, e alguns voltaram ao país de origem. Porém os que aqui ficaram adaptaram-se a uma realidade diferente da que estavam acostumados, e trouxeram costumes de seu país de origem. Algumas características predominaram, como os tipos de cultivos e o início de atividades industriais:

Assentaram-se em sítios, comprados da colônia, registrou-se aqui a primeira manifestação de sentido nitidamente capitalista, pois os profissionais, logo que se estabeleceram, iniciaram suas atividades fazendo circular a moeda no pequeno núcleo colonial e fazendo surgir, dessa dinâmica, a primeira olaria, e acontecendo a primeira colheita de aipim, batata-doce e cana-de-açúcar (PMJ, 1992, p. 160-161).

A ocupação do território se deu em caráter disperso, e ao longo de caminhos que partiam do núcleo inicial, rumo ao traçado das atuais vias Nove de Março, XV de Novembro, Dr. João Colin e Visconde de Taunay. O sítio adverso e desconhecido aos padrões de colonização da Europa, fez surgir minifúndios de culturas variadas, lotes grandes e residências misturadas com indústrias, numa densidade baixa e configuração esparsa da malha. E complementando:

Desembarcados os colonos, estabelecidas as primeiras toscas moradias, aberta as picadas que deviam constituir as vias, públicas, todas elas com valetas nas suas margens, a fim de drenar o terreno bastante alagadiço, localizaram-se os novos habitantes das selvas nos seus lotes, e a luta contra o futuro desconhecido iniciou-se, sob esse clima tropical (ÁLBUM CENTENÁRIO, 1951, p. 33).

Em 1851 a cidade já possuía algumas indústrias que, a partir desta data, começaram a se expandir, no livro do Centenário de Joinville encontramos as seguintes informações:

Em 1851 a indústria era representada por uma olaria, de pequena produção. O número de estabelecimentos industriais elevou-se em 1852, a quatro, com a fundação de uma fábrica de louças de barro, uma de vinagre, e uma de cigarros. A colônia contava, no mesmo ano, com 5 casas de negócio, 2 padarias, e um açougue. Havia também uma ferraria e uma hospedaria. Ao ser fundada a Colônia, estabeleceram-se dois farmacêuticos e um médico (ÁLBUM CENTENÁRIO, 1951, p. 28-29).

Em 1852 a então Colônia D. Francisca para ser chamada de Joinville, em homenagem ao príncipe de Joinville.

O europeu que aqui desembarcou tinha em sua história um desenvolvimento industrial que aplicou na região de Joinville, além de cultivarem alimentos para consumo

também começaram a comercializá-los. Um exemplo foi a grande produção de erva-mate, que impulsionou a industrialização na cidade e abriu novos caminhos para o comércio.

Nos dados do IPPUJ (Fundação Instituto de pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville), temos relatos do surgimento das primeiras indústrias:

Na década de 1880, surgiram as primeiras indústrias têxteis e metalúrgicas. O mate transformou-se no principal produto de exportação da colônia Dona Francisca; o seu comércio, iniciado por industriais vindos do Paraná, deu origem às primeiras fortunas locais. Nesse período, Joinville já contava com inúmeras associações culturais (ginástica, tiro, canto, teatro), escola, igrejas, hospital, loja maçônica, corpo de bombeiros, entre outros (IPPUJ, 2008 p. 15).

Santana descreveu o processo de produção do espaço urbano em Joinville entre 1949 e 1996, para isso buscou as informações a partir das primeiras habitações e atividades econômicas, escreve que:

Uma primeira fase, que se desenvolveu entre 1851 e 1920, foi marcada pela influência do capitalismo mercantil com vendas de produtos agrícola e artesanais nos mercados brasileiro e europeu. Nessa fase a cidade de Joinville se resumia a poucos quilômetros quadrados, voltada fundamentalmente para as direções norte e oeste. A ocupação do solo era extensiva predominando o espírito inicial do empreendimento colonizador: a visão de uma cidade dando suporte ao entorno agrícola. A atividade ervateira e madeireira garantiram durante boa parte desse período a base econômica da cidade e ao mesmo tempo, propiciaram condições para o surgimento de novas atividades, principalmente industriais (1998, p. 181).

Segundo ainda dados do IPPUJ (2008, p. 15), em 1926 a cidade já tinha 46 mil habitantes, e em 1938 a cidade passou a sofrer os efeitos da “Campanha de Nacionalização” promovida pelo governo Vargas, “a língua alemã foi proibida, as associações alemãs foram extintas, alemães e descendentes foram perseguidos e presos”.

Foi nas décadas de 50 a 80 que Joinville teve um maior crescimento, o Brasil deixou de receber os produtos industrializados da Europa.

Em 1995, a Fundação IPPUJ realizou a Pesquisa Domiciliar/95 (sócio-econômica e populacional), através de uma amostragem de 10% dos domicílios da área urbana da sede do município de Joinville, ficando excluída a área rural e a área urbana do Distrito de Pirabeiraba, ambas calculadas na época por projeção e depois atualizadas.

Paralelamente, em 1996 o IBGE realizou a Contagem Populacional, sendo que em termos numéricos ocorreu grande equivalência nas quantidades apuradas. Porém, mudanças na delimitação do perímetro urbano do município (regressão), bem como a criação de novos

bairros no período de 1996 a 2008, resultaram na alteração de áreas e conseqüentemente da densidade demográfica (IPPUJ, 2008).

Em 2000 foi anexado aproximadamente 25km<sup>2</sup> pertencentes ao município de Araquari e em 2007, após plebiscito realizado na comunidade, o bairro Itoupava-açu passou para administração do Município de Schroeder (IPPUJ, 2008).

No seu período colonial, as ocupações ocorreram em função dos rios, pois era a única forma de transporte do período, e, além disso, abasteciam as casas e plantações. O desenvolvimento industrial trouxe à cidade o crescimento, e é a partir daí que se implantam os primeiros bairros. Segundo análise do Plano de Estruturação Urbana (PEU):

A expansão urbana seguiu a orientação Norte-sul, linearmente, condicionada a existência de fortes bloqueios: a BR-101 e a Baía da Babitonga. Nos primeiros 50 anos do século XX, a malha urbana apresentava-se bastante concentrada, apoiada em um pequeno centro, em torno do qual se instalam o comércio e a indústria. Desse partiam as vias aéreas em direção aos bairros residenciais, cujos traçados remontam aos momentos iniciais do assentamento de colônia, consolidando-se assim uma configuração urbana radial (IPPUJ, 2008, p. 47).

Segundo ainda o PEU (IPPUJ, 2008, p. 47). em 1950 a cidade era formada basicamente da Zona Central e o bairro Bucarein. A partir de então começam a surgir os outros bairros, No início da década de 60, a tendência já identificada de alongamento da marcha para o Sul, caracteriza-se com a formação do bairro Itaúm. Em seguida a Sudoeste, surge o bairro Nova Brasília e no final dessa década já acenavam duas novas zonas d ocupação, Glória e Boa Vista.

Para a Secretaria de Planejamento, no início da década de 70:

[...], baseada em informações de mapas da época e de fotografias aéreas, levanta novos núcleos de ocupação mais expressivos nos bairros Costa e Silva, Santo Antônio, América, Saguazu, Iriú e adjacências, Anita Garibaldi, Floresta e Santa Catarina, dentre outros pequenos assentamentos no Vila Nova e em Pirabeiraba. Esses, de acordo com a mesma fonte, na década de 90, figuram mais adensados junto com as localidades Morro do Meio, São Marcos, Jardim Paraíso, Aventureiro, Fátima, Jarivatuba, Jardim Sofia, Espinheiros e também o distrito Industrial (IPPUJ, 2008, p. 47).

Conforme dados do IPPUJ (2008), a expansão territorial se deu em função da indústria, primeiro provocada pela mudança da indústria Fundação Tupy, que acabou contribuindo para o surgimento dos bairros na zona leste, em especial o Boa Vista, em seguida Espinheiros, que observamos aqui se encontram em áreas de manguezal.

Devido ao processo de industrialização, até os anos 80, Joinville apresentou crescimento populacional na faixa de 6% ao ano. Porém com a crise econômica surgida a partir da década de 80, esse percentual de crescimento reduziu-se gradativamente e, atualmente esta na faixa de 1,0489% ao ano. Ainda segundo o Instituto de planejamento do município:

As alterações na quantidade de moradores por bairro são causadas pela migração interna e externa, pelo surgimento de novos loteamentos, por questões econômicas e, principalmente, pela criação de novos bairros. Com isso, em 1980 Joinville que possuía 22 bairros passou a ter 34 bairros e, em 2000 chegou a 41 bairros, sendo três deles no distrito de Pirabeiraba (IPPUJ, 2008, p. 48).

Hoje, a cidade é a maior de Santa Catarina, além disso:

[...] é responsável por cerca de 20% das exportações catarinenses. Terceiro pólo industrial da região Sul, com volume de receitas geradas aos cofres públicos inferior apenas às capitais Porto Alegre (RS) e Curitiba (PR), Joinville figura entre os quinze maiores arrecadadores de tributos e taxas municipais, estaduais e federais. A cidade concentra grande parte da atividade econômica na indústria – que gera um faturamento de US\$ 14,8 bilhões por ano – com destaque para os setores metalmeccânico, têxtil, plástico, metalúrgico, químico e farmacêutico. O Produto Interno Bruto per capita de Joinville também é um dos maiores do país, em torno de US\$ 8.456 por ano (IPPUJ, 2008, p. 48)..

Desta forma o crescimento da cidade está vinculado ao desenvolvimento industrial, porém, assim como em várias cidades do Brasil, este crescimento trouxe também a ocupação de áreas de riscos. Em 1980 Joinville possuía 22 bairros, em 1991 passou a ter 34 bairros e, em 2000 chegou a 41 bairros, sendo três deles no Distrito de Pirabeiraba. Em 2007 houve a criação do Bairro Profipo desmembrado do bairro Santa Catarina. Isso demonstra um crescimento de aproximadamente 90% no número de bairros, sobre isso a Prefeitura de Joinville relata:

O fenômeno da urbanização, o crescimento da indústria com base econômica e o êxodo rural, provocaram a favelização das áreas periféricas (inclusive os mangues), num processo de ocupação incontrolável, resultando no agravamento das condições sanitárias locais, exigindo uma proposta que objetive ordenar o uso do solo com melhorias substanciais ao meio ambiente [...] (PMJ, 1992, p. 38).

Esse crescimento da industrialização afetou o desenvolvimento urbano de migração interna e externa, pelo surgimento de novos loteamentos, por questões econômicas e, principalmente, pela criação de novos bairros, são constatadas alterações na quantidade de moradores por bairro.

Em 1995, o IPPUJ realizou a Pesquisa Domiciliar (sócio-econômica e populacional), através de uma amostragem de 10% dos domicílios da área urbana da sede do município de Joinville, ficando excluída a área rural e a área urbana do Distrito de Pirabeiraba, ambas calculadas na época por projeção e depois atualizadas.

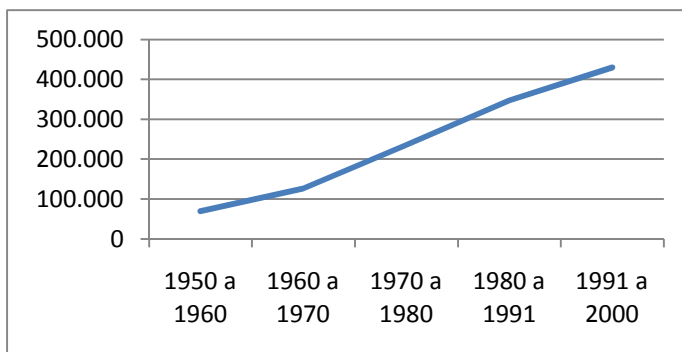
Paralelamente, em 1996 o IBGE realizou a Contagem Populacional, sendo que em termos numéricos ocorreu grande equivalência nas quantidades apuradas.

Porém, mudanças na delimitação do perímetro urbano do município (regressão), bem como a criação de novos bairros no período de 1996 a 2008, resultaram na alteração de áreas e conseqüentemente da densidade demográfica. Em 2000 foi anexado aproximadamente 25km<sup>2</sup> pertencentes ao município de Araquari. Em 2007, após plebiscito realizado na comunidade, o bairro Itoupava-açu passou para administração do Município de Schroeder (IPPUJ, 2008).

### 3.3 PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO DE JOINVILLE

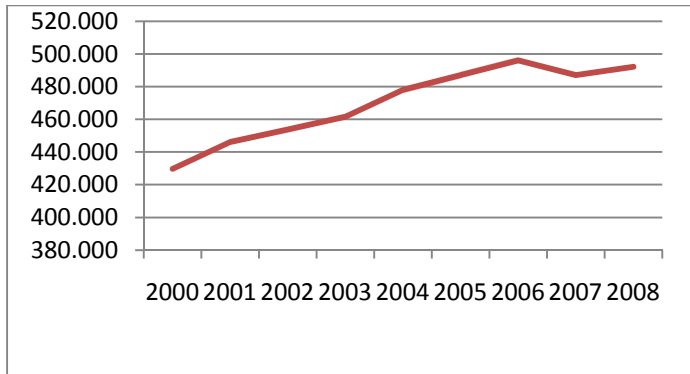
No início do século XX, uma série de fatos acelerou o desenvolvimento da cidade. Foi inaugurada a Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, que passava por Joinville, rumo a São Francisco do Sul; surgia a energia elétrica com a construção da usina do Piraí, o primeiro automóvel, o primeiro telefone e o sistema de transporte coletivo. Na área educacional, o professor paulista Orestes Guimarães promoveu a reforma no ensino em Joinville (SANTANA, 1998).

Com essa base estrutural a cidade iniciou um gradual de crescimento populacional nas décadas seguintes até o fim dos anos 90.



**Figura 14 – Crescimento demográfico do município de Joinville entre 1950 e 2000**

Fonte: IPPUJ (2008)



**Figura 15 – Crescimento demográfico de Joinville de 2000 a 2008**

Fonte: IPPUJ (2008)

Conforme tabela da Figura 16, entre as décadas de 50 e 80, a cidade cresceu a média de 6% ao ano. A partir de 1980 houve uma redução de 45%, no crescimento demográfico caindo a menos de 2% entre 2000 e 2008, uma baixade 70% em relação ao final da década de 80.

ANOS	TAXAS MÉDIAS %	INÍCIO DA DÉCADA	FINAL DA DÉCADA
1950 a 1960	6,07	43.334	69.677
1960 a 1970	6,04	69.677	126.095
1970 a 1980	6,45	126.095	235.812
1980 a 1991	3,54	235.812	347.151
1991 a 2000	2,21	347.151	429.604
2000 a 2008	1,89	429.604	492.101

**Figura 16 – Taxa média de crescimento demográfico de Joinville entre 1950 e 2008**

Fonte: IPPUJ (2008)

Esse crescimento decorrente da industrialização fez a produção de novos espaços urbanos aumentarem substancialmente durante esse período, onde predominou a implantação de loteamentos de baixo custo para atender essa demanda de novos joinvilenses.

A industrialização pode ser dividida em ter fases:

A primeira teve seu início a partir dos primeiros estabelecimentos de produção artesanal, vinculados ao ciclo da erva-mate e madeira, esta perdurou por três décadas.

A segunda fase surge nos momento de crise mundial, quando da substituição das importações que permitiram que empresas locais se enveredassem pelo setor metal-mecânico e têxtil, principalmente a partir da segunda guerra.



O terceiro momento veio após os anos 50 e que se estende até os dias atuais, marcado pela consolidação em nível nacional da indústria que conquista expressivos mercados internacionais. No perímetro urbano, Segundo Santana as empresas eram:

[...] situadas no interior dos lotes coloniais de grandes dimensões, se comparados com o padrão dominante hoje em dia, e situados na própria sede da colônia, os estabelecimentos fabris cresceram juntamente com a cidade, sendo envolvidos pela trama urbana (1998, p. 22).

A cidade nos anos 50 apresentava-se bastante concentrada em torno de onde se instalavam grande parte dos empregos. A partir do centro, partiam as principais rotas em direção aos bairros, cujos traçados remontam aos momentos iniciais da colônia e que permanecem ainda hoje. Essa estrutura urbana, mesclada de funções residenciais e industriais resistiu até meados da década de 60. Nesse período surgiu a iniciativa de estudar a implantação da zona industrial, fato que só foi se concretizar parcialmente no fim dos anos 70 (SANTANA, 1998).

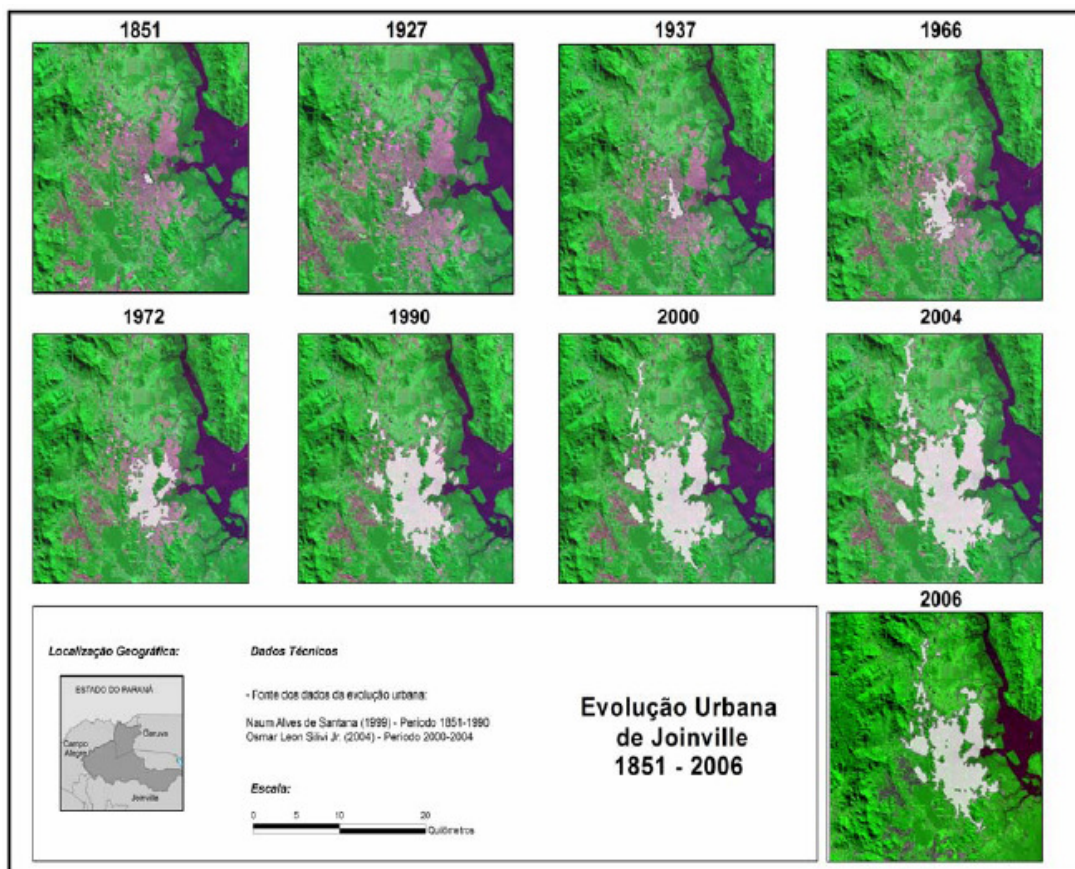


Figura 17 – Evolução da malha urbana de Joinville entre 1851 e 2006

Fonte: IPPUJ (2008)

Para Santana (1998, p. 24) esse processo de industrialização “refletiu em alterações na estrutura da população (composição e, principalmente no tamanho e distribuição) e conseqüentemente na configuração do espaço urbano”. Somente o crescimento vegetativo da cidade era insuficiente para a mão-de-obra necessária na indústria, que “se baseou na imigração oriunda, principalmente, do interior de Santa Catarina e do sudoeste do Paraná”. Na tabela abaixo a relação entre o crescimento populacional da cidade, como o Estado e o país.

PERÍODO	JOINVILLE	SANTA CATARINA	BRASIL
1940 - 1950	3,74 %	2,92 %	2,39 %
1950 - 1960	2,39 %	4,86 %	2,99 %
1960 - 1970	6,12 %	3,20 %	2,89 %
1970 - 1980	6,46 %	2,26 %	2,48 %
1980 - 1991	3,55 %	2,05 %	1,89 %

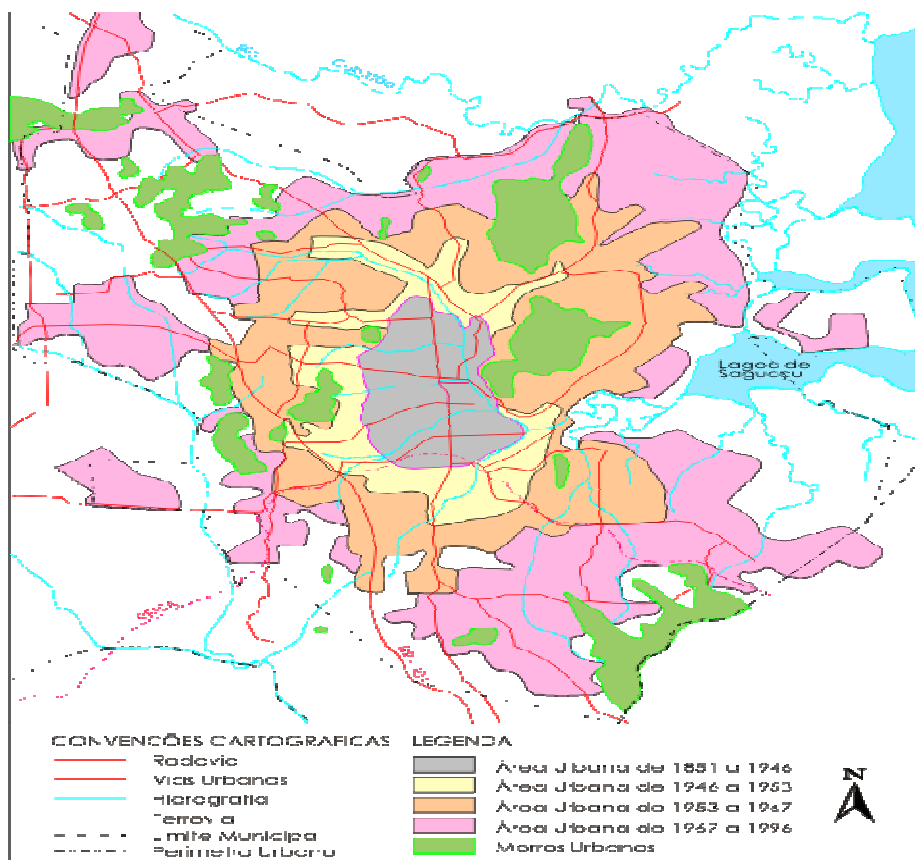
**Figura 18 – Comparativo do crescimento demográfico de Joinville em relação à Santa Catarina e ao Brasil**

Fonte: Santana (1998)

Sob o ponto de vista da sociedade joinvilense, esse crescimento demográfico na cidade de ascendência germânica constituía-se uma ameaça a sociedade local. Como consequência da migração, formou-se uma classe operária industrial, totalmente desvinculada da atividade agrícola e também sem ligações culturais com a origem étnica do período colonial. Para o autor, essa situação não impediu que os traços da cultura germânica fossem incorporados a essa nova gente, principalmente aqueles vinculados ao trabalho.

Essa característica também se refletiu na ocupação do território urbano através de uma segregação espacial, naturalmente aceita e manifesta em algumas expressões como ‘bairro de operários’ região de ‘moradia de caboclos’ (SANTANA, 1998, p. 26).

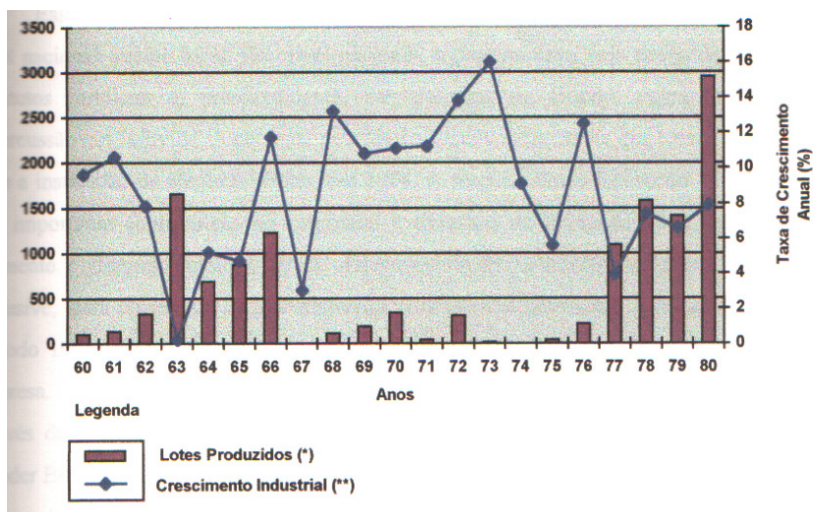
A pressão por novos espaços urbanos fez a cidade expandir em varias direções a cada período. Acompanhando esse crescimento populacional, atingiu os morros e ambientes costeiros do tipo manguezal e restinga. A figura abaixo mostra os diversos períodos e direções de expansão.



**Figura 19 – Fases da expansão urbana em Joinville de 1851 a 1996**

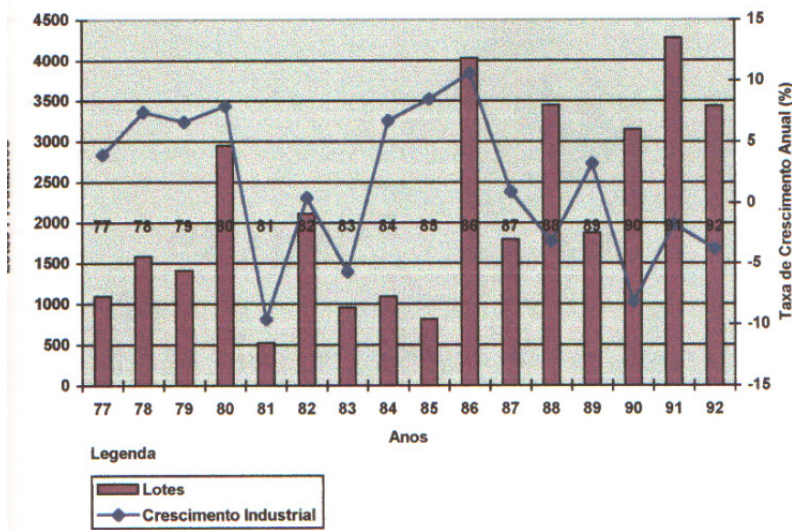
Fonte: Adaptado Santana (1998)

O número na demandas por lotes, seguindo o crescimento demográfico, pode ser comprovado pelos dados da Prefeitura de Joinville, quando da regularização dos loteamentos, porém, existe em número muito maior sem registro entre os períodos de 1960 e 1992.



**Figura 20 – Gráfico comparativo da produção de lotes com a taxa de crescimento real da indústria brasileira – 1960/1980**

Fonte: Santana (1998)

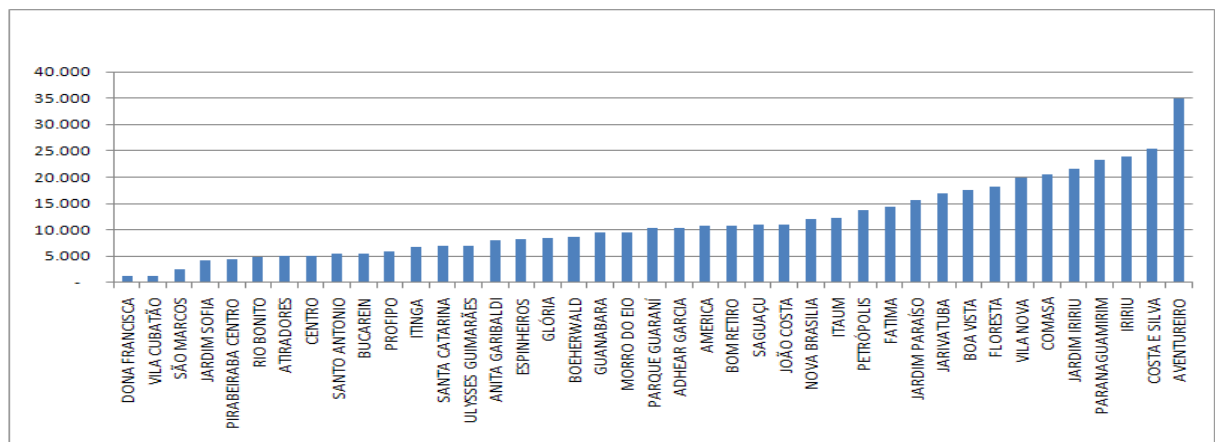


**Figura 21 – Gráfico comparativo da produção de lotes com a taxa de crescimento real da indústria brasileira – 1977/1992**

Fonte: Santana (1998)

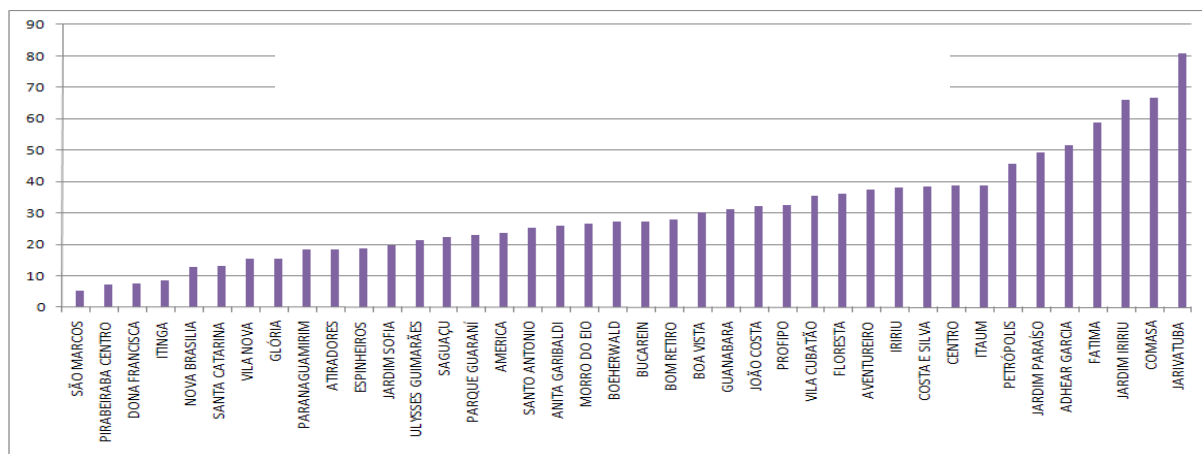
As Figuras 20 e 21 mostram o registro de lotes urbanos no período entre 1960 e 1992. Quando confrontado com o gráfico do crescimento demográfico (Figuras 14 e 18), confirmam a produção de espaço urbano sem a devida gestão pública, grande parte provavelmente ocupando espaços impróprios e sem regramentos, pois no período de 1967 a 1976, praticamente não existem registros de novos loteamentos, mas eles aconteceram na prática, pois a população crescia a mais de 6% na década.

A distribuição da população entre os bairros varia entre 2500 habitantes a 35 mil habitantes conforme a Figura 22, onde o bairro Aventureiro é o mais populoso.



**Figura 22 – Distribuição da população por bairro**

Fonte: IPPUJ (2008)

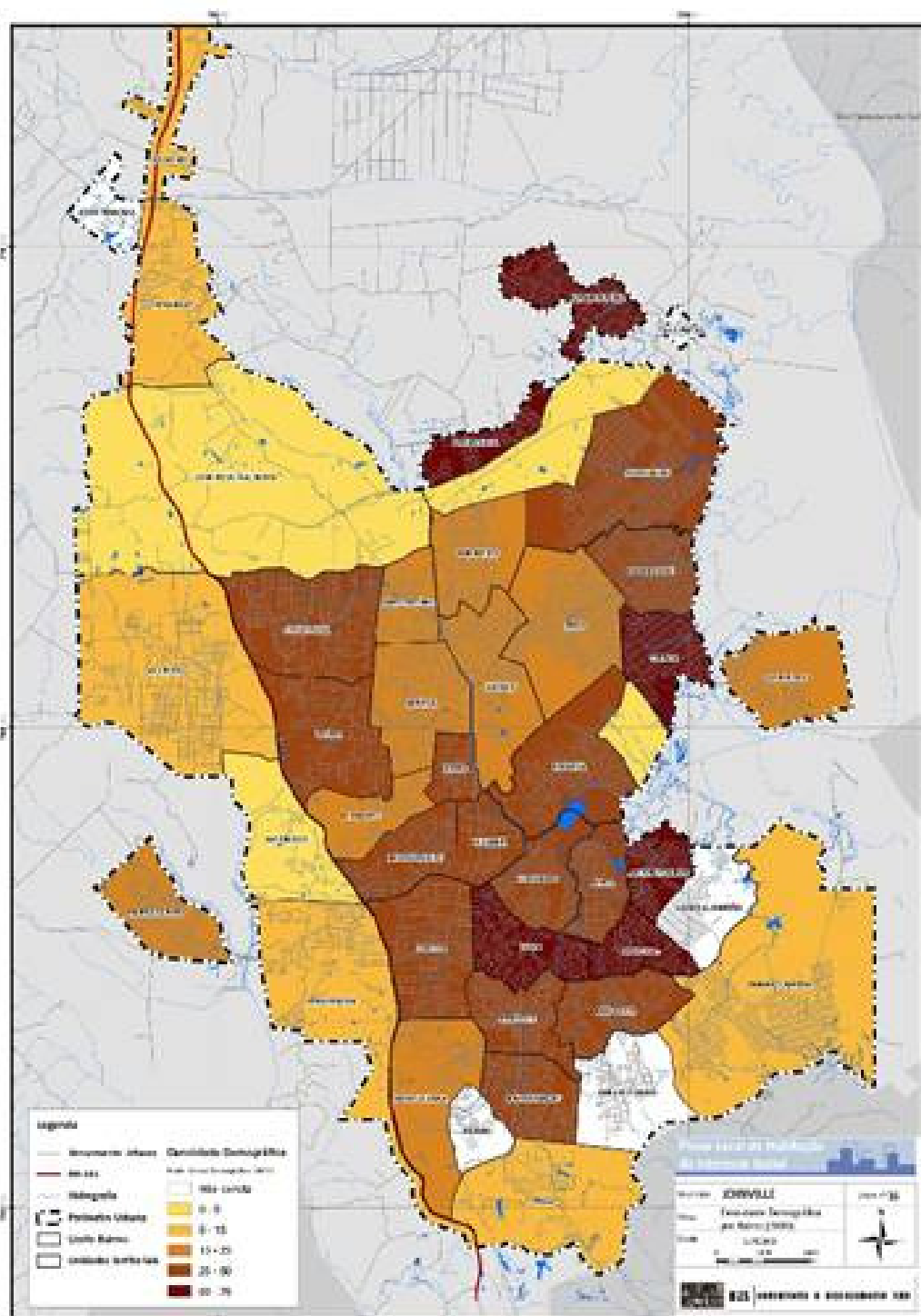


**Figura 23 – Densidade demográfica por hectare por bairro**

Fonte: IPPUJ (2008)

A ocupação urbana gerou densidades demográficas variando de 5 habitantes por hectare no bairro São Marcos a 80 habitantes por hectare no bairro Jarivatuba, este com extensão territorial de 209 hectares, sendo o mais adensado, conforme Figura 23.





**Figura 24 – Mapa da densidade demográfica de Joinville por bairro**

Fonte: IPPUJ (2008)

As primeiras informações sobre renda saem nos anos 60 através do no Plano Básico Urbanístico, o PBU/65. Os baixos níveis de renda da classe operária são uma característica do período de formação da cidade e permanecem ate hoje em grande parte dos bairros. No ano de

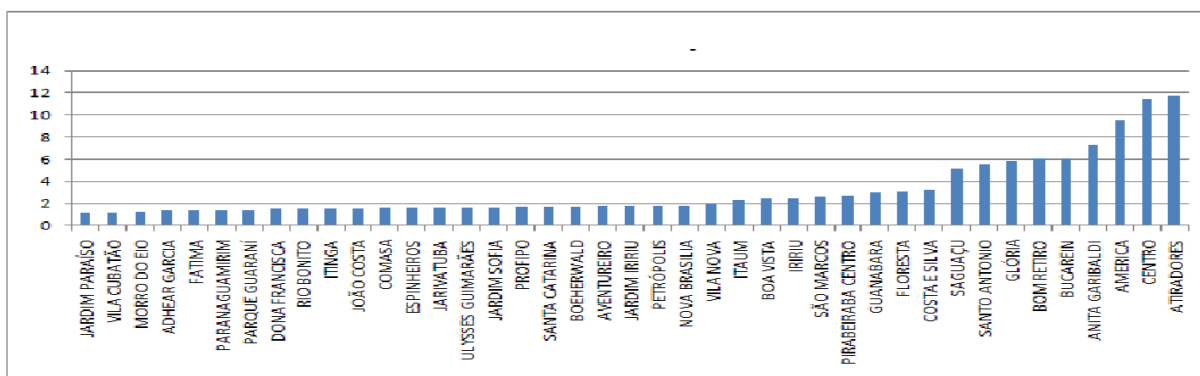
1962, 50% dos operários da cidade tinham renda acima de 5 salários mínimos, na década de 70 esse número cai para a 17%. Na década de 80 esse percentual melhora e fica em 34% com renda acima de 5 salários mínimos. Isso mostra uma variação entre 50% a 83% das famílias com renda inferior a 5 salários mínimos.

A distribuição da renda, segundo o critério da renda familiar não tem variado muito no tempo. Santana (1998, p. 28-29) mostra uma concentração das famílias com renda superior a cinco salários mínimos na área próxima ao centro da cidade e estendendo-se em direção ao norte da cidade, para os bairros América, Glória e Saguçu, e com isso, “praticamente formando um anel, envolvendo esse núcleo de renda mais elevada, ocorrendo um cinturão de classes de renda misturadas, formando bolsões de renda média baixa e de renda média alta”. . Esse fenômeno permanece até hoje, conforme figura 26. “A grande, e extensa, periferia ocupam o restante da área urbana, formada exatamente no período do auge da industrialização da cidade, entre 1960 e 1980”.

Segue o autor:

Esta característica da distribuição de renda tem se refletido na forma de produção e de apropriação do espaço urbano de Joinville. O diagnóstico sócio-econômico do PBU/65 já fazia referência a essa característica, o que resultava em uma baixa capacidade de investimento do poder público, prevendo, em função disso, um forte impacto sobre a cidade considerando-se as elevadas taxas de crescimento populacional previstas para os anos seguintes. A preocupação era de tal ordem que a equipe técnica recomendava que a Municipalidade e a sociedade como um todo prestasse atenção para “uma mudança qualitativa bastante séria” em um curto prazo estaria por acontecer (apud PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE, SERETE e JORGE WILHEIM ARQUITETOS ASSOCIADOS, 1965, p. 16).

A distribuição de renda e produção de espaços urbanos para os novos moradores criou bairros onde predominam características sociais das regiões de origem.



**Figura 25 – Renda per capita por bairro em número de salários mínimos**

Fonte: IPPUJ (2008)

As Figuras 24, 25 e 26 mostram a relação entre a densidade demográfica e a renda per capita, demonstrando que os bairros com menor renda são mais adensados.

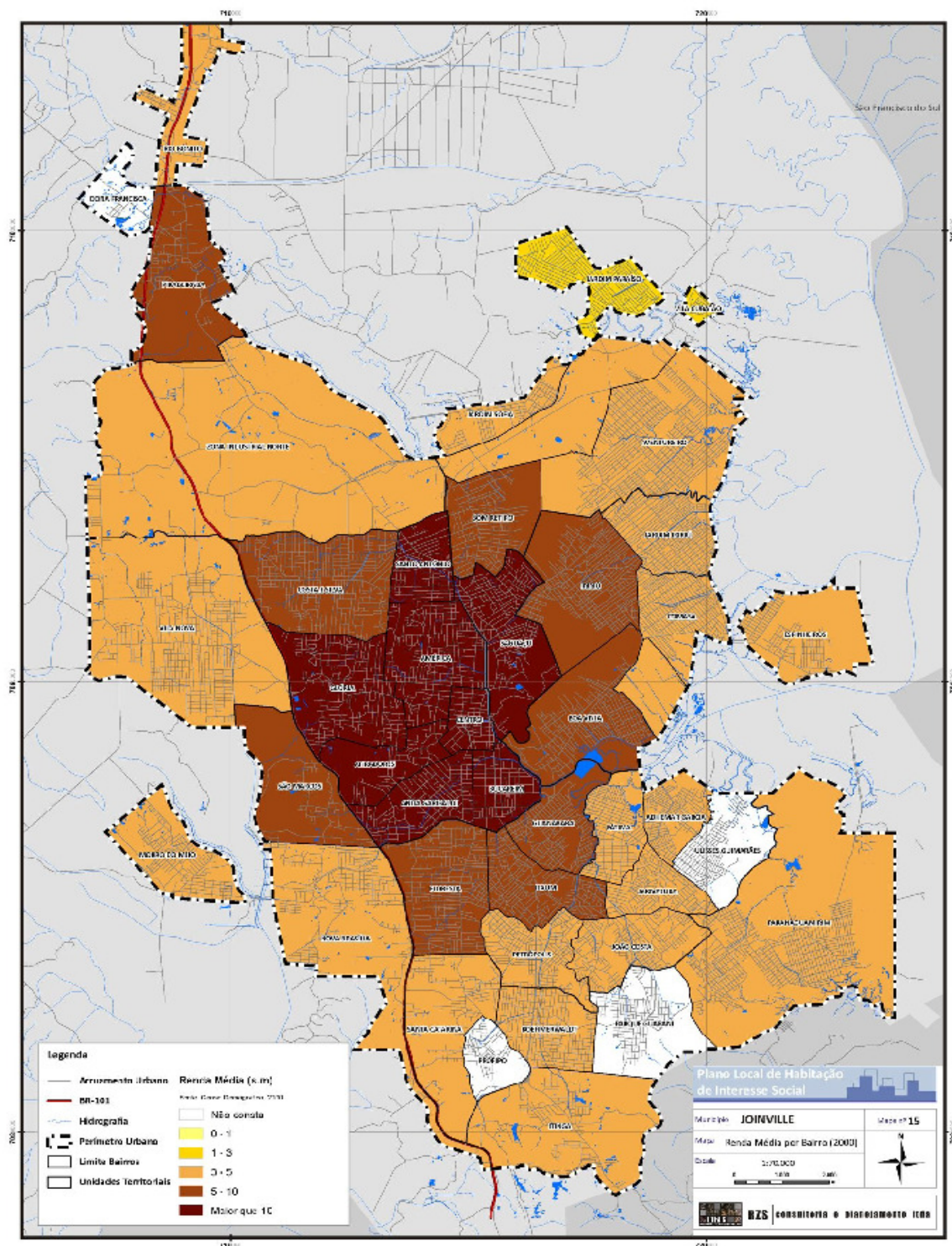


Figura 26 – Mapa da distribuição da renda per capita por bairro

Fonte: IPPUJ (2008)



Sob predomínio de mais de 50% da população com renda abaixo de 5 salários mínimos e com o crescimento demográfico acelerado, a produção de espaço urbano para abrigar esses novos moradores, cresceu entre as décadas de 60 e 80.

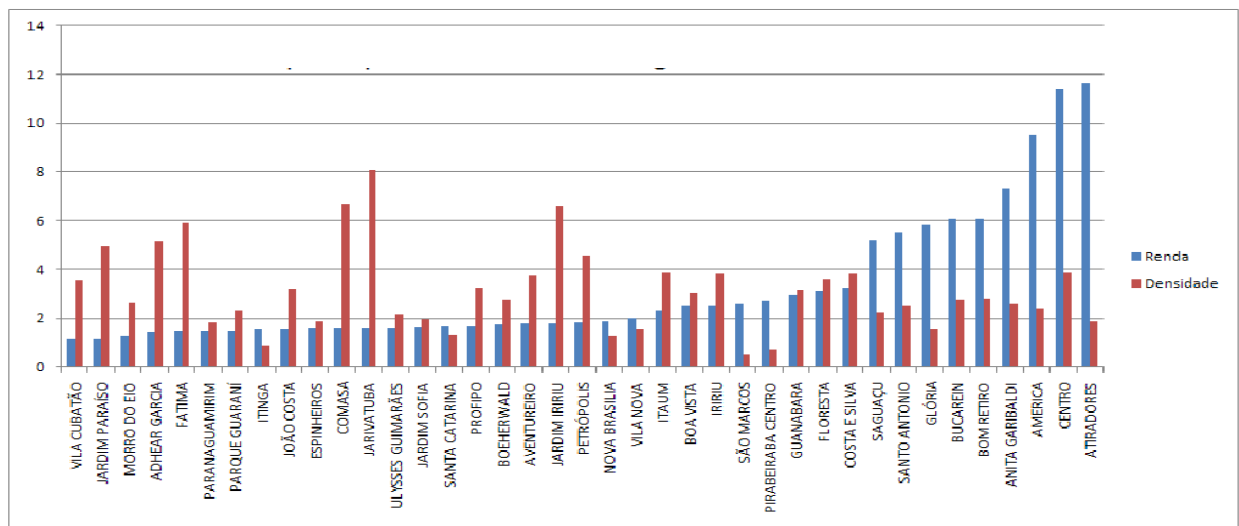
Anos	Tx média	Início Decada	Final decada	Diferença	Nº hipotetico
1950 a 1960	6,07	43.334	69.677	26.343	6.586
1960 a 1970	6,04	69.677	126.095	56.418	14.105
1970 a 1980	6,45	126.095	235.812	109.717	27.429
1980 a 1991	3,54	235.812	347.151	111.339	27.835
1991 a 2000	2,21	347.151	429.604	82.453	20.613
2000 a 2008	1,89	429.604	492.101	62.497	15.624

Fonte: IBGE Censo Demográfico 1960, 1980, 1991, 2000 Estimativas IBGE 2001 A 2008.

**Figura 27 – Taxa média de crescimento demográfico por década e necessidade hipotética de lotes por década.**

Fonte IPPUJ (2008)

O quadro da Figura 27 indica o resultado do crescimento no período de 1950 a 2008, segundo IBGE, onde é possível ver a necessidades de unidades habitacionais por cada período, esse número de possíveis residências chega ao patamar de 27835 lotes entre 1980 e 1991. Esse número hipotético e resultado do crescimento populacional da década dividido por 4, número médio de pessoas de uma família na atualidade.



**Figura 28 – Gráfico comparativo de densidade demográfica e renda per capita**

Fonte: IPPUJ (2008)

Gráficos comparativos entre densidade e renda, mostrando que os bairros de maiores densidade têm as menores rendas.

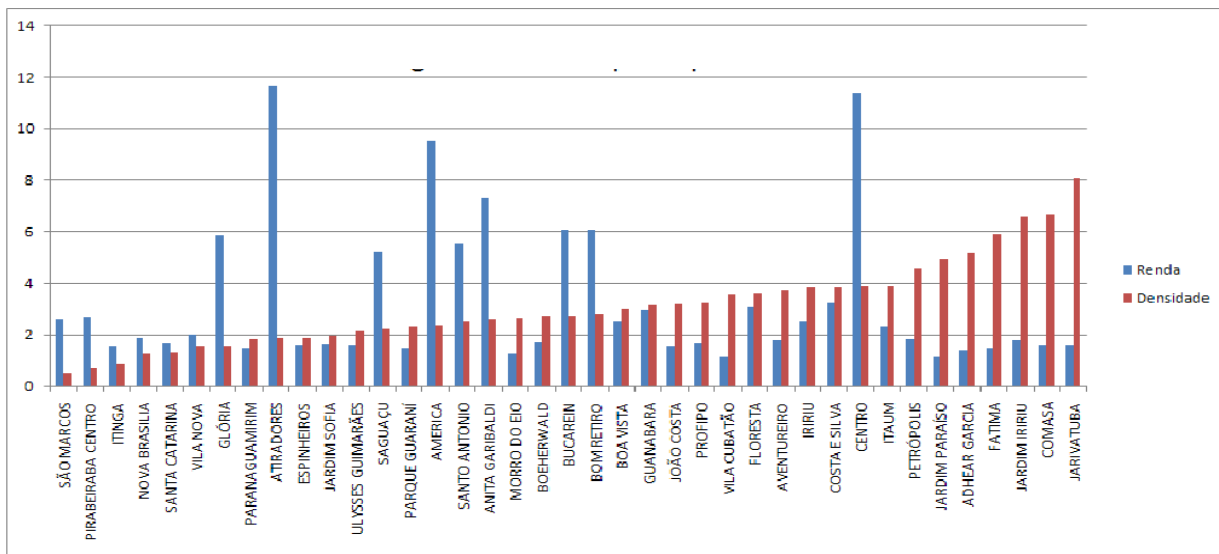


Figura 29 – Gráfico comparativo de renda per capita e densidade demográfica

Fonte: IPPUJ (2008)

O Gráfico da Figura 30 destaca a ocupação dos bairros por número e de tipo e uso de edificações. Os bairros Aventureiro e Costa e Silva são os mais densos em número de habitações porem na 10ª e 12ª colocação em densidade demográfica por hectare (Figura 24).

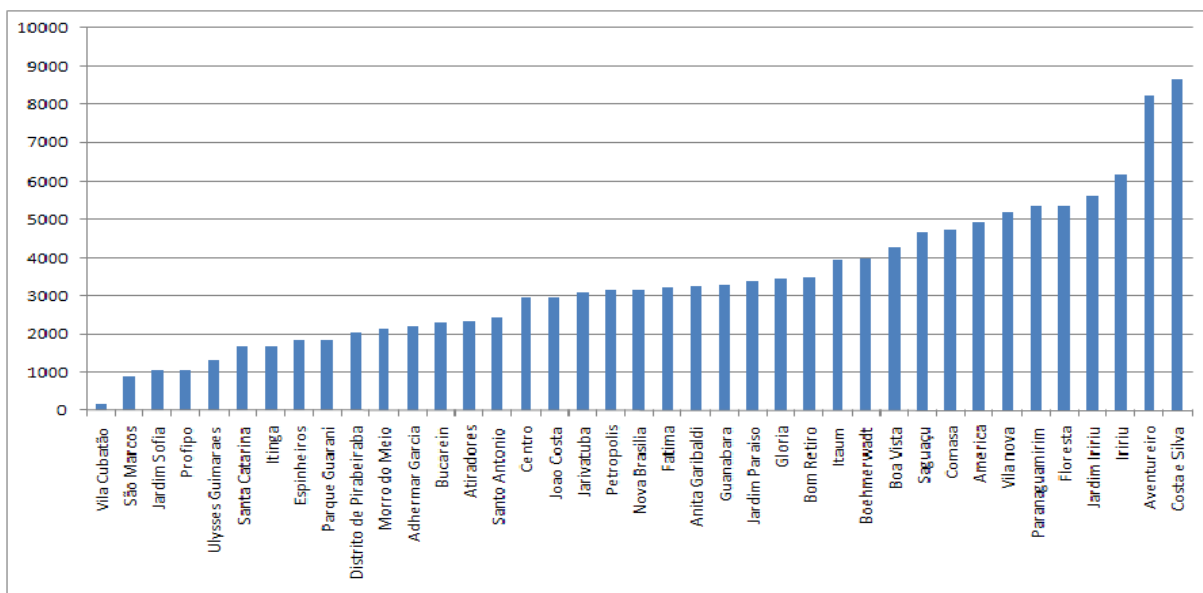


Figura 30– Gráfico de número de residências por bairro

Fonte IPPUJ (2008)

O Centro da cidade concentra a maioria dos estabelecimentos não residenciais.

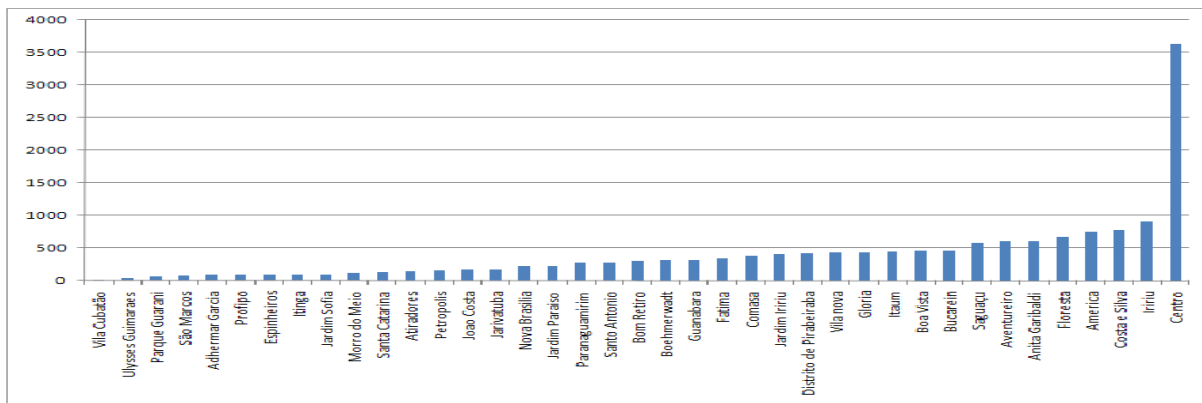


Figura 31 – Gráfica de número de não residências por bairro

Fonte IPPUJ, 2008

Os bairros com maior renda per capita são também os com maior área pavimentada e também o inverso, os de menor renda tem a menor área pavimentada. Esse percentual serve de indicador de infraestrutura pública urbana (Figura 32 e 33).

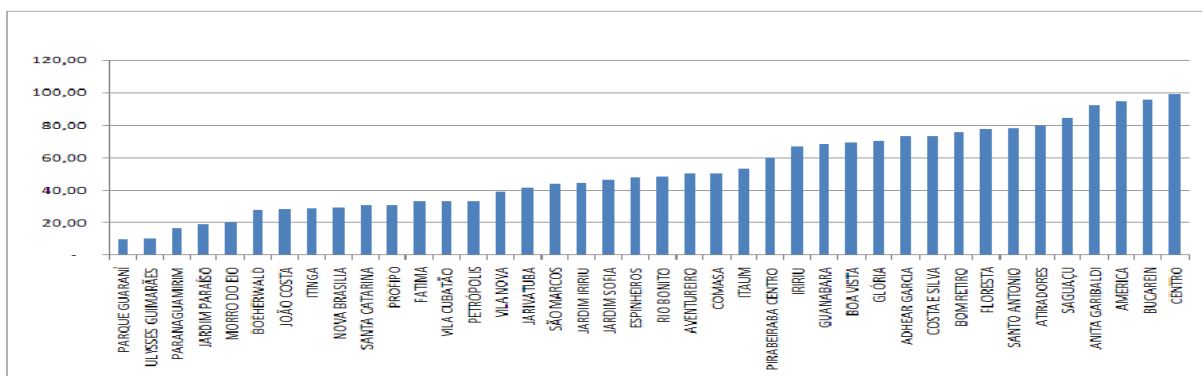


Figura 32 – Percentual de pavimentação dos bairros

Fonte IPPUJ (2008)

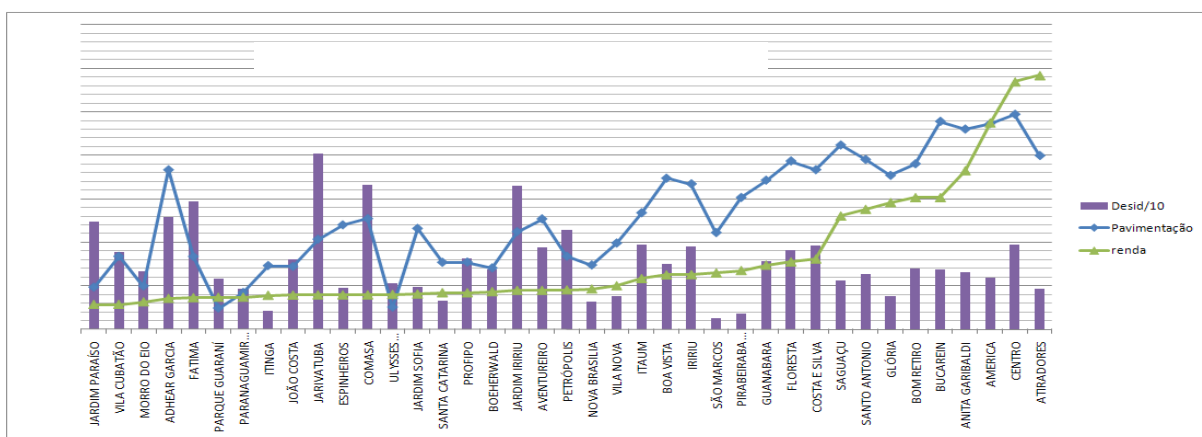


Figura 33 – Percentual de pavimentação dos bairros em comparação a renda per capita e densidade demográfica.

Fonte IPPUJ (2008)

Na Figura 33, o gráfico mostra a relação direta de renda, pavimentação e densidade, indicam que os bairros com maior renda e densidades medianas têm o maior percentual de ruas pavimentadas, estado esses situados na área central da cidade que também a área com os primeiros assentamentos.

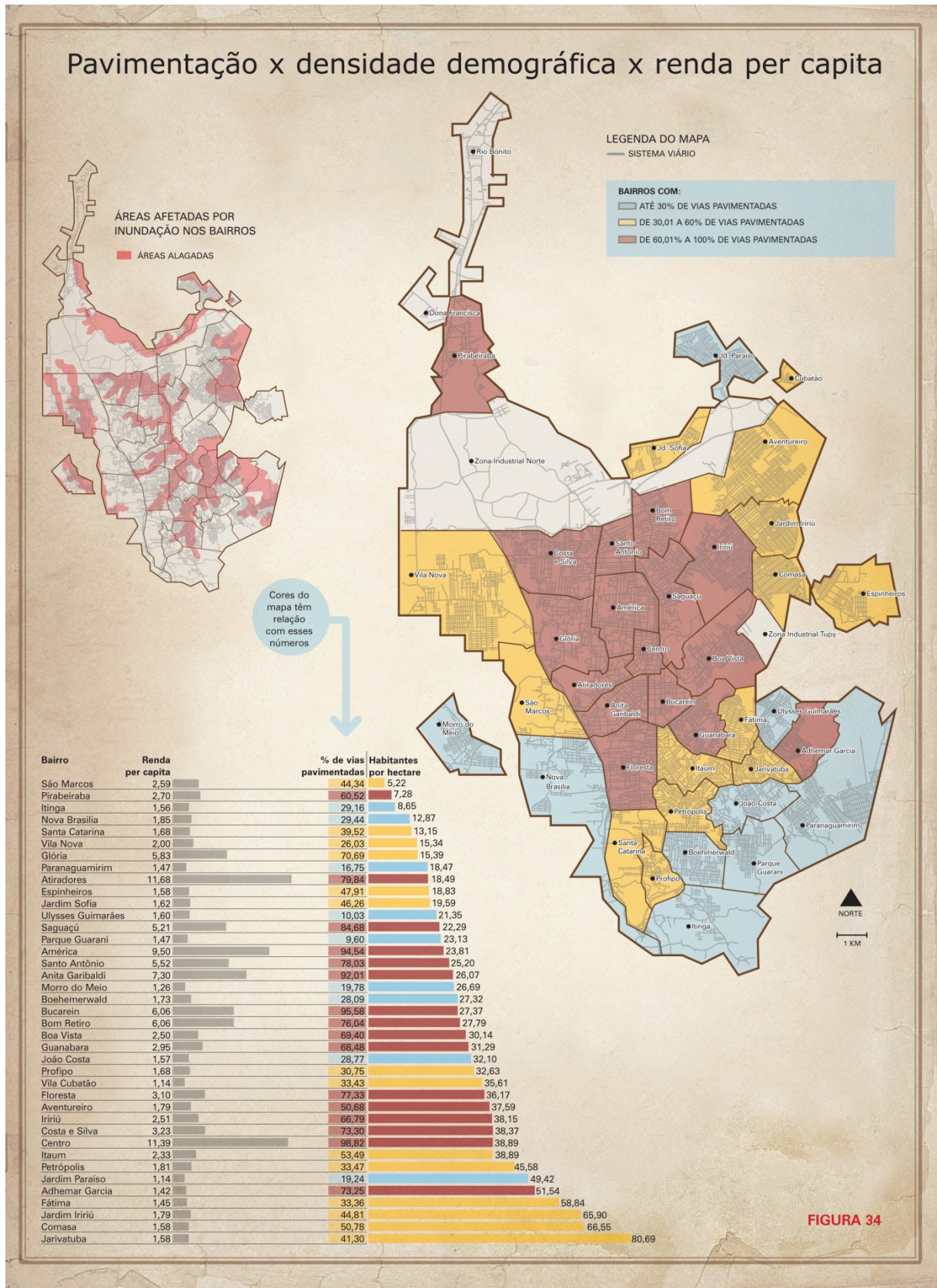


Figura 34 –

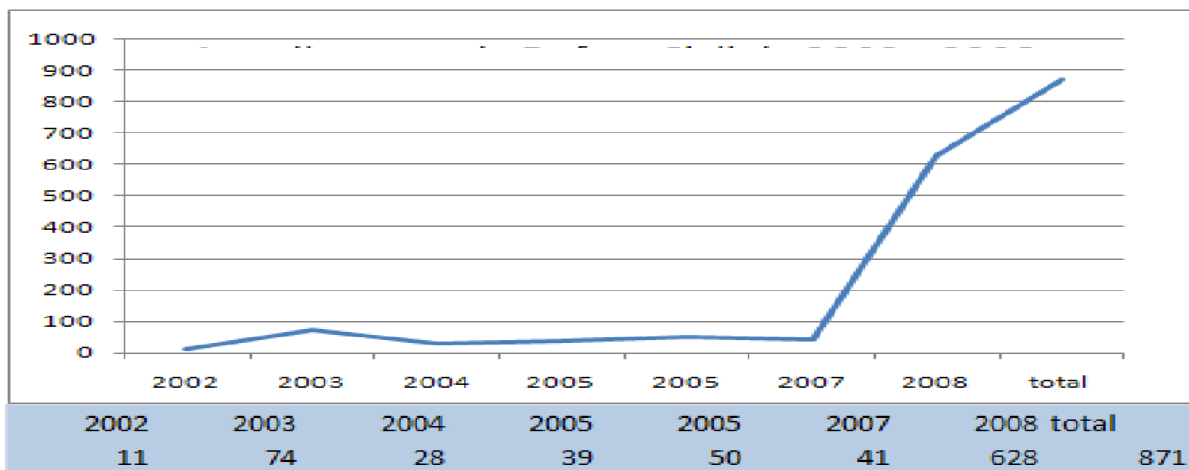
Fonte IPPUJ (2008)



## 4 DEMANDAS SÓCIO-AMBIENTAIS DE ORDEM PÚBLICA

### 4.1 DEMANDAS DA DEFESA CIVIL E CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS DE JOINVILLE

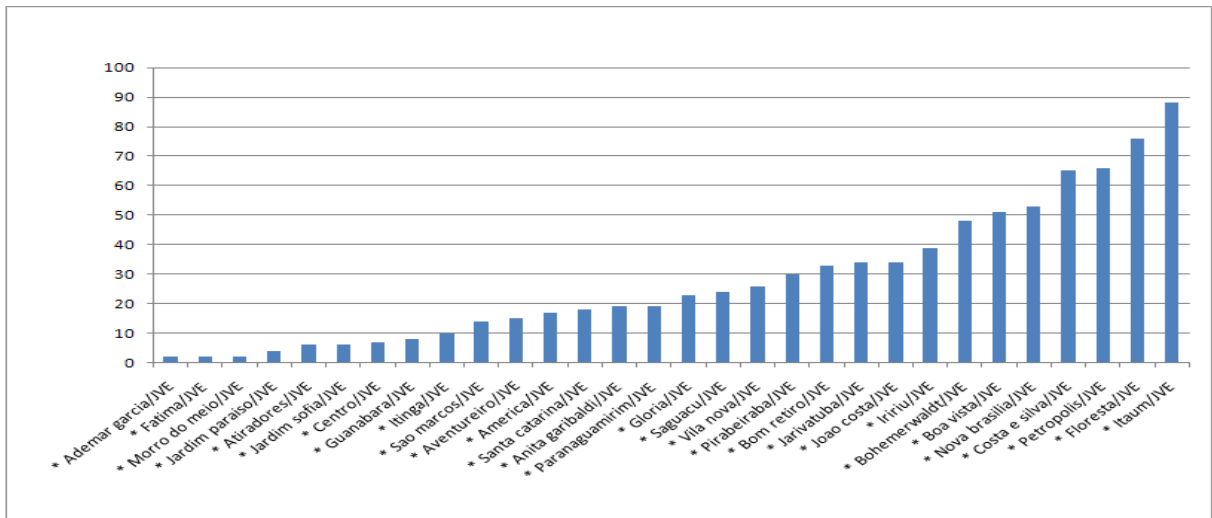
No decorrer dos últimos anos, a Defesa Civil Nacional deixou de atuar apenas em resposta as situações de emergência e calamidade e passou a realizar uma série de outras ações relacionadas com prevenção e reconstrução das áreas afetadas por desastres. A organização do Sistema Nacional de Defesa Civil é dividida entre os três entes da Federação, nível nacional, estadual e municipal. Em Joinville ela, a Defesa Civil, é o órgão municipal responsável pela prevenção e mitigação dos desastres. Registra seus dados de atendimentos desde 2002, pontuando as chamadas com data e endereço. Os dados levantados para o presente trabalho correspondem aos locais de deslizamento e de inundação. Foram registrados, entre 2002 a 2008, 871 locais cadastrados passíveis de deslizamentos distribuídos nos bairros conforme o gráfico da Figura 35.



**Figura 35 – Registros de atendimentos da Defesa Civil entre 2002 e 2008 em Joinville**

Fonte: Defesa Civil de Joinville (2008)

A Figura 36 refere-se à distribuição dos atendimentos nos bairros de Joinville, durante o período 2002 a 2008. Esses números foram posteriormente repassados a empresa AD FIDÚCIA Avaliações e Perícias de Engenharia para realizar o levantamento detalhado de cada local afetado por desastre natural a fim de subsidiar as ações do Município no atendimento as áreas de risco.



**Figura 36 – Distribuição dos atendimentos da Defesa Civil nos bairros de Joinville entre 2002 e 2008**

Fonte: Defesa Civil de Joinville (2008)

Na Figura 37 estão espacializados em base cartográfica os registros de atendimentos da Defesa Civil de Joinville entre 2002 e 2008, são 871 locais cadastrados e distribuídos por bairro de ocorrência. Os maiores volumes de atendimentos estão concentrados na região sul da cidade em bairros vizinhos, Itaúm, Petrópolis, Jarivatuba, João Costa, Floresta e Nova Brasília. Todos têm topografia acidentada e com processos de ocupação desordenada. O mapa também registra o ponto máximo das áreas inundadas na enchente de Novembro de 2008. A renda per capita desses bairros variam de 1,5 a 3 salários mínimos e a densidade de 27 a 80 habitantes por hectare.

MAPA COM LOCAIS DE DESLIZAMENTOS E ÁREAS INUNDADAS NA ENCHENTE DE 22 DE NOVEMBRO DE 2008

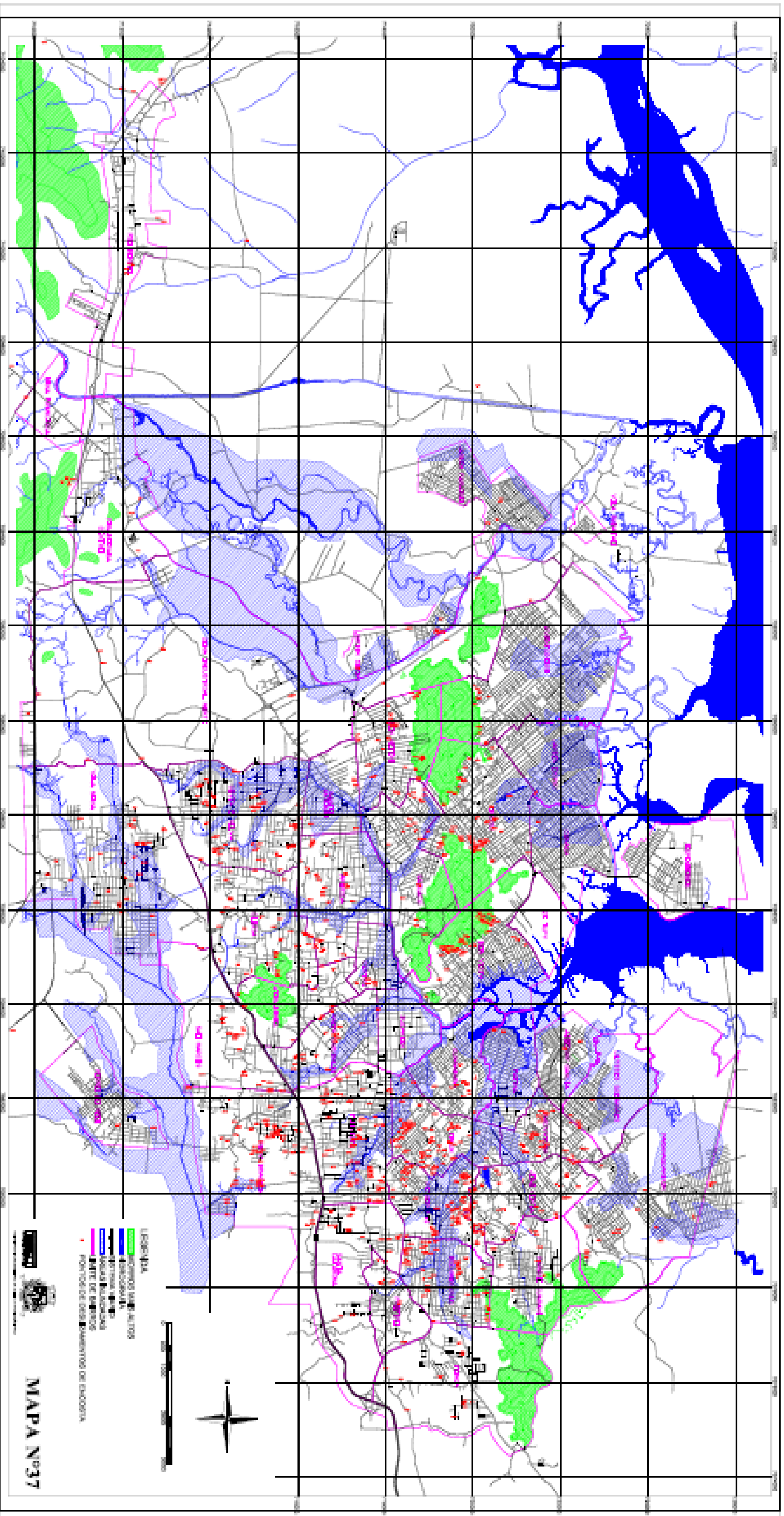
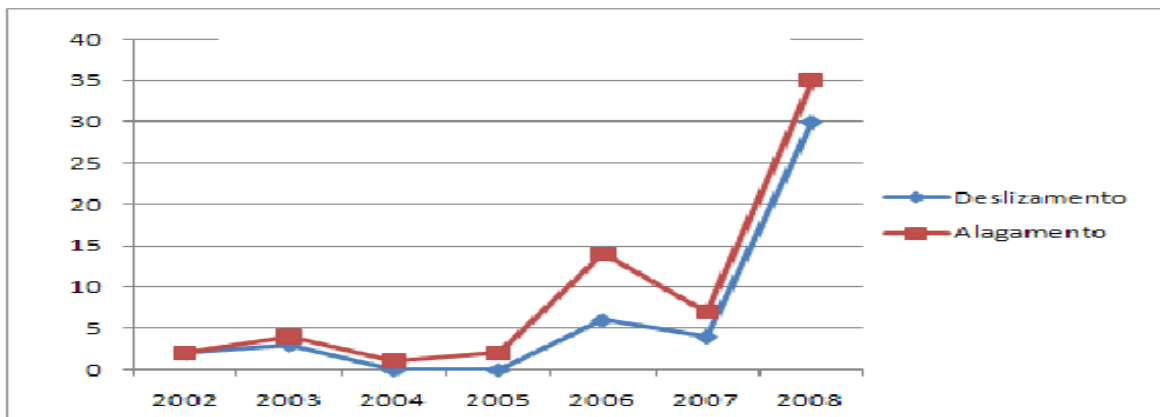


Figura 37 –

Fonte: Defesa Civil de Joinville (2008)



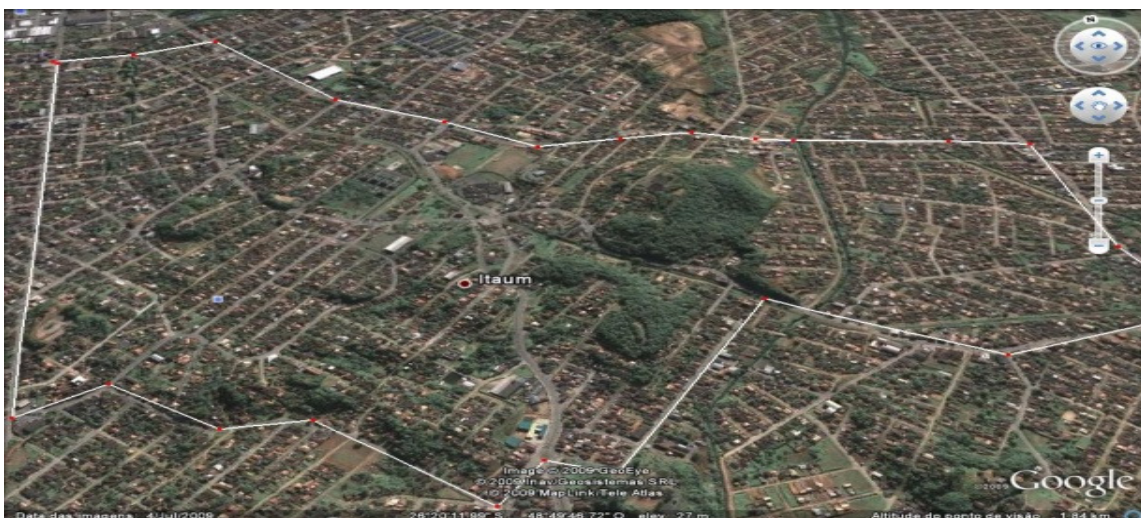
O Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville, corporação atuante e importante em casos de desastres naturais, recebe grande volume de chamadas nos períodos de chuvas e enchentes para atendimentos de locais de deslizamento e retiradas de locais inundados. Os dados coletados não são precisos, pois, não contemplam os bairros, e sim os números totais da cidade, não servindo então para definir áreas suscetíveis a riscos, porém, os dados do Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville quando comparados com os dados da Defesa Civil de Joinville, revelam tendência de crescimento de atendimentos semelhantes.



**Figura 38 – Atendimento Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville entre 2002 e 2008**

Fonte: Defesa Civil de Joinville (2008)

As Figuras 39 e 40 mostram o bairro Itaúm mais afetado por deslizamentos, com 80 registros, e, Jardim Iririú com até 59% de área sujeita a inundação segundo os registros da Defesa Civil de Joinville entre 2002 a 2008.



**Figura 39– Imagem bairro Itaúm**

Fonte: Google Earth (2009)



**Figura 40 – Imagem bairro Iriú**

Fonte: Google Earth (2009)

O mapa da figura 41 demonstra a distribuição dos locais de deslizamentos nos bairros da cidade e sua respectiva renda per capita e densidade demográfica.



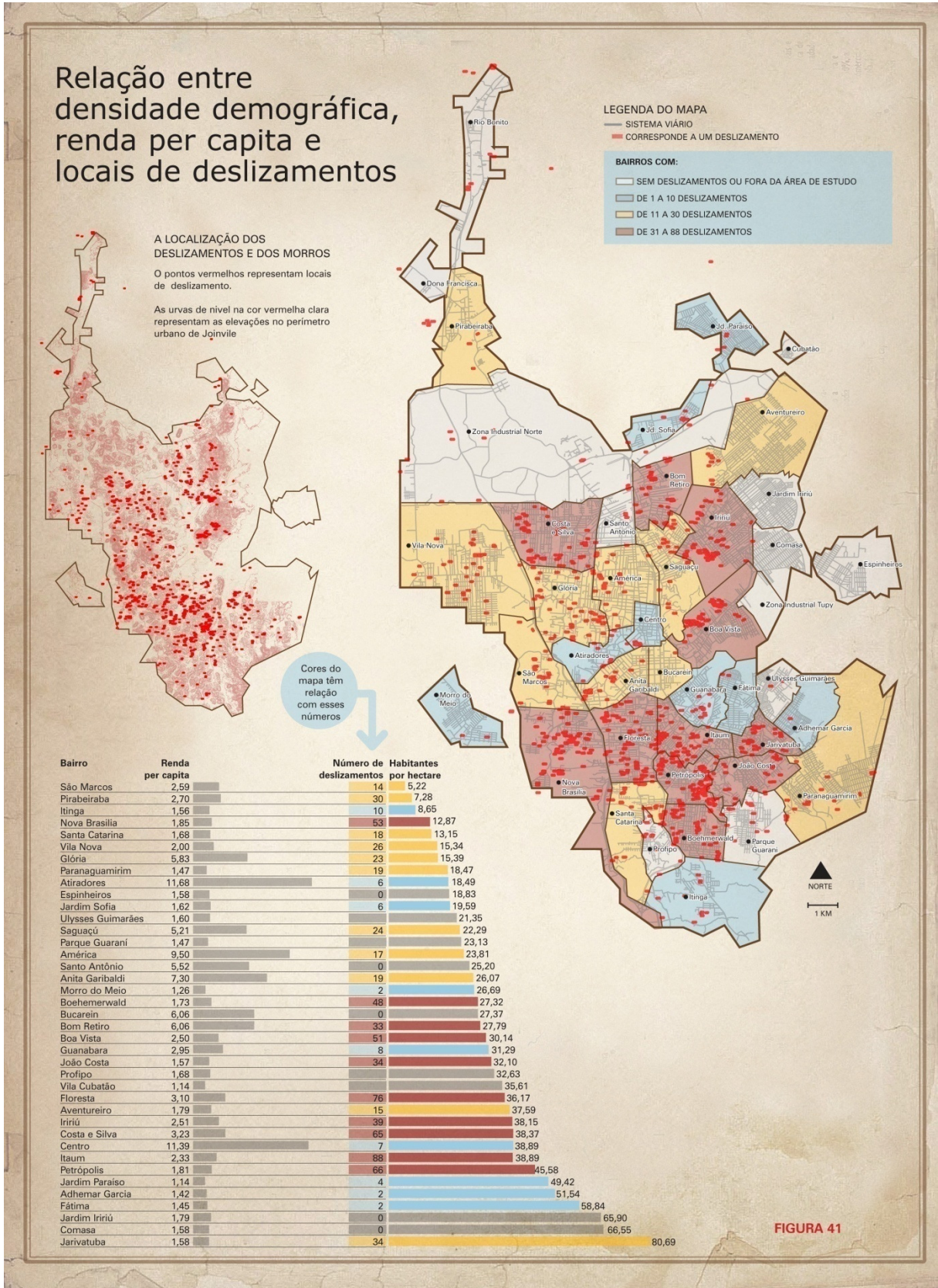


Figura 41 –

Fonte: IPPUJ (2008)

## 4.2 DESLIZAMENTOS EM 2008 E 2009 – RELATÓRIO DA EMPRESA AD FIDÚCIA AVALIAÇÕES E PERÍCIAS EM ENGENHARIA

Em Novembro de 2008, a Prefeitura Municipal de Joinville contratou a empresa Ad Fidúcia para checar os locais de risco afetados por deslizamentos e alagamentos. Foram feitos levantados aproximadamente 830 pontos, cadastrados com dados técnicos para elaboração de um relatório sobre a real situação dos possíveis locais de deslizamentos e alagamentos.

O trabalho contratado teve origem nas ocorrências apresentadas pela Defesa Civil geradas nos dias do sinistro e ou arquivadas nos bancos de dados (Figura 37), e também, pela Secretaria de Assistência Social de Joinville. O objetivo era obter informações para o desenvolvimento de medidas corretivas, preventivas e aumentar o conhecimento sobre os acidentes em encostas constatados no município de Joinville/SC.

Tais acidentes foram agravados ou originados pelas chuvas ocorridas no período compreendido entre 21 de novembro de 2008 e 09 de fevereiro de 2009, que ocasionaram inundações e deslizamentos ao longo de grande parte do estado de Santa Catarina desde a Capital, Vale do Itajaí e Região Norte, merecendo destaque para os municípios de Brusque, Blumenau, Gaspar, Ilhota, Itajaí, Florianópolis e Joinville.

As análises foram feitas por técnicos em cada uma das ocorrências, verificando condições de estabilidade aparente de encostas, de obras de contenção, de edificações, procedimentos tomados pelos proprietários ou gestores dos imóveis atingidos e procedimentos a serem tomados procurando restituir a condição de segurança. Segundo o relatório da Ad Fidúcia (2009, p. 4):

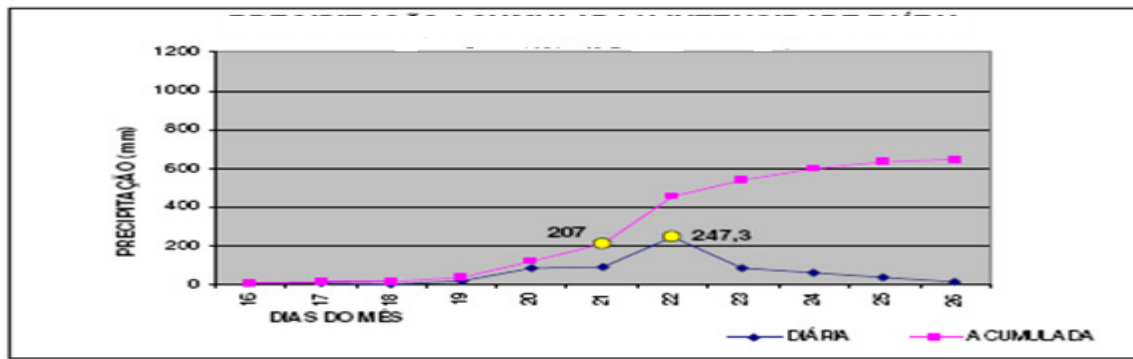
As ocorrências apresentadas foram classificadas em três classes de risco. Procurando hierarquizar os atendimentos por ordem de urgência, foram levantados os impactos decorrentes dos eventos, considerando basicamente o risco potencial de perda de vidas e o custo/impacto social, procurando considerar a evolução dos processos constatados.

A empresa coletou os dados pluviométricos <sup>3</sup> do período e constatou que no dia 22 de novembro de 2008 choveu 247,3 mm, ocasião em que ocorreu o maior número de deslizamentos. Essa data foi precedida de três dias de chuvas intensas, resultando em um total de precipitação acumulado de 454,3 mm (apud UNIVILLE, 2008).

---

<sup>3</sup> Estação meteorológica ESTAÇÃO FERROVIÁRIA – ANEL nº 2648014





**Figura 42 – Precipitação acumulada no período de 16 a 26 de Novembro de 2008**

Fonte: Ad Fidúcia (2009)

Na análise dos dados pluviométricos da estação meteorológica UDESC/UNIVILLE cadastrada junto a ANEL em operação desde 1995 no campus universitário do município de Joinville, observou-se que a chuva de 247,3 mm ocorrida ao longo do dia 22 de novembro de 2008, nunca havia sido registrada. Até o dia de ocorrência dos eventos, o maior registro diário da referida estação correspondia a 144,6 mm, registrado em 10 de agosto de 1998. Procurando possibilitar a verificação da ocorrência de processos de maior magnitude entre 18 de dezembro de 2008 e 3 de fevereiro de 2009 foram realizados sobrevôos sobre os principais morros do núcleo urbano do município, conforme plano de vôo ilustrado através da imagem na Figura 43 (AD FIDUCIA, 2009).



**Figura 43 – Plano de vôo para levantamento de locais de deslizamentos na área urbana de Joinville**

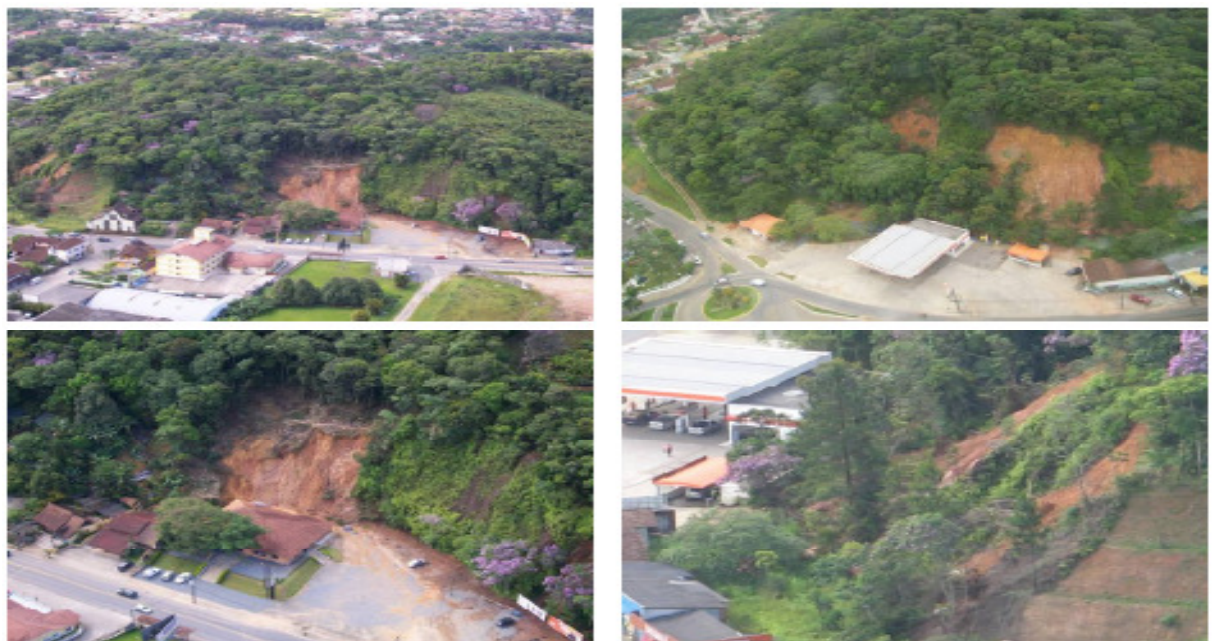
Fonte: Ad Fidúcia (2009)

Nos sobrevôos foram identificados locais críticos e que apresentavam deslizamentos visíveis, como o morro da caixa d'água no bairro Itaúm e rua XV de Novembro no bairro Glória.



**Figura 44 – Vista aérea de local de deslizamento no Morro da Caixa D'água, bairro Itaúm, Joinville-SC**

Fonte: Ad Fidúcia (2009)



**Figura 45 – Vista aérea de local de deslizamento na rua XV de Novembro, bairro Glória, Joinville-SC**

Fonte: Ad Fidúcia (2009)



Para classificar as solicitações atendidas, a empresa Ad Fidúcia (2009) considerou a probabilidade de ocorrência de eventos destrutivos, com base nas informações que puderam ser obtidas através das inspeções nos locais já afetados, merecendo destacar:

- Características das edificações: Considera a relação entre as características construtivas da edificação, como por exemplo, sua estrutura;
- Distância das encostas: Considera a possibilidade das edificações encontrarem-se inseridas na área de influência dos deslizamentos;
- Declividade da encosta: Considera a potencialidade de risco de desestabilização da encosta em vista da declividade dos taludes;
- Existência de manifestações patológicas: Considera as evidências de deficiências construtivas, extrapolação da capacidade resistiva (fissuras, deformações, tombamentos, expulsões, etc).

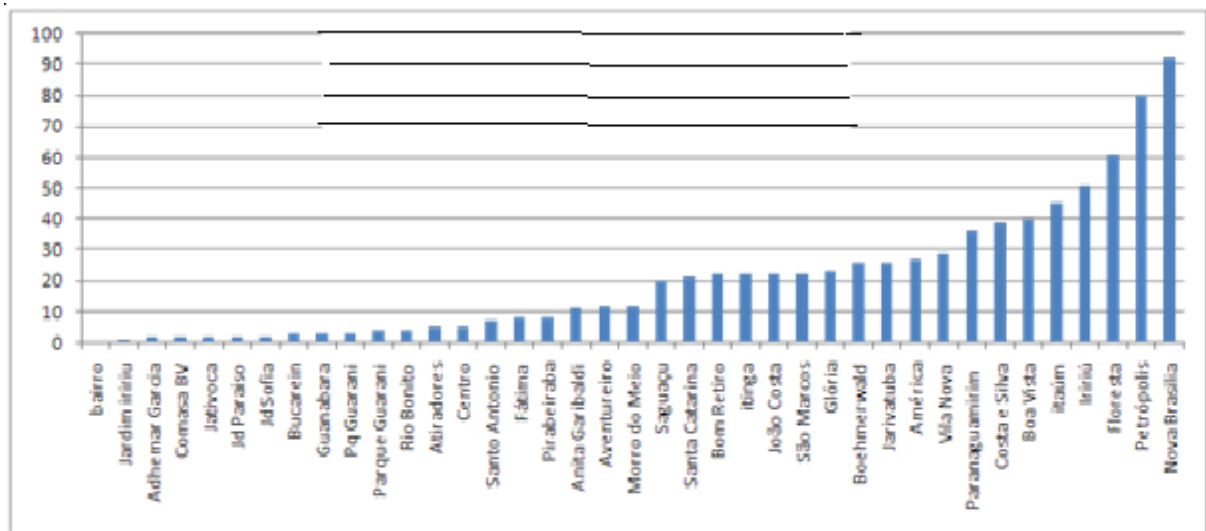


Figura 46 – Distribuição dos locais de deslizamentos por bairros

Fonte: Ad Fidúcia (2009)

#### 4.2.1 Metodologia para classificação dos locais de deslizamentos

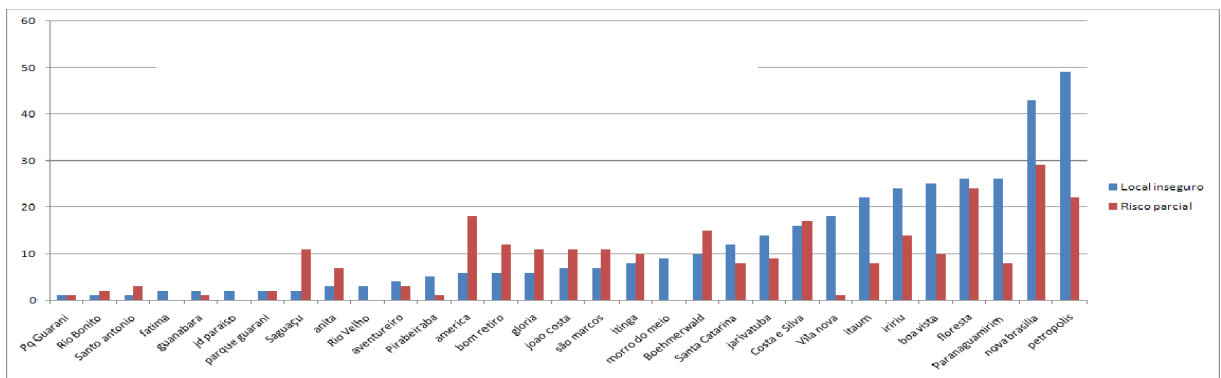
Considerando as informações listadas no item anterior, procurou-se orientar as solicitações apresentadas na Defesa Civil de Joinville, em três classes de risco por ordem de

criticidade; referem-se aos graus de Risco do manual mapeamento de riscos em encostas e margens de rios (BRASIL, 2007).

- Inseguro – Refere-se a situações com eventos destrutivos já instalados ou com risco potencial de ocorrência. Situação que submete todas as edificações ou área em análise ao risco de ruína. Eventos destrutivos ocorrem predominantemente sob o conceito de ruína frágil (sem possibilidade de evacuação ou aviso prévio). Local apresenta-se inapropriado para o uso imediato, recomendando-se a interdição;

- Risco parcial – Refere-se a situações com alta probabilidade de ocorrência de eventos destrutivos, ou com eventos destrutivos já instalados. Situação que submete parte das edificações ou áreas em análise ao risco de desabamento. Eventos destrutivos ocorrem predominantemente obedecendo à condição de ruína segura (após o aparecimento de manifestações patológicas que servem como aviso prévio). Local pode apresentar-se inapropriado para o uso, recomendando-se analisar a possibilidade de interdição. Caso não venha a ser interditado, deve apresentar possibilidade de controle do risco; e

- Requer atenção – Refere-se a situações com baixa probabilidade de ocorrência de eventos destrutivos até o final da estação chuvosa. Eventos destrutivos, mesmo que de ocorrência pouco provável, acontecem obedecendo à condição de ruína segura (após o aparecimento de manifestações patológicas que servem como aviso prévio). Local pode ser ocupado, eventualmente sob o conceito de risco controlado.



**Figura 47 – Bairros de Joinville com locais de deslizamentos considerados inseguros ou com risco parcial entre 2008 e 2009**

Fonte: Ad Fidúcia (2009)

As tipologias por volume numérico foram assim divididas:



Tipologia de risco	Classificaçã das solicitações	Referencia percentual
Inseguro	374	45,1%
Risco parcial	275	33,2%
Requer Atenção	180	21,7%

**Figura 48 – Total de áreas de risco segundo a classificação inseguro, parcial e requer atenção**

Fonte: Ad Fidúcia (2009)

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS DESLIZAMENTOS NA ÁREA URBANA DE JOINVILLE

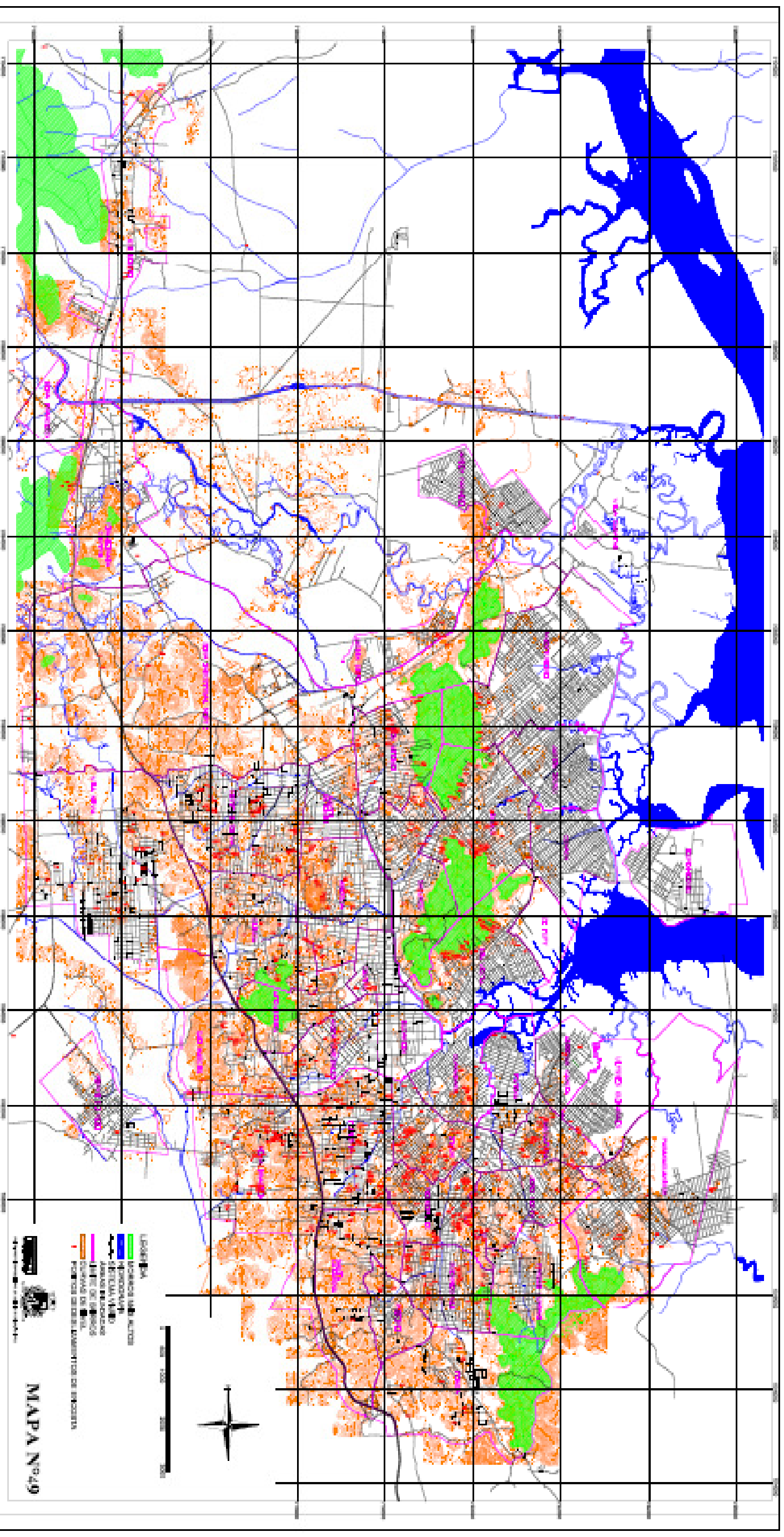


Figura 49 – Mapa de localização dos deslizamentos na área urbana de Joinville.

Fonte: Defesa Civil de Joinville (2008)

#### 4.2.2 Da hierarquização dos atendimentos

Procurando hierarquizar os atendimentos por ordem de urgência, foram levantados os impactos decorrentes dos eventos, que em ordem de importância consideraram basicamente o risco potencial de perda de vidas e o custo/ impacto social, sempre procurando considerar a evolução dos processos já desencadeados (AD FIDÚCIA, 2009).

Risco potencial de perdas de vidas humanas: Relacionado à possibilidade de ocorrência de eventos cuja consequência possa culminar na perda de vidas humanas; e

Custo social: Relacionado à soma dos prejuízos aos atingidos, ao poder público e os impactos decorrentes da necessidade de realocação de famílias ou suspensão do uso de áreas de risco, considerando o custo benefício das obras a serem realizadas. A estimativa de custos das obras considera basicamente a magnitude das encostas e estruturas de contenção a serem reparadas, haja vista que não faz parte do escopo dos trabalhos, a realização de estudos, dentre sondagens geotécnica, levantamentos topográficos e estudos de soluções de geotécnica, com vistas à estimativa de custos das intervenções requisitadas.

Para orientação dos atendimentos, a Ad Fidúcia (2009) adotou uma metodologia indicando as prioridades de atendimento, tendo a seguinte terminologia:

- Imediato – Referem-se às solicitações que requerem atendimento imediato;
- Urgente – Referem-se às solicitações que deverão ser atendidas tão logo o atendimento “imediato” forem esgotados; e
- Deve aguardar – Referem-se às solicitações que deverão ser atendidas tão logo os atendimentos “urgentes” forem esgotados.

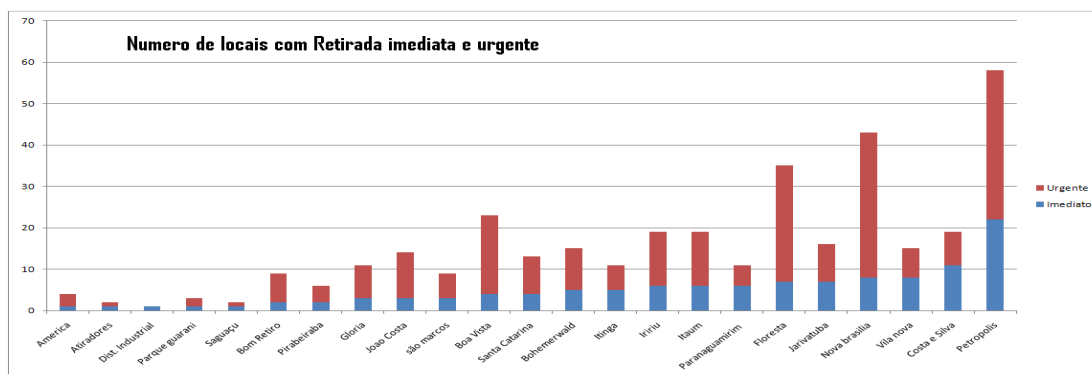
Da análise dos dados obtidos por ocasião das inspeções realizadas, observou-se a seguinte distribuição de atendimentos por ordem de hierarquização:

Hierarquização	Classificação das solicitações	Referencia percentual
Imediato	116	14,0%
Urgente	253	30,5%
Deve aguardar	460	55,5%

Figura 50 – Total de áreas de risco segundo a classificação de atendimento imediato, urgente e deve aguardar

Fonte: Ad Fidúcia (2009)

A planilha elaborada pela Ad Fidúcia (2009) levantou os 830 pontos elencados como pela Defesa Civil e pela Secretaria de Assistência Social de Joinville, que quando filtrados por bairros apresentam a seguinte configuração:



**Figura 51 – Número de locais por bairro com retirada imediata e urgente**

Fonte: Ad Fidúcia (2009)

Em uma análise dos bancos de dados de demandas atendidas pela Defesa Civil entre 2002 e 2008 (Figura 36, p.92), encontra-se um número de locais de risco semelhantes ao levantado pela Ad Fidúcia em 2008 e 2009, onde se leva a crer que esses locais já apresentavam riscos em datas anteriores. Nos gráficos elaborados nessa dissertação, os bairros mais atingidos pelos eventos, coincidem nos dois estudos. O relatório da Ad Fidúcia (2009, p. 129) conclui que:

Apesar da tentativa do município de disciplinar o uso e ocupação de áreas com declividade superior a 30% (aproximadamente 17°) e das áreas localizadas acima da cota 40, são constatadas diversas regiões ocupadas em inobservância as limitações legais existentes, relativamente a encostas e áreas elevadas.

As ocupações de locais de risco e as condições meteorológicas adversas apresentadas em Novembro de 2008, e ainda, dadas as características geológicas do município e, considerando que o teor de umidade dos solos atua diretamente sobre sua condição de estabilidade (auto sustentação) através da perda de coesão aparente, aumento do peso específico, etc. a intensidade das chuvas ocorridas culminou inevitavelmente em processos generalizados de deslizamentos de encostas (AD FIDÚCIA, 2009).



**Figura 52 – Exemplo de base cartográfica com fotografias dos locais de deslizamentos do Relatório Ad Fidúcia 2009**

Fonte: Ad Fidúcia (2009)



# Classificação de risco de locais de deslizamento e de atendimento por bairro

CLASSIFICAÇÃO DE RISCO - por local de possível deslizamento

BAIRRO	PONTO INSEGURO	RISCO PARCIAL	REQUER ATENÇÃO	TOTAL
Nova Brasília	43	29	20	92
Petrópolis	49	22	9	80
Floresta	26	24	11	61
Iriirú	24	14	13	51
Itaúm	22	8	15	45
Boa Vista	25	10	5	40
Costa e Silva	16	17	6	39
Paranaguamirim	26	8	2	36
Vila Nova	18	1	10	29
América	6	18	3	27
Boehmerwald	10	15	1	26
Jarivatuba	14	9	3	26
Glória	6	11	6	23
Bom Retiro	6	12	4	22
Itinga	8	10	4	22
João Costa	7	11	4	22
São Marcos	7	11	4	22
Santa Catarina	12	8	1	21
Saguacu	2	11	7	20
Aventureiro	4	3	5	12
Morro do Meio	9	3	0	12
Anita Garibaldi	3	7	1	11
Fátima	2	5	6	8
Pirabeiraba	5	1	2	8
Santo Antonio	1	3	3	7
Atradores	1	3	1	5
Centro	4	1	0	5
Parque Guarani	2	2	1	4
Rio Bonito	1	2	1	4
Bucarein	1	1	2	3
Guanabara	2	1	0	3
Adhemar Garcia			2	2
Comasa BV			2	2
Jativoca			2	2
Jardim Paraíso	2			2
Jardim Sofia	1		1	2
Jardim Iriirú	1		1	2

CLASSIFICAÇÃO DE ATENDIMENTO

BAIRRO	IMEDIATO	URGENTE	AGUARDAR	TOTAL
Nova Brasília	8	35	49	92
Petrópolis	22	36	22	80
Floresta	7	28	30	65
Iriirú	6	13	32	51
Itaúm	6	13	26	45
Costa e Silva	11	8	21	40
Parque Guarani	6	5	28	39
Boa Vista	4	19	13	36
Vila Nova	8	7	14	29
Boehmerwald	5	10	12	27
América	1	3	22	26
Jarivatuba	7	9	10	26
Glória	3	8	12	23
Bom Retiro	2	7	13	22
Itinga	5	6	11	22
João Costa	3	11	8	22
São Marcos	3	6	13	22
Santa Catarina	4	9	8	21
Saguacu	1	1	18	20
Aventureiro		3	9	12
Morro do Meio		12	0	12
Anita Garibaldi	3	8	0	11
Fátima		8	0	8
Pirabeiraba	2	4	2	8
Santo Antonio		7	0	7
Atradores	1	1	3	5
Centro	2	3	0	5
Jd Paraíso		4	0	4
Paranaguamirim	1	2	1	4
Rio Bonito	1	3	0	4
Bucarein		3	0	3
Guanabara	0	1	2	3
Pq Guarani		1	2	3
Adhemar Garcia			2	2
Comasa			2	2
Jativoca			2	2
Jd Sofia			2	2
Jardim Iriirú			1	1

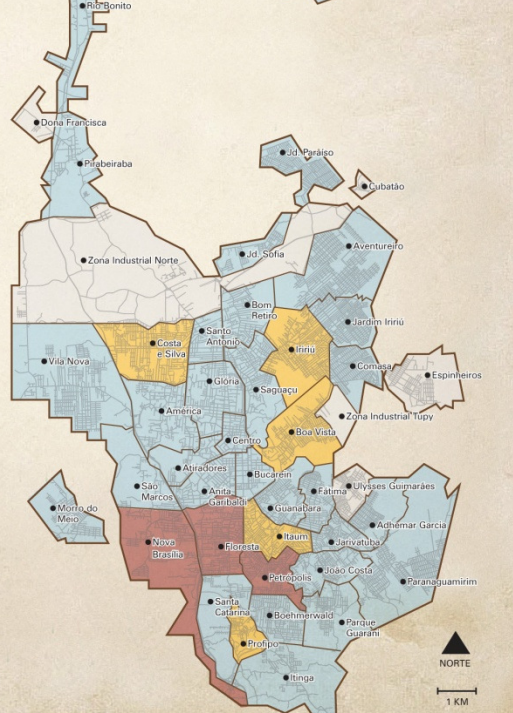
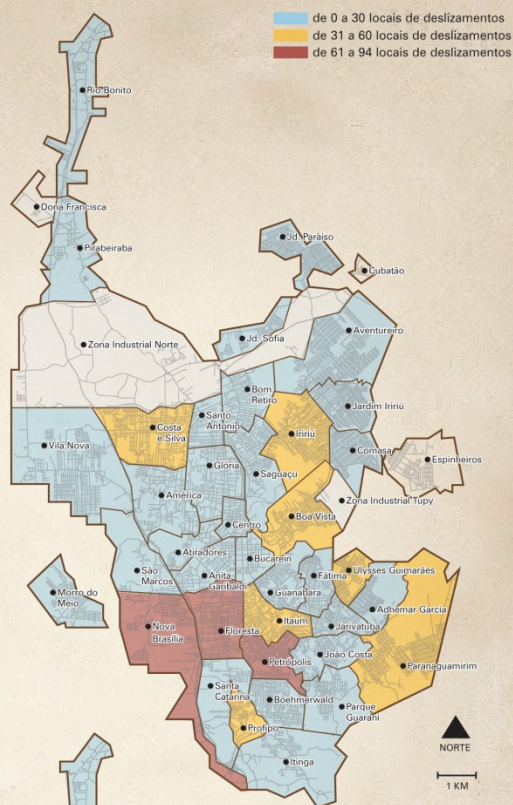


FIGURA 53

Figura 53 –

Fonte: Ad Fidúcia (2009)

### 4.3 INUNDAÇÕES EM JOINVILLE NO DESENVOLVIMENTO DA CIDADE

A pesquisadora Vivian Nereida Silveira (2008) estudou as enchentes nas bacias hidrográficas em Joinville de 1951 a 2008, focando na bacia do rio Cubatão Norte. A cada nova inundação, entram em discussão as causas do fenômeno que não são só as naturais: chuva e maré alta, há também a ação do homem sobre o meio ambiente. Essa ação tem sido devastadora. A ação pode ser contida, as consequências não. A expansão urbana, loteamentos sem planejamento, corte indiscriminado dos morros, ação de barreiros, destruição da vegetação e existência de vários córregos, uma peculiaridade de Joinville, agravam a situação em período de cheia. Os custos do desordenamento urbano são transferidos ao poder público (apud JORNAL A NOTÍCIA, 1994, p. 9), que estão à mercê das frequentes enxurradas.

O mapa da Figura 54 mostra as principais bacias hidrográficas no município de Joinville. Sobre a ocupação dessas bacias Silveira (2008, p. 83) escreve que:

Devido às características fisiográficas do sítio urbano e do processo histórico de produção do espaço em Joinville, a construção de canais e projetos de retificações de rios têm sido comuns desde os primeiros momentos da colonização, em sua maioria na tentativa de eliminar ou minimizar os danos causados pelas recorrentes enchentes com efeitos, não raro, catastróficos



**Figura 54 – Bacias hidrográficas do Município de Joinville-SC**

Fonte: Silveira (2009)

As ocorrências de inundações em Joinville no período de 1851 – 2007 contêm os registros históricos ordenados segundo a bacia. No período entre 1851 a 2007 (156 anos), em 110 anos tiveram a ocorrência de inundação no município. No trabalho da pesquisadora, foram levantadas 182 enchentes entre 1851 e 2008. Para fins de estatística, a pesquisadora dividiu o período de 156 anos por 9, resultando em períodos de classe com 17 anos cada.

Período (anos)	Frequência de Inundação (unidades)
1851 - 1868	11
1869 - 1886	11
1887 - 1904	9
1905 - 1922	21
1923 - 1940	17
1941 - 1958	14
1959 - 1976	20
1977 - 1994	26
1995 - 2007	53

Figura 55 – Frequência de inundação nos últimos 156 anos divididos por períodos de 17 anos

Fonte: Silveira (2008)

Considerando todas as ocorrências, a bacia do rio Cubatão do Norte teve a maior frequência das inundações (38%), seguida pela bacia do rio Cachoeira (27%), bacia do rio Pirai (20%), Vertente Leste (6%), Vertente Sul (2%), Palmital (1%) e “outras bacias hidrográficas de Joinville” (6%) (Figura 55).

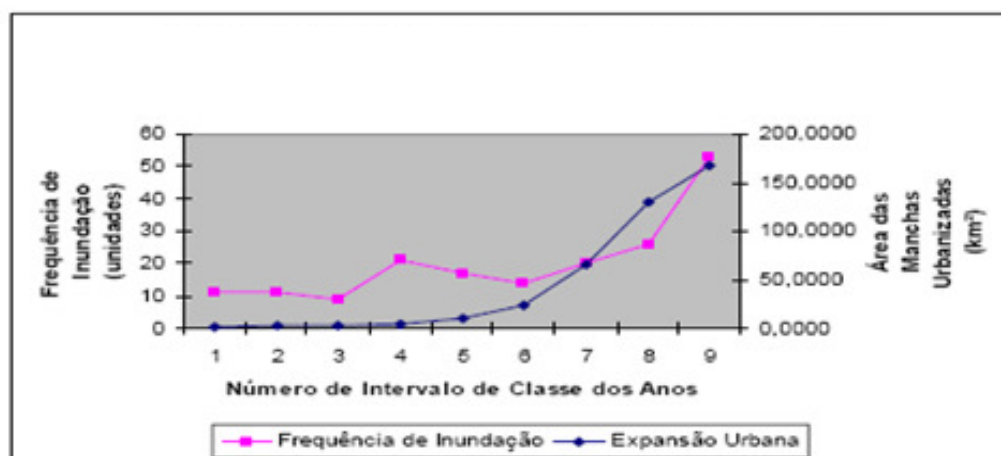


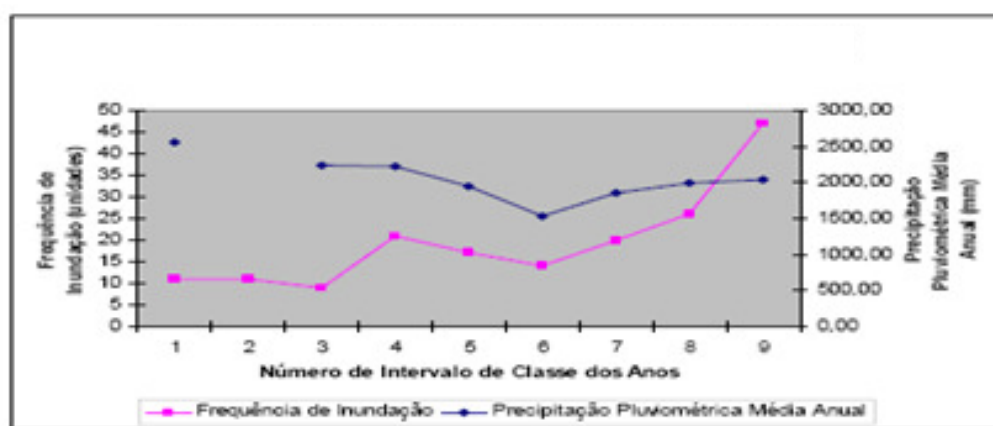
Figura 56 – Relação entre frequência de inundações e expansão da área urbana em km<sup>2</sup> para o intervalo de classe de 17 anos em Joinville entre 1851 e 2007

Fonte: Silveira (2008)



Silveira (2008) conclui ainda que, do início da colonização até 1940, as precipitações médias anuais regrediram, apresentando a partir de então um crescimento, porém não na mesma proporção verificada nos períodos anteriores. Em Joinville está chovendo menos do que há 100 anos.

O crescimento espacial e populacional da cidade não ocorreu na mesma relação que a frequência de inundações, embora o período entre 1941 e 1958 seja o intervalo de classe a partir do qual ambas as curvas apresentam crescimento (Figuras 55 e 56). A expansão urbana de Joinville está diretamente relacionada ao crescimento de sua população. Entre os anos de 1905 e 1994 (intervalos de classe 4, 5, 6, 7 e 8 da Figura 56), a ocorrência de inundações possui uma relação direta com a quantidade de chuvas em Joinville.



**Figura 57 – Relação entre frequência de inundações e expansão urbana para o intervalo de classe de 17 anos em Joinville entre 1851 e 2007**

Fonte: Silveira (2008)

Entre 1994 e 2006 (intervalos de classe 8 e 9 da Figura 57) a frequência de inundações cresceu, embora os níveis de chuva registrados não tenham crescido proporcionalmente, isso sugere que as inundações no período não se devem exclusivamente às chuvas. Em Joinville os instrumentos normativos não conseguiram responder às demandas satisfatoriamente e no momento certo, no sentido de ordenar o crescimento urbano. A cidade assumiu uma característica de ocupação predominantemente horizontal. A periferia se caracteriza por uma marcante desorganização de infra-estrutura. O processo de crescimento da cidade vem se caracterizando por distribuição desigual dos benefícios sociais entre os seus habitantes, aumento dos custos de urbanização, gerado pelos vazios urbanos e comprometimento da qualidade ambiental urbana.

Segundo Silveira (2008), a incapacidade da Administração Municipal de acompanhar em nível adequado o ritmo de crescimento urbano resultou em problemas, consequência da inobservância dos condicionantes físico-naturais, o que tem provocado sucessivas inundações e geração de áreas de risco. Segundo o levantamento da Ad Fidúcia (2009) compromete-se severamente a infra-estrutura instalada, com aumento exponencial dos custos de manutenção do sistema urbano e até prejuízos materiais em escalas variadas.

Santana (1998 p. 84) confirma essa situação, argumentando que a atividade imobiliária relacionada aos loteamentos é a grande expressão da esfera associada ao capitalismo industrial. Os baixos salários pagos à classe trabalhadora constituíram durante muito tempo o diferencial que garantia o acesso dos produtos locais ao mercado nacional e internacional:

Analisar a construção da cidade por este ângulo permite explicar o processo envolvido na sua produção bem como explica o porquê de algumas das formas produzidas. O lote pronto para construir é a expressão máxima do movimento. As consequências advindas dessas práticas são claramente perceptíveis na paisagem, assim como os seus efeitos também podem ser sentidos por grande parte da população, nos momentos de precipitação pluviométrica mais intensa, ou no funcionamento problemático do sistema viário.

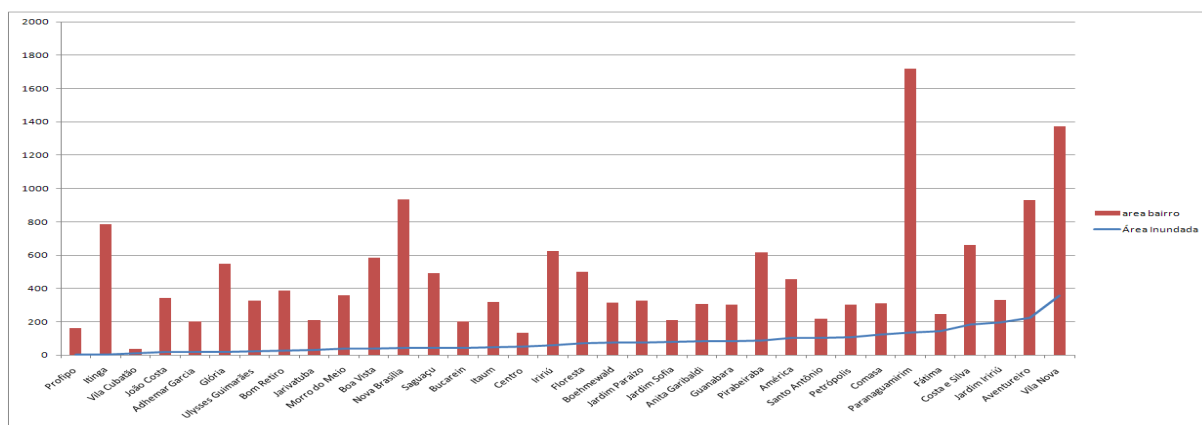
Santana (1998), Silveira (2008) e Ad Fidúcia (2009) concluem que os impactos ambientais urbanos gerados pelos processos de produção do espaço urbano, são os responsáveis pela criação de áreas suscetíveis a risco naturais na cidade de Joinville bem como os resultados negativos para a população envolvida.

#### 4.4 INUNDAÇÕES EM JOINVILLE EM NOVEMBRO DE 2008

O mapa da Figura 36, com dados fornecidos pela Defesa Civil de Joinville, subsidiou a confecção do gráfico da Figura 58. Na enchente de Novembro de 2008 a área inundada cobriu 31 km<sup>2</sup> da malha urbana de Joinville. A razoável exatidão do mapa se dá, por ser necessária a correta informação da área atingida, pois a Prefeitura de Joinville, quando por solicitação da Caixa Econômica Federal, fornece um atestado para fins de liberação do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço para as famílias atingidas.

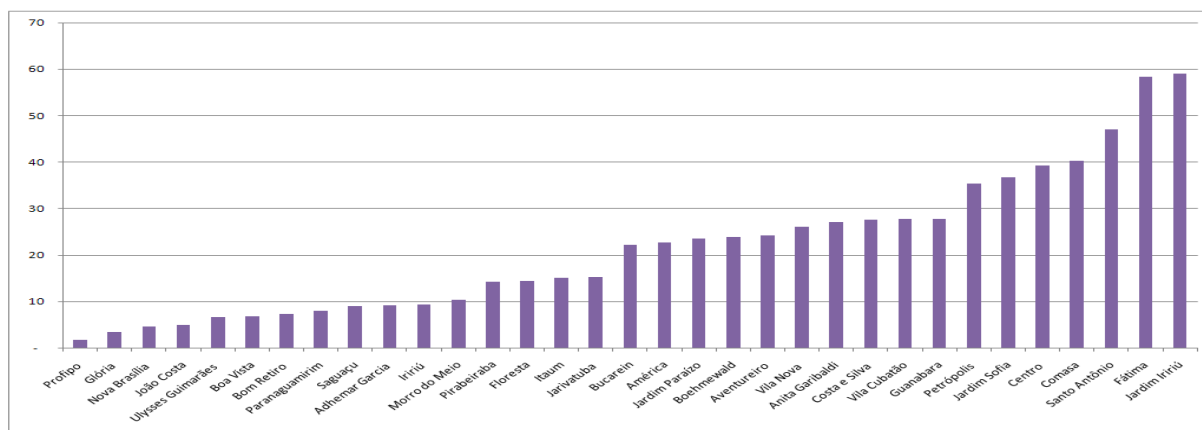
O mapa e os gráficos gerados mostram os bairros que tiveram mais de 50% de sua área inundada nesta última enchente. Mostram também os casos mais graves, quando da junção de áreas inundadas com pontos de deslizamento, além de bairros com real possibilidade de ilhamento, ou seja, sem vias de saída ou conexão com o restante da malha viária.

Os bairros com maior área inundável não são necessariamente os que tiveram maior malha urbana atingida, por exemplo: o bairro Vila Nova, teve mais de 350 hectares de área inundada, mas somente 26% de malha urbana afetada. Os bairros mais afetados Jardim Iririú, Fátima, Santo Antonio e Comasa, tiveram entre 40 e 60% da sua malha urbana área inundada.



**Figura 58 – Percentual da malha urbana atingida por inundação e área territorial total do bairro**

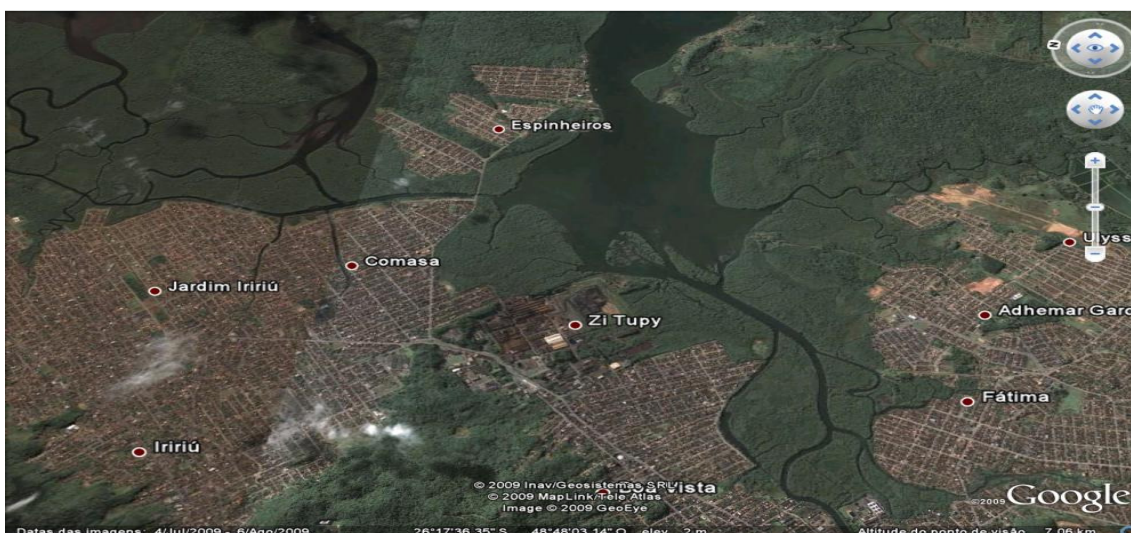
Fonte: Defesa Civil de Joinville e IPPUJ (2009)



**Figura 59 – Percentual de inundação da área urbana por bairro, atingida em 21 de Novembro de 2008**

Fonte: Defesa Civil de Joinville (2009)

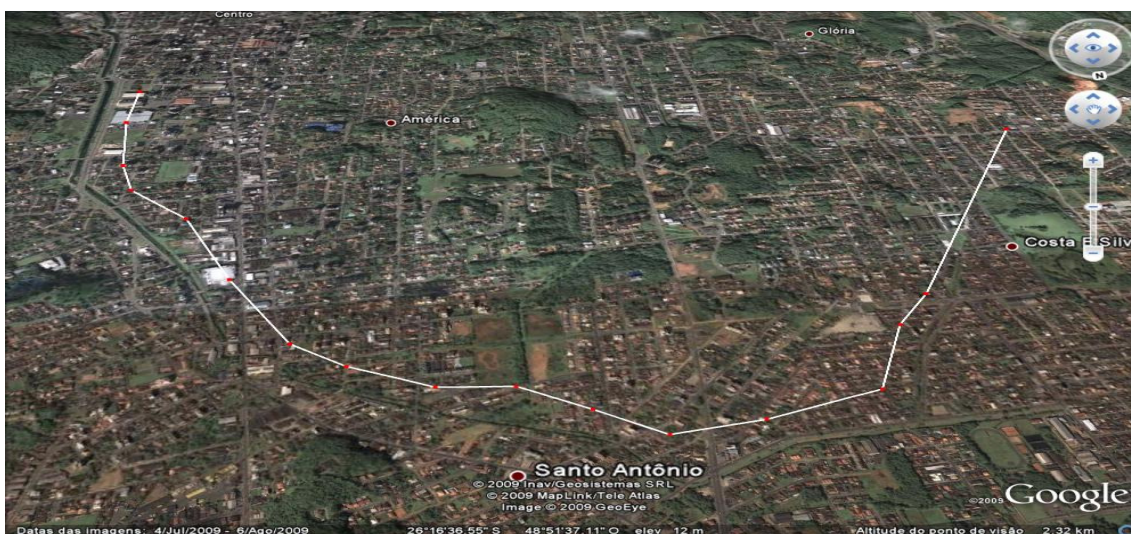
Os bairros Jardim Iriirú, Fátima, Comasa encontram-se em áreas baixas contíguas ao ecossistema da Baía da Babitonga, cortados por rios ou antigos canais de manguezal que sofrem influencia de marés (Figura 60).



**Figura 60 – Imagens dos bairros no entorno da Baía da Babitonga**

Fonte: Google Earth (2009)

Os bairros Santo Antônio, Centro e Costa e Silva são os mais afetados pelas inundações do rio Cachoeira que tem todo seu percurso dentro do perímetro urbano de Joinville. A bacia do rio tem forte ocupação urbana em praticamente toda a extensão (Figura 61).



**Figura 61 – Bacia do rio Cachoeira (em destaque) cortando os bairros Costa e Silva, Santo Antônio e Centro**

Fonte: Google Earth (2009)

A Figura 62 relaciona a densidade demográfica, a renda per capita e o percentual de área urbana atingida por inundação baseada na ocorrência de Novembro de 2008. Quatro bairros com alta densidade e baixa renda per capita, Comasa, Jardim Iririú, Fátima e Petrópolis tiveram entre 40 e 59% da malha urbana inundada. A densidade aproximada na área atingida vai de 45 a 66 habitantes por hectare. A renda per capita varia entre 1,4 a 1,8 salários mínimos.



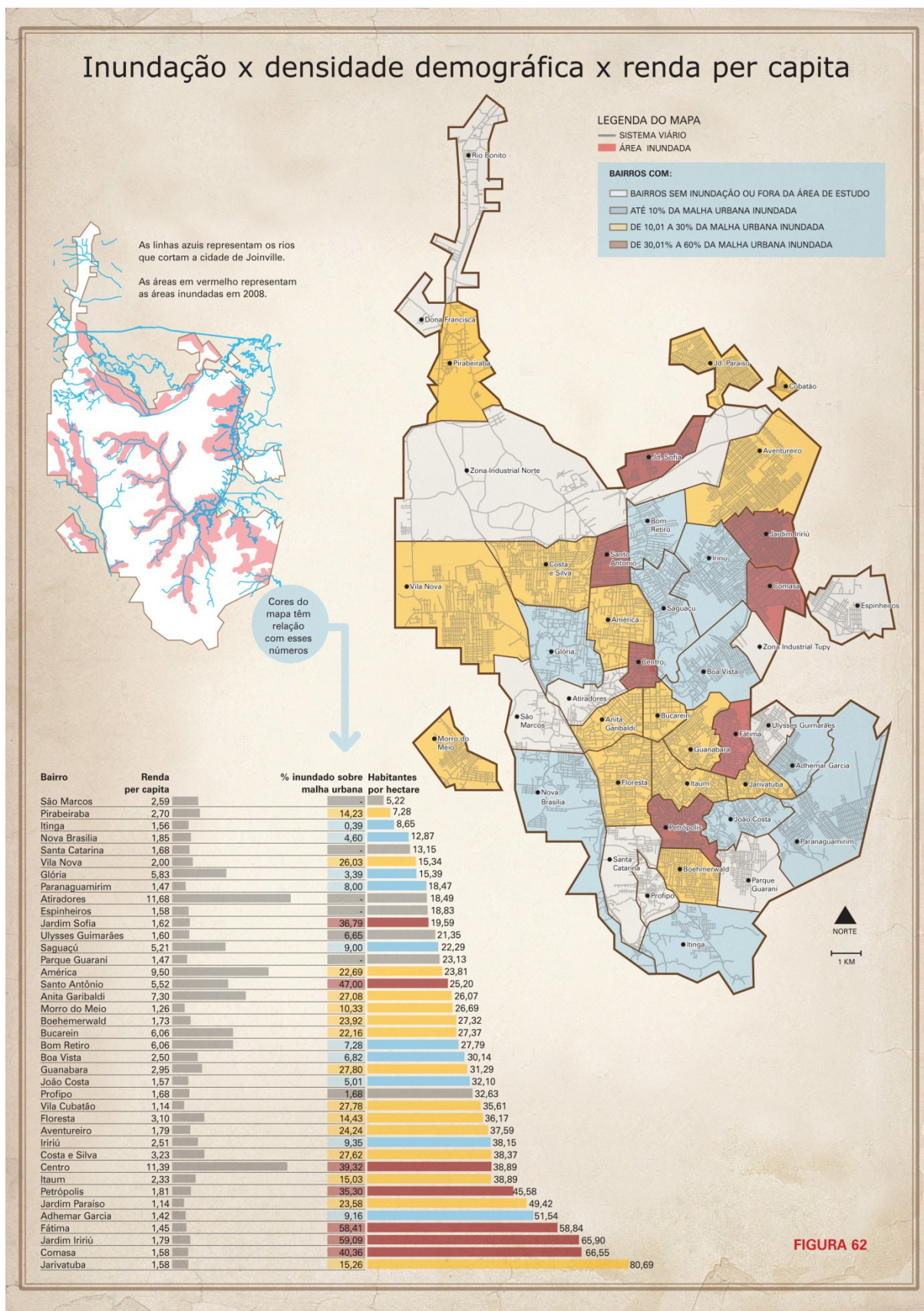
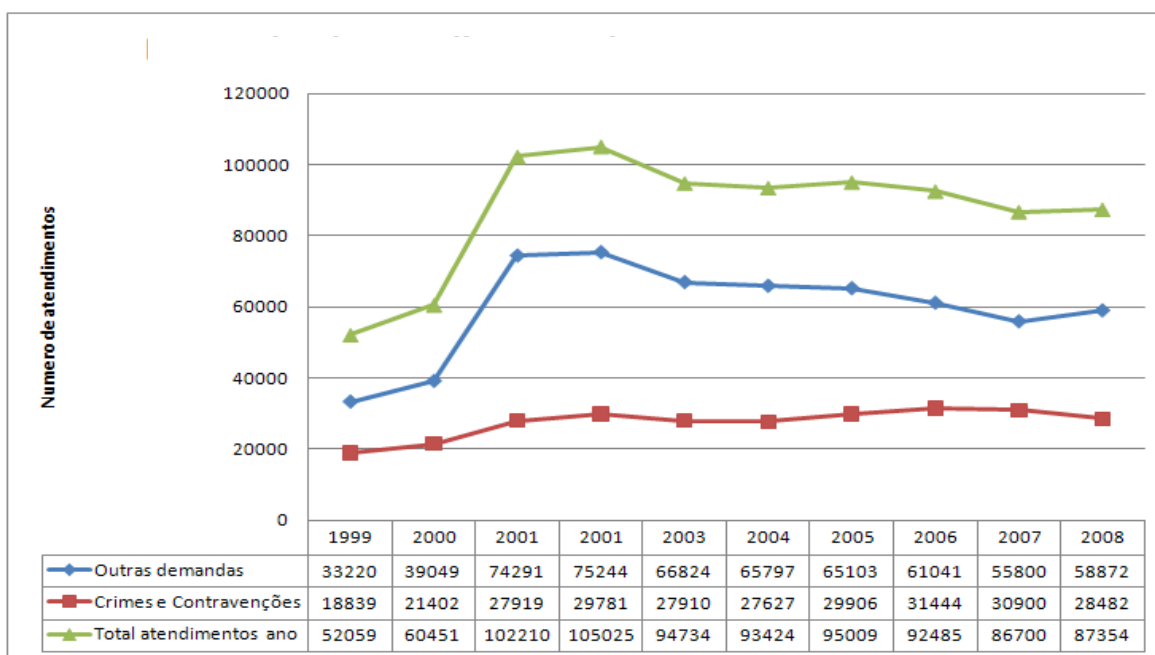


Figura 62 –

Fonte: IPUJ (2009) DCJ (2009)

#### 4.5 AS DEMANDAS DA POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA

As demandas de ordem pública no âmbito da Polícia Militar de Santa Catarina, durante período compreendido entre 1999 a 2008, demonstram um fato interessante com números de atendimentos registrados no COPOM-Jlle. No ano de 1999, houve aproximadamente 52 mil atendimentos parte da Polícia Militar de Santa Catarina. No ano de 2000 esse volume cresceu 16%, indo para 62 mil. Em 2001, houve um aumento de 65% chegando a 102 mil atendimentos, com o pico máximo atingido de 105 mil atendimentos em 2002. O gráfico da figura demonstra que o número total de crimes e contravenções não sofreu o mesmo crescimento, estando razoavelmente estáveis.



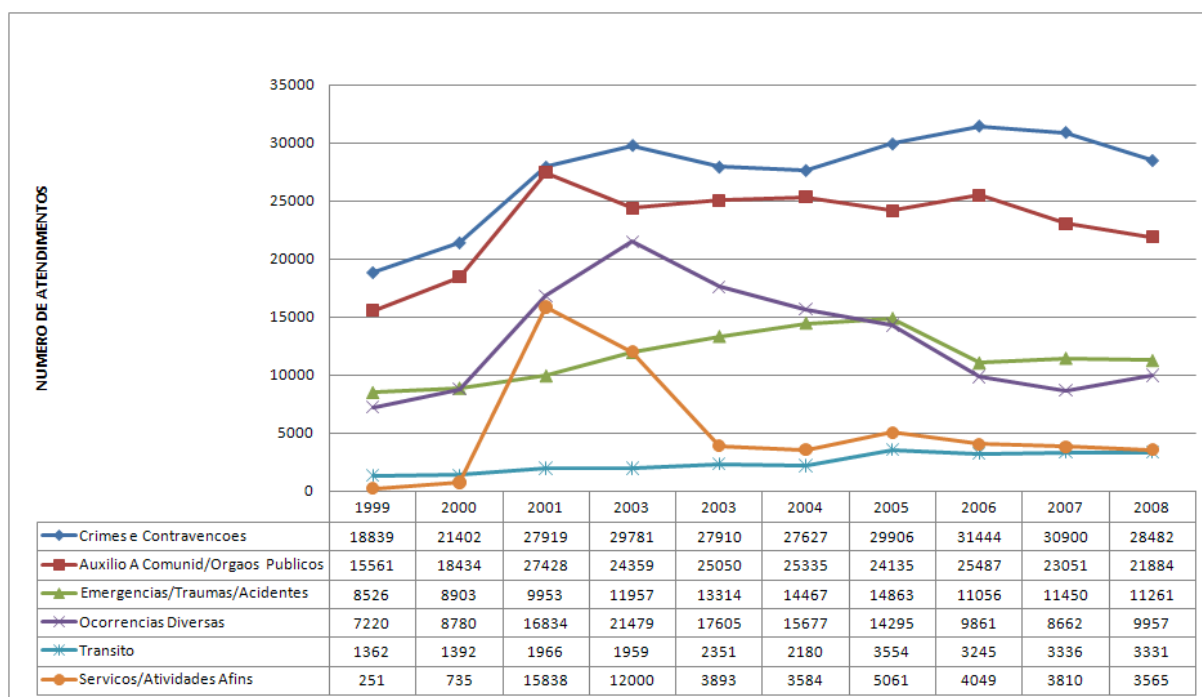
**Figura 63 – Atendimentos da PMSC entre 1999 e 2008 em crimes e contravenções comparados com outros serviços**

Fonte: COPOM – Joinville/PMSC (2009)

As causas dessa repentina subida ainda não foram estudadas, em entrevista com os operadores do COPOM – Joinville, esses afirmam que provavelmente a troca do software do sistema de registros, com maior agilidade e capacidade de armazenamento de informações, deve ter sido a causa dessa alteração. No gráfico da Figura 64, observa-se que os serviços que mais contribuíram para o crescimento dos números foram os de serviços e atividades afins

com um aumento de 6300% entre 1999 e 2001, o auxílio a comunidade e órgãos públicos subiram 176%.

O período entre 2001 e 2002, foi gravado de grandes movimentações das entidades civis de Joinville, obrigando o governo estadual a aumentar os investimentos na segurança pública, fato político marcado com transferência da administração do Estado para a cidade.



**Figura 64 – Atendimentos da PMSC entre 1999 e 2008 com principais serviços executados**

Fonte: COPOM – Joinville/PMSC (2009)

Se observarmos o número total de atendimentos entre 1999 e 2002, teremos um crescimento de 100% em dois anos. O crescimento populacional do período de 1991 a 2000 foi de somente 24% conforme a demonstra a Figura 14. Isso demonstra um crescimento na demanda 4 vezes maior que o crescimento demográfico, ou seja, algum fator interno ou externo afetou a rotina da população urbana de Joinville.

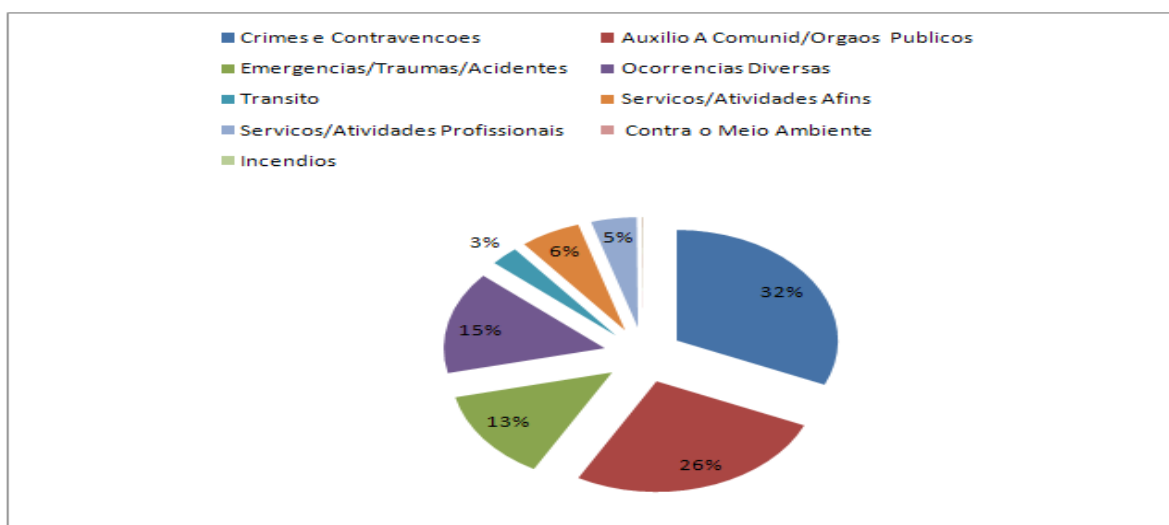
Nos anos seguintes de 2003 a 2006, esses números diminuíram até estabilizarem entre 86 e 87 mil atendimentos nos anos de 2007 e 2008. A média anual na década foi de aproximadamente 86 mil atendimentos.

A redução nos atendimentos ou demandas foi da ordem de 18% no período de 2002 a 2008, e o crescimento demográfico da cidade de Joinville foi de 15% (Figura 15, p 77). Esse fato, tanto do crescimento dos números, quanto da redução, ainda não foram explicados.



Supõe-se que o aumento das estruturas de segurança pública, com veículos, equipamentos e pessoal tenha agido como redutor.

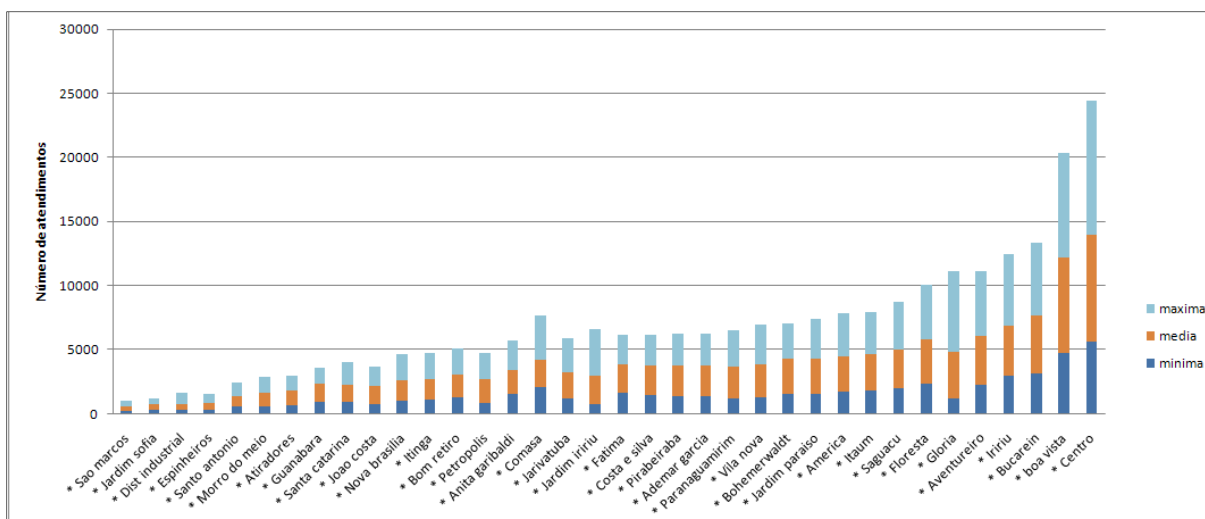
A Figura 65 demonstra que o total de crimes e contravenções, responde por 32% dos atendimentos da Polícia Militar de Santa Catarina, o auxílio a comunidade 26% e emergências representam 13% das demandas. Esse gráfico demonstra que 1/3 das atividades da Polícia Militar de Santa Catarina são, dentro dos conceitos de ordem pública, relativas à segurança pública ou ao cometimento de delito.



**Figura 65 – Percentual de atendimentos da PMSC por serviços executados**

Fonte: COPOM – Joinville/PMSC (2009)

O número total de atendimentos quando especializados nos bairros, conforme Figura 66, demonstra que o centro da cidade é o responsável pela maior demanda de atividades da Polícia Militar de Santa Catarina. Esse fato decorre de que grandes partes dos edifícios comerciais e de serviços públicos de nível municipal, estadual e federal estão ali localizados, bem como setor bancário e shoppings. Joinville por ser cidade pólo regional, recebe também demandas dos municípios de entorno, pois varias agências públicas como INSS e Receitas Federal e Estadual. Outro fato que contribui com essas demandas são os serviços de saúde de caráter regional promovidos na cidade. Esses fatores fazem o centro da cidade possuir uma população flutuante elevada durante o horário comercial, fato que explica a diferença de números com outros bairros.



**Figura 66 – Máximas, médias e mínimas dos atendimentos da PMSC por bairro de 1999 a 2008**

Fonte: COPOM – Joinville/PMSC (2009)

A Figura 66 mostra o número mínimo, médio e máximo de atendimentos por bairro, onde aparecem bairros com picos de atendimentos. Os bairros Comasa e Jardim Iririú são contíguos ao bairro Boa Vista e com alta densidade demográfica.

Porém, numa análise mais detalhada da média dos índices gerados no sistema de registro de demandas de atendimentos da Polícia Militar de Santa Catarina, mostra que os bairros com maior número de atendimentos, não necessariamente são os mais violentos ou com maior demanda por habitante. Quando esse número de atendimentos é cruzado com o número de habitantes a curva de demandas muda ficando diferente da Figura 67.

Exemplo; o bairro São Marcos que possui o menor número de habitantes 2.592, é o responsável pela demanda de 342 atendimentos da Polícia Militar de Santa Catarina, isso corresponde a 0,14 atendimentos por habitante. Esse bairro é conhecido como o mais tradicional e seguro da cidade, tem renda per capita média de 2,6 salários. O bairro Espinheiros possui um índice de 0,07 atendimentos por habitantes, com renda per capita menor e com população três vezes maior. A exceção do centro da cidade, 1,62 atendimentos por habitante, onde fatores externos, como prédios comerciais e serviços, moradores de outras cidades, moradores de bairros da própria Joinville que deslocam ao centro para as mais diversas atividades, inflacionando os números (Figura 68).

	Número de Habit/bairro	Nº de atendim PMSC	Renda Per capta	Nº de atendim dividido pelo Nº Habit
CENTRO	5133	8.334	11,4	1,62
BOA VISTA	17630	6.097	2,5	0,35
BUCAREIN	5583	4.549	6,1	0,81
IRIRIU	23883	3.834	2,5	0,16
AVENTUREIRO	34917	3.805	1,8	0,11
GLORIA	8432	3.628	5,8	0,43
FLORESTA	18121	3.501	3,1	0,19
SAGUAÇU	10900	3.024	5,2	0,28
ITAUM	12368	2.837	2,3	0,23
AMERICA	10810	2.795	9,5	0,26
JARDIM PARAISO	15665	2.791	1,1	0,18
BOEHERWALD	8632	2.690	1,7	0,31
VILA NOVA	19824	2.598	2,0	0,13
PARANAGUAMIRIM	23366	2.438	1,5	0,10
PIRABEIRABA CENTRO	4479	2.408	2,7	0,54
ADHEAR GARCIA	10411	2.397	1,4	0,23
FATIMA	14417	2.303	1,5	0,16
COSTA E SILVA	25321	2.301	3,2	0,09
JARDIM IRIRIU	21680	2.185	1,8	0,10
JARIVATUBA	16864	2.098	1,6	0,12
COMASA	20564	2.066	1,6	0,10
ANITA GARIBALDI	7952	1.924	7,3	0,24
PARQUE GUARANI	10317	1.860	1,5	0,18
PETROPOLIS	13764	1.860	1,8	0,14
BOM RETIRO	10810	1.762	6,1	0,16
ITINGA	6835	1.671	1,6	0,24
NOVA BRASILIA	12010	1.596	1,9	0,13
JOAO COSTA	10945	1.453	1,6	0,13
SANTA CATARINA	6875	1.440	1,7	0,21
GUANABARA	9513	1.353	3,0	0,14
ATIRADORES	5049	1.196	11,7	0,24
MORRO DO EIO	9608	985	1,3	0,10
SANTO ANTONIO	5543	842	5,5	0,15
ESPINHEIROS	8172	575	1,6	0,07
JARDIM SOFIA	4153	480	1,6	0,12
SAO MARCOS	2592	374	2,6	0,14

Figura 67 – Número de atendimentos da PMSC por bairro dividido pelo número de habitantes e respectiva renda per capta

Fonte: COPOM – Joinville/PMSC (2009)

A Figura 67 e a Figura 68 apresentam o número de atendimentos da Polícia Militar de Santa Catarina por bairro dividido pelo número de habitantes, podendo ser comparados ao gráfico da Figura 66 que contem números totais de atendimentos da Polícia Militar de Santa Catarina.

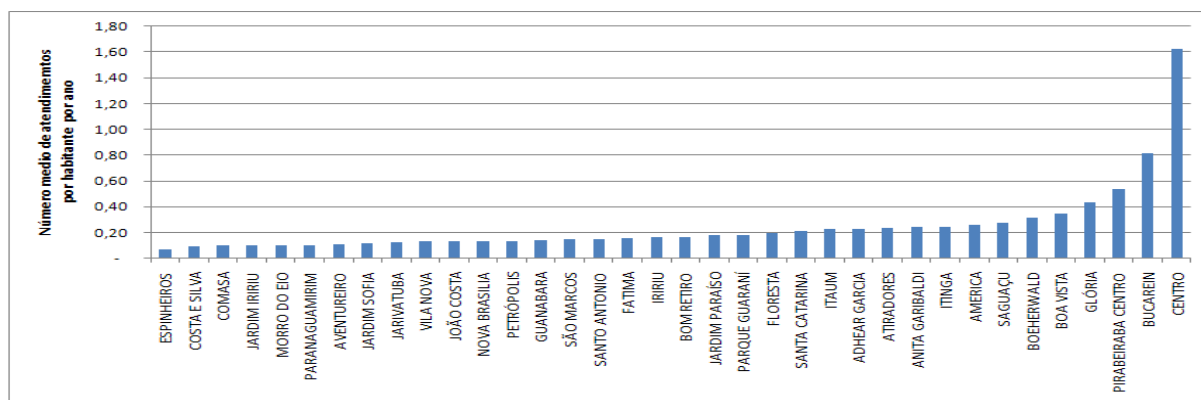


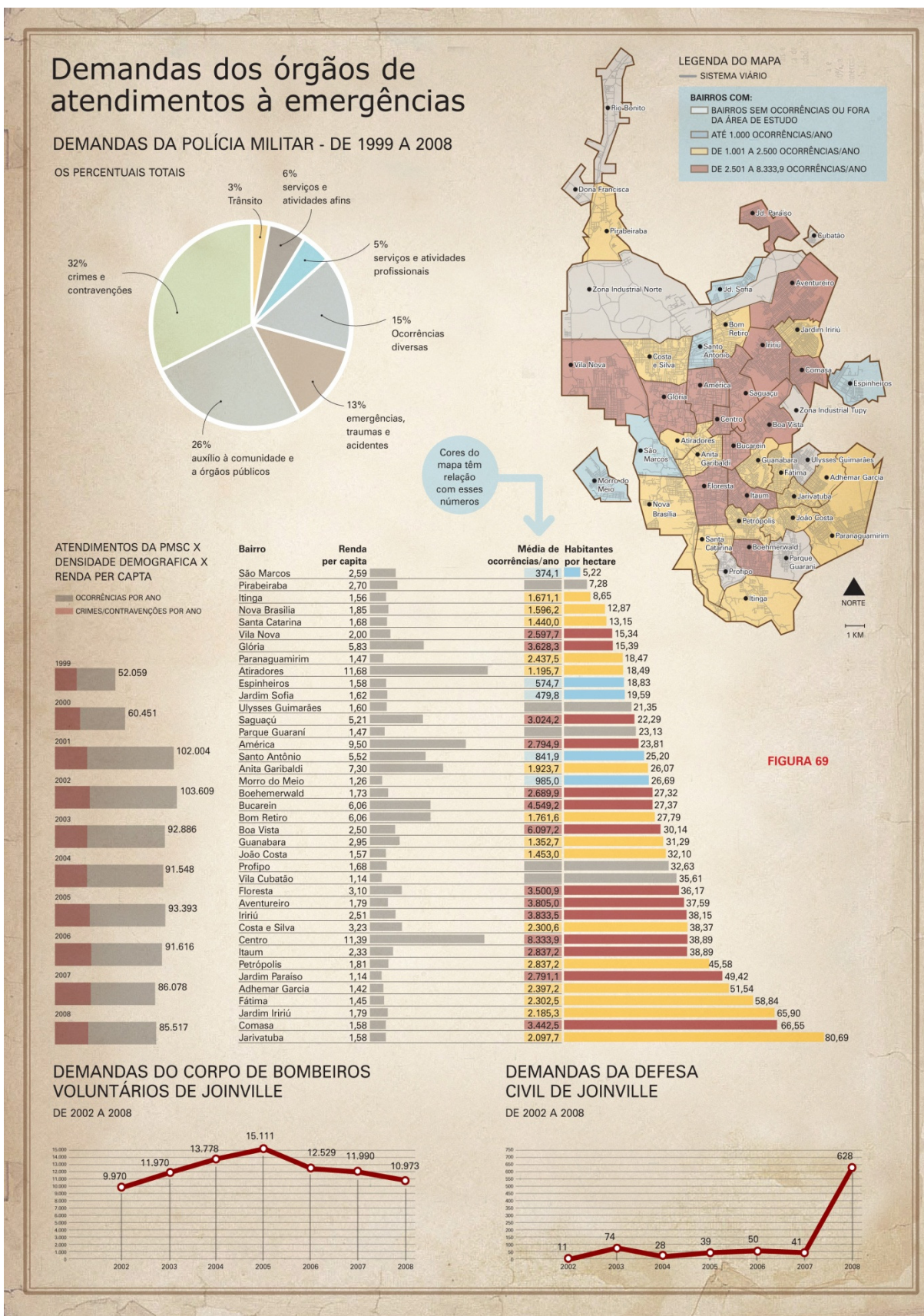
Figura 68 – Gráfico de atendimentos da PMSC por bairro dividido pelo número de habitantes

Fonte: COPOM – Joinville/PMSC (2009)

No mapa de demandas de atendimentos dos órgãos de emergências (Figura 69), estão espacializados os bairros com suas respectivas demandas e suas relações com densidade demográfica e renda per capita.

O número de atendimentos da Polícia Militar de Santa Catarina entre 1999 e 2008 cresceu aproximadamente 67% em crimes e contravenções 50%, 40%, em atendimento de ocorrências de trânsito ocorrências, atendimentos diversos 85% e de serviços de apoio diversos 50%.





**FIGURA 69**

#### DEMANDAS DO CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS DE JOINVILLE DE 2002 A 2008

#### DEMANDAS DA DEFESA CIVIL DE JOINVILLE DE 2002 A 2008

Figura 69 –

Fonte: COPOM – Joinville/PMSC (2009)

## 4.6 OS INDICADORES DOS BAIRROS

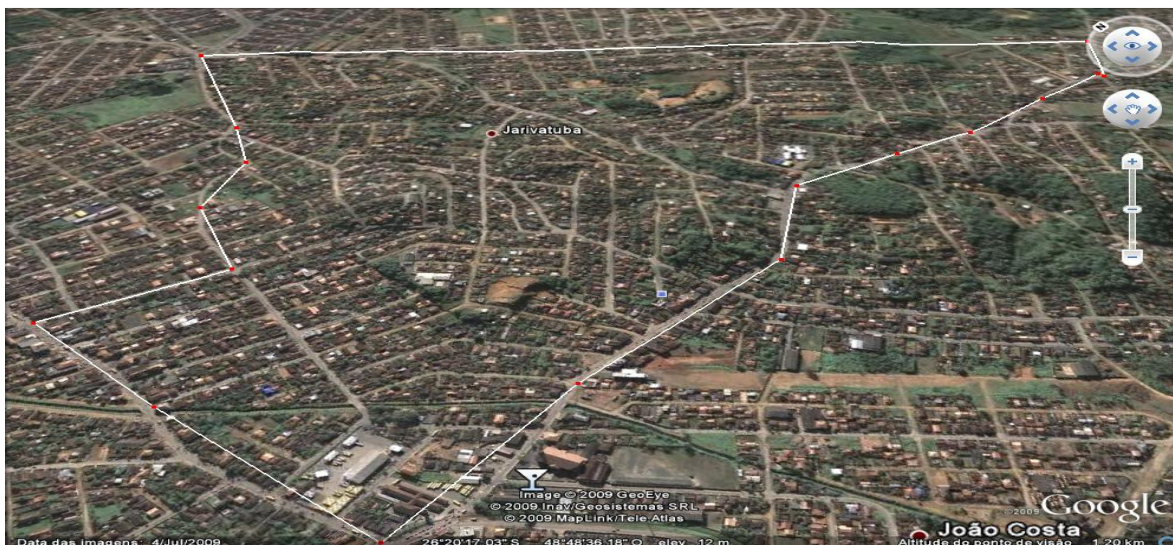
Com base nos dados levantados na PMJ, Defesa Civil de Joinville e Polícia Militar de Santa Catarina elegeu-se nove indicadores para retratar a situação dos bairros com os maiores e menores índices usados para mapear as demandas de ordem pública em Joinville. Foram escolhidos os itens densidade demográfica, renda per capita, locais de deslizamentos, classificação de risco e a priorização de atendimentos, percentual de inundação da malha urbana, densidade de edificações e a média do número atendimentos que a Polícia Militar de Santa Catarina fez em cada bairro por ano. Eles são demonstrados no mapa por círculos de cores diferentes. O objetivo foi identificar os bairros onde coincidem estes índices criando um mapa demandas dos bairros.

### 4.6.1 Bairro com maior densidade demográfica

No aspecto população residente, existe uma diferença entre os bairros mais populosos dos bairros com maior densidade demográfica. Para medir a densidade usou-se a medida territorial do hectare.

Os dez bairros com maior densidade demográfica por hectare, em ordem decrescente são Jarivatuba, Comasa, Jardim Iriú, Fátima, Adhemar Garcia, Jardim Paraíso, Petrópolis, Itaúm, Centro, Costa e Silva. O bairro Jardim Iriú e Costa e Silva também é o mais populoso. As Figuras 23 e 24 apresentam a distribuição demográfica por hectare e a distribuição do número total de habitantes por bairro.



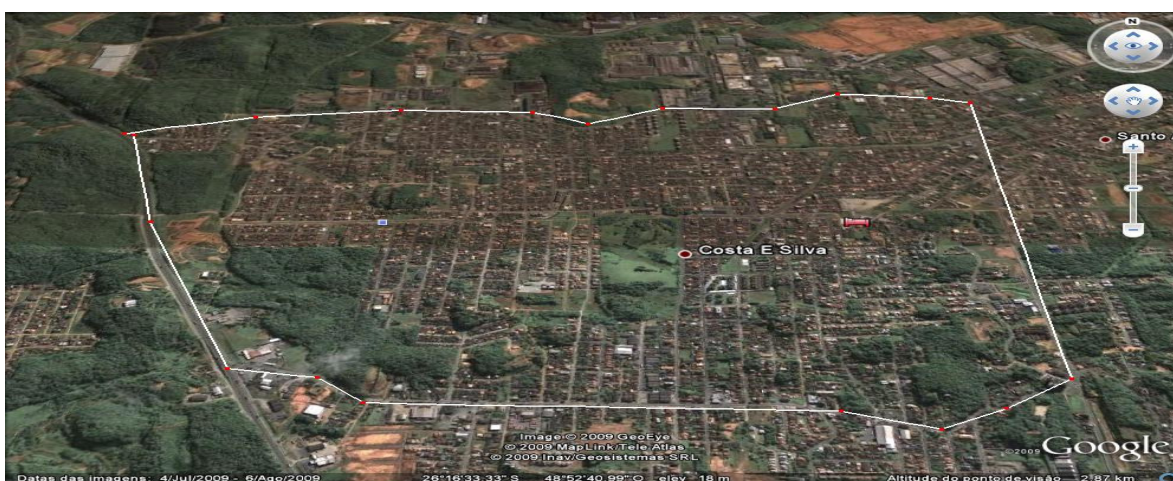


**Figura 70 – Bairro Jarivatuba, maior densidade demográfica**

Fonte: Google Earth (2009)

#### 4.6.2 Bairro com maior densidade de construções

Os bairros com maior densidade de construções, com base nos dados do IPPUJ (2009), são Costa e Silva, Aventureiro, Iririú, Centro, Floresta, Jardim Iririú, América, Paranaguamirim, Vila Nova, Saguauçu. Esses bairros também estão entre os com maior população residente.



**Figura 71 – Bairro Costa e Silva, maior densidade de construções**

Fonte: Google Earth (2009)

### 4.6.3 Bairros com menor renda per capita

No item renda per capita, usou-se os dados fornecidos pelo IPPUJ para a distribuição de renda familiar na cidade. O mapa e o gráfico das Figuras 26 e 27 demonstram que há uma concentração de renda na área nuclear da cidade e uma área de baixa renda nos bairro de entorno. No mapa da Figura 77 mostra onde estão localizados os dez bairros com a menor renda per capita da cidade; Jardim Paraíso, Vila Cubatão, Morro do Meio, Adhemar Garcia, Fátima, Paranaguamirim, Parque Guarani, Dona Francisca, Itinga, João Costa. Uma das características dos três bairros com menor renda per capita (Jardim Paraíso, Morro do Meio e Vila Cubatão) é o seu isolamento da malha urbana por área inabitada (Figura 72).



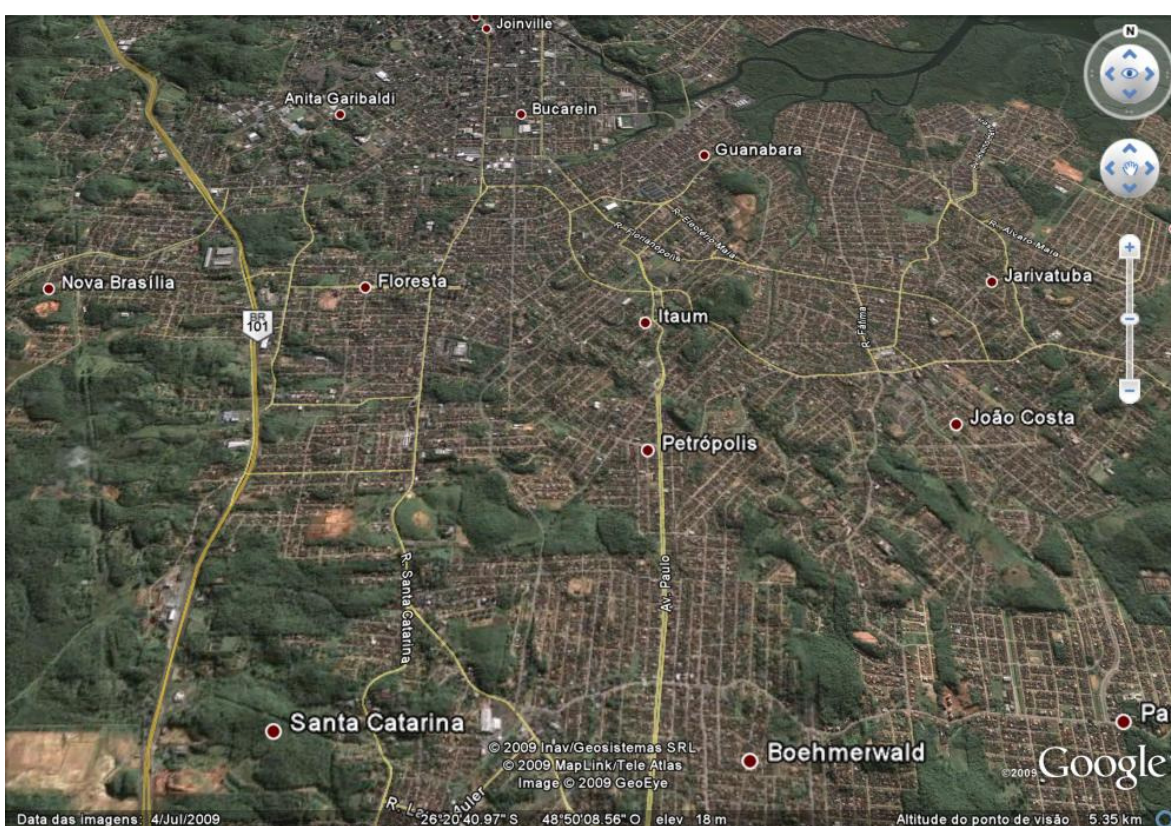
Figura 72 – Bairro Jardim Paraíso, menor renda per capita

Fonte: Google Earth (2009)



#### 4.6.4 Bairros com maior número de locais de atendimentos a deslizamentos

A Defesa Civil de Joinville registrou entre 2002 e 2008, 870 locais de atendimentos de solicitações por algum evento de emergência. Esses locais estão indicados no mapa da Figura 73, onde fica evidente uma concentração na região sul da cidade. Os bairros com maior demanda são Itaum, Floresta, Petrópolis, Costa e Silva, Nova Brasília, Boa Vista, Boehmenwald, Iririú, Jarivatuba e João Costa.



**Figura 73 – Zona sul de Joinville com a concentração dos bairros mais afetados por deslizamentos**

Fonte: Google Earth (2009)

#### 4.6.5 Bairros com maior número de locais considerados inseguros e risco parcial

Em Dezembro de 2008 a Defesa Civil contratou serviços da Ad Fidúcia para levantamento dos pontos de deslizamentos com base no seu banco de dados e nos novos casos

ocorridos naquele ano. O relatório final classificou os pontos por risco potencial em três níveis: inseguro, risco parcial e requer atenção conforme metodologia descrita nas pagina 102. Os dez bairros com maior número de pontos inseguros e com risco parcial são: Nova Brasília, Petrópolis, Floresta, Iriiriu, Boa Vista, Paranaguamirim, Costa e Silva, Itaum, America, Vila Nova.

#### **4.6.6 Bairro com maior número de locais com necessidade de atendimento imediato e urgente em caso de eventos adversos**

No relatório também ficou definido a forma do atendimento aos locais de risco em: atendimento imediato, urgente e devendo aguardar, descrito na metodologia da página 105. Os bairros são Petrópolis, Nova Brasília, Floresta, Boa Vista, Iriiriu, Itaum, Costa e Silva, Vila Nova, Boehmenwald, Parque Guarani.



**Figura 74 – Bairros Itaum e Nova Brasília, bairros com maior concentração de pontos inseguros e com necessidade de retirada imediata**

Fonte: Google Earth (2009)

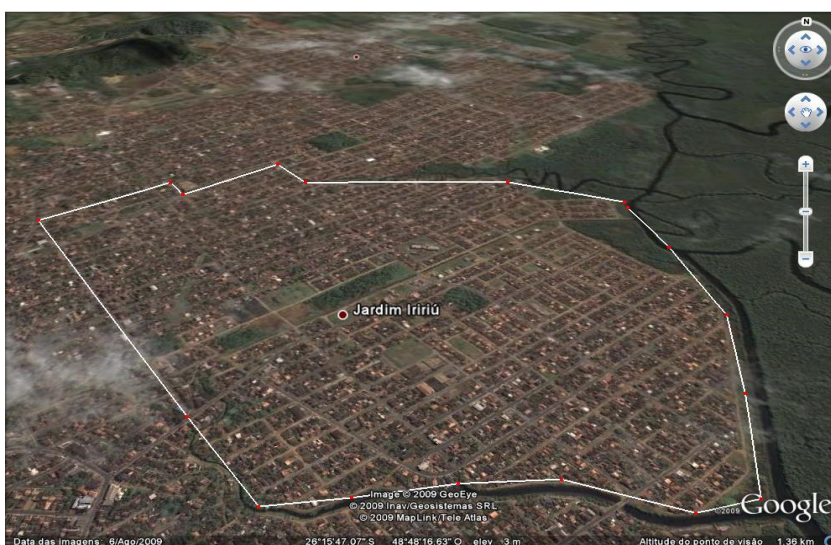


#### 4.6.7 Bairros com maior percentual de malha urbana afetada por inundações

Nas enchentes de Novembro de 2008, a cidade teve sua maior área de inundação registrada oficialmente pela Defesa Civil de Joinville (Figura 37, p 93). Para acessar ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, as famílias atingidas pelas inundações necessitavam comprovar que sua residência foi afetada na data dos eventos climáticos adversos. A Defesa Civil elaborou um mapa com a área atingida, baseada nos dados coletados após as cheias junto a população atingida e nos sinais que as águas barrentas deixaram nas paredes e muros na cidade.

Baseado nesse mapa, foi recortado a área de cada bairro atingido para verificar o percentual da malha urbana inundado na ocasião. Com essa separação de áreas, têm-se dois dados distintos, a área inundada total do bairro incluído áreas verdes ou não habitadas, e para fins de estudo, somente a área da malha urbana atingida. Os bairros com maior malha urbana atingida são: Jardim Iririú, Fátima, Santo Antonio, Comasa, Centro, Jardim Sofia, Petrópolis, Guanabara, Vila Cubatão, Costa e Silva.

Na Figura 75 fica evidente que inundação da malha urbana do bairro Jardim Iririú, com 59% de sua área afetada, decorre da ocupação de área de planície, com indícios de ter sido manguezal. Esse fato também se repete nos bairros Fatima, Comasa, Guanabara e Vila Cubatao. Os bairros Santo Antonio, Costa e Silva, são afetados pelas cheias do rio Cachoeira que tem sua calha totalmente urbana e alterada por estruturas como pontes, canais, etc.



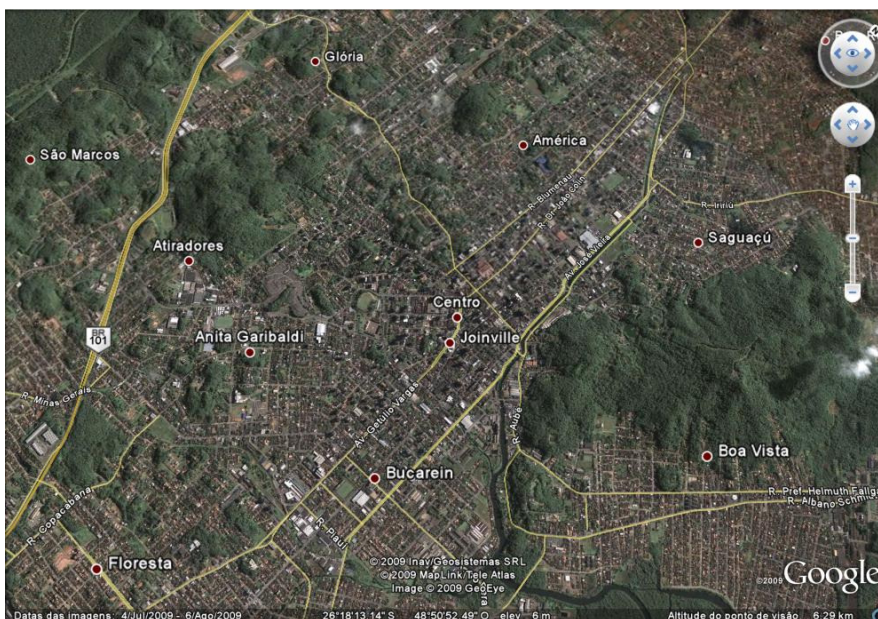
**Figura 75 – Bairro Jardim Iririú com 59% da área do bairro afetada por inundação**

Fonte: Google Earth (2009)

#### 4.6.8 Bairros com maior demanda de atendimento junto a Polícia Militar

Nos dados relativos a demandas de ordem pública, atendidos pela Polícia Militar em Joinville, foram analisados um período de dez anos a partir de 1999. Os números fornecidos pelo COPOM-190 registram todo e qualquer atendimento efetuado. Do número total, buscaram-se dividir os dados relativos a crimes e contravenções, atendimentos a área do trânsito urbano e demais serviços prestados.

O gráfico da Figura 63 demonstra um forte crescimento das demandas entre 1999 e 2002, estabilizando nos anos seguintes. Os índices de crimes e contravenções seguem a mesma tendência. Os dez bairros com mais demanda ao ano são Centro, Boa Vista, Bucarein, Iriiriu, Aventureiro, Glória, Floresta, Saguacú, Itaum e América, e sete desses bairros com maior demandas de atendimentos na Polícia Militar de Santa Catarina estão localizados no entorno da região central da cidade (Figura 76).



**Figura 76 – Bairros da região central com maior demanda junto à PMSC**

Fonte: Google Earth (2009)

#### **4.6.9 Bairros com menor percentual de pavimentação**

Os bairros com menor índice de pavimentação coincidem em grande parte com os bairros de menor renda per capita e também estão na área periférica. Outra característica é a localização na porção sul da cidade. São os bairros Parque Guarani, Ulisses Guimarães, Panaguamirim, Jardim Paraíso, Morro do Meio, Boehmerwaldt, João Costa, Itinga, Nova Brasília e Santa Catarina.



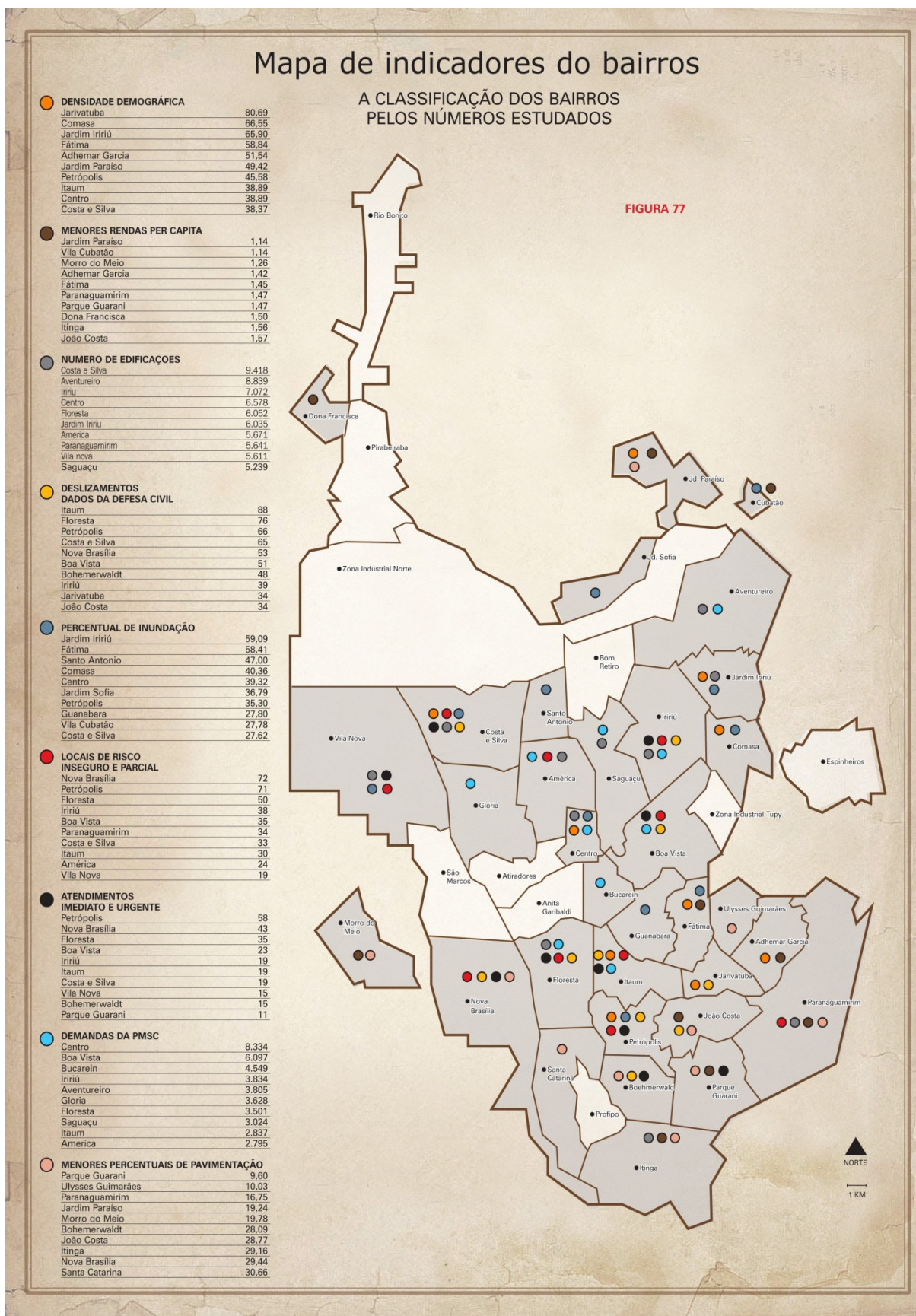


Figura 77–

Fonte: IPPUJ (2009), COPOM 190 (2009), DCJ (2009), AD FIDUCIA (2009)



#### 4.7 PROPOSTA PARA VIAS ALTERNATIVAS DE SOCORRO PARA ATENDIMENTO A DEMANDAS DE ORDEM PÚBLICA EM CASO DE INUNDAÇÕES E DESLIZAMENTOS

Com as informações de demandas de serviço de socorro da Polícia Militar de Santa Catarina, Corpo de Bombeiros Voluntários e Defesa Civil de Joinville ao mapa de deslizamentos, alagamentos e de segurança pública, tem-se um diagnóstico das áreas interditadas da cidade em caso de inundações e deslizamentos.

Quanto a esse mapa, buscou-se definir as vias alternativas para socorro e apoio logístico em caso de eventos adversos na cidade. O mapa da Figura 79 indica as rotas de saídas dos bairros, conectando-as com a BR 101, única via que fica completamente livre de inundações e serve de escoamento para os locais de socorro e apoio.

Os bairros Morro do Meio e Vila Nova são os que sofrem processo de ilhamento e dependendo do nível da inundação os bairros ficam completamente isolados ( Figura 78).



**Figura 78 – Ilhamento dos Bairros Morro do Meio e Vila Nova cortados pelo rio Águas Vermelhas (em destaque)**

Fonte: Google Earth (2009)

MAPA DE VIAS ALTERNATIVAS DE SOCORRO PARA ATENDIMENTO A DEMANDAS DE ORDEM PÚBLICA EM CASO DE INUNDAÇÃO E DESMORONAMENTOS

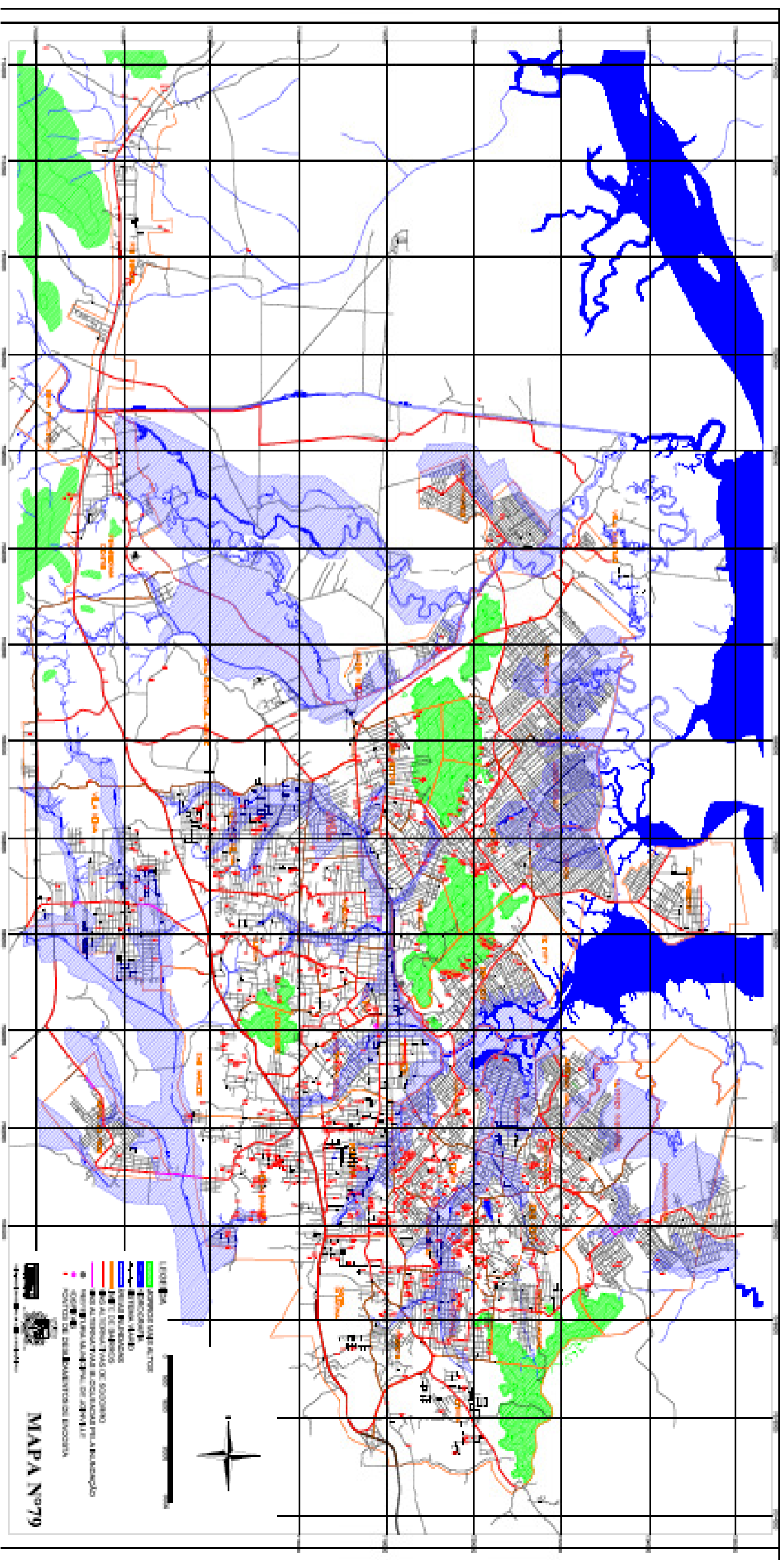


Figura 79

Fonte: IPPUI (2009)



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área urbana da cidade de Joinville apresenta restrições para uma urbanização intensa, mas isso não impediu o seu crescimento, principalmente a partir da década de 60 quando sofreu uma acelerada industrialização fazendo a economia crescer rapidamente e demandar mão de obra para as fábricas.

O crescimento demográfico vegetativo foi insuficiente para cobrir os postos de trabalho abertos todo ano, induzindo a migração de outros municípios do Estado de Santa Catarina e de outras regiões da Federação.

Com uma população crescente, a necessidade de moradia para esses novos joinvilenses impulsionou o mercado imobiliário que se desenvolveu a base de loteamentos de baixo custo, ou na mais completa ilegalidade.

Parte desses loteamentos foi implantada a margem do planejamento urbano, que por anos não tiveram sua legalização junto à Prefeitura Municipal de Joinville.

Imensas áreas impróprias e suscetíveis a riscos naturais como margens de rios, manguezais, áreas alagadiças, fundos de vale e morros incorporaram a malha urbana. Com o advento da Lei Nº 6.766/79, o Município passou a organizar a ocupação do espaço urbano de forma gradativa.

Os riscos advindos da ocupação dessas áreas vêm à tona quando da ocorrência de fenômenos naturais, sejam na forma das marés de tempestade no corpo da Baía da Babitonga ou nos períodos prolongados e intensos de chuvas que provocam toda ordem de deslizamentos e inundações.

A ocupação de áreas suscetíveis a desastres naturais, gera uma baixa valoração imobiliária que acaba sendo ocupada por populações em risco social, prenuncio de bolsões de pobreza e baixa qualidade de vida e suas consequências.

Essas ocupações de baixa qualidade geram, nas diversas situações, demandas aos organismos públicos responsáveis pela ordem pública. A situação se agrava quando da ocorrência de fenômenos climáticos adversos.

Os índices da Polícia Militar de Santa Catarina, Defesa Civil e Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville, indicam um rápido crescimento das demandas de atendimento na última década. Esses dados são confirmados com os estudos da pesquisadora Silveira (2008) que mostram a relação entre crescimento populacional, crescimento urbano e o número de enchentes na área urbana de Joinville. Ficou demonstrado que o índice pluviométrico se

mantém estável com tendência de redução, porém o número de inundações na cidade duplicou nas últimas décadas.

Santana (1998) comprovou o rápido e desordenado crescimento da cidade por vários anos, coincidindo com também com o aumento das demandas de ordem pública.

Na inundação de 2008, vários problemas ficaram expostos ante a dimensão das chuvas seguidas de enchentes e deslizamentos. Bairros ficaram ilhados por via terrestres por conta do transbordamento de rios dificultando o salvamento dos afetados. O mapa de inundação gerado pela Defesa Civil deve servir de orientação de políticas públicas a serem aplicadas para prevenir, remediar e atuar nessas situações, como por exemplo:

- Criação de rotas de serviços para atendimento de emergências.
- A elevação de ruas sujeitas a alagamentos sem que isso represente mais represamento das águas;
- Sinalização das vias sujeitas a inundações com indicação de rotas alternativas;
- Aquisição, frequente treinamento e manutenção de equipamentos para uso em situações adversas;
- Estabelecimento de percentual mínimo de frota de veículos de serviço de emergência em condições de operar em áreas alagadas, para a Polícia Militar de Santa Catarina, Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville e Defesa Civil;
- Rede-rádio programada com uma frequência única para operação dos órgãos atuantes em missões de defesa civil;
- Manutenção dos canais urbanos e liberação dos pontos de estrangulamentos.

O presente estudo demonstra a necessidade de um envolvimento de vários setores da sociedade, para buscar soluções que permitam reverter um processo iniciado há muito tempo e efetivamente ter esperanças de mudanças efetivas, uma vez que se trata de um problema vital.

## REFERÊNCIAS

ABES. **Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Boletim Eletronico nr 116/2009.** Disponível em: <<http://www.abes-dn.org.br/>>. Acesso em: 14 ago. 2009.

AD FIDUCIA. **Relatório de Inspeção e Diagnostico.** Prefeitura Municipal de Joinville. Joinville. 2009

ADORNO, Sergio. **Crime e violência na sociedade brasileira contemporânea.** Jornal de Psicologia-PSI, sn. Abril/Junho, 2002, p. 7-8.

ÁLBUM CENTENÁRIO. **Álbum histórico do centenário de Joinville:** organizado pela sociedade amigos de Joinville. Curitiba: Gráfica Mundial Limitada, 1951.

BRANDÃO, Ana Maria de Paiva Macedo. **Clima urbano e enchentes na cidade do Rio de Janeiro** in GUERRA, Antonio Jose Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista. **Impactos ambientais urbanos no Brasil.** 4.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil.** Disponível em: <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em: jun. 2009.

BRASIL, **Manual de mapeamento de riscos em encostas e margens d e rios.** Disponível em <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/programas-urbanos/biblioteca/prevencao-de-riscos/publicacoes-institucionais/livro-mapeamento-de-riscos-em-encostas-de-margens-e-rios/> acesso em 14 agosto 2009

BRASIL, **Resolução Conama N° 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre licenciamento ambiental:**<<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: jun. 2009

BRASIL, **Decreto nº 750, de 10 de Fevereiro de 1993. Dispõe sobre o corte de Mata Atlântica** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: jun. 2009.

BRASIL, **Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal.** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: jun. 2009.

BRASIL, **Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.** Disponível em: < [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em jun. 2009.

BRASIL, **Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Disponível em: <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em: jun. 2009.

BRASIL, **Lei nº 7.803, de 15 de julho de 1989. Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965:** <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: jun. 2009.

BRASIL, **Lei 10.257 de 10 de Julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.** <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: jun. 2009

SANTA CATARINA, **Lei n.º 3147, de 17 de Dezembro de 1962, que fixava seu efetivo em Pelotão Florestal com 37 Policiais Militares sendo sua sede na cidade de Curitibanos - SC.** :<<http://www.alesc.sc.gov.br>>. Acesso em: jun. 2009

BRASIL, **Lei 6803 de 02/07/1980 Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e da outras providências:**  
<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: jun. 2009

BRASIL, **Lei Nº 6.535, de 15 de junho de 1978. Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965:** <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: jun. 2009

CASTRO, Antônio Coimbra (coord). **Glossário de defesa civil: estudos de risco e medicina de desastres.** 2ªed., ver. E amp.—Brasília: MPO Departamento de Defesa Civil, 1998.

CMMA. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum.** 2 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1991.

COELHO, Maria Celia Nunes. **Impactos ambientais em áreas urbanas – Teorias, conceitos e métodos de pesquisa** in GUERRA, Antonio Jose Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista. **Impactos ambientais urbanos no Brasil.** 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

COMITE DE BACIAS HIDORGRAFICAS DO RIO CUBATAO NORTE. **Diagnostico Ambiental da Bacia do Rio do Braço.** Disponível em <http://www.cubataojoinville.org.br>/ acesso em 10 Julho de 2009

COSTA, Heloisa Soares De Moura. **Desenvolvimento urbano sustentável.** RB Estudos Urbanos Regionais, 2000.

CORPO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS DE JOINVILLE. **Relatório de serviços executados de 2002 a 2008.** CBVJ Joinville, 2009.

CRETELLA Júnior, José. **Tratado de Direito Administrativo: poder de polícia e polícia.** 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006

CUNHA, Antonio Geraldo da. **Dicionário etimológico Nova Fronteira da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

DADOUN, Roger. **A violência: ensaio acerca do “homo violens”**, tradução Pilar Ferreira de Carvalho, Carmem de Carvalho Ferreira.-Rio de Janeiro: Difel, 1998

DCJ-DEFESA CIVIL DE JOINVILLE. **Mapa de inundações e deslizamentos.** Prefeitura Municipal de Joinville. Joinville. 2009

DCJ-DEFESA CIVIL DE JOINVILLE. **Relatório de locais de inundações e deslizamentos de 2002 a 2008.** DCJ-Prefeitura Municipal de Joinville. Joinville. 2009

DCE-DEFESA CIVIL ESTADUAL. **Relatório das enchentes de Novembro de 2008.** Disponível em <<http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.asp>> acesso em 28 10 2009.

GOOGLE EARTH. **Imagens de satélite.** Disponível em <[www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)> acesso em agosto 2009.

IPPUJ. FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE. Joinville – **Cidade em Dados 2007.** Caderno. Joinville, PMJ, 2007.

FICKER, Carlos. **Historia de Joinville: Crônicas da Colônia Dona Francisca.** 2ª ed. Joinville: Ipiranga. 1965.

FURG. **Praia Log. Site conhecimentos sobre o sistema praial e o ambiente costeiro.** Disponível em <http://www.praia.log.furg.br/> acesso em 10 ou 2009.

HERRMANN, Maria Lúcia de Paula (org). **Atlas de desastres naturais do Estado de Santa Catarina.** Florianópolis: SEA/DGED, 2007.

HERRMANN, Maria Lúcia de Paula, KOBAMA Masato e MARCELINO, Emerson Viera **Inundação Gradual in,** HERRMANN, Maria Lúcia de Paula (org). **Atlas de desastres naturais do Estado de Santa Catarina.** Florianópolis: SEA/DGED, 2007.

HERRMANN, Maria Lúcia de Paula, PELLERIM, Joel Robert Georges Marcel e SAITO Silvia Midori. **Escorregamento in,** HERRMANN, Maria Lúcia de Paula (org). **Atlas de desastres naturais do Estado de Santa Catarina.** Florianópolis: SEA/DGED, 2007.

IBGE – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** IBGE Cidades. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 14 ago. 2009.

IPPUJ – Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Joinville. **Mapas e história dos bairros de Joinville.** Disponível em:

JORNAL A NOTÍCIA. NET. AN - **Urbanização descontrolada ameaça abastecimento** - 10 ago 2001. (Foto) Disponível em: <http://www1.an.com.br/2001/ago/10/0cid.htm>. Acesso em: 6 jan.2008

JORNAL A NOTÍCIA. NET. AN - **Entidades de Joinville cobram segurança**- 26 out 2000 Disponível em: <http://www1.an.com.br/2000/out/26/0ger.htm>. Acesso em: 6 jan.2008

JORNAL A NOTÍCIA. NET. AN - **Dossiê revela deficiências das polícias Civil e Militar**- 26 out 2000. Disponível em: <http://www1.an.com.br/2000/out/26/0ger.htm>. Acesso em: 6 jan.2008

JORNAL A NOTÍCIA. NET. AN - **Fórum amplia debate sobre a violência**- 04 ago 2001. Disponível em: <http://www1.an.com.br/2001/ago/04/0cid.htm>. Acesso em: 6 jan.2008

JORNAL A NOTÍCIA. NET. AN - **Violência marca o ano em Joinville** – 01 e 02 jan 2002. Disponível em: <http://www1.an.com.br/2002/jan/01/0pol.htm>. Acesso em: 6 jan.2008

JORNAL A NOTÍCIA. NET. AN - **Questão social**. 01 e 02 jan 2002. Disponível em: <http://www1.an.com.br/2002/jan/01/0pol.htm> . Acesso em: 6 jan.2008

JORNAL A NOTÍCIA. NET. AN - **Jovens têm sonhos destruídos e se vingam com violência**. 14 jul 2002. Disponível em: <http://www1.an.com.br/2004/jul/14/0pai.htm>. Acesso em: 6 jan.2008

JORNAL A NOTÍCIA. NET. AN - **Roupa e tênis da moda iludiram menor**. 14 jul 2002. Disponível em: <http://www.an.com.br/2008/jan/30/0des.jsp>. Acesso em: 6 jan.2008

JORNAL A NOTÍCIA. NET. AN - **Os extremos de SC no mapa da violência**. 30 jan 2008. Disponível em: <http://www.an.com.br/2008/jan/30/0des.jsp> . Acesso em: 25 fev.2008  
Joinville, acesso em 19 mar 2008.

JORNAL A NOTÍCIA - **Chuva coincidiu com a maré alta**. Joinville, 19 mar. (foto)1982c. Local.

JORNAL A NOTÍCIA. NET. AN - **Urbanização descontrolada ameaça abastecimento** - 10 ago 2001. (foto) Disponível em: <http://www1.an.com.br/2001/ago/10/0cid.htm>. Acesso em: 6 jan.2008

JORNAL A NOTÍCIA. NET - **Depois do frio, água invade ruas da cidade**. Joinville, 08 jul. 2005 Disponível em: <<http://www1.an.com.br> >. Acesso em: 6 jan.2008

JORNAL A NOTÍCIA. NET - **Deslizamento de barranco põe casa em risco em Joinville**. Joinville, 08 jul. 2005. (foto) Disponível em: <<http://www.clicrbs.com.br/anoticia/jsp/default.jsp?uf=2&local=18&section=Geral&newsID=a2291037.htm>>. Acesso em: 6 jan.2009

LAZZARINI, Álvaro. **Temas do direito administrativo**. 2.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

MARCELINO, Emerson Viera e GOERL Roberto Fabris. **Inundação Brusca** in, HERRMANN, Maria Lúcia de Paula (org). **Atlas de desastres naturais do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: SEA/DGED, 2007.

MARCELINO, Isabela Pena Viana de Oliveira, *et all*. **Adversidades atmosféricas** no Estado de Santa Catarina no período de 1980 a 2003 in, HERRMANN, Maria Lúcia de Paula (org). **Atlas de desastres naturais do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: SEA/DGED, 2007.

MARTINS, Maria Lucia Refinetti. e MARICATO, Maria. **Moradia e Mananciais: tensão e diálogo na metrópole**. 1. ed. São Paulo: FAUUSP/FAPESP, 2006

MONTEIRO, Maurici Amantini e MENDONÇA, Magaly. **Dinâmica atmosférica no Estado de Santa Catarina** in, HERRMANN, Maria Lúcia de Paula (org). **Atlas de desastres naturais do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: SEA/DGED, 2007.

MORAIS, Regis. **O que é violência**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

O GLOBO. **O preço da violência**. Disponível em [http://www.conseg.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=55&Itemid=97](http://www.conseg.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=55&Itemid=97)>. Acesso em: 12 dez. 2008.

ODALIA, Nilo. **O que é violência**. São Paulo: Nova Cultural: Brasiliense, 1985.

OLIVEIRA, Marcelo Accioly Teixeira de. e HERRMANN, Maria Lucia de Paula. **Ocupação do solo e riscos ambientais na área conurbada de Florianópolis** in GUERRA, Antonio Jose Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

PMJ, CDE, **Coordenadoria de Desenvolvimento Empresarial do Município de Joinville. Secretaria de Finanças da Prefeitura Municipal de Joinville/SC**. Fonte: Joinville, Vida e Negócios, 1992.

PMSC-POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA. **Relatório de serviços executados pelo COPOM-190 de 1999 a 2008**. COPOM-190 –Joinville /PMSC, 2009.

RUDORF, Frederico de Moares, BONETTI, Jarbas e MORENO, Davis. **Marés de Tempestade** in, HERRMANN, Maria Lúcia de Paula (org). **Atlas de desastres naturais do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: SEA/DGED, 2007.

SANTA CATARINA, **Constituição do Estado de Santa Catarina de 1989**. Disponível em: <[www.alesc.sc.gov.br](http://www.alesc.sc.gov.br)>. Acesso em: jun. 2009.

SANTANA, Naum Alves de. **A produção do espaço urbano e os loteamentos na cidade de Joinville (SC) – 1949-1996**. Dissertação de Mestrado, área de concentração: desenvolvimento Regional e Urbano. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis 1998.

SARAIVA, Railda. **Poder, violência e criminalidade**. Rio de Janeiro: Forense, 1989.

SECHI, Bernardo. **Primeira lição de urbanismo**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

SILVEIRA, Wivian Nereida. **Análise histórica de inundação no município de Joinville – SC, com enfoque na bacia do rio Cubatão do Norte**. Dissertação UFSC. Florianópolis, 2008.

SOUSA, António Francisco. **A Polícia no Estado de Direito**. São Paulo: Saraiva, 2009.  
VIEIRA, Viviane Torres e CUNHA, Sandra Baptista da. **Mudanças na rede de drenagem urbana de Teresópolis (Rio de Janeiro)** in GUERRA, Antonio Jose Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

VITOVSKI, Francisco de Assis. TC PMSC (org). **Meio Ambiente e Segurança Pública: anais**. Florianópolis: IOESC, 1992.

WACQUANT, Loïc. **As prisões da Miséria**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

WAINER, Ann Helen. **Legislação Ambiental Brasileira: Subsídios para a História do Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1999.