

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Silvia Midori Saito

**DIMENSÃO SOCIOAMBIENTAL NA GESTÃO DE RISCO DOS
ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS DO MACIÇO DO
MORRO DA CRUZ, FLORIANÓPOLIS - SC**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do Grau de Doutor em Geografia.

Orientador: Dr. Joel R.G.M. Pellerin

Florianópolis

2011

Catálogo na fonte elaborada pela biblioteca da
Universidade Federal de Santa Catarina

S158d Saito, Silvia Midori
Dimensão socioambiental na gestão de risco dos
assentamentos precários do Maciço do Morro da Cruz,
Florianópolis - SC [tese] / Silvia Midori Saito ; orientador,
Joel Robert Georges Marcel Pellerin. - Florianópolis, SC,
2011.

253 p.: il., grafs., tabs., mapas

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina,
Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-
Graduação em Geografia.

Inclui referências

1. Geografia. 2. Capital social - Florianópolis (SC) -
Aspectos sociais. 3. Assentamentos humanos - Florianópolis
(SC) - Aspectos ambientais. 4. Administração de risco -
Florianópolis (SC) - Aspectos ambientais. 5. Maciço do Morro
da Cruz (Florianópolis, SC) - Aspectos ambientais. I.
Pellerin, Joel. II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

CDU 91

**“Dimensão sócio-ambiental na gestão dos
riscos nos assentamentos precários do
Maciço do Morro da Cruz-Florianópolis/SC”.**

Silvia Midori Saito

Esta Tese foi julgada e aprovada em sua forma final
para obtenção do título de

DOUTOR EM GEOGRAFIA

**Área de Concentração: Utilização e Conservação
de Recursos Naturais**

Banca Examinadora

Dr. Joel Pellerin - Orientador e Presidente – GCN/UFSC

Dr. Luiz Fernando Scheibe – GCN/UFSC

Dra. Maria Lucia de Paula Herrmann – GCN/UFSC

Dra. Rafaela Vieira- UNIVALI

Dra. Tania Maria Sausen – INPE-CRS-Santa Maria/RS

Prof^a. Dr^a. Magaly Mendonça
Coordenadora do PPGG/UFSC

Florianópolis, 21 de março de 2011

AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. Joel R.G.M. Pellerin, por aceitar a orientação de um trabalho fora do escopo geológico-geomorfológico.

A Dra. Tania Maria Sausen, pelo apoio irrestrito e pelas condições necessárias para o término dessa tese.

Ao Dr. Daniel J. Hogan (*in memoriam*) e a Dra. Maria Lúcia de Paula Herrmann, pelas contribuições no exame de qualificação.

A assistente social Maria Aparecida Napoleão e ao engenheiro Américo Pescador, da Secretaria de Habitação e Saneamento Ambiental/PMF.

A Ten. Cel. Tércia Maria Ferreira da Cruz, da Agência Central de Inteligência/PM-SC.

Ao Major Emerson Emerin e ao Major Márcio Luiz Alves, do Departamento Estadual de Defesa Civil/SC.

Ao Sr. Luiz Eduardo Machado, Coordenador Municipal de Defesa Civil de Florianópolis.

Ao Dr. Jucilei Cordini, do Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED), da UFSC.

Ao Msc. Fabrício Mirandola, pelo aprendizado nos trabalhos de campo.

Aos moradores e lideranças comunitárias do Maciço do Morro da Cruz, muito obrigada.

Aos companheiros do GEODESASTRES-SUL, Silvia Lacruz, Edgar, Roberta, Eric e Igor, pela corrente de solidariedade.

Ao amigo Rogério A. Rodrigues, pelo companheirismo e auxílio em todas as horas necessárias.

As amigas Nice e Edna, que provaram que só a amizade verdadeira é capaz de suportar tantas lamúrias.

Ao Paulino, Marga, Gislene, Jairo, Erika, Nabil, Fabrício (Mala), Elaine, amigos que sempre se manifestaram em ajudar de diferentes maneiras, independente da distância.

A Lays, Thelma, Nelson e Fernanda, amigos que compreenderam inúmeros momentos de ausência.

A Débora, Mateus e Rita, pela ajuda na reta final.

Ao Oli, pela torcida.

Aos meus pais e irmãos, pelo apoio incondicional.

RESUMO

Palavras-chave: vulnerabilidade socioambiental, capital social, assentamentos precários, gestão de riscos.

A acelerada expansão urbana em áreas com restrições à ocupação, como encostas íngremes ou planícies de inundação, resulta cada vez mais em prejuízos *lato sensu* à população. No Brasil, os últimos desastres naturais evidenciaram que a situação econômica não é a única condição para ser afetado. Contudo, as populações mais empobrecidas são aquelas que ainda mais sofrem com perdas materiais e humanas. A área de estudo dessa pesquisa é o Maciço do Morro da Cruz (MMC), em Florianópolis, SC, Brasil, em cujas encostas estão localizadas dezesseis comunidades carentes. O objetivo da presente tese é analisar a vulnerabilidade socioambiental a escorregamentos dos moradores dos assentamentos precários do MMC com vistas à gestão de riscos. Além de indicadores consagrados nos estudos dessa temática, como idade, educação e habitação, considerou-se que o capital social também contribuiria para caracterizar a vulnerabilidade. Ainda investigou-se o que poderia prejudicar a consolidação da coesão social dos moradores, como a violência, relacionada principalmente com o tráfico de entorpecentes. Para a hierarquização da vulnerabilidade socioambiental utilizou-se dados do Cadastro Único (CADUNICO) e foi aplicada a técnica *Analytic Hierarchy Process* (AHP). A avaliação foi realizada sob duas perspectivas, pela capacidade de resposta e pela exposição física dos moradores. O capital social foi analisado através de dados do Cadastro Habitacional (CADASTRO HABITACIONAL), da Prefeitura Municipal de Florianópolis. A análise desses resultados permitiu a identificação dos elementos agregadores de capital social no MMC. Com base em referências internacionais, analisou-se o contexto da gestão de riscos no MMC, entre ações e agentes envolvidos nesse processo. O Alto da Caieira foi o assentamento que apresentou a maior vulnerabilidade socioambiental, seguido do Morro do Mocotó e Morro da Queimada. A vulnerabilidade socioambiental no MMC tem correlação mais forte com a exposição física do que com a capacidade de resposta. Identificou-se baixa participação comunitária dos moradores do MMC, em instituições sociais, ao contrário do inicialmente suposto. Dentre aqueles que participam de atividades comunitárias, destacou-se a participação em entidades religiosas, associação de moradores, Organizações Não Governamentais e escolas de samba, identificados como elementos agregadores de capital social.

A análise da configuração da paisagem ao longo do período de 2004 a 2010 permitiu verificar uma intensa alteração, relacionada, sobretudo, com a melhoria da infra-estrutura. Os resultados obtidos conduziram ao reconhecimento das práticas da gestão de risco na área de estudo. Constataram-se inúmeras ações isoladas que foram realizadas para a avaliação e a redução do risco no MMC. Todavia, há ainda muitos desafios para a plena gestão do risco no MMC, relacionadas principalmente com o efetivo desempenho dos atores envolvidos.

ABSTRACT

Key words: socio-environmental, social capital, precarious settlements, risk management

Accelerated urban expansion in regions with inherent restrictions to their occupation, such as steep hillsides or floodplains, increasingly results in *latu senso* damages to the population. In Brazil, the recent natural disasters reveal that economic conditions are not the only ones affected. Nevertheless, the poorest populations are those who still suffer most in material and human loss. The area of study of this research is the Maciço do Morro da Cruz, Florianópolis, SC, Brazil, on the hillsides of which are located sixteen needy communities. The purpose of this thesis is to analyze the socio-environmental vulnerability to landslides of the residents of the precarious settlements of the region in order to manage the risks. In addition to the traditional indicators used in studies of this issue, such as age, education and housing, it was understood that social capital also contributes in the characterization of vulnerability. The research also analyzed factors that could harm the consolidation of the social cohesion of the residents, such as violence, which is mostly related with drug trafficking. To establish an hierarchy of the socio-environmental vulnerability, data from CADUNICO (Cadastro Único) was utilized, applying the Analytic Hierarchy Process (AHP). The evaluation was conducted from two perspectives: the response capacity and the physical exposure of the residents. Social capital was analyzed through the data of the CADHAB (Cadastro Habitacional) of the Florianópolis municipal government. The analysis of these results allowed identifying the elements that aggregate social capital in the Morro da Cruz settlements. Based on international references, the context of risk management in the region was analyzed, including the actions and agents involved in this process. The Alto da Caieira community presented the highest socio-environmental vulnerability, followed by the communities of Morro do Mocotó and the Morro da Queimada. The socio-environmental vulnerability at Morro da Cruz has a stronger relation with the resident's physical exposure than with their capacity to respond. We identified low community participation of the residents of the region, contrary to our initial hypothesis. Participants in community entities mostly come from religious entities, resident associations, non-governmental organizations and samba schools, which are recognized as entities that aggregate social capital. The results obtained led to the identification of the risk management practices in the

region of study. We found countless isolated actions that have been realized to evaluate and reduce risk at the Morro do Cruz. Nevertheless, there are still many challenges to complete risk management in the region, which is principally related with effective action of the actors involved.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: localização da área de estudo, destacando os assentamentos em análise.....	32
Figura 2: vista aérea do Maciço do Morro da Cruz. Fonte: Saito (2006).....	33
Figura 3: recorte da área central do Maciço do Morro da Cruz (Fotografia aérea, 1938).....	34
Figura 4: recorte da mesma área (Ortofotocartas, folhas 28, 29, 35 e 36. IPUF, 2002).....	35
Figura 5: vista do Morro do Mocotó em 1950. Fonte: SANTOS (2009).....	37
Figura 6: em 1977, prédio da UFSC e ao fundo, a encosta que posteriormente seria ocupada pela comunidade da Serrinha. Fonte: Acervo UFSC.....	38
Figura 7: em 2011, a densa ocupação na Serrinha é feita por prédios residenciais e moradias que cada vez mais se verticalizam. Fonte: Saito (2010).....	39
Figura 8: população dos assentamentos precários do MMC, 1993 e 2004. Fontes: IPUF (1993); PMRR (2006).....	40
Figura 9: maio de 2008, ação dos policiais no MMC durante operação Último Suspiro. Notar a presença de crianças e a palavra “paz” no muro ao fundo. Fonte: Diário Catarinense (2010).....	44
Figura 10: Mapa geológico do Maciço do Morro da Cruz. Fonte: Saito (2004).....	46
Figura 11: Mapa de coberturas superficiais do Maciço do Morro da Cruz. Fonte: Saito (2004).....	47
Figura 12: abordagens sobre vulnerabilidade segundo Birkmann (2005, tradução nossa).....	69
Figura 13: progressão da vulnerabilidade segundo Blaikie et al. (1996, tradução nossa).....	74
Figura 14: Aspectos da vulnerabilidade segundo Villagran de León (2001, tradução nossa).....	77
Figura 15: predomínio de casas de madeira no Morro da Penitenciária. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	93
Figura 16: habitação feita com madeira aproveitada de outra construção, na José Boiteux. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	93
Figura 17: no Morro da Mariquinha, a falta de coleta mantém o lixo acumulado, oferecendo risco à saúde da população. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	94

Figura 18: no Morro do Céu, descarte de lixo e o lançamento de efluentes domésticos no canal de drenagem. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	94
Figura 19: na Santa Vitória, lixeira improvisada. Fonte: Arquivo CEPED (2006)	94
Figura 20: no Morro da Mariquinha, lixo queimado. Fonte: Arquivo CEPED (2006)	94
Figura 21: banheiro desmembrado da residência no Morro da Mariquinha e Morro da Penitenciária. Fonte: Arquivo CEPED (2006)	95
Figura 22: correlação entre os índices das variáveis exposição física e capacidade de resposta com a vulnerabilidade socioambiental dos moradores. Fonte: elaboração própria.....	102
Figura 23: maciço rochoso fraturado representa perigo à população; à direita, detalhe do granito fraturado. Fonte: Arquivo CEPED (2006)	110
Figura 24: exemplo de lançamento de águas em superfície. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	111
Figura 25: além da presença de fossas ao longo da encosta, observar as setas que indicam o aterro feito de lixo, o talude de corte em altura e distância inapropriadas, a tubulação exposta e ao fundo, inúmeras bananeiras. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	111
Figura 26: sinais de instabilização sugerem movimentação da encosta. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	112
Figura 27: trinca no terreno em meio aos escombros de uma casa que já desabou. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	112
Figura 28: vista parcial dos assentamentos Mont Serrat (1), Nova Descoberta (2), Morro do Tico-Tico (3) e Morro da Mariquinha (4) Fonte: Pellerin (2006).	113
Figura 29: o maciço granítico oferece perigo de deslocamento e queda de blocos. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	113
Figura 30: talude de aterro elaborado com restos de lixo. Fonte: Arquivo CEPED (2006)	114
Figura 31: casa reconstruída no lugar de outra que foi atingida por um escorregamento. Notar a presença de bananeiras e entulho. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	114
Figura 32: no Morro do Mocotó, muro rompido após chuva intensa no dia 5 de novembro de 2008. Fonte: Diário Catarinense.....	115
Figura 33: parte da casa destruída devido a queda de uma árvore. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	115
Figura 34: taludes de corte feitos para a construção das casas expõem blocos. Fonte: Arquivo CEPED (2006)	116

Figura 35: aterro elaborado com restos de lixo e entulho. Fonte: Arquivo CEPED (2006)	116
Figura 36: observar o escoamento concentrado da água presente no setor.....	117
Figura 37: sem sistema de drenagem, as águas superficiais (se) concentram pelas vias de acesso dos moradores.	117
Figura 38: no Morro da Mariquinha, matacão sustentado por uma árvore ameaça a residência. Fonte: Arquivo CEPED (2006)	118
Figura 39: muro rompido pelo escoamento vindo pela escadaria. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	118
Figura 40: casas ao longo do canal de drenagem. Fonte: Arquivo CEPED (2006)	119
Figura 41: distância inadequada das casas junto ao canal de drenagem. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	119
Figura 42: Vista parcial da ocupação feita pela comunidade Santa Vitória. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	120
Figura 43: blocos perdendo a sua sustentação devido aos cortes feitos para a construção das casas. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	120
Figura 44: talude de corte expõe saprolito pouco alterado. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	121
Figura 45: material de escorregamento pretérito utilizado como aterro. A casa já foi atingida por escorregamento, na parte dos fundos. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	121
Figura 46: alguns cortes expõem os matacões. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	122
Figura 47: observar a inexistência de ordenamento das águas superficiais. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	122
Figura 48: vista parcial de uma vertente da Serrinha, observar os taludes de corte. Fonte: Arquivo CEPED (2006)	123
Figura 49: presença de fossas na vertente. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	123
Figura 50: estado de procedência dos chefes de família dos assentamentos do MMC.....	138
Figura 51: idade de chegada da população catarinense ao MMC	140
Figura 52: tempo de moradia dos catarinenses moradores do MMC ..	140
Figura 53: participação comunitária no MMC	142
Figura 54: motivos da não participação comunitária	144
Figura 55: desejo de voltar à cidade de origem.....	145
Figura 56: Igreja Quadrangular, na Serrinha. Fonte: Saito (2010).....	156
Figura 57: Igreja Deus é amor, no Morro da Penitenciária. Fonte: Saito (2010).....	156

Figura 58: Igreja Jesus é o Caminho, no Mont Serrat. Fonte: Saito (2010).....	156
Figura 59: Igreja Espírito Santo de Deus, na Serrinha. Fonte: Saito (2010).....	156
Figura 60: distribuição dos serviços em Florianópolis destinados a crianças e adolescentes. Fonte: modificado de Sinais Vitais (2010)...	158
Figura 61: meninas em atividade projeto Caeira 21. Fonte: Caeira 21 (2010).....	161
Figura 62: jovens em ensaio de bateria da escola Copa Lord. Fonte: Copa Lord (2010).....	161
Figura 63: campo de futebol entre a Serrinha e Alto da Caieira. Fonte: Pellerin (2006)	163
Figura 64: atividade de capoeira no galpão construído em mutirão. Fonte: Saito (2010)	163
Figura 65: ocorrências no MMC junto a Policia Militar de Santa Catarina.....	165
Figura 66: total das ocorrências da PM nas comunidades do MMC, de 2006 a 2009. Fonte: ACI-PM/SC.....	166
Figura 67: posse (a) e comércio (b) de tóxico ou entorpecente por comunidade, de 2006-2009. Fonte: ACI-PM/SC	169
Figura 68: Número de vítimas por homicídio doloso em Florianópolis (2001 a 2009). Fonte: ACI-PM/SC.....	171
Figura 69: bandeira com a palavra “paz” na Nova Descoberta. Fonte: Débora Klempous/Diário Catarinense.	178
Figura 70: concepção de gestão de risco. Fonte: USAID (2009).....	185
Figura 71: acesso às moradias pela população dos assentamentos precários do MMC.	193
Figura 72: visão de parte do assentamento do Alto da Caieira em 2004. Fonte: Saito (2004)	196
Figura 73: visão de parte do assentamento do Alto da Caieira em 2006. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	196
Figura 74: visão de parte do assentamento do Alto da Caieira em 2010. Fonte: Saito (2010)	197
Figura 75: em 2006, no Alto da Caieira não havia pavimentação da via tampouco muros de contenção. Fonte: Arquivo CEPED (2006)	198
Figura 76: em 2010, a servidão Ayrton Senna recebeu pavimentação, barras de proteção e diversos muros de contenção foram construídos. Observar, ao fundo, a abertura da rua General Vieira da Rosa, que dá acesso ao Mont Serrat. Fonte: Saito (2010).....	198
Figura 77: visão de parte do assentamento da Serrinha em 2004. Fonte: Saito (2004).....	200

Figura 78: visão de parte do assentamento da Serrinha em 2006. Fonte: Arquivo CEPED (2006)	201
Figura 79: visão de parte do assentamento da Serrinha em 2010. Fonte: Saito (2010).....	202
Figura 80: processo de alteração da estrutura da moradia: de madeira para alvenaria. Fonte: Saito (2010)	203
Figura 81: em destaque, placa indica casa à venda no Alto da Caieira. Fonte: Saito (2010).....	203
Figura 82: lixo nas drenagens do Morro Serrat. Fonte: Saito (2010)....	205
Figura 83: via inacabada na Serrinha. Fonte: Saito (2010)	205
Figura 84: sistema de drenagem continua precário na Serrinha. Fonte: Saito (2010).....	205
Figura 85: baixo padrão construtivo das moradias e acúmulo de entulho, no Morro da Penitenciária. Fonte: Saito (2010).....	205
Figura 86: em 2006, moradias ao longo do canal de drenagem no Morro da Mariquinha. Fonte: Arquivo CEPED (2006).....	206
Figura 87: em 2010, nenhuma intervenção foi realizada. Observar a mudança do padrão da casa à esquerda. Fonte: Saito (2010)	206
Figura 88: campanha lançada em 2010 para coibir a ocupação em áreas de risco. Fonte: SMDU-PMF (2010).....	210
Figura 89: agentes envolvidos na Gestão de Risco no MMC. Fonte: elaboração própria	215

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Ocorrências atendidas pela COMDEC de Florianópolis em 2009.....	49
Quadro 2: Graus de risco de escorregamento no MMC segundo o PMRR - Florianópolis.....	51
Quadro 3: Definições de atributos funcionais que afetam a vulnerabilidade.....	68
Quadro 4: Fatores de vulnerabilidade.....	78
Quadro 5: Amostra de famílias cadastradas.....	81
Quadro 6: variáveis e as respectivas classes para a identificação da exposição física.....	83
Quadro 7: variáveis e as respectivas classes para a identificação capacidade de resposta.....	86
Quadro 8: Exemplo de matriz AHP.....	88
Quadro 9: Pesos atribuídos à exposição física.....	90
Quadro 10: Pesos atribuídos à capacidade de resposta.....	96
Quadro 11: Índices de vulnerabilidade socioambiental das comunidades do MMC.....	99
Quadro 12: Homicídios nos assentamentos precários do MMC.....	172
Quadro 13: Definições de gestão de risco.....	183
Quadro 14: Vias de acesso nas comunidades do MMC afetadas em novembro de 2008.....	208

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Exposição física dos assentamentos precários do MMC.....	91
Mapa 2: Capacidade de resposta dos assentamentos do norte do MMC	98
Mapa 3: Vulnerabilidade socioambiental dos assentamentos do MMC	101
Mapa 4: Sinais de instabilização de escorregamentos nos assentamentos do norte do MMC.....	105
Mapa 5: Sinais de instabilização de escorregamentos nos assentamentos do sul do MMC	106
Mapa 6: Condicionantes antrópicas a escorregamentos nos assentamentos a norte do MMC	107
Mapa 7: Condicionantes antrópicas a escorregamentos nos assentamentos a sul do MMC.....	108
Mapa 8: Elementos agregadores de capital social nos assentamentos precários do norte do MMC	151
Mapa 9: Elementos agregadores de capital social nos assentamentos precários do norte do MMC	153

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas e Técnicas
ACI - Agência Central de Inteligência
AHP - Analytical Hierarchy Process
CADHAB - Cadastro Habitacional
CADUNICO - Cadastro Único
CEPED - Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres
CEPRENAC - Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central
COMDEC - Coordenadoria Municipal de Defesa Civil
EIRD - Estrategia Internacional para Reducción de Desastres
FLORAM - Fundação Municipal de Meio Ambiente
FMMC - Fórum do Maciço do Morro da Cruz
MMC - Maciço do Morro da Cruz
PAC - Programa de Aceleração do Crescimento
PM - Polícia Militar
PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis
PMRR - Plano Municipal de Redução de Risco
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UNISDR - United Nations International Strategy for Disaster Reduction
USAID - United States Agency for International Development
VSa - Vulnerabilidade socioambiental
ZEIS - Zonas de Especial Interesse Social

SUMÁRIO

<u>1</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>25</u>
<u>2</u>	<u>ÁREA DE ESTUDO</u>	<u>31</u>
2.1	O MACIÇO DO MORRO DA CRUZ DO PASSADO	33
2.2	O MACIÇO DO MORRO DA CRUZ NO PRESENTE	39
2.2.1	MMC COMO ESPAÇO MARCADO PELA VIOLÊNCIA	43
2.2.2	IDENTIFICAÇÃO DOS FENÔMENOS PERIGOSOS DO MEIO FÍSICO	45
<u>3</u>	<u>VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NOS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS NO MACIÇO DO MORRO DA CRUZ</u>	<u>53</u>
3.1	ABORDAGENS CONCEITUAIS SOBRE O RISCO	60
3.2	O CONCEITO DE VULNERABILIDADE NA TEMÁTICA DE RISCOS NATURAIS	65
3.2.1	VULNERABILIDADE E SEUS PRINCIPAIS ASPECTOS	70
3.2.2	FATORES POTENCIALIZADORES: DA ESCALA LOCAL À ESCALA GLOBAL	71
3.2.3	AMBIENTE URBANO: SINERGIA DOS RISCOS	75
3.3	PARA ENTENDER A VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL (VSA)	79
3.3.1	A ESCOLHA DAS VARIÁVEIS	82
3.3.2	ANALYTIC HIERARCHY PROCESS - AHP	87
3.4	EXPOSIÇÃO FÍSICA	89
3.5	CAPACIDADE DE RESPOSTA	95
3.6	VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL	99
3.7	ANÁLISE AMBIENTAL DOS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS	103
3.7.1	ALTO DA CAIEIRA	109
3.7.2	MONT SERRAT, JOSÉ BOITEUX, SANTA CLARA E LAUDELINA CRUZ LEMOS	112
3.7.3	MORRO DO MOCOTÓ	114
3.7.4	MORRO DA PENITENCIÁRIA	115
3.7.5	MORRO DA MARIQUINHA E MORRO DO TICO TICO	117
3.7.6	MORRO DO HORÁCIO	119

3.7.7	SANTA VITÓRIA	120
3.7.8	MORRO DO 25	121
3.7.9	MORRO DA QUEIMADA	121
3.7.10	SERRINHA	123

4 PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA COMO ESTRATÉGIA PARA A REDUÇÃO DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL **125**

4.1	COMO E ONDE CRIAR CAPITAL SOCIAL?	130
4.2	O LADO PERVERSO DO CAPITAL SOCIAL	132
4.3	COMO ENTENDER O CAPITAL SOCIAL NO MACIÇO DO MORRO DA CRUZ	134
4.4	O CAPITAL SOCIAL DOS MORADORES	137
4.5	ELEMENTOS AGREGADORES DE CAPITAL SOCIAL	145
4.5.1	ENTIDADES RELIGIOSAS	154
4.5.2	ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS	157
4.5.3	ESCOLAS DE SAMBA	159
4.5.4	OUTROS ESPAÇOS DE COESÃO SOCIAL	162
4.6	CRIMINALIDADE: O <i>DARK SIDE</i> DO CAPITAL SOCIAL	164

5 GESTÃO DE RISCO DE ESCORREGAMENTOS NO MACIÇO DO MORRO DA CRUZ: PRÁTICAS E DESAFIOS **181**

5.1	ANÁLISE DE RISCO	187
5.2	REDUÇÃO DE RISCO	194
5.3	PREVENÇÃO DE RISCO	214

6 CONCLUSÃO **217**

7 REFERÊNCIAS **221**

ANEXO **247**

1 INTRODUÇÃO

A ocorrência de desastres naturais como o *tsunami* no oceano Índico, em dezembro de 2004, ou o Furacão Katrina que assolou a costa sudeste americana em agosto de 2005, explicitou que mesmo a crescente preocupação mundial com a mitigação dos efeitos danosos desses fenômenos não evitou que resultassem em elevados prejuízos e número de mortos. Além disso, ficou evidente que um país dotado de recursos e infra-estrutura, como os Estados Unidos, não impediu que a população enfrentasse significativas perdas materiais e humanas. Qual foi a razão para que ocorressem esses desastres naturais? A resposta não se dá apenas por um único motivo, mas por uma composição entre uma ameaça, representada pelo fenômeno e uma sociedade vulnerável, ou seja, pessoas expostas e incapazes de absorver ou evitar os possíveis danos. Decorre, então, outro questionamento: esses desastres poderiam ser evitados? É impossível impedir a ocorrência de um furacão, mas pode-se prevê-lo, com certa antecedência e tomar as devidas medidas emergenciais. Todavia, é possível reduzir a vulnerabilidade da população e assim, evitar prejuízos e mortes. Dessa maneira, os resultados de um desastre natural, evidenciam a exposição e a falta de preparo de sociedades.

As causas do maior ou menor grau de vulnerabilidade estão intrinsecamente ligadas a uma série de fatores sociais, econômicos e ambientais (BIRKMANN, 2006; BANKOFF et al., 2004; PELLING, 2004). Esses fatores se correlacionam entre si e são dinâmicos, como por exemplo, o rápido crescimento urbano e a favelização nas grandes cidades. A busca pela compreensão da vulnerabilidade é crucial para a redução dos desastres, pois como afirma Foschiatti (2004, p. 6) “Si no existe vulnerabilidad no se produce la destrucción”. Entretanto, compreender como e a que as pessoas estão mais vulneráveis, bem como identificar métodos que se constituam como ferramentas para a prevenção dos desastres, tem se constituído o desafio de muitas pesquisas. É nesse contexto que se insere o presente trabalho, ao procurar a compreensão da vulnerabilidade dos moradores das encostas urbanizadas de Florianópolis, tendo como área de estudo, o Maciço do Morro da Cruz (MMC), onde acidentes com escorregamentos e quedas de blocos já resultaram em danos à população moradora tanto em assentamentos precários, como em áreas de ocupação formal.

Os escorregamentos, especialmente aqueles ocorridos no meio urbano, têm resultado em elevados prejuízos. Em consulta ao banco de

dados EM-DAT (2011) ¹, no período de 1900 a 2011 foram contabilizados para o Brasil, 23 episódios de escorregamentos que resultaram em mais de 4 milhões de pessoas afetadas e prejuízo de 86 milhões de dólares. No período de 1988 a 2006, foram registrados 1606 mortos por escorregamentos (NOGUEIRA, 2006). Mas apenas em janeiro de 2011 a região serrana do Rio de Janeiro contabilizou 812 mortes² decorridas de escorregamentos e inundações.

As últimas ocorrências de escorregamentos no Brasil serviram para desmistificar que apenas os mais pobres perdem suas casas nas encostas. Em Blumenau, SC, moradias de alto padrão construtivo ruíram com os escorregamentos em novembro de 2008. Em Angra dos Reis, RJ, janeiro de 2010, edificações de luxo foram completamente destruídas pelos escorregamentos que ainda provocaram vítimas fatais.

Mas no contexto brasileiro, ainda constata-se que a população carente, moradora dos assentamentos precários é a que mais sofre com os escorregamentos, em função de inúmeros fatores, como as próprias características de ocupação em locais inadequados, com precária infraestrutura, e dotados de baixo padrão construtivo.

Observa-se a crescente preocupação em âmbito nacional com a urbanização de assentamentos precários³ visando à redução de acidentes, como pode ser constatado nas ações do Ministério das Cidades, por meio do programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários. Este programa financiou projetos em

¹ O *Emergency Events Database* (EM-DAT) é um banco de dados internacional mantido pelo *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters* (CRED) e Universidade Católica de Louvain, Bélgica. Para que o desastre seja inserido no banco de dados do EM-DAT, pelo menos um desses critérios deve ser atendido: dez ou mais mortos, 100 ou mais pessoas afetadas, declaração de situação de emergência ou solicitação de ajuda internacional. Dessa forma, o número de afetados bem como o valor dos prejuízos é bastante superior ao contabilizado.

² De acordo com a Secretaria Nacional de Defesa Civil, o número de mortos até o dia 24 de janeiro de 2011 era de 812 vítimas, além de 91.852 pessoas afetadas, 5.980 desabrigados e 15.479 desalojados.

³ Diversos são os termos empregados para se referirem a essas áreas: o IBGE (2000) denomina como “aglomerados subnormais”; o Ministério das Cidades, por sua vez, utiliza a expressão “assentamentos precários” e em alguns documentos da Prefeitura Municipal de Florianópolis, pode-se constatar o uso dos termos “ocupações irregulares”, “áreas carentes” e “áreas de interesse social”. De maneira genérica, todos se referem aqueles loteamentos sem diretrizes de parcelamento e infraestrutura que ocupam geralmente áreas públicas ou de preservação permanente, ou seja, áreas sem valor comercial por se tratarem de ocupações não legais.

municípios que enfrentam os riscos através da elaboração dos chamados Planos Municipais de Redução de Risco (PMRR) ⁴.

No contexto do município de Florianópolis constata-se a tendência de ações isoladas e emergenciais de contenção dos riscos em comunidades carentes. Nesse sentido, no ano de 2005, a Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF) encaminhou projeto de regularização dos assentamentos precários do Maciço do Morro da Cruz - MMC, tornando-os como Zonas de Especial Interesse Social (ZEIS), a exemplo de práticas em cidades como Recife, Diadema, Santo André, entre outras⁵.

Esta ação poderia reduzir a vulnerabilidade da população, visto que com a regularização através de ZEIS, o poder público realizaria melhorias significativas na infraestrutura urbana. As primeiras intervenções começaram a ser concretizadas em 2008, com recursos do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), do governo federal. Muros de contenção foram construídos, ruas foram pavimentadas e redes de água, energia e esgoto foram implantados, em especial no Alto da Caieira, definida pela PMF como área de prioridade máxima de intervenção. Mas, era sabido que a redução da vulnerabilidade não estava restrita ao provimento de melhor infraestrutura, pois como afirmava o geógrafo White (1974) as obras podem passar a falsa ideia de segurança à população.

A percepção de que os fenômenos naturais não eram os únicos responsáveis pelas calamidades começou gradativamente a ocupar espaço diante das discussões mundiais, tanto no mundo acadêmico como nas agências internacionais de fomento. Parte da responsabilidade passa a ser atribuída também às formas de ocupação, em áreas suscetíveis a processos danosos, bem como à própria qualidade de

⁴ De acordo com Alheiros (2006) o PMRR é um “instrumento de planejamento para o diagnóstico do risco e a proposição de medidas estruturais para a sua redução, considerando a estimativa de custos, os critérios de priorização e a compatibilização com outros programas nas três esferas de governo: federal, estadual e municipal” (p.58). Guarulhos, São Paulo, Santos, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Blumenau, entre outros, são exemplos de municípios que já elaboraram o PMRR.

⁵ Sobre a implementação das ZEIS nessas cidades, consultar: 1) SOUZA, F.A . M. O futuro dos assentamentos informais: lições a partir da legalização de terras urbanas disputadas em Recife. In: FERNANDES, E.;VALENÇA.M.M. (orgs.). *Brasil Urbano*. Rio de Janeiro: Mauad, 2004; 2) SOUZA, M.A. A.,LEAL, S. M.R. O PREZEIS da cidade do Recife - Brasil: Instrumento Normativo de acesso à cidade e de gestão e governança democrática. *Scripta Nova* Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Vol. IX, núm. 194 (14), 1 de agosto de 2005; 3) DENALDI, R. Santo André: urbanização de favelas e inclusão social. In: *Ambiente Construído*, Porto Alegre, n. 4, out/dez. 2004, p. 7-20.

infraestrutura. Como ações concretas, medidas não estruturais foram desenvolvidas, a exemplo dos mapeamentos de áreas de risco⁶ em diferentes escalas, e organizados encontros científicos. Além da realização de medidas estruturais, representadas pelas obras de engenharia. Assim, para a redução da exposição física das pessoas haveria um rol de soluções.

Por outro lado, a baixa capacidade de resposta das populações também foi identificada como um fator agravante dos danos causados pelos desastres. Qual era o papel desempenhado pela população para a redução dos danos? O que fazer para que a população se tornasse mais resiliente diante dos desastres? Profissionais das ciências humanas e sociais se debruçavam em busca de respostas diante de questionamentos tão complexos. Aspectos ligados à educação, renda e cultura davam pistas para explicar o porquê das diferenças entre as populações afetadas por um mesmo evento adverso.

A constatação de que em algumas situações as comunidades empobrecidas tinham uma melhor resposta pós-desastre do que as mais ricas, orientou a presente pesquisa a investigar com maior profundidade as relações existentes entre os moradores de um dado lugar. Uma comunidade consciente das ameaças a que está submetida é menos vulnerável e, por conseguinte, tem melhor capacidade de resposta, cujo resultado é o menor número de vítimas e prejuízos, além de mais rápido restabelecimento da normalidade. A formação dessa população invulnerável é feita a partir de medidas não estruturais, dentre as quais se destacam a educação e o fortalecimento da coesão social. A melhor resposta pós-desastre em comunidades que possuem maior envolvimento comunitário já foi enfatizada em diversos trabalhos internacionais (ALDRICH, 2010; ADGER et al., 2009; BIN e EDWARDS, 2009; YAMAMURA, 2008; AIRRIESS et al., 2008; MUNASINGHE, 2007).

Ao se remeter à realidade do MMC, observou-se que todo o processo de constituição das ZEIS em Florianópolis, bem como da aplicação dos recursos do PAC foi acompanhado por representantes do Fórum do Maciço do Morro da Cruz (FMMC), constituído em 1999 a partir da congregação de 11 associações de moradores. É inquestionável a representatividade que o FMMC ganhou ao longo dos anos perante as

⁶ Embora definidos como de risco, muitos dos mapas elaborados levavam em consideração especificamente os aspectos físicos que desencadeavam o processo danoso, ou seja, a suscetibilidade.

comunidades carentes, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)⁷ e a Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF).

A partir da observação do amplo envolvimento de uma entidade formada por lideranças comunitárias, como o FMMC nos processos decisórios da cidade e reconhecendo a importância das organizações sociais para a redução da vulnerabilidade, as seguintes questões foram suscitadas: a participação comunitária fazia parte da realidade dos moradores do MMC? Em que tipo de entidades os moradores estavam mais envolvidos? As respostas foram buscadas sob a perspectiva do conceito de capital social, para compreender como e onde os indivíduos se organizam. Além de identificar os elementos que agregariam a coesão social, investigou-se também o que poderia coibir o desenvolvimento de maior confiança entre os moradores.

Dessa maneira, a tese proposta neste trabalho é *a participação comunitária é um indicador para a compreensão da vulnerabilidade socioambiental dos moradores das encostas urbanizadas de Florianópolis*. Ao caminhar nessa direção, o retrato da realidade dos moradores do MMC frente ao risco de escorregamento poderia ser então melhor compreendido. Partiu-se da perspectiva de que para analisar o risco era necessária a realização de abordagens quantitativas e qualitativas. O entendimento do risco como função entre uma ameaça e uma população vulnerável, forneceria parâmetros para comparar de forma objetiva cada um de seus componentes. A leitura do risco como resultado de um processo social e, portanto, permeada de interesses, foi feita para buscar pelas ações dos agentes que contribuem para essa construção, em especial, para sua redução e consequentemente, a gestão.

A partir dessa prerrogativa traçou-se como objetivo geral:

- analisar a vulnerabilidade a desastres naturais dos moradores dos assentamentos precários do Maciço do Morro da Cruz a partir de indicadores socioambientais.

O estudo ainda estabeleceu como objetivos específicos:

- a) avaliar os indicadores para a análise da vulnerabilidade diante do contexto dos assentamentos precários;
- b) identificar os elementos agregadores de capital social no MMC;

⁷ Desde o ano de 2001 vem sendo desenvolvido o projeto de extensão "Plano Comunitário de Urbanização e Preservação do Maciço Central de Florianópolis", com a coordenação do Laboratório de Análise Ambiental (LAAM) e participação do Laboratório de Geoprocessamento (LABGEOP), ambos do Departamento de Geociências, e do Núcleo de História, Cultura e Desenho da Cidade (CIDADHIS) do Departamento de Arquitetura da UFSC.

- c) relacionar violência e o não fortalecimento da organização das comunidades; e
- d) avaliar as práticas realizadas no MMC que contribuem para a gestão do risco.

A tese foi composta de cinco capítulos. A área de estudo é apresentada no primeiro capítulo. No capítulo dois é feita a identificação e a hierarquização da vulnerabilidade socioambiental, bem como a análise ambiental dos assentamentos precários do MMC. O capítulo 3 é constituído pela investigação sobre a participação comunitária no MMC, identificação dos elementos agregadores de capital social e a sua relação com a criminalidade. O capítulo 4 apresenta as práticas e os desafios existentes para a efetiva gestão de risco no MMC. Esses três últimos capítulos foram formatados com a seguinte estrutura: referencial teórico, procedimentos metodológicos e apresentação dos resultados. Finalmente, o capítulo 5 apresenta as conclusões obtidas com o desenvolvimento desse trabalho.

2 **ÁREA DE ESTUDO**

Aquele que chega a Florianópolis pela ponte Gov. Pedro Ivo Campos depara-se a sua frente com o Morro da Cruz, um elevado maciço rochoso, alongado em sentido norte-sul. O deslocamento para qualquer parte da Ilha de Santa Catarina, necessariamente contorna esse maciço e é possível constatar o intenso processo de ocupação de suas encostas, constituído tanto pela ocupação formal como informal.

Esse estudo foi direcionado aos assentamentos precários localizados nas encostas do Maciço do Morro da Cruz, situado na porção insular de Florianópolis, SC (Figura 1). O MMC está ladeado a oeste pelo bairro Centro, a norte pelo bairro Agrônômica, a leste pelo bairro Trindade e ao sul, pelo bairro José Mendes (Figura 2).

Em levantamento realizado pela PMF, em 2004, a população total em tais assentamentos somava aproximadamente 25 mil pessoas, distribuídas em dezesseis comunidades, relacionadas a seguir:

- Alto da Caieira
- Angelo Laporta
- José Boiteux
- Laudelina Cruz Lemos
- Monte Serrat
- Morro da Mariquinha
- Morro da Penitenciária
- Morro da Queimada
- Morro do 25
- Morro do Céu
- Morro do Horácio
- Morro do Mocotó
- Morro do Tico Tico
- Santa Clara
- Serrinha
- Vila Santa Vitória

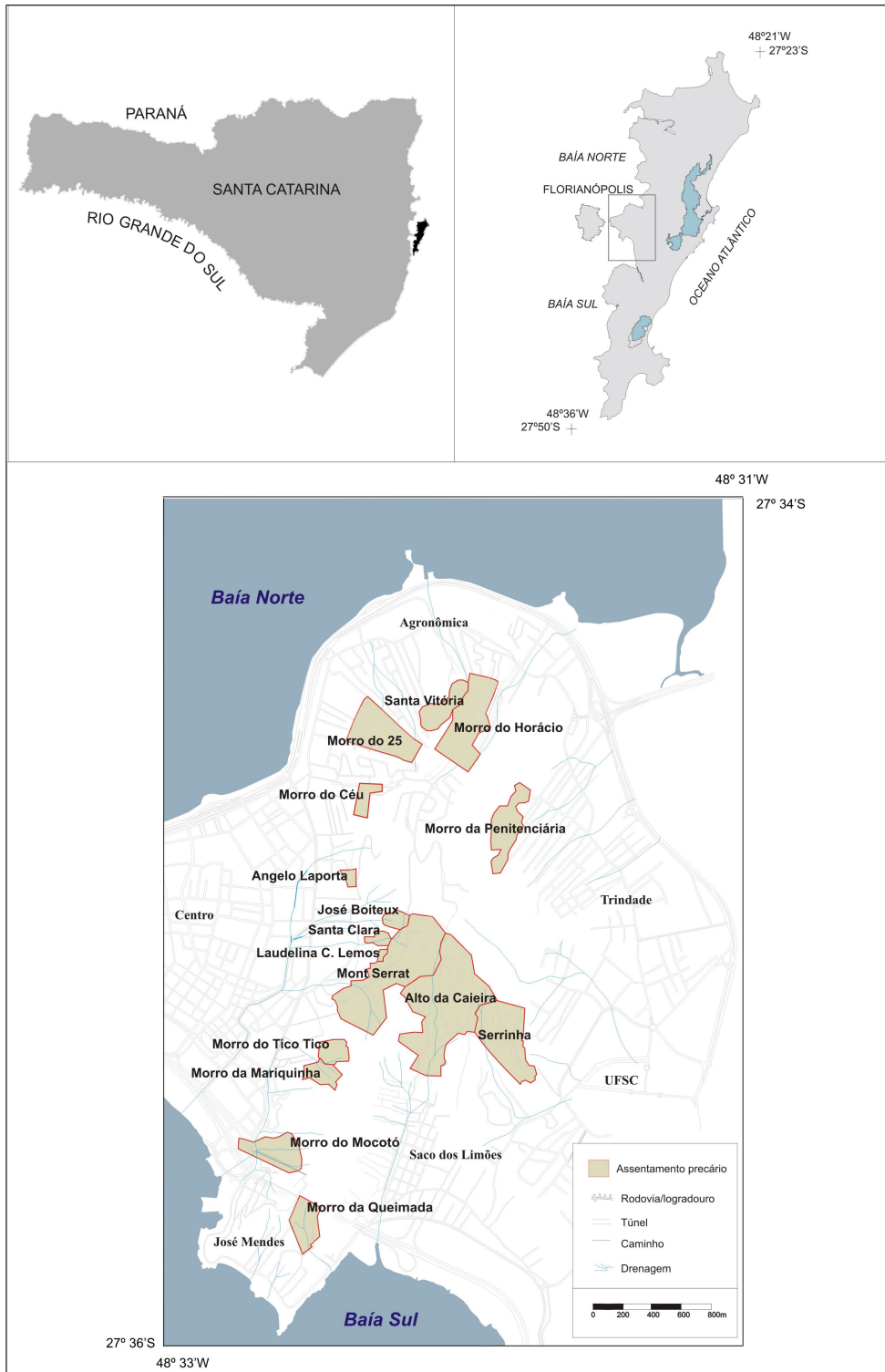


Figura 1: localização da área de estudo, destacando os assentamentos em análise.



Figura 2: vista aérea do Maciço do Morro da Cruz. Fonte: Saito (2006)

Tais assentamentos não estão localizados em áreas de baixo valor comercial, mas em continuidade a área central de Florianópolis, onde estão situadas a Assembleia Legislativa, Tribunal de Justiça, Casa do Governador, dentre outros órgãos e repartições públicas; e ainda, com residências de médio e alto padrão. Por isso, a comum expressão da existência da cidade do “asfalto” e a “dos morros”.

2.1 O MACIÇO DO MORRO DA CRUZ DO PASSADO

O processo de ocupação das encostas do MMC ocorreu em épocas distintas, o que resultou em uma configuração diferenciada nos assentamentos precários localizados em seu interior. A descrição a seguir foi baseada em Santos (2009) que realizou um amplo levantamento histórico em acervos de centros de memória, institutos de pesquisa e instituições públicas e particulares. Segundo o autor, o primeiro registro de morador no maciço foi Dona Joana de Gusmão no século XVIII e, posteriormente, o MMC foi utilizado como refúgio de

escravos. Outras menções foram feitas à ocupação dos morros relacionadas ao corte proibido da vegetação feito por soldados. Em 1876, na “Planta Topographica da Cidade do Desterro” já se fazia a representação de moradias no entroncamento onde é atualmente a Rua Nestor dos Passos e rua General Vieira da Rosa (Figura 3 e Figura 4). Ali seria construído um reservatório de água na década de 1910, que deu o nome à comunidade Morro da Caixa D’água, conhecida atualmente como Mont Serrat.

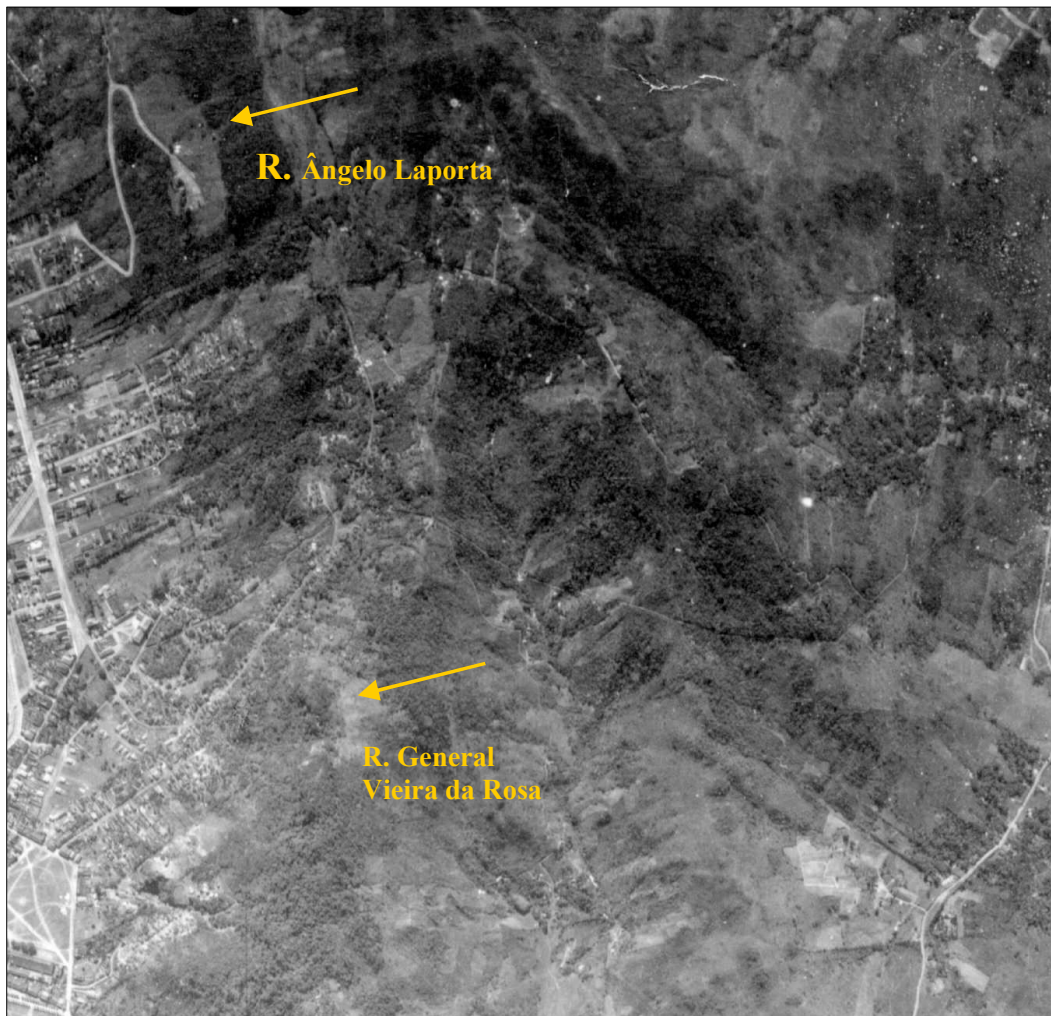


Figura 3: recorte da área central do Maciço do Morro da Cruz (Fotografia aérea, 1938).



Figura 4: recorte da mesma área (Ortofotocartas, folhas 28, 29, 35 e 36. IPUF, 2002).

A ação do poder público nos morros já podia ser notada no final do século XIX. Em função da proliferação de roças e retirada da vegetação dos morros, no ano de 1894, uma portaria municipal proibia o desmatamento a fim de preservar os mananciais (SANTOS, 2009). Outra ação se deu através da desapropriação de terrenos para a abertura

de uma via que ligasse o morro até a Praça General Osório. Essa nova rua permitiu a ocupação e a formação da comunidade chamada Nova Descoberta.

Medidas impostas pelo Estado, comerciantes, sanitaristas, engenheiros e urbanistas no início do século XX, dificultaram a permanência dos pobres na área mais urbanizada de Florianópolis. Tais medidas não previam, por exemplo, possibilidade de integração das classes menos favorecidas ao espaço urbano. A ocupação dos morros foi a opção encontrada pelos excluídos. A publicação da lei nº 595 no ano de 1927 legalizou a construção de moradias de madeira nos morros, o que não deixou de constituir uma medida de segregação espacial para permitir que o centro da cidade se mantivesse “limpo”.

Entre 1930 a 1940, a especulação imobiliária e o remodelamento urbano através de construção de avenidas e prédios, e a conseqüente extinção dos cortiços, expulsaram definitivamente os mais empobrecidos do centro. Ainda segundo Santos (2009) são poucas as referências históricas sobre favelas em Florianópolis. A partir de uma descrição de Wilmar Dias, o autor cita que na década de 1940 já havia as primeiras favelas nas áreas mais altas da vertente, caracterizadas fundamentalmente pela falta de saneamento, calçamento e transporte. As áreas mais pobres inclusas no perímetro urbano e ocupadas predominantemente por ex-escravos eram Morro do Xapecó (grafia segundo a época), Caixa D'água, Nova Trento, Elias Paulo e Mocotó. As áreas que não constavam no perímetro urbano eram o Morro da Nova Descoberta, Abissínia e Inferninho.

O processo de ocupação do Mont Serrat foi marcado por três fases. Inicialmente, por escravos libertos e soldados pobres que construíram pequenos ranchos e cultivavam hortas na baixa encosta; posteriormente, por pobres expulsos a partir de 1920 pelas medidas sanitaristas e finalmente, entre 1950 e 1960, por migrantes de Biguaçu e Antonio Carlos em busca de trabalho na construção civil que ocuparam as partes mais altas (SANTOS, 2009).

A organização da comunidade Mont Serrat foi marcada pelo auxílio da Igreja Católica. Em 1954, o padre Agostinho Stahelin iniciou a organização dos moradores enquanto movimento social para reivindicar por melhorias à comunidade, mas em 1968 ele foi transferido dali, pois o governo militar acreditava que o religioso estava constituindo uma célula comunista. Contudo, a população começa se organizar e lutar por melhorias. Posteriormente, na década de 1980, a chegada do padre Wilson Groh também promoveu o fortalecimento da organização da comunidade.

O Morro do Mocotó foi ocupado por lavadeiras, pescadores, trabalhadores do Porto e do Mercado Público, pobres expulsos do centro da cidade e migrantes (Figura 5). As moradias eram feitas de caixas de madeira e latas de querosene. Fazendo uso das nascentes presentes no morro, as lavadeiras lavavam roupas para seu sustento. Muitas delas vinham expulsas, pois não podiam mais trabalhar nos córregos do centro da cidade.

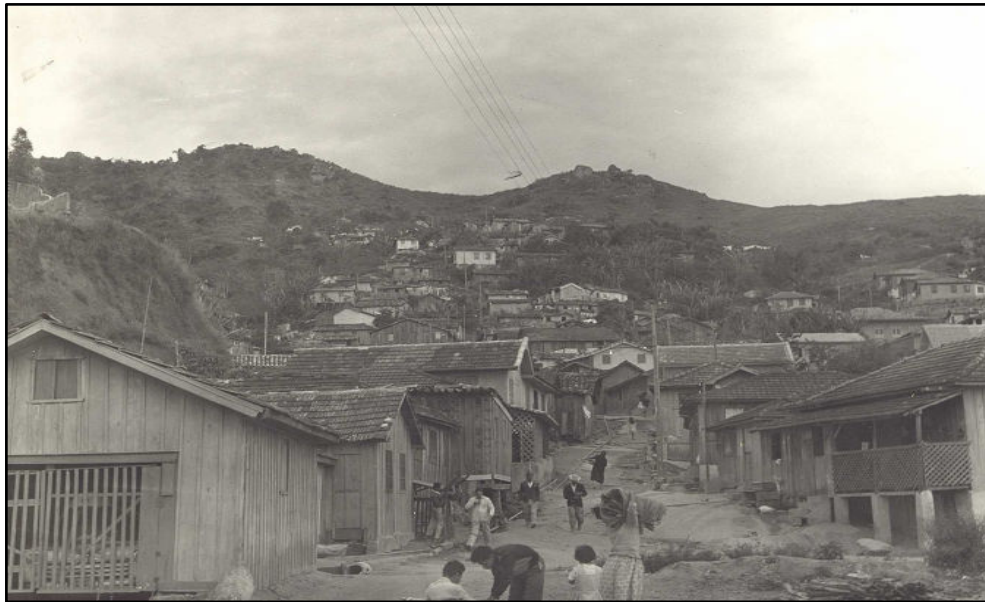


Figura 5: vista do Morro do Mocotó em 1950. Fonte: SANTOS (2009)

Além das lavadeiras, as cozinheiras também eram muito presentes no Morro, principalmente por prepararem o mocotó que era vendido aos trabalhadores da Ponte Hercílio Luz, e que deu origem ao nome da comunidade. Mais ao alto do Mocotó, para a retirada de lenha os moradores realizavam queimadas, o que também originou o nome do Morro da Queimada.

Ainda fazendo uso da referência de SANTOS (2009), pode-se averiguar que o processo de ocupação do Morro da Mariquinha e Morro do Céu se fez também na metade do século XIX. O nome “Mariquinha” faz alusão a Mariquinha do Sobrado, proprietária de uma pensão na rua Laura Caminha Meira, via que dá acesso à comunidade (MACHADO, 2004).

A partir da década de 1960 e mais fortemente nas décadas seguintes, iniciou-se o processo de expansão urbana em Florianópolis devido à implantação da UFSC, ELETROSUL e de outros órgãos

estatais. Paralelamente, registrou-se a intensificação da ocupação das encostas do MMC, feita em especial por migrantes provenientes de áreas rurais que procuravam por melhores condições de vida (MARCON, 2000; PIMENTA e PIMENTA, 2002). Sem dispor de muitas possibilidades, dada a restrição econômica, tais migrantes fixavam suas moradias nas encostas íngremes. Esses novos moradores “inicialmente distantes das redes de relações tradicionais (...) tiveram que procurar suas próprias alternativas a partir das redes de parentesco (que não eram muito extensas) e das de solidariedade que vieram a criar na cidade” (CECCA, 1996, p. 175).

Na porção leste do MMC, a comunidade da Serrinha tem o início de sua ocupação ao final de década de 1940, mas a sua consolidação só se dará a partir da década de 1980 (Figura 6). Phillipi et al. (2009) afirmam que inicialmente os terrenos foram ocupados por funcionários da UFSC e aos poucos, pela população de baixa renda. Hoje, se vê a encosta completamente ocupada por moradias, representando uma ocupação consolidada, onde se destaca o processo de verticalização e o adensamento das moradias (Figura 7).



Figura 6: em 1977, prédio da UFSC e ao fundo, a encosta que posteriormente seria ocupada pela comunidade da Serrinha. Fonte: Acervo UFSC



Figura 7: em 2011, a densa ocupação na Serrinha é feita por prédios residenciais e moradias que cada vez mais se verticalizam. Fonte: Saito (2010)

2.2 O MACIÇO DO MORRO DA CRUZ NO PRESENTE

Embora com algumas divergências das fontes oficiais sobre os totais de população dos assentamentos precários do MMC, estima-se que em 2004 havia aproximadamente 25 mil residentes na região (PMRR, 2006). Ao comparar com os dados de 1993 (IPUF, 1993⁸), nota-se que salvo o Morro da Mariquinha, Ângelo Laporta e Morro do Mocotó, todas as demais comunidades tiveram crescimento populacional, destacando-se o Mont Serrat, Morro do 25 e Morro do Horácio (Figura 8).

⁸ Nesse levantamento não constavam os dados do Alto da Caieira e Santa Vitória.

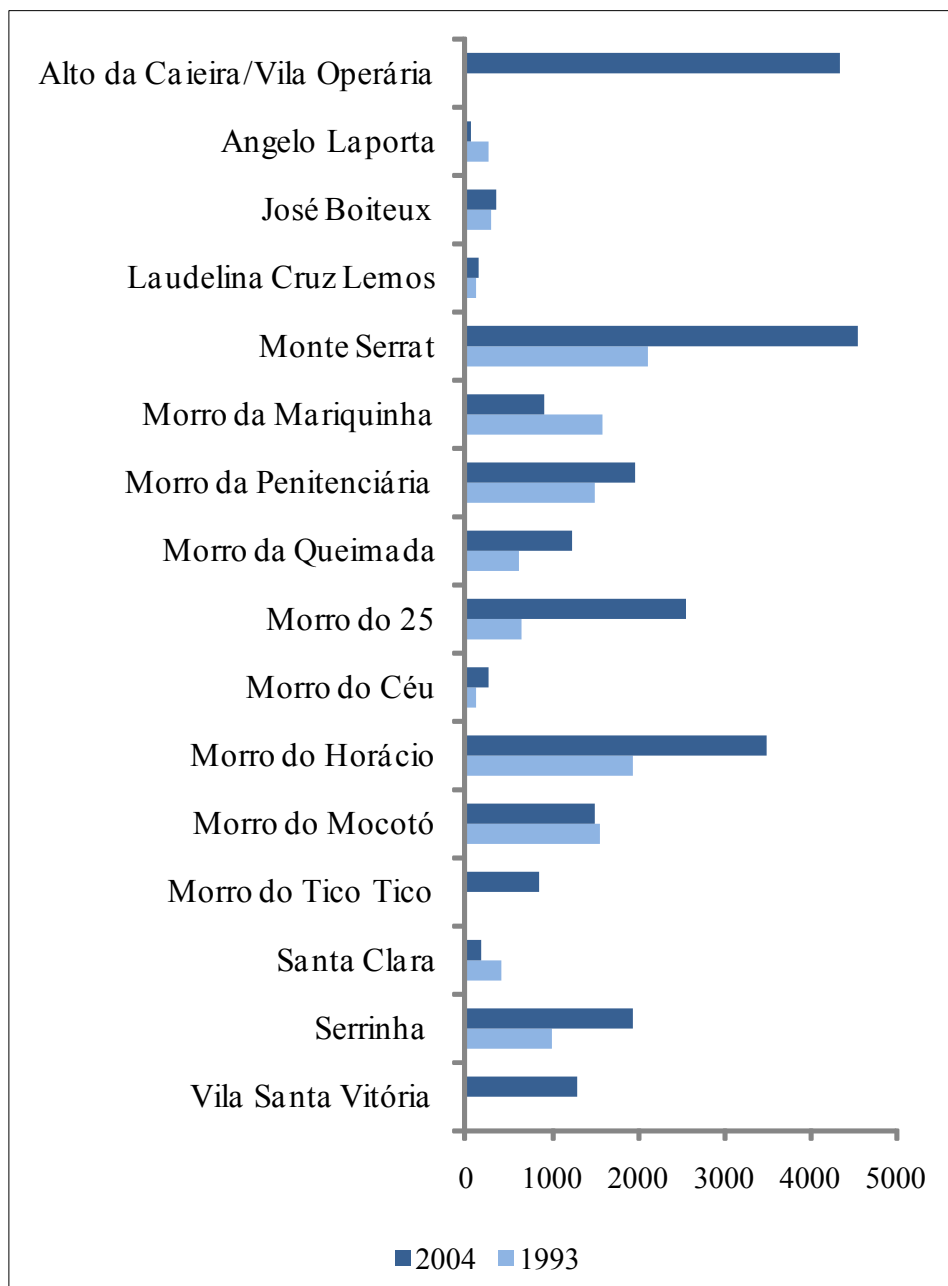


Figura 8: população dos assentamentos precários do MMC, 1993 e 2004.
Fontes: IPUF (1993); PMRR (2006).

Resultante de um processo de ocupação desde o início marcado pela exclusão socioeconômica, por muitas décadas os assentamentos precários do MMC não faziam parte da cidade formal e eram esquecidas pelo poder público. Serviços e infraestrutura básicos eram conseguidos,

na maior parte dos assentamentos, por vias informais⁹. Não existiam ruas nem servidões reconhecidas, e por isso, atos simples do cotidiano, como receber uma correspondência, não faziam parte da realidade desses moradores. Por outro lado, edificações para as moradias de alto padrão e para sedes de emissoras de televisão, ocupavam as partes mais altas dos morros.

Em meados da década de 1980, a legislação urbanística considerava todo o MMC como área de preservação permanente e a cota 100m era o limite para ocupação o qual logo foi desrespeitado “(...) pela vontade da classe dominante de apropriar-se da vista panorâmica e da localização privilegiada” (SCHEIBE et al., 2004, p.2). Ainda segundo os mesmos autores, esse critério foi abandonado para estabelecer um novo limite, o qual definia como áreas de preservação apenas os topos dos morros.

O Plano Diretor de Florianópolis de 1998 (FLORIANÓPOLIS, 1998) dispunha na seção VI, artigo 182, parágrafo 1, para todo o MMC que este era classificado como Área de Restrição Geotécnica (ARG), o que impunha ao proprietário do terreno a responsabilidade de realizar obras de contenção. Mais adiante, o artigo 185 colocava que para as obras executadas em encostas íngremes ou terrenos planos que necessitassem cortes acima de 3m deveriam ser feitas sustentações do corte ou do aterro, proteção das escarpas e estabilização dos taludes. No mesmo artigo, o parágrafo 1 dispunha que não eram permitidos cortes e aterros que descaracterizassem o perfil e as condições naturais das encostas e/ou que afetem o aspecto paisagístico do local.

Quanto aos assentamentos precários de ocupação mais antiga, foram classificados como Área Predominantemente Zero (ARP-0). De acordo com o artigo 98, para adequar as características e finalidades dessa zona, poderia haver simplificação da infraestrutura urbana e comunitária. Havia, entretanto, o caso da comunidade do Alto da Caieira cuja ocupação mais recente se fazia em área de preservação permanente. Pimenta et al. (2006) indicavam que de fato, a maior parte das edificações do Alto da Caieira estava em desacordo com a lei vigente à época e ressaltavam que ações e projetos da prefeitura se faziam de forma aleatória nessa comunidade, algumas até potencializando a ocorrência de escorregamentos, como a abertura de vias.

⁹ O acesso à energia elétrica era uma reivindicação antiga dos moradores. Na década de 1950, Dona Luci, moradora do Mont Serrat, escreveu um poema que ressaltava a necessidade de energia no morro e que chegou às mãos do governador Jorge Lacerda que cedeu ao pedido. Pouco tempo depois, o governador foi ao morro para a inauguração da chegada da energia no morro (SANTOS, 2009).

Desde ano de 2006 está em elaboração o Plano Diretor Participativo de Florianópolis, o qual já incorpora as antigas ARP-0 e assentamentos recentes como ZEIS. Tal medida viria a possibilitar a resolução de inúmeros problemas, como por exemplo a própria delimitação e denominação das comunidades. Segundo o artigo 209, as ZEIS são parcelas urbanas destinadas a moradia da população de baixa renda que seguem regras específicas de parcelamento, uso e ocupação do solo, com o predomínio das seguintes condições:

- famílias com renda inferior a três salários mínimos;
- uso residencial;
- existência de habitações rústicas e/ou improvisadas, com baixa qualidade dos materiais;
- existência de moradias com adensamento habitacional excessivo caracterizado pela superpopulação dos dormitórios e pela coabitação não voluntária;
- predominância de ocupações irregulares caracterizadas por loteamentos clandestinos e áreas de invasões;
- precariedade nas redes de infra-estrutura urbana e comunitária.

Nos parágrafos seguintes são feitas outras disposições como: áreas de risco geológico ou insalubres só serão regularizadas mediante execução de medidas corretivas; o tamanho máximo do lote unifamiliar é de 250m² e é proibido o remembramento ou junção de lotes que resultem em área privada superior; edificações ou lotes inseridos nas ZEIS que não atendam as condições citadas não serão beneficiadas; e poderão ser incorporadas às ZEIS áreas contíguas necessárias ao remanejamento de habitações ou implantação de equipamentos urbanos e comunitários.

O artigo 210 trata sobre a subdivisão das ZEIS:

- ZEIS 1: assentamentos espontâneos ocupados em áreas privadas ou públicas, por população de baixa renda, sem restrição legal ou técnica à urbanização;

ZEIS 2: assentamentos espontâneos ocupados em áreas privadas ou públicas, por população de baixa renda, com restrição legal ou técnica à urbanização; e

- ZEIS 3: conjuntos e condomínios habitacionais de interesse social.

De acordo com essa subdivisão, todos os assentamentos são classificados como do tipo ZEIS 2, ou seja, que apresentam restrição legal ou técnica para a urbanização. Porções das comunidades Santa Vitória, Serrinha, Morro da Penitenciária e Morro do Horácio são

enquadrados como ZEIS 3. Nesses dois últimos assentamentos, essas parcelas se sobrepõem ao Parque Urbano de Florianópolis. Pimenta et al. (2006) já alertavam que a aprovação da lei sobre as ZEIS não implicaria obrigatoriamente em garantia de qualidade de vida da população, sem provocar a supressão de áreas verdes remanescentes.

A concepção de criação do Parque Urbano do Maciço do Morro da Cruz, através da lei 6893 de 8/12/2005 ocorreu paralela à da ZEIS. A ideia era de preservar as áreas verdes ainda presentes do MMC e de servir como “barreira” às novas ocupações irregulares. No dia 13 de abril de 2010 ocorreu a audiência pública sobre o Plano de Manejo do Parque e em outubro do mesmo ano, em visita à área onde será a sede, constatou-se o início das obras.

2.2.1 MMC como espaço marcado pela violência

Florianópolis apresenta as menores taxas de violência dentre as capitais brasileiras. Em 2008, juntamente com Teresina, Campo Grande, Boa Vista e Palmas, em Florianópolis as taxas envolvendo acidentes de trânsito foram maiores do que as relacionadas com homicídios (MINISTERIO DA SAÚDE, 2010). De acordo com levantamento realizado por Waiselfiz (2008), em um universo de 556 municípios brasileiros com as maiores taxas de homicídios, Florianópolis estava na 442ª posição, apresentando uma taxa média de 32,8 (em 100 mil habitantes), relativamente baixa se comparada com o município que ocupou a primeira posição, Coronel Sapucaia, MS, com taxa de 107,2. Contudo, ao observar a evolução da taxa de homicídios baseada nesse mesmo estudo, constata-se uma tendência de aumento de 1993 a 2002. Dados mais recentes, da Polícia Militar de Santa Catarina também atestam essa tendência para o período de 2001 a 2008, em Florianópolis.

Quanto à distribuição espacial dos homicídios na capital florianopolitana, Mattos (2009) identificou a maior concentração de ocorrências no ano de 2008 nas áreas de menor renda e no MMC, exatamente nos assentamentos precários. Entretanto, o autor ressalta a necessidade de não correlacionar crime e pobreza, mas a falta de acesso à justiça dos moradores dessas áreas de baixa infraestrutura urbana. Por isso, a maior exposição à violência.

Se existe uma concentração de homicídios, uma simples relação de causa e efeito (pobre, logo criminoso) não permite entender esse triste retrato. O entendimento do processo histórico de ocupação nessa

área conduz à compreensão de que o que se vê hoje é o resultado da segregação socioespacial (como única alternativa dos pobres que viviam no centro da cidade) e omissão do poder público em garantir acesso a melhores condições de vida.

Mas é nesse cenário de pobreza em que os moradores do MMC convivem com a violência, motivada, em especial, pelo narcotráfico. Sem analisar o processo, mas mostrando o resultado atual, observa-se que a adesão ao mundo do tráfico de drogas é dada principalmente pelos jovens do sexo masculino. Dentre os 200 municípios com maior índice de homicídio juvenil, Florianópolis está na 57ª posição (WAISELFISZ, 2008), possivelmente relacionada com o tráfico.

A excessiva exposição midiática sobre os crimes nos morros de Florianópolis contribui para a formação da opinião pública que estigmatiza toda a população moradora nessas áreas. Os jornais dedicam grande espaço para divulgar notícias como “Policiais ocupam morro da capital” ou “Tráfico expulsa família do Mocotó”, o que faz parecer apenas mais uma cena do cotidiano (Figura 9). Outra associação comum aos morros é aos acidentes envolvendo escorregamentos e quedas de blocos que afetam constantemente a população.



Figura 9: maio de 2008, ação dos policiais no MMC durante operação Último Suspiro. Notar a presença de crianças e a palavra “paz” no muro ao fundo. Fonte: Diário Catarinense (2010)

2.2.2 Identificação dos fenômenos perigosos do meio físico

Historicamente, há no MMC registros de acidentes envolvendo os escorregamentos, quedas e deslocamento de blocos, desde 1960, data que coincide com o início de adensamento de ocupação (REGO NETO, 1988). As características geológicas, geomorfológicas e climáticas são favoráveis à ocorrência desses movimentos de massa.

O embasamento geológico do MMC é formado por granitos cinza escuro e róseo/Suíte Pedras Grandes e na porção central, por um dique de diabásio da Formação Serra Geral, que preenche falhas e fraturas nos granitos, com largura de até mais de 200m (TOMAZZOLI e PELLERIN, 2004). O forte controle estrutural é um aspecto que potencializa, em especial, a ocorrência das quedas de blocos na área de estudo. O maciço granítico bastante fraturado também colabora para tais processos. Áreas ocupadas próximas a esse maciço estão sujeitas a acidentes. A Figura 10 apresenta o mapa geológico do MMC.

Em porções da baixa encosta, sobretudo no Alto da Caieira e Caieira do Saco dos Limões, foram encontrados depósitos coluvionares que também contribuem para a instabilidade dos taludes já que são resultantes de movimentos pretéritos e podem ter composição heterogênea, entre blocos e massa de solos (BIGARELLA, 2003). Muitos cortes elaborados para as edificações podem expor esse material e provocar instabilizações.

A natureza e a espessura da formação superficial são parâmetros importantes que condicionam os movimentos de massa. Áreas com cobertura espessa são mais suscetíveis a escorregamentos do que aquelas que apresentam cobertura superficial. Em mapeamento sobre as formações superficiais, Saito et al. (2004) identificaram a prevalência das coberturas espessas, superiores a 1,5m, por todo o MMC (Figura 11). Em trabalhos de campo foi possível comprovar que a extensão de tais áreas é ainda maior do que identificado pelo trabalho citado, o que chama atenção para a existência de mais áreas potenciais a escorregamentos.

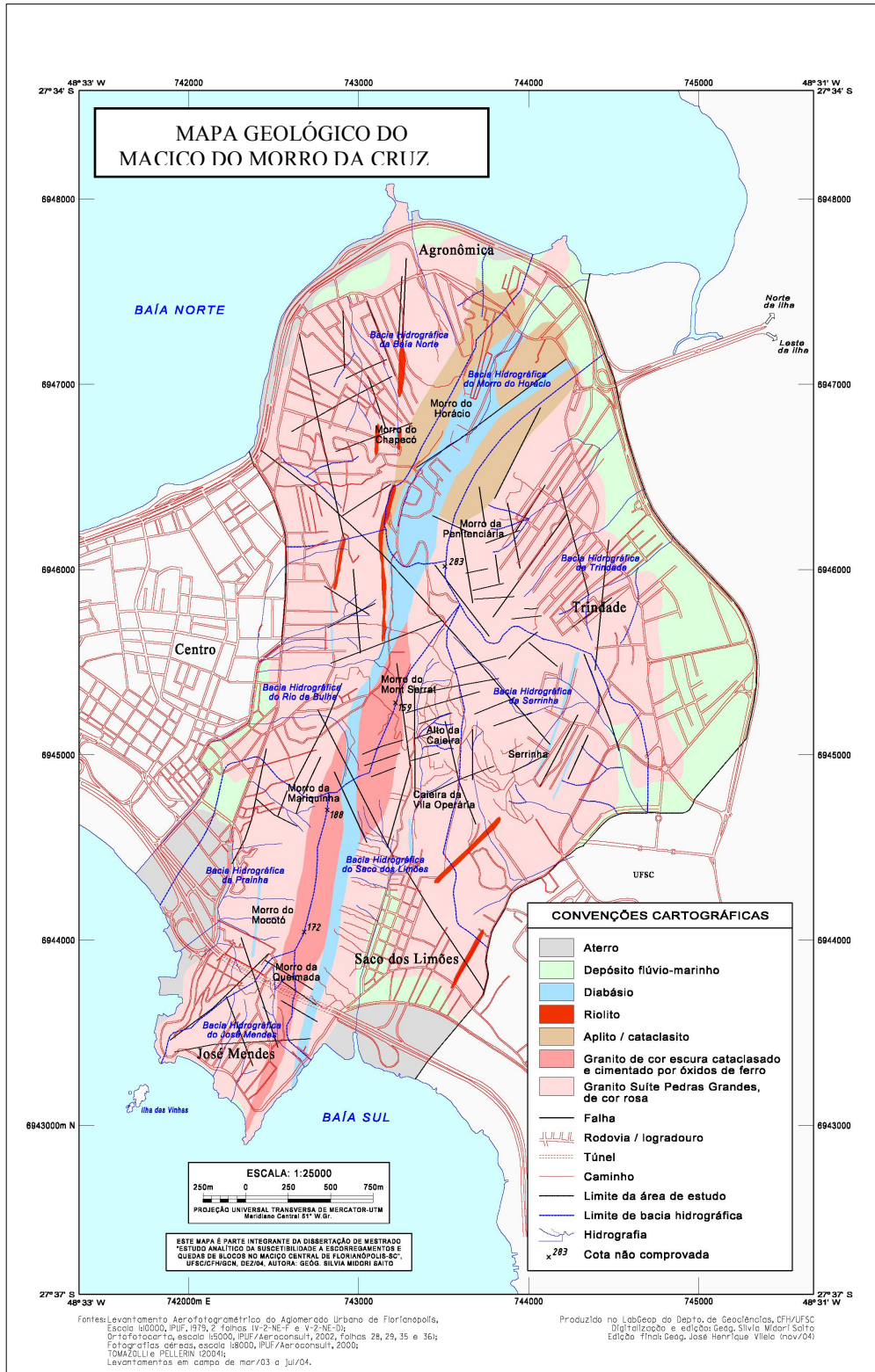


Figura 10: Mapa geológico do Maciço do Morro da Cruz. Fonte: Saito (2004)

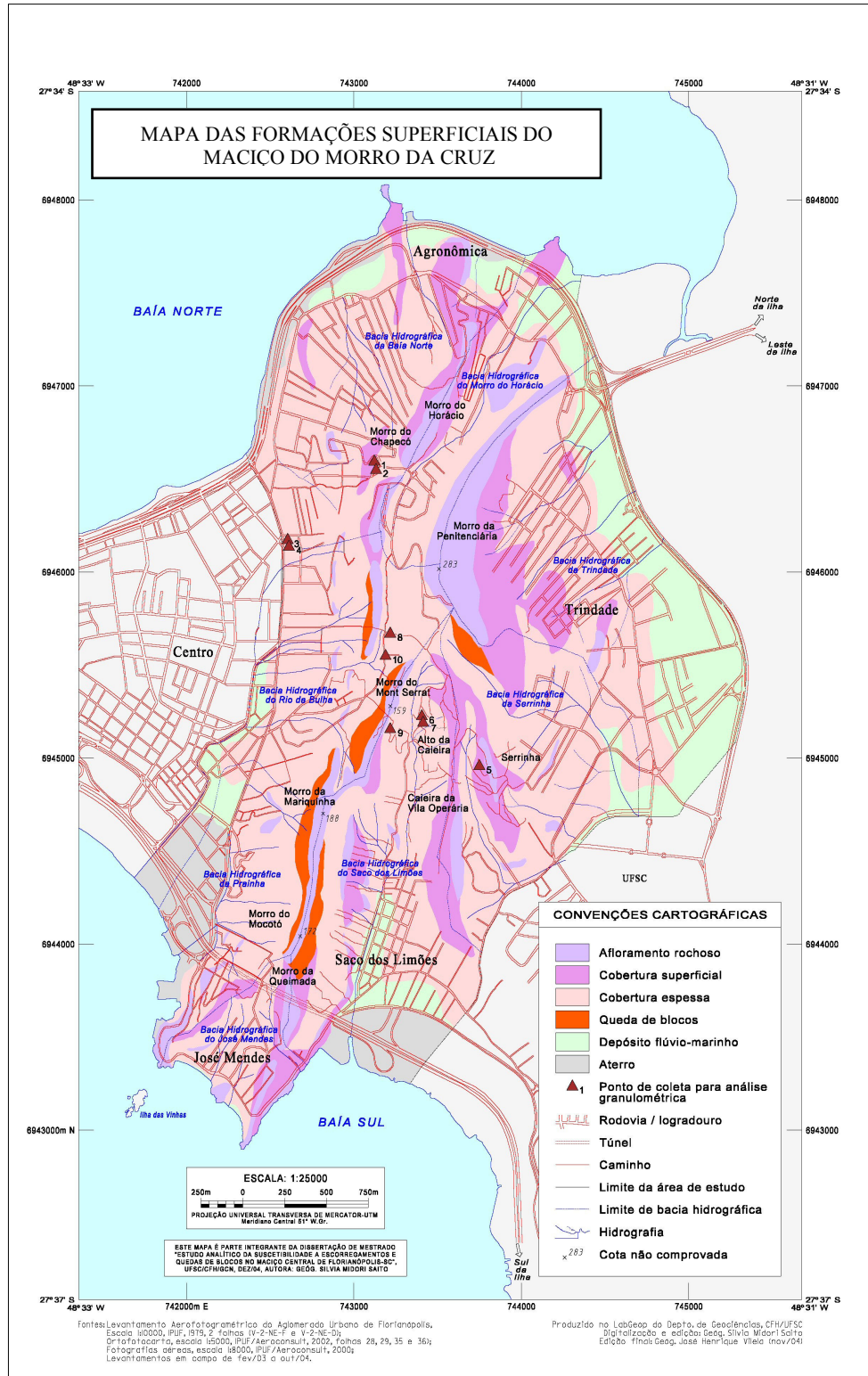


Figura 11: Mapa de coberturas superficiais do Maciço do Morro da Cruz. Fonte: Saito (2004)

Aliada a essas condicionantes, soma-se ao aspecto climático, que propicia chuvas intensas em curtos períodos de tempo ou chuvas contínuas por longos períodos. Para o MMC, Rego Neto (1988) destacou que as instabilizações das encostas são ocasionadas com pluviosidade de 50mm, em 24 horas; 100mm, em 3 dias e 200mm, em 30 dias. O autor ainda destaca a importância da relação entre total e tempo acumulado de precipitação, pois as condições acima citadas também ocorrem sem causar maiores transtornos à população.

O levantamento histórico das ocorrências de movimentos de massa no MMC já foi realizado por Rego Neto (1989), Simó (2001) e Saito (2004), fazendo uso de diversas fontes como dados de jornais no período de 1960 a 1987, Relatórios de Avaliação de Danos - AVADAN/Defesa Civil-SC e Corpo de Bombeiros/SC.

Em uma consulta ao banco de dados do Corpo de Bombeiros sobre as ocorrências relacionadas com escorregamentos¹⁰ nas áreas da Costeira do Pirajubaé, Saco Grande, Morro da Cruz, no período compreendido de 2000 a 2004, foram identificados 196 chamados, dos quais 93 eram de ameaça, ou seja, não houve o acidente. Observou-se que a maior frequência de chamados ocorreu nos bairros Saco dos Limões, Centro e Trindade, localizados no MMC.

Outra fonte utilizada foi a dos pedidos de vistoria na Coordenadoria de Defesa Civil do Município (COMDEC), os quais resultam ou não em relatórios técnicos. Entretanto foi considerado que a partir do momento em que o morador solicitou ajuda à COMDEC, existia a ameaça. Cabe ressaltar que até o ano da consulta, em 2007, não havia uma sistematização da tipologia das ocorrências como a do Corpo de Bombeiros, ou seja, os pedidos eram descritos de acordo com o problema. Além disso, todas as informações eram manuscritas em fichas, o que tornava seu manuseio lento e moroso, bem como difíceis de serem comparadas.

A consulta envolveu a leitura e análise de cada pedido e o resultado foi que somente no ano de 2007 (de 1 de janeiro a 30 de outubro) foram feitos 59 pedidos no Maciço do Morro da Cruz. Após a análise dos dias de ocorrência, verificou-se que entre os dias 9 e 11 de abril foram realizados 7 pedidos de vistoria e entre os dias 28 e 31 de

¹⁰ O código utilizado pelo Corpo de Bombeiros não especifica cada fenômeno isoladamente sendo utilizado “desmoronamento/desabamento/deslizamento” para todos os tipos de ocorrências, o que dificulta a identificação exata do que realmente ocorreu. Além disso, por seu caráter essencialmente operacional, não especifica a causa do problema, como por exemplo, corte do talude. Por outro lado, é uma fonte de dados que pode dar parâmetros para as ocorrências nas encostas urbanizadas em Florianópolis.

agosto, 5 pedidos. Os meses com o maior número de vistoria foram abril (12 pedidos), janeiro (11 pedidos) e julho (9 pedidos).

Posteriormente, com a mudança de chefia na COMDEC, iniciou-se uma preocupação em melhor sistematizar os dados sobre os atendimentos, com o preenchimento de fichas eletrônicas. Em função dessa alteração, não foi possível obter os dados de 2008. Entretanto, a partir dos registros do ano de 2009 observa-se a predominância de registros envolvendo escorregamentos e rochas no MMC o que contribuiu para que se constituísse como a região com maior número total no município de Florianópolis (Quadro 1).

Quadro 1: Ocorrências atendidas pela COMDEC de Florianópolis em 2009

Tipo de Ocorrência	Por Região						
	MMC	Sul	Norte	Leste	Continente	Centro	Total
Rocha	30	13	15	3	6	4	71
Alagamento	0	53	70	21	7	2	153
Escorregamento	120	42	43	12	19	16	252
Muro	40	14	15	14	11	7	101
Falta de Infraestrutura	63	25	19	12	31	20	170
Árvore	14	17	18	13	8	12	82
Telhado	14	11	6	5	7	3	46
TOTAL	281	175	186	80	89	64	875

Fonte: COMDEC (2010)

No ano de 2006 foi elaborado pelo Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED) o Plano Municipal de Redução de Risco de Florianópolis (PMRR), o qual identificou o risco de escorregamento em 35 assentamentos precários localizados no Maciço do Morro da Cruz, Costeira do Pirajubaé, Saco Grande, Coqueiros e Continente. O método empregado foi o preconizado pelo Ministério das Cidades (2006), que hierarquiza o risco em quatro classes - Baixo, Médio, Alto e Muito Alto.

De acordo com o PMRR, nos 18 assentamentos¹¹ do MMC foram identificados 65 setores de risco, dentre os quais: 11 setores de risco Baixo, 22 setores de risco Médio, 24 setores de risco Alto e 8 setores de risco Muito Alto (ANEXO 1 e 2).

O Quadro 2 demonstra a distribuição dos setores e os respectivos graus de risco na área de estudo. Como é possível verificar, embora em menor número os setores de risco Muito Alto se destacam pela necessidade de intervenções urgentes, pois as evidências de instabilidades ocorrem por todo o setor. Estes setores estavam localizados no Alto da Caieira, Morro da Mariquinha, Morro do Tico Tico, Morro da Penitenciária, Morro do 25 e Morro do Horácio. O risco Alto, com o maior número de setores nas comunidades, também alertava para a potencialidade em ocorrer escorregamentos, dada a presença de sinais de instabilidades que somadas as chuvas, poderiam resultar em acidentes.

Embora de cunho essencialmente emergencial, visto que a metodologia não se apegava às condicionantes geotécnicas, mas em evidências explícitas em campo, o PMRR avançou no sentido do reconhecimento da problemática do escorregamento existente em Florianópolis. Por esse documento foi possível, por exemplo, que a PMF buscasse por recursos financeiros na esfera federal, para a erradicação do risco. Assim, em março de 2008, iniciam-se as obras de habitação e saneamento financiadas, em grande parte, pelo governo federal através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). O investimento totalizava R\$ 54,6 milhões para a construção das redes de esgoto, energia elétrica e abastecimento de água, implantação de parque urbano e construção de moradias (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010). Acenava-se, assim, para as primeiras intervenções estruturais no MMC.

Além dos movimentos de massa, outro fenômeno do meio físico que ocorre no MMC é o escoamento superficial concentrado, causado pelas altas declividades e pelo afloramento rochoso. Em episódios pluviais intensos, a água possui gradiente para romper muros ou invadir as moradias mesmo na alta e média encosta. Soma-se, ainda, à ocupação praticamente no canal de drenagem, que também contribui para mais prejuízos à população. As ocorrências mais comuns são no Morro da Penitenciária, Morro da Mariquinha, Morro da Queimada, Caieira do Saco dos Limões.

¹¹ De acordo com esse estudo a Serrinha foi dividida em I e II; e ainda inclui a comunidade Boa Vista, que não está inserida no MMC, mas no bairro Pantanal.

Quadro 2: Graus de risco de escorregamento no MMC segundo o PMRR - Florianópolis.

Assentamentos Precários	GRAU				TOTAL
	Baixo	Médio	Alto	Muito alto	
Maciço do Morro da Cruz					
Caieira da Vila Operária/Alto da Caieira	3	5	5	2	15
Serrinha I	1	1	2	0	4
Serrinha II	0	1	1	0	2
Boa Vista	0	0	1	0	1
Morro da Queimada	1	1	1	0	3
Morro do Mocotó	1	1	1	0	3
Morro da Mariquinha	0	1	1	1	3
Morro do Tico Tico	0	1	1	1	3
Monte Serrat	0	1	3	0	4
Laudelina Cruz Lemos	0	1	0	0	1
Santa Clara	0	1	1	0	2
José Boiteux	0	1	1	0	2
Angelo Laporta	1	1	0	0	2
Morro da Penitenciária	1	2	1	1	5
Morro do 25	1	1	1	1	4
Morro do Céu	0	1	1	0	2
Morro do Horácio	1	1	2	2	6
Vila Santa Vitória	1	1	1	0	3
Total	11	22	24	8	65

Fonte: PMRR (2006)

O conhecimento dos processos que ocorrem no MMC é fundamental para avaliar a vulnerabilidade, a qual está relacionada não somente as questões de infraestrutura, mas ainda aos aspectos sociais dos moradores como será descrito no item seguinte.

3 VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NOS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS NO MACIÇO DO MORRO DA CRUZ

Neste estudo, adotou-se como escorregamentos, a proposta de Fernandes e Amaral (1996) baseada em Guidicini e Nieble (1984) e IPT (1991), que os conceitua como movimentos rápidos, de curta duração e com plano de ruptura bem definido, existindo a possibilidade de identificar o material deslizado e o que não foi movimentado. Em relação ao material envolvido, este pode ser formado por solos, depósitos de encostas - colúvio, rochas, detritos e lixo doméstico.

A classificação dos escorregamentos pode ainda ser subdividida em rotacionais, translacionais e em cunha, de acordo com plano de ruptura. Os fatores que condicionam os movimentos de massa¹² estão relacionados principalmente ao regime de chuvas, à estrutura geológica, à declividade da vertente, às formas de encostas, à retirada da vegetação e às formas de ocupação.

Os movimentos de massa são fenômenos modeladores da paisagem, através da deposição e retirada de materiais das vertentes e ainda se constituem como importante fonte de sedimentos para os canais. Sob o ponto de vista ambiental, as consequências provocadas por grandes escorregamentos geram modificações na dinâmica e curso de canais e outros tipos de corpos d'água, de áreas florestadas e alterações da fauna desses ambientes. Estudos realizados nas montanhas Apalacheanas no estado da Virginia, nos Estados Unidos, demonstraram que os escorregamentos ocorridos na última idade do gelo, desencadeados pela alternância de tempos mais úmidos e secos, foram provavelmente os maiores ocorridos no leste da América do Norte. Esses movimentos de massa geraram modificações topográficas, bem

¹² Algumas referências sobre os fatores condicionantes a escorregamentos são: 1) SIDLE, R.C., OCHIAI, H. *Landslides processes, prediction and land use*. Washington: American Geophysical Union, Water Resources. Monograph. 18, 2006; 2) CERRI, L.E.S. *Riscos geológicos associados a escorregamentos: uma proposta para a prevenção de acidentes*. 1993. 197f. Tese (Doutorado em Geociências e Meio Ambiente) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1993.; 3) LUIZ, E. L. Dinâmica dos sistemas físico-naturais e sua importância para a definição de áreas de risco. In: I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS, 1, 2004, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004, p. 368-378 (CD-ROM); 4) MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Capacitação em mapeamento e gerenciamento de risco*. Florianópolis: CEPED/Ministério das Cidades, 2006, 122p.

como a produção de importantes ecossistemas locais (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2006).

A deposição de sedimentos provocada pelos movimentos de massa nos cursos d'água modifica o habitat aquático de diversas maneiras. Sedimentos em suspensão podem bloquear a chegada da luz solar nas partes mais profundas, onde ocorre a fotossíntese; bem como reduzir as taxas de oxigênio e provocar a morte de peixes. A interrupção de canais pela deposição de sedimentos altera o habitat de peixes anádromos, como por exemplo, o salmão, que vive nos oceanos e que se reproduz em águas doces (SIDLE e OCHIAI, 2006). Além disso, os movimentos de massa podem acarretar danos à fauna, como animais de hábitos subterrâneos ou pássaros.

Ao considerar o homem como um componente do meio ambiente e não um elemento à parte, verifica-se que a interação entre movimentos de massa e áreas ocupadas pode ter resultados catastróficos, não apenas na dimensão dos prejuízos econômicos como também nas perdas de vidas. Em termos numéricos, nos Estados Unidos, onde praticamente todos os estados sofrem com os escorregamentos, os prejuízos variam em torno de 1 a 2 bilhões de dólares anuais e resulta a média de 25 mortes (USGS, 2007), e no Japão, são gastos aproximadamente de 4 a 6 bilhões de dólares por ano (UNU- EHS, 2007).

A busca pela compreensão da relação entre o homem e o meio é parte da tradição do estudo da Geografia. O conceito geossistema pode ser reconhecido como uma das primeiras iniciativas de se integrar o aspecto antrópico e físico numa mesma abordagem. A teoria geossistêmica na Geografia Física consistiu num conjunto de tentativas ou de formulações teórico-metodológicas desenvolvidas a fim de suprir a necessidade da Geografia em “lidar com os princípios de interdisciplinaridade, síntese, com a abordagem multiescalar e com a dinâmica fundamentalmente, incluindo-se prognoses a respeito desta última” (RODRIGUES, 2001, p.72). Esse conceito esteve desde a sua concepção intrinsecamente ligado com o aspecto ecológico, em função dos principais criadores e divulgadores, como J. Bertrand e V. Sotchava, relacionarem-o com suas áreas de interesse. Rodrigues (2001) aponta que a tendência numa análise mais biológica também pode estar ainda vinculada com a própria procedência dos pesquisadores.

Os conceitos de geossistema e fragilidade ambiental¹³, os quais guiaram as pesquisas geográficas ao longo das últimas décadas, incorporaram o aspecto humano à análise numa perspectiva simplista, a qual se resumiu muitas vezes ao uso do solo, ou seja, não considerava o processo, mas o resultado. Outra deficiência constitui-se na abordagem pouco específica sobre as áreas urbanas. Quando identificadas nos mapeamentos, restringem-se a uma mancha única denominada como ‘área urbana’, não discriminando dentro da própria cidade, os diferentes usos, por exemplo, residencial ou industrial. Penteado-Orellana (1983) em uma publicação sobre questões ambientais na cidade de Belo Horizonte já indicava os problemas da abordagem geossistêmica em relação ao aspecto urbano. A autora observou que, dada a complexidade das áreas urbanas, as teorias postuladas pelo geossistema eram insuficientes.

Advém dessa consideração outra dificuldade: a questão da escala. Essas abordagens se prestam mais para as análises em pequenas escalas. Embora a teoria do geossistema considere e faça algumas compartimentações – como geofácies e geótopos de Bertrand, é visível a subjetividade dos critérios de delimitação.

Diante do reconhecimento das limitações metodológicas dos conceitos de geossistema e fragilidade ambiental, optou-se pelo uso do conceito de risco para a análise entre sociedade e natureza. O início do uso da palavra risco é incerto. Aneas de Castro (2000), citando linguistas como Díez, situa o emprego inicial na Idade Média, quando tinha uma acepção relacionada com o castelhano antigo *reseque* (ressecar, cortar), utilizado como sinônimo de luta, contradição e divisão.

A autora prossegue afirmando que dessa maneira é provável que todo o grupo *riesgo-risco* provém do termo latino *resicare*, o qual possui duplo sentido. O primeiro utilizado como divisão e discórdia e o segundo, como lugar fragmentado, de difícil acesso e com penhascos. Acredita-se que o termo possa ter origem comum com a palavra castelhana *risco* (penhasco escarpado, promontório), anteriormente *riesco*, cujo significado remetia a perigo para aqueles que transitavam por promontórios escarpados.

¹³ J. Ross fundamentando-se na teoria das unidades ecodinâmicas de Tricart (1977) desenvolveu em 1994, a teoria de fragilidade ambiental. Esta propunha uma análise fundamentando-se no estudo das variáveis do meio físico, como geomorfologia, geologia, pedologia cobertura vegetal e dados pluviométricos. Essa seria uma maneira de correlacionar o relevo/solo e uso da terra/vegetação

Outra interpretação é exposta por Rebelo (2005), ao citar a historiadora Villain-Gandossi (1990)¹⁴ que atrela o uso inicial do termo risco à navegação mercante do século XIII. Os documentos mais antigos são datados de 1248 a 1251, em Gênova. Em um primeiro momento, aparecem as palavras risco e fortuna, e depois, risco e perigo. Essa dicotomia existia pois os marinheiros ao partirem não tinham nenhuma certeza de sua chegada ao destino, nem de seu retorno, o que caracterizava o risco de ir ou estar no mar. Posteriormente o termo começou a ser relacionado com o seguro da carga e logo, risco e seguro passaram a ser termos associados.

Pigeon (2005) faz uma consideração acerca da etimologia italiana do termo risco, considerando especialmente as primeiras formas de seguro, em referência à navegação mercante:

L'étymologie italienne du risque, avec ses références au capitalisme négociant et aux paris sur les fortunes de mer justifiant les premières formes d'assurance, revele ces ambiguïtés comme leur valorisation par certains notables dès sociétés urbaines (PIGEON, 2005, p.10)

Assim, coloca-se uma relação intrínseca com o aspecto econômico, ou seja, os prejuízos que poderiam decorrer do insucesso de uma determinada expedição.

A concepção polissêmica do termo risco possibilitou o vasto uso nas mais diversas áreas do conhecimento, mas notadamente com maior expressão no campo econômico, da saúde, social e das geociências. Nota-se que na Economia¹⁵ ainda hoje é amplamente empregado para designar a incerteza em perdas e ganhos, tais como risco-cambial e risco-país. As aplicações cujos lucros são incertos, mas que por outro lado podem também obter um resultado vantajoso, são características dos investimentos de risco. É comum se afirmar que não existe investimento de risco zero, ou seja, com a garantia absoluta de obtenção de lucro.

¹⁴ VILLAIN-GANDOSSI, C. Origines du concept de risque en Occident. Les risques maritimes ou fortune de mer leur compensation : les débuts de l'assurance maritime. *Le Risque et la Crise*, Foundation for International Studies, Malta, pp. 71-84.

¹⁵ No ano de 1921 o economista Frank Knight publicou a tese de doutorado "Risk Uncertainty and Profit". Em linhas gerais, o autor afirma que o risco pode ser calculado, ao contrário do conceito de incerteza.

Na conjuntura das ciências da saúde, o uso da expressão risco à saúde humana também é abrangente e faz referência à possibilidade de contrair doenças; ou algo indesejável ocorrer e prejudicar o bem-estar do indivíduo, como a contaminação por produtos tóxicos ou coliformes. Nesse sentido, ainda se faz uso, especialmente ao se tratar do vírus HIV, do chamado comportamento de risco¹⁶, caracterizado por condutas pouco seguras que podem potencializar o contágio pela doença, como o não uso de preservativos ou o de drogas injetáveis sem seringas descartáveis (SZWARCWALD et al., 2000).

Nas ciências sociais, o uso não é condicionado a aspectos negativos. Para os demógrafos, por exemplo, o risco é uma probabilidade neutra e não necessariamente ruim, a exemplo do risco de gravidez ou de casamento (MARANDOLA JR. e HOGAN, 2005). Por outro lado, o conceito de *sociedade de risco* desenvolvido pelo sociólogo alemão contemporâneo Ulrich Beck traz uma concepção voltada para as consequências impostas à sociedade em função da modernização e para o estágio da modernidade em que as ameaças produzidas na sociedade industrial se consolidam. Para o sociólogo, o conceito de risco “(...) is directly bound to the concept of reflexive modernization. Risk may be defined as a systematic way of dealing with hazards and insecurities induced and introduced by modernization itself¹⁷.” (BECK, 1992, p.21). A chamada modernização reflexiva é um conceito incorporado de Anthony Giddens e diz respeito à autoconfrontação¹⁸ com os efeitos da sociedade de risco que não podem ser tratados e incorporados no sistema da sociedade industrial, tal como está avaliado em seus padrões institucionais (GIDDENS et al., 1997).

A leitura de Hermitte (2005), apoiada na obra de Beck, demonstra que a natureza é um produto histórico, ou seja, é praticamente impossível dissociá-la da sociedade e vice-versa, pois se trata de um objeto político, econômico, etc. Assim, a ideia de perigo tem origem híbrida, causada em parte pelo homem e em parte pela natureza.

¹⁶ Segundo Souza (2001) a substituição do uso de grupo de risco para comportamento de risco, minimizou o estigma e a exclusão de grupos e populações específicos em relação ao vírus, o que possibilitou ampliar a preocupação com o problema e estimular o envolvimento ativo dos indivíduos com a prevenção. Ademais, com o avanço da doença pelo mundo, a expressão grupo de risco já não atendia a realidade (KOLLER, 2007).

¹⁷ (...) é diretamente ligado com o conceito de modernização reflexiva. Risco pode ser definido como uma maneira sistemática de lidar com as ameaças e inseguranças induzidas pela modernização, tradução nossa.

¹⁸ O termo reflexiva significa autoconfrontação e não reflexão, como pode sugerir o adjetivo (GIDDENS et al., 1997).

Nas Geociências, assim como nas ciências sociais, o conceito de risco também é analisado com abordagens diferenciadas. Estudos geotécnicos enfocam o risco a partir da probabilidade de danos a edificações e pessoas devido a problemas na interface estrutura-terreno/rocha (LONGO e DINIZ GAMA, 2007; OLIVEIRA, 2005); ou da identificação de solo e/ou substrato instáveis e inapropriados à ocupação (JESUS et al., 2005). A atuação da Geologia de Engenharia também é expressiva na temática de riscos. Destaca-se o desenvolvimento de pesquisas focadas no estudo dos processos, bem como de propostas metodológicas de mapeamento e prevenção de acidentes (CERRI, 1993; AUGUSTO FILHO, 2001).

O desenvolvimento de pesquisas nessa temática pela Geografia não é recente. Embora a própria gênese da ciência geográfica esteja focada na relação homem e meio ambiente, na relação Geografia e riscos, considera-se como principal marco o ano de 1927, quando o governo americano solicitou ao *U.S. Army Corps of Engineering*, medidas para solucionar o problema das inundações em áreas urbanas e rurais daquele país. As soluções propostas foram de caráter técnico intervencionista, no entanto diante da complexidade do problema, diversos profissionais foram convidados a atuar conjuntamente, como psicólogos, planejadores urbanos, técnicos agrícolas, e, dentre esses, geógrafos, liderados por Gilbert F. White, cuja atuação era reconhecida pelo uso de soluções não-estruturais, como o zoneamento restritivo de ocupação (ANEAS DE CASTRO, 2000). O trabalho de White evidenciou que o controle das inundações, através de medidas estruturais, poderia não apenas falhar nos padrões de confiabilidade dados pelos planejadores, mas aumentar os danos às pessoas por morarem em áreas supostamente protegidas (REUSS, 1993). Dessa maneira, a relação homem-meio/sociedade-natureza é incorporada na questão central da ocupação de um território (MARANDOLA JR. e HOGAN, 2004).

Ao longo das últimas décadas os geógrafos continuaram a desenvolver inúmeros trabalhos, conforme é descrito por Anexas de Castro (op. cit). Na década de 1970, as publicações de White (1974) serviram para consolidar a maturidade dos estudos sobre riscos. A década de 1980 é marcada por três importantes mudanças. A primeira, a ênfase dada para a relação entre os riscos e o desenvolvimento; a segunda, a maior atenção para as ameaças antrópicas e a terceira, o reconhecimento da exigência do caráter multidisciplinar do tema.

A autora prossegue enfatizando o artigo *El hombre y los cataclismos* de Jean Tricart (1982), publicado na Revista Herodote em

1982, a partir do qual salienta a importância de se conhecer as ameaças dos lugares e destaca que a consciência do risco e a decisão política, partes do planejamento territorial, são tanto ou mais importantes do que conhecer e diagnosticar o problema. Assim, o homem é quem decide onde reconstruir ou não, especialmente em lugares que já tenham sofrido catástrofes.

Na década de 1990, destaca-se a publicação de Kervern e Rubise (1991), *L'archipel du danger. Introduction aux Cindyniques*, a qual propõe a ciência do perigo, a chamada ciência cindínica. Essa proposta evidenciou o aumento da consciência da sociedade pelos riscos e que esses estudos apresentavam um grau de amadurecimento.

A relação Geografia e a temática de riscos ainda se constitui em motivo de reflexão, sendo possível constatar publicações que versam sobre o tema, em abordagens conceituais, históricas e pragmáticas (ANEAS DE CASTRO, 2000; MARANDOLA e HOGAN, 2004; CASTRO et al., 2005; PIGEON, 2005).

Se, por um lado, é vasta a utilização do termo risco nas demais ciências, por outro, existe também uma grande confusão ao se traduzir os termos no campo das geociências dos conceitos de riscos, ameaças e perigos. A análise da falta de consenso da tradução dos termos pode ser consultada em Monteiro (1991), Aneas de Castro (2000), Valdati (2000), Cristo (2002), Nogueira (2002), Vieira (2004) e Castro et al. (2005). Entretanto, atualmente parece já existir um consenso para a tradução dos principais conceitos em inglês.

Na literatura brasileira é aceito que *hazard* não é o risco propriamente dito, mas sim a ameaça ou perigo, ou seja, o fenômeno ou o processo danoso. Não existe ainda distinção entre esses dois termos - ameaça e perigo; Kobiyama et al. (2006) esclarecem que no Brasil a tradução dependerá de como os profissionais e instituições os incorporarem em suas pesquisas. Marandola (2005) afirma que em português é preferível usar a palavra perigo - ao invés de risco, acidente, ameaça ou azar porque exprime de forma mais clara esse componente danoso, que se refere à sociedade envolvida.

Cardona (2004) destaca a importância de se diferenciar risco e perigo, pois se trata de dois conceitos distintos e que dessa maneira, implicam metodologias diferenciadas. A mesma idéia é compartilhada por Tobin e Montz (1997) que consideram o perigo como parte do risco, ou seja, não se tratam de sinônimos.

Dentre as leituras realizadas, a única discordância encontrada para a tradução de *hazard* para ameaça ou perigo foi feita por Rebelo (2005), que admite a *hazard* como risco. O autor português exemplifica

sua idéia a partir da leitura de placas de advertência sobre incêndios florestais: no Canadá, as placas indicavam '*fire hazard*' e nas Canárias, '*riesgo de incendio florestal*'.

3.1 ABORDAGENS CONCEITUAIS SOBRE O RISCO

Pesquisadores das ciências sociais, como historiadores, psicólogos e sociólogos geralmente elaboram postulados 'construtivistas', considerando o risco com uma construção social, a exemplo de Giddens et al. (1997) e Beck (1992). A partir dessa perspectiva a noção do risco é apenas compreensível levando em conta a análise das percepções individuais e coletivas, representações e interações dos atores sociais. Entretanto, engenheiros, geólogos, geógrafos, economistas e epidemiologistas geralmente adotam uma perspectiva descrita como 'realista', baseada na hipótese de que o risco pode ser quantificado e objetivamente localizado (CARDONA, 2004).

Independente da existência do antagonismo epistemológico entre 'objetivismo-positivismo' e 'subjativismo/construtivismo', alguns aspectos são inerentes aos dois paradigmas. Trabalhar com risco implica sempre a incerteza e a possibilidade de algo acontecer. Dado o caráter de imprevisibilidade e os resultados muitas vezes devastadores de ameaças - como terremotos, furacões, inundações, entre outros, a sua ocorrência era associada a uma força divina, má sorte ou destino, isto é, nada havia a ser feito, pois tratava-se de um ato de Deus. Todavia, implícito nesse ideal religioso, estava a omissão proposital do poder público em assumir sua responsabilidade (CARDONA, 2003). Curiosamente, Leroy (2006) aponta que essa crença de vontade divina, era contestada já no século VI a.C pelos filósofos da escola Milesiana, que consideravam as forças da natureza como objetos de observação científica.

Wisner (2001, p.125), em tom contestador, avalia que não pode ser um ato divino o fato de que menos de 10% dos prédios em cidades da Índia são construídos de acordo com as normas de resistência a terremotos. De acordo com o autor "the earthquake didn't kill, but the buildings did"¹⁹ e exemplifica com o terremoto ocorrido em fevereiro de 2001, no estado indiano Gujarat, cujo resultado foi de aproximadamente 100.000 mortos, de acordo com dados do Ministério da Defesa.

¹⁹ O terremoto não mata, mas os prédios sim. Tradução nossa.

Diante dos crescentes prejuízos e das perdas de vidas causadas pelos desastres naturais, a Assembléia Geral das Nações Unidas instituiu a década de 1990 como *International Decade for Natural Disaster Reduction* (IDNDR), influenciada fortemente pelas ciências naturais. O objetivo era de reduzir as perdas de vidas e danos às propriedades especialmente nos países em desenvolvimento, causadas por terremotos, vendavais, *tsunamis*, inundações, deslizamentos, erupções vulcânicas, e outras calamidades de origem natural (UN, 1989, p.1).

Durante a *World Conference on Natural Disaster Reduction*, ocorrida em maio de 1994, em Yokohama, foi realizado um adendo ao documento firmado no IDNDR. Nessa conferência foi estabelecida a incorporação do *Yokohama Strategy for a Safer World: Guidelines for Natural Disaster Prevention, Preparedness and Mitigation*, cujas diretrizes se pautavam na prevenção dos desastres, preparo e mitigação no nível de responsabilidade internacional, bem como local (BOULLÉ et al., 1997). Apesar da iniciativa, foi durante a década dedicada à redução dos desastres, que ocorreram algumas das piores perdas de vidas humanas e prejuízos econômicos, com furacões e ciclones no Sul da Ásia, Filipinas, América Central, Caribe e Estados Unidos; inundações sem precedentes na Europa, China, Venezuela; terremotos na Turquia, Japão e Taiwan. Os prejuízos entre os anos 1990-1999 foram de US\$ 741 bilhões e o número de mortos para esse período foi de 589.000²⁰, segundo o Centro para Epidemiologia de Desastres (WISNER, 2001).

Até a segunda metade do século XX era comum definir o risco como sendo a estimativa da possível ocorrência de um fenômeno, idéia bastante difundida entre aqueles que estudavam terremotos, escorregamentos e tempestades. Durante as décadas de 1970 e 1980, quem se referisse à probabilidade de um terremoto, indicaria a estimativa de um risco sísmico (*seismic risk*). A mudança de paradigma só ocorreu ao final da década de 1980, quando os conceitos de ameaças sísmicas (*seismic hazards*) tornaram-se mais comuns ao se referir ao que até então estava sendo denominado como risco sísmico (CARDONA, 2003).

Essa mudança foi bastante positiva no sentido de colaborar para o desenvolvimento conceitual e metodológico sobre ameaças e riscos. Apesar da gradual distinção entre os dois termos é possível ainda verificar uma pequena diferença entre autores sobre o conceito de risco.

²⁰ Por se tratar de dados oficiais, esse número pode ser ainda maior.

A principal distinção está em conceituá-lo como um potencial, uma probabilidade ou possibilidade²¹.

Dentre as definições de risco encontradas na literatura internacional, nota-se uma mudança conceitual até pela própria *United Nations International Strategy for Disaster Reduction* (UNISDR) entre as publicações realizadas entre os anos 2002 e 2004.

The **probability** of harmful consequences, or expected loss (of lives, people injured, property, livelihoods, economic activity disrupted or environment damaged) resulting from interactions between natural or human induced hazards and vulnerable/capable conditions. Conditionally risk is expressed by the equation Risk = Hazards x Vulnerability/Capacity²². (UN/ISDR, 2002, grifo nosso).

Já no ano de 2004, a publicação considerava risco como possibilidade de danos e frisava, ainda, que as pessoas não necessariamente compartilham da mesma percepção de risco:

Beyond expressing a **possibility** of physical harm, it is crucial to recognize that risks are inherent or can be created or exist within social systems. It is important to consider the social contexts in which risks occur and that people therefore do not necessarily share the same perceptions of risk and their underlying causes (UN/ISDR, 2004, grifo nosso)

²¹ De acordo com o dicionário Houaiss (2001): 1) Probabilidade: da matemática, grau de segurança com que se pode esperar a realização de um evento, determinado pela frequência relativa dos eventos do mesmo tipo numa série de tentativas. lat. *probabilitas, átis* 'probabilidade, verossimilhança', de *probabilis* 'provável, verossímil, que pode ser provado'. 2) Possibilidade: condição do que é possível, do que pode acontecer, lat. *possibilitas, átis* 'poder, faculdade, possibilidade', do lat. *possibilis*, e 'possível'; 3) Potencial: que existe em estado latente; inativo, virtual ou existente apenas como possibilidade ou faculdade, não como realidade. lat. *potentia, ae* 'força, poder; autoridade, influência; eficácia, capacidade; violência (da natureza ou humana)

²² A probabilidade de consequências danosas, ou a perda esperada (de vidas, feridos, de propriedade, modos de vida, interrupção de atividades econômicas ou danos ambientais) resultantes de interações entre os riscos naturais ou humanos induzidos pelas condições de vulnerabilidade e capacidade. O risco é expresso pela equação: Risco = Ameaças x Vulnerabilidade / Capacidade. Tradução nossa.

Publicações recentes também demonstram a existência dessa diferenciação, conforme as citações abaixo:

(...) the **likelihood** of something adverse happening and the consequence of it is does²³. (GLADE E CROZIER, 2005, p. 2, grifo nosso).

Risk refers to **potential** for loss of life and property damage²⁴ (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2006, p.217, grifo nosso).

(...) risk may be expressed in a mathematical form as the probability of surpassing a determined level of economic, social or environmental consequence at a certain site and during a certain period of time²⁵. (CARDONA, 2003, p. 1, grifo nosso).

Observa-se que no Brasil tem-se amplamente empregado o conceito de risco ditado pela Defesa Civil Nacional, que também o associa à probabilidade.

1. Medida de dano potencial ou prejuízo econômico expressa em termos de probabilidade estatística de ocorrência e de intensidade ou grandeza das consequências previsíveis. 2. Probabilidade de ocorrência de um acidente ou evento adverso, relacionado com a intensidade dos danos ou perdas, resultantes dos mesmos. 3. Probabilidade de danos potenciais dentro de um período especificado de tempo e/ou de ciclos operacionais (CASTRO, 1998, p.147).

O Ministério das Cidades (2006), por sua vez, adotou como risco a relação entre a possibilidade de ocorrência de um dado processo ou fenômeno e a magnitude de danos ou consequências sociais e/ou econômicas sobre um dado elemento, grupo ou comunidade.

²³ Probabilidade de ocorrer alguma adversidade e suas consequências. Tradução nossa.

²⁴ Risco refere-se ao potencial de perda de vida e danos à propriedade. Tradução nossa.

²⁵ (...) o risco pode ser expresso em uma fórmula matemática como a probabilidade de ultrapassar um determinado nível de consequências econômicas, sociais e ambientais em um dado lugar durante um período de tempo. Tradução nossa.

Para além da falta de unanimidade entre autores e instituições, existe algo em comum entre todas as definições, o dano ao homem, *lato sensu*. Por essa razão é que, ao se pensar em risco, coloca-se necessariamente a presença humana, ou seja, se um evento extremo – tornado, terremoto, furacão, entre outros, ocorrer em uma área desabitada, como um deserto, ilha deserta, floresta ou mar, trata-se de um evento natural. Por outro lado, caso ocorra em uma área ocupada e provoque danos materiais e vítimas, constituirá em um desastre natural (MARANDOLA, 2007; KOBIYAMA et al., 2006; ARAKIDA, 2006).

Assim, para que exista o risco, duas variáveis são imprescindíveis, a ameaça e o homem em seus diferentes graus de vulnerabilidade. É por esse motivo que o conceito sempre implica a especificação do tipo de processo a que uma comunidade está submetida. Cabe, então, o questionamento: existe risco zero? Partindo de algumas ideias de Rebelo (2005), ao remeter às definições de risco, constata-se que aquelas que o consideram como uma multiplicação entre perigo e vulnerabilidade, quando um desses elementos for igual a zero, o resultado também será zero, diferentemente das definições que tomam como risco, produto do somatório.

Essa abordagem, mais uma vez, não é unânime. Dauphiné (2001 apud REBELO, 2005) prefere referir-se ao risco não como uma fórmula matemática, mas um sentido de função, de ligação, de relação. A partir de uma leitura das ciências sociais, Granjo (2006) considera que a noção do risco, pelo viés probabilístico, introduzida pelos tecnocratas numa visão positivista, apesar de ser importante para a concepção de mundo mais concreta, é inadequada e não é a única forma de observar empiricamente a realidade. Cita-se, por exemplo, os mapeamentos de áreas de risco de escorregamento em assentamentos precários. A classificação do risco em baixo ou alto é fundamental para efeito de planejamento e de intervenções imediatas nessas áreas, porém, a leitura não deve estar condicionada apenas aos fatores estruturais das habitações, mas considerar os processos sociais que expõem essa população ao maior ou menor risco.

Tobin e Montz (1997) comentam que frequentemente o risco é visto como o produto da probabilidade de ocorrência e das perdas esperadas, e que embora seja importante o estudo de séries temporais de recorrência de um determinado fenômeno, esse tipo de análise não contempla a população afetada. Para minimizar essa falha, os autores sugerem a incorporação do conceito de vulnerabilidade.

3.2 O CONCEITO DE VULNERABILIDADE NA TEMÁTICA DE RISCOS NATURAIS

Segundo o dicionário Houaiss (2001), vulnerabilidade é qualidade ou estado do que é ou se encontra vulnerável, isto é, “o que/quem pode ser fisicamente ferido ou sujeito a ser atacado, derrotado, prejudicado ou ofendido”. A etimologia de vulnerável vem do latim *vulnerabilis* que significa “que causa lesão” e remete ao antepositivo *vulner*, o qual indica “ferida” e é semanticamente conexo com o grego *traûma, atos*. Logo, constata-se que o sentido de vulnerabilidade tem uma conotação negativa e está relacionado sempre com perdas. Em outros idiomas: *vulnérabilité*, em francês; *vulnerabilità*, em italiano; *vulnerabilidad*, em espanhol e *verwundbarkeit*, em alemão. Dado o seu caráter polissêmico, assim como no conceito de risco, nota-se que o termo vulnerabilidade é usual em diversas áreas do conhecimento, a exemplo da saúde, das ciências sociais aplicadas e da engenharia de software. Por outro lado, Wisner (2001) considera que o uso está associado à questão disciplinar, dessa maneira, é possível verificar pesquisas no campo da engenharia estrutural, sistemas de comunicação, economia macro e regional, comercial e social.

Das ciências duras às ciências humanas e sociais, todos têm uma grande contribuição nesse debate e em consequência, os conceitos comuns a esse campo – especialmente risco e vulnerabilidade - são compreendidos de diferentes maneiras nessas disciplinas. Nesse sentido, Marandola Jr e Hogan (2005) discutem como aproximar a Geografia e a Demografia na discussão de vulnerabilidade, visto que, embora cada uma tenha um enfoque diferenciado: a primeira, preocupada com a relação sociedade-natureza, a segunda com o componente sócio-econômico, ambas poderiam abarcar uma discussão conjunta para operacionalizar os trabalhos empíricos.

Na avaliação da geógrafa Cutter (2003), o pensamento geográfico está no *core* da análise da vulnerabilidade, pois reconhecer as ameaças a que uma determinada sociedade está exposta pode dar suporte às políticas públicas. Entretanto, a autora é enfática quanto à necessidade do contrapeso entre as perspectivas teóricas e práticas para haver um maior engajamento entre as dimensões pragmáticas e de políticas públicas da vulnerabilidade. A preocupação evidenciada por Pigeon (2005) é pertinente frente a atual realidade: o tema risco acentua a consagrada dicotomia da ciência geográfica. Geógrafos físicos estudam as ameaças, enquanto os humanos se voltam para a

vulnerabilidade. Essa separação mostra a heterogeneidade da disciplina, mas principalmente a especialização induzida pelo sistema acadêmico vigente. Few (2003) parece compartilhar dessa concepção ao afirmar que a Geografia da vulnerabilidade não é a mesma que a Geografia do perigo.

Cardona (2003) destaca que por muitos anos, a vulnerabilidade era considerada erroneamente como sinônimo de risco. O uso da componente vulnerabilidade na temática de riscos é relativamente recente. O termo foi introduzido na década de 1970, mas a ampliação só ocorreu efetivamente a partir da década de 1980 (WISNER, 1993; LEON, 2006). De acordo com Blaikie et al. (2004) embora algumas teorias – entre elas, de cunho naturalista ou determinista ambiental, formulassem explicações para a ocorrência dos desastres a partir da perspectiva da vulnerabilidade, nenhuma relacionava o fato de como as sociedades criavam condições para a população enfrentar os desastres de maneira diferenciada. Por essa razão, os autores enfatizam a introdução do fator humano na análise de risco.

Originalmente esse termo foi desenvolvido pela engenharia de estrutura para mostrar como as características construtivas poderiam fazer as edificações mais propensas a sofrerem danos – em especial furacões e terremotos. Apenas nas últimas duas décadas esse conceito tomou caráter multidisciplinar, ao contemplar não apenas aspectos estruturais, como humanos e sociais (CEPREDENAC, 2003). No final da década de 1980, Wilches-Chaux elaborou uma extensa caracterização dos tipos e níveis de vulnerabilidade: natural, física, econômica, social, política, técnica, ideológica, cultural, educacional, ecológica e educacional. O mesmo autor utiliza o termo vulnerabilidade global para definir o sistema dinâmico que surge em consequência da interação de uma série de fatores e características (internas e externas) que convergem para uma comunidade; como resultado dessa interação tem-se a incapacidade da comunidade em responder adequadamente a um determinado risco e o consequente desastre.

Dentre as leituras realizadas destacam-se alguns conceitos de vulnerabilidade:

Vulnerability concept consists of two opposing forces: On one hand, the processes that cause vulnerability that can be observed; on the other hand, the **physical exposure to hazards**

(earthquakes, storms, floods, etc.)²⁶. (BLAIKIE et al., 1994, p. 22, grifo nosso).

Vulnerability (in contrast to poverty which is a measure of current status) should involve a **predictive quality** : it is supposedly a way of conceptualizing what may happen to an identifiable population under conditions of particular risk and hazards. Is the complex set of characteristics that include persons: - initial well-being (health, morale, etc.); - self-protection (asset pattern, income, qualifications, etc.); - social protection (hazard preparedness by society, building codes, shelters, etc.); - social and political networks and institutions (**social capital**, institutional environment, etc.)²⁷. (CANON et al., 2002, p.4, grifo nosso).

Conditions determined by physical, social, economic and environmental factors or processes which increase the susceptibility of a community to the impact of hazards²⁸ (UNDP, 2004, p.1).

Vulnerability is generally interpreted in the risk and disaster area as referring to a series of socially constructed characteristics that make society susceptible to damage and loss and face difficulties in recovering autonomously²⁹ (CEPREDENAC, 2003, p.23).

²⁶ O conceito de vulnerabilidade consiste de duas forças opostas: por um lado, os processos que causam vulnerabilidade que podem ser observados; por outro lado, a exposição física às ameaças (terremotos, tempestades, inundações, etc.). Tradução nossa.

²⁷ Vulnerabilidade (em contraste com a pobreza que é uma medida do status atual) deve envolver uma qualidade preditiva: é supostamente uma forma de conceituar o que pode acontecer a uma população identificável sob condições de risco e perigos específicos. É o complexo conjunto de características que incluem pessoas: bem-estar (saúde, moral, etc.); - auto-proteção (rendimentos, qualificações, etc.); - a proteção social (preparação à ameaça pela sociedade, códigos de construção, abrigos, etc.) - redes sociais e políticas e instituições (capital social, ambiente institucional, etc.). Tradução nossa.

²⁸ Condições determinadas por fatores físicos, sociais, econômicos e ambientais que aumentam a suscetibilidade de uma comunidade aos impactos das ameaças. Tradução nossa.

²⁹ Vulnerabilidade é geralmente interpretada na área de risco e desastre referindo-se a uma série de características socialmente construídas que tornam a sociedade mais suscetível aos danos e perdas e a recuperar-se de forma autônoma. Tradução nossa.

Grau de perda para um dado elemento, grupo ou comunidade dentro de uma determinada área passível de ser afetada por um fenômeno ou processo. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2006, p. 2).

1. Condição intrínseca ao corpo ou sistema receptor que, em interação com a magnitude do evento ou acidente, caracteriza os efeitos adversos, medidos em termos de intensidade dos danos prováveis. 2. Relação existente entre a magnitude da ameaça, caso ela se concretize, e a intensidade do dano consequente. 3. Probabilidade de uma determinada comunidade ou área geográfica ser afetada por uma ameaça ou risco potencial de desastre, estabelecida a partir de estudos técnicos. 4. Corresponde ao nível de insegurança intrínseca de um cenário de desastre a um evento adverso determinado. Vulnerabilidade é o inverso da segurança. (CASTRO, 1998, p.170).

Sidle et al. (2004) conceituam a vulnerabilidade como a exposição de grupos ou indivíduos submetidos a algum tipo de tensão e que compreende diversos componentes - Quadro 3. Os autores ainda consideram que a mudança na vulnerabilidade social incorpora noções de desenvolvimento econômico, assim como os ajustes aos meios de subsistência baseados na capacidade de adaptação a ameaça e às mudanças nas estruturas políticas e institucionais. Caso essas instituições falharem no planejamento e nas mudanças de condições de risco, a vulnerabilidade aumentará.

Quadro 3: Definições de atributos funcionais que afetam a vulnerabilidade

Ameaça	É a probabilidade de ocorrência de evento extremo cuja influência se estende sobre uma área definida com características particulares. essas características incluem magnitude, frequência, duração, extensão, velocidade de início do evento, dispersão espacial e espaço temporal.
Sensibilidade	Extensão para qual um sistema natural ou humano pode absorver os impactos sem sofrer dano em longo prazo ou alguma mudança significativa. Este conceito de sensibilidade, intrinsecamente relacionado com a resiliência, pode ser absorvido num sistema físico com modelos de impactos, mas requer uma boa

	interpretação nos sistemas ecológicos e sociais, nos quais danos e estado de mudança são mais contestados.
Capacidade de adaptação	É a habilidade de um sistema evoluir para se adaptar ao ambiente das ameaças ou para expandir a escala de variabilidade com que cada um pode lidar.

Fonte: Sidle et al. (2004), tradução nossa.

Diante dos conceitos acima citados, percebe-se que também não há um consenso sobre a definição de vulnerabilidade. Birkmann (2005) assegura que existem cinco abordagens. A primeira considera um fator interno do conceito de risco; a segunda a analisa como uma probabilidade de provocar danos; a terceira pauta-se na visão dualística suscetibilidade e capacidade; a quarta a relaciona com múltipla estrutura (suscetibilidade, capacidade, exposição e adaptação) e a quinta, cuja leitura da vulnerabilidade é multidimensional, abrange feições físicas, sociais, econômicas, ambientais e institucionais e é a abordagem mais abrangente (Figura 12).

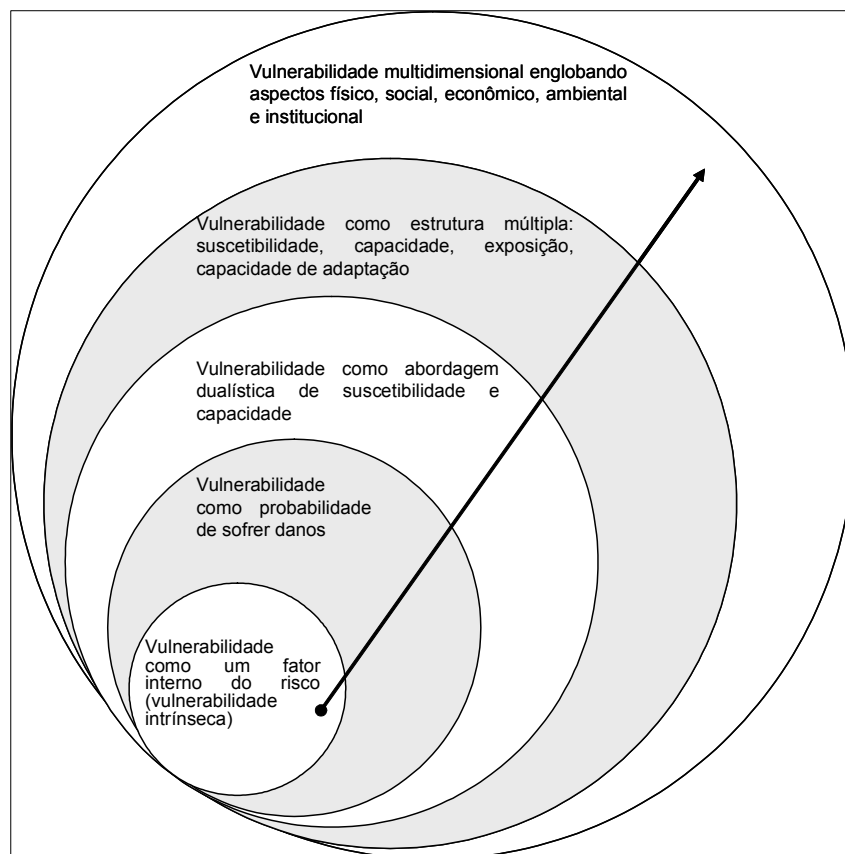


Figura 12: abordagens sobre vulnerabilidade segundo Birkmann (2005, tradução nossa).

3.2.1 Vulnerabilidade e seus principais aspectos

Percebe-se dentre os conceitos supracitados, algumas palavras-chave como exposição e capacidade. Os elementos em risco, sociedade e/ou estruturas físicas, podem estar expostos de diferentes maneiras a uma mesma ameaça. O exemplo comumente associado é o padrão construtivo, ou seja, a qualidade estrutural das habitações e de outras edificações presentes. Partindo desta concepção se atrela à idéia de capacidade desses mesmos elementos, a partir de todos os seus esforços e recursos em lidarem com os efeitos de um desastre (UNISDR, 2004). Daí advém a equivocada noção de que vulnerabilidade é uma tautologia da pobreza, noção essa amplamente combatida por diversos autores (CARDONA, 2003; BLAIKIE et al., 2004; BLAIKIE et al., 1993; HAMZA e ZETTER, 1998; CANON, 2002; BANKOFF et al., 2003; WILLISON e WILLISON, 2003; NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2006; GLADE e CROZIER, 2005, LEON, 2005). Deve-se levar em consideração que a pobreza é uma característica local que potencializa a vulnerabilidade, mas são conceitos distintos (CARDONA, 2003). A diferença entre os dois termos, para Canon (2002), é de que a pobreza é um estado corrente, enquanto a vulnerabilidade envolve uma qualidade preditiva – supostamente é um meio de conceituar o que poderá ocorrer a uma população diante determinadas condições de risco.

Willison e Willison (2003) fortalecem essa concepção quando afirmam que a pobreza e a vulnerabilidade são condições sociais que se reforçam mutuamente, ou seja, estão do mesmo lado da moeda, conforme a analogia feita pelos próprios autores ao comparar que um perigo natural ao atingir uma população vulnerável, torna-as mais pobres. Nessas condições, a recuperação do *status quo ante* é ainda mais difícil. A afirmação pode ser verificada no exemplo dado por Morrow (1999). A autora cita o caso americano da difícil realocação de trabalhadores informais pós-desastre. Empregos informais que envolvem serviços domésticos, tais como limpeza e jardinagem, são imediatamente suspensos pelos empregadores, por perda total da casa ou pela fuga para áreas mais seguras. Por outro lado, nos empregos que envolvem a reconstrução geralmente precisa-se de homens mais jovens e com habilidades na construção civil. Desse exemplo, fica evidente que mulheres e idosos possuem menos chances de se recuperarem.

A respeito da pobreza, Busso (2002) destaca que uma parcela significativa da população é vulnerável, apesar de não ser considerada pobre de acordo com os critérios estabelecidos pela linha da pobreza.

Para a autora, são cinco dimensões mais importantes da vulnerabilidade social: de habitat (condições habitacionais e ambientais, tipo de moradia, saneamento, infra-estrutura urbana, equipamentos, riscos de origem ambiental); de capital humano (variáveis como anos de escolaridade, alfabetização, assistência escolar, saúde, desnutrição, ausência de capacidade, experiência de trabalho); econômica (inserção de trabalho e renda); de proteção social (cotização a sistema de aposentadoria, cobertura de seguros sociais e outros) e de capital social (participação política, associativismo, inserção em redes de apoio).

Leone (2004) afirma que a vulnerabilidade pode ser compreendida teoricamente pela interação entre “elemento exposto-fenômeno” e as perdas ocorrem em função da magnitude dos efeitos do fenômeno e a natureza dos elementos expostos. Assim, a vulnerabilidade como destaca Garcia-Tornel (1997) é de caráter estritamente social, visto que é proporcional à resposta que um determinado grupo social pode dar a um desastre. Logo, ela aumenta em relação direta com a incapacidade da sociedade em se adaptar e também determina a intensidade dos danos que poderá produzir.

3.2.2 Fatores potencializadores: da escala local à escala global

Boullé et al. (1997) e ICSU (2005) destacam que os impactos dos desastres naturais têm aumentado³⁰ nos últimos anos. Mas Blaikie et al. (1996) chama a atenção que não é o número de desastres, mas o número de pessoas afetadas, ou seja, deve-se analisar quais são os fatores que aumentam a vulnerabilidade.

Certamente é possível imaginar que somente com a erradicação da pobreza é possível reduzir a vulnerabilidade, haja vista a intrínseca relação entre ambos os conceitos. Mas segundo Wisner (1993) em *Disaster vulnerability scale power and daily life*, não se deve esperar a equidade para todos, pois

Furthermore, the elimination of poverty is a long range goal requiring social justice and equity, income and resource redistribution, possibly the

³⁰ Kamanga et al. (2003) questionam a atual definição, bem como seus critérios, empregada para registro oficial de desastres – 10 mortes no mínimo, 100 ou mais pessoas seriamente afetadas ou quando as agências internacionais são chamadas devido aos elevados prejuízos. Muitas vezes, os pequenos ou médios desastres, isto é, aqueles que estão abaixo das referências acima citadas, são tão importantes quanto os grandes desastres, para estabelecer medidas preventivas e mitigadoras.

creation of a social or family wage, and economic democracy³¹. (WISNER, 1993, p.2)

De acordo com a avaliação de Lavell (2000), a vulnerabilidade tem sido analisada sob o ponto de vista apenas das perdas das estruturas físicas, relegando a população para o plano secundário. Cabe salientar que a vulnerabilidade não está relacionada somente com os danos de infra-estrutura, mas especialmente com as características da população que pode estar em diferentes graus de preparo para lidar com os perigos. Dessa maneira, é uma ideia que está atrelada a uma série de características da sociedade como o bem-estar (nutricional, saúde mental e física); sustento e resiliência (bens pessoais, capital, salário, qualificação); auto-proteção (grau de proteção proporcionado pela capacidade e preparo de construir casas em locais seguros); proteção social (preparo da sociedade através de medidas como códigos de construção e outras ações mitigadoras) e redes sociais e políticas e institucionais (capital social mais todo o papel das instituições em estabelecer boas condições para a precaução aos perigos e direito das pessoas para expressar necessidades e acesso ao preparo). Essas ideias são expostas por Canon (2000, p.5) que ainda acrescenta “there is also a clear realization that the vulnerability conditions are themselves determined by processes and factors that are apparently quite distant from the impact of a hazard itself”, em uma clara alusão aos processos políticos, econômicos e sociais.

Em uma escala mais regional, toma-se como exemplo as migrações agrícolas na década de 1960, na Nicarágua. Por conta da expansão da cultura algodoeira, muitos agricultores foram expulsos de planícies férteis para as encostas do vulcão Casitas. No ano de 1998, o furacão Mitch evidenciou a vulnerabilidade dessas populações moradoras em precárias habitações. Quando uma cratera subterrânea colapsou em função do excesso de água em virtude do furacão, provocou um escorregamento que gerou a morte de dezenas de moradores dessas favelas (CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS, 2004). Uitto (1998) afirma que os grupos em desvantagem socioeconômica, como a população empobrecida, estão quase sempre condicionados a locações altamente suscetíveis a acidentes. Morar em planícies de inundação ou encostas

³¹ Além disso, a eliminação da pobreza é um objetivo de longo alcance que exige justiça social e equidade, renda e redistribuição de recursos, possivelmente, a criação de um salário social ou familiar, e a democracia econômica.

íngremes pode ser a única opção para populações mais empobrecidas de países como o Brasil e a Colômbia, o que as faz mais propensas a sofrerem danos com inundações, furacões ou escorregamentos.

Blaikie et al. (1994) considera que para a análise do risco, a vulnerabilidade deve ser considerada tão importante quanto à localização e o entendimento das causas dos desastres. A Figura 13 é um modelo que mostra a progressão e os três níveis da vulnerabilidade, os quais muitas vezes estão condicionados às esferas econômicas e políticas.

Para a compreensão da vulnerabilidade deve-se levar em consideração não apenas o presente e o futuro, mas igualmente o passado para melhor entender o contexto e as causas dos desastres (HILLHORST e BANKOFF, 2003). Segundo os autores “asking why disasters happen is a political question; but understanding why they occur is a social and historical one” (p. 4). Assim, a condição presente nada mais é do que o resultado dos fatores do passado que podem determinar se uma ameaça se transformará em um desastre.

Analisar a pobreza como um fator potencializador da vulnerabilidade requer entender os processos sociais e históricos de uma determinada sociedade. Blaikie (2004) chama a atenção para alguns processos de dinâmica global que afetam diretamente na vulnerabilidade: crescimento populacional, rápida urbanização, mudanças ambientais globais e guerras. Esses processos não são independentes, mas pelo contrário, são todos intrinsecamente relacionados.

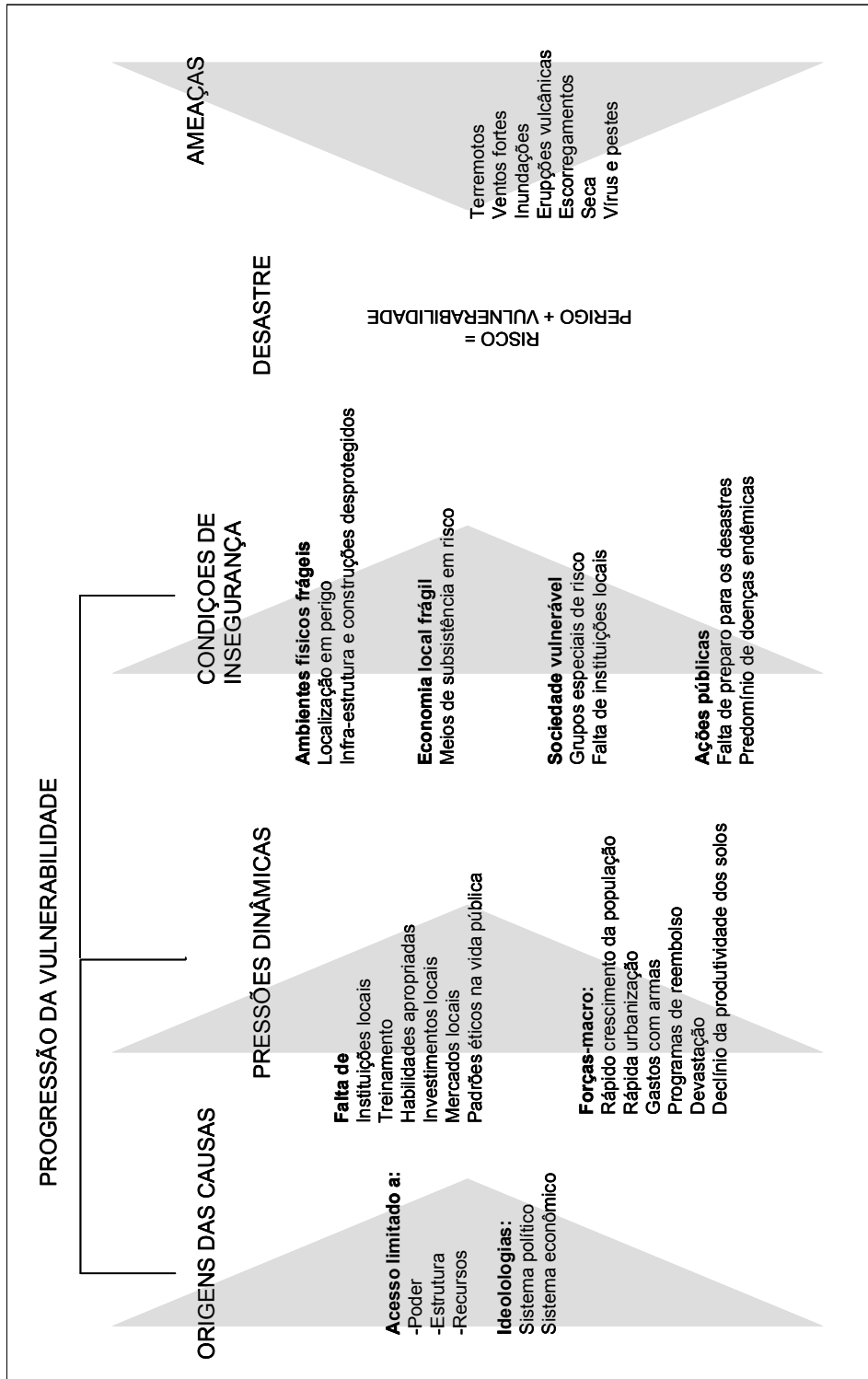


Figura 13: progressão da vulnerabilidade segundo Blaikie et al. (1996, tradução nossa)

3.2.3 Ambiente urbano: sinergia dos riscos

É inegável que os desastres que ocorrem em áreas urbanizadas, especialmente com alta densidade de ocupação, têm suas consequências ampliadas, tanto em aspectos físico-estruturais, como em pessoas afetadas e vítimas fatais. São inúmeros os exemplos dessas tragédias: o terremoto em Kobe-Japão no ano de 1995, resultou em 6000 mortes e um prejuízo direto de US\$ 100 bilhões (USGS, 2006).

Salienta-se a diferença existente entre grandes cidades em países desenvolvidos e em desenvolvimento: nestas, a média do número de vítimas é 150 vezes maior e as perdas econômicas são 20 vezes maiores (WENZEL et al., 2007). As causas para essa diferença podem estar relacionadas à alta exposição da população devido ao baixo padrão construtivo, às infra-estruturas antigas, à dependência do bem estar da população e do funcionamento apropriado de sistemas como abastecimento de água e transporte, à falta da solidez de instalações como saúde e segurança pública, e à falta de programas de prevenção. Por outro lado, Hamza e Zetter (1998) asseguram que a vulnerabilidade individual ou coletiva em áreas urbanas é apenas o produto do processo estrutural que cria essas características. Por exemplo, a concentração populacional ou de atividades em locais inseguros não é a causa da vulnerabilidade, mas sim a distribuição desigual de renda, a marginalização de alguns segmentos da população e sua exclusão de áreas planejadas.

Nesse sentido, Veyret (2007) destaca que a urbanização acelerada aumentou a vulnerabilidade das cidades latino-americanas, por causa de seu contexto histórico e por razões espaciais, sociais e institucionais. A autora cita o exemplo das cidades peruanas situadas na costa desértica, as mais afetadas devido aos efeitos do *El Niño*; das cidades colombianas, localizadas próximas de encostas naturais e sujeitas a escorregamentos; das cidades brasileiras que sofrem com os impactos das inundações, entre outras. A característica comum que permeia essas cidades, de modo geral, centra-se nas deficiências das comunidades em lidar com os efeitos dos perigos naturais.

Smyth e Royle (2000) enfatizam que o aumento da vulnerabilidade aos riscos em ambientes urbanos decorre não somente do crescimento sem precedentes das cidades, como também da especulação imobiliária, da pobreza crônica, da precariedade do acesso e da posse da terra urbana, da má administração e do investimento inadequado em infra-estrutura urbana. Entretanto, os autores também

reconhecem a dificuldade na administração do meio urbano, dada a uma miríade de fatores inter-relacionados, como a intensidade do processo de urbanização, uso do solo urbano e as interações ambientais, papel do setor público/privado e equidade dos interesses.

As grandes cidades têm se tornado palco de vários tipos de risco. Terremotos podem causar o colapso do sistema de abastecimento de água, romper canos de refinarias de petróleo, ou provocar incêndios generalizados; inundações podem romper diques ou reservatórios e proliferarem doenças; escorregamentos podem impedir o tráfego de estradas e ferrovias, isolando comunidades inteiras.

Essa sinergia entre os vários tipos de riscos é descrita em Murphy (2001), Kamanga et al. (2003) e Hamza e Zetter (1998). Nesse contexto, cabe a observação feita por Wisner (2001), que ressalta, por exemplo, que moradores da cidade do México têm mais receio da morte em transportes públicos, bem como de explosões de gás, do que propriamente dos terremotos. Veyret (2007) complementa que a população ao morar nas cidades perde a consciência sobre as ameaças.

A partir do exemplo dos desastres ocorridos na América Latina, Villagran de León (2001) elaborou uma matriz composta de três eixos: primeiro, os diferentes segmentos da sociedade (habitação, comunicações, educação, saúde, energia, indústria, comércio, finanças, transporte, infra-estruturas públicas, ambiente, turismo, etc); segundo, propõe a diferenciação dentro de cada setor, em termos de seis componentes: físico, funcional, econômico, condição humana/gênero, administrativo e ambiental; terceiro diz respeito à escala de reflexão (Figura 14). As ideias de Chardon (2000) também corroboram para o entendimento desse conceito, visto que a autora avalia que os fatores de vulnerabilidade pertencem a diversos campos – natural, material, social, econômico, funcional, decisivo - cada um influencia o outro, não apenas individualmente, mas criando um sistema.

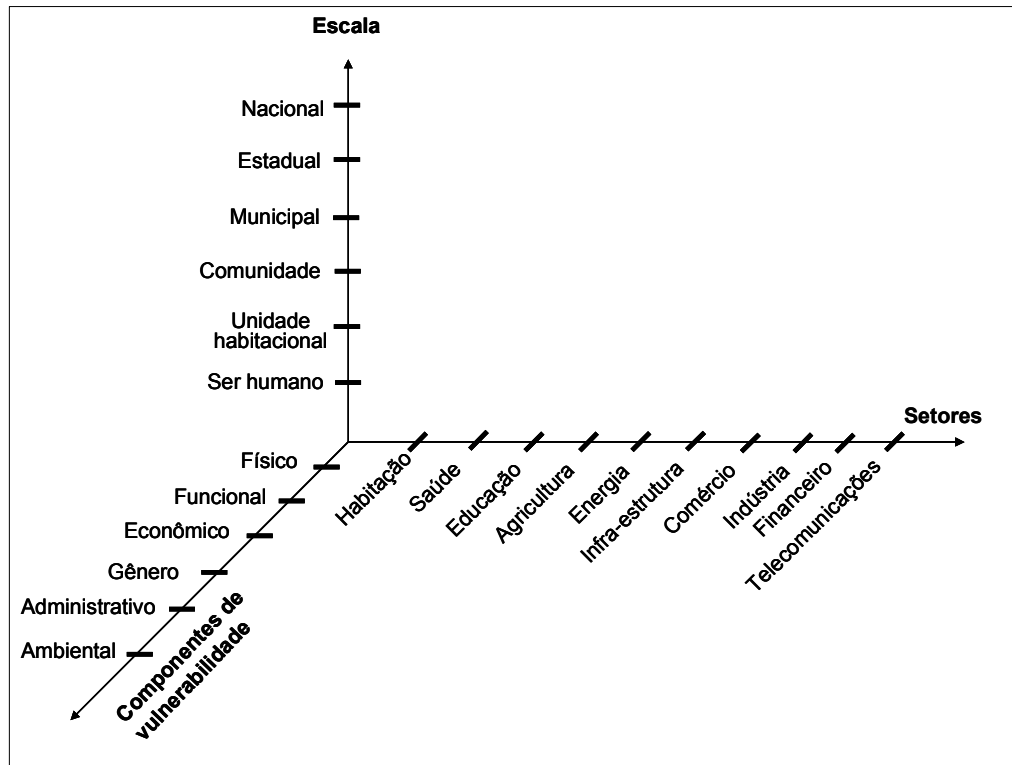


Figura 14: Aspectos da vulnerabilidade segundo Villagran de León (2001, tradução nossa).

Veyret (2006) também considera que existem diversos fatores que permitem estimar a vulnerabilidade, os quais devem ser classificados de acordo com sua importância, em uma escala determinada cuidadosamente, segundo os dados disponíveis. O Quadro 4 apresenta alguns desses fatores. A autora ainda observa que a vulnerabilidade é desigual no espaço e no tempo e evidencia esta constatação citando Legéard (2000)³², que fez um estudo para a cidade francesa de Nîmes baseando-se em faixa horária. A vulnerabilidade diurna diz respeito ao horário comercial (das 9:30 às 12:00 e das 13:30 às 17:30) excluído o horário de pico; a vulnerabilidade de pico é o horário em que ocorre forte fluxo das redes de transporte (das 7:30 às 9:30; às 12:30; das 17:30 às 20:30) e finalmente a vulnerabilidade noturna, período em que as pessoas estão em suas residências (das 20:30 às 7:30). Essa preocupação se volta principalmente a uma questão de alta relevância: o valor da vida humana. Em relação à valoração da vida

³² LEGÉARD, B. Prévention des inondations torrentielles méditerranéennes, approche multi-agents pour l'aide à la gestion spatiale de crise. Tese de doutorado, Universidade de Grenoble-I, 2000.

humana, Leone (2004) afirma que as aproximações feitas no passado reduziram-se apenas do ponto de vista econômico.

Quadro 4: Fatores de vulnerabilidade

Fatores físicos ou ambientais de avaliação da vulnerabilidade	Conhecimento e percepção do risco. Fatores socioeconômicos de avaliação da vulnerabilidade
Conhecimento de crises e catástrofes passadas	Grau de aceitação do risco em função do nível de conhecimento, do nível econômico e da educação.
Intensidade do último acontecimento mais importante registrado	Ausência ou existência de uma educação para o risco e de preparação para a crise
Zonas de impacto das áreas	Tecido social do bairro
Zonas de trabalhos de organização do território como aterros viários e contenção de encostas	Presença de hospitais, postos de corpo de bombeiros
Natureza dos processos naturais; antrópicos	Existência de escolas, universidades, casas de repouso e, mais globalmente, equipamentos sociais de acolhimento ao público
Meios e terminais de transporte. Estado da malha rodoviária	Densidade da população. Estrutura etária, situação sanitária
Acessibilidade: redes de comunicação, telefone e de informação disponíveis	Rede de água, eletricidade e gás

Fonte: Veyret (2006)

Em se tratando da vulnerabilidade das pessoas, quais grupos são os mais vulneráveis aos desastres naturais? De acordo com Morrow (1999), os mais velhos, em particular são os mais frágeis; os impossibilitados física e mentalmente; arrendatários; famílias pobres; famílias chefiadas por mulheres; as minorias étnicas (por idioma); residentes recentes como imigrantes e migrantes; famílias grandes; as grandes concentrações de crianças/jovens; os desalojados e os turistas e transientes.

Wisner (2001) utilizando-se da *situational analysis* tece algumas considerações acerca da contingência que leva a reconhecer importantes aspectos da vulnerabilidade. Essa, não se trata de uma propriedade permanente de uma pessoa ou grupo, mas mudanças devido a uma ameaça em particular. Nesse sentido, algumas circunstâncias podem evidenciar características culturais, tornando as pessoas mais vulneráveis. O exemplo dado pelo autor, diz respeito às mulheres de Bangladesh, que durante episódios de inundação ou se recusam a saírem

de suas casas e a subirem em árvores para se refugiarem; o contraponto são mulheres indianas que são capazes de percorrer quilômetros e buscar comida em situações adversas. Outro aspecto é a interação entre empobrecimento e formas de identidade, citando o caso da onda de calor em Chicago nos Estados Unidos, em de 1995, quando mulheres idosas, pobres, morando sozinhas e sem condições de pagar por ar condicionado fechavam as janelas de suas casas com medo de assaltos.

3.3 PARA ENTENDER A VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL (VSA)

Nesse estudo adotou-se como vulnerabilidade socioambiental (VSA) a qualidade da população que está exposta a processos do meio físico, como escorregamentos e quedas de blocos, com baixa capacidades de resposta e com alta exposição física. Assim, pretendeu-se integrar a dimensão social - ao trabalhar com grupos de indivíduos, e a dimensão ambiental, para a definição de territórios. A preocupação em abordar essas duas dimensões também foi demonstrada por Alves (2006). Essa leitura multidimensional foi baseada na proposta de Birkmann (2005).

A análise foi feita utilizando dois componentes principais. O primeiro delimita a exposição física a que os moradores estão submetidos, envolvendo os acidentes com movimentos de massa. Esse aspecto foi analisado sob o ponto de vista da infraestrutura e acesso a serviços. O segundo componente que determinou a VSA foi a capacidade de resposta dos moradores, caracterizada pelos aspectos sociais que envolvem a população. A partir dos resultados advindos desses dois componentes foi analisada a vulnerabilidade das comunidades.

Em seguida, foi elaborada a análise ambiental dos assentamentos precários, tendo-se a preocupação em associar os elementos do meio físico, como geologia e geomorfologia, ainda que de forma sucinta, às intervenções antrópicas. Tais conhecimentos foram julgados como a premissa básica para a elaboração da gestão de risco do MMC.

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram utilizados os dados coletados através do Cadastro Único, o chamado CADÚNICO, um instrumento utilizado pelo poder público federal para a identificação e caracterização socioeconômica das famílias que ganham meio salário mínimo por pessoa, ou de renda familiar de 3 salários mínimos. O objetivo do cadastro segundo a CEF (2010) é retratar a situação

socioeconômica da população brasileira. Tal instrumento foi regulamentado pelo Decreto 6135/07, e coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, do governo federal. As informações, no entanto, podem ser utilizadas pelas três esferas do poder, ou seja, pelo município, Estado e União. Segundo o Art. 3º desse decreto, o cadastro tem como propósito a unicidade das informações, a integração dos programas e políticas públicas que o utilizam bem como a racionalização do processo de cadastramento pelos diversos órgãos.

A concepção do CADUNICO começou ainda no governo de Fernando Henrique Cardoso, que tentou promover com essa iniciativa, a unificação de diferentes benefícios socioeconômicos, e evitar dessa maneira, a sua sobreposição para uma mesma família. Posteriormente, no governo de Luis Inácio Lula da Silva, o Cadastro também foi utilizado especialmente para atender os beneficiários do programa Fome Zero. A gestão do CADUNICO, como identificação das famílias, aplicação do questionário, gerenciamento e atualização das informações, é de responsabilidade da prefeitura. Parte-se do princípio de que o poder municipal está mais próximo e conhece melhor a realidade dos seus munícipes.

Cada família está vinculada ao seu domicílio e o responsável deve ser maior de 16 anos e, preferencialmente mulher. As informações são sigilosas e podem ser utilizadas apenas para fins de políticas públicas ou de pesquisa. O modelo do formulário é apresentado no Anexo 3, e pode-se observar que a abrangência das questões compõe desde a situação econômica da família até a caracterização dos aspectos da moradia.

A opção em utilizar os dados do CADUNICO foi motivada por alguns aspectos. Em primeiro lugar, pela dificuldade de se obter dados sistemáticos sobre a população moradora de assentamentos precários; e ainda, que fossem os mais atualizados possíveis. Além disso, tornar-se-ia inviável para o prazo de término da presente pesquisa, aguardar os dados do Censo 2010/IBGE, tendo em vista que a previsão de disponibilidade ao público, será apenas a partir de 2012.

Sabe-se sobre as críticas existentes a esse Cadastro, como a irregularidade de famílias cadastradas que não se atendem os requisitos propostos pelo instrumento, como também o desconhecimento do critério de inclusão ao Sistema, tendo em vista que famílias realmente necessitam de algum benefício não foram contempladas (JONAS, 2006). Entretanto, como já exposto anteriormente, essa foi a fonte de dados disponível para o desenvolvimento da pesquisa.

Os dados do CADUNICO das famílias do Maciço do Morro da Cruz foram obtidos junto a Secretaria de Habitação e Saneamento Ambiental (SHSA) da Prefeitura Municipal de Florianópolis. A coleta de dados foi feita em entrevista a todos os moradores do MMC, no ano de 2008. As duas planilhas, em extensão *xls do Microsoft Excel*, continham dados de todos os moradores e também do responsável pelo domicílio. Primeiramente, foi necessário fazer a seleção das comunidades de interesse, já que havia informações referentes a todos os assentamentos precários de Florianópolis. A partir da planilha que possuía dados dos responsáveis pelo domicílio buscou-se selecionar na planilha que continha todos os moradores, os componentes de cada família. Nessa etapa foi constatado que havia dados sobre moradores, mas sem o responsável cadastrado e optou-se pela sua exclusão. Entretanto, mesmo com a eliminação de dados inconsistentes, ressalta-se que do ponto de vista estatístico, a amostra ainda permanecia representativa. Assim, foram formatadas duas planilhas: a primeira, com dados dos responsáveis pelos domicílios e a segunda, com dados sobre os familiares. As análises quanto ao domicílio foram elaboradas levando em consideração as informações a respeito dos responsáveis pelo domicílio, para não duplicar os dados.

O Quadro 5 apresenta as porcentagens das amostras de população das comunidades em estudo. É importante frisar que foi uma média do número de famílias a partir dos dados de população total em 2004, cuja fonte é a PMF. Baseado nesse valor foi calculada a porcentagem do número de chefes de família cadastradas através do CADUNICO utilizada nessa pesquisa.

Quadro 5: Amostra de famílias cadastradas

<i>Comunidade</i>	<i>Número total de famílias</i>	<i>Famílias cadastradas</i>
Alto da Caieira	833	38%
Angelo Laporta	17	53%
José Boiteux	87	39%
Monte Serrat	491	32%
Morro da Mariquinha	230	26%
Morro da Penitenciária	502	38%
Morro da Queimada	386	24%
Morro do 25	650	34%
Morro do Céu	66	70%

Morro do Horácio	898	24%
Morro do Mocotó	387	18%
Morro do Tico Tico	221	56%
Santa Clara	45	13%
Santa Vitória	329	45%
Serrinha	500	59%

Fonte: PMF (2004)

3.3.1 A escolha das variáveis

Cutter (1996) questiona que quando se discute vulnerabilidade em termos de perdas, pouco se define a que tipo e de quem são essas perdas. Mais do que as perdas materiais, considerou-se importante como esses moradores poderiam se restabelecer após a ocorrência de um acidente relacionado com os movimentos de massa. Assim, todas as variáveis e suas respectivas classes foram dimensionadas tendo essa perspectiva em vista.

Com base nos conceitos de vulnerabilidade anteriormente expostos, a análise foi feita a partir de duas perspectivas. A primeira abrangeu a exposição física dos moradores, representadas em especial pelas habitações e acesso a serviços. Para sua caracterização e posterior hierarquização, foram considerados os seguintes aspectos: tipo construtivo, energia elétrica, água, condição do imóvel, esgoto e lixo. O Quadro 6 apresenta as variáveis e suas respectivas classes. Casas feitas de material aproveitado, ou outros materiais, como a taipa, foram considerados que poderiam deixar seus moradores mais expostos frente a processos dinâmicos da encosta. À madeira, caracterizada pela sua melhor qualidade em relação ao material aproveitado, foi atribuído um peso diferenciado. A alvenaria foi avaliada como a habitação em condição ideal.

Dentre os serviços essenciais de infraestrutura, o abastecimento de água e energia elétrica foi avaliado como de igual importância. O fornecimento de água pela rede pública implica em água tratada, ou seja, de melhor qualidade. Além disso, evitaria ligações improvisadas que expõem, muitas vezes, as tubulações. As situações não desejáveis são o abastecimento por poço/nascente, pois poderia contaminar os lençóis d'água, e por outras maneiras, como

carro pipa. A precariedade dessas formas de abastecimento denota a maior exposição das populações.

Quadro 6: variáveis e as respectivas classes para a identificação da exposição física

EXPOSICAO FISICA	VARIÁVEL	CLASSE
	Tipo construtivo	Tijolo/alvenaria Madeira Material aproveitado Outro (como taipa)
	Água	Rede pública Poço/nascente Outra (como carro pipa)
	Iluminação	Relógio próprio Relógio comum Sem relógio Lampião
	Lixo	Coletado Queimado Enterrado Céu Aberto
	Esgotamento sanitário	Fossa séptica Fossa rudimentar Céu aberto Vala Rede pública
	Posse do domicílio	Alugado Próprio Cedido Arrendado
	Número de cômodos	1 2 3 4 a 5 6a 7 acima de 8

Quanto ao acesso à energia elétrica, observa-se que as piores condições encontradas foram aquelas em que os moradores utilizavam o lampião, bem como aqueles que não possuíam relógio próprio. Isso poderia levar a população a procurar outros meios, como as ligações informais, que poderiam vir a ocasionar em curtos circuitos e consequentes incêndios.

Na variável esgotamento sanitário atribuiu-se a rede pública como a melhor condição possível, seguida da fossa séptica, fossa rudimentar. Vala e céu aberto foram considerados como as piores situações encontradas. O uso de fossas potencializa a ocorrência de escorregamentos pela saturação do solo. Vale ressaltar que em trabalhos de campo à área de estudo foi comum observar fossas sépticas com vazamentos.

É sabido o papel desempenhado pelo lixo na estabilidade de encostas. Assim, o lixo doméstico coletado foi avaliado como a situação ideal. Por outro lado, quando lançado a céu aberto poderia constituir como potencial desencadeador de acidentes, pelo seu acúmulo. As situações intermediárias para o descarte do lixo foram consideradas a queima e o enterramento. Ainda que essa última opção, necessite ser feita com ressalvas, já que lixo enterrado de maneira indiscriminada também pode provocar instabilidades ao longo da encosta.

Por último, quanto à aquisição da moradia, dentre as condições encontradas - próprio, alugado, cedido, arrendado, os moradores que necessitam pagar pelo aluguel são aqueles que terão as maiores dificuldades em restabelecimento em situações pós-desastre. Gastos com moradia podem comprometer parte do salário de uma família. Mas ainda assim, morar em casa cedida pode agravar ainda mais a condição de vulnerabilidade. Partiu-se do princípio que a existência de um contrato de aluguel, poderia constituir em certa garantia ao locatário. Por outro lado, ao se morar em casa cedida, não existe nenhuma garantia de permanência no domicílio.

O número de cômodos das moradias também foi levado em consideração. Aqueles que declararam morar em um cômodo apenas foram considerados em maior exposição, pois não se tem as condições mínimas de habitabilidade, como banheiro. Além disso, caso seja afetado por escorregamentos, o morador não possuiu outra peça para se abrigar. O cenário já apresenta melhorias em moradias acima de quatro cômodos.

Em suma, a menor exposição física de uma moradia é caracterizada pela sua construção feita em alvenaria, com mais de 3 cômodos, com relógio próprio para energia elétrica, ligada à rede pública de água e esgoto e com lixo coletado.

O outro aspecto considerado foi a capacidade de resposta da população frente as ameaças. Baseada, também, nas leituras realizadas e considerando os dados disponíveis, esse item foi analisado segundo sete critérios: idade, escolaridade, trabalho, estado civil, raça, tempo

de moradia e situação no mercado de trabalho (Quadro 7). Embora a bibliografia seja bastante enfática em relação à importância de se considerar o gênero nas análises de vulnerabilidade, não foi feita essa distinção tendo em vista que o princípio de coleta do CADUNICO dava prioridade para que a mulher respondesse ao questionário. Assim, 80% dos cadastrados eram mulheres. Para que se pudesse ter uma noção da proporção de homens e mulheres foi feita uma análise utilizando o total da amostra.

A idade da população recebeu o maior peso de importância, tendo em vista que os jovens, do ponto de vista de saúde, são os que possuem as melhores condições físicas. Nesse sentido, entendeu-se que aqueles com idade superior a 60 anos seriam os que teriam a pior resposta. Moradores com idade inferior a 18 anos também foram considerados mais vulneráveis, por conta da sua relativa dependência financeira e de sobrevivência. Essas duas classes também seriam as mais prejudicadas para o restabelecimento das condições pré-desastre, como por exemplo, para conseguir um emprego. Alguns autores apontam como os de maior dependência, pessoas com idade inferior a 14 anos. Essa idade não foi considerada tendo em vista o caráter de coleta dos dados, que visava aqueles com idade superior a 16 anos. Para a identificação das comunidades com maior proporção de moradores nessa faixa etária, foi elaborada uma análise do conjunto total da população.

Outro aspecto relacionado à resposta foi a escolaridade. Considerou-se que os mais escolarizados teriam a melhor resposta frente a um desastre. Quanto maior o número de anos de estudo, implicaria em pessoas mais instruídas e que, por exemplo, podem compreender melhor um alerta sobre a ocorrência de uma ameaça, ou interpretar uma notícia de jornal. Além da classe de analfabetos, é importante destacar que são considerados como analfabetos funcionais aqueles com até quatro anos de estudo. A escolaridade também pode implicar na garantia de um trabalho de maior rentabilidade.

Ainda foi considerado o status quanto ao trabalho. Trabalhadores assalariados foram considerados em melhor situação frente aos autônomos e aposentados. Partiu-se do princípio que o trabalhador autônomo não possui garantia de renda fixa, ou seja, pode oscilar de mês para mês. Os aposentados, por sua vez, de modo geral possuem uma queda considerável de seu salário a partir da aposentadoria. Caso não mantenham outra renda paralela, o rendimento e a conseqüente qualidade de vida são duramente afetados. Todavia, a pior condição considerada foi o desempregado.

Quadro 7: variáveis e as respectivas classes para a identificação capacidade de resposta

CAPACIDADE DE RESPOSTA	VARIÁVEL	CLASSE
	Idade	Menor 18
		18 a 30
		31 a 40
		41 a 50
		51 a 60
	Acima de 60	
	Raça	Branca
		Negra
Parda		
Indígena		
Amarela		
Estado civil	Solteiro	
	Casado	
	Divorciado	
	Separado	
	Viúvo	
Situação no mercado de trabalho	Não trabalha	
	Assalariado	
	Autônomo	
Escolaridade	Aposentado	
	Analfabeto	
	Até 4º série	
Número de pessoas	Até 8º série	
	Ensino médio	
	1	
	2 a 4	
Tempo de moradia (anos)	5 a 6	
	Acima de 7	
	1 a 5	
	6 a 10	
	11 a 20	
21 a 30		
Acima de 30		

O estado civil do chefe de família foi o quarto aspecto considerado para a análise da capacidade de resposta. Em teoria, os casados são aqueles que contam com o suporte do cônjuge em situações adversas. Divorciados e separados não apresentam o apoio do companheiro, restando assim boa parte do sustento da família a uma única pessoa. Situação semelhante compartilhada por viúvos (as).

Os solteiros também se destacam pela sua condição de sustento isolada, e dessa maneira foi classificada como de baixa resposta.

O penúltimo aspecto em análise foi a raça, representada por brancos, negros, pardos, amarelos e indígenas. Esse último grupo foi considerado como de pior resposta, especialmente quando moravam há pouco tempo no local. A diferença cultural e dificuldade na comunicação podem constituir um fator negativo, conforme já apontado por alguns estudiosos (SPRING, 2008; BIRKMANN, 2006). Para as demais raças, tentou-se manter valores parelhos, com uma pequena diferença para a negra, já que estatísticas da Polícia Militar mostraram que jovens e negros constituíam em maior número de vítimas de violência.

O tempo de moradia foi o último critério a ser considerado na ponderação. Conhecer e ter vivenciado outros desastres no local de moradia pode ser um diferencial para a melhor resposta durante um evento danoso. (ANBARCI et al., 2005; ESCALERAS et al., 2007). Dessa maneira, as classes (em anos) foram as seguintes: 1 a 5 ; 6 a 10; 11 a 20; 21 a 30 e acima de 30 anos, sendo as mais vulneráveis aquelas com um menor tempo. Depois de identificadas as variáveis representativas dos aspectos referentes a exposição física e capacidade de resposta, foi feita a hierarquização dos pesos de cada variável. Posteriormente, as classes também foram comparadas utilizando a técnica AHP.

3.3.2 Analytic Hierarchy Process - AHP

Pesquisas com temas que envolvem a avaliação de diversos critérios paralelamente implicam na utilização de métodos que permitam a comparação entre eles. Eximir-se de qualquer escolha tendenciosa ou que privilegie determinada variável são dificuldades pertinentes a esse tipo de investigação. Nesse sentido, técnicas foram desenvolvidas com vistas a minimizar tal problema.

Na década de 1970, o matemático Thomas L. Saaty desenvolveu o método estatístico AHP (*Analytic Hierarchy Process*), o qual tenta reduzir possíveis discrepâncias na comparação de diversos parâmetros e cria como um cenário aproximado para decisões multiobjetivas, no qual valores relativos de decisões ou resultados possíveis são dados num valor funcional, baseado numa representação matemática de comparação entre duas variáveis (COLLINS et al., 2001).

Nesse procedimento a vantagem é a possibilidade de avaliar a consistência dos parâmetros quantitativos e qualitativos usados para comparação. São utilizados valores que variam entre 9 (“extremamente mais importante que”), 1 (“igualmente importante que”) e 1/9 (“extremamente menos importante que”), indicados para cada par de parâmetros em uma matriz classificatória. O Quadro 8 apresenta um exemplo de matriz em que X é 2 vezes mais importante que Y e, conseqüentemente, o indicador Y tem um valor de $\frac{1}{2}$ (um meio) de importância para X.

Quadro 8: Exemplo de matriz AHP

	INDICADOR X	INDICADOR Y	INDICADOR Z
Indicador X	1	2	1
Indicador Y	1/2	1	$\frac{1}{4}$
Indicador Z	1	4	1

Essa metodologia demonstra uma vantagem comparada a outros métodos de pesos, já que produz uma razão de consistência, a qual revela o grau de coerência em que foi empregada no processo de atribuir pesos para cada variável. A razão de consistência pode revelar o quanto a matriz foi generalizada (BARREDO et al., 2000). Segundo Saisana e Tarantola (2002), a inconsistência faz parte da natureza humana e é comum as pessoas acreditarem que fazem as correlações corretamente. Assim, o método AHP pode minimizar essas discrepâncias.

O método estatístico AHP já foi empregado em diversos trabalhos sobre desastres naturais (TOMINAGA, 2007; ASGARY, 1998; BARREDO et al., 2000). Todavia, esse método tem sido utilizado nas mais diversas áreas do conhecimento que exigem a avaliação multicritério. Vaidya e Kumar (2006) realizaram uma ampla revisão sobre o uso da AHP em publicações realizadas em importantes periódicos internacionais. Os autores identificaram aplicações nas áreas social, industrial, governamental, saúde, engenharia, educacional, política, além de outras, como esportes e gerenciamento. Em termos de usuários, os americanos formam o maior número, mas é expressiva a quantidade de trabalhos realizados em países como a Índia e China. Além disso, foi constatado que é comum associar o uso de outras técnicas como redes neurais artificiais, *fuzzy* ou programação linear.

Nessa perspectiva, foi aplicada a técnica AHP para a hierarquização da exposição física e da capacidade de resposta dos

moradores dos assentamentos precários do MMC. Para auxiliar a avaliação das variáveis foi utilizado um aplicativo *online* desenvolvido pela *Canadian Conservation Institute*, disponibilizado em http://www.cci-icc.gc.ca/tools/ahp/index_e.asp. Tal aplicativo permite comparar até 15 variáveis; para cada par de critérios deve-se hierarquizar em uma escala de -9 a +9, o quanto importante se constitui em relação com os demais critérios. Ao final da comparação, a razão de consistência também é calculada, a qual demonstra a coerência da avaliação. O ideal é que o valor seja inferior a 0.10.

Posteriormente, ainda foi elaborada a hierarquização da VSa de cada comunidade. Após a definição dos índices de cada comunidade foi feita a escolha por três classes (Alta, Média e Baixa), definidas pelo cálculo do desvio padrão dos valores dos índices.

Um exemplo que se aproxima da aplicação utilizada na presente pesquisa foi desenvolvido por Lotfi e Solaimani (2009) que mediram a qualidade da vida urbana em duas cidades iranianas utilizando AHP. Os autores concluíram que o método se mostrou eficiente e como uma das vantagens, a simplicidade do modelo gerado, o que viabilizaria o emprego por planejadores.

3.4 EXPOSIÇÃO FÍSICA

O tema de vulnerabilidade e desastres naturais é amplamente discutido nos mais diversos campos do conhecimento científico. Mas à Geografia cabe a preocupação de espacializar e analisar como se dá a relação entre os processos naturais e a população. Nesse item é apresentada a identificação dos assentamentos precários mais vulneráveis a escorregamentos no Maciço do Morro da Cruz.

A hierarquização segundo o critério de exposição física evidenciou os assentamentos que apresentavam as piores condições de infraestrutura e acesso a serviços. O Quadro 9 mostra os pesos adotados para as variáveis, atribuídos com apoio do método AHP. A razão de consistência calculada foi de 0.073.

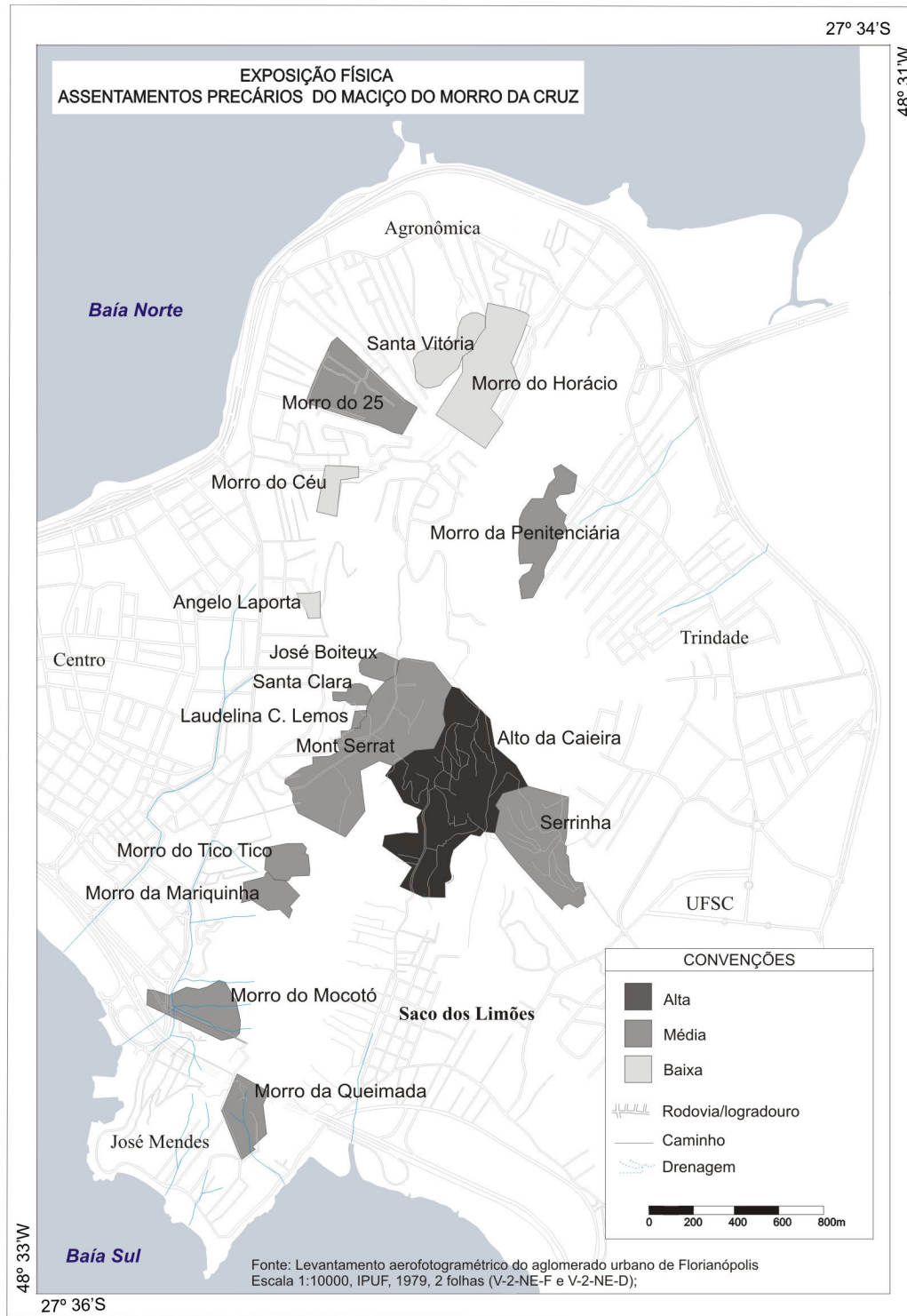
Aqueles caracterizados como de alta exposição física foram os que apresentam a maior proporção de moradias feitas de material aproveitado ou outro - o qual inclui a taipa; acesso a água por poço/nascente ou outra forma como o carro pipa; energia elétrica por lâmpião ou sem relógio; disposição do lixo a céu aberto e ainda, esgoto em vala ou céu aberto.

Quadro 9: Pesos atribuídos à exposição física

EXPOSIÇÃO FÍSICA RAZÃO DE CONSISTÊNCIA 0.073	VARIÁVEL	CLASSE	PESO	RAZÃO DE CONSISTÊNCIA
	Tipo construtivo	Tijolo/alvenaria	53.3	0.013
		Madeira	34.4	
		Material aproveitado	6.35	
		Outro (como taipa)	5.72	
	Água	Rede pública	71.32	0.032
		Poço/nascente	22.00	
		Outra (como carro pipa)	6.69	
	Iluminação	Relógio próprio	64.14	0.02
		Relógio comum	17.85	
Sem relógio		6.20		
Lampião		11.41		
Lixo	Coletado	64.2	0.066	
	Queimado	20.79		
	Enterrado	10.51		
	Céu aberto	4.5		
Esgotamento sanitário	Fossa séptica	27.15	0.076	
	Fossa rudimentar	18.22		
	Céu aberto	4.03		
	Vala	3.80		
	Rede pública	43.57		
Situação do domicílio	Alugado	14.77	0.034	
	Próprio	70.33		
	Cedido	5.71		
	Arrendado	9.19		
Número de cômodos	1	3.34	0.075	
	2	6.69		
	3	8.91		
	4 a 5	17.83		
	6 a 7	22.74		
	acima de 8	40.49		

Por outro lado, a baixa exposição física foi caracterizada por moradias de alvenaria, com acesso a água e esgoto pela rede pública, lixo coletado e iluminação com relógio próprio. Cabe salientar que os

resultados obtidos condizem com a realidade de 2008, ano de coleta dos dados. O Mapa 1 apresenta os resultados obtidos para as comunidades do MMC.



Mapa 1: Exposição física dos assentamentos precários do MMC

O Alto da Caieira foi a comunidade que apresentou a maior exposição física, atribuída especialmente pelo lixo cujo descarte prioritário era a céu aberto, enterrado e queimado, respectivamente. Outro aspecto que condicionou esse resultado foi o esgotamento sanitário. Enquanto em outras comunidades, a média de ligações em rede pública é de 75%, no Alto da Caieira esse índice era de apenas 33%, destacando-se também a frequência das fossas sépticas, fossas rudimentares e valas, com 12%, 11% e 9%, respectivamente.

Além disso, o acesso a água potável por poço ou nascente com 8% era o mais alto índice em todas as demais comunidades, onde a média era de 1%. Ainda foi encontrada uma maior proporção de imóveis cedidos, os quais foram considerados de maior exposição tendo em vista que não há nenhuma garantia legal ao morador. Em campo, foi constatado que as moradias na alta e média encosta eram na sua maioria de padrão misto, ou seja, sem predomínio de madeira ou alvenaria. Já na baixa encosta, o predomínio das construções eram de alvenaria, algumas com dois pavimentos.

Diante da descrição acima é possível inferir que o Alto da Caieira apresenta condições muito favoráveis para a ocorrência de escorregamentos. As tubulações expostas para o acesso informal à água podem se deteriorar e apresentar vazamentos que levam a saturação do solo e conseqüente, aos movimentos de massa. Soma-se, ainda, o acúmulo de lixo que lançado em céu aberto ou enterrado indiscriminadamente pode desestabilizar as encostas. Finalmente, é importante destacar que o esgoto sem manejo e manutenção adequados também funcionam como agentes instabilizantes. Vale ressaltar que essas condições podem provocar movimentos de massa mesmo sem precipitação intensa, o que é ainda mais preocupante, já que a população está despreparada para a ocorrência de escorregamentos. Ademais, há o agravamento das condições de saúde da população pela contaminação da água e proliferação de vetores de doenças provocados pelo acúmulo do lixo.

A segunda comunidade com maior exposição física foi o Mont Serrat, mas já se enquadra na vulnerabilidade média. Tal condição pode ser atribuída a alta porcentagem de habitações alugadas, despejo de lixo e esgoto a céu aberto. É interessante notar que a alta proporção de moradias alugadas leva a acreditar que já existe um interesse imobiliária na área. As moradias em sua maioria eram de alvenaria e nas áreas mais baixas, algumas possuem um bom padrão construtivo.

Os demais assentamentos enquadrados na classe média são o Morro do Mocotó, Morro da Mariquinha Morro da Queimada, Morro da

Penitenciária Serrinha, José Boiteux, Morro do Tico Tico e Morro do 25. Os assentamentos classificados como de baixa exposição física foram Ângelo Laporta, Morro do Céu, Morro do Horácio e Santa Vitória.

Esse resultado foi obtido através de uma combinação de cinco variáveis e, portanto, pode não mostrar as especificidades de algumas comunidades. Ao observar a variável padrão construtivo, as maiores proporções de moradias feitas de madeira encontravam-se no Morro do Mocotó, José Boiteux, Morro da Penitenciária (Figura 15) e Morro da Mariquinha, com 47%, muita frequência moradias 44%, 44% e 42%, respectivamente. Embora não ocorram com feitas de material aproveitado também foram identificadas em meio às demais, assim como mostra a Figura 16.



Figura 15: predomínio de casas de madeira no Morro da Penitenciária. Fonte: Arquivo CEPED (2006)³³

Figura 16: habitação feita com madeira aproveitada de outra construção, na José Boiteux. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

A coleta de lixo também se constitui como importante aspecto para a prevenção de acidentes com movimentos de massa. As maiores porcentagens de comunidades que declararam deixar o lixo a céu aberto foram Morro do Mocotó (16%) e Mont Serrat (15%). Mas durante os trabalhos de campo nas demais comunidades foi constatado que o acúmulo de resíduos bem como entulhos é generalizado, como verificado nas Figura 17, Figura 18, Figura 19 e Figura 20.

³³ Algumas fotografias foram referenciadas como Arquivo CEPED, pois à época outros técnicos estiveram em campo. Mas, cabe destacar, que a autora esteve presente em todas as comunidades citadas.



Figura 17: no Morro da Mariquinha, a falta de coleta mantém o lixo acumulado, oferecendo risco à saúde da população. Fonte: Arquivo CEPED (2006)



Figura 18: no Morro do Céu, descarte de lixo e o lançamento de efluentes domésticos no canal de drenagem. Fonte: Arquivo CEPED (2006)



Figura 19: na Santa Vitória, lixeira improvisada. Fonte: Arquivo CEPED (2006)



Figura 20: no Morro da Mariquinha, lixo queimado. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

O acesso à energia elétrica, de moradias com relógio próprio, possui uma porcentagem bastante elevada em praticamente todas as comunidades, o que não impede, entretanto, a realização de ligações informais, ou o uso de meios alternativos, como o lampião. Alto da Caieira, Morro da Penitenciária e Serrinha foram as comunidades que apresentaram as menores proporções de fornecimento com relógio próprio, com aproximadamente 89%, enquanto nas demais esse valor é próximo a 100%.

De acordo com os dados organizados sobre o acesso a água, verificou-se que além do Alto da Caieira, a Serrinha e o Morro da Penitenciária possuem as mais baixas porcentagens de acesso à rede pública, com 87% e 88%. As outras estratégias para obtenção da água foram o poço/nascente ou ainda a informalidade, que muitas vezes criam condições favoráveis para a ocorrência de escorregamentos. Outro

aspecto que contribui para os movimentos de massa é o saneamento básico. Além de se tratar uma questão de saúde pública, as fossas podem promover a saturação do solo e provocar a instabilização das encostas. O Alto da Caieira e a Serrinha foram os assentamentos identificados como de maior proporção de uso de fossas. O uso de vala e céu aberto teve proporções elevadas no Mont Serrat e Morro do Mocotó, com 17% e 16%. Os banheiros desmembrados das moradias também foram comumente encontrados em diversas comunidades, sobretudo naquelas habitações construídas em madeira (Figura 21).



Figura 21: banheiro desmembrado da residência no Morro da Mariquinha e Morro da Penitenciária. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

Outra variável para quantificar a exposição física foi a situação do imóvel. As comunidades que possuem a maior proporção de imóveis alugados foram o Morro da Mariquinha, José Boiteux e Mont Serrat. Assim como já mencionado anteriormente, uma das possíveis hipóteses é a existência de interesse imobiliário nas áreas, dada a sua proximidade com o centro de Florianópolis.

3.5 CAPACIDADE DE RESPOSTA

Buscando identificar a capacidade de resposta dos moradores dos assentamentos precários do MMC, foram selecionadas as seguintes variáveis: idade, escolaridade, raça, estado civil, situação no mercado de trabalho, tempo de moradia e número de familiares, conforme Quadro 10.

Quadro 10: Pesos atribuídos à capacidade de resposta

VARIÁVEL	CLASSE	PESO	RAZAO DE CONSISTENCIA	
CAPACIDADE DE RESPOSTA RAZÃO DE CONSISTÊNCIA: 0.067	Idade	Menor 18	5.83	0.087
		18 a 30	43.73	
		31 a 40	26.46	
		41 a 50	12.1	
		51 a 60	8.54	
		Acima de 60	3.34	
	Raça	Branca	26.79	0.047
		Negra	20.43	
		Parda	23.04	
Indígena		10.35		
Amarela		19.4		
Estado civil	Solteiro	6.87	0.028	
	Casado	55.4		
	Divorciado	12.19		
	Separado	12.19		
	Viúvo	13.35		
Situação no mercado de trabalho	Não trabalha	3.96	0.021	
	Assalariado	38.65		
	Autônomo	26.8		
	Aposentado	30.59		
Escolaridade	Analfabeto	4.98	0.089	
	Até 4º série	7.64		
	Até 8º série	28.89		
	Ensino médio	58.48		
Número de pessoas	1	10.37	0.037	
	2 a 4	52.86		
	5 a 6	27.55		
	Acima de 7	9.22		
Tempo de moradia (anos)	1 a 5	3.49	0.041	
	6 a 10	6.07		
	11 a 20	15.07		
	21 a 30	33.99		
	Acima de 30	41.38		

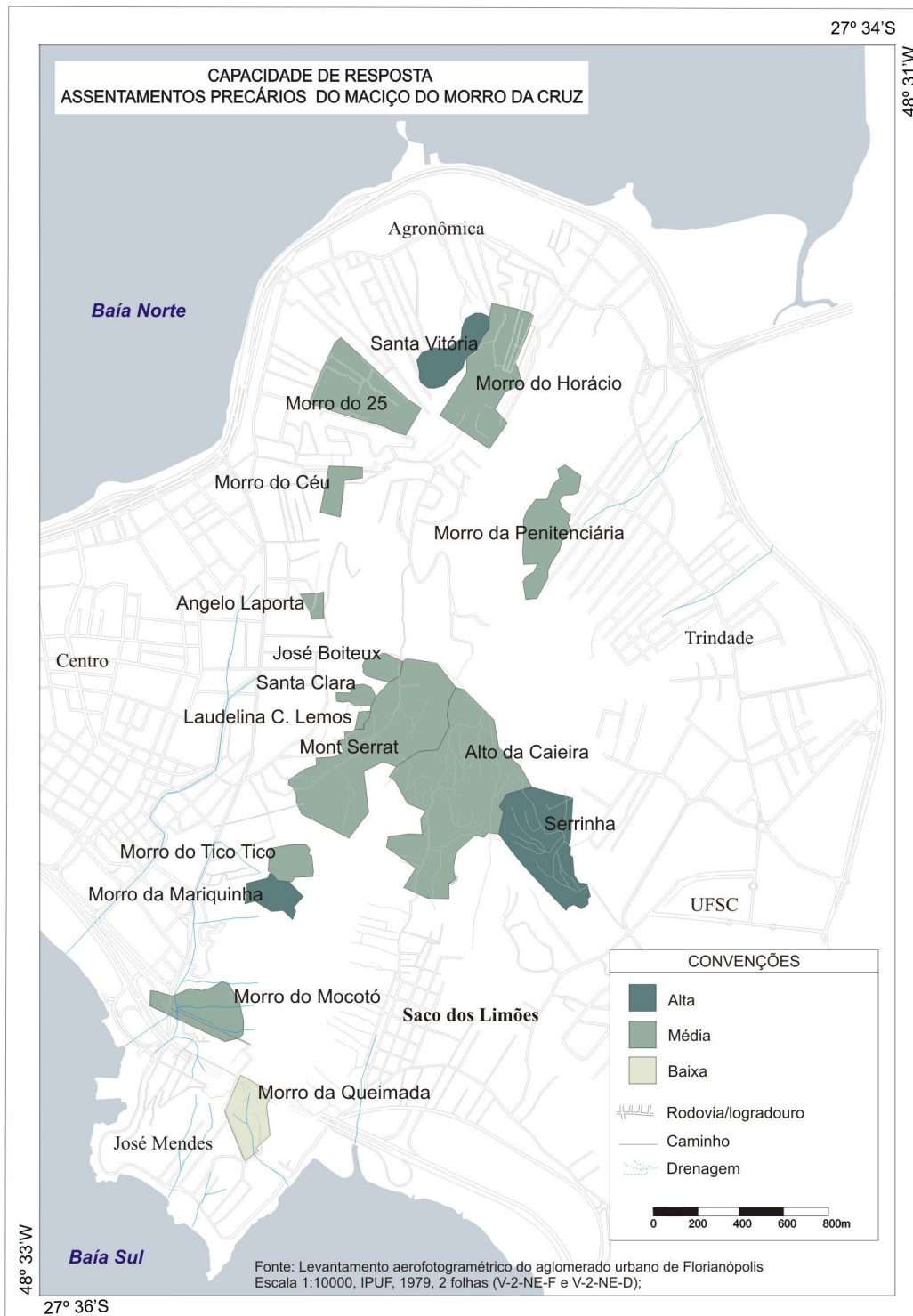
Como baixa capacidade de resposta foram identificados aqueles assentamentos com a maior proporção de moradores de idade superior a 60 anos, analfabetos, negros, indígenas, e desempregados. Em melhores condições foi considerada a população jovem, com ensino médio completo, branca, casada e assalariada. Em uma análise geral, nota-se que ao comparar os índices de todas as comunidades, não houve uma grande variação. Ante os resultados, constatou-se que as comunidades

definidas como baixa e média capacidade de resposta apresentam valores bastante próximos. Dessa maneira, tais classes foram interpretadas praticamente como a mesma condição. O Mapa 2 apresenta a classificação das comunidades do MMC.

Serrinha, Santa Vitória e Morro da Mariquinha foram classificados como assentamentos de alta capacidade de resposta. Assim como definido nos procedimentos metodológicos, idade e escolaridade foram as duas variáveis consideradas decisivas para esse item. Nesses assentamentos a proporção de população jovem de 18 a 30 e de 31 a 40 anos é a mais alta em relação aos demais, com 67%, 68% e 70%. Quanto à escolaridade, foi verificada a maior proporção de moradores com ensino fundamental completo também nesses assentamentos. Se somado às porcentagens da população com ensino médio concluído, nota-se que essas comunidades também apresentavam as maiores proporções. Havia, ainda, nesses assentamentos a melhor condição em relação ao mercado de trabalho, já que mais da metade da população é assalariada. Essa condição foi considerada como a ideal, já que é uma garantia de renda mensal. Quanto ao estado civil, não foi observado nenhuma diferença considerável entre as outras comunidades. Moradores casados foram classificados como em melhor situação, por contar com apoio do cônjuge em situações adversas. Por outro lado, uma discussão recente que se tem feito é a capacidade de mulheres chefes de família, divorciadas ou separadas, possuírem boa habilidade de sustentar-se a si mesma e aos seus filhos.

As comunidades identificadas como de baixa capacidade de resposta foram o Morro da Queimada e o Morro do Céu e como de média, Ângelo Laporta, Monte Serrat, José Boiteux, Morro do Horácio, Morro da Penitenciária, Morro do Mocotó, Morro do Tico Tico, Alto da Caieira e Morro do 25.

A maior proporção de pessoas com idade superior a 60 anos é encontrada no Morro do Céu, Morro do Mocotó e Morro do Tico Tico, com 22%, 21% e 19%, respectivamente. Monte Serrat e Morro do Mocotó foram as comunidades que apresentavam a maior porcentagem de população negra, com 51% e 37% respectivamente. Por outro lado, Alto da Caieira e Morro da Penitenciária possuíam a menor proporção. Quanto ao estado civil, notou-se que o Morro da Penitenciária apresentou a maior porcentagem de solteiros. E, no Alto da Caieira e Morro do Mocotó possuíam o maior número de desempregados, com 29% e 26%, respectivamente.



Mapa 2: Capacidade de resposta dos assentamentos do norte do MMC

3.6 VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

A partir da identificação de cada um dos componentes considerados para a composição da VSa, foi possível elaborar o índice para cada comunidade do MMC (Quadro 11). Os resultados mostraram que inseridos na classe de baixa VSa encontram-se os assentamentos Ângelo Laporta, Santa Vitória, Morro do Céu e Morro do Horácio, todos localizados ao norte do Maciço do Morro da Cruz. São comunidades de ocupação mais antiga, e que ao longo do processo de ocupação das áreas formais, acabaram também se beneficiando de recursos de infraestrutura. Os índices nessa classe variaram entre 80.21 a 78.40. Santa Vitória ainda apresentou-se como um dos assentamentos com melhor capacidade de resposta, o que também contribuiu para o resultado final.

Quadro 11: Índices de vulnerabilidade socioambiental das comunidades do MMC

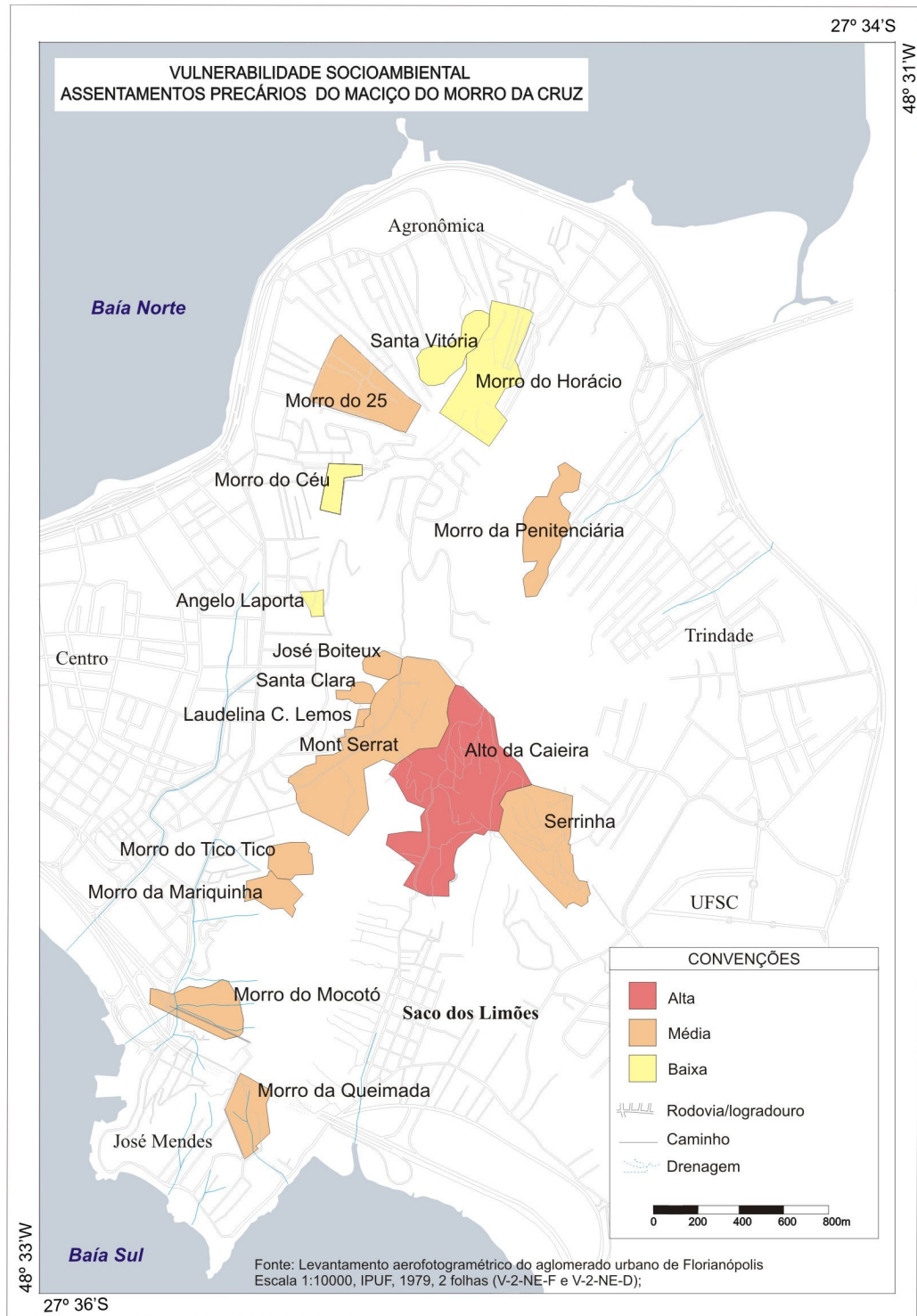
VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL	COMUNIDADE	ÍNDICE
Baixa	Ângelo Laporta	80.21
	Santa Vitória	79.65
	Morro do Céu	78.46
	Morro do Horácio	78.40
Média	Serrinha	75.42
	Morro do Tico Tico	75.34
	Morro do 25	75.19
	Morro da Mariquinha	73.66
	José Boiteux	72.50
	Morro da Penitenciária	72.16
	Monte Serrat	71.01
	Morro da Queimada	70.81
Morro do Mocotó	70.65	
Alta	Alto da Caieira	67.82

Os assentamentos Serrinha, Morro do Tico Tico, Morro do 25, Morro da Mariquinha, José Boiteux, Morro da Penitenciária, Monte Serrat, Morro da Queimada, Morro do Mocotó foram classificados como

de média VSa, cujos índices variaram de 75.41 a 70.64. O único assentamento identificado como de alta VSa foi o Alto da Caieira, atribuído principalmente a sua alta exposição física. Isso revela especial atenção, sobretudo, porque demonstra que a vulnerabilidade não está relacionada apenas a questão de infraestrutura, mas ainda, à população. O Mapa 3 apresenta os resultados referentes a VSa dos assentamentos do MMC.

É interessante notar que como a VSa foi o resultado de uma somatória, torna-se necessário a análise por assentamento. Por exemplo, o Morro do Céu que foi identificado como de baixa capacidade de resposta, mas como apresentou baixa exposição física, resultou como de baixa VSa. Nessa comunidade, a população deve ser o alvo das prioridades, tendo em vista que se concentram principalmente pessoas acima de 51 anos, aposentadas e moradores recentes.

A correlação entre os índices de exposição física, capacidade de resposta e a VSa pode ser observada na Figura 22. Observa-se que a maior correlação existente constituiu-se com a exposição física ($R^2=0.94$). Isto quer dizer que esse elemento foi fundamental para a determinação da VSa. Quanto à capacidade de resposta, nota-se uma correlação mais fraca ($R^2=0.36$), demonstrando sua menor influência no cálculo final da vulnerabilidade. Essa comparação foi importante para diferenciar qual dos componentes teve maior influência para identificar a VSa. Todavia, isso não invalida a necessidade de se melhorar a capacidade de resposta da população.



Mapa 3: Vulnerabilidade socioambiental dos assentamentos do MMC

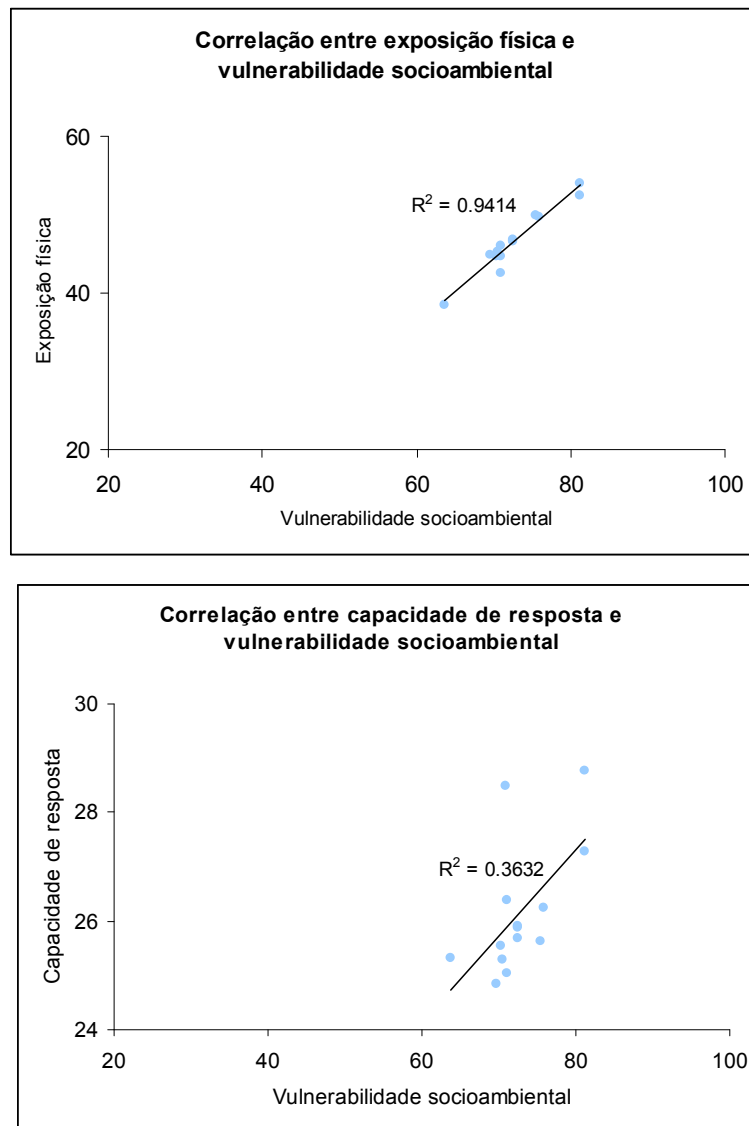


Figura 22: correlação entre os índices das variáveis exposição física e capacidade de resposta com a vulnerabilidade socioambiental dos moradores. Fonte: elaboração própria.

Diante dos resultados da VSa juntamente com a análise ambiental das comunidades foi possível evidenciar a situação mais precária especialmente do Alto da Caieira. Ao aliar os aspectos da capacidade de resposta, exposição física e as condicionantes naturais e antrópicas, nota-se que essa comunidade constituiu-se como aquela com necessidades prementes de intervenção. Em 2006, o PMRR já indicava setores de risco de escorregamentos Alto e Muito Alto no Alto da

Caieira; a partir de 2008, inúmeras obras de infraestrutura com recursos do PAC começam a ser implantadas nesse mesmo assentamento.

Muito embora o Morro do Horácio e a Vila Santa Vitória tenham sido classificados como de baixa VSa, influenciados fortemente pelos valores de exposição física, é necessário destacar que a existência das condicionantes naturais para a deflagração de escorregamentos e quedas de blocos nessas comunidades. Para os assentamentos indicados como de média VSa, também mostra a necessidade de ações efetivas, mas cujo caráter não se faz emergencial como aqueles classificados como de alta VSa. Mas em todas as comunidades deve-se investir na redução da VSa, tendo em vista que os gastos com a reconstrução de áreas afetadas por fenômenos perigosos são mais elevados do que em ações de redução do risco.

Ao conhecer as necessidades específicas de cada comunidade através da VSa, pode-se realizar o melhor gerenciamento de recursos públicos na solução dos problemas. Assim, constituindo-se como uma ferramenta para auxiliar a gestão de riscos na área de estudo.

3.7 ANÁLISE AMBIENTAL DOS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS

Este item foi elaborado de modo a integrar os resultados obtidos a partir da identificação das comunidades mais vulneráveis, juntamente com os aspectos ambientais, associando aos processos do meio físico. A identificação e reconhecimento das condicionantes naturais e antrópicas que potencializam a ocorrência dos movimentos de massa foram analisados utilizando a dissertação desenvolvida pela autora (SAITO, 2004), além dos trabalhos de campo realizados nos anos de 2006, 2007 e 2010.

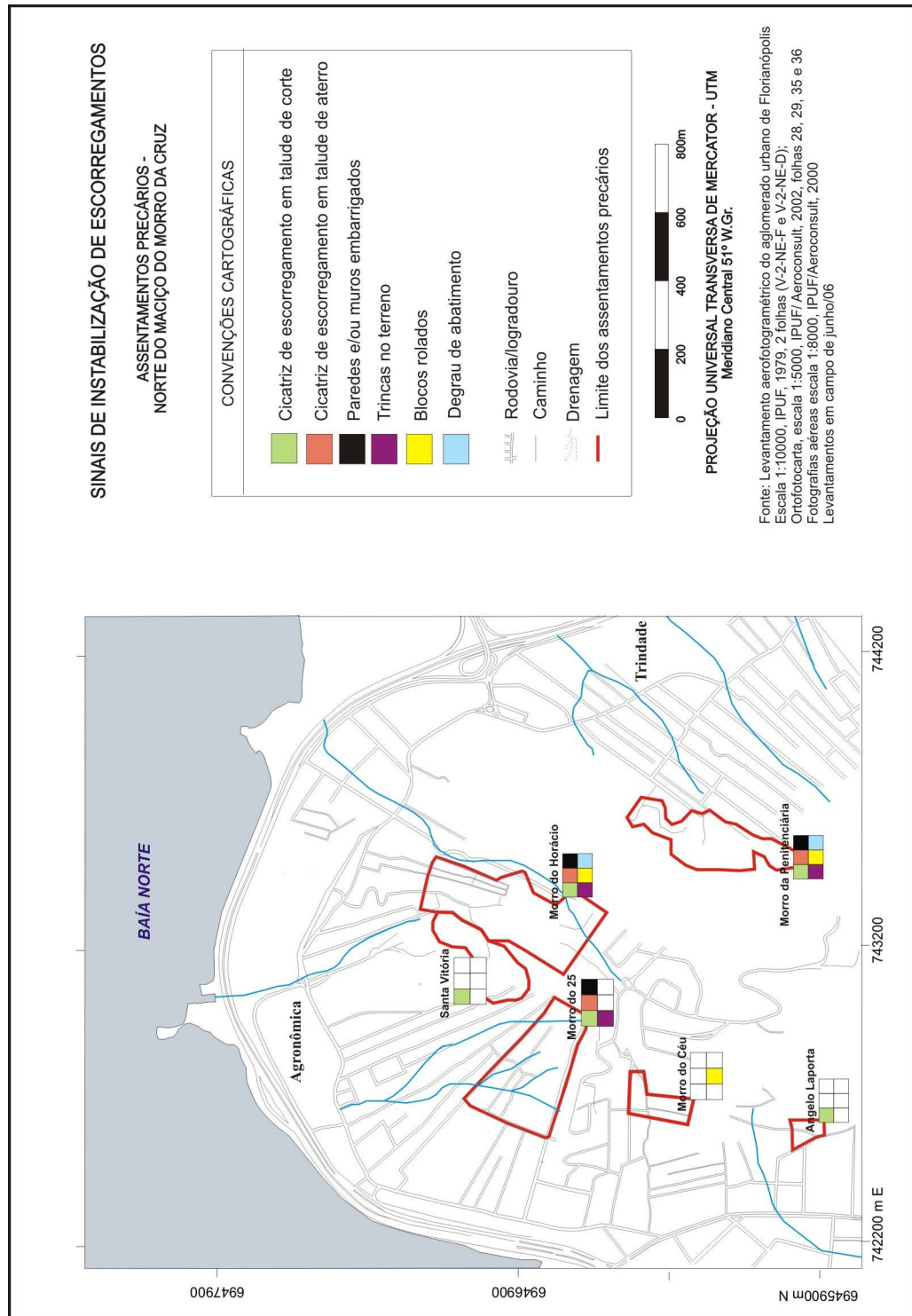
Os movimentos de massa que podem ocorrer no MMC são os escorregamentos em encostas naturais, escorregamentos em taludes de corte, escorregamentos em taludes de aterro, rolamento e queda de blocos. Para essa análise, buscou-se indicar quais os processos a que cada comunidade estava submetida.

As principais intervenções feitas pelos moradores nas encostas foram os taludes de corte expondo a alteração superficial espessa e que em alguns casos chegam a evidenciar matacões. Ainda são elaborados os taludes de aterro, feitos sem compactação e de material inadequado, como entulho e lixo. Tais intervenções foram feitas para a construção

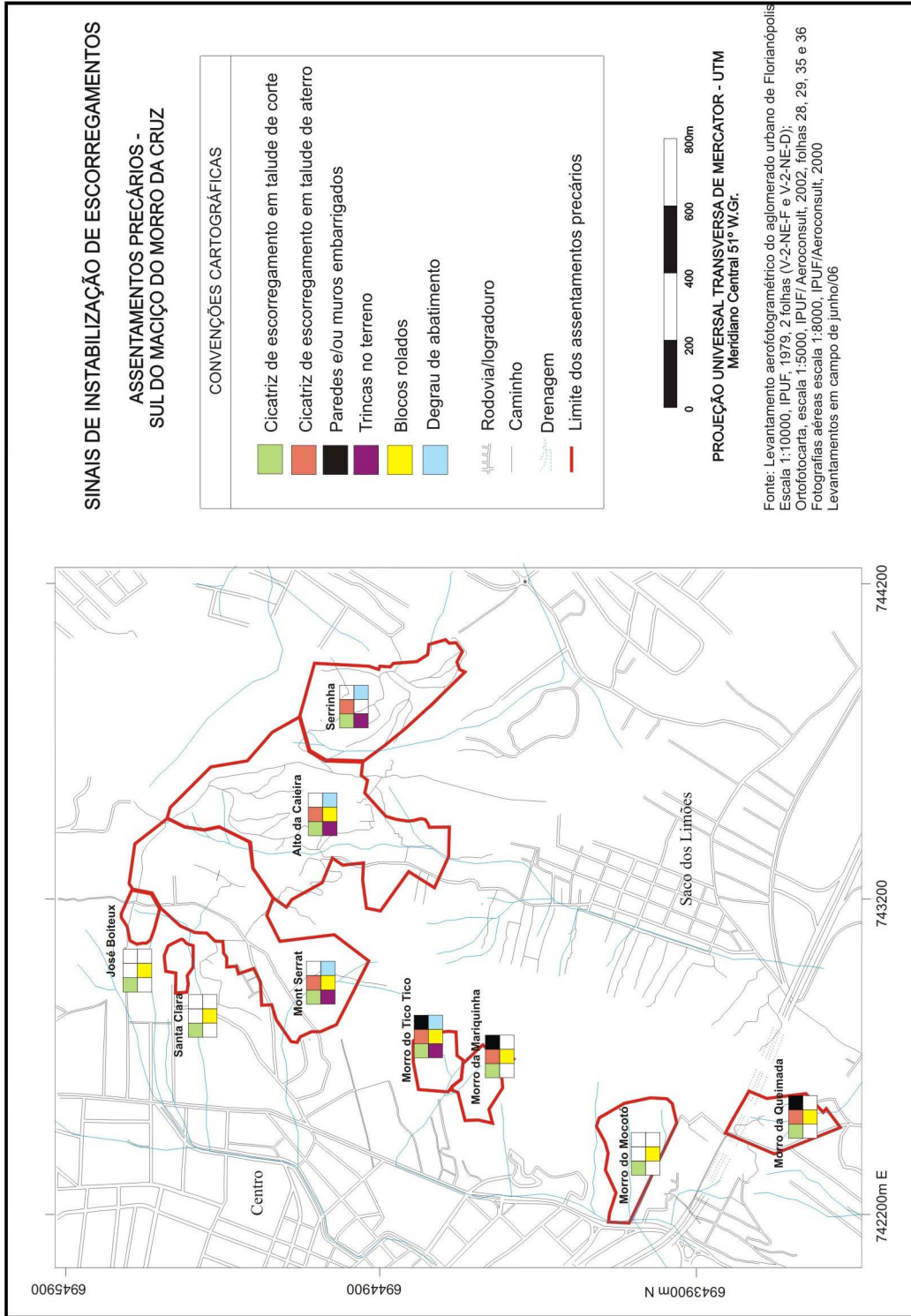
das moradias em um ideal de mundo plano, como já bem explorado por Farah (2003). A concepção de moradias em altas declividades utilizando, por exemplo, os pilotis, era pouco utilizada no MMC.

Sinais evidentes de instabilização foram encontrados na área de estudo, a exemplo de cicatrizes, degraus de abatimento, blocos rolados, trincas nas habitações, entre outros. Essas evidências quando não relacionadas a baixa qualidade estrutural das moradias, podem sugerir que há movimentação na encosta. O diagnóstico do meio físico e do meio antrópico, além do conhecimento das pessoas que podem ser afetadas, servem como subsídio para o melhor gerenciamento em situações emergenciais, como durante os desastres.

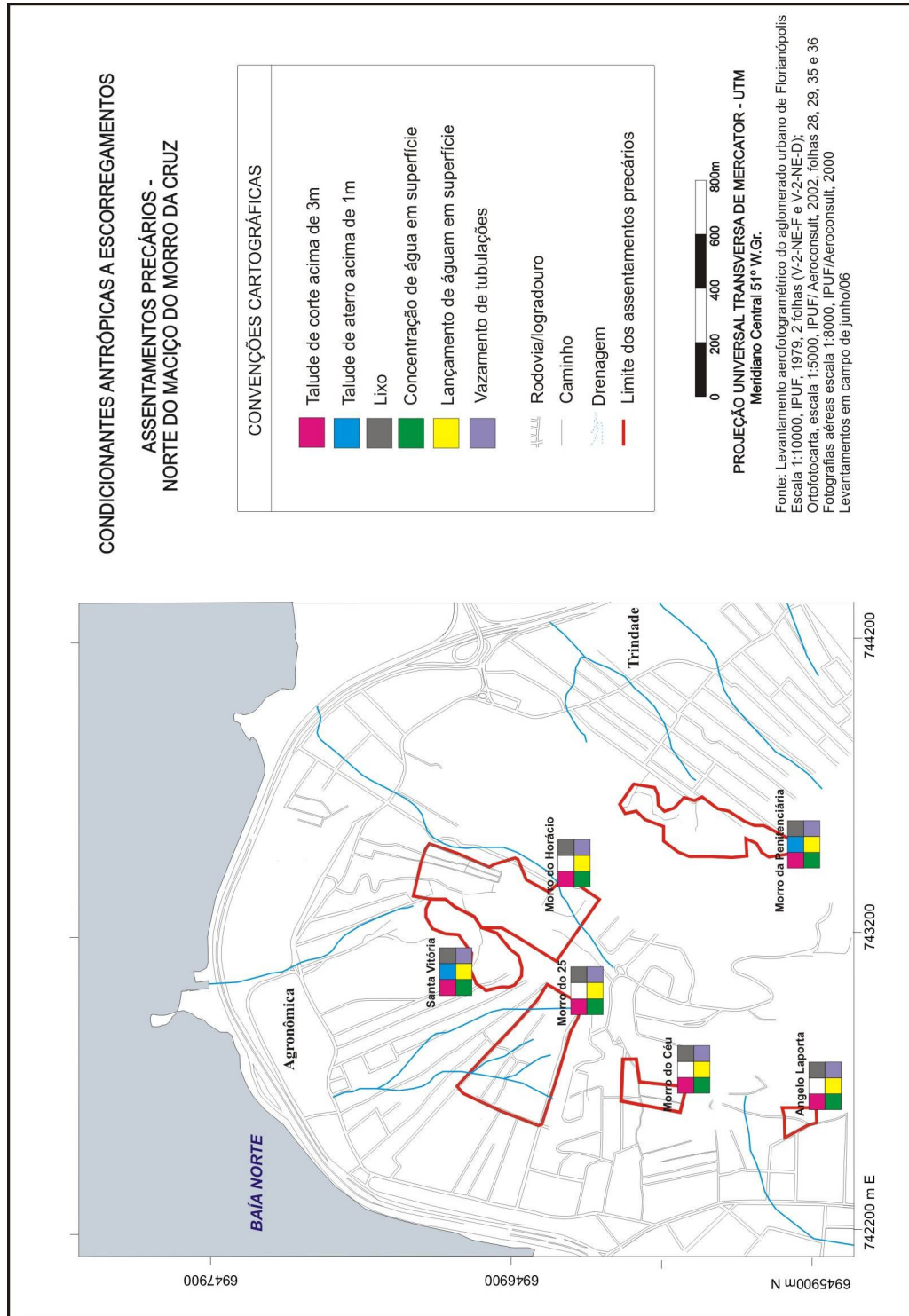
O Mapa 4 e o Mapa 5 apresentam a síntese dos sinais de instabilização e o Mapa 6 e Mapa 7 mostram as condicionantes a escorregamentos presentes nas comunidades.



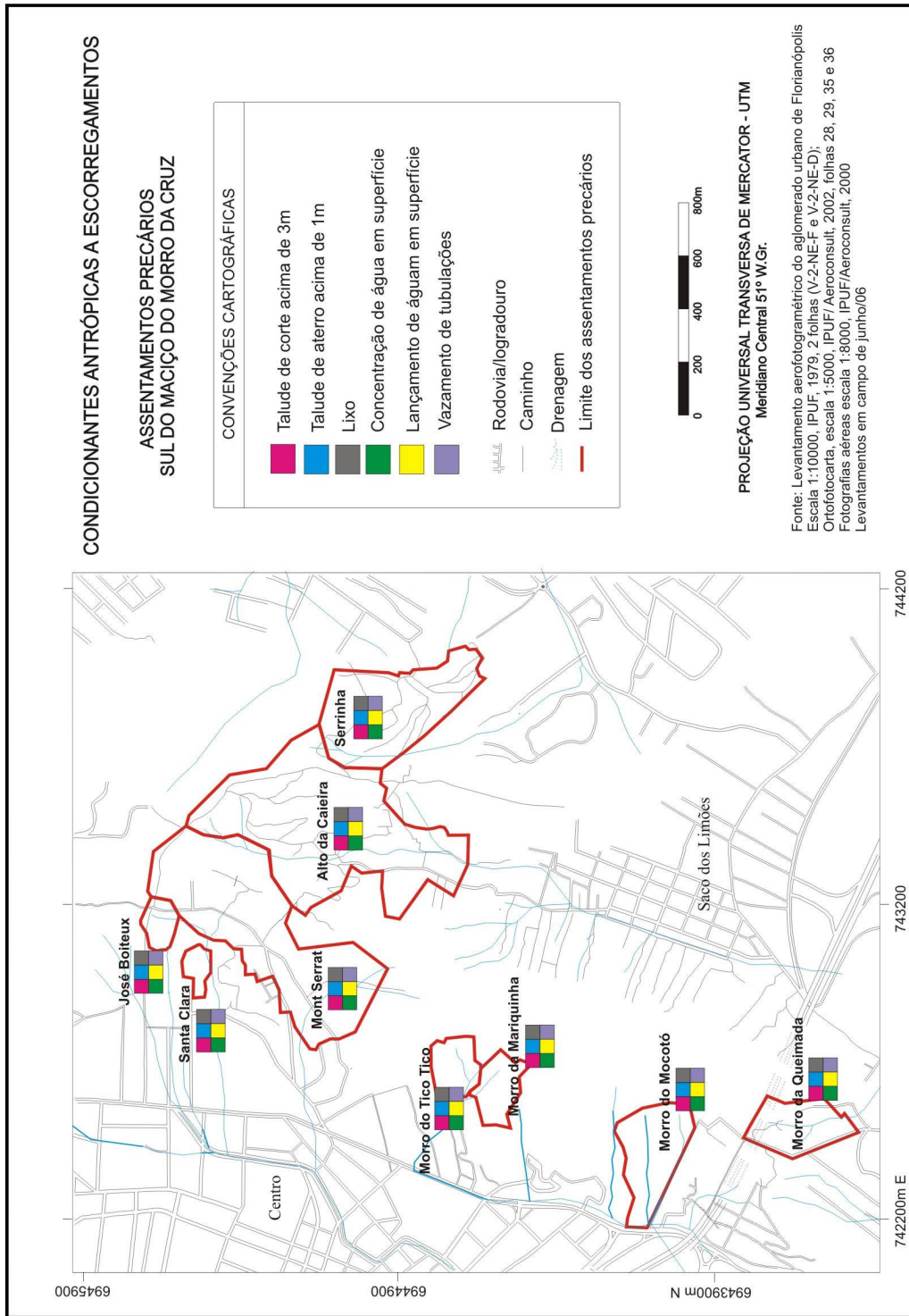
Mapa 4: Sinais de instabilização de escorregamentos nos assentamentos a norte do MMC



Mapa 5: Sinais de instabilização de escorregamentos nos assentamentos ao sul do MMC



Mapa 6: Condicionantes antrópicas a escorregamentos nos assentamentos a norte do MMC



Mapa 7: Condicionantes antrópicas a escorregamentos nos assentamentos ao sul do MMC

3.7.1 Alto da Caieira

O Alto da Caieira está localizado na porção central do MMC e o adensamento da ocupação tem ocorrido desde a última década, desde os fundos de vale até o topo da encosta, sobretudo próximo às cabeceiras de drenagem. Boa parte do assentamento está localizada em uma bacia suspensa, ou seja, caracterizada a jusante por uma ruptura de declive que pode represar as águas pluviais. Essa ruptura foi gerada por uma falha geológica, no sentido sudeste-noroeste, demonstrando um forte controle estrutural na área. Outras falhas também são observadas mais a montante, em sentido sudoeste-noroeste e norte-sul, cortando o granito rosa, rocha predominante nesse assentamento. Dessas rochas alteradas derivaram formações superficiais espessas, superiores a 1,5m, alcançando em alguns pontos a 4m de alteração. A cobertura espessa é predominante na média encosta e ao longo do interflúvio, divisor com o assentamento Serrinha, prepondera a alteração superficial – inferior a 1,5m.

A partir do topo até a média vertente as declividades predominantes variam de 30 a 57,7%, em altitudes entre 40 a 150m. Em pequenos trechos é possível constatar declividades superiores a 57,7%, em encostas retilíneas. Ao longo da drenagem até a baixa vertente, as declividades predominantes variam entre 17 a 30%, e em pontos localizados, de 0 a 5,2%.

Quanto aos possíveis processos que poderiam ocorrer citam-se os escorregamentos em encosta natural, em vertente não ocupada; escorregamento em depósito de encosta, principalmente ao longo da servidão Dois Pinheiros; escorregamentos em talude de corte e de aterro, em todas as vertentes ocupadas; e rolamento de blocos e deslocamento, próximos às cabeceiras de drenagem, onde o paredão granítico com altura de aproximadamente 9m e inclinação de 90° está bastante fraturado e já mostra sinais de instabilidade, conforme se constata na Figura 23.



Figura 23: maciço rochoso fraturado representa perigo à população; à direita, detalhe do granito fraturado. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

Constata-se que aliadas aos aspectos naturais do sítio do Alto da Caieira, somam-se ainda as condicionantes antrópicas, dadas pelas intervenções feitas principalmente para a construção das moradias, além da própria ocupação sem infraestrutura.

Dentre as práticas estabelecidas, destacou-se a elaboração de taludes de corte de altura de até 4m e inclinação de 90°, sem nenhum tipo de contenção e em distância inapropriada da base do talude; alguns ao longo das vias por onde passavam veículos. Os taludes de aterro têm altura de 1 a 2m de altura com inclinação que varia de 30 a 60°. O material empregado era constituído de lixo, entulho ou restos de construção; a compactação desse material quase sempre é precária.

Em 2006, nesse assentamento ainda não existia sistema de drenagem eficiente, sendo possível constatar a concentração das águas pluviais bem como o lançamento de águas servidas em superfície (Figura 24). Em dias de chuva intensa, a água escoava preferencialmente pelos caminhos de acesso dos moradores. Devido às declividades acentuadas, a velocidade do escoamento que vinha da montante era muito alta, provocando escoamento superficial concentrado, demonstrando necessidade de imediata redução do gradiente das águas superficiais.

O abastecimento de água potável ineficiente obrigava a população a criar estratégias informais de acesso. Todavia, essas estratégias muitas vezes as expunham aos escorregamentos, visto que o vazamento dessas tubulações poderia desencadear sérios acidentes. Observaram-se, ainda, ações do poder público que também poderiam contribuir para a ocorrência de acidentes, a exemplo da construção de diversas fossas sépticas ao longo da encosta (Figura 25). Segundo relato de moradores, as fossas eram ineficientes, e em dias mais quentes, o mau cheiro que exalava comprometia a qualidade de vida. Outra queixa relatada foi o despejo inadequado do esgoto nas drenagens.



Figura 24: exemplo de lançamento de águas em superfície. Fonte: Arquivo CEPED (2006)



Figura 25: além da presença de fossas ao longo da encosta, observar as setas que indicam o aterro feito de lixo, o talude de corte em altura e distância inapropriadas, a tubulação exposta e ao fundo, inúmeras bananeiras. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

Ao longo dos últimos anos o Alto da Caieira vinha constantemente apresentando registros associados a instabilidades nas encostas. Em campo, foram encontradas evidências claras de processo de instabilização como trincas no terreno e cicatriz de escorregamentos (Figura 26 e Figura 27). Na porção da média encosta, na vertente onde foi construída a rua que dá acesso ao heliporto da Polícia Militar, em

2004 a área já apresentava problemas de instabilização devido aos planos de fraturação no sentido do declive, do escoamento em subsuperfície, além da existência de um campo de pequenos blocos presentes na vertente que ameaçavam a população. Em setembro de 2006, durante trabalho de campo na área, constatou-se rachaduras na pavimentação da rua, bem como de formação de pequenos sulcos ao longo da mesma. Em agosto de 2007, um morador solicitou à Defesa Civil Municipal uma vistoria na mesma área, pois existia o ‘risco de uma pedra cair’, de acordo com a descrição no pedido.



Figura 26: sinais de instabilização sugerem movimentação da encosta. Fonte: Arquivo CEPED (2006)



Figura 27: trinca no terreno em meio aos escombros de uma casa que já desabou. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

3.7.2 Mont Serrat, José Boiteux, Santa Clara e Laudelina Cruz Lemos

Para a caracterização feita nesse subitem foram incluídos os assentamentos José Boiteux, Santa Clara e Laudelina Cruz Lemos, adjacentes ao Mont Serrat (Figura 28). A ocupação da comunidade Mont Serrat está voltada para o centro de Florianópolis, tem como principal acesso a rua General Vieira da Rosa. A maior parte das comunidades está assentada sobre o granito cinza, outra parte, sobre o dique de diabásio que atravessa toda a extensão do MMC. As encostas

retilíneas presentes nessas áreas possuem declividades predominantes entre 17 a 30% mas ao longo da cornija rochosa os valores chegam a 57,7%. As formações superficiais são espessas e ocorrem em boa parte desses assentamentos.

As condicionantes naturais para a ocorrência de acidentes são as encostas naturais com altura de 15m e inclinação de 15-20°, maciço rochoso com altura de 12m e inclinação de 90° e diversos matacões dispersos na faixa entre o maciço e as moradias (Figura 29).

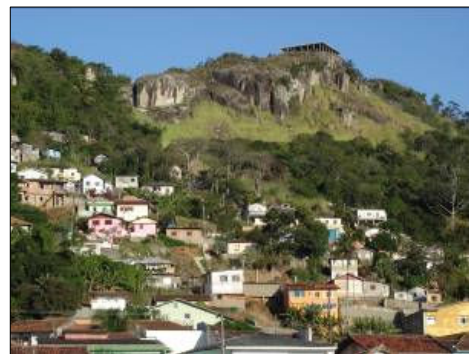


Figura 28: vista parcial dos assentamentos Mont Serrat (1), Nova Descoberta (2), Morro do Tico-Tico (3) e Morro da Mariquinha (4) Fonte: Pellerin (2006).

Figura 29: o maciço granítico oferece perigo de deslocamento e queda de blocos. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

A intervenção antrópica também colabora significativamente para a ocorrência de escorregamentos, principalmente pela elaboração dos taludes de corte com altura de 2 a 4m, sem nenhuma contenção, em especial no Mont Serrat e José Boiteux. Na comunidade Laudelina Cruz Lemos foram verificados alguns muros de contenção. Quanto aos taludes de aterro feitos de entulho, verificou-se que também não demonstram estabilidade e têm altura de 1 a 2m, com inclinação de 60°. Esse tipo de intervenção foi verificado no Mont Serrat (Figura 30), José Boiteux e Santa Clara.

Na porção de média e alta encosta constatou-se que o sistema de drenagem era ineficiente e o escoamento das águas servidas e pluviais percorria direto em superfície. O caminho preferencial do fluxo seguia pelas escadarias de acesso da população. As tubulações de acesso informal à água eram expostas e apresentavam vazamentos.

Os sinais de movimentação encontrados na área de estudo foram árvores inclinadas, blocos rolados, além do histórico de

ocorrência - segundo relato de moradora, em 2004 um escorregamento atingiu um morador e destruiu uma casa (Figura 31).



Figura 30: talude de aterro elaborado com restos de lixo. Fonte: Arquivo CEPED (2006)



Figura 31: casa reconstruída no lugar de outra que foi atingida por um escorregamento. Notar a presença de bananeiras e entulho. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

3.7.3 Morro do Mocotó

O Morro do Mocotó está localizado ao sul do MMC e o principal acesso é feito pela servidão 13 de Maio. Na porção da alta vertente, onde as encostas são retilíneas, até o topo, predomina o granito cinza. As declividades nessa área variam entre 30 a 57,7%. Já na média e baixa vertente, coexiste o granito rosa cortado por um dique de diabásio. E, as encostas convexas possuem declividades de 17 a 30%.

Os principais processos que ocorrem nesse assentamento são os escorregamentos em encosta natural, escorregamento em talude de corte e aterro e rolamento de blocos vindos da drenagem natural e do topo. Historicamente, é uma área que também tem apresentado diversas ocorrências relacionadas com movimentos de massa, em alguns casos, ocorrendo destruição de residências e soterramento de pessoas, como ocorrido em março de 2006 (Figura 32).

As intervenções antrópicas verificadas foram os taludes de corte com altura entre 1 a 3m, muitos sem nenhuma contenção; taludes de

aterro de 1 a 2m, inclinação de 70 a 90° com evidente instabilização e ainda, presença de lixo e entulho ao longo das encostas e dos cursos d'água.

A inexistência de um sistema de drenagem foi evidenciada através da observação da concentração da água pluvial em superfície, bem como lançamento de águas servidas. Ainda foram notadas diversas tubulações expostas, muitas das quais apresentavam vazamentos. A falta de ordenamento da drenagem, principalmente, a montante pode provocar instabilização de matacões.

Sinais de movimentação na encosta foram identificados em alguns pontos no Morro do Mocotó. Na alta encosta e até certo trecho ao longo da drenagem foram encontrados árvores e postes inclinados, blocos rolados e cicatrizes de escorregamentos (Figura 33).



Figura 32: no Morro do Mocotó, muro rompido após chuva intensa no dia 5 de novembro de 2008. Fonte: Diário Catarinense



Figura 33: parte da casa destruída devido a queda de uma árvore. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

3.7.4 Morro da Penitenciária

O Morro da Penitenciária está situado a nordeste no MMC, isolado das porções mais elevadas pelas escarpas de granito rosa e na baixa encosta está adjacente ao bairro da Trindade. A maior parte da comunidade encontra-se assentada em declividades que variam de 30 a 57,7%. Em alguns trechos, as moradias foram construídas diretamente no afloramento do granito.

As condicionantes aos escorregamentos são constituídas pelos blocos depositados nas linhas de drenagem ou em algumas situações, muito próximos às casas. A existência de taludes de corte também é muito frequente nesse assentamento e, segundo relato de moradores,

alguns já se desestabilizaram. Assim como nos demais assentamentos, em geral esses cortes não apresentam contenção e não respeitam aspectos de geometria e segurança. A altura dos taludes chega a 4m, inclinação de 90° e alguns expõem blocos (Figura 34). Os taludes de aterro são outro tipo de intervenção comumente encontrado na área de estudo, em sua maioria elaborados de maneira precária, com restos de lixo ou entulho, com altura entre 1 a 4m, a exemplo da Figura 35.



Figura 34: taludes de corte feitos para a construção das casas expõem blocos. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

Figura 35: aterro elaborado com restos de lixo e entulho. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

O problema comum na maior parte do assentamento é a precariedade do sistema de drenagem, pois o escoamento das águas pluviais e servidas é concentrado e em superfície (Figura 36), o que muitas vezes, se faz pelos caminhos de acesso utilizado pelos moradores (Figura 37). O rápido escoamento das águas pluviais vindas de montante em determinadas áreas do Morro da Penitenciária, em função da existência da rocha exposta, provoca a inundação de moradias em episódios de chuva intensa. Nas áreas da baixa encosta já era possível encontrar algumas tentativas de melhoria das águas superficiais, como a construção de canaletas e galerias.

Em alguns trechos dos canais de drenagem apresentavam lixo e entulho, além de diversos blocos depositados que podem se desestabilizar. A retirada de lixo existente pode prevenir que esse

material acumulado possa vir a atingir as moradias, bem como eliminar a possibilidade de proliferação de doenças. Alguns sinais de instabilização foram encontrados nesse assentamento como trincas nas paredes das moradias e no terreno, árvores e paredes inclinadas, muros e paredes embarrigados, o que sugere que existia instabilidade na área.



Figura 36: observar o escoamento concentrado da água presente no setor.

Fonte: Arquivo CEPED (2006)



Figura 37: sem sistema de drenagem, as águas superficiais (se) concentram pelas vias de acesso dos moradores.

Fonte: Arquivo CEPED (2006)

3.7.5 Morro da Mariquinha e Morro do Tico Tico

Esses dois assentamentos são adjacentes e suas encostas encontram-se voltadas para o centro de Florianópolis. A principal via de acesso é a rua Vaz Caminha. As encostas retilíneas, principalmente nas porções mais altas, possuem declividades íngremes que variam entre 30 a 57,7%. A rocha presente nessas áreas é o granito cinza e a alteração ali desenvolvida não é muito espessa. Na porção da media encosta caracterizada por formas mais convexas, por sua vez, predomina o granito rosa, de alteração espessa.

As condicionantes naturais que podem provocar os acidentes são os matacões localizados ao longo da cornija rochosa nas partes mais altas, blocos em meio ao manto de alteração (Figura 38) e também aos

blocos presentes ao longo das linhas de drenagem, muitas vezes expostos por taludes de corte. Quanto às condicionantes antrópicas, constataram-se taludes de aterro de 1 a 2m, com inclinação de 60°; feitos de entulho e taludes de corte com altura de 2 a 6m, com 90° de inclinação.

A drenagem superficial encontrada era precária, envolvendo inclusive o rompimento do muro de uma casa no Morro da Mariquinha devido ao alto gradiente da água vinda de montante por meio de uma escadaria. Observaram-se muitas construções ao longo do canal de drenagem (Figura 39) Ainda foi constatada a concentração da água em superfície e vazamento de tubulações.

Historicamente, tratam-se de assentamentos que já receberam algumas obras de contenção como desmonte de blocos em 1987, realizadas pelo poder municipal. Mas vários ainda mostravam a instabilização na área, como trincas nas moradias, queda de blocos, muros e paredes embarrigados.



Figura 38: no Morro da Mariquinha, matacão sustentado por uma árvore ameaça a residência. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

Figura 39: muro rompido pelo escoamento vindo pela escadaria. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

3.7.6 Morro do Horácio

Esse assentamento está localizado ao norte do MMC e sua ocupação encontra-se envolvida ao bairro Agrônômica. Nas partes mais elevadas, afloram as rochas aplito e cataclasito, que formam cristas de direção norte-nordeste. Nas porções mais rebaixadas encontra-se o diabásio, que forma encostas convexas de declividades que chegam a serem inferiores a 17%.

Os processos que poderiam ocorrer no Morro do Horácio eram escorregamentos em encosta natural, escorregamento em talude de corte, solapamento das margens, rolamento, queda e deslocamento de blocos. Dentre as condicionantes naturais potencializadoras a ocorrência de movimentos de massa foram verificados matacões no topo da encosta e ao longo das drenagens, maciço rochoso com altura de aproximadamente 10m e encostas naturais com inclinação de 20°. Como agravantes antrópicos, constatou-se a execução de taludes de corte de 2 a 3m de altura, construção das moradias ao longo dos canais de drenagem (Figura 40 e Figura 41).



Figura 40: casas ao longo do canal de drenagem. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

Figura 41: distância inadequada das casas junto ao canal de drenagem. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

Nas áreas mais baixas, onde a baixa declividade não exige cortes nas encostas, a ocupação mais consolidada apresentava sistema de drenagem satisfatório. Quanto aos sinais de instabilização foram

verificados blocos desestabilizados, trincas no terreno, solapamento de margens e cicatriz de escorregamento.

3.7.7 Santa Vitória

A comunidade Santa Vitória está localizada ao norte do MMC e encontra-se adjacente ao Morro do Horácio. Trata-se de um assentamento onde predominam encostas convexas, de declividades que variam entre 30 a 57,7%. Nas partes mais elevadas aflora o aplito/cataclasito bastante fraturado que pode se instabilizar e provocar acidente com o seu possível deslocamento (Figura 42). Logo na porção mais abaixo, ocorrem alterações mais espessas, onde é possível verificar taludes de corte com inclinação de 90°, alguns expondo blocos (Figura 43). Ainda observou-se nessa área, a execução de taludes de aterro de 1m de altura, mal compactados e sem nenhuma contenção. As tubulações expostas e com vazamentos também eram observadas em diversas moradias. Já no setor da baixa encosta, a ocupação mais consolidada apresentava mais infraestrutura, como sistema de drenagem.

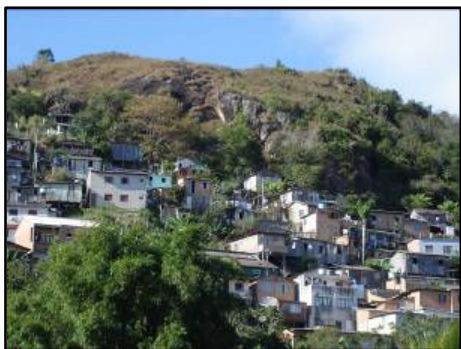


Figura 42: Vista parcial da ocupação feita pela comunidade Santa Vitória.
Fonte: Arquivo CEPED (2006)



Figura 43: blocos perdendo a sua sustentação devido aos cortes feitos para a construção das casas.
Fonte: Arquivo CEPED (2006)

3.7.8 Morro do 25

O Morro do 25 está localizado a noroeste do MMC, onde na porção da alta encosta predominam as declividades de 30 a 57,7%, sendo possível encontrar trechos com valores superiores. O aplito/cataclasito é encontrado no topo, além de um pequeno dique de riolito e outro de diabásio. Os matacões são encontrados também na alta encosta. Na porção da média encosta, predomina a alteração espessa, onde foram constatados taludes de corte de aproximadamente 5m que expunham o saprolito pouco alterado e muito fraturado (Figura 44).

Os registros de acidentes estavam relacionados com a queda de blocos e escorregamentos em talude de corte, a exemplo da Figura 45.



Figura 44: talude de corte expõe saprolito pouco alterado. Fonte: Arquivo CEPED (2006)



Figura 45: material de escorregamento pretérito utilizado como aterro. A casa já foi atingida por escorregamento, na parte dos fundos. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

3.7.9 Morro da Queimada

O Morro da Queimada é o assentamento localizado mais ao sul do MMC e está todo inserido em uma bacia suspensa. A ruptura do declive é dada por uma falha de sentido leste - oeste. Em episódios de

chuva intensa pode servir como uma barreira para o escoamento das águas.

Os interflúvios angulosos são formados de um lado pelo granito rosa, onde as formações superficiais são espessas, e de outro, pelo afloramento do granito cinza. As declividades predominantes são de 30 a 57,7% e nas áreas mais baixas chegam a ter até 5,2%.

De um lado da vertente estão localizadas as habitações mais precárias, onde se constataram muitos taludes de corte de 2 a 5m de altura que evidenciavam os matacões, em alguns casos próximos às moradias (Figura 46). Outra prática adotada nessa vertente eram os taludes de aterro com altura de até 3m, sem nenhuma segurança. Alguns sinais de movimentação foram observados como trincas nas moradias, árvores e postes inclinados, além de cicatriz de escorregamentos antigos. A drenagem superficial observada era precária, sendo constatada a concentração de águas pluviais em superfície e vazamento em tubulações (Figura 47).

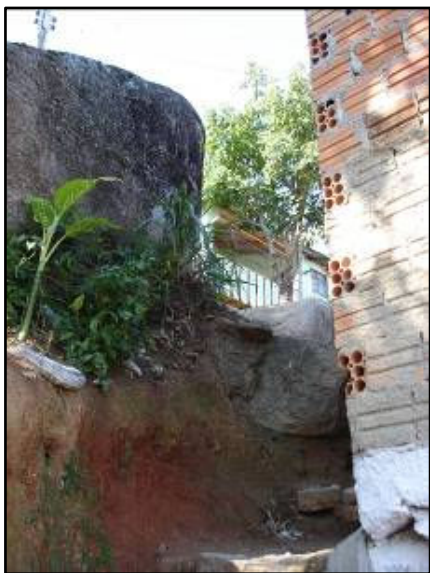


Figura 46: alguns cortes expõem os matacões. Fonte: Arquivo CEPED (2006)



Figura 47: observar a inexistência de ordenamento das águas superficiais. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

Na outra vertente, as habitações já possuíam qualidade melhor, mas ainda se constatou algumas condicionantes antrópicas como a execução de taludes de corte de altura entre 2 a 4m, e inclinação vertical. Alguns desses cortes já possuíam contenção. Seguindo pelo

interflúvio dessa vertente, também foram identificados taludes de aterro de 1 a 2m de altura, mas a maior parte já apresentava contenção.

Em ambas vertentes, os matacões constituíam-se como condicionantes naturais a ocorrência de acidentes. Historicamente, o Morro da Queimada já apresentou registros, envolvendo inclusive destruição parte de uma residência, ocorrido em 1987 por um bloco. Em 1984, outra moradia foi danificada devido um escorregamento.

3.7.10 Serrinha

A Serrinha está localizada a sudeste do MMC, com encostas voltadas ao bairro Trindade e sua proximidade com a UFSC tem garantido o adensamento de moradias nos últimos anos. A ocupação é feita parte em topo de morro e outra em encostas côncavas e retilíneas, com declividades de até 57,7%, que formam um vale bem encaixado. Nessa área, a formação superficial do granito rosa é espessa, sendo comum encontrar taludes de corte com altura de 2 a 4 m de altura, com inclinação de 90° (Figura 48). A realização de aterros também era outra prática comum, feitos com o próprio material escavado das encostas. As moradias estavam construídas muito próximas aos taludes de corte e aterro, em distância inapropriada (Figura 49). Algumas habitações foram construídas sobre precários pilotis. As águas servidas eram lançadas diretamente em superfície e as tubulações apresentavam vazamento.



Figura 48: vista parcial de uma vertente da Serrinha, observar os taludes de corte. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

Figura 49: presença de fossas na vertente. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

As áreas ocupadas no topo do morro já possuíam taludes de corte e aterro em altura e inclinação menores. O padrão de ocupação

apresenta uma significativa melhora de qualidade. Os acidentes envolvendo os escorregamentos ocorreram em especial durante episódios pluviais intensos, como nos anos de 2001, 2006 e 2008.

4 PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA COMO ESTRATÉGIA PARA A REDUÇÃO DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

Como reduzir os prejuízos socioeconômicos e ambientais provocados pelos fenômenos perigosos? A redução da vulnerabilidade da população é apontada quase como um consenso para a resposta desse questionamento, tanto da parte do meio científico como de organismos de gerenciamento e resposta. Muito já se fez para conhecer os processos que geram os transtornos à população, como os mapeamentos de suscetibilidade, monitoramento de eventos extremos e a significativa melhoria na previsão do tempo no Brasil³⁴. Por outro lado, ações que colaboram com a redução da vulnerabilidade parecem caminhar a passos mais lentos.

Desenvolver e fortalecer uma sociedade invulnerável a inundações, escorregamentos, estiagens e a tantos outros processos danosos, passam primeiramente pela redução de risco. Medidas estruturais como construção de diques, muros de contenção e barragens minimizam as perdas ocasionadas por tais processos. São obras que muitas vezes podem ter alto custo financeiro e como exposto anteriormente, causam uma falsa ideia de segurança, conforme afirmava White (1974). Entretanto, é inquestionável que reduzem a exposição da população aos efeitos dos perigos.

Complementares às medidas estruturais, são as medidas não estruturais cuja eficiência é tão boa quanto à primeira. Nelas são incluídas as ações que não dependem de obras, como o planejamento urbano, implementação de políticas públicas, educação ambiental, entre outras. São ações que maximizam a melhor capacidade de resposta da população frente às ameaças. Paralelamente, na esfera local, outras ações menos explícitas, também podem promover a redução da vulnerabilidade. Nesse sentido, cabe destacar as formas de organização comunitária que permitem manter as comunidades mais coesas e podem assim, enfrentar melhor uma série de adversidades, não somente aquelas

³⁴ Em 2010, o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) adquiriu um supercomputador para melhorar qualidade da previsão do tempo. O novo suporte computacional ampliará a escala de detalhamento de 20 para 5 km de resolução espacial e ainda assimilará outras variáveis no modelo de previsão tais como aerossóis, dados da atmosfera e oceano. O principal resultado revertido à população será a melhora do grau de confiabilidade da previsão do tempo, e, sobretudo do prognóstico de tempestades, como precipitações intensas, vendavais e granizo (INPE, 2010).

envolvidas com o meio físico. Comunidades organizadas têm melhor poder de negociação para reivindicar por direitos, tais como acesso a benefícios como água, luz ou esgoto. Além disso, em situações de emergência, tal como se constatam durante desastres, os indivíduos de uma comunidade precisam se unir para a sua própria sobrevivência.

A coesão entre os diferentes indivíduos se diferencia em cada comunidade, influenciados por diversos motivos, como cultural, social e econômico. Kobiyama et al. (2004) exemplificam a partir de experiência empírica que nas áreas urbanas há menor vínculo entre os moradores do que nas áreas rurais. Mesmo nas cidades é possível constatar que a população se articula de maneiras diversas e por diferentes motivos.

Promover a melhor relação entre os moradores deve ser tomada como uma importante medida não estrutural de prevenção de desastres naturais, especialmente porque não é depreciável, tal como a construção de uma represa ou de um muro. Por exemplo, em uma nota preliminar cujo foco era comparar os impactos sofridos pelos americanos pelo furacão Katrina e pelos cingaleses após o *tsunami*, Munasinghe (2007) constatou diferenças curiosas. O *tsunami* atingiu o Sri-Lanka de maneira abrupta já que o país não contava com sistema de alerta, o que resultou em milhares de mortos e desaparecidos, além de destruir inúmeras construções, ou seja, toda a população foi afetada severamente. Nas semanas seguintes, as populações mais tradicionais e empobrecidas demonstraram uma maior ajuda mútua, além de conseguirem sobreviver melhor do que os mais ricos. Estes demonstraram a pior resposta pós-desastre dada sua alta dependência de infraestrutura como energia elétrica e água, ou de alimentação.

Diferentemente do *tsunami*, a ocorrência do furacão Katrina foi prevista com antecedência e mesmo o alerta antecipado não impediu que ocasionasse milhares de desabrigados, mortos, feridos e danos estruturais. O cenário pós-desastre no país foi desolador: roubos, saques, violência sexual, entre outros atos. Embora as causas das situações ocorridas nos dois países sejam muito mais complexas e passíveis de melhor análise, o que se quer salientar é a diferença da capacidade de resposta - um dos componentes da vulnerabilidade, de cada população.

Como entender as duas realidades tão distintas resultantes do pós-desastre? Possivelmente as relações sociais existentes entre as populações envolvidas podem dar pistas para entender tais resultados. Nesse sentido, o capital social é um conceito que vem sendo investigado por possivelmente contribuir para a compreensão de como os indivíduos e comunidades se organizam e assim melhor enfrentam as adversidades ocasionadas pelos desastres naturais.

Não é o foco da presente tese realizar um amplo resgate sociológico sobre o conceito, como já feito por Higgins (2005) e Lin (2001), mas alguns aspectos serão abordados para dar uma melhor dimensão do seu uso como meio para fortalecer a capacidade de resposta das comunidades diante de eventos naturais. Diferentemente do capital humano que se caracteriza pelas capacidades individuais ou do capital físico, constituído pelos recursos materiais, o capital social é o menos evidente de todos, pois está fundamentado nas relações entre as pessoas.

Assim como os conceitos de risco e vulnerabilidade, o capital social é empregado nas mais diversas áreas do conhecimento. O seu uso pode ser verificado em áreas sociais, econômicas e culturais. A sua origem, entretanto, vem do campo das ciências sociais com Pierre Bourdieu que lançou o conceito no início da década de 1980. Porém, o conceito foi discutido e divulgado mais amplamente por pensadores americanos como Robert Putnam e James Coleman.

Fukuyama (2000, p.3) define “(...) social capital is an instantiated informal norm that promotes cooperation between two or more individuals”. Contrariando Coleman, Fukuyama afirma que o capital social é um bem privado e não público, tendo em vista que a cooperação entre dois ou mais indivíduos é dada por interesses particulares.

Para o presente estudo, a definição mais apropriada foi aquela atribuída por Coleman (2000):

social capital is defined by its function. It is not a single entity but a variety of different entities, with two elements in common: they all consist of some aspect of social structures, and they facilitate certain actions of actors – whether persons or corporate actors – within the structure (COLEMAN, 2000, p.99)

Buscou-se pela compreensão do capital social no âmbito coletivo e não individual, ou seja, como as redes de contatos sociais privilegiam as ações de um grupo e não de uma única pessoa.

Coleman em sua obra precursora *Foundations of social theory* (1994) afirmava que o capital social está representado nas conexões entre as pessoas e complementa “Social capital, in turn, is created when the relations among persons change in ways that facilitate action”, ou seja, as pessoas se unem para alcançar um objetivo comum.

Ostrom (2000) ao avaliar o capital social conseguiu identificar importantes diferenças em relação a outros tipos de capital. Para o autor

“Social capital does not wear out with use but rather with disuse” (p. 179), isto é, quanto mais se pratica o capital social, mais o fortalece. Além disso, diferentemente de uma construção tal como uma ponte ou barragem, o capital social não se vê já que ele está imbuído nas relações sociais.

Entende-se, assim, a dificuldade em mensurá-lo e como definir as melhores variáveis que possam traduzi-lo nas diferentes escalas de análise, ou seja, do local ao global, dado o seu alto grau de abstração. Somam-se, também, as diversidades culturais, sociais e econômicas das populações. Por isso, torna-se um desafio, quase inatingível, o estabelecimento de uma metodologia global. Reis (2003, p. 47) também alerta para a necessidade de uma agenda de pesquisa tendo em vista a imaturidade “(...) do ponto de vista da operacionalização empírica da teoria quanto mesmo da especificação analítica precisa do significado de suas categorias centrais”.

O Banco Mundial buscando operacionalizar esse conceito investiu elevadas cifras para elaborar um arcabouço conceitual e uma metodologia com vistas a melhor entender as relações sócio-institucionais e o desempenho econômico. O interesse dessa instituição era compreender como o mercado econômico atual está para além do paradigma comandado por preço e mercado, mas possivelmente também influenciado por fatores sociais (HIGGINS, 2005). O chamado Questionário Integrado para Medir Capital Social (QI-MCS) foi desenvolvido por especialistas do Banco Mundial como uma ferramenta empírica para medir capital social através de um questionário que possibilita a geração de resultados quantitativos das várias dimensões que compõem o capital social (GROOTAERT et al., 2003). Os próprios autores reconhecem algumas restrições do método quanto ao uso no mundo, como questões que podem não ser úteis em todos os lugares, dificuldade em traduzir determinados enunciados em certos idiomas, bem como a necessidade de inserção de outras questões de importância local.

Nota-se que na literatura existente é possível constatar pelo menos duas linhas sobre os desastres naturais e a aplicação do conceito de capital social. A primeira, e mais desenvolvida, diz respeito a análises em situações pós-desastres, em especial para enfatizar a capacidade de resposta e na fase de reconstrução das populações afetadas (ADGER et al., 2009; MUNASINGHE, 2007; YAMAMURA, 2009; BIN e EDWARDS, 2009; AIRRIESS et al., 2007; ALDRICH, 2010). A outra linha, mais recente, consiste em trabalhos voltados a investigação do papel do capital social para a adaptação das sociedades às mudanças

climáticas (ADGER, 2003; PELLING e HIGH, 2005; WOLF et al., 2010).

Especificamente sobre a influência do capital social na resposta das populações no pós-desastre, cita-se o trabalho realizado no Japão e desenvolvido por Yamamura (2009). Como indicadores de capital social naquele país, o autor utilizou dados sobre o número per capita de casas de banho públicas, de bombeiros comunitários e de associações comunitárias, do período de 1988-2001. A escolha dessas variáveis demonstra a forte influência da cultura local e a necessidade de amplo conhecimento da comunidade em análise. O banho de *ofurô* em casas públicas faz parte do cotidiano dos japoneses, em especial daqueles que não o possuem em suas residências. Apesar das moradias mais recentes possuírem o *ofurô*, muitos japoneses ainda frequentam essas casas que acabam por se constituírem como um espaço de encontro e a vivência coletiva que fortalece as relações de amizade.

Quanto aos bombeiros comunitários, nota-se que também representam um importante papel já que figuram como um elo com a comunidade de proteção contra incêndios e até desastres naturais. A constante presença nas ruas além de coibir os agravos com fogo, também funciona contra furtos, comuns pós-desastre.

Outra linha de investigação que começa a ser explorada é voltada à adaptação às mudanças climáticas. Entendida como processo social, a habilidade das sociedades se adaptarem é determinada, em parte, pela aptidão em interagirem coletivamente (ADGER, 2003). Tendo em vista os possíveis impactos ambientais e socioeconômicos gerados por essas alterações, Pelling e High (2005, p. 317), por exemplo, salientam a importância do conhecimento das relações entre os indivíduos e lançam a hipótese de que “the multi-layered and multi-faceted social ties of everyday social interaction may be a community’s best resource in maintaining a capacity to change collective direction”.

Como é possível constatar, a introdução desse conceito na temática de desastres naturais já foi feita em trabalhos internacionais. No Brasil, observou-se que as pesquisas desenvolvidas que focaram em comunidades mais empobrecidas, a exemplo de Almeida e D’Andrea (2004), Carpim (2005) e Dias Junior (2001), não trabalharam o capital social como capacidade de resposta aos desastres naturais, dessa maneira, constituindo-se como uma lacuna nessa área do conhecimento.

4.1 COMO E ONDE CRIAR CAPITAL SOCIAL?

A partir do exposto pode-se verificar a relevância do capital social como um instrumento para que a população possa assumir uma melhor resposta a eventos adversos. Mas será que assim como os outros tipos de capital (humano e físico), o capital social pode ser criado, ou ao menos, fortalecido? Coleman (1990) citado por Rodríguez-Sedano et al. (2009) propõe três fatores que podem contribuir positivamente para esse fortalecimento: primeiro, o grau de aproximação das relações entre os indivíduos em uma organização; segundo, a estabilidade e terceiro, o senso de identidade entre os membros. Os autores também apontam que existe a necessidade de desenvolver confiança e cooperação entre as pessoas através da realização de atividades conjuntas. Nesse sentido se aponta, por exemplo, para algumas formas de associações como as entidades religiosas, educacionais e culturais, as associações de moradores, as organizações não governamentais, entre outras.

A prática religiosa tem em seu cerne a crença em algo comum entre seus seguidores. Evolução espiritual e salvação da alma são alguns objetivos que conduzem as pessoas a procurarem as igrejas. Em menor ou maior grau, a caridade é tida em algumas religiões como um dos caminhos para alcançar tal propósito. Almeida e D'Andrea (2004) e Lehmann (2007) observaram, por exemplo, que os evangélicos têm como ideal maior a valorização do indivíduo e das relações pessoais, bem como laços de confiança e fidelidade. Por outro lado, kardecistas e católicos agem mais pela benevolência e em ajuda ao próximo, sobretudo aos mais desfavorecidos. Assim, o tipo de religião também influencia no menor ou maior desenvolvimento de capital social.

A Cáritas, por exemplo, é uma organização que pertence à Igreja Católica que atua mundialmente em diversas mobilizações sociais. Durante emergências, como em desastres naturais, a Cáritas trabalha na distribuição de alimentos, roupas, medicamentos, reconstrução etc. Esse grupo atuou no terremoto do Chile e Haiti, e no Brasil, foi destacada sua atuação nas inundações no Nordeste, no ano de 2005.

Nas últimas décadas um movimento da sociedade civil que tem ganhado notoriedade pelas suas ações junto a mais diversos segmentos são as Organizações Não Governamentais (ONG). Estas são instituições independentes que não representam nenhuma classe de indivíduos, ou seja, se distinguem pelo o que fazem e não a quem representa. Há outros

aspectos que ainda as caracterizam: não pertencem ao governo³⁵, não visam lucros, não possuem financiamento próprio, não estão articuladas a estruturas maiores (FERNANDES, 1995). Assim, o que une aqueles que participam das ONGs são objetivos que podem estar vinculados a preservação ambiental, assistência social, discriminação sexual e racial, etc. Observa-se nessas organizações um ambiente bastante propício para o desenvolvimento e fortalecimento de capital social. Aqueles que nelas atuam, em geral, o fazem de modo voluntário.

No Brasil, as escolas de samba reúnem pessoas motivadas não apenas pelo carnaval, mas ainda por questões sociais. Costa (2002) exemplifica o caso da Mangueira, escola de samba tradicional no Rio de Janeiro, que desenvolve projetos para a comunidade na área de educação, saúde, esporte, lazer, cultura, artes e música. O governo estadual demonstrou apoio, por exemplo, quando cedeu um terreno por 99 anos para que a escola executasse projetos sociais. A iniciativa privada, por sua vez, contribuiu com recursos financeiros. Com o tempo, outras parcerias foram firmadas, como universidades privadas, ONGs, sindicatos e órgãos públicos. O importante papel da escola de samba na comunidade foi evidenciado quando foi comparada a participação em associações de bairros. Na Mangueira, apenas 66% dos moradores declararam participar desse tipo de associação, enquanto nas comunidades Vidigal e Jacarezinho, esse valor foi de 97%.

Mas o capital social pode ser desenvolvido em outras esferas, como a familiar. Crosnoe (2004) é bastante enfático em afirmar que a família é um importante recurso para o desenvolvimento de capital social ao longo da vida de uma pessoa. É neste nível que “aparece de forma embrionária a subordinação completa do indivíduo à vida social” (HIGGINS, 2005, p.145). Assim, os pais são os primeiros a dar as primeiras noções de convivência e educação.

Apenas para ressaltar a relevância do papel da família em situações de desastres, Dynes (2006) cita que durante evacuações devido a alertas de furacão ou erupção de vulcões, é comum empreender a fuga em família. Além disso, a primeira alternativa de busca por abrigos também é por casa de familiares, depois por amigos e por último, abrigos comunitários.

Depois da família, a escola é outra fonte com que um indivíduo se depara ao longo da vida para o desenvolvimento do capital social. O

³⁵ As ONGs estão inseridas no chamado Terceiro Setor, termo atribuído às organizações que não pertencem ao Primeiro Setor (governo), nem ao Segundo Setor (empresas privadas). Mas por não gerarem renda essas organizações buscam recursos nos dois outros setores.

ambiente escolar promove a educação formal da criança, mais ainda o fortalecimento de relações entre mestres e pais. Meier (1999) em estudo sobre capital social entre adolescentes americanos comprovou que as relações eram mais densas em escolas religiosas do que públicas, já que os alunos compartilhavam não somente atividades escolares, mas ainda religiosas e sociais. Nesse mesmo estudo, a autora ainda mostrou que o capital social mantido por crianças que mudavam frequentemente de escola era inferior se comparado com aquelas que frequentavam a mesma por um longo período. A confiança entre os professores e pais de outras crianças era fortalecida pelo tempo. Por fim, o estudo ainda mostrou que pais divorciados participam menos de atividades escolares do que pais casados.

Se o fortalecimento das relações entre as pessoas pode ser promovido em espaços de convívio como nas escolas, igrejas e organizações não governamentais, ele também pode ser impulsionado por agentes exógenos, a exemplo do poder público. Esse papel do Estado é atribuído a sua capacidade de dissolver problemas ao criar estratégias para a solução de problemas coletivos em que a comunidade possa se auto-organizar. Mas para isso, é necessária a formação de cidadãos empreendedores, capazes de identificar as dificuldades e propor soluções (OSTROM, 2000). Para o caso dos americanos, que cada vez mais estão se isolando, tanto dos laços familiares como comunitários, Putnam (2003) indica que o governo precisa diminuir seu poder decisório e permitir que a tomada de decisão seja promovida pelo poder local.

Carpim (2005) analisando os efeitos de um programa municipal de intervenção em uma favela em Santo André, SP, constatou a intensificação dos vínculos no interior dessa comunidade, entre os agentes da Prefeitura com os indivíduos de alguns grupos sociais. A melhora da comunicação entre esses elementos possibilitou a criação de relações para além da área segregada, aumentando o capital social da comunidade.

4.2 O LADO PERVERSO DO CAPITAL SOCIAL

Ainda que existam inúmeros aspectos positivos a respeito do capital social, é importante destacar que a mesma união que consegue reunir as pessoas para um bem em prol de algo salutar, pode congrega também para objetivos negativos. É o chamado *dark side* do capital social, que pode ser útil, por exemplo, para grupos de crime organizado

como a máfia, de intolerância religiosa ou preconceituosa. A estrutura de confiança entre seus pares permite a manutenção desses grupos em ações criminais (OSTROM, 2000).

Em um trabalho desenvolvido por Nagar e Rethemey (2007) intitulado “Do good neighbors make good terrorists?” foi demonstrado como membros de movimentos de resistência judaica se organizaram para colocar bombas em ônibus palestinos. Os autores analisaram os depoimentos dos terroristas presos e concluíram que havia entre eles um intenso elo de comprometimento. Quando indagado a um deles a razão de colaborar com essa rede, a resposta não deixava dúvidas ”I helped him only because I could not turn a friend down”.

Haveria, então, uma relação direta entre as práticas criminosas e o menor capital social entre os moradores de uma comunidade violenta? Lederman et al. (2001) afirmavam que o capital social pode reduzir crimes por dois motivos. A existência de melhor relação entre os cidadãos auxilia em resolução pacífica de conflitos no lar, vizinhança e local de trabalho. O segundo motivo é relacionado à redução de práticas oportunistas, pois os indivíduos organizam-se para superar os chamados problemas de “parasitismo” de ação coletiva.

Putnam (2003) afirma que a ocorrência de crimes só ocorreria devida ao déficit de capital social. Segundo o autor, nas comunidades que possuem escolas eficientes, há menores porcentagens de adolescentes grávidas, abuso sexual, uso de drogas e delinquência juvenil. Outra consequência direta são cidadãos mais conscientes de sua cidadania e que usufruem de administrações mais honestas.

Contudo, as idéias apregoadas por autores que defendem o capital social não são unânimes. Encarnación (2003) em sua obra *The myth of civil society* contesta Putnam ao defender que a confiança social é desenvolvida em situações em que o sistema político seja mais bem institucionalizado, ou seja, este prevalece sobre as organizações da sociedade civil. O autor exemplifica usando o caso brasileiro, quando à época da ditadura militar, mesmo com as expressivas formas de engajamento da sociedade civil, não havia um alto nível de confiança, nem mesmo depois, com o período da redemocratização.

Ironically, among the conditions preventing the consolidation of democracy in Brazil are some of the very problems that a vibrant and robust civil society is meant to solve or at the very least help alleviate. Chief among them are: unrestrained state control and violence, weak support for democracy

from the masses, corruption and clientelism, a poor conception of citizenship and widespread social and economic inequities (ENCARNACION, 2003, p. 11-12)

Silva e Cortes (2009) também refutaram a concepção de Putnam e comprovaram que na Região Metropolitana de Porto Alegre, RS, apesar do alto envolvimento associativo não implicou na maior confiança interpessoal e político-institucional. Essa baixa correlação foi atribuída a avaliação extremamente negativa dos entrevistados quanto aos atores e instituições político-administrativas.

Reis (2003) é ainda mais crítico quanto ao uso do capital social tão amplamente difundido em pesquisas acadêmicas e instituições de fomento, como o Banco Mundial. O autor aponta as fragilidades teórico-metodológicas que o conceito ainda apresenta sob o ponto de vista de sua aplicação. Por exemplo, o uso de *surveys atitudinais* por meio de perguntas diretas e excessivamente simples para medir confiança. Na tentativa de suprir essa lacuna, é sugerido que se traduza confiança em padrões comportamentais observáveis.

4.3 COMO ENTENDER O CAPITAL SOCIAL NO MACIÇO DO MORRO DA CRUZ

Essa análise foi elaborada sob duas perspectivas: a primeira, focada às características das populações do MMC e que indicaria o capital social dos moradores e a segunda, voltada aos agregadores, ou seja, quais elementos que possibilitam a criação de capital social do MMC. Posteriormente, ainda foi analisado o chamado *dark side* do CS, o qual poderia se configurar como um empecilho para a maior coesão comunitária.

A caracterização dos moradores dos assentamentos precários foi feita a partir da organização dos dados do CADUNICO-PMF. As variáveis consideradas foram estado de procedência, idade, tempo de moradia. A participação comunitária foi analisada por comunidade e os dados empregados foram obtidos junto a SHSA/PMF que realizou um questionário denominado CADHAB (Cadastro Habitacional) que contemplava aspectos como infraestrutura do domicílio, situação familiar e satisfação quanto a serviços públicos (ANEXO 4). Tal questionário diferencia-se do CADUNICO, pois do primeiro já constavam dados do total da população de cada assentamento. Três

questões foram selecionadas: participação comunitária, motivo da não participação e desejo de voltar à cidade de origem.

Os elementos agregadores de capital social foram elencados a partir da observação em campo e pelo acompanhamento das transformações da realidade no MMC. A escolha ainda foi corroborada pelo referencial bibliográfico e pelos resultados advindos do questionário CADHAB. Considerou-se, primordialmente, os espaços de convívio que poderiam fortalecer as relações dos moradores, dada pela mesma motivação, seja pela crença ou responsabilidade social. Ainda, foram realizadas entrevistas não estruturadas a fim de se contextualizar melhor os resultados obtidos.

Para o entendimento de como a criminalidade poderia afetar a coesão dos moradores foi necessário obter os registros das ocorrências em cada comunidade. Recorreu-se, então, para a Polícia Militar (PM) que faz o primeiro atendimento ao cidadão através do Serviço de Emergência 190. Cruz (2009) descreve o procedimento tomado pela PM: após a chamada telefônica para o 190, o atendente quando constata que o caso exige intervenção registra a solicitação juntamente com o nome do solicitante, natureza do fato e endereço; de imediato, é transmitido ao despachante, responsável por acionar o meio necessário, como viatura ou policiamento a pé, para efetuar o atendimento; o despachante acompanha até a finalização do registro e anota informações como deslocamento a hospital ou delegacia, apreensão de objetos ou pessoas, etc. Depois de finalizado o registro na Serviço de Emergência 190, esse dado é compartilhado com o Centro de Comunicação e Informática da Polícia Militar que processa e armazena tais informações para que possam subsidiar planejamento e aprimoramento de serviços, como definição de áreas críticas, perfil dos criminosos, tipos de crime, etc.

As ocorrências atendidas pela PM compreendem um banco formado de 767 tipologias compostas das mais diversas naturezas. Nesse estudo foram selecionadas 32 as quais poderiam estar relacionadas com o enfraquecimento das relações entre os moradores. Apenas 17 tiveram pelo menos um registro, as demais foram descartadas para a análise. As ocorrências selecionadas foram as seguintes:

- Estupro
- Roubo ou assalto a transporte coletivo
- Roubo ou assalto a residência
- Roubo ou assalto a motorista de táxi
- Furto tentado

- Furto a estabelecimento comercial
- Furto consumado
- Roubo ou assalto a estabelecimento
- Furto de veículo
- Vadiagem
- Furto a residência
- Embriaguez
- Roubo ou assalto contra pessoa
- Posse de tóxico ou entorpecentes
- Comércio de tóxico ou entorpecentes
- Disparo de arma de fogo
- Perturbação do trabalho ou sossego alheio

Os dados foram resultantes de buscas no sistema da PM por palavras-chave. Os nomes das comunidades foram adotados como referência para essa pesquisa, pois a procura pelas ruas seria dificultada por dois motivos. Primeiramente, muitas vias atravessam tanto os assentamentos precários como os bairros, o que levaria provavelmente a superestimar os registros. A exemplo da rua Antonio Carlos Vieira que atravessa tanto o Morro do Horácio como o bairro Agrônômica. Em segundo lugar, muitas ruas e servidões dos assentamentos ainda não são legalizadas e por isso não constam no sistema da PM. Dessa maneira, as ocorrências seriam subdimensionadas.

O período de dados disponibilizado foi de 2006 a 2009, mas em algumas comunidades como Alto da Caieira e Serrinha, os dados são a partir de 2007. Para caracterizar as ocorrências no MMC recorreu-se ao banco *online* de notícias do jornal Diário Catarinense, o qual possui abrangência estadual. Essa fonte de dados é um recurso já utilizado nas ciências sociais, a exemplo do trabalho de Mattos (2009), como nas geociências (RECKZIEGEL, 2007; SAITO et al., 2008; HERRMANN et al, 2004; SOUZA e SANT'ANNA NETO, 2004; DANNI-OLIVEIRA et al., 2004).

Houve também consonância ao consultar a Ten. Cel. Tércia Maria Ferreira da Cruz, subchefe da Agência Central de Inteligência (ACI) da PM, sobre o uso de jornais para caracterizar os crimes ocorridos em Florianópolis. De acordo com sua declaração, há uma boa cobertura pela imprensa sobre os eventos no MMC pois o deslocamento das equipes até a ocorrência é muito rápido dado a localização das sedes das mídias no Morro da Cruz – como Rede Brasil Sul (RBS), RIC TV (vinculada a Rede Record) e SBT (Sistema Brasileiro de Televisão).

Ademais, há por parte dos profissionais da comunicação um intenso acompanhamento das ligações feitas para os Serviços de Emergência 190, que ao serem informados sobre alguma ocorrência, imediatamente se deslocam até o local.

O levantamento bibliográfico realizado permitiu, ainda, a melhor caracterização dos cenários de violência ocorridos no MMC. Esse tema foi trabalhado em dissertações e teses que realizaram abordagens mais qualitativas, devido a dificuldade em acesso a dados da PM. Os resultados de tais pesquisas subsidiaram as análises para o confronto dos dados da PM.

4.4 O CAPITAL SOCIAL DOS MORADORES

Esta investigação direcionou-se no sentido de analisar o capital social dos moradores e entre os moradores, a partir de alguns questionamentos decorrentes das colocações de Coleman (1990) e Putnam (2003):

- comunidades ocupadas há mais tempo teriam maior participação comunitária?
- quais são os elementos que podem agregar capital social entre os moradores do MMC?

Diante de um conceito multifacetado e às vezes, subjetivo, como o capital social, buscou-se explorar o potencial dos dados do CADUNICO para operacionalizar alguns aspectos de maior coesão dos moradores dos assentamentos precários do MMC.

Desde o início dessa investigação, teve-se a preocupação de recorrer a análises mais quantitativas do que qualitativas, como a maior parte dos trabalhos que lidam com capital social o faz. Espera-se dessa maneira, habilitar o procedimento aqui adotado, possível de ser aplicado para outros assentamentos precários que possuam dados do CADUNICO e CADHAB, ou outro formulário que determine a participação comunitária da população. A análise utilizando dados secundários pode mostrar o potencial dos mesmos. Por outro lado, pretendeu-se com essas análises ainda demonstrar quais políticas públicas devem ser elaboradas e considerando as diferenças locais de cada comunidade, tanto no que tange as limitações como as potencialidades. Assim, foi de fundamental importância a identificação dos elementos agregadores de capital social.

Partindo da premissa de que moradores procedentes de outros lugares não conhecem a dinâmica do meio físico em que habitam bem

como teriam maior dificuldade em estabelecer laços entre os vizinhos, foram levantadas as informações sobre o estado de origem, tempo de moradia e composição por comunidade. Assim como já abordado por Pimenta et al. (2005), as estratégias de sobrevivência dos migrantes em Florianópolis se fizeram em parte com a ocupação nas encostas. Como é possível vislumbrar na Figura 50, a grande maioria dos chefes de família entrevistados eram procedentes de Santa Catarina, totalizando 77%. Destacam-se depois os moradores vindos do Paraná (9%) e do Rio Grande do Sul (8%). Os demais estados não somam valores significativos, salvo o estado da Bahia que totalizou 2%.

O assentamento que apresentou a maior proporção de moradores de outros estados brasileiros foi Santa Vitória, vindos especialmente do Nordeste e Sudeste. São também dessas duas regiões do país a procedência da maior parte dos moradores das demais comunidades do MMC. Há mais nordestinos proporcionalmente na Serrinha e Morro do Horácio; e vindos do Sudeste, no Morro da Mariquinha e Morro do Tico Tico.

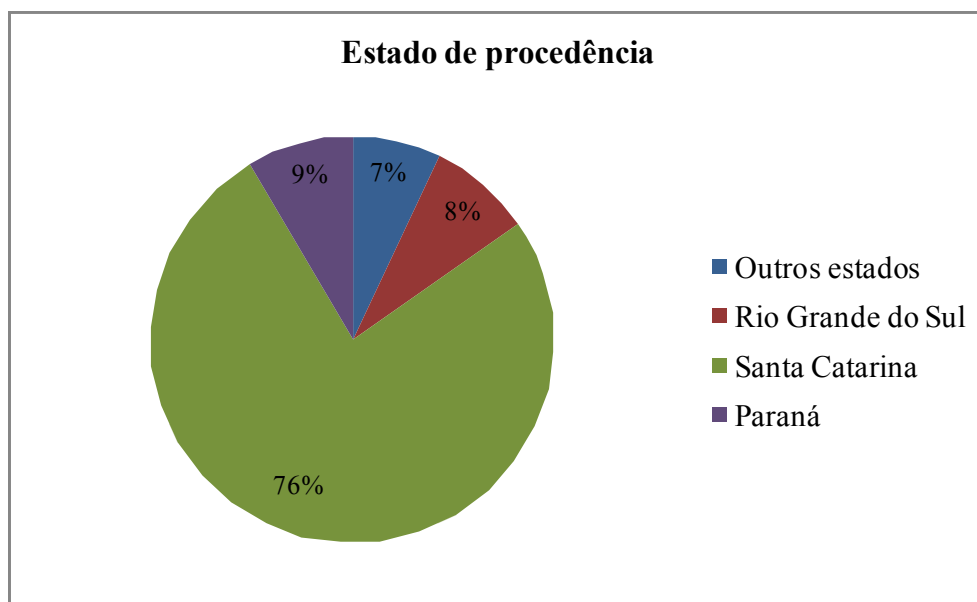


Figura 50: estado de procedência dos chefes de família dos assentamentos do MMC

Ante a dificuldade em não se saber especificamente qual era a porcentagem daqueles que vieram de outros municípios catarinenses, foi feito o cruzamento dos dados de data de nascimento e tempo de moradia, que possibilitou saber a idade de chegada desses moradores. Assim, o dado mais evidente seria aqueles que apresentassem idade

igual a zero (pressupõe que nasceu no lugar). Assim apenas 6% dos entrevistados teriam nascido em Florianópolis, o que não exclui a possibilidade de não terem crescido propriamente do MMC (Figura 51).

Outro resultado que se destacou foi a alta porcentagem de jovens que chegaram a Florianópolis com idade entre 21 a 30 anos, com 33%, prevalente sobre todas as demais classes. Trata-se de uma faixa da população economicamente ativa, provavelmente a procura de melhores condições de vida. O que ocorreu em Florianópolis, pode ser também compreendido à luz da situação em São Paulo. Os jovens migram e ao se estabelecer na cidade, posteriormente trazem os demais familiares (ALMEIDA E D'ANDREA, 2004). Ainda foi elevada a proporção de jovens entre 11 a 20 anos (19%) provavelmente acompanhando os pais; e adultos entre 31 a 40 anos, com 18%. As porcentagens começam a se reduzir a partir da classe de 51 a 60 anos.

A outra análise foi feita a partir do tempo de moradia. Ao contrário do que apregoava a bibliografia, a maior porcentagem (51%) foi de catarinenses com menos de 10 anos de moradia (Figura 52). As comunidades Santa Clara, Serrinha e Alto da Caieira foram as comunidades onde se registraram as maiores porcentagens de população moradora de 1 a 5 anos de moradia, com média de 40%. Por outro lado, o Morro do Mocotó, que se caracteriza por ser uma das comunidades tradicionais, foi a que apresentou menor porcentagem, próximo dos 10%.

Pimenta et al. (2002) afirmam que havia no MMC um grande número de migrantes decorrente do êxodo rural principalmente a partir da década de 1980. Mas como pode-se constatar o número de moradores com maior tempo de moradia vai reduzindo gradativamente, induzindo a acreditar que existe uma relação mais fraca com o processo brasileiro que levou a população rural a se deslocar para as cidades. Outra possibilidade é a especulação imobiliária, motivando os moradores mais antigos a comercializarem, mesmo informalmente, suas moradias.

Como não se pode afirmar categoricamente que os catarinenses moradores do MMC tenham vindo de outros municípios, deve-se considerar que existe a possibilidade de uma parcela ser constituída por aqueles nascidos em Florianópolis também. Esse aspecto amenizaria a questão do desconhecimento dos processos do meio físico do lugar. De qualquer maneira, o predomínio de moradores recentes no MMC alerta sobre o possível enfraquecimento das relações entre os habitantes de comunidade..

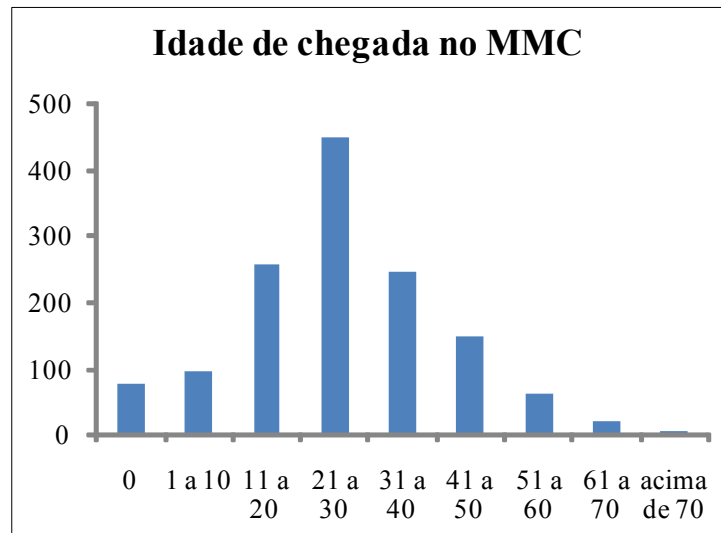


Figura 51: idade de chegada da população catarinense ao MMC

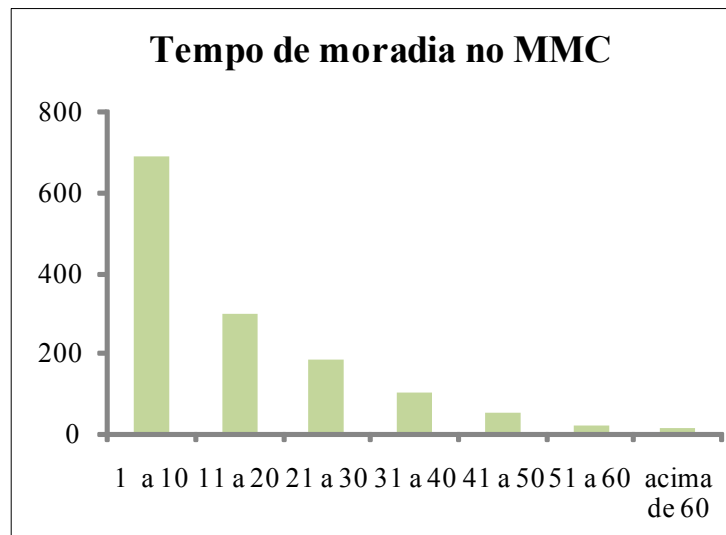


Figura 52: tempo de moradia dos catarinenses moradores do MMC

Questionados sobre a participação comunitária durante o levantamento CADHAB, expressiva porcentagem dos entrevistados respondeu não ter participação em vida comunitária, com média de 54% (Figura 53). As maiores porcentagens foram encontradas nas comunidades José Boiteux, Angelo Laporta e Morro do Céu, com 77%, 72% e 71%, respectivamente. Por outro lado, as comunidades com maior participação comunitária foram Morro da Penitenciária, Alto da

Caieira e Morro da Mariquinha. Nesses assentamentos, foram encontradas as menores porcentagens com 33%, 35% e 36%, respectivamente. A partir desses resultados foi possível inferir que não necessariamente comunidades mais antigas tenham uma maior participação comunitária. O Morro do Mocotó, um dos primeiros a se formar no MMC, apresentou não participação comunitária de 60%, bem como o Mont Serrat, com 50%.

A instituição religiosa foi responsável pela maior proporção de participação comunitária nos assentamentos do MMC. Não foi possível identificar pelos dados do CADHAB o grupo religioso de maior número de seguidores. Essa informação seria importante também para delimitar as práticas das diferentes doutrinas. Por exemplo, Almeida e D'Andrea em *survey* realizado na favela de Paraisópolis, constataram que espíritas e católicos possuíam práticas mais filantrópicas em relação aos evangélicos. Isso levaria a acreditar no potencial das organizações religiosas a promover a maior coesão entre os moradores de um lugar. No MMC, as comunidades com maior participação em entidades religiosas foram Morro da Penitenciária (52%) e Serrinha (48%), quando a média de foi de 28%. Em busca de possível similaridade entre essas duas comunidades, constatou-se o predomínio em ambas de população entre 18 a 30 anos, brancos e tempo de moradia entre 1 a 5 anos. Quanto à procedência, não houve nenhuma semelhança entre ambas.

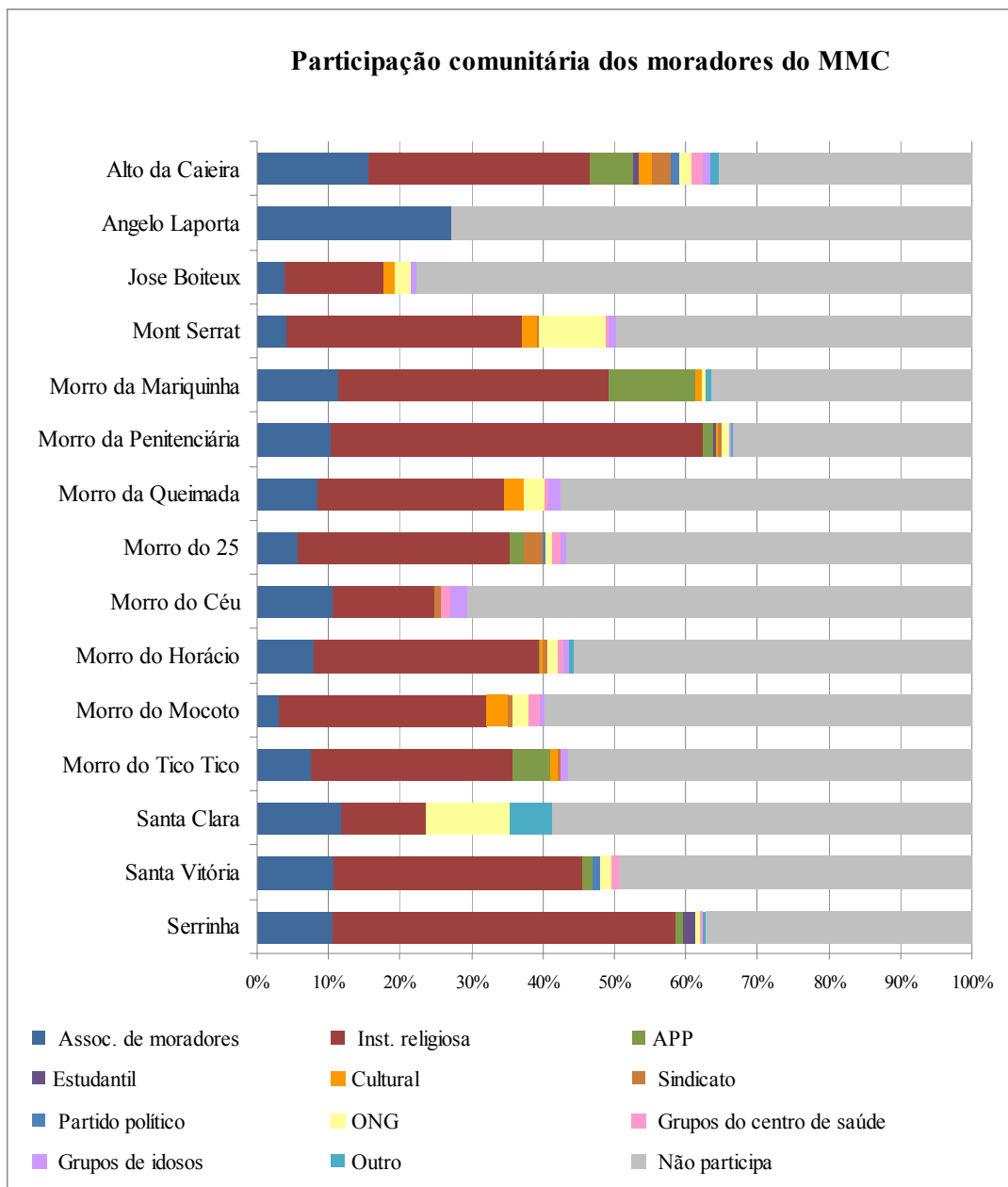


Figura 53: participação comunitária no MMC

As associações de moradores ficaram em segundo lugar em termos de participação comunitária no MMC, cuja média foi de 9%. Em termos proporcionais, o Alto da Caieira possui a mais alta participação de moradores em associações com 16%, seguido do Morro da Mariquinha, ambas com 11%. Em comum, essas comunidades apresentam a maior proporção de casados e assalariados. O Morro do Mocotó foi o assentamento onde se constatou a menor participação em associação comunitária, com apenas 3%.

As demais formas de participação comunitária foram os grupos de centros de saúde, grupos de idosos, partidos políticos, sindicatos, estudantil, cultural. A média de participação foi de aproximadamente 1%. A Associação de Pais e Professores (APP) teve uma média de 3%, especialmente do Morro da Mariquinha e Alto da Caieira. Organizações Não Governamentais (ONG) tiveram uma média de participação nas comunidades também de 3%, com os maiores índices no Mont Serrat e Santa Clara.

As comunidades que apresentaram as maiores porcentagens de população participativa de grupos culturais foram exatamente aquelas envolvidas com as escolas de samba, em especial, Embaixada Copa Lord e Protegidos da Princesa. O Morro do Mocotó assim como o Morro da Queimada foram as comunidades com a maior participação em relação as demais, ambas com aproximadamente 3%, seguidas do Mont Serrat com 2%.

O formulário do CADHAB também questionava sobre os motivos da não participação da vida comunitária (Figura 54). Em todas as comunidades, a falta de tempo e de interesse foram os motivos atribuídos pelos moradores por não se engajarem em vida comunitária. Ainda foi apontada a inexistência de entidades comunitárias nos assentamentos bem como o difícil acesso. Em menor proporção, conflito também foi indicado como uma das razões pela não participação. Nesse item estariam incluídos desentendimentos interpessoais, como também estariam subentendidas as possíveis formas de violência existentes no Maciço.

A Serrinha e o Morro da Penitenciária foram os assentamentos onde a falta de tempo teve a maior proporção de respostas, com 65% e 60%, sendo que a média foi 43%. Coincidentemente, nessas comunidades concentrou-se a maior porcentagem de pessoas envolvidas em entidades religiosas.

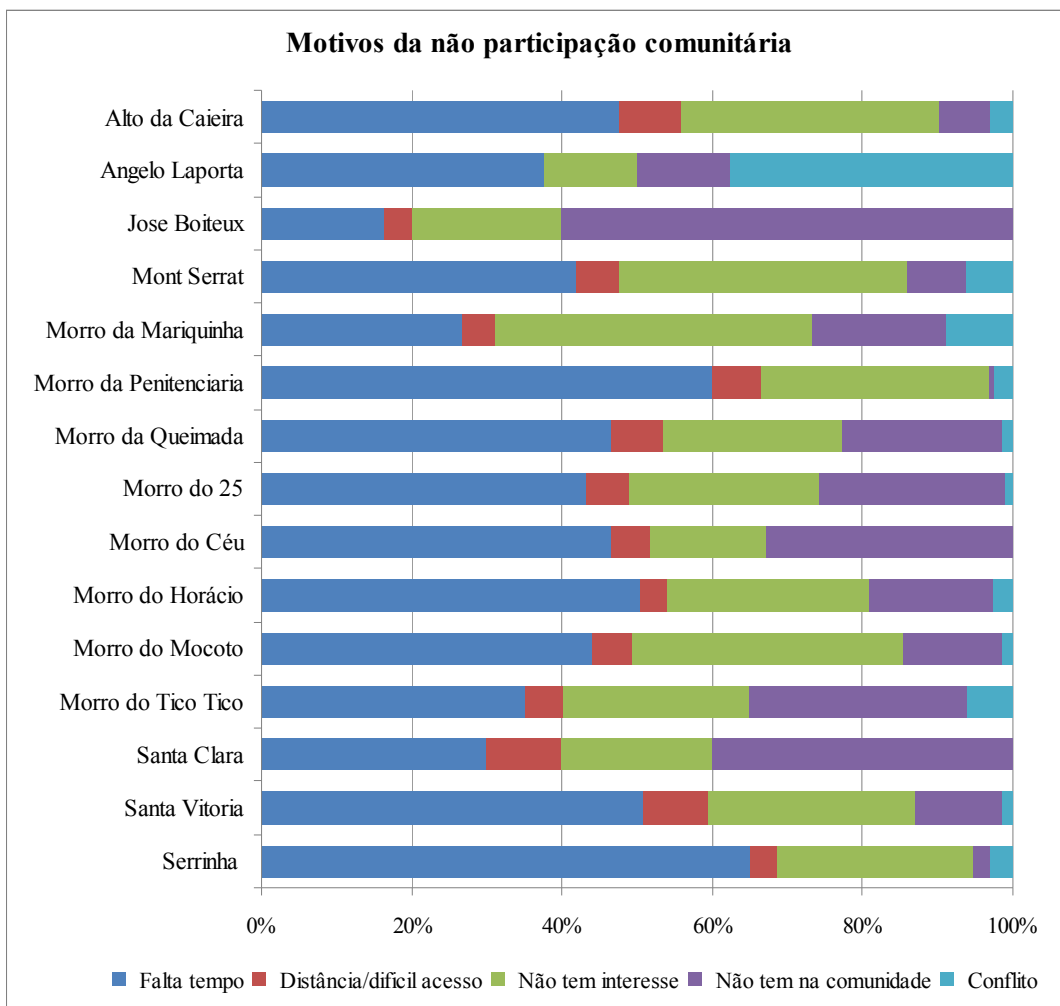


Figura 54: motivos da não participação comunitária

A maior porcentagem de pessoas sem interesse em atividades comunitárias foi registrada no Morro da Mariquinha (42%) e Mont Serrat (38%). Não foi encontrada nenhuma similaridade entre as comunidades.

O maior descontentamento ou o apego ao lugar onde moram seriam revelados pela resposta dos moradores quanto ao desejo de retornar à cidade de origem. A maior proporção de resposta positiva foi no Morro do Horácio, com 13% e Morro do 25, com 8% (Figura 55). Mas em linhas gerais, é possível observar que a maciça parcela da população estava satisfeita em morar no MMC, o que leva a crer que as condições atuais eram melhores do que havia antes de se mudar para Florianópolis. Ainda chama atenção de que nas comunidades mais tradicionais como o Morro do Mocotó e Mont Serrat, as proporções

foram as mais baixas, possivelmente relacionadas com a construção de laços familiares, amizade e trabalho.

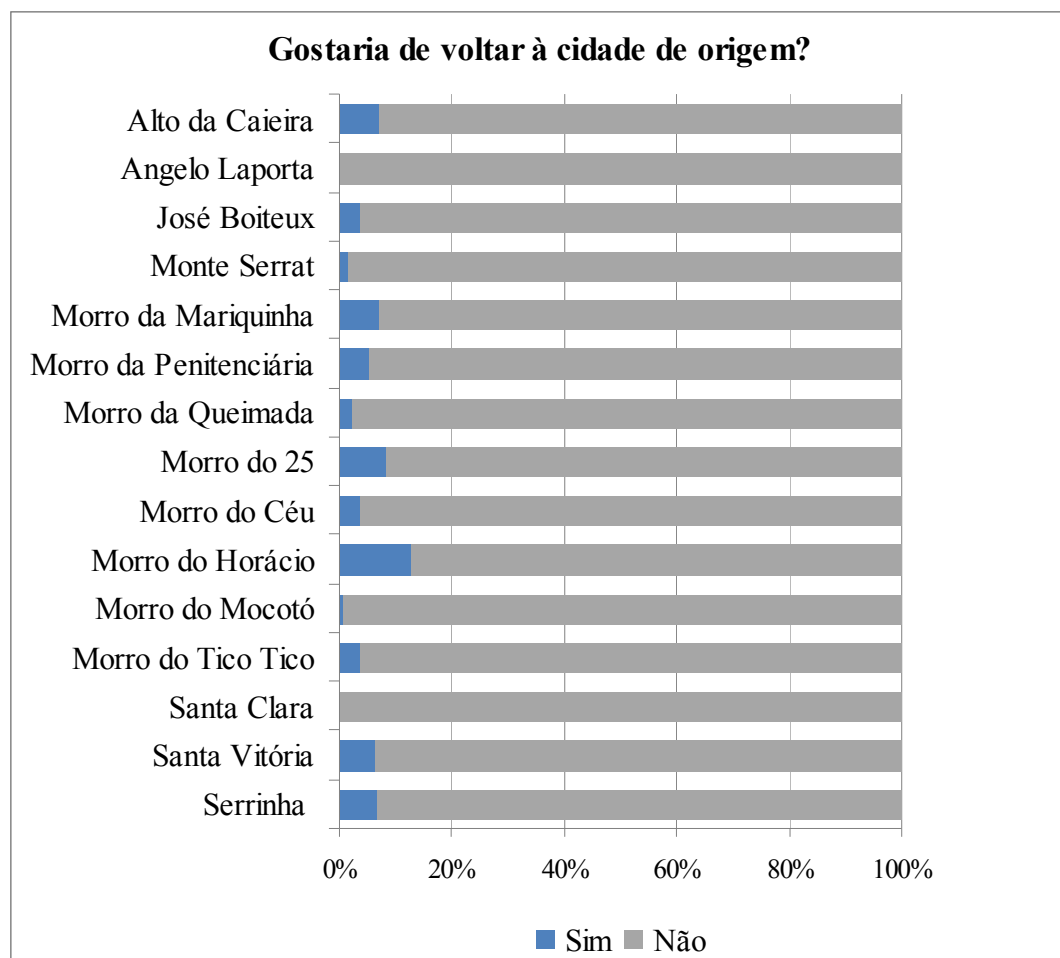


Figura 55: desejo de voltar à cidade de origem.

Diante de um índice tão alto de pessoas não interessadas em atividades comunitárias, passou-se então a buscar possíveis motivos para esse desinteresse. Em primeiro lugar, buscou-se os elementos que manteriam as populações coesas e posteriormente evidenciou-se se poderia haver alguma relação com a criminalidade, realidade tão próxima dos moradores das comunidades do MMC.

4.5 ELEMENTOS AGREGADORES DE CAPITAL SOCIAL

A formação de capital social entre os moradores nas comunidades mais tradicionais pode ser identificada desde o início de

sua ocupação. No Mont Serrat, durante o processo de ocupação, trabalhos em mutirão para a construção de creche, horta comunitária, calçamento do caminho principal, constituem alguns exemplos que mostram a presença da coesão entre os moradores. Mas era evidente que algumas atitudes foram tomadas para que se promovesse a efetividade dessas ações. Em depoimento dado a Santos (2009), Seu Teco, antigo morador do Mont Serrat, revela algumas medidas tomadas para se manter o trabalho em comunidade. O calçamento da via foi feito de cima para baixo do morro, numa prática parecendo bastante incoerente. Ao término da obra, tal atitude foi justificada pelo encarregado da Prefeitura que essa era a maneira de garantir que os moradores das áreas mais baixas também colaborassem na obra, já que assim lidaria com o inconveniente da lama na porta de suas casas até que todo o calçamento fosse finalizado.

Outra demonstração da construção do capital social nessa comunidade, era a partilha dos terrenos entre os familiares, permitindo assim a manutenção da sobrevivência dos recém agregados (SANTOS, 2009). A construção das casas, erguida muitas vezes pelos próprios familiares, evidenciava a coletividade e servia ainda, como momento de interação e divertimento, pois a cada etapa finalizada, era comemorada com muita música, festa e dança, como colocado por Araújo (2006). O mesmo autor ainda afirma que os conflitos também existiam, mesmo em meio às famílias. Destaca-se o caso do Mont Serrat, que no final das décadas de 1920 e início de 1930, foi ocupado por duas grandes famílias, os Cardoso e os Veloso. Como as famílias não se “misturavam” com as demais do morro, era muito comum o casamento entre os próprios primos. Mesmo assim, as desavenças eram rotineiras, atribuídas à bebida e desentendimentos.

Segundo Grade (2006) em torno da década de 1980 as primeiras associações de moradores começam a se organizar, como a do Mont Serrat, Morro do Mocotó, Serrinha, Morro da Penitenciária. É nessa época também que a associação do Morro da Mariquinha passou por uma remodelação. A organização de tais associações foi fortemente influenciada pela igreja católica que lutavam por soluções de problemas como falta de energia elétrica, saneamento básico, postos de saúde, escola, etc. A organização do Mont Serrat, como já exposto, foi iniciada em 1954, quando o padre Agostinho Stahelin principiou a organização enquanto movimento social para reivindicar por melhorias à comunidade. Na década de 1980, o padre Vilson Groh fortalece a organização nessa área através de inúmeros projetos, os quais serão descritos posteriormente.

Ainda de acordo com Grade (2006), nesse mesmo período duas entidades também foram criadas, o CAPROM (Centro de Apoio e Promoção do Migrante) e o CEDEP (Centro de Educação e Evangelização Popular), provenientes da união entre as comunidades da Serrinha, Morro do Mocotó, Morro da Penitenciária e Mont Serrat. Ambos os centros tinham como objetivo apoiar migrantes recém-chegados e outros empobrecidos de Florianópolis. A partir do CEDEP foram desenvolvidos outros projetos, a saber: Casa da Criança do Morro do Mocotó, Oficinas do Saber, curso de Magistério Popular (1990), Projeto Pré-Vestibular da Cidadania, Projeto Travessia e Centro Educacional Escrava Anastácia. Tais entidades juntamente com as associações de moradores foram fundamentais para a estruturação do Fórum do Maciço do Morro da Cruz (FMMC). Esta organização social tem sua gênese relacionada ao descontentamento dos moradores do MMC diante dos inúmeros problemas ambientais, de infraestrutura e segurança que faziam parte de seu cotidiano. Vilson Groh foi reconhecidamente o grande mentor para a estruturação do FMMC em 1999. A partir da identificação das principais demandas dos moradores foram instituídas comissões temáticas:

- Comissão Executiva
- Comissão de Educação
- Comissão de Meio Ambiente
- Comissão de Segurança
- Comissão de Formação
- Comissão de Trabalho e Renda
- Comissão de Comunicação

De acordo com Pacheco (2007) as organizações comunitárias estabeleciam reuniões sistemáticas para avaliação dos trabalhos, reuniões mensais com a diretoria executiva do Fórum, reuniões bimestrais com equipes técnicas. Os moradores eram convidados a participarem das reuniões, e eram representados pelos líderes comunitários eleitos em cada comunidade.

Seguramente, pode-se afirmar que o FMMC teve um importante papel no que diz respeito à coesão dos moradores do Maciço e em especial, das lideranças comunitárias. Os embates antes travados de forma isolada por comunidade, passam a ter maior representatividade através do Fórum. Por meio das diferentes comissões, as representações foram se delineando: centros de educação infantil, fundamental e básica localizadas nas adjacências do MMC fortaleceram as proposições da Comissão de Educação. As instituições de ensino participantes eram

Anjo da Guarda; Cristo Redentor; Mont Serrat; Nossa Senhora de Lourdes; Professora Antonieta de Barros; Hilda Teodoro Vieira; Lúcia do Livramento Mayvorne; Silveira de Souza; Celso Ramos; Professor Henrique Stodieck; Jurema Cavallazzi; Lauro Muller; Padre Anchieta; Osmar Cunha (HENNING, 2007). A comissão de educação possui alta organização entre as escolas participantes, aspecto bastante positivo para a formação do capital social.

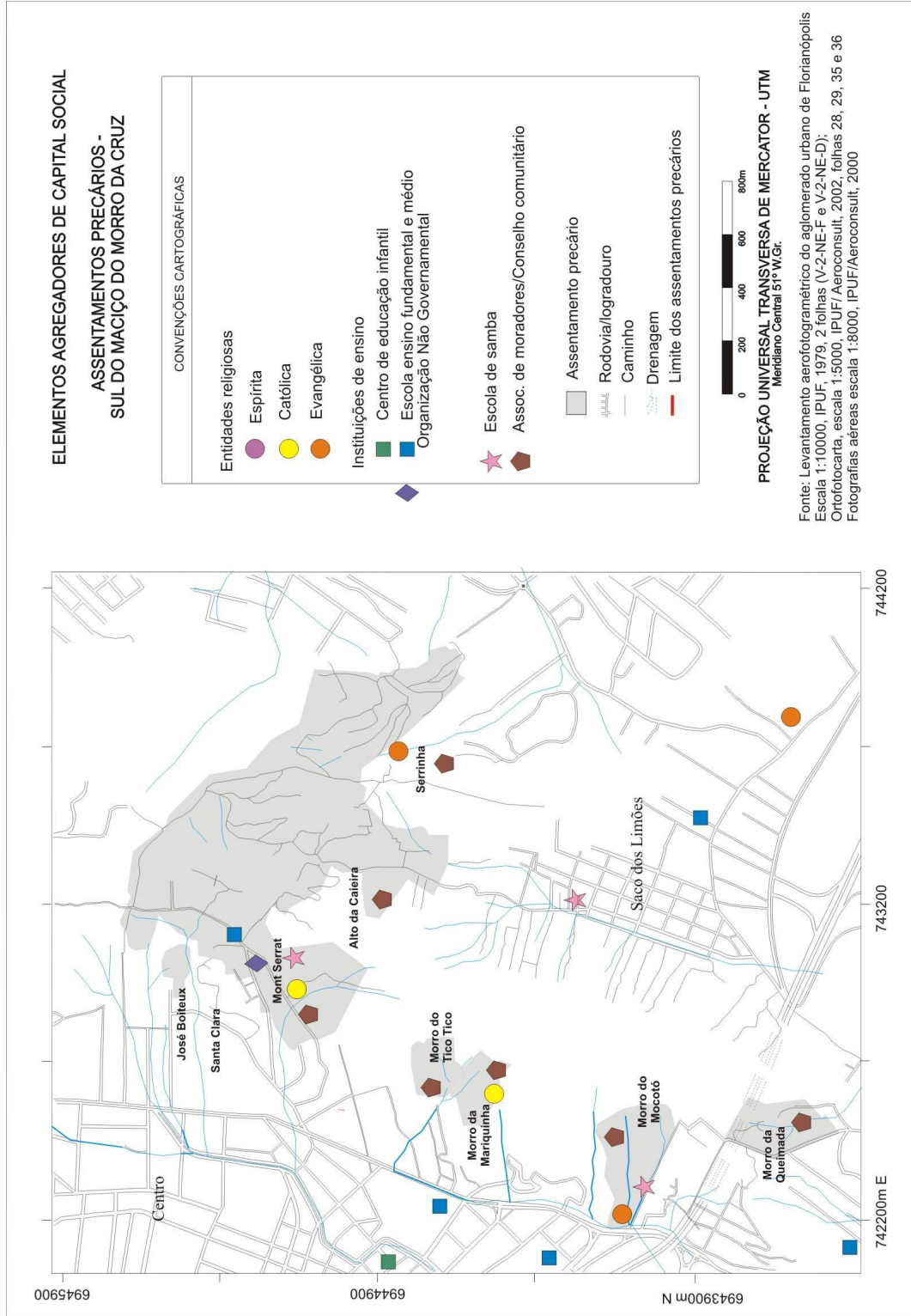
A articulação do FMMC ainda promoveu uma aproximação de outras instituições como a PMF, Ministério Público e a notadamente, a UFSC. À época, uma das principais metas do Fórum era a elaboração de um “Plano Diretor”, adequado a realidade do Maciço. Assim, o Laboratório de Análise Ambiental (LAAM) e o Núcleo História, Cultura e Desenho da Cidade (CIDADHIS) da UFSC foram convidados a assessorar a Comissão de Meio Ambiente do FMMC para tal fim. Posteriormente, a Comissão de Educação também foi incorporada e dessa parceria, resultou a I Mostra Ambiental do Maciço Central de Florianópolis, em 2003 (SCHEIBE et al.; 2004). Esse evento já consolidado chegou a sua sexta edição no ano de 2010. Os trabalhos apresentados em cada Mostra foram elaborados pelos alunos, em sua maioria, moradores do Maciço e retratavam a realidade vivida por eles. Questões como violência, drogas e preservação ambiental foram ricamente representadas em painéis, poesias, maquetes e cartazes. As primeiras edições foram realizadas no *hall* da Assembleia Legislativa, para garantir a visibilidade a toda a sociedade florianopolitana.

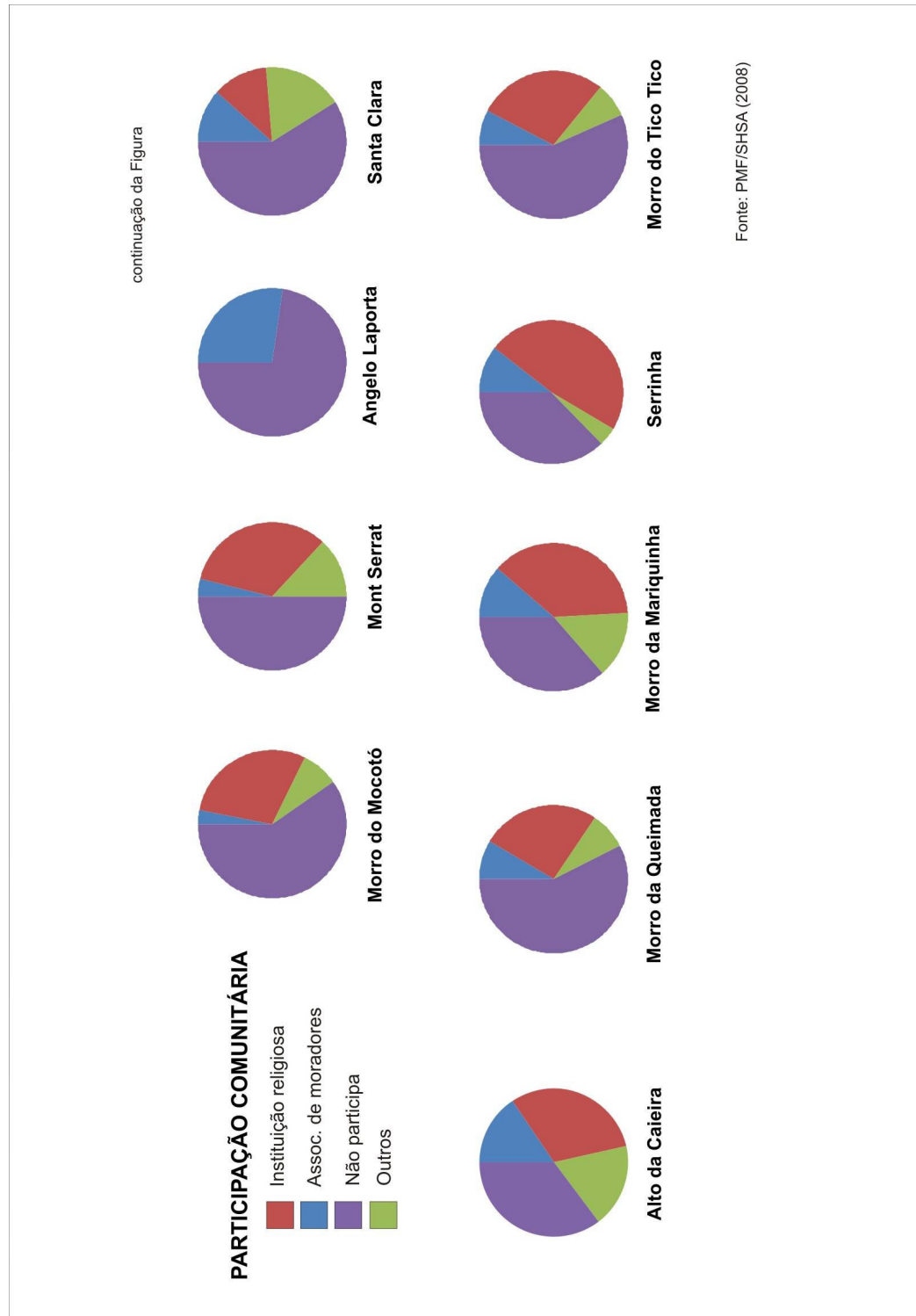
Ainda como resultados dessa articulação entre UFSC e FMMC foram realizados trabalhos de conclusão de curso (MACHADO, 2002; BATISTA, 2002; VIEIRA, 2003; BRAZETTI, 2003; HENNING, 2007, EGAS, 2007), dissertação de mestrado (SAITO, 2004) e trabalhos apresentados em eventos (PIMENTA E PIMENTA, 2002; BOCK et al., 2003; BUSS et al., 2002; TOMAZZOLI et al., 2003; BERNARDINETTI et al.; HERRMANN e SAITO, 2003; SCHEIBE et al., 2003). Evidencia-se, assim, o importante papel desempenhado pela universidade ao subsidiar com conhecimento técnico - científico a proposta do FMMC.

A partir de 2005, com a mudança da conduta da política federal que disponibilizou recursos, a exemplo do PAC, pode-se afirmar que um novo cenário começou a ser delimitado para os assentamentos precários de Florianópolis, em especial aquelas localizadas no MMC. A decisão de como e onde empregar os recursos foram definidos em reuniões com o então formado Comitê Gestor.

As associações de moradores que possuem representantes nesse Comitê do projeto do Maciço do Morro da Cruz Alto da Caieira, Morro da Penitenciária, Serrinha, Santa Vitória, Morro do Céu, Morro da Queimada, Morro do Horácio, Morro do Tico Tico e Morro do Mocotó. Dentre os conselhos comunitários, citam-se Mont Serrat e Cristo Redentor (Morro da Mariquinha).

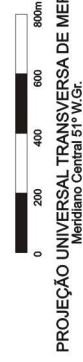
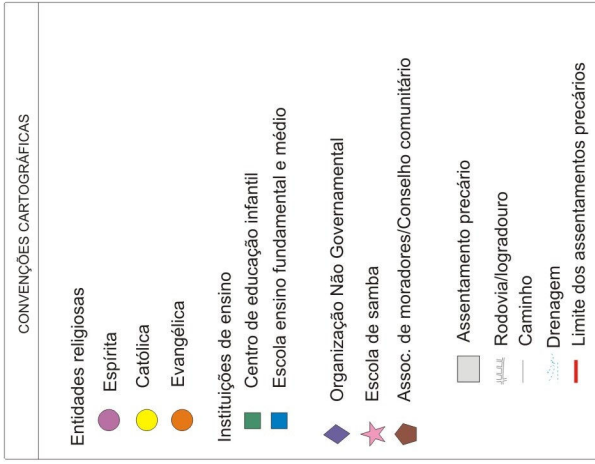
Além da associação de moradores, ainda foram apontados outros elementos como as entidades religiosas, instituições de ensino, ONGs e escolas de samba. No Mapa 8 e Mapa 9 foram identificados tais elementos, bem como a participação comunitária de cada assentamento. Apesar de colaborar à compreensão, constatou-se que não existe obrigatoriamente dependência entre a presença física do elemento na comunidade com a sua maior participação, por dois aspectos. Em praticamente todas as comunidades existe algum desses elementos e mesmo assim, a não participação foi muito alta. Segundo, o morador pode se deslocar para participar de alguma atividade. O melhor exemplo foi observado de acordo com o depoimento do Sr. Clair que afirmou que muitos moradores do Morro da Penitenciária frequentam uma igreja evangélica localizada na avenida Mauro Ramos, localizada no centro. Um ônibus da própria igreja vai à comunidade para buscá-los para participar dos cultos. Assim, a participação comunitária não está condicionada exclusivamente a existência do elemento na comunidade.



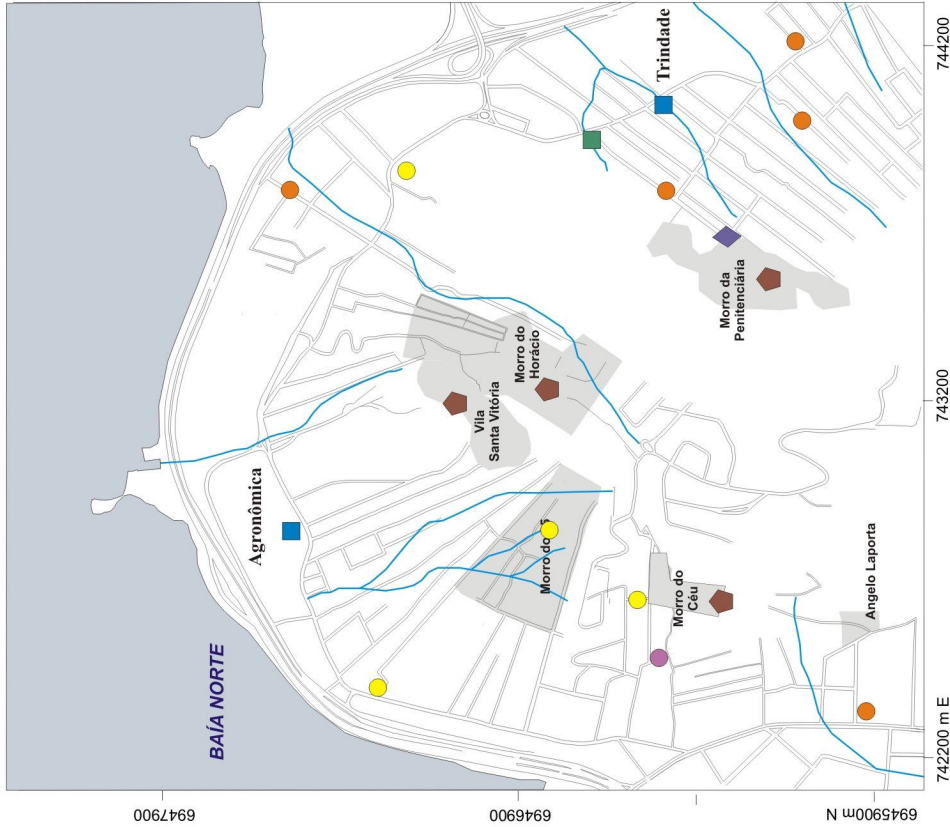


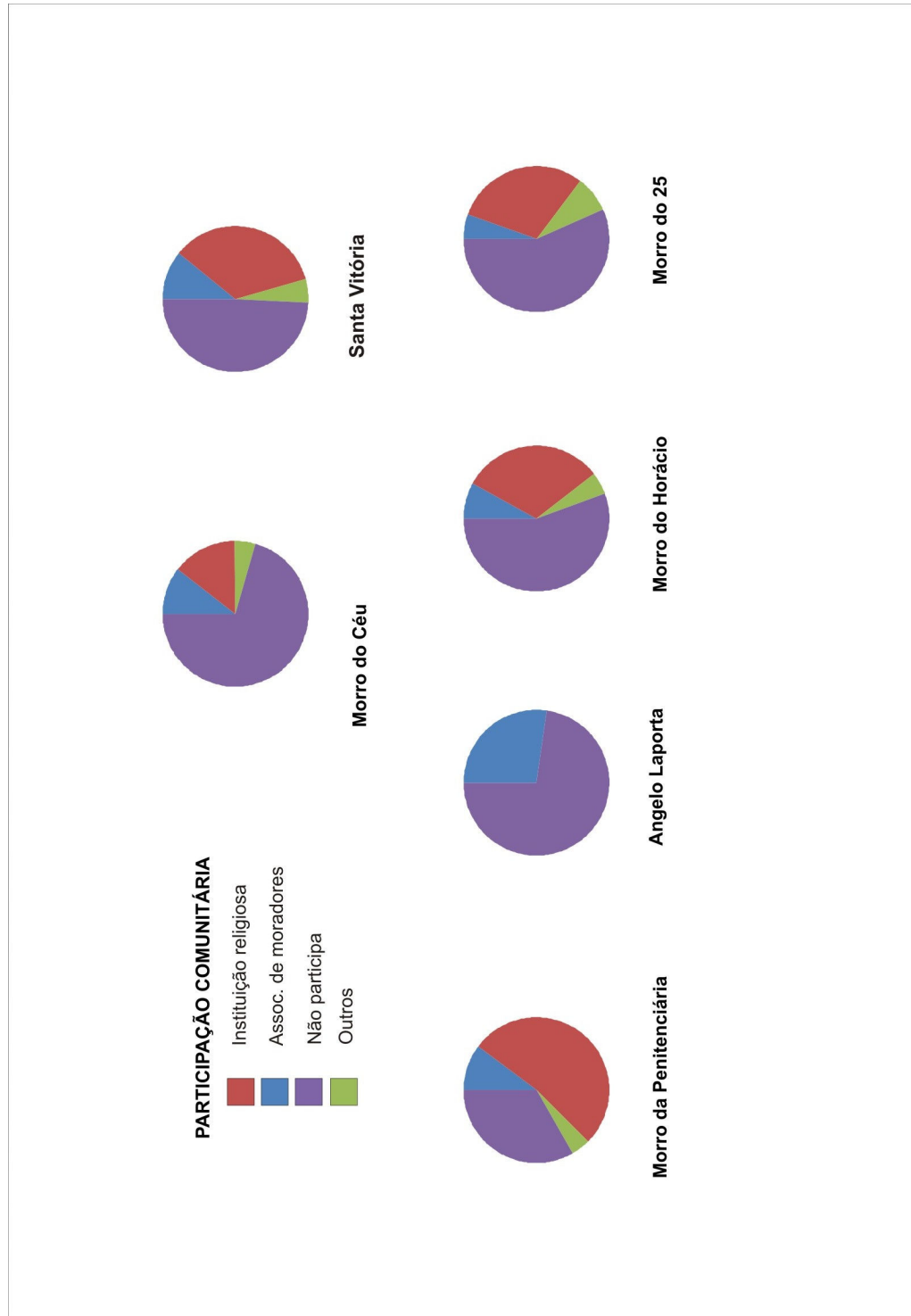
Mapa 8: Elementos agregadores de capital social nos assentamentos precários do norte do MMC

**ELEMENTOS AGREGADORES DE CAPITAL SOCIAL
ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS -
NORTE DO MACIÇO DO MORRO DA CRUZ**



Fonte: Levantamento aerofotogramétrico do aglomerado urbano de Florianópolis
Escala 1:10000. IPUF, 1979, 2 folhas (V-2-NE-F e V-2-NE-D);
Ortofotocarta, escala 1:5000. IPUF/Aeroconsult, 2002, folhas 28, 29, 35 e 36
Fotografias aéreas escala 1:8000. IPUF/Aeroconsult, 2000





Mapa 9: Elementos agregadores de capital social nos assentamentos precários do norte do MMC

4.5.1 Entidades religiosas

O aspecto religioso já era considerado como um importante elemento agregador entre os moradores. Não se pode medir quantitativamente o quanto existia de capital social entre os participantes das entidades religiosas, mas pode-se verificar a relevância dessas entidades nos assentamentos, tendo em vista a alta participação dos moradores (vide Figura 53). Como Lehmann (2007) colocou em seu artigo “A milagrosa economia da religião um ensaio sobre capital social”, as instituições religiosas são as únicas que parecem surgir em meio as comunidades mais empobrecidas, diante de condições tão desfavoráveis. Embora coloque em xeque se realmente as igrejas acrescentam capital social à sociedade, o autor não desmerece completamente a influência dessas organizações.

O papel das entidades religiosas não se restringe apenas ao momento do culto (ou cerimônia) em si, mas em todas as demais atividades por ela polarizadas, como bingos, festas beneficentes, refeições comunitárias, projetos sociais, ações que possibilitam os moradores criarem vínculos de amizade e confiança. Além do próprio aspecto da crença comum que fortalece os vínculos entre seus frequentadores. Não raro observam-se casamentos e associações econômicas entre seus membros.

Neste trabalho foram focadas apenas as igrejas cristãs, mas reconhece-se a influência das religiões afro-brasileiras³⁶, sobretudo pela forte presença da comunidade negra em comunidades como Mont Serrat e Morro do Mocotó.

A imagem da igreja católica no MMC é bastante associada ao trabalho desenvolvido pelo padre Vilson Groh. Como já colocado anteriormente, seu trabalho teve um importante papel para a organização social dos assentamentos precários do MMC. Atualmente ele é presidente do Centro Cultural Escrava Anastácia (CCEA) e está à frente do Centro Social Elizabete Sarcam e do Centro Social Marista Irmão Celso Conte. Todo o trabalho do padre Vilson mostra a articulação entre a igreja católica e a ação comunitária, seja pela associação de moradores, organizações não governamentais e instituições de ensino. A trajetória desse religioso marcada pela luta em inclusão social foi reconhecida através do Prêmio de Direitos Humanos do Estado de Santa

³⁶ Para compreender sobre as religiões afro-brasileiras na Grande Florianópolis, consultar Tramonte (2001).

Catarina, do título estadual de Cidadão *Honoris Causa* e do Prêmio Betinho de Atitude Cidadã.

As igrejas católicas localizadas no MMC e adjacências são: Igreja Senhor Bom Jesus (Morro do Céu), Igreja São José (Morro do 25), Igreja Nossa Senhora das Vitórias (Santa Vitória) e Igreja Nossa Senhora da Aparecida (Morro da Mariquinha), Capela Nossa Senhora do Mont Serrat (Mont Serrat) e Paróquia Santa Terezinha do Menino Jesus (Morro do Mocotó). A maior parte delas está situada nos bairros, o que diferencia-se das igrejas evangélicas que estão localizadas dentro dos assentamentos.

A localização das igrejas evangélicas nas comunidades foi dificultada pela efemeridade de algumas delas. Outras estão situadas em espaços bastante reduzidos e improvisados, funcionando até mesmo em residências (Figura 56). Para não incorrer no erro de não localizar todas no Mapa 8 e Mapa 9, buscou-se ao menos identificar quais possuem representação nas comunidades e arredores: Igreja Universal do Reino de Deus, Igreja Renascer em Cristo, Igreja Assembleia de Deus, Igreja Luz para os Povos, Igreja Presbiteriana, Igreja Quadrangular, Igreja Pentecostal Deus é Amor, Igreja Pentecostal Jesus é o Caminho. A Figura 57, Figura 58 e Figura 59 ilustram algumas dessas igrejas no MMC.

Constatou-se que os frequentadores das igrejas podem estar mais informados a respeito de suas comunidades. A partir de depoimentos pode-se verificar que o espaço das igrejas ainda é usado para além dos cultos religiosos. O Sr. Elivaldo³⁷, presidente da associação de moradores do Alto da Caieira e presbítero da igreja Assembleia de Deus, afirmou que após os cultos é comum ele utilizar esse espaço para passar informes sobre o andamento das obras do PAC. O segundo testemunho foi cedido pelo Sr. Rogério³⁸, presidente da associação de moradores do Morro da Mariquinha e coordenador da igreja católica na mesma comunidade. Quando questionado, ele também afirmou que usa o momento após a missa para informar sobre os encaminhamentos das reuniões do comitê gestor. Ele observou que aqueles moradores que não participam de reuniões do conselho comunitário nem das missas, são os que mais reclamam, por exemplo, da demora das obras do PAC. A desinformação é atribuída à falta de participação, o que gera conseqüentemente, o conflito. Dessa forma, as instituições religiosas possuem grande potencial como agregador de

37 Entrevista não estruturada com Elivaldo Cláudio da Paixão, 54 anos, em outubro de 2010.

38 Entrevista não estruturada com Rogério Antonio Rodrigues, 57 anos, em outubro de 2010.

capital social no MMC, devendo ser considerada como um importante elemento para inúmeras atividades, dentre elas, como atividades de capacitação.



Figura 56: Igreja Quadrangular, na Serrinha. Fonte: Saito (2010)



Figura 57: Igreja Deus é amor, no Morro da Penitenciária. Fonte: Saito (2010)



Figura 58: Igreja Jesus é o Caminho, no Mont Serrat. Fonte: Saito (2010)



Figura 59: Igreja Espírito Santo de Deus, na Serrinha. Fonte: Saito (2010)

Em busca de resposta se haveria diferenciação da prática entre católicos e evangélicos no auxílio aos desfavorecidos, assim como demonstrado por Almeida e D'Andrea (2004) em Paraisópolis, SP, foi verificado que no MMC não ocorre essa distinção. Ainda segundo o Sr. Elivaldo, a Assembléia de Deus auxilia os moradores do Alto da Caieira, independente de seu credo. Por isso, é comum entre os evangélicos a arrecadação de alimentos para montagem de cestas básicas. Quanto à atuação da igreja católica, notou-se o desenvolvimento de atividades mais amplas, através de suas diferentes pastorais, com atendimento a crianças, adolescentes, idosos.

4.5.2 Organizações Não Governamentais

Embora não tenham configurado entre as mais representativas entidades de participação comunitária para os moradores, as ONGs no MMC possuem diversas ações que potencializam o desenvolvimento da confiança. De acordo com relatório Sinais Vitais (2010), existem em Florianópolis 85 ONGs cadastradas no Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente (CMDCA) as quais oferecem capacidade de atendimento para 11 mil crianças e adolescentes, em 102 programas. Essas organizações não visam lucros financeiros, trabalham com doações e trabalho voluntário. A Figura 60 mostra como se dá a distribuição desses serviços, sendo possível constatar a concentração dos mesmos na região central, próximas ao MMC. Dentre essas ONGs, citam-se:

- A Casa da Criança, organização fundada em 1988, atende crianças e adolescentes principalmente do Morro da Penitenciária, desenvolvendo atividades esportivas, artísticas, culturais, de informática e preventivas de saúde. Conta com o apoio de empresas particulares, Prefeitura de Florianópolis, UFSC, dentre outros.

- O Projeto 21 foi idealizado em 1989 para integrar a comunidade da Caeira do Saco dos Limões à escola Consulado do Samba. São desenvolvidas oficinas de artesanato, atividades físicas e recreativas, para adultos e crianças. Os mantenedores do Projeto 21 são a própria Escola, o Grupo de Trabalho Comunitário Catarinense e outros parceiros, como empresas privadas.

- O Centro Cultural Escrava Anastácia (CCEA) atende desde 1994, crianças, jovens e adultos em diversas atividades em cursos profissionalizantes, apoio educacional, assistência social, psicológica e jurídica a vítimas de crimes e familiares; atividades de artesanato com grupos da terceira idade, entre outras. O CCEA congrega outras 7 ONGs, envolvidas em 15 projetos em 30 áreas. Destaca-se o curso pré-vestibular para os jovens, que possui 80% de aprovação (POMPERMAYER, 2011). Esta é certamente a ONG de maior expressão no MMC.

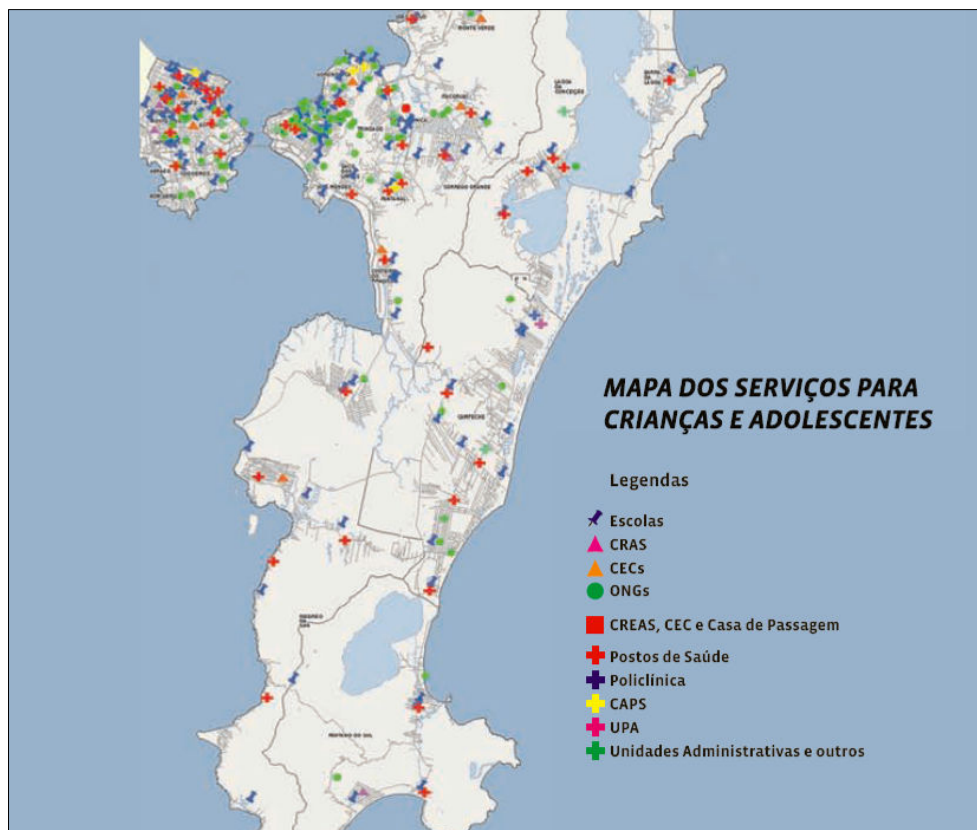


Figura 60: distribuição dos serviços em Florianópolis destinados a crianças e adolescentes. Fonte: modificado de Sinais Vitais (2010)

Diante da existência de diversas organizações de apoio a crianças, buscou-se verificar se existia, por exemplo, a participação dos pais. Em entrevista não estruturada, quando indagada sobre a adesão dos pais na ONG a coordenadora geral da Casa da Criança, Lurdes Maccharini de Jesus respondeu que é praticamente nula. As reuniões para os pais se esvaziam ao longo do ano e que muitas vezes, embora não concorde, reconhece que para o comparecimento dos pais é necessário criar mecanismos que despertem a atenção, como distribuição de cesta básica ou material escolar. Destacou que em 2001, ano em que iniciou seu trabalho na Casa, era comum encontrar crianças com erupções na pele, causadas pela má higiene, dentre outros problemas de saúde. Mas, atualmente esse tipo de situação já não faz mais parte da realidade das crianças que frequentam a instituição, devido a um amplo trabalho desenvolvido na Casa. A coordenadora ainda ressalta a importância da Casa da Criança para a formação daqueles que passaram pela ONG e destaca a existência de jovens que conseguiram ingressar na UFSC e hoje são profissionais como

professores, enfermeiros, etc. Sobre a possível causa da baixa participação dos pais, a Sra. Lurdes atribuiu ao desinteresse dos mesmos, delegando a ONG a responsabilidade de educar os filhos.

Sr. Clair, líder comunitário do Morro da Penitenciária, quando também questionado sobre a baixa participação atribuiu ao cansaço dos pais. Ele frisou que muitos deles são trabalhadores braçais como faxineiros e pedreiros. Ao final do dia, a exaustão prevalece na maior parte deles, impedindo-os de participar, por exemplo, de reuniões nas escolas dos filhos ou na ONG. Essa situação poderia ser diferente caso fossem proporcionadas melhores condições de trabalho aos pais, de tal maneira que pudessem participar mais ativamente da vida de seus filhos, conciliando a vida em comunidade, família e trabalho.

4.5.3 Escolas de Samba

Outro elemento identificado que mantém a população coesa são as escolas de samba. As primeiras escolas de samba em Florianópolis tiveram suas origens nas comunidades carentes do MMC e surgiram devido a uma conjunção de fatores históricos, como coloca Bezerra (2010). Na década de 1940, marinheiros negros cariocas que serviam o Distrito Naval, quando passavam o carnaval em Florianópolis, sentiam-se saudosos de sua terra, tendo em vista que não havia festas semelhantes na Ilha. Muitos deles acabaram fixando residência nas comunidades caracterizadas pelo predomínio de descendentes negros que organizavam reuniões musicais familiares e religiosas. Nessas comunidades, ainda haviam clubes de dança voltados aos negros. Esse foi o contexto que possibilitou a formação das escolas de samba em Florianópolis e evidencia a forte influência negra no carnaval florianopolitano.

Em 1948, a escola Os Protegidos da Princesa³⁹ fez seu primeiro desfile na Ilha. Há controvérsias quanto a sua origem, se ocorreu no Morro do Mocotó ou no Mont Serrat, conforme Silva, A. (2006). De 1949 a 1951, a Escola foi campeã dos desfiles, mas não desfilou nos anos 1954 e 1955, fato que gerou divergências internas e fez com que ainda em 1955, surgisse a escola Embaixada Copa Lord⁴⁰, originada no

³⁹ O nome da escola foi atribuído em homenagem à Princesa Isabel, em função da abolição da escravidão no Brasil (PROTEGIDOS DA PRINCESA, 2010).

⁴⁰ Copa Lord é uma gíria carioca que significa “viver numa boa” (COPA LORD, 2010).

Mont Serrat. No ano seguinte, a Protegidos voltou a desfilar e a partir de então, começou a rivalidade entre as duas escolas (BEZERRA, 2010).

A terceira escola presente no Maciço é a Consulado do Samba⁴¹, cuja origem foi diferenciada das demais. No final da década de 1970, funcionários da ELETROSUL, transferidos do Rio de Janeiro, animavam festas entre colegas de trabalho. No carnaval de 1977, organizaram um bloco de carnaval que ganhou o primeiro lugar e com o passar dos anos, a Consulado ganhava destaque e ampliava o número de componentes. Já em 1986, foi fundado o Grêmio Recreativo Escola de Samba Consulado (SILVA, A. , 2006). A sede bem como a quadra - para ensaios da bateria, estão localizadas no bairro Caieira do Saco dos Limões, ao sul do MMC. Diferenciou-se das demais por trazer muitos elementos do carnaval carioca, o que posteriormente também foi empregado pelas demais escolas.

Tal contextualização histórica foi necessária para compreender a rivalidade⁴² existente entre as escolas e o envolvimento das comunidades. As chamadas escolas tradicionais de população negra (Protegidos da Princesa e Copa Lord), versus a escola moderna de brancos (Consulado do Samba). Esta última, segundo as críticas é chamada de escola da cidade e as outras, como escola do morro. A crítica recorrente é a de que Consulado não teve sua origem na comunidade, mas sim em meio às dependências de uma empresa.

Para além das rivalidades é importante destacar os projetos desenvolvidos por todas as escolas que envolvem a comunidade, em especial, as crianças. A Consulado, como já explicitado anteriormente, desenvolve desde 1991, o trabalho denominado Caieira 21 (Figura 61) e se destacou por ser pioneira com escola de samba mirim. Graça Carneiro, coordenadora do projeto, em entrevista a Santhias (2010) afirmou que a quadra da Consulado é utilizada tanto para os ensaios da escola, como ainda para partidas de futebol, festas juninas e até mesmo, missas comemorativas, demonstrando o pleno envolvimento dos moradores da Caieira.

A Copa Lord, por sua vez, integra crianças e adolescentes das comunidades do MMC em oficinas de dança, expressão corporal, harmonia, confecção de fantasias e carros alegóricos (Figura 62) por

⁴¹ O nome Consulado do Samba é alusivo ao início de formação do grupo, quando ainda guardavam os instrumentos musicais nas próprias casas dos integrantes, chamadas de “consulados do Rio”.

⁴² Outra rivalidade se faz entre as escolas da ilha e a escola do continente, representada pela Unidos da Coloninha, escola de samba no bairro Estreito, na área continental de Florianópolis.

meio da Escola de Samba Mirim, criada em 2010. Muitas desses jovens se apresentam nos desfiles durante o carnaval. Tais práticas colaboram para que crianças e adolescentes mantenham-se em atividades culturais e não se aproximem da criminalidade.



Figura 61: meninas em atividade projeto Caeira 21. Fonte: Caeira 21 (2010)



Figura 62: jovens em ensaio de bateria da escola Copa Lord. Fonte: Copa Lord (2010)

Tramonte (2007) afirma que as agremiações de samba possuem um aspecto comunitário que mantém a coesão interna e o espírito de solidariedade. A autora ainda segue afirmando sobre a forte relação entre os integrantes das escolas:

(...) várias escolas de samba têm atuado no sentido de manter a identidade comunitária como o elemento-chave indispensável para a vitória e continuidade da agremiação. As escolas de samba que não tinham base comunitária buscaram construí-la, como no caso da Consulado. As mais tradicionais buscam reavivá-la, como Copa Lord e Coloninha. Outras ainda vivem embates internos buscando solidificar seu sentido comunitário, enfraquecido pela saída da “velha guarda” da comunidade, como a Protegidos. Outras ainda, como a Filhos do Continente, buscam apoio em “amigos” e “familiares” que possam reforçar seu sentido grupal. Aliás, o sentido comunitário

frequentemente se imbricará com o familiar: às vezes o termo “família” é utilizado para se referir à comunidade organizada em torno da escola de samba: família Protegidos, família Copa Lord, etc. Além de ajudar a manter a coesão interna e o espírito de solidariedade, esta denominação tem sua explicação também na origem das escolas de samba, cujos ensaios e montagem de fantasias ocorriam sempre na casa dos organizadores, fazendo com que o ambiente familiar fosse à célula geradora da organização social da escola de samba. (TRAMONTE, 2007, p 2).

Assim, além do próprio aspecto agregador das escolas, de conseguir unir o tradicional e o moderno, o negro e o branco, o pobre e o rico, as agremiações são responsáveis por preservar a identidade cultural das comunidades. Mas ainda cabe a elas outro importante papel, caracterizado pelo exercício do diálogo com outras forças, a exemplo do poder público, empresas privadas e associação de moradores.

Não existe, contudo, concordância com toda a população sobre os benefícios proporcionados pelas escolas. A Copa Lord por manter uma quadra em meio a uma área residencial enfrenta, por exemplo, descontentamento por parte dos vizinhos quanto ao barulho excessivo e ao tráfego intenso de carros em dias de ensaio (SANTHIAS, 2010). A notícia vinculada no Diário Catarinense, de 18/12/09⁴³, mostrou que em 2008 foi assinado um termo de ajustamento de conduta entre o Ministério Público e a PMF para que não houvesse perturbação do sossego dos vizinhos a escola.

4.5.4 Outros espaços de coesão social

Buscou-se identificar, ainda, outros espaços que promovam a maior coesão intra e inter-comunidades. Esses lugares não possuem uma organização formal, mas ao longo desse trabalho mostraram-se capazes de possibilitar a coesão social.

O esporte, mais especificamente os jogos coletivos, como futebol e voleibol, pelo envolvimento entre seus jogadores, contribui

⁴³ “Ensaios das escolas de samba de Florianópolis estão ameaçados por causa do barulho”, Diário Catarinense, 18/12/09.

para o trabalho em equipe e disciplina e pode colaborar para a construção do capital social (CASTANHEIRA, 2008).

Entre os limites da Serrinha e Alto da Caieira existe uma quadra de futebol utilizada por moradores de ambas as comunidades, conhecida como “campinho” (Figura 63). Segundo relato da assistente social Maria Aparecida Napoleão⁴⁴, da SHSA/PMF, esse espaço de lazer auxiliou até mesmo para amenizar os conflitos que existiam entre esses assentamentos. No início, as partidas eram feitas por jogadores de cada comunidade. Em momento posterior, as crianças começaram a organizar jogos com times de cada assentamento. Logo em seguida, os adultos também passaram a realizar partidas entre eles, finalizando as diferenças entre as comunidades. Atualmente, a quadra é um espaço utilizado também para outras atividades, como rodas de capoeira. Um galpão foi construído em mutirão com universitários e comunidade, apoiado pelo Centro de Evangelização Marista, PMF e Associação dos Moradores (Figura 64).



Figura 63: campo de futebol entre a Serrinha e Alto da Caieira. Fonte: Pellerin (2006)



Figura 64: atividade de capoeira no galpão construído em mutirão. Fonte: Saito (2010)

O “campinho” é um exemplo que demonstra a importância de equipamentos coletivos de lazer para que se possa promover a associação entre as pessoas. De espaço disputado a um espaço compartilhado, evidenciou a confiança que foi desenvolvida ao longo do tempo entre os moradores das comunidades.

Embora entendidos por Kaztman et al. (1999) como um espaço de formação de “rede de laços débeis”, os bares também configuram

⁴⁴ Entrevista não estruturada realizada em outubro de 2010.

como um local que oportuniza as relações. Bilac (2006) alerta para que se analise empiricamente cada caso, tendo em vista que rede de laços fortes também pode falhar. Historicamente, observou-se que foi nos bares onde se idealizou a concepção das duas escolas de samba em Florianópolis. As conversas entre amigos no Bar do Tazo, entre 1940 a 1950, consolidaram efetivamente, a Protegidos da Princesa e Copa Lord. Mas como destaca Araújo (2006) é importante não romancear o contexto dos bares, pois era ali também que ocorriam os desentendimentos, potencializados pela bebida.

4.6 CRIMINALIDADE: O *DARK SIDE* DO CAPITAL SOCIAL

Assim como o capital social pode colaborar para que as pessoas possam se unir para melhor enfrentar as dificuldades impostas, por exemplo, por um desastre natural, ele também pode ser usado de modo a beneficiar a organização para práticas criminosas, terroristas ou preconceituosas. É o chamado *dark side* ou o lado perverso do capital social. No MMC, esse aspecto negativo pode ser verificado com o tráfico de entorpecentes, que envolve principalmente a população jovem das comunidades. Lema e Silva (2007) traçam uma comparação entre o tráfico existente no MMC ao Estado, pois ambos possuem uma força organizada. Os dois possuem em comum a divisão de funções, a hierarquia entre os componentes e o anonimato daqueles que possuem na escala de poder, a posição mais baixa.

Nesse item buscou-se responder aos seguintes questionamentos:

- quais são os principais crimes que ocorrem no MMC?
- baseado em Putnam (2003) que afirma que a criminalidade só ocorre devido à falta de capital social, a maior ocorrência de crimes estaria relacionada com as comunidades que possuem baixa participação comunitária?
- o capital social poderia colaborar para reduzir a criminalidade?

A partir da organização de dados da Polícia Militar de Santa Catarina foi possível constatar que no período de 2006 a 2009⁴⁵ nas comunidades do MMC, destacam-se principalmente as ocorrências de posse e comércio de tóxicos ou entorpecentes, disparo de arma de fogo e perturbação do trabalho ou sossego alheio (Figura 65). Para este último

⁴⁵ Reconhece-se que um recorte histórico maior de dados sobre os crimes ocorridos no MMC permitiria uma análise mais aprofundada, porém a sistematização do banco de dados da PM permite consulta apenas de 2006 a 2009.

item, configura-se como qualquer reclamação de intranquilidade alheia, como festas com músicas com alto volume, ruídos causados por vizinhos, etc. Essas ocorrências apresentaram tendência de aumento de 2006 a 2009. Segundo depoimento da Ten. Cel. Tércia, esses também são os registros que mais ocorrem em Florianópolis. Por não haver um total muito elevado de furtos e roubos, pode-se relacionar registros com armas de fogo, em especial, com a questão das drogas.

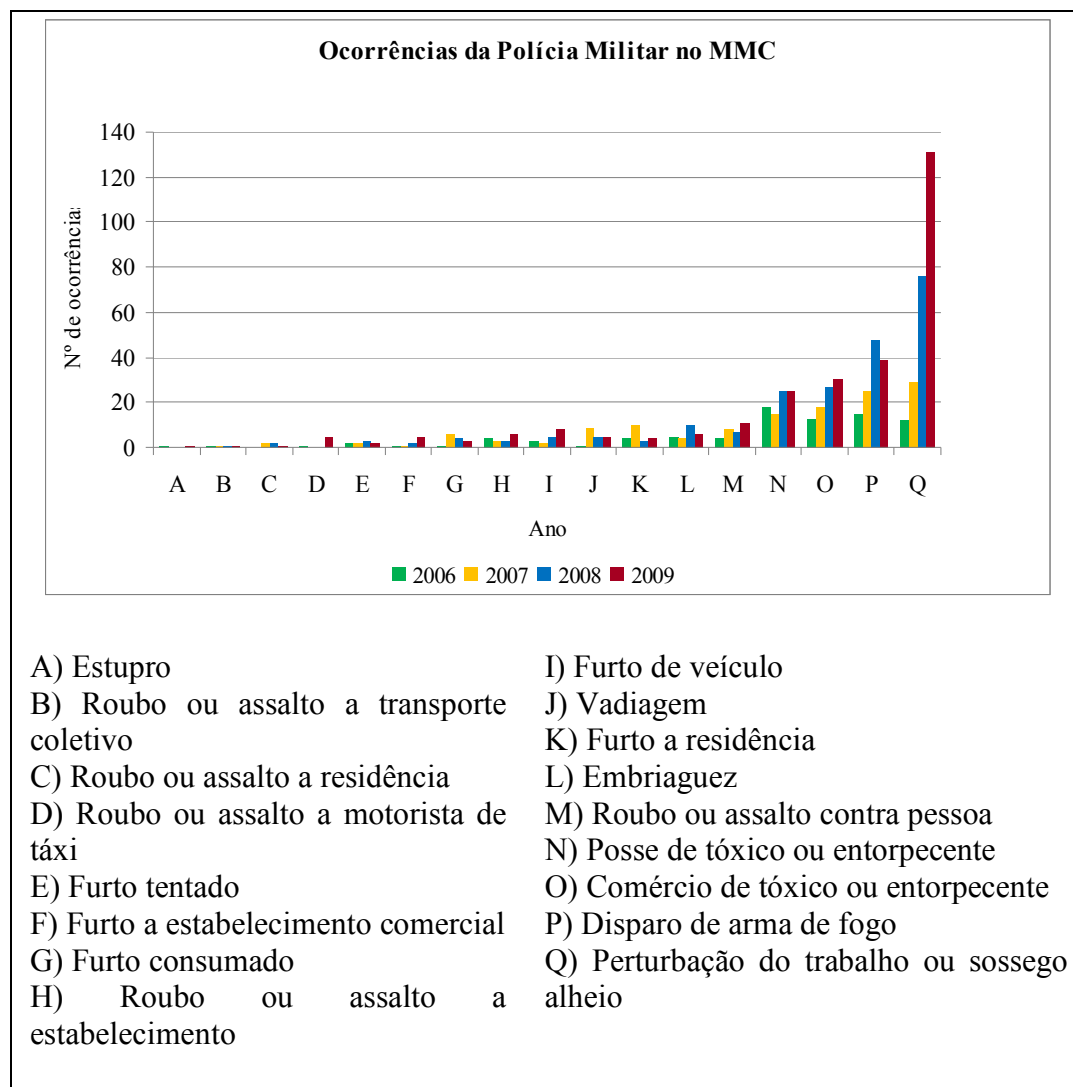


Figura 65: ocorrências no MMC junto a Polícia Militar de Santa Catarina.

O fato de que em 2008/2009 haja um aumento do número de registros não deve ser analisado isoladamente. A partir das obras do PAC, muitas vias foram pavimentadas o que facilitou a circulação não somente dos moradores das comunidades, mas ainda dos consumidores

de entorpecentes vindos de outras áreas. Isso também pode colaborar para o aumento da circulação de carros e pessoas, o que levaria ainda a maior perturbação dos moradores. Para conclusões mais definitivas, julga-se necessário realizar um acompanhamento pelos próximos anos.

Ao analisar os totais anuais por comunidade (Figura 66), a Serrinha se destacou com os maiores valores de 2007 a 2009. Mesmo sem os dados para o ano de 2006, essa comunidade apresentou os maiores valores em todos os anos, e em especial, em 2009. Esses altos índices não estiveram relacionados com entorpecentes, mas com perturbação do sossego alheio. É importante considerar que esses totais ainda se referem também às áreas de ocupação formal e não somente a comunidade da Serrinha. Não foi possível fazer a distinção pois dentre os assentamentos em análise, a Serrinha é o único que também apresenta o nome de uma localidade⁴⁶.

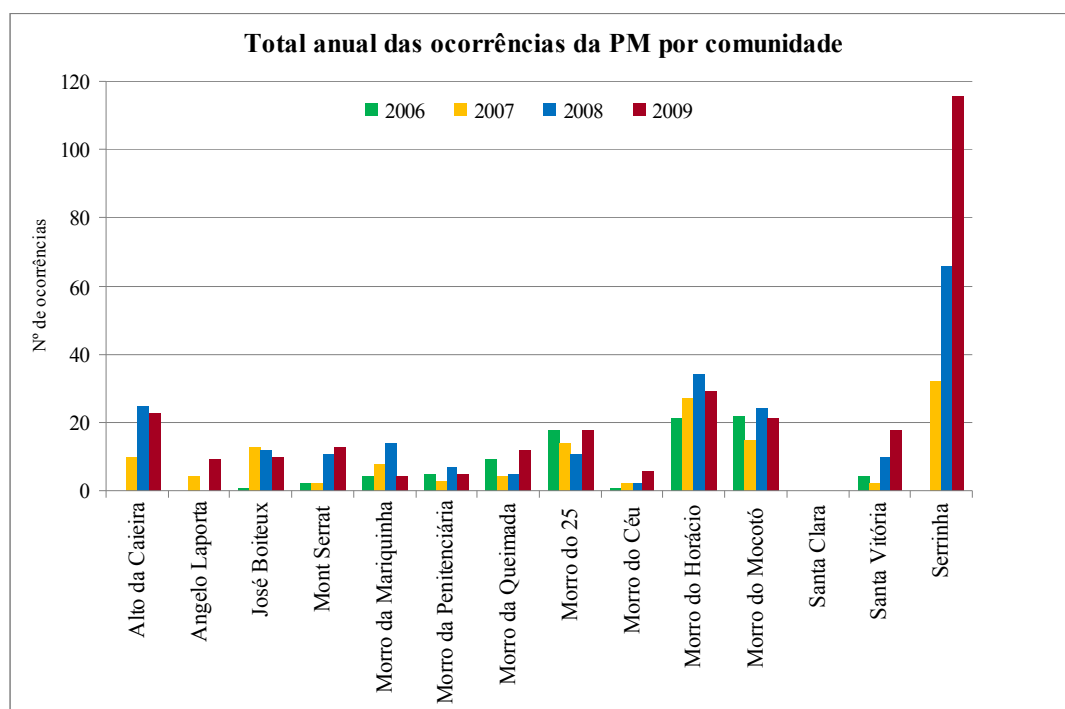


Figura 66: total das ocorrências da PM nas comunidades do MMC, de 2006 a 2009. Fonte: ACI-PM/SC

Ao verificar a faixa etária dos moradores, observou-se que jovens, de 18 a 30 anos, constituem como a classe majoritária na

⁴⁶ Oficialmente, a Serrinha não é um bairro reconhecido pela PMF e pertence ao bairro Trindade.

comunidade da Serrinha. Nos últimos cinco anos tem-se observado uma intensa verticalização dessa comunidade e em especial das moradias situadas na vertente voltada à UFSC. É possível que tenha ocorrido uma ocupação por acadêmicos da universidade, que contribuiria para essa desordem. Soma-se, ainda, ao crescente número de prédios residenciais, fato que não ocorre próximo nas demais comunidades, pois muitas estão ladeadas por casas, como Morro do Horácio; outras praticamente isoladas por paredões rochosos, como Morro da Penitenciária. Esses fatos colaboram para a compreensão da razão de tão altos totais de perturbação. Esse é um indicador de que existe pouco respeito com o vizinho, já que incide no bem estar coletivo.

O fragmento abaixo dá dimensão de desavenças que causaram desentendimento entre vizinhos em um dos morros do centro de Florianópolis.

O que aconteceu, por incrível que pareça, foi por causa de um motor. Lá na casa dele, que é mais pra cima da minha aqui no morro, não chega água da CASAN. Então, tem a bica aqui na frente de casa, e ele ligava o motor pra bombear água pra casa dele. E esse motor, bem embaixo da minha janela, ficava ligado direto, 24 horas por dia, às vezes ligava meia noite, às vezes o cara ia sair pra 'balada' e ligava o negócio, a gente aqui em casa nem dormia direito. Aí um dia eu fui falar com ele, e ele já veio com um facão na mão, gritando que também tinha direito à água. (RODRIGUES, 2006, p. 64)

Além das ocorrências ligadas à desordem, aquelas relacionadas com entorpecentes e tóxicos também tiveram totais elevados. Desde o início dessa investigação, já se pressupunha que a questão das drogas seria preponderante entre as demais. A mídia evidencia a todo o momento, a existência do tráfico de drogas no MMC, bem como notícias ligadas à violência. De fato, o comércio e a posse de entorpecentes foram ocorrências que se destacaram no período de 2006 a 2009. Como se constata na Figura 67, o Morro do Horácio e o Morro do Mocotó foram as comunidades em que mais ocorreram registros relacionados com posse e comércio de entorpecentes. Não é possível inferir que há uma tendência de aumento ou redução dos registros, tendo em vista que os totais oscilam muito de um ano para outro. Ademais,

seria necessário um recorte temporal superior ao utilizado nessa pesquisa para se fazer alguma conclusão mais precisa.

A Serrinha destacou-se no comércio de drogas entre 2008 e 2009, especialmente no último ano que ultrapassou o Morro do Mocotó e Morro do Horácio. Mais uma vez, volta-se a chamar atenção para o fato de que a facilidade em acesso a Serrinha pode ter contribuído para a elevação desses números. Além disso, nesses números também estão incluídas as ocorrências na ocupação formal. Todavia, esse resultado foi surpreendente já que pouco se acompanha na mídia, notícias relacionadas à entorpecente em tal comunidade. A Serrinha, diferentemente de outros morros, não apresenta um histórico de violência, o que contribui para que não fique tão em evidência, o que sugere que o perfil de usuário seja outro.

É interessante notar que ações de ocupação pela PM nos últimos anos foram feitas no intuito de coibir o tráfico e apreender armas de fogo em algumas comunidades do MMC. Em março de 2006, a PM realizou uma operação denominada “Ferrolho” que ocupou o Morro da Queimada e Morro do Mocotó. De março a junho de 2008, a operação chamada “Último Suspiro” agiu no Morro do 25, Morro da Mariquinha, Morro do Mocotó e em especial no Morro do Horácio. Como resultado, 16 armas de fogo, 6,5 mil trouxas de cocaína, 8,5 quilos de maconha e quase 8 mil pedras de *crack*. Mas não houve nesse período, alguma ação na Serrinha.

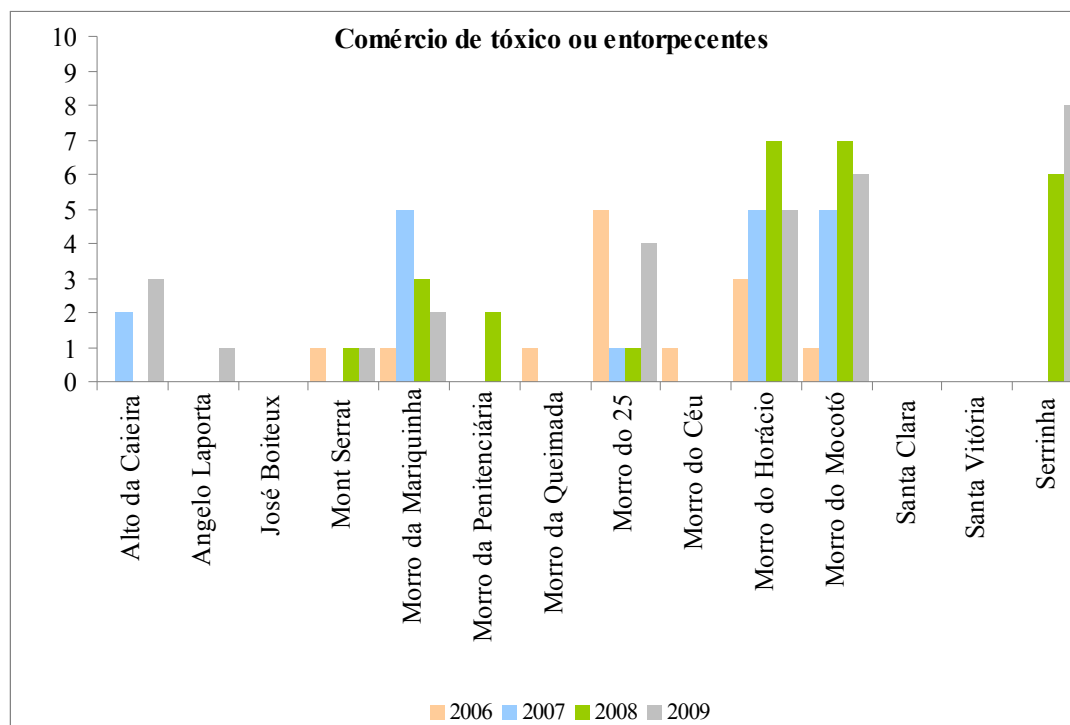
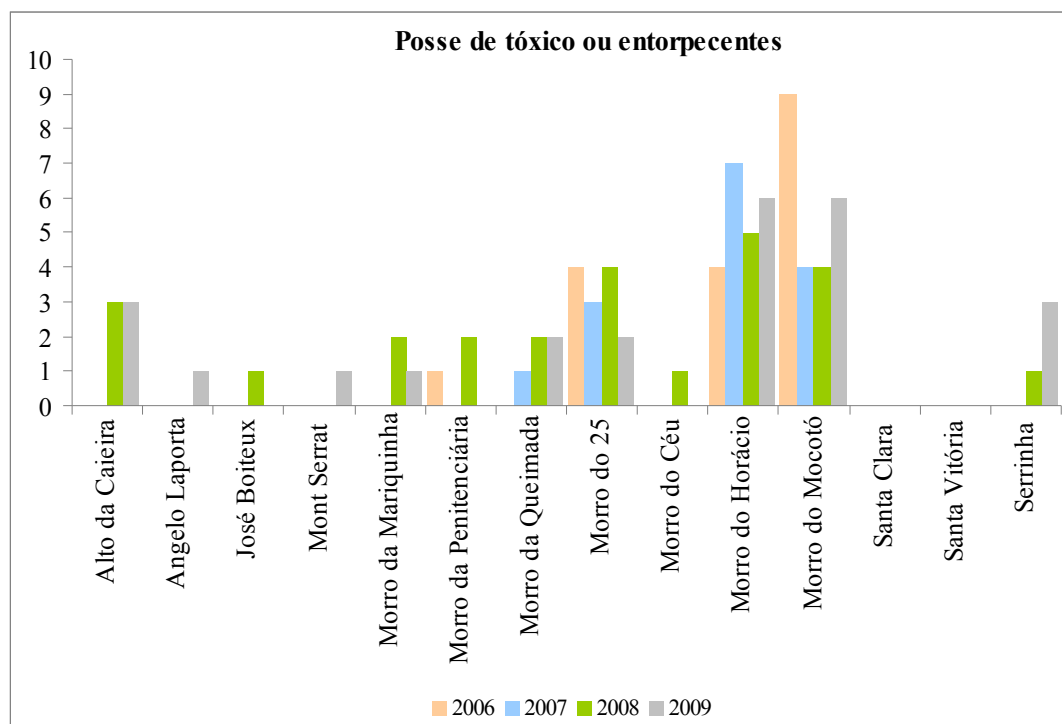


Figura 67: posse (a) e comércio (b) de tóxico ou entorpecente por comunidade, de 2006-2009. Fonte: ACI-PM/SC

Em uma última análise, buscou-se avaliar o número de homicídios ocorridos nos assentamentos precários, tendo em vista que este se constituiu como um parâmetro internacionalmente aceito para estudos sobre criminalidade. Para efeitos de comparação, julgou-se necessário apresentar os dados sobre vítimas por homicídio em Florianópolis, segundo a ACI-PM/SC. Tais dados são publicados eletronicamente por meio da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa do Cidadão (SSP), em cumprimento a lei nº13337 de 5 de janeiro de 2000. A partir de 9 de junho de 2004, as publicações que antes eram semestrais, passam a ser trimestrais (lei nº12992). Para padronização as análises foram feitas por semestre.

No período compreendido entre os anos de 2001 a 2009 é possível verificar que 2004 e 2005 foram os anos com maior número de registros, com 121 e 115, respectivamente (Figura 68). Nesses anos, os totais estiveram acima da média, assim como no ano de 2008. Os demais anos apresentaram totais abaixo da média, em especial o ano de 2001. Em 2006 já se nota uma ligeira redução de registros e no ano seguinte, constata-se valores próximos a média. Ao adicionar linha de tendência, é possível constatar que existe uma tendência de aumento.

Para o estado de Santa Catarina, Mattos (2009) constatou o aumento do número de homicídios a partir de 2003. O autor realizou uma distribuição do número de homicídios e revelou que a região da Grande Florianópolis configurou como aquela que apresentou a maior concentração de vítimas, seguida do Vale do Itajaí. Alta densidade demográfica e taxa de urbanização foram apontadas como as possíveis causas dessas cifras.

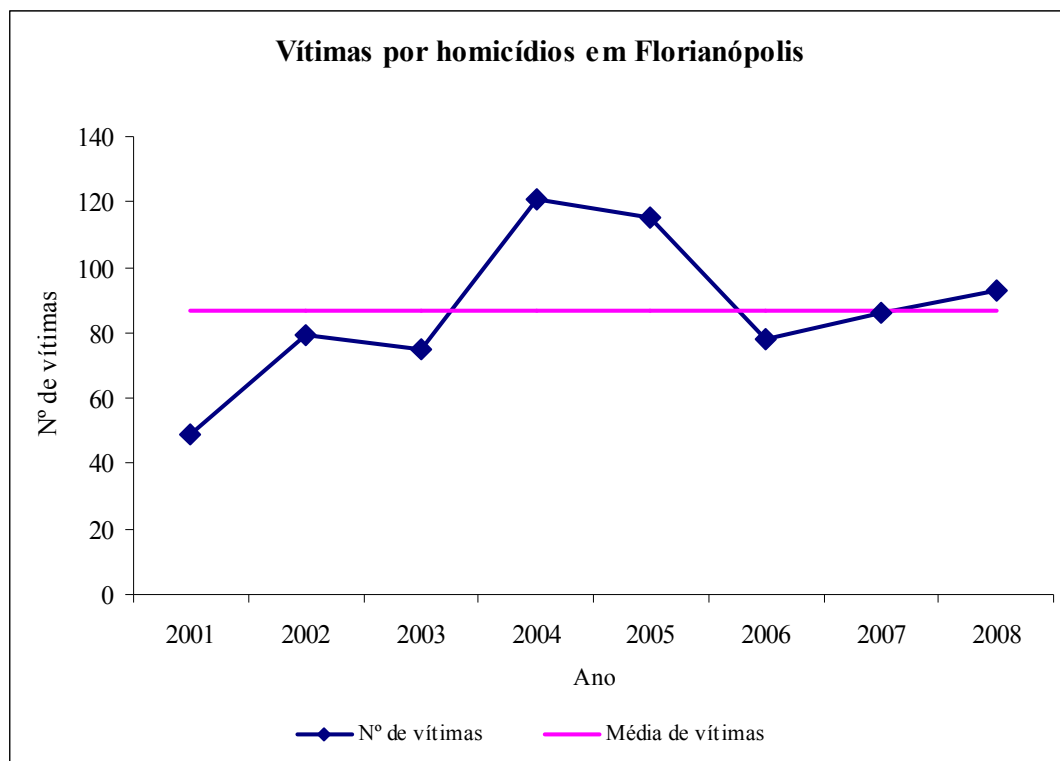


Figura 68: Número de vítimas por homicídio doloso em Florianópolis (2001 a 2009). Fonte: ACI-PM/SC

Quando se observa a distribuição trimestral dos homicídios constatou-se que há uma leve tendência a concentrar os maiores totais no primeiro e quarto trimestre, justamente no período de férias escolares.

Ao analisar os totais de homicídios por comunidade no período de 2006 a 2010⁴⁷ no Quadro 12, constata-se que em seis delas não ocorreu nenhum registro: Ângelo Laporta, Jose Boiteux, Mont Serrat, Morro do 25, Morro do Mocotó e Santa Clara. Em outras cinco, foi identificado apenas um registro. São elas: Morro da Mariquinha, Morro da Penitenciária, Morro da Queimada, Morro do Céu, Santa Vitória. No Alto da Caieira, para esse período foram registrados três homicídios. O Morro do Horácio juntamente com a Serrinha foram as comunidades que apresentaram sete vítimas. Cabe ressaltar, mais uma vez, que os registros na Serrinha podem estar relacionados com a área de ocupação formal e não necessariamente apenas ao assentamento precário. O Morro do Horácio, por sua vez, possui um histórico de ocorrências com entorpecentes que se constitui como motivador para desavenças.

⁴⁷ Para o ano de 2010, os dados foram coletados até o mês de novembro.

Quadro 12: Homicídios nos assentamentos precários do MMC

COMUNIDADE/ANO	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Alto da Caieira	2	0	0	1	0	3
Angelo Laporta	0	0	0	0	0	0
José Boiteux	0	0	0	0	0	0
Mont Serrat	0	0	0	0	0	0
Morro da Mariquinha	0	1	0	0	0	1
Morro da Penitenciária	0	1	0	0	0	1
Morro da Queimada	0	1	0	0	0	1
Morro do 25	0	0	0	0	0	0
Morro do Céu	1	0	0	0	0	1
Morro do Horácio	0	1	3	1	2	7
Morro do Mocotó	0	0	0	0	0	0
Santa Clara	0	0	0	0	0	0
Santa Vitória	0	0	0	1	0	1
Serrinha	0	0	2	3	2	7
TOTAL	3	4	5	6	4	22

Fonte: ACI-PM

Em notícia publicada no Portal da Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC, 2010) em janeiro de 2008, a maior parte das vítimas de homicídios na Grande Florianópolis⁴⁸ era composta por população masculina jovem, de 15 a 25 anos. As causas dos crimes estavam relacionadas ao tráfico de drogas e ainda a rixas entre gangues rivais. Esse dado foi confirmado para a realidade das comunidades do MMC em depoimento dado pela Ten. Cel. Tércia da PM, que ainda acrescentou os crimes passionais entre aqueles envolvidos com narcotráfico. Por exemplo, em matéria publicada no jornal A Notícia, de 22 de fevereiro de 2007, na Serrinha, dois jovens morreram e outros cinco foram feridos em um confronto cujo pivô era uma garota de 15 anos que estava namorando rapaz de outra gangue.

⁴⁸ Os municípios que compõem a Grande Florianópolis são Florianópolis, São José, Palhoça, Biguaçu, Águas Mornas, Anitápolis, Angelina, Antônio Carlos, Governador Celso Ramos, São Bonifácio, Santo Amaro da Imperatriz, Rancho Queimado, São Pedro de Alcântara e Paulo Lopes.

Embora os totais de homicídios apresentados nas comunidades sejam bastante baixos, é interessante notar que podem estar subdimensionados. Em primeiro lugar, atribuída à falta de registro nos órgãos competentes, são as chamadas cifras negras (*dark number*) conceituado por Gomes (2001) como a diferença entre a criminalidade real e a registrada oficialmente. Por exemplo, ao se buscar em matérias publicadas em jornais como A Notícia e Diário Catarinense foram identificados no ano de 2007, 3 mortes na Serrinha, quando pelos dados da ACI/PM, não indicavam nenhuma vítima nessa comunidade.

Além disso, homicídios envolvendo moradores das comunidades, em especial aqueles ligados ao narcotráfico, podem ocorrer em áreas adjacentes e não necessariamente na comunidade. A título de exemplo, cita-se o assassinato em agosto de 2000 de “Baga”⁴⁹, considerado um dos mais influentes traficantes do MMC, na avenida Mauro Ramos. Nesse caso, tal homicídio foi contabilizado como ocorrido no Centro, e não na comunidade Mont Serrat.

O baixo número de homicídios registrado nas comunidades não significa a inexistência dos mesmos, e tampouco, tranquilidade entre os moradores. É possível constatar no trabalho realizado por Rodrigues (2006) por meio de narrativas daqueles que vivenciaram eventos violentos em Florianópolis, vários depoimentos que remetem a moradores do Maciço. Dentre os entrevistados, sentimentos como medo e insegurança são comuns entre eles. Mães ou esposas de vítimas eram coagidas por traficantes a manterem silêncio. O fragmento abaixo foi extraído de uma entrevista cedida àquele autor por uma senhora moradora em “um dos morros da capital” e membro do Fórum do Maciço do Morro da Cruz:

Ai, meu filho, é que mataram outro aqui ontem... Eu vi eles, na hora que nós saímos do Fórum, o padre me deixou ali onde acaba o asfalto, daí eu vim subindo e eles tavam tudo ali, todos mascarados, encapuzados, todos beeeem armados, né? Aí eu vi, fiquei com medo, e comecei a descer de novo, mas vi que não adiantava e voltei pra cima. Eles ainda estavam ali, eu passei, assim, depois só ouvi um monte de

⁴⁹ Segundo o Jornal Notícias do Dia, de 4 de dezembro de 2010, após a morte de Baga, quem assumiu o controle do tráfico no MMC foi Neném da Costeira. Além do MMC, o traficante manteria a venda de maconha e cocaína na Costeira do Pirajubae, comunidade mais ao sul, e ainda, em Palhoça, município da Grande Florianópolis.

tiro....Mataram o moço, o Sérgio, era pai de família, tinha dois filhos... Encheu de polícia aí, todas as TVs...Tá difícil aqui...As crianças aqui andam brincando com arma, gurizinho de 10 anos com revólver na cinta, aqui tá assim...(RODRIGUES, p, 83, 2006)

Em outro trecho, a mesma senhora, que segundo o autor a descreve como muito religiosa, narra como foi ameaçada por supostos ladrões da comunidade após a organização de uma festa para arrecadar dinheiro para a construção da igreja:

Chegou a esse ponto porque nós fizemos uma festinha aqui. Todo ano a gente faz. Foi no mês de maio do ano passado (2004). E como teve muita gente, arrecadação, cinco horas da tarde os caras mandaram me avisar que era para eu me cuidar e dar jeito no dinheiro que eles vinham buscar de noite. Foi uma ameaça, né? Bem aqui nós estávamos trabalhando. O que eu fiz: liguei pra polícia! Mas homem, encheu de policiamento aí. Daí a gente fez um acordo com eles que a gente ia mandar o dinheiro com eles lá pra delegacia pra eles guardarem. Só que a gente mandou o dinheiro com outra pessoa, outra pessoa aqui da comunidade mesmo. E daí mandamos avisar que ia dar o dinheiro pra polícia, e entreguei um envelope com jornal dentro, pra eles levarem e o pessoal viu. Viu que demos o dinheiro, ficaram comentando e tudo. Mas os que não estavam aqui e não viram, acharam que quem tinha o dinheiro era eu. E daí de noite foram lá em casa! (RODRIGUES, p, 85, 2006)

Outra entrevista pertinente foi concedida por Vera, moradora do Mont Serrat e mãe de Gustavo, jovem assassinado no ano de 2002, juntamente com mais dois rapazes. Esse caso repercutiu na imprensa e associava a disputa de pontos de venda de droga no Maciço, o que difere com a versão contada pela entrevistada:

Eles foram emboscados por um grupo, dali da redondeza do (*morro da*) Mariquinha, e eles crivaram os meninos de bala, não deram nem chance. Aliás, não tinha chance. Não tinha

nenhuma chance, porque eles não estavam armados, eles foram na casa de um, porque o primo de 13 anos de um dos meninos tinha desaparecido, e a tia pediu para ele ir lá porque ela estava desesperada. Ela queria saber se eles tinham visto, e o primo foi lá, convidou um menino que convidou meu filho. Daí ele disse: “Eu vou com vocês, acabei de almoçar...pelo menos eu faço a digestão”. Ele estava construindo uma escada, uma coisa para uma vizinha perto da nossa casa. Ele tinha apenas 24 anos. Era novo, trabalhava na Secretaria de Segurança Pública, no Xerox, estudava, estava com vontade de fazer Medicina Veterinária, não se metia com drogas, com nada destas coisas. E foi esse menino que escapou que me contou como é que foi a coisa. Quando eles foram saindo, foram na casa da tia do guri e a tia falou que eles vieram vindo embora, no meio do caminho eles encontraram os caras. Mas toda vida eles se conheciam, conversavam, não que andassem junto, porque era um lá, outro lá, mas conheciam todo mundo, até porque todo mundo se conhece. E daí o cara disse para eles: “E daí, irmão? Como é que está?”. Isso aí o menino que me contou: disse que quando passaram os meninos um dos que esperava disse: “Poxa, fulano, tu é irmão do sicrano”, e ele disse “Sou”, e o outro disse “Te considero”. E esse menino me contou que quando esse rapaz disse isso ele sentiu um frio. Já estava sentindo o que se aproximava. Ele disse que meu filho fez uma coisa que ele não faria em lugar público nenhum, disse que ele estava desconfortável, sentindo que alguma coisa não estava bem. Ele disse que estavam os três descendo, e daí encontraram o cara e o cara disse “E daí?”, apertou a mão deles, e bateu assim no peito do meu filho. Meu filho tinha assim 1,80, uns 100 kg, forte, grandão, e daí o Gustavo disse: “Tudo bem...” e nisso o cara sacou uma pistola com silenciador e deu um tiro no coração do meu filho. O menino me disse que quando viu o tiro, ele era o último que vinha descendo, saiu correndo feito um louco, escutando as balas zunindo perto de sua cabeça, e sofreu assim uma “raspagem” aqui no pescoço, na nuca, e ele disse

que quando sentiu aquilo queimando, o tiro no pescoço dele, ele pensou assim “Ah, eles me atingiram e gritou, aiaiaiaiaia”. E eu disse para ele que foi isso que salvou ele. O menino achou que eu disse isso porque ele gritando viria alguém, mas nessa hora nunca vem ninguém (...) (RODRIGUES, p.108, 2006)

No ano de 2004 ocorreu uma morte envolvendo também jovem de “um dos morros do centro”. O depoimento da mãe não esclarece se o envolvido era usuário ou se traficava entorpecente, entretanto explicita a violência existente nesse meio:

Na verdade, na verdade mesmo, eu nem sei bem direito o que aconteceu com ele. Ele começou a andar na rua já com 12 anos. Na época eu estava separada do pai dele, sou separada até hoje, vivo com outro. Então ele começou a sair, a andar por aí conjuntamente com uma rapaziada. Eu trabalhava num restaurante, pegava das 08 às 17, depois das 18 às 22, e a hora que eu chegava em casa ele nunca estava. Com 12 anos ele já tava nessa de rua e em casa nunca tava. E eu tentei procurar assim, ajuda, em órgãos públicos, né, tentei internar ele e nunca consegui, quando percebi que ele tava entrando pras drogas, frequentei reunião pra moças que tem os filhos na droga, procurei muitos lugar pra internar ele pra sair disso...Não consegui, e foi indo até que, com 20 anos, mataram ele. Era assim: durante toda a noite ele saia, ficava a noite toda fora. Aí eu não sei o que ele fazia porque cansei de andar atrás dele pela madrugada e não achava ele. Aí quando completou 18 anos mesmo, aí quase não via mais ele. E quase logo mataram ele... Teve internado, teve preso, teve internado nove meses aí saiu, arrumou serviço, mas exatamente porque mataram ele até hoje eu não sei. De dia eu trabalhava, de noite ele não estava em casa...” (RODRIGUES, p, 85, 2006)

Outra chacina ocorrida envolvendo jovens do MMC ocorreu em março de 2003. Na ocasião, três rapazes foram assassinados em trilha

que ligava o Morro da Queimada ao Morro do Mocotó. Segundo matéria publicada no jornal A Notícia, de 5 de novembro de 2004, as mortes estariam relacionadas a disputa de poder no tráfico de drogas nos morros.

Em entrevistas concedidas aos profs. Scheibe e Buss e publicadas em Grade (2006) também é possível constatar que moradores das comunidades do MMC se sentiam coagidos pelos traficantes. Ainda é evidente a participação de menores envolvidos com a criminalidade. O trecho da entrevista abaixo foi dado por morador do Mont Serrat, em agosto de 2001:

se a gente disser que lá não tem droga, todos os morros têm, todo local tem, é droga, tem! Esse que tá aqui é ameaçado. Só que eu não dou as costas pra eles, estou lá. Outras famílias correram de lá, mas eu não corro. Já escreveram na minha parede, foram lá entraram no meu terreno, escreveram na minha parede: ‘cacueta morre!’ Cacueta de que? Meus filhos estão preocupados comigo, querem que eu saia, eu digo: “Não, deixei o meu umbigo aqui e aqui...” Tem droga! (...). Tem, tem a droga lá. Tudo guri novo. E o pior, que os pais não estão olhando os filhos, crianças, guri de 9 anos, servem de laranjinha de marmanjo. Em vez de ir pra aula, primeiro eles vão ali conversar com os caras. Os caras chamam eles. Então ele se esconde e, por exemplo, se eu sou comprador, mas estou com medo de chegar, eles vêem os carros lá embaixo eles pegam um guri daqueles e o guri vai lá levar a droga para o cara. Ele pega a droga, traz o dinheiro e entrega o dinheiro para a ele. Então é uma coisa que a gente não vai dizer que não tem porque tem. (GRADE, p. 117, 2006)

Ao consultar o banco de dados *online* de notícias do jornal Diário Catarinense também foram encontradas notícias que explicitavam a influência do narcotráfico na vida dos moradores nas comunidades. Em 24 de outubro de 2006, foi publicada uma notícia referente à expulsão de um comerciante do Morro do Mocotó, suspeito de ter denunciado o local onde a maconha era escondida. Na mesma matéria

foi citada a expulsão de outra família em comunidade do MMC, em maio de 2005.

Em matéria publicada no dia 23 de janeiro de 2009 é noticiada a suposta trégua entre traficantes de grupos rivais, evidenciada pelo hasteamento de quatro bandeiras brancas (Figura 69), localizadas entre o Morro do Horácio e Nova Trento, Mont Serrat, Nova Descoberta e Tico Tico. Entre a comunidade, a trégua foi atribuída à chegada de um traficante do Comando Vermelho⁵⁰. Já para o delegado Cláudio Monteiro, da Delegacia de Repressão a Entorpecentes da Diretoria Estadual de Investigações Criminais (DEIC), a trégua foi atribuída ao período de Carnaval, tendo em vista que muitos dos traficantes se envolvem fortemente com essa festa.



Figura 69: bandeira com a palavra “paz” na Nova Descoberta. Fonte: Débora Klempous/Diário Catarinense.

⁵⁰ Comando Vermelho (CV) é uma organização criminosa que atua no Rio de Janeiro, principalmente no comércio de entorpecentes. Segundo Rodrigues (2002) o CV tem sua organização iniciada na penitenciária de segurança máxima Ilha Grande, quando presos políticos da ditadura militar foram encarcerados com assaltantes comuns. Para sobreviver entre grupos rivais dentro da própria prisão, os criminosos comuns passam a usar as táticas aprendidas pelos guerrilheiros. Tal grupo é denominado Falange Vermelha, que posteriormente passa a ser chamado de Comando Vermelho. Com a fuga de filiados, o CV começa a agir em roubos de bancos, mas logo passa a agir em outra atividade ilícita mais rentável, no tráfico de drogas.

Em suma, no que se refere à relação de criminalidade e participação comunitária, para o caso do MMC, pode-se constatar que dentre as comunidades que apresentaram os maiores totais de registros junto a PM, também tiveram as maiores proporções de não participação comunitária, como foi o caso do Morro do Horácio e Morro do Mocotó. Por outro lado, a Serrinha mesmo possuindo mais de 60% da população envolvida em alguma atividade comunitária, ainda assim apresentou o maior total em relação a todos os demais assentamentos.

Embora não ocorram registros com números alarmantes tanto de homicídios, como de outros tipos de crimes, é importante frisar que criminalidade e homicídios são independentes, assim como afirma Rifiotis (1999). A presença de grupos ligados ao narcotráfico nas comunidades coagia a população, de modo a gerar medo e insegurança, como foi possível constatar nos fragmentos dos depoimentos. Desde 2002, em projeto desenvolvido pela UFSC em parceria com o FMMC, a questão sobre segurança era considerada como uma premência a ser solucionada.

De acordo com dados do CADHAB, as comunidades Mont Serrat e Morro do Mocotó de ocupação mais antiga não apresentaram maior envolvimento comunitário, ao contrário do idealizado inicialmente. Contudo, foram nessas comunidades que através das relações construídas entre seus moradores, foram criadas a Protegidos da Princesa e a Copa Lord, reconhecidamente importantes até a atualidade para a promoção da coesão social. Ademais, é imprescindível destacar que foi nessas comunidades onde se observou a presença de organizações mais consolidadas. Isso mostra a relevância da análise qualitativa, sobretudo ao se tratar de um tema que retrata o aspecto social.

Nas comunidades de ocupação mais recente, a participação comunitária atingiu as maiores proporções, tal como se observou no Alto da Caieira e Serrinha. O processo histórico de luta por reconhecimento legal desses assentamentos contribuiu para que a população melhor se organizasse. Mas além do alto envolvimento em associação de moradores, destacou-se ainda a participação em entidades religiosas, sobretudo na Serrinha.

As igrejas no MMC cumprem um papel que vai além da missão religiosa: em algumas delas, seus frequentadores acompanham as transformações que ocorrem em suas comunidades. Deve-se a isso, ao envolvimento dos líderes comunitários nas entidades religiosas. Em outras situações, é o próprio pároco que incentiva a organização comunitária.

Assim, a melhor organização comunitária enriquecida pelo capital social promove uma maior capacidade de resposta da população, não somente frente às adversidades impostas pelo ambiente, como os escorregamentos, mas ainda a outros problemas que exijam uma comunidade mobilizada. Dessa maneira, esse é um importante indicador que deve ser considerado nas ações de planejamento, a exemplo da gestão de risco.

5 GESTÃO DE RISCO DE ESCORREGAMENTOS NO MACICO DO MORRO DA CRUZ: PRÁTICAS E DESAFIOS

A elaboração do presente capítulo foi motivada pela trajetória desse trabalho, ou seja, que identificou as comunidades mais vulneráveis e os elementos agregadores de capital social que potencializam a capacidade de resposta das populações. Além disso, foi incentivada pela experiência adquirida pela autora no desenvolvimento da dissertação que analisou a suscetibilidade a escorregamentos no MMC. Acreditou-se, assim, que se poderia analisar sob a luz da gestão de risco as principais práticas até então empregadas pelos agentes. É uma contribuição ao identificar os principais aspectos relacionados a GR e desse modo, fornecer subsídios para que ações possam ser efetivadas para minimizar as perdas materiais e sociais das comunidades carentes das encostas urbanizadas de Florianópolis.

Não se pretendeu elaborar aqui um modelo de gestão de risco, pois como afirma Prieto (2007, p.19) “la gestión de riesgo es una responsabilidad inherente e ineludible del Estado”. Espera-se, entretanto, fornecer algumas reflexões, sobre as boas práticas como os desafios a serem vencidos, para que se possa melhor entender o papel dos diversos agentes envolvidos, como poder público e comunidade. Trata-se de uma pequena contribuição frente ao universo disposto pela gestão de risco, caracterizada pela necessidade premente da interdisciplinaridade.

No Brasil, após a ocorrência de um desastre natural de alta intensidade, em meio ao resgate de vítimas, a distribuição de donativos e a contabilização dos mortos, iniciam-se os questionamentos: quem são os culpados? Era possível prever que isso ocorreria? A área será novamente ocupada? Entre questões que envolvem o passado e o futuro, o consenso é de que pouco se fez, e se faz, para evitar tamanhas tragédias que envolvem dramas familiares, impactos à economia local e regional, desequilíbrios em contas públicas, problemas de saúde, entre outras consequências.

Exemplos recentes de desastres naturais no Brasil possibilitam ter dimensão de que efeitos não são sentidos apenas pelas sociedades afetadas. Toma-se o caso de Santa Catarina, de novembro de 2008, que sofreu com inundações e escorregamentos. A economia local enfraqueceu com a paralisação do pólo têxtil presente na região, parte do Porto de Itajaí foi destruída e suas atividades também prejudicaram as exportações; estradas e pontes interromperam o fluxo de pessoas e

mercadorias. No Rio Grande do Sul, a destruição de uma ponte em Agudo, na região central, devido às inundações que ocorreram em janeiro de 2010, provocou cinco mortes e por mais de seis meses o transtorno do deslocamento de pessoas e bens até a capital.

Em ambas as situações algumas fragilidades foram expostas. No caso de Santa Catarina, os centros de meteorologia emitiram avisos prevendo chuvas intensas⁵¹. Contudo, o que se observou, desafortunadamente, foram as sequências de imagens de resgates, depoimentos de desabrigados e evacuações emergenciais, consequências da falta de preparo dos agentes envolvidos, como defesa civil, poder público e a própria comunidade. Quanto ao exemplo do Rio Grande do Sul, verificou-se a falta de manutenção da infraestrutura, o que colaborou para a ocorrência do acidente.

Todas essas fragilidades poderiam ter sido impedidas, se houvesse planejamento e ações para evitá-las, de todos os agentes envolvidos nesse processo. Nesse contexto, a gestão de riscos⁵² pode ser uma ferramenta útil tanto para o poder público como a comunidade.

A palavra gestão significa “ato de gerir”; gerir por sua vez, vem de *gerere* de origem latina que quer dizer “ter gerência sobre, administrar” (HOUAISS, 2003). Dessa maneira, pressupõe que haja um conhecimento amplo de determinado processo, que pode ser na área da saúde, engenharia, indústria, etc. Dada sua abrangência, no ano de 2009 a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) lançou a ISO 31000, fornecendo princípios e diretrizes genéricas para a gestão de riscos. Esta norma foi elaborada pelo ISO *Technical Management Board Working Group on Risk Management* (ISO/TMB/WG) e adotada de forma integral pela ABNT.

Esse documento faz menção ao uso por qualquer instituição pública, privada ou comunitária, associação, grupo ou indivíduo, isto é, por qualquer organização que lide com situações que tenham consequências positivas ou negativas. Assim, pode ser aplicada por hospitais, refinarias, indústrias, entre outras. Diferentemente de outras normas, como a ISO 14000, a ISO 31000 não gera certificação.

Outra proposta de normatização foi feita pela AS/NZS 4360, de 1999/2004, elaborada pelo Comitê OB-007 de Gestão de Riscos, da *Standards Austrália e Standards New Zealand*. Assim como a ISO

⁵¹ Embora fossem previstas chuvas intensas em novembro de 2008 em Santa Catarina, os modelos numéricos falharam em prever os valores extremos observados (DIAS, 2009).

⁵² Risk management, em inglês; gestión de riesgos, em espanhol; gestion du risque, em francês.

31000, essa norma é genérica e especifica os elementos do processo de gestão de riscos, mas não impõe a uniformidade dos sistemas dos mesmos. O documento ainda menciona que é aplicável tanto à gestão de ganhos como perdas potenciais.

Na área de desastres naturais, a gestão de risco almeja reduzir as consequências negativas ou perdas potenciais. Costuma-se dizer que só se faz gestão de uma ameaça conhecida, ou seja, não se administra algo que nunca ocorreu.

A discussão teórica a respeito desse conceito foi realizada mais amplamente por instituições internacionais que trabalham com a redução de risco, tais como *Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central* (CEPREDENAC), *Estrategia Internacional para Reducción de Desastres* (EIRD), *Grupo Internacional Recursos del Sur* (IRG) da USAID (*United States Agency for International Development*). O Quadro 13 apresenta os conceitos de gestão de risco empregados por tais instituições. Por essa razão, as principais diretrizes discutidas em tais obras foram adotadas na presente pesquisa.

Quadro 13: Definições de gestão de risco

INSTITUIÇÃO	DEFINIÇÃO
ABNT (ISO 31000)	Atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que se refere a riscos.
Standards Australia e Standards New Zealand (AS/NZS 4360:2004)	Cultura, estruturas e processos voltados ao reconhecimento de oportunidades potenciais concomitantemente ao gerenciamento de seus efeitos adversos.
CEPREDENAC e PNUD*; EIRD*.	Un proceso social complejo cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles. *Baseado em Lavell (2003)
USAID	Componente do sistema social constituído pelo planejamento, a organização, a direção e o controle dirigidos à análise e redução de riscos, assim como à otimização da resposta e recuperação eficiente ante os eventos adversos.

Fonte: elaboração da autora

O Sistema Nacional de Defesa Civil do Brasil não possui nenhuma publicação de normativa específica a respeito de gestão de riscos. Mas existem algumas estratégias isoladas como o Plano

Preventivo de Defesa Civil (PPDC) ou os Planos de Contingência, úteis para determinadas etapas do processo de gestão de risco. No litoral paulista, alguns municípios utilizam o PPDC, o qual se constitui em um sistema estruturado nos níveis de Observação, Atenção, Alerta e Alerta máximo e considera indicadores como o índice pluviométrico, previsão meteorológica e sinais na encosta, como trincas no solo, degraus de abatimento, entre outras. O Plano ainda prevê o treinamento para técnicos municipais, população moradora em áreas de risco e interessados (MACEDO et al., 2004).

Embora com algumas variações entre as instituições, as etapas que constituem a gestão de risco podem ser definidas como avaliação de riscos, redução de riscos, manejo de eventos adversos e recuperação. As definições do CEPREDENAC e USAID destacam que todo o processo de gestão de risco almeja como resultado, o desenvolvimento pois “riesgo y desastre son entonces la antítesis del desarrollo (...) El riesgo es sinónimo de inseguridad y el desastre un reflejo de la insostenibilidad” (CEPREDENAC, 2003, p.12). A Figura 70 apresenta um esquema da concepção da USAID, na qual é possível constatar que as etapas de gestão não seguem sequência ou ordem temporal, mas são simultâneas.

A avaliação de riscos, entretanto, invariavelmente necessita ser elaborada previamente às demais etapas. Assim, são identificados os fenômenos de origem natural ou mista, que quando manifestados representam ameaça a uma sociedade, gerando prejuízos. Características como condicionantes de ocorrência, área de abrangência e tempo de recorrência, são aspectos fundamentais para essa identificação. Os conhecimentos são distintos por fenômeno, ou seja, os aspectos pertinentes às inundações não se aplicam aos escorregamentos. Ainda é importante avaliar a possibilidade de processos secundários, como por exemplo, escorregamentos provocados em decorrência de terremotos. Ou ainda, o *tsunami* que ocorreu no oceano Índico e que resultou em mortes e prejuízos, ao passo que o terremoto que o provocou nada causou à sociedade.



Figura 70: concepção de gestão de risco. Fonte: USAID (2009).

Constata-se, assim, o importante papel desempenhado pelos diferentes campos científicos, como geologia, geografia, meteorologia, engenharias, arquitetura, computação, sociologia, entre outros, e suas respectivas pesquisas. A partir desses conhecimentos, pode-se, por exemplo, gerar modelos que simulam a ocorrência de processos, a que podem ser úteis tanto em medidas estruturais como não-estruturais. Kobiyama et al. (2004) exemplificam que para o caso de inundações, os modelos podem auxiliar tanto para a construção de barragens como para o zoneamento ambiental, considerando as ameaças existentes.

O outro aspecto da avaliação de risco é a determinação das vulnerabilidades existentes, tanto da população como da infraestrutura. Mesmo conscientes de que o resultado das vulnerabilidades atuais decorre de processos históricos, na gestão deve-se trabalhar com cenários concretos. Para tanto, faz-se necessário um monitoramento constante, tendo em vista o dinamismo que envolve atualmente o uso e a ocupação do solo.

Após a avaliação de riscos, pode-se desenvolver as demais etapas da gestão, que serão abordadas a seguir em ordem que representa apenas como recurso didático, mas não de importância.

A redução de riscos constitui-se outra etapa no processo de gestão. O CEPREDENAC assume o conceito da seguinte maneira:

Ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo existente. La mitigación asume que en muchas circunstancias no es posible, ni factible controlar totalmente el riesgo existente; es decir, que en muchos casos no es posible impedir o evitar totalmente los daños y sus consecuencias, sino más bien reducirlos a niveles aceptables y factibles (CEPREDENAC, 2003, p. 69)

Diante do cenário atual de ocupação no Brasil é factível trabalhar com a ideia de risco aceitável. A EIRD (2004) o define como “The level of loss a society or community considers acceptable given existing social, economic, political, cultural, technical and environmental conditions”. Segue exatamente a perspectiva de conviver com o risco e por isso, ações podem ser tomadas nesse sentido. Tal a urgência do tema que em 2005, a ONU organizou a *World Conference on Disaster Reduction* e como uma das ações prioritárias para 2015, a redução de riscos.

Essa etapa provavelmente é a mais custosa entre as demais, pois implica em remoção de ocupações e construção de obras de infraestrutura, além de envolvimento de equipes multidisciplinares. Por exemplo, retirar uma comunidade de área de risco exige muito além de alocá-la em um terreno seguro, necessita ainda de um acompanhamento para a adaptação social, garantias de integração ao convívio do novo assentamento, etc.

Também fazendo adoção do conceito de risco aceitável, a prevenção de riscos é outro estágio da GR, e provavelmente constitui-se como a mais importante. Conceitualmente, existe uma nuance utópica ao dispor que se deve prevenir novos riscos e impedir que outros apareçam. Por isso, a necessidade de se lidar com o risco aceitável (CEPREDENAC, 2003). As medidas não estruturais devem receber especial atenção dada sua eficácia, em especial aquelas voltadas para a formação dos indivíduos, seja por meio formal ou não-formal. Nesse sentido, pode-se preparar as populações moradoras em áreas de risco a saber interpretar sinais de instabilidade na encosta, ou mesmo compreender o significado de um alerta emitido pela defesa civil.

A gestão de riscos ainda deve prever o manejo de eventos adversos, ou seja, a coordenação das ações durante o desastre. Esse é justamente o momento em que se prevê como enfrentar o impacto dos eventos e seus efeitos, ao mesmo tempo em que se realizam as atividades de resposta imediata como evacuação, resgate dos afetados e a redução das perdas materiais. De modo geral, já se percebe avanços significativos como a implementação de planos, programas e protocolos na América Latina (PRIETO, 2007).

A reconstrução é a fase do pós-desastre, quando se trabalha em direção ao restabelecimento das condições normais da comunidade afetada. A curto prazo, tem-se a reabilitação, quando ocorre a recuperação dos serviços básicos, como água e luz. A médio-longo prazo, é feita a reconstrução, caracterizado pelo processo de reparação dos danos físicos, sociais e econômicos ao nível de desenvolvimento superior ao existente pré-desastre (PRIETO, 2007). É o momento de reavaliar se práticas de ocupação serão mantidas ou não e considerar se o risco passou de aceitável para intolerável.

Assim, buscou-se identificar qual o contexto das práticas e desafios diante da realidade do MMC para a gestão de riscos. Por se tratar de um modelo conceitual que entende a gestão como um processo social em um cenário, cada etapa foi analisada enfocando a ação de cada agente produtor dessa realidade.

5.1 ANÁLISE DE RISCO

É indiscutível que o risco é cambiante e é influenciado, sobretudo, por uma de suas componentes, a vulnerabilidade. Isto quer dizer que é possível reduzir a exposição da população e melhorar sua capacidade de resposta, pois na maior parte das situações, pouco se pode fazer para que o fenômeno perigoso não ocorra, a exemplo de tempestades severas. Por isso a importância de se conhecer a ameaça a que está submetida uma determinada comunidade.

O levantamento sistemático das ocorrências registradas no MMC, que contribui para a **identificação das ameaças**, relacionadas com os movimentos de massa e processos como o escoamento superficial concentrado ainda é deficiente e dessa maneira acaba por prejudicar o melhor conhecimento sobre a frequência e intensidade do fenômeno. A iniciativa de organização de registros históricos ou de intervenções estruturais no MMC, mas não exatamente para esse fim,

foi realizada por Rego Neto (1988), Simó (2001) e Saito (2004), a partir de dados da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e notícias de jornais.

Métodos de previsão de áreas instáveis, com base em modelos estatísticos que relacionam fatores condicionantes e distribuição de escorregamentos atuais e pretéritos, ficam limitados devido à falta de um banco de dados representativo dos processos a serem analisados (FERNANDES et al., 2001). A inexistência de dados também impossibilita o desenvolvimento de correlações entre precipitação e acidentes com escorregamentos e ainda, conhecer os danos humanos ao longo de uma série histórica.

A atribuição de organizar o banco de dados, que deveria ser executada por aqueles agentes que atuam no atendimento em situações críticas e no planejamento, como Defesa Civil e/ou Prefeitura, é realizada a cada nova chefia ou gestão municipal, tendo em vista que são atribuídas a cargos de confiança. A ruptura de organização dos dados a cada nova gestão poderia ser evitada caso a responsabilidade fosse delegada a cargos permanentes. Nesse sentido, cita-se o caso do quadro de profissionais do Departamento Estadual de Defesa Civil/SC, descrito por Negredo (2010): por contar com efetivo de militares estaduais, que ganham gratificação por estar nessa função, os cargos acabam associados ao grupo político dominante. Assim, a cada troca de governo, altera-se o quadro de profissionais.

Em Florianópolis, a situação é bastante semelhante já que a Defesa Civil está vinculada à Guarda Municipal da Secretaria Municipal de Segurança e Defesa do Cidadão. Nesse caso, os cargos também estão associados à gestão municipal e por consequência, a uma questão política. Depara-se, então, ao final de quatro anos (ou até menos, em função da demanda política) após a formação de profissionais preparados em atuar em eventos adversos, com um quadro completamente novo de funcionários. Tal ingerência de recursos humanos ocorre na maior parte dos municípios brasileiros, com raras exceções, o que evidencia a falta de conhecimento dos gestores do papel da Defesa Civil no município.

Quanto à abordagem da memória coletiva de eventos pretéritos, não se tem conhecimento de pesquisas realizadas com essa perspectiva. A importância de se resgatar os relatos é a de contribuir também para o melhor conhecimento do fenômeno, a partir da percepção da população. Os resultados de trabalhos dessa natureza podem subsidiar melhores intervenções em áreas de risco e práticas de educação ambiental.

Sob o ponto de vista da análise das condicionantes dos escorregamentos no MMC, foram realizados trabalhos com esse

propósito, a exemplo de Rego Neto (1988), Afonso (1992), Simó (2001), Tomazzoli e Pellerin (2001), Saito (2004) e mais recentemente, o Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR, 2006), da PMF. Ainda que cada trabalho tenha sido desenvolvido sob diferentes métodos e escalas, todos colaboraram para melhor conhecer a dinâmica do ambiente e ainda as características dos escorregamentos, que podem causar impactos negativos às comunidades.

Ressalta-se a carência de estudos sobre outro processo perigoso: a queda e rolamento de blocos, sobretudo devido ao histórico de acidentes e às condições geológicas-geomorfológicas favoráveis para sua ocorrência no MMC. A dinâmica desse fenômeno é diferenciada dos escorregamentos, por isso a necessidade de conhecê-la melhor. A instabilidade desses blocos é potencializada pelo processo de ocupação em torno da crista ou na alta e média encosta, quando são expostos pelos cortes para as edificações. Casas já sofreram severos prejuízos devidos à queda de blocos, como no Morro do Mocotó, Morro da Queimada, Morro da Mariquinha, entre outros assentamentos, demonstrando o transtorno já causado à população.

Destaca-se, ainda, a necessidade de desenvolvimento de pesquisas voltadas às condições atmosféricas e que relacionem a precipitação à estabilidade de encostas. Isso possibilitaria a construção de cenários, simulados com diferentes valores de precipitação, áreas mais instáveis e população afetada, resultando em subsídios significativos para o maior conhecimento do risco.

Além da identificação das ameaças é necessário **conhecer as principais vulnerabilidades** existentes. Quem e o que é vulnerável diante da ocorrência de eventos adversos são imprescindíveis para a GR. Observa-se que para o MMC, os primeiros estudos foram realizados pelo IPUF (1993) que realizou um levantamento sobre as comunidades carentes de Florianópolis. Posteriormente, em 2002, foi realizado um perfil socioeconômico dos moradores do Morro do Mocotó para o projeto Bom Abrigo e em 2006, o PMRR (2006) também realizou um levantamento socioeconômico, por amostragem, dos moradores dos assentamentos precários de Florianópolis.

Em paralelo, alguns trabalhos acadêmicos realizados nas instituições de ensino superior também auxiliaram a compreensão das características dos moradores do MMC. Na UFSC, desde o ano de 2006, é desenvolvido o projeto de extensão “Conexões de Saberes”, o qual integra acadêmicos de diferentes áreas do conhecimento para pesquisas na Serrinha, voltados para questões ambientais, educacionais e de saúde. Ainda foram realizados vários trabalhos de conclusão do curso em

Geografia, voltadas para os aspectos sociais das comunidades do MMC (BATISTA, 2002; MACHADO, 2002; VIEIRA, 2002; SILVA, 2006). O desenvolvimento do capítulo 4 da presente tese também contribuiu para caracterizar as comunidades mais vulneráveis.

Ainda é imprescindível identificar as estruturas mais vulneráveis, tanto públicas como privadas. Estabelecimentos de saúde e de ensino são considerados como construções que devem estar localizados em locais seguros. Nos hospitais e postos de saúde⁵³ não se restringe apenas ao atendimento emergencial, normalmente ainda concentram atividades como coleta de sangue e distribuição de remédios. Equipamentos utilizados nesses estabelecimentos, tais como tomógrafos e aparelhos de raio-X, são de elevado custo e a sua perda implica no mau funcionamento desses estabelecimentos. Além disso, evacuar um hospital em situação de desastre, com a retirada de pacientes, como idosos, crianças e enfermos em unidades de terapia intensiva demanda extremo cuidado e organização.

Tal é a importância das instituições de ensino em locais seguros que essa foi eleita uma das prioridades no Marco de Ação de Hyogo. Isso porque as crianças são mais vulneráveis diante de uma situação de desastre já que possuem baixa capacidade de resposta. Soma-se, ainda, o alto custo de reconstrução e o tempo despendido, que certamente acarreta em atraso das aulas. E, também, ao uso constante de escolas como abrigos temporários, o que reforça a necessidade de garantir a segurança de todos que nelas estão abrigados.

Os estabelecimentos municipais de saúde que atendem a população moradora do MMC estão localizados no Mont Serrat, Agrônômica, Prainha e Trindade. Salvo o primeiro, os demais estão situados nas principais avenidas dos respectivos bairros. O Centro de Saúde do Mont Serrat está localizado adjacente à comunidade. O Hospital Infantil Joana de Gusmão, vinculado à Secretaria Estadual de Saúde, localizado no bairro Agrônômica, em janeiro de 2011 foi afetado por alagamentos que comprometeram setor farmacêutico e o banco de sangue, o que demonstrou a sua vulnerabilidade.

Quanto às escolas de ensino fundamental e médio que atendem as crianças e adolescentes do MMC, também estão situadas nos bairros adjacentes às comunidades, apenas duas creches municipais estão

⁵³ Em 2009, Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) elegeu no Dia Mundial da Saúde como tema “Cuando ocurre un desastre los hospitales seguros salvan vidas”; e a Estratégia Internacional para Redução de Desastres Organização Mundial de Saúde, “Hospitals safe from disasters”.

localizadas em comunidades -Morro da Queimada e Morro do Mocotó. No ano de 2004, no Alto da Caieira, uma creche improvisada funcionava em uma casa localizada no eixo de drenagem, que recebia todo o fluxo durante chuvas intensas. Ainda que não tenha provocado maiores incidentes, isso alerta para que haja um controle rígido para o estabelecimento de instituições de ensino.

A **construção de cenários**, a partir do conhecimento detalhado das ameaças e das vulnerabilidades, permite o manejo do desastre pelos diferentes agentes em situações emergenciais, bem como subsidiar diretrizes para ações preventivas de danos materiais e humanos. Logo, é focada tanto às estruturas físicas e humanas e às ações emergenciais e de planejamento. Segundo CEPREDENAC (2003), as acepções mais recentes consideram o entendimento dos processos e atores sociais que contribuem para configurar o cenário de risco. Assim, tenta superar a noção de que os prejuízos são causados sem noção de causalidade.

É comum a adoção pela Defesa Civil, dos chamados Planos de Contingência que se constituem em instrumentos compostos por procedimentos e ações para atender emergências através da definição dos recursos humanos, materiais, e os equipamentos complementares para atendimento aos desastres (CARLOS, 2008). Como trabalham a partir de uma situação hipotética, podem previamente identificar possíveis falhas ou fragilidades dos sistemas envolvidos em acidentes de diferentes magnitudes, ou seja, constitui-se como ferramenta de planejamento pré-desastre.

Para que um Plano de Contingência seja efetivo é necessário que haja envolvimento de todos os setores envolvidos, público e privado, tais como: segurança, resgate, busca e salvamento, atendimento hospitalar, vigilância sanitária e epidemiológica, serviços essenciais (água, luz e telefonia), ambiental, cadastro de afetados, entre feridos e mortos, comunicação, limpeza, secretarias de obras e assistência social. Deve-se também identificar os recursos humanos e materiais disponíveis de cada órgão, jurisdição e equipe de atendimento.

Em Florianópolis, a preocupação com a elaboração de um Plano de Contingência é bastante recente. A PMF divulgou nota em 13 de julho de 2010 sobre reunião com a recém criada comissão do Plano de Contingência de Florianópolis, formada por representantes da Defesa Civil, Secretaria de Obras, SHSA e FLORAM. Não se tem conhecimento até o presente momento de ações efetivas já realizadas⁵⁴.

⁵⁴ O motivo dessa reunião foi a criação dos Núcleos de Defesa Civil (NUDEC) em cinco comunidades do MMC. Tais Núcleos são formados por grupo comunitário que atua em

É importante destacar a necessidade de representantes nessa comissão do Corpo de Bombeiros, Polícias Militar e Civil, Guarda Municipal, Secretarias de Saúde e Educação, Vigilância Sanitária, CELESC, CASAN, associações de moradores, além da mídia, hospitais, entre outros.

A construção de um cenário para o MMC, por exemplo, constituído de precipitações intensas e/ou duradouras e que exigisse a rápida evacuação da população, expunha a vulnerabilidade de algumas comunidades. A acessibilidade é uma das primeiras necessidades para que a fuga seja eficaz. O acesso feito por escadarias ou trilhas íngremes dificultaria a saída em massa dos moradores, sobretudo de idosos, gestantes, crianças e portadores de necessidades especiais e de dificuldade de locomoção. A análise de dados do CADHAB/SHSA (2008) permite constatar que embora predomine o acesso dos moradores por ruas, ainda é representativa a porcentagem de pessoas que chegam as suas casas por trilhas, escadarias e rampas, a exemplo da comunidade José Boiteux (Figura 71).

Em trabalhos de campo realizados em 2006, constatou-se que as comunidades que contavam com boa acessibilidade eram o Morro do Horácio, Santa Vitória, Morro do 25, Morro do Céu, Ângelo Laporta, Santa Clara e Mont Serrat.

atividades de defesa civil de forma voluntária. Não se tem conhecimento da concreta implantação das NUDEC, mas essa iniciativa colabora para que haja um trabalho preventivo, ao capacitar voluntários da comunidade para atuar na identificação de sinais de instabilidade na encosta, prestar socorro imediato durante situações críticas, monitorar áreas de risco, etc. Experiências bem sucedidas foram observadas, por exemplo, em Belo Horizonte que conta com 48 NUDECs (Prefeitura de Belo Horizonte, 2010).

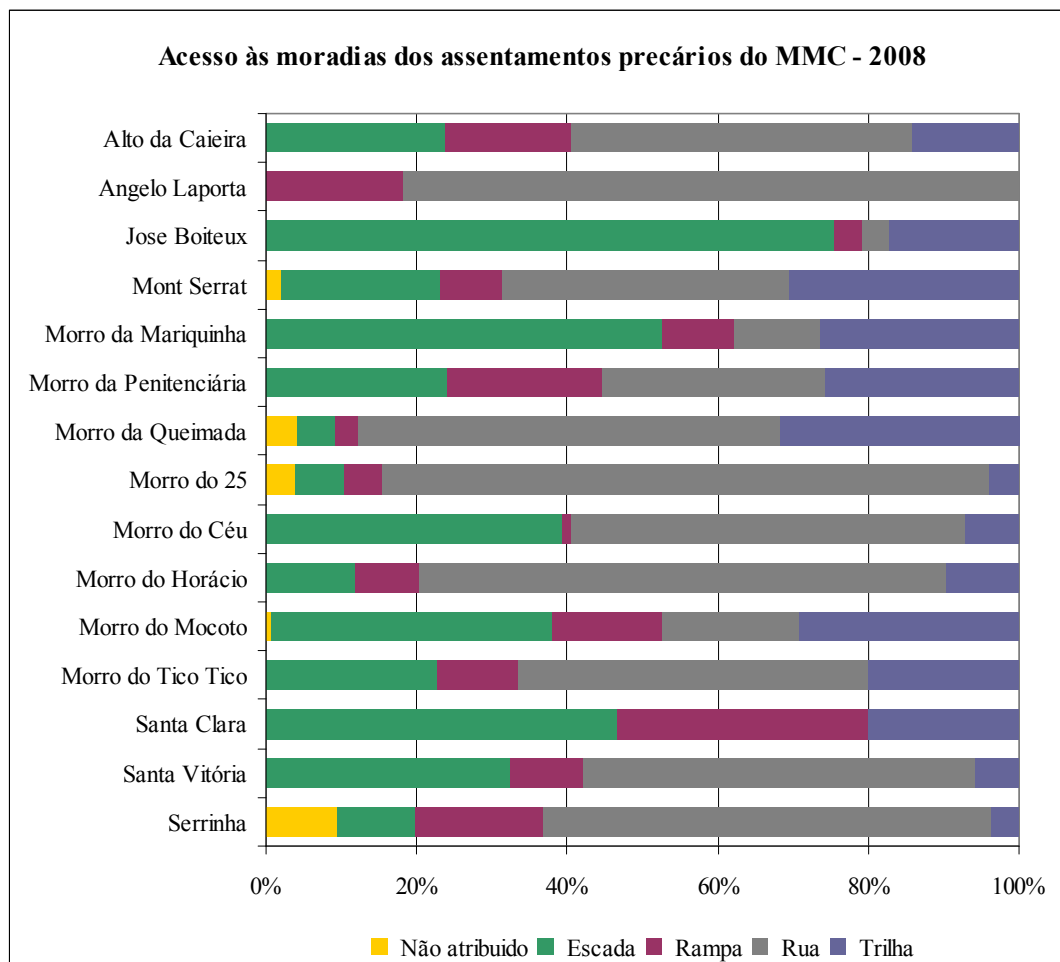


Figura 71: acesso às moradias pela população dos assentamentos precários do MMC.

Em condições medianas, o Morro do Mocotó, pois o acesso era feito por escadaria íngreme e dentro da comunidade, os caminhos não apresentavam revestimento; o Morro da Queimada, José Boiteux, Alto da Caieira e Serrinha também pela precariedade dos caminhos e escadarias no assentamento e por contar com uma única via de fuga.

Os assentamentos que apresentam maiores dificuldades de acesso eram, e ainda são, o Morro da Mariquinha cujo acesso principal é dado pela rua Laura Caminha Meira que ao final se estreita e permite a passagem de apenas um veículo. Outra possibilidade é pela servidão Paulo César da Silva pelo Morro do Tico Tico, também estreita e não pavimentada. Além do Morro da Penitenciária, onde o acesso para as moradias ao sul do assentamento conta com uma trilha íngreme, desprovida de qualquer revestimento; já outra parte dos moradores conta

com acesso por escadarias, contando com transporte coletivo até a entrada do assentamento;

5.2 REDUÇÃO DE RISCO

Após a identificação das ameaças que podem afetar a população, sistemas físicos e humanos vulneráveis, parte-se para a fase de redução de risco. Na fase da **mitigação**, caracterizada tanto por medidas estruturais como não estruturais que visem eliminar ou reduzir o risco existente, o poder público exerce importante papel. Historicamente, a PMF através de suas secretarias e órgãos, elaborou diversas ações em caráter emergencial para o desmonte e fixação de blocos, como no Morro do Mocotó e Morro do Horácio em 1988 e 1990, respectivamente; construção de muros de contenção, a exemplo do Saco dos Limões em 1991; execução de drenos no Mont Serrat em 1986; entre outras (RAIMUNDO, 1998).

Como exemplo de medidas não estruturais, a FLORAM (Fundação Municipal do Meio Ambiente) realizou a partir do ano 2000, projetos como Pomar Floripa e Recomposição das Áreas Degradadas do Morro da Cruz com vistas à recuperação vegetal com plantio de espécies nativas. Mais recentemente, já em 2005, foi aprovada a lei complementar nº 207/05 ao Plano Diretor, a qual regulamentava a criação das Zonas de Especial Interesse Social no MMC. Esse foi o primeiro passo para a regulamentação dos chamados “assentamentos subnormais”.

Posteriormente, com a chamada “Operação Tapete Preto” cuja proposta era a pavimentação de ruas em diversas áreas de Florianópolis, foram realizadas as primeiras significativas intervenções estruturais, em alguns assentamentos. Em 2006, foi elaborado o Plano Municipal de Redução de Risco, o qual definia as áreas de risco de escorregamentos no MMC e em demais encostas urbanizadas de Florianópolis. A partir de 2008, com o PAC, as obras ocorreram de modo a prover melhorias como muros de contenção e pavimentação. Assim, ações efetivas estavam se consolidando, mesmo que por vias paralelas, para a gestão de risco no MMC. Diante desse novo cenário, acenava-se para mudanças do grau de risco a escorregamentos no MMC.

Exemplo da alteração do grau do risco é verificado ao acompanhar a evolução da paisagem do Alto da Caieira e Serrinha. A Figura 72 foi tomada no ano de 2004 e constata-se que a ocupação era constituída principalmente de moradias de madeira na média e alta

encosta, muitas de qualidade precária; já na baixa encosta apresentava um adensamento maior, com construções de alvenaria, alguns de dois pavimentos. Poucas moradias eram feitas em pilotis, e quando o faziam, eram de frágeis estruturas. Como não havia nenhum tipo de tratamento das águas superficiais, o escoamento ocorria de modo concentrado, em especial, pelas frágeis escadarias e caminhos elaborados pelos próprios moradores.

As ligações informais de acesso a água ocorriam de modo generalizado na encosta. Em episódios pluviais intensos, o fluxo corria concentrado, potencializando acidentes, sobretudo pela existência de moradias nos canais de drenagem. Além disso, para a construção das casas foram elaborados taludes de corte em altura e ângulo inapropriados, alguns com mais de 4m. Em consequência, depósitos de colúvio ficavam expostos, potencializando a instabilidade da encosta. Todo esse setor foi analisado por Saito (2004) que definiu como de alta suscetibilidade a escorregamentos, dada pelas condicionantes naturais.

A Figura 73 apresenta um pequeno setor da mesma encosta no ano de 2006, na qual se observa uma melhoria quanto ao acesso, com a pavimentação das servidões Dois Pinheiros e Felicidade. Mas ainda se observa taludes de corte sem nenhum tipo de contenção, completamente expostos. A maior parte das escadarias continuava sem manutenção, dificultando a circulação dos moradores às partes mais altas da encosta. Em campo, ainda verificava-se a existência de condicionantes antrópicas à ocorrência de escorregamentos como despejo de lixo, bananeiras, vazamento de tubulações e escoamento superficial concentrado. Nas partes mais elevadas, os serviços de luz e água não haviam sido legalizados.

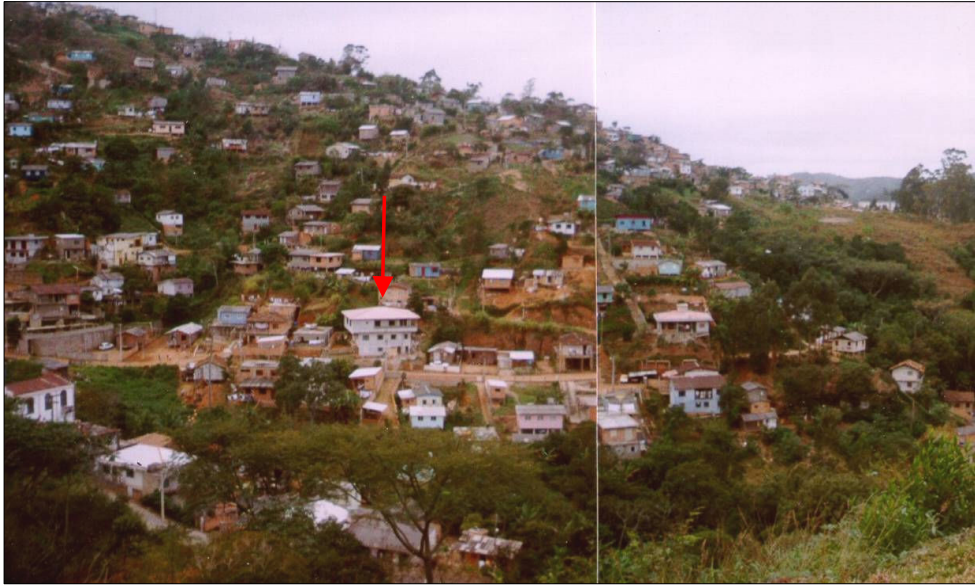


Figura 72: visão de parte do assentamento do Alto da Caieira em 2004.
Fonte: Saito (2004)

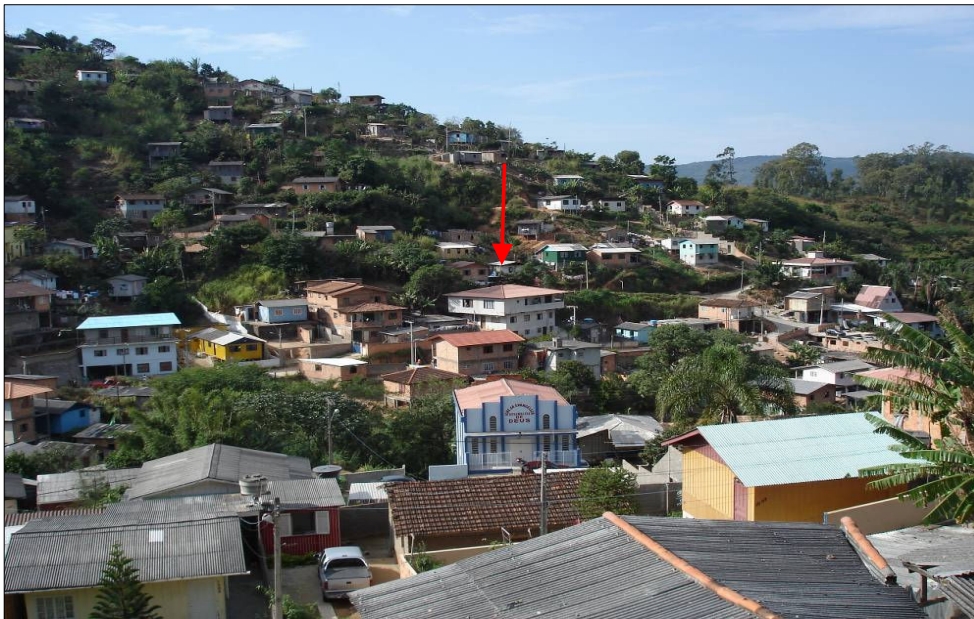


Figura 73: visão de parte do assentamento do Alto da Caieira em 2006.
Fonte: Arquivo CEPED (2006)

O PMRR (2006) definiu como de risco baixo na baixa encosta e em trechos onde a ocupação ocorreu nos anfiteatros foram classificados como risco alto e muito alto, sinalizando medidas urgentes de

intervenção; porções da média e alta encosta foram classificadas como de risco médio e como risco muito alto.

Em 2010, uma nova configuração da paisagem do Alto da Caieira havia se delineado, como se verifica na Figura 74. A aplicação de recursos do PAC em obras de infra-estrutura garantiu melhorias à qualidade de vida dos moradores. A pavimentação de vias, a implantação de rede de esgoto e luz permitiram que comunidade começasse a se aproximar da cidade formal. As escadarias foram revestidas e acompanhadas de barras de proteção. Com a melhoria das vias de acesso, a coleta de lixo e o transporte público foram viabilizados. A construção de muros de contenção reduziu a exposição da população frente aos escorregamentos. A Figura 75 e a Figura 76 mostram detalhes dessa mudança em outro setor do Alto da Caieira.



Figura 74: visão de parte do assentamento do Alto da Caieira em 2010. Fonte: Saito (2010)



Figura 75: em 2006, no Alto da Caieira não havia pavimentação da via tampouco muros de contenção. Fonte: Arquivo CEPED (2006)



Figura 76: em 2010, a servidão Ayrton Senna recebeu pavimentação, barras de proteção e diversos muros de contenção foram construídos. Observar, ao fundo, a abertura da rua General Vieira da Rosa, que dá acesso ao Mont Serrat. Fonte: Saito (2010)

Outro exemplo da dinâmica da ocupação no MMC ocorreu na Serrinha nos anos de 2004, 2006 e 2010. Como é possível ser constatado, em 2004 as moradias eram de madeira e com um pavimento, algumas com baixo padrão construtivo (Figura 77). As tubulações de água estavam expostas em meio à ocupação, passíveis de vazamentos e contaminação. Ainda não havia ordenamento das águas superficiais. Embora de menor altura, taludes de corte eram elaborados para a construção das moradias, bem como taludes de aterro.

No ano de 2006, já é possível verificar um aumento do número de construções, e a transição do material de madeira para alvenaria (Figura 78). Essa área foi definida como de risco médio de escorregamento, segundo o PMRR (2006) que sugeria intervenções como regularização das águas servidas e pluviais, verificação da estabilidade dos taludes e melhoria de acesso para os moradores.

Ao observar a Figura 79, chama a atenção o fato de que em 2010 há poucos espaços vazios para a construção de novas residências. A Serrinha também recebeu obras de infra-estrutura custeadas pelo PAC. É possível observar a melhoria de acesso e a regularização dos serviços de água, esgoto e luz, fornecidos a partir de 2009.



Figura 77: visão de parte do assentamento da Serrinha em 2004. Fonte: Saito (2004)

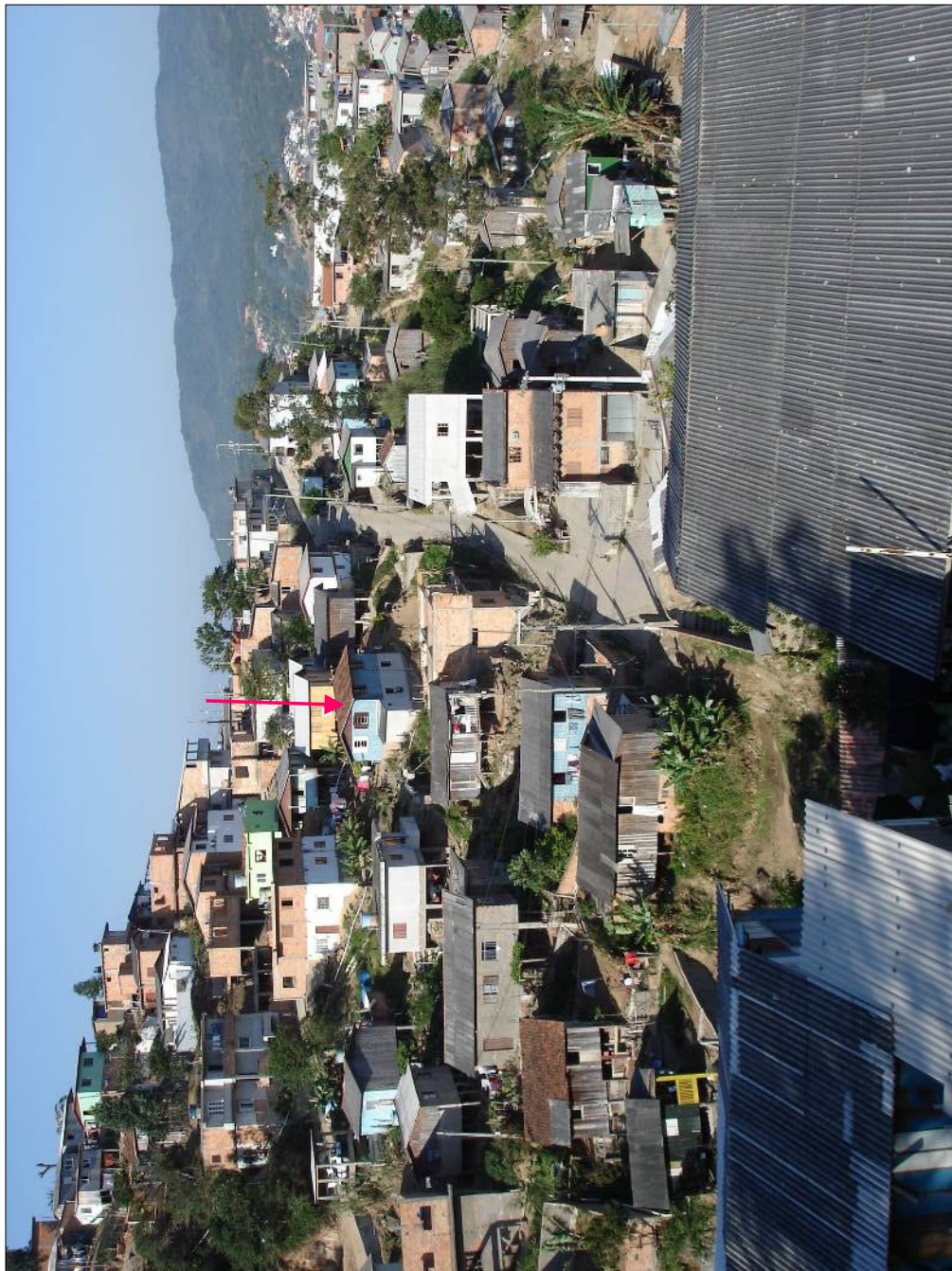


Figura 78: visão de parte do assentamento da Serrinha em 2006. Fonte: Arquivo CEPED (2006)

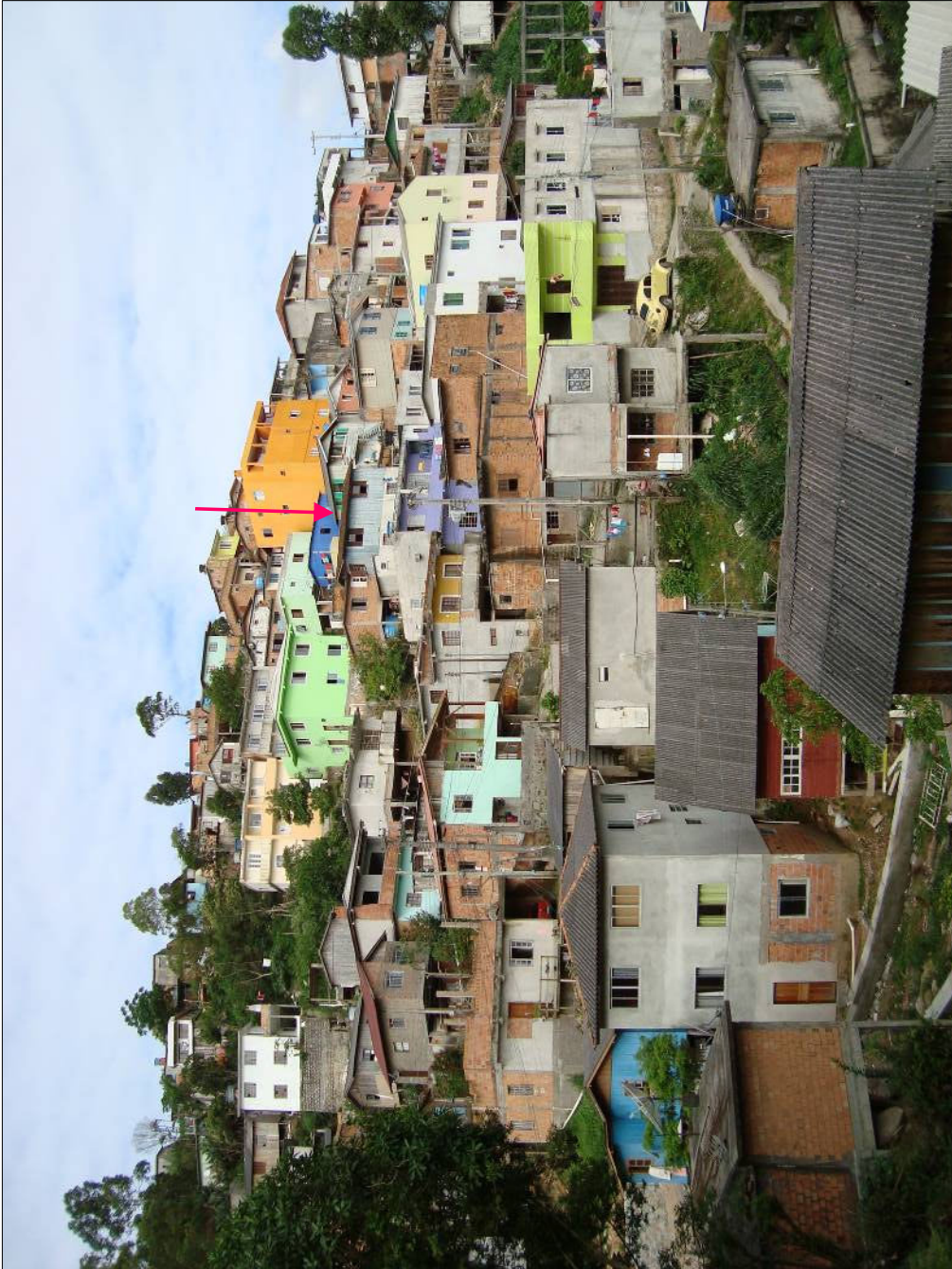


Figura 79: visão de parte do assentamento da Serrinha em 2010. Fonte: Saito (2010)

As duas situações, tanto no Alto da Caieira como na Serrinha, evidenciam em primeiro lugar, o adensamento das moradias. É notável a construção de novas casas no período de 2004 a 2010. No Alto da

Caieira, principalmente na baixa encosta. Depois, a melhoria da qualidade das casas: de madeira passando gradualmente para alvenaria (Figura 80) e a troca de telha de fibrocimento por cerâmicas. Destaca-se, ainda, a verticalização das moradias, algumas delas com até três pavimentos. Esse aumento da área construída leva a acreditar que seja uma própria demanda familiar, com aumento de membros ou a (sub) locação do imóvel, em função da proximidade a UFSC e do centro da cidade. Outro aspecto que chama atenção é o maior cuidado com a moradia, expresso através da pintura com cores fortes, indicando um desejo de diferenciá-la entre as demais. O maior apego e investimento nas moradias podem ser relacionados com a perspectiva de posse do imóvel, fato que não ocorria anteriormente.

Por outro lado, ao consultar os dados do CADUNICO (2008) sobre tempo de moradia no Alto da Caieira e Serrinha, constatou-se elevada proporção de moradores recentes, com 1 a 5 anos, com 40% e 44%, respectivamente. A média em outras comunidades para essa mesma classe foi de 27%. Embora necessite um estudo específico e detalhado, isso sugere que possa estar ocorrendo uma especulação imobiliária em tais áreas, com a venda das habitações. A Figura 81 mostra uma casa à venda no Alto da Caieira.



Figura 80: processo de alteração da estrutura da moradia: de madeira para alvenaria. Fonte: Saito (2010)



Figura 81: em destaque, placa indica casa à venda no Alto da Caieira. Fonte: Saito (2010)

Essas novas condições modificaram o grau do risco de escorregamento: do ponto de vista da exposição física, houve redução com a melhoria das construções, entretanto, o adensamento concorreu para sua elevação. O maior número de moradores exige uma maior demanda de água para consumo bem como da rede de esgoto. Caso ocorram vazamentos, provocados tanto pela rede formal como pelas

ligações informais, aumenta a possibilidade de ocorrer possíveis instabilidades no terreno. Em caso de acidente, o número de vítimas também será maior; já em situação de evacuação da área, seja por escorregamento ou até por incêndio, também amplia a necessidade de melhores escadarias e vias de circulação.

Por outro lado, diante da possibilidade de garantir a posse e consequentemente de fixarem moradia, há um incremento na qualidade das relações entre os moradores. A incerteza e dúvida quanto ao estabelecimento definitivo não motivavam os moradores a fortalecerem suas relações com vizinhos ou a se envolver com as questões de sua comunidade. Mas com o reconhecimento legal, essa realidade será gradualmente alterada, se convenientemente estimulada.

Um olhar mais apurado, entretanto, detecta nessas áreas a permanência de alguns problemas, como a precariedade de vias de acesso e da drenagem superficial; o acúmulo de lixo das galerias, a falta de manutenção da pavimentação. Nas demais comunidades onde intervenções da PMF com uso dos recursos do PAC não se efetivaram completamente, tais problemas também continuam a ser constatados (Figura 82, Figura 83 e Figura 84).

No Morro da Penitenciária, algumas casas mais ao sul do assentamento continuam sem o fornecimento de água, o que obriga os moradores a procurarem meio alternativos. O acesso principal é feito por um caminho sem pavimentação, dificultando a circulação de gestantes, enfermos e idosos, como constatado em campo. Há, ainda, a precariedade estrutural de algumas residências, principalmente nas partes mais elevadas (Figura 85). Nessas áreas, a inexistência de sistemas de drenagem superficial pode provocar instabilidades, sobretudo os aterros que são feitos devido ao afloramento rochoso.

No Morro da Mariquinha, ainda não foram realizadas obras de melhorias. Em um setor determinado como de risco muito alto pelo PMRR (2006) atribuído pela ocupação nos canais de drenagem, ainda não foi realizada nenhuma intervenção, conforme se constata nas fotografias tomadas em 2006 e em 2010 (Figura 86 e Figura 87). Destaca-se ainda a melhoria do padrão construtivo da casa à esquerda.

No Mont Serrat, por sua vez, foram observadas algumas obras como a abertura e início de pavimentação de vias. Contudo, situações como lançamento direto de águas servidas, galerias obstruídas por entulho, e o acúmulo de lixo ainda ocorrem e potencializam os acidentes.



Figura 82: lixo nas drenagens do Mont Serrat. Fonte: Saito (2010).



Figura 83: via inacabada na Serrinha. Fonte: Saito (2010)



Figura 84: sistema de drenagem continua precário na Serrinha. Fonte: Saito (2010).



Figura 85: baixo padrão construtivo das moradias e acúmulo de entulho, no Morro da Penitenciária. Fonte: Saito (2010).



Figura 86: em 2006, moradias ao longo do canal de drenagem no Morro da Mariquinha. Fonte: Arquivo CEPED (2006)



Figura 87: em 2010, nenhuma intervenção foi realizada. Observar a mudança do padrão da casa à esquerda. Fonte: Saito (2010)

Em todos os assentamentos, um fato chamava atenção: a continuidade, ainda em 2010, da precariedade de inúmeras moradias, sem fundação segura, apoiadas em pedaços de madeira, ou com frágeis paredes. O atraso foi atribuído a falta de empresas que executassem a construção de 358 unidades habitacionais no MMC. Foram realizadas três licitações, todas consideradas como “licitações desertas”. A falta de candidaturas de empresas foi atribuída ao baixo valor pago pelo serviço e a localização da área, em encosta. Por conta disso, de acordo com o relatório do PAC (2010), o cronograma foi prorrogado e a data limite para a construção das moradias foi estipulada para março de 2011. No portal da PMF, em notícia vinculada em 21 de setembro de 2010, a SHSA esclareceu que a construção das novas moradias seria feita em parceria com empresários locais e a própria prefeitura.

Ainda que estivessem em fase de execução e não completamente concluídas, as intervenções realizadas mostraram-se eficientes para a contenção de escorregamentos nas encostas do MMC. O episódio pluvial intenso ocorrido em novembro de 2008 que se constituiu como uma das principais catástrofes em Santa Catarina, poderia também ter provocado perdas ainda maiores às comunidades do MMC. De acordo com dados da estação da EPAGRI, a precipitação em Florianópolis do mês de novembro totalizou 593.6mm, destacando-se os dias 22 (59.6mm) e 23 (160.1mm).

Florianópolis decretou situação de emergência em 22 de novembro de 2008 em função das inundações. Segundo o relatório de

Avaliação de Danos (AVADAN, 2008), os bairros mais afetados foram Rio Tavares, Campeche, Morro das Pedras, no sul da Ilha; e São João do Rio Vermelho e Ingleses, no norte da Ilha e na região central, o Maciço do Morro da Cruz. Segundo estimativas da Defesa Civil Municipal, 48% da população foi afetada e os prejuízos somaram aproximadamente R\$ 51 milhões, dos quais R\$ 11 milhões causados pelos danos de 400 residências populares danificadas e 120 destruídas⁵⁵; e R\$ 4,5 milhões por escorregamentos. Tais valores referem-se a todos os prejuízos causados em Florianópolis, não sendo possível distinguir apenas aqueles que ocorreram no MMC. Os prejuízos atingiram proporções em toda a Ilha: atividades turísticas e o comércio foram comprometidos pelo baixo movimento de turistas; aulas nas escolas foram interrompidas entre os dias 24 a 26 de novembro e concursos públicos foram adiados.

O Quadro 14 apresenta os logradouros das ocorrências atendidas pela Defesa Civil Municipal. Conforme depoimento informal prestado por Luiz Eduardo Machado, Coordenador Municipal de Defesa Civil de Florianópolis, as obras de contenção feitas até aquele momento colaboraram para a redução dos acidentes. De acordo com o Coordenador, o número de ocorrências poderia ter sido maior, se consideradas as condições de chuva acumulada nos últimos meses. Do total de 35 ocorrências, o maior número ainda se concentrou no Alto da Caieira, com 11 atendimentos.

Outro exemplo de ação do poder público relacionada à mitigação do risco em Florianópolis foi a elaboração do Plano Municipal de Habitação de Interesse Social (PMHIS), elaborado por uma empresa privada para a PMF, cujo propósito foi “(...) promover o planejamento das ações do setor habitacional de forma a garantir o acesso à moradia digna, a expressão dos agentes sociais sobre a habitação de interesse social e a integração dos três níveis de governo.” Nesse documento foi identificado o déficit habitacional e feita a caracterização socioambiental dos assentamentos precários. Ainda foram apresentadas as estratégias de ação para solucionar os problemas de habitação de interesse social. Dentre tais estratégias foram delimitadas as Áreas Passíveis de Ocupação (APO) em diversas áreas de Florianópolis, entre as quais, quatro no MMC, adjacentes as comunidades Morro da Penitenciária, Serrinha, Morro do Horácio e Santa Vitória.

⁵⁵ Houve auxílio com o aluguel social para famílias que perderam suas moradias até a construção das novas moradias no MMC.

Quadro 14: Vias de acesso nas comunidades do MMC afetadas em novembro de 2008

COMUNIDADE	VIA AFETADA	NÚMERO DE ATENDIMENTOS POR ESCORREGAMENTOS E/OU QUEDAS DE BLOCO
Alto da Caieira/ Caieira do Saco dos Limões	Servidão Dois Pinheiros Servidão da Felicidade Rua Custódio Firmino Vieira	11
Angelo Laporta	Rua Ângelo Laporta	1
Jose Boiteux	Servidão Farias Rua Jose Boiteux	2
Mont Serrat	Rua General Vieira da Rosa Servidão Tio Bento	1
Morro da Mariquinha	Rua Dr. Cid Gonzaga Rua Laura Caminha Meira	2
Morro da Penitenciária	Rua João da Cruz Meira Rua Francisco Dias Areias Rua Álvaro Ramos Servidão Casa da Criança	4
Morro da Queimada	Servidão Siqueira Servidão Família Furtado Servidão Américo Rodrigues de Lima Rua Prof. Anibal Nunes Pires	4
Morro do Céu	Rua Araranguá	1
Morro do Horácio	Servidão Saturnino Ribeiro da Cruz Travessa Daniel Gomes Caldeira Servidão Ana Xumadelo de Ramos Rua. Antonio Carlos Ferreira	4
Morro do Tico Tico	Rua Waldomiro Monguilhot	1
Santa Clara	Rua Monsenhor Topp	1
Santa Vitória	Servidão Santa Vitória	2
Serrinha	Rua dos Lageanos	1

Fonte: AVADAN-COMDEC-FLP (2008)

Para definição das APO as áreas deviam atender os seguintes critérios:

- dotadas de infraestrutura, equipamentos e serviços públicos;

- próximas as demandas habitacionais, pólos geradores de renda e/ou grandes equipamentos urbanos;
- não estar próxima a áreas altamente valorizadas pelo mercado imobiliário;
- possuir legislação de uso do solo favorável;
- serem aptas à ocupação urbana e não estar próximas de áreas ambientalmente frágeis.

Não constam no PMHI divulgado, as coordenadas geográficas das poligonais, porém é possível levantar algumas observações sobre a delimitação das APOs no MMC. A área delimitada próximo ao Morro da Penitenciária possui parte que se sobrepõe ao Parque Municipal do Morro da Cruz; as declividades em alguns trechos são superiores a 46,6% o que legalmente já impõe que sejam definidas como APP. Quanto a área adjacente ao Morro do Horácio, apesar de estar em uma área de declividade baixa, também ocorre sobreposição ao Parque.

O documento nada menciona sobre caracterização geológica-geomorfológica da poligonal, aspecto fundamental para implantação de qualquer assentamento urbano. Deve-se avaliar, por exemplo, a viabilidade econômica de construção de moradias em áreas declivosas e com afloramento rochoso, além das possíveis consequências em ocupar áreas limítrofes a uma unidade de conservação. Essas considerações alertam para que haja processo mais rigoroso para implantação de assentamentos no MMC, reconhecidamente frágil do ponto de vista de suas condicionantes ambientais.

Ainda no âmbito das políticas públicas, outra ferramenta de planejamento urbano é o Plano Diretor, eficiente para a adoção de medidas preventivas, mesmo que não totalmente isento de interesses e forças dos agentes atuantes na configuração do desenho da cidade. Através do zoneamento do uso do solo é possível restringir a ocupação em áreas suscetíveis, como planícies de inundação ou encostas íngremes.

Como anteriormente citado, a incorporação ao Plano Diretor de Florianópolis dos assentamentos precários do MMC como ZEIS criou um mecanismo legal de prover tais áreas com serviços e infraestrutura básicas. Ainda colabora ao criar uma legislação urbanística específica nessas áreas impedindo, por exemplo, o adensamento de moradias. Mas essa iniciativa configura apenas o primeiro passo de inserção das comunidades à cidade formal. Deve-se prever outras estratégias que garantam a permanência dos moradores e que posteriormente tais áreas não se constituam alvos de especulação imobiliária, dada sua localização central.

A reurbanização de ocupações informais consolidadas tem como resultado não apenas a melhoria do ambiente construído - a exemplo de inúmeras experiências positivas em Recife, Porto Alegre, São Paulo e Rio de Janeiro, mas ainda das relações entre moradores e deles com sua comunidade. Por isso, a importância da participação popular na elaboração do Plano Diretor. Todavia, conforme constatado por Tomás (2007) em reuniões do FMMC, lideranças comunitárias demonstravam insatisfação pela falta de efetiva participação da população para definição dos projetos de regulação fundiária, infraestrutura e equipamentos comunitários, como praça, creches, posto policial, entre outros.

Por fim, o poder público pode atuar na fiscalização de ocupações, coibindo novas construções em áreas já ocupadas, prática conhecida como “congelamento de áreas de risco”. A PMF, através da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano, em julho de 2010 lançou campanha que incentivava a população a denunciar construções em áreas de risco (Figura 88). Existe também um Termo de Referência contratado pela SHSA em 2005, que visava à orientação do Programa de Fiscalização e Controle das Ocupações.



Figura 88: campanha lançada em 2010 para coibir a ocupação em áreas de risco. Fonte: SMDU-PMF (2010)

Ainda no rol de medidas não estruturais de redução, o **alerta** auxilia na mitigação de prejuízos e perdas de vidas. É o reconhecimento da possibilidade de um fenômeno perigoso afetar uma área ocupada, comunicado à população através de órgão competente. O alerta pode ser dado em decorrência de um evento extremo de curta duração e que exija rápida resposta, como as tempestades, como também para fenômenos de longa duração, como as secas.

Exemplo da eficiência do alerta ocorre em Cuba. Durante o furacão Charley em 2004, 70 mil moradias foram danificadas e 4 pessoas morreram. Passados um mês, com o alerta do furacão Ivan, 2 milhões de pessoas foram evacuadas e não houve nenhuma vítima fatal (EIRD, 2010).

O desenvolvimento crescente da Meteorologia brasileira tem auxiliado para a melhor precisão da previsão do tempo nos últimos anos, resultante do desenvolvimento de modelos regionais, da implantação de estações meteorológicas e da melhoria dos equipamentos computacionais. Soma-se, ainda, ao incremento de outras tecnologias, como o sensoriamento remoto para a coleta de dados, e o sistema global de posicionamento útil para relacionar as diversas variáveis de superfície de um ponto ou uma área. Ambos contribuem para o monitoramento dos fenômenos atmosféricos, em especial daqueles que provocam eventos extremos, como vendavais e inundações. Mas ainda existem muitas lacunas a serem resolvidas, como a implantação de radares meteorológicos e a articulação de dados de radares já em funcionamento, mas de diferentes jurisdições.

No Brasil, a Defesa Civil é a responsável pela emissão de alertas de eventos extremos e os institutos de meteorologia, estaduais e federais, pelos avisos meteorológicos⁵⁶. Pressupõe que logo após o alerta, haja uma resposta imediata das autoridades responsáveis e da própria população. Por isso, é importante que a **comunicação** seja feita de forma clara e que possa ser compreendida por todas as pessoas, independente de seu grau de instrução. A rapidez da informação também se constitui como uma das condições para que o alerta possa ser eficiente. As mídias, como televisão e rádio se destacam nessa função. A *Internet* é outro canal de comunicação que se consolidou na última década. A Defesa Civil e os principais centros de meteorologia divulgam os alertas e avisos por meio de suas *homepages*.

O CIRAM (Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina) é o responsável pelos avisos meteorológicos para Santa Catarina e possui estreita comunicação com o Departamento Estadual de Defesa Civil/SC. Nota-se, entretanto, uma deficiência no canal de comunicação junto às comunidades.

⁵⁶ A definição de atribuições à Defesa Civil e aos institutos de meteorologia, bem como a padronização de termos como alerta e alarme, foram acordadas durante o I Workshop sobre Meteorologia Operacional e Defesa Civil, realizado de 11 a 13 de novembro de 2009, em Cachoeira Paulista, SP.

Mas na medida em que se investe em tecnologia para a melhora da previsão do tempo, o mesmo não se faz em **educação e capacitação** e tampouco se adota uma cultura de prevenção. É comum em entrevistas com moradores afetados por desastres, afirmações como “eu não sabia o que fazer na hora”, “eu não achei que ia acontecer aqui na minha casa”, “eu não achei que ia chover tanto”, “eu não sabia para onde deveria ir para me abrigar”. Isso evidencia uma população exposta às ameaças por desconhecimento dos possíveis efeitos desses fenômenos e dos procedimentos a serem adotados. Como exemplo, em trabalho de campo de avaliação de danos realizado em Itaara, RS, em setembro de 2010, diversos moradores tiveram seus automóveis avariados por não protegê-los em local seguro, mesmo com o aviso nos telejornais sobre a ocorrência de granizo. Todos mencionaram que subdimensionaram o potencial do fenômeno.

Por outro lado, há também relato de práticas corretas ante a ocorrência de um desastre. Em Turvo, SC, em trabalho de avaliação de danos após o furacão Catarina no ano de 2004, uma moradora relatou que após ouvir no rádio sobre a possibilidade de ocorrência de ventos fortes, comprou velas e galões de água e ainda reforçou as janelas pregando madeiras. Essa prática foi a única constatada até então de medida preventiva ante um alerta, pois infelizmente a realidade encontrada é a de inércia frente ao risco, o que tem conseqüentemente resultado em constantes prejuízos materiais e humanos.

A educação em seus diferentes níveis consolida-se como medida não-estrutural de prevenção de danos. É no âmbito escolar que se inicia o processo de conscientização e é desenvolvida a cultura de prevenção e redução dos riscos. O caso da inglesa Tilly Smith, 10 anos, foi o mais emblemático sobre a importância da formação na escola em desastres naturais. A garota conseguiu salvar cem turistas em uma praia da Tailândia ao avisá-los da iminência de um tsunami em 2004. Em uma aula de Geografia sobre o tsunami ocorrido no Hawaii, ela aprendeu a identificar os sinais que antecedem a ocorrência do fenômeno (SMITH, 2005).

A educação não formal também pode aumentar a capacidade de resposta da população e nessa perspectiva, inclui-se o conhecimento local dos mais velhos. Tal conhecimento deve ser incorporado, por exemplo, em estratégias de prevenção, conforme asserção de Bankoff (2004). Em material de divulgação da EIRD (2006) é descrito o conhecimento transmitido pelos moradores mais antigos da ilha de Simeleu aos mais jovens: se o mar recuar é sinal de que o tsunami está próximo e deve-se fugir para as áreas mais altas. Isso colabora para o

conhecimento formal e acadêmico mas enfatiza, principalmente, o papel de outros agentes na educação, como os familiares, não se restringindo apenas à escola.

O investimento em capacitação da população também pode ser através do aumento de sua percepção frente aos riscos. Macedo et al. (2007) comprovaram que a partir de treinamento sobre escorregamentos, pessoas mesmo sem a formação específica na área técnica, poderia identificar preliminarmente sinais de instabilização no terreno. Em 2008, o Departamento Estadual de Defesa Civil/SC, juntamente com a UFSC e o governo do estado, promoveram a formação de lideranças comunitárias do MMC em um projeto denominado como Percepção de Risco: a descoberta de um novo olhar. Nesse curso, os participantes foram estimulados a reconhecer as ameaças e vulnerabilidades existentes em suas comunidades. Já no ano de 2009, a SHSA e o Corpo de Bombeiros promoveram a capacitação de moradores do MMC para formarem a Brigada Comunitária e dos Bombeiros Mirins. Tendo em vista a dificuldade de acesso em casos de incêndio nas comunidades situadas nas encostas, o curso preparava os moradores para ação antes da chegada dos bombeiros.

Os resultados de ambos os projetos foram avaliados positivamente por diferentes profissionais que atuam nos órgãos e secretarias da PMF. Para a assistente social Maria Aparecida Napoleão, as lideranças comunitárias que realizaram o curso em percepção de risco, souberam identificar melhor as ameaças e vulnerabilidades existentes em suas comunidades. Outra avaliação positiva foi feita pelo líder comunitário Rogério Antonio Rodrigues, do Morro da Mariquinha, que percebeu uma melhoria da auto-estima das crianças que fizeram o curso de bombeiros mirins, pois as mesmas começam a perceber que podem contribuir para suas comunidades.

Esse é um caminho concreto que mostra que a educação deve ser trabalhada em todos os níveis, formal como não-formal, e para todas as idades. Além de evidenciar que a responsabilidade perante os desastres não é atribuída apenas ao poder público, mas toda a sociedade envolvida.

5.3 PREVENÇÃO DE RISCO

A definição de prevenção de riscos requer trabalhar com medidas ante as ameaças e vulnerabilidades prováveis, ou seja, são disposições elaboradas para impedir que novos riscos sejam criados. Nesse sentido, o CEPREDENAC (2003) avalia que levada a cabo, essa noção acaba por ganhar uma conotação utópica e por essa razão, a necessidade de trabalhar na perspectiva do risco aceitável.

Pode-se afirmar, sem a possibilidade de incorrer em erro, que diante da realidade brasileira – e de outros muitos países, é inexistente a prática de ações preventivas, pois as medidas até então executadas foram para reduzir o risco, ou seja, de um cenário já consolidado que apresenta condições prováveis de provocar danos. São ações no âmbito da gestão corretiva, pois reduzir o risco a zero, implica em, por exemplo, remover completamente a ocupação de uma área suscetível, o que resultaria em elevado investimento financeiro e em alto impacto social.

Conviver com o risco tem sido a alternativa adotada em muitos assentamentos no país. Mas não é feito de maneira adequada, ou seja, em que a população vulnerável conheça o momento em que o aceitável passa a ser intolerável. Assume-se que os benefícios em se ocupar uma determinada área sejam maiores do que os agravos (sociais, ambientais e econômicos) em caso de um desastre. Para tanto, é necessária a consciência das ameaças existentes e o gerenciamento da crise, em que a população saiba exatamente o que fazer durante um evento adverso, como procurar os abrigos e as rotas de fuga - ações previstas em um plano de contingência pré-elaborado.

Muitas das práticas da redução se mesclam à fase da prevenção de risco, como as medidas estruturais e não estruturais. Ressalta-se, em especial, a importância dessa última pois uma sociedade preparada significa uma sociedade resiliente. Além disso, é através do zoneamento em que se definem áreas suscetíveis a processos perigosos e conseqüentemente, coíbe-se a ocupação das mesmas. Isso demonstra a importância de analisar o risco sob a perspectiva quantitativa ao indicar índices críticos de precipitação, mapear áreas suscetíveis, construir obras de contenção, etc. Contudo, expõe que abordagens qualitativas também são imprescindíveis para o enfrentamento dos desastres, associando a dinâmica dos processos sociais à realidade.

A guisa de compreensão, não existe ainda no MMC um eixo norteador para a gestão de risco entendido como um processo social que tem por fim o desenvolvimento. Ações isoladas e paralelas são

efetuadas, em especial desde 2005, pelos diversos agentes em prol da redução do risco. A experiência existente até então era aquela que fazia o gerenciamento da crise. A Figura 89 apresenta uma representação do papel desempenhado por esses agentes em Florianópolis. Destaca-se a participação de todos envolvidos nas três etapas da gestão de risco e como se pode observar, é caracterizada pela particularidade de cada caso sob análise, demonstrando a necessidade do conhecimento dos processos locais de organização social, intervenção pública, entre outros.

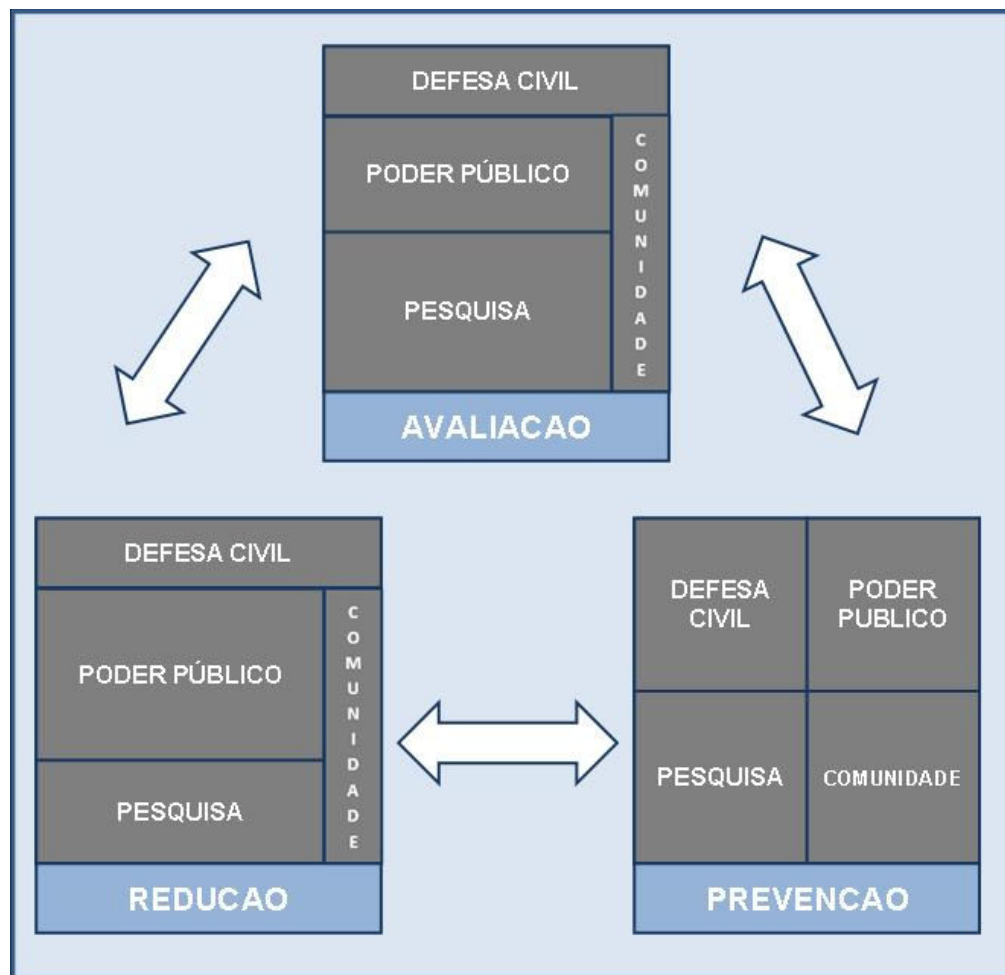


Figura 89: agentes envolvidos na Gestão de Risco no MMC. Fonte: elaboração própria

Na primeira fase constituída pela avaliação de riscos, destacaram-se fundamentalmente os trabalhos científicos executados nas instituições de ensino superior, que contribuíram para o melhor conhecimento das ameaças. Sobre as vulnerabilidades, os estudos ainda são muito incipientes e é necessária uma maior gama de estudos. A

UFSC, em particular, colaborou ainda para a aproximação do diálogo entre entidades comunitárias e meio acadêmico.

Para a redução do risco, as obras de contenção e de infraestrutura executadas pela PMF reduziram a exposição física dos moradores do MMC. Mas em paralelo, medidas não estruturais auxiliaram para aumentar a capacidade de resposta da população por meio de cursos de capacitação. E, ainda, através do planejamento e planos de habitação de interesse social.

O cenário de risco tal como configurado em 2010 foi balizado por processos que extrapolam os limites dos assentamentos do MMC. O reconhecimento como ZEIS, só foi permitido através de uma mudança de concepção sobre regularização fundiária, dada pela lei federal 10.257/01, o Estatuto da Cidade. Posteriormente, os investimentos do PAC, outra medida na esfera federal, auxiliaram na promoção de infraestrutura básica ao MMC.

Logo, tais aspectos devem ser considerados na gestão de risco e leva a destacar a necessidade de constante atualização dos cenários, em função de como já citado anteriormente, da dinâmica do risco. Outros desafios ainda necessitam ser superados, a exemplo de conhecimento aprofundado das vulnerabilidades existentes no MMC. A educação em todos os níveis também deve ser tomada como prioridade, sobretudo porque contribui para sociedades mais preparadas e conscientes do risco. Outra necessidade é a de fortalecer as relações entre os moradores para aumentar a capacidade de resposta. Esse fortalecimento gera consequentemente a melhor comunicação, o que também será benéfico para a eficiência dos alertas.

A intervenção estrutural embora seja custosa é imprescindível para a redução do risco em diversas comunidades do MMC. Muitas moradias apresentam baixíssimo padrão construtivo, o que pode provocar acidentes independentes da ocorrência de chuvas intensas. A melhoria da acessibilidade além de possibilitar fuga em caso de evacuação, colabora para a qualidade de vida dos moradores.

Esse é o contexto para que se possa criar uma cultura de prevenção de risco, em sua definição propriamente dita. Se tais desafios forem vencidos, não se fará mais o manejo da crise, mas sim a gestão prospectiva de uma ameaça que não se manifestou ainda.

6 CONCLUSÃO

Partindo da lacuna sobre o conhecimento da vulnerabilidade socioambiental dos moradores dos assentamentos precários do MMC, foi construída uma análise sob dois enfoques. A primeira, sobre a exposição física, possibilitou a identificação em especial daqueles assentamentos com a maior precariedade, tanto da moradia como de acesso a serviços. O segundo enfoque foi dado à capacidade de resposta, traduzida por indicadores sociais dos moradores que resultariam em sua maior ou menor dificuldade em lidar, em especial, com o pós-desastre.

A maior correlação entre a vulnerabilidade socioambiental foi com a exposição física. Em comunidades de ocupação mais recente, como o Alto da Caieira, a implantação de serviços básicos ocorreu apenas a partir do reconhecimento legal. Por outro lado, as comunidades mais antigas também se deparam com a precariedade de acesso à água, luz e esgoto, como o Morro da Penitenciária.

No entanto, os resultados sobre a capacidade de resposta servem para atentar para as comunidades que necessitam de ações mais pontuais, a exemplo daquelas em que há alta porcentagem de idosos, melhorando a acessibilidade e cuidados com a saúde, bem como, de desempregados, fornecendo possibilidade de trabalho. Ademais, prover uma área com obras e serviços requer medidas concretas e operacionais, porém melhorar a capacidade de resposta impunha medidas voltadas aos moradores.

A análise ambiental dos assentamentos também forneceu subsídios para a sua melhor caracterização, em especial, sobre as intervenções antrópicas como a elaboração de taludes de corte e aterro, o lançamento de água em superfície, o descarte de lixo, entre outras. Ainda foi útil para a identificação dos sinais de instabilidade existentes nos assentamentos, o que complementou o conhecimento sobre a dinâmica nos mesmos.

Quanto ao pressuposto inicial, pode-se confirmar que a participação comunitária serve como um indicador de vulnerabilidade socioambiental, pois as pessoas mais inseridas em atividades conjuntas usufruem de acesso a informação, e atividades de capacitação. A melhor capacidade de resposta não se dá apenas frente aos escorregamentos, mas também diante de outras mobilizações.

A consolidação de muitos assentamentos no MMC só foi possível mediante a solidariedade entre os moradores. Inicialmente, por

conta das dificuldades de ocupar uma área íngreme de difícil acesso, os mais jovens ajudavam o carregamento de materiais de construção e mantimentos. Ainda muitos mutirões foram organizados para a pavimentação de vias, construção de creches e hortas comunitárias. Os terrenos eram parcelados para os recém-agregados à família. Posteriormente, os moradores passam a se organizar para a reivindicação de acesso a cidade formal.

A partir da década de 1980, as associações de moradores demonstraram ser uma das principais formas de organização social do MMC. A luta pela inclusão à cidade formal, motivou ao longo do processo de ocupação do MMC, diversos embates com o poder municipal. Após longo período de ecos, finalmente a representatividade desse grupo foi reconhecida. A participação na elaboração do Plano Diretor Participativo bem como a composição junto ao Comitê Gestor do PAC comprovam essa assertiva. Mas também é importante destacar o desempenho decisivo das lideranças comunitárias, visto a baixa participação dos moradores nas associações.

Mesmo diante da existência de uma organização tão consolidada como o Fórum do Maciço do Morro da Cruz e das associações de moradores, verificou-se uma baixa participação comunitária em todos os assentamentos, com uma média próxima dos 53%. A falta de tempo e a falta de interesse como motivos alegados evidenciam a dedicação exaustiva ao trabalho e a necessidade de maior engajamento dos moradores com atividades comunitárias.

Dentre as atividades que envolvem os moradores, destacaram-se as entidades religiosas. Ressalta-se, sobretudo, o papel da igreja católica no Mont Serrat que historicamente incentivou a coesão social, e que resultou depois em consolidação de organizações não governamentais. Quanto as igrejas evangélicas, estas são numerosas no MMC e funcionam em espaços diversos, até em residências. Quanto ao viés filantrópico, tanto católicos como evangélicos praticam a ajuda ao próximo, o que contribui para a maior coesão entre os moradores. Além disso, o espaço das igrejas também é utilizado como um meio de comunicação sobre os interesses da comunidade, o que demonstrou a importância desse elemento agregador de capital social.

O conhecimento da realidade local faz reconhecer agregadores que lhe são particulares. No caso do MMC, foi importante identificar o aspecto cultural, representado pelas escolas de samba. Protegidos da Princesa, Copa Lord e Consulado do Samba, além de unir as pessoas pela festa do carnaval em si – com a confecção de alegorias, ensaios de bateria, elaboração do samba-enredo, agregam a população por meio de

organizações não governamentais e projetos sociais. A união se faz também com pessoas que não moram nas comunidades e que se envolvem com as atividades da escola. Assim, as escolas motivam crianças, jovens e adultos a trabalharem em um ideal comum, não apenas no carnaval, mas ao longo do ano todo. Dessa maneira, o carnaval aproxima as pessoas, diminuindo o preconceito para aqueles que moram nas áreas segregadas espacialmente.

Outra particularidade identificada foi o esporte como meio de agregar capital social entre os moradores. A prática esportiva reduziu os conflitos entre Serrinha e Alto da Caieira e promoveu a aproximação dos moradores. Isso demonstra a necessidade de conhecer as demandas e não generalizar os agregadores de capital social. Assim, de nada adianta a intervenção externa para promover o capital social, se não respeitar os elementos locais.

O curto período de dados sobre criminalidade prejudicou encontrar a sua relação com a baixa participação comunitária. Embora os totais de registros de crimes por comunidade fossem reduzidos, a violência se faz presente na realidade do MMC. Os baixos valores podem estar relacionados às cifras negras ou ao registro não ocorrido na comunidade. Deve-se, portanto, atribuir cuidado especial ao trabalhar com dados sobre crimes em práticas de gestão.

As ações de criminalidade no MMC estavam motivadas pelo narcotráfico, elevando valores com disparos de armas de fogo, comércio e posse de entorpecentes. Observou-se que os assentamentos que apresentaram as maiores proporções de não participação comunitária também possuíam os mais altos registros de crimes, como o Morro do Mocotó e Morro do Horácio. Mas a análise qualitativa permitiu inferir que embora a porcentagem de participação seja baixa, o elemento agregador existente na comunidade propicia os laços fortes de capital social, a exemplo da escola de samba.

Por outro lado, mesmo a alta participação comunitária não impediu que a criminalidade ocorresse como na Serrinha. Retomando a um dos questionamentos iniciais da tese, conclui-se que a criminalidade ocorre mesmo em comunidades coesas e o fator decisório para tal, é a falta de um poder político mais bem institucionalizado, assim como defendido por Encarnación.

Para a compreensão do risco de escorregamentos no Maciço do Morro da Cruz empreendeu-se uma busca pela identificação dos aspectos envolvidos, seja pelas condicionantes do meio físico, seja pelos agentes que influenciam para o seu maior ou menor grau. Esse entendimento só foi possível diante de análises quantitativas e

qualitativas, assim como requer o conceito de risco. A partir dessa leitura identificou-se o papel de cada elemento na gestão de risco, que fornece diretrizes para a redução, e quiçá, a erradicação do risco.

Partindo finalmente para a análise sobre a gestão de risco, constataram-se inúmeras ações isoladas que foram realizadas para a avaliação e a redução do risco no MMC. Sob a perspectiva do risco aceitável, foram desenvolvidas obras estruturais, as quais reduziram o grau de exposição física da população. Por outro lado, deve-se fortalecer atividades que desenvolvam a percepção dos moradores dos riscos a que estão submetidos, seja pela educação formal ou cursos de capacitação. O principal resultado é uma comunidade consciente e preparada para dar rápida resposta mediante um desastre. Ainda se faz necessário o desenvolvimento de protocolos de resposta aos desastres, a exemplo dos planos de contingência.

Mas o agente decisivo para a gestão de riscos é o poder público. Por muitos anos, milhares de moradores dos assentamentos do Maciço foram privados de serviços como água e luz, por decisão da Prefeitura. Apenas com a mudança da gestão municipal e influenciada também pelo cenário federal, é que se começa de fato, a estender políticas públicas também aos assentamentos precários. Além disso, a partir de recursos federais do PAC, juntamente com auxílio estadual, é que se pôde promover a melhoria da infraestrutura dos assentamentos do MMC.

Contudo, não se deve atribuir exclusivamente a responsabilidade da gestão ao poder público. A sociedade civil também tem participação decisiva nesse processo: a comunidade científica tem relevante papel ao contribuir com o melhor conhecimento sobre as ameaças e as vulnerabilidades; as organizações sociais promovem a maior coesão entre os moradores; e a população deve evitar práticas de ocupação que as exponha a ameaça. Após a identificação dos papéis de cada agente na gestão de risco, o desafio é a efetiva ação de cada um deles, para finalmente caminhar para a consolidação de uma cultura de prevenção de risco no Maciço do Morro da Cruz. Atualmente, conviver com o risco é praticamente uma regra, contabilizar vítimas é opcional.

7 REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas e Técnicas. ISO 31000, 2009.

ABREU, M.S.; BUSS, M.D.; HERMANN, M.L.P.; SCHEIBE, L.F. & VIEIRA, G.. Organização Comunitária e Educação Ambiental. Projeto Plano Comunitário de Preservação e Urbanização do Maciço Central de Florianópolis. Departamento de Geociências. Laboratório de Análise Ambiental. UFSC. Painel, 2ª SEPEX – UFSC. 2002.

ADGER, W.N. Social capital, collective action, and adaptation to climate change. *Economic Geography* 79 (4), 387–404, 2003.

_____, W.N., HUQ, S., BROWN, K., CONWAY, D. AND HULME, M. 2009. Adaptation to climate change in the developing world. *Earthscan Reader in Adaptation to Climate Change*, 161-185.

AFONSO, S. *Urbanização de encostas e ocupação do Morro da Cruz. São Paulo*, 1992, 376p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

AIRRIES, LI, W.; Leong, K.J.CHEN-CHEN, A.C.; KEITHE, V.M. Church-based social capital, networks and geographical scale: Katrina evacuation, relocation, and recovery in a New Orleans Vietnamese American community. *Geoforum*, Volume 39, Issue 3, May 2008, Pages 1333-1346

ALDRICH, D.P. The power of people: social capital's role in recovery from the 1995 Kobe earthquake. *Natural Hazards*, 2010.

ALHEIROS, M.M. O Plano Municipal de Redução de Risco. In: CARVALHO, C.S.; GALVÃO, T. *Prevenção de risco de deslizamentos em encostas: guia para elaboração de políticas municipais*. Brasília: Ministério das Cidades/ Cities Alliance, 2006.

_____. et al. *Manual de ocupação dos morros da região metropolitana de Recife*. Programa Viva o Morro. Recife: FIDEM/ATEPE, 2003.

ALMEIDA, R. de; D'ANDREA, T. Pobreza e redes sociais em uma favela paulistana. *Novos Estudos*, n° 68, 2004.

ALVES, H.P.F. Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sócio-demográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais.

Revista Brasileira de Estudos Populacionais, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 43-59, jan./jun. 2006.

AMARAL, C.P, FEIJÓ, R.L. Aspectos ambientais dos escorregamentos em áreas urbanas. In: VITTE, A.C., GUERRA, A.J.T. *Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

ANBALAGAN, R. & SINGH, B. Landslides hazard and risk assessment mapping of mountainous terrains – a case study from Kumaun Himalaya, India. *Engineering Geology*, n.43, 1996, p. 237-246.

ANBARCI, N. ESCALERAS, M.; REGISTER, C.A. Earthquake fatalities: the interaction of nature and political economy. *Journal of Public Economics* Volume 89, 2005, 1907-1933p.

ANEAS DE CASTRO, S. D. Riesgos y peligros: una visión desde la Geografía. *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona, n.60, 15 de mar. 2000. Em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn-60.htm>>. Acesso em 10 de março de 2002.

ARAKIDA, M. Measuring vulnerability: the ADRC perspective for theoretical basis and principles of indicator development. In: Birkmann, J. *Measuring vulnerability to natural hazards towards disaster resilient societies*. Tokyo: United Nations University Press, 2006, p. 290-299.

ARAUJO, C. B. As relações entre escola de samba e Igreja e os espaços de diálogo dos trabalhadores do Morro da Caixa (Mont Serrat), Florianópolis, 1955-1965. *Anais do XXIII Simpósio Nacional de História: História: Guerra e Paz*. Londrina: Editorial Mídia, 2005.

ASGARY, A. Developing Decision Support Systems For Mitigating Natural Hazards Risks Through Relocation. *Information Technology Tools for Natural Disaster Risk Management*. Bangkok: INCEDE, 1998.

AUGUSTO FILHO, O. *Carta de risco de escorregamentos quantificada em ambiente de SIG como subsídio para implantação de seguros em áreas urbanas: um ensaio em Caraguatatuba (SP)*. Rio Claro, 196p. Tese (doutorado em Geociências em Meio Ambiente – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 2001.

AVADAN - RELATORIO DE AVALIACAO DE DANOS. *Relatório*. Coordenaria Municipal de Defesa Civil de Florianópolis, 22 DE NOVEMBRO DE 2008

BANKOFF, G. et al. *Mapping vulnerability disasters, development & people*. London: Earthscan, 2003.

BANKOFF, G. The historical Geography of disaster: ‘vulnerability’ and ‘local knowledge’ in western discourse. In: BANKOFF, G. et al. *Mapping vulnerability*. 2004

BARREDO, J.I., A. BENAVIDES, J. HERVAS; C.J.V. WESTEN, Comparing heuristic landslide hazard assessment techniques using GIS in the Tirajana basin, Gran Canaria Island, Spain. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, n.2, p. 9-23, 2000.

BATISTA, E. E.; BUDAG, L.; BUSS, M.D.; REFOSCO, J.C.; REIS, H.P. & SCHEIBE, L. F.. Áreas de risco e Áreas de Preservação. Projeto Plano Comunitário de Urbanização e Preservação do Maciço Central de Florianópolis. Departamento de Geociências. Laboratório de Análise Ambiental. UFSC. Painei, 2ª SEPEX – UFSC. 2002.

BATISTA, G. V. *A Geo-grafia: a paisagem desenhada aos olhos dos moradores do Morro do Mocotó*. Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Geografia, Departamento de Geociências da UFSC. Orientadora: Profa. Maria Dolores Buss. Trabalho concluído em setembro/2002. (50 p)

BECK, U. *Risk society towards a new modernity*. Tradução de Mark Ritter. London: Sage Publications, 1992.

BEZERRA, F. F.L. N. *O samba-enredo em Florianópolis: perspectivas históricas e a produção de sambas-enredo entre membros da “Protegidos da Princesa”* Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Música. UDESC. 2010

BILAC, E. D. Gênero, vulnerabilidade das famílias e capital social: algumas reflexões. In: CUNHA, José. M. P. (Org.). *Novas metrópoles paulistas*. População, vulnerabilidade e segregação. Campinas: Nepo/Unicamp, 2006

BIN, O.; EDWARDS, B. Social capital and business giving to charity following a natural disaster: An empirical assessment. *The Journal of Socio-Economics* 38 (2009) 601–607.

BIRKMANN, J. *Danger need not spell disaster but how vulnerable are we?* United Nations University, nº1, 2005, 8p. Disponível em <http://www.unu.edu>. Acesso em: 10 de dezembro de 2007.

_____. *Measuring vulnerability to natural hazards*. Tóquio: United Nations University, 2006.

_____.; WISNER, B. *Measuring the Un-Measurable The Challenge of Vulnerability*. Bonn: UNU - Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS), 2006.

BLAIKIE, P. *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. London: Routledge, 2004

_____. et al. *Vulnerabilidad El entorno social, politico y economico de los desastres*. La Red, 1996.

BONATTO, G. et al. Elaboração do mapa de danos ambientais da APA-Petrópolis, voltado à previsão de movimentos de massa – município de Petrópolis, Estado do Rio de Janeiro-Brasil. In: *Anais VI Simpósio Nacional de Geomorfologia - Regional Conference on Geomorphology*, Goiânia-GO, 6 a 10 de setembro de 2006.

BOULLÉ, P. et al. Vulnerability reduction for sustainable urban development. *Journal of contingencies and crisis management*, volume 5, número 3, setembro de 1997. p. 179-188.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Defesa Civil. *Manual para a Decretação de Situação de Emergência ou de Estado de Calamidade Pública*. Volumes 1 e 2. Brasília, Ed. MIN, 1999.

BRAUCH, H.G. *Threats, challenges, vulnerabilities and risks in environmental human security*. Bonn: SOURCE, 2005

BRAZETTI, L.L.P. *Análise dos procedimentos do Projeto de Recomposição das Áreas Degradadas do Morro da Cruz – POMAR FLORIPA – FLORAM*. TCC, Graduação em Geografia da UFSC, 86 p., 2003.

BRIGULIO, Bruno. Methodological And Practical Considerations For Constructing Socio-Economic Indicators To Evaluate Disaster Risk. Information And Indicators Program For Disaster Risk Management IADB - ECLAC – IDEA. Universidad De Manizales, Colômbia, 2003.

BUENO, A. P. Novos loteamentos, velhos paradigmas. In: CASTRIOTA, Leonardo Barci. *Urbanização brasileira redescobertas*. Belo Horizonte: C/ Arte, 2003. p. 175-184.

BULL-KAMANGA, L.B. et al. From everyday hazards to disasters: the accumulation of risk in urban areas. *Environment & Urbanization*, Vol 15 No 1, Abril 2003

BUSS, M.D.; FERRARI, M.; JORGE, M. S.; LEON, G.P.; MORAES, A. & SCHEIBE, L.F. Habitação e Transporte. Plano Comunitário de Preservação e Urbanização do Maciço Central de Florianópolis. Departamento de Geociências. Laboratório de Análise Ambiental. UFSC. Painel, 2ª SEPEX – UFSC. 2002.

BUSSO, C. *Vulnerabilidad sociodemografica en Nicaragua: un desafio para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza*. Santiago de Chile, 2002. CEPAL/ECLAC.

CANON, T., TWIGG, J. & ROWELL, J. (2002): *Social vulnerability, sustainable livelihoods and disasters*. Disponível em: http://www.benfieldhrc.org/SiteRoot/disaster_studies/projects/soc_vuln_sust_live.pdf. Acesso em: 12 de julho de 2007.

_____, T. Vulnerability Analysis And Disasters. In: PARKER, D J (ed.) *Floods Routledge*, 2000.

CARDONA, O. D. The need for rethinking the concepts of vulnerability and risk from a holistic perspective: a necessary review and criticism for effective risk management. In: BANKOFF, G. FRERKS, G., HILLHORST, D. *Mapping vulnerability: disasters, development and people*. London: Earthscan, p.37-51, 2004.

_____. *Indicators for Disaster Risk Management*. First Expert Meeting on Disaster Risk Conceptualization and Indicator Modelling, Manizales, March 2003. Disponível em: <http://www.tinyurl.com/of79h> . Acesso em: 5 de agosto de 2007.

CARLOS, L.F.S. *Plano de contingência*. Palestra apresentada na Oficina Intersetorial de Gestão de Riscos e Redução de Desastres. Novo Hamburgo, 2008.

CARPIM, T.R.P. Políticas públicas e ampliação de capital social em comunidades segregadas: o programa Santo André Mais Igual. Dissertação de mestrado. Programa de Pos –graduação em Ciência Política. USP. 2005, 118P.

CARREÑO, M.L ; CARDONA, O.D.; BARBAT, A.H. A disaster risk management performance index. In: Natural Hazards, Volume 41, Number 1, Abril 2007, pp. 1-20 2007.

CASTANHEIRA, M.A.V. *Capital social, sustentabilidade e esporte: elementos para a construção de uma educação em valores a partir do esporte voleibol*. Dissertação de mestrado (Programa de pós-graduação em Organizações e Desenvolvimento). UNIFAE, Curitiba, 2008, 250p.

CASTRO, C. B. et al. Riscos ambientais e Geografia conceituações, abordagens e escalas. *Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ*, volume 28-2, 2005, p. 11-30.

CECCA - Centro de Estudos Cultura e Cidadania. *Uma cidade numa ilha*. Florianópolis: Editora Insular/FNMA.Relatório. FNMA.1996.

CEF – Caixa Econômica Federal. *Cadastro Único – CADUNICO*. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br>. Acesso em: 12 de julho de 2010.

CEM-CEBRAP, SAS-PMSP. *Mapa da vulnerabilidade social da população da cidade de São Paulo*. São Paulo: Sesc-SP, 2004.

CENTRE FOR FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS. Université Catholique de Louvain – Brussels, Belgium. EM-DAT: the OFDA/CRED International Disasters Data Base, 2004. Disponível em <http://www.em-dat.net>. Acesso em: 1 de dezembro de 2006.

CEPREDENAC - Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central. *La Gestión Local Del Riesgo nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*. Guatemala, 2003.

CERRI, L.E. da S. Mapeamento de risco nos municípios. In: CARVALHO, C.S.; GALVÃO, T. *Prevenção de risco de deslizamentos em encostas: guia para elaboração de políticas municipais*. Brasília: Ministério das Cidades/ Cities Alliance, 2006.

_____. *Riscos geológicos associados a escorregamentos uma proposta para a prevenção de acidentes*. Tese de doutorado, 197p. Programa de Pós-Graduação em Geociências. UNESP, 1993.

CHARDON, A.C. A geographic approach of the global vulnerability in urban área: case of Manizales, Colombian Andes. *GeoJournal*, n.49, 2000, p.197-212.

CLARKE, S. CHENOWETH, E. The Politics of Vulnerability: Constructing Local Performance Regimes for Homeland Security. *Review of Policy Research*, Volume 23, Number 1, 2006.

COLEMAN, J. Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, 95-120, 2000.

_____. *Foundations of social theory*. Harvard University Press, 1994.

COLLINS, M. G., F. R. STEINER AND M. J. RUSHMAN. 2001. Land-use suitability analysis in the United States: Historical development and promising technological achievements. *Environ Manage* n.28, p. 611-622, 2001.

COMMITTEE ON DISASTER RESEARCH IN THE SOCIAL SCIENCES. 2006. *Facing Hazards and Disasters: Understanding Human Dimensions*. Disponível em: <http://www.nap.edu/catalog/11671.html> . Acesso em: 20 de dezembro de 2007.

CONSULADO, G.R.E.S. Disponível em: <http://www.gresconsulado.com.br>. Acesso em: 02 de novembro de 2010

COSTA, M.A.N. Capital social na favela da Mangueira. Rio de Janeiro: *Trabalho e Sociedade* - Ano 2 - Nº 3, 2002

CRISTO, S.S.V. de. *Análise de susceptibilidade a riscos naturais relacionados às enchentes e escorregamentos do setor leste da bacia hidrográfica do rio Itacorubi*. 2002, 195p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências/ Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

CROSNOE, R. Social Capital and the Interplay of Families and Schools. *Journal of Marriage and Family* 66 , 2004, 267–280p.

CRUZ, T.M.F. A influência da mídia na percepção da violência: as comunicações e denúncias à Central de Emergência 190. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduacao em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, 82p, 2009.

CUNHA, J.M.P. et al. A vulnerabilidade social no contexto metropolitano: o caso de Campinas. In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, Caxambu MG – Brasil, de 20 a 24 de setembro de 2004.

CUTTER, S. et al. Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, Volume 84, Número 2, Junho de 2003

_____. The Vulnerability of Science and the Science of Vulnerability. *Anais Association of American Geographers*, 93 (1), 2003.

_____. *Vulnerability to environmental hazards*. *Progress in Human Geography* 20, p. 529-539. 1996.

DAÍ F.C., LEE C.F., NGAI Y.Y. Landslide risk assessment and management: an overview. *Engineering Geology*, n 64, 2002, p. 65–87.

DANNI-OLIVEIRA, I. M. FRAGA, N. C.; NASCIMENTO, E. R.; VALASKI, S.; Episódios Pluviométricos Críticos no Estado do Paraná na década de 90 e seus impactos sócioambientais. In: *Anais VI Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica*, 2004, Aracaju, Anais do VI SBCG. Aracajú, SE : UFSE, 2004, 10 p.

DAUPHINÉ, A. *Risques et catastrophes*. Observer, Spatialiser, Comprendre, Gérer. Paris, Armand Colin. 2001.

DE SHERBININ A.; SCHILLER A.; PULSIPHER A. The vulnerability of global cities to climate hazards. *Environment & Urbanization Journal*, London, Vol. 19, No. 1, April 2007.

DIAS JUNIOR, C.S. *Capital social e violência: uma análise comparada em duas vilas de Belo Horizonte*. Belo Horizonte, 2001, 128p. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Departamento de Sociologia e Antropologia. Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.

DIAS, F.P. *Análise da susceptibilidade a Escorregamentos no bairro Saco Grande, Florianópolis-SC*. Florianópolis, 2000, 96p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

DIAS, M.A.F.S. (org) *As chuvas de novembro de 2008 em Santa Catarina: um estudo de caso visando à melhoria do monitoramento e da previsão de eventos extremos*

DOLCEMASCOLO, G. *Environmental degradations and disaster risk* Prepared for the Embassy of Sweden/Sida Bangkok. Bangkok: Asian Disaster Preparedness Center, 2004.

DYNES, R. R. *Social Capital: Dealing with Community Emergencies. Homeland Security Affairs* II, no. 2 (July 2006)

EGAS, H.M. *Plano de Manejo (fase diagnóstico) da RPPN Reserva Natural Menino Deus*. Trabalho de Conclusão de Curso, Geografia, UFSC, 2007.

EGLER, P.C.G. Perspectivas de uso no Brasil do processo de Avaliação Ambiental Estratégica. In: *Parcerias Estratégicas*, n.11, junho de 2001.

EIRD – Estrategia Internacional para Reducción de Desastres. *Campaña mundial para la Reducción de Desastres*. Naciones Unidas, 2006.

EMBAIXADA COPA LORD. Disponível em: <http://www.copalord.com.br/home.html>. Acesso em: 02 de novembro de 2010

EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database, Université Catholique de Louvain, Brussels (Belgium). Disponível em <http://www.emdat.be>. Acesso em: 12 de jan. 2011.

ENCARNACIÓN, O. G. (2003). *The myth of civil society: social capital and democratic consolidation in*

ESCALERAS, M.; ANBARCI, N.; REGISTER, C.A. Public sector corruption and major earthquakes: A potentially deadly interaction. *Public Choice Volume* 132, Numbers 1-2, 209-230, 2007.

ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES (EIRD) - Naciones Unidas. Vivir con el Riesgo: informe mundial sobre iniciativas para La reducción de desastres. Secretaría Interinstitucional de la Estrategia Internacional para La Reducción de Desastres, Naciones Unidas (EIRD/ONU), 2004.

EUROPEAN SPATIAL PLANNING OBSERVATION NETWORK (2003): *Glossary of Terms*. Disponível em: <http://www.gsf.fi/projects/espon/glossary.htm>. Acesso em: 1 de outubro de 2007.

FARAH, F. *Habitação e encostas*. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2003.

FAUGÈRES, L. La géo-cindynique, géo-science du risque (geocindynics, a science of risk management). *Bulletin de L'Association de Geographes Français*. Paris, 1991

FERNANDES, N.F. e AMARAL, C.P do. Movimentos de massa: uma abordagem geológica-geomorfológica. In: GUERRA, A. J.T. e CUNHA, S.B.da (org). *Geomorfologia e meio ambiente* Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996, p.123-194.

_____; Condicionantes geomorfológicos dos escorregamentos nas encostas: avaliação de metodologias e aplicação de modelo de previsão de áreas susceptíveis. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, vol. 2, nº 1, 2001, p.51-71.

FERNANDES, R. C. 1995. Elos de uma cidadania planetária. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, n. 28, p.15-34, jun.

FEW, R. *Flooding, vulnerability and coping strategies: local responses to a global threat*. Progress in Development Studies, 2003, p.43-58. Disponível em: <http://pdj.sagepub.com>. Acesso em: 20 de março de 2007.

FLORIANÓPOLIS, Prefeitura Municipal de. IPUF – Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Florianópolis, IPUF, 2010.

FLORIANÓPOLIS, Prefeitura Municipal de. IPUF – Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis Plano Diretor do Distrito Sede do Município de Florianópolis. Florianópolis, IPUF, 1998.

FOSCHIATTI, A. N. Vulnerabilidad Global y Pobreza Consideraciones conceptuales. In: *Geográfica Digital*, Año 1- Nº 2, Julho – Dezembro de 2004. Instituto de Geografia (IGUNNE), Facultad de Humanidades. UNNE. Disponível em :<http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb>. Acesso em: 10 de dezembro de 2007.

FUJIMOTO, N.S.V.M. Implicações ambientais na área metropolitana de Porto Alegre – RS: um estudo geográfico com ênfase na geomorfologia urbana. São Paulo: *GEOUSP – Espaço e Tempo*, n.12, 2002, 33p.

FUKUYAMA, F. *Social capital and civil society*. International Monetary Fund, 2000.

GARCÍA-TORNEL, F.C. Algunas Cuestiones Sobre Geografía De Los Riesgos. *Scripta Nova*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias

Sociales. Universidad de Barcelona.vol. 1, nº 10, 15 de nov. 1997, 11 p. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn-60.htm>>. Acesso em 10 de março de 2002.

GIDDENS, A. et al. *Modernização reflexiva política, tradição e estética na ordem social moderna*. Tradução de Magda Lopes. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista - UNESP, 1997.

GLADE, T. CROZIER, M. J. *Landslide Hazard and Risk*. John Wiley and Sons, 2005.

GLADE, T. Landslide hazard assessment and historical landslide data - an inseparable couple? In: GLADE T., ALBINI P. & FRANCES F. (eds.): *The use of historical data in natural hazard assessments.- Advances of Technological and Natural Hazard Research*, Kluwer, (2001), p. 153-169.

GOMES, L.F. V. A impunidade no Brasil: de quem é a culpa? Como combatê-la? R. *CEJ*, Brasília, n. 15, p. 35-50, set./dez. 2001

GRADE, M. *Fórum do Maciço do Morro da Cruz e AGRECO como espaço transitório: germinando a espacialização de relações solidárias em Santa Catarina*. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-graduação em Geografia, UFSC. 407p. 2006

GRANJO, P. Quando o conceito de risco se torna perigoso. *Análise Social*, volume XVI (181), 2006, p. 1167-1179.

GROOTAERT, C. et al. *Questionário Integrado para Medir Capital Social (QI-MCS) - (Integrated Questionnaire for the Measurement of Social Capital) (SC-IQ)*. Banco Mundial, Grupo Temático sobre Capital Social. 2003.

GUERRA, A.J.T.; MARÇAL, M. dos S. *Geomorfologia ambiental*. Rio de Janeiro, Bertrand, 2006.

GUIDICINI, G.; NIEBLE, C.M. *Estabilidade de taludes naturais e escavação*. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.

HAMZA, M. ZETTER, R. Structural adjustment, urban systems, and disaster vulnerability in developing countries. In: *Cities*, Vol. 15, No. 4, pp. 291–299, 1998

HENAO, J.L.M. Analisis de amenazas por movimientos de massa usando Sistema de Información Geografica caso de estudio en el

Municipio de Santa Rosa de Caba, Risalda, Colombia. In: *Aspectos geológicos de protección ambiental*. Montevideo: UNESCO/UNICAMP/PNUMA, 1999.

HENNING, L. A. *A distribuição espacial dos alunos das escolas integrantes da Comissão de Educação do Fórum do Maciço do Morro da Cruz*. Florianópolis. 2007. 56 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro de Filosofia e Ciências Humanas/Departamento de Geociências. Universidade Federal de Santa Catarina.

HERMITTE, M.A. Os fundamentos jurídicos da sociedade do risco – uma análise de U. Beck. In: VARELLA, M. D. (org.) *Governo dos riscos*. Brasília: Rede latino-Americana-Européia sobre governos dos riscos, 2005.

HERRMANN, M.L. de P. *Problemas geoambientais na faixa central do litoral catarinense*. São Paulo, 1998, 302p. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Universidade de São Paulo, 1998.

_____, PELLERIN, J.R.G., SAITO, S.M. Análise das ocorrências de escorregamentos no Estado De Santa Catarina com base nos Formulários de Avaliação de Danos da Defesa Civil – 1980 a 2003. In: I Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais, 1, 2004, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004, p. 159-173 (CD-ROM)

HIGGINS, S. S. *Fundamentos teóricos do capital social*. Chapecó: Argos, 2005.

HILLHORST, D. BANKOFF, G. Introduction: mapping vulnerability. In: BANKOFF, G et al. *Mapping vulnerability: disasters, development and people*. London: Earthscan, 2004

HOUAISS, A. *Dicionário Houaiss de língua portuguesa*. 1ºed. Rio de Janeiro, Objetiva, 2003.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística .*Censo Demográfico 2000*, Rio de Janeiro, 2001.

ICSU – International Council for Science. *Scoping group on natural and human-induced hazards*. Report to ICSU General Assembly, Suzhou, 2005, 31p.

IPT- Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. *Ocupação de encostas*. São Paulo: 1991, p. 69-93.

IPUF - Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis. *Perfil das áreas carentes*. Florianópolis, 1993.

ISDR-International Strategy For Disaster Reduction *Living with Risk: A global review of disaster reduction initiatives*. Geneva: World Meteorological Organization and the Asian Disaster Reduction Center, 2002.

JACOBI, P. Impactos socioambientais urbanos – do risco à busca de sustentabilidade. In: MENDONÇA, F. (org). *Impactos socioambientais urbanos*. Curitiba: UFPR, 2004, p. 169-183.

JESUS, A.C. et al. Contribuição para o zoneamento das áreas com características geotécnicas semelhantes da Cidade de Salvador visando aplicação em mapeamento de risco. In: Anais IV Conferência Brasileira sobre Estabilidade de Encostas. Salvador: Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica. 2005.

JONAS, L.C.C. *Cadastro Único: uma visão de sua adequação à política de assistência social no município de Londrina*. Mestrado em Serviço Social e Política Social, Universidade Estadual de Londrina, 112p, 2006.

JOURNAL OF PREHOSPITAL AND DISASTER MEDICINE: *Glossary of Terms*, 2004. Disponível em: <http://pdm.medicine.wisc.edu/vocab.htm> Acesso em: 01 de outubro de 2007.

KAMANGA, L, K Diagne, A Lavell, E Leon, F Lerise, H MacGregor, A Maskrey, M Meshack, M Pelling, H Reid, D Satterthwaite, J Songsore, K Westgate and A Yitambe. A Lavell. *From everyday hazards to disasters: the accumulation of risk in urban areas*, 2003.

KAZTMAN, R.; BECCARIA, L.; FILGUEIRA, F.; GOLBERT, L. KESSLER, G. *Vulnerabilidad, activos y exclusion social em Argentina y Uruguay*. Chile: Equipo Multidisciplinario. 1999, 106p.

KERVERN, G.; RUBISE, P. *L archipel du danger*. Introduction aux cindyniques Paris: Económica, 1991. 444 p.

KOBIYAMA, M.; MENDONÇA, M.; MORENO, D. A.; MARCELINO, I. P. V. O.; MARCELINO, E. V.; GONÇALVES, E. F.; BRAZETTI, L. L. P.; GOERL, R. F.; MOLLERI, G. S. F.; RUDORFF, F. M. *Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos*. Curitiba: Organic Trading, 2006.

_____. CHECCHIA, T.; SILVA, R.V.; SCHRODER, P.H.; GRANDO, A. REGINATTO, G.M.P. Papel da comunidade e da universidade no gerenciamento de desastres naturais. In: *Anais...Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais*. 2004, 834-846p.

KOLLER, E. M. P. *Da Vulnerabilidade ao Protagonismo: profissionais do sexo e caminhoneiros frente à AIDS*. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, UFSC, 202p. Florianópolis.

LAVELL, A. Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación. In: FERNÁNDEZ, M. A. *Ciudades en riesgo*. Degradación ambiental, riegos urbanos e desastres en América Latina. Disponível em: <http://www.lared.org.pe>. Acesso em: 20 de março de 2000.

LEDERMAN, D.; LOAYAZA, N. MENENDEZ, A.M. Violent crime: does social capital matter? *Economic Development and Cultural Change*, 2001.43p.

LEHMANN, D. A milagrosa economia da religião: um ensaio sobre capital social. *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, ano 13, n. 27, p. 69-98, jan./jun. 2007.

LEMA, S.R.; SILVA, D. A. *Do outro lado do rio uma aproximação as comunidades da periferia de Florianópolis*. Florianopolis, CESUSC, Cadernos de Pesquisa em Direito, 2007. 18p.

LEONE, F. Une approche quantitative de la cartographie des risques naturels: application expérimentale au patrimoine bâti de la Martinique (Antilles françaises). *Géomorphologie relief, processus, environnement*. avril-juin 2004, n°2, p. 117-126.

LERNER-LAM, A. Assessing global exposure to natural hazards: Progress and future trends. *Environmental Hazards* 7, 2007.

LEROY, S.A.G. From natural hazard to environmental catastrophe: Past and present. In: *Quaternary International* 158, 2006.

LIN, N. *Social Capital : A Theory of Social Structure and Action*. Cambridge : Cambridge University Press, 2001.

LONGO, S. DINIZ GAMA, C. *Análise dos riscos inerentes às vibrações transmitidas às estruturas*. Instituto Superior Técnico, Centro de Geotecnia. Disponível em:

<http://cegeo.ist.utl.pt/html/publicacoes.shtml>. Acesso em: 10 de setembro de 2007.

LOTFI, S.; SOLAIMANI, K. An assessment of urban quality of life by using Analytic Hierarchy Process Approach (case study: comparative study of quality of life in the North of Iran). *Journal of Social Sciences* 5 (2), 2009, 123-133p.

MACEDO, E.S.; CANIL, K; OGURA, A.T.; GRAMANI, M.F.; MIRANDOLA, F.A. curso de treinamento de técnicos municipais para o Mapeamento e gerenciamento de áreas urbanas com risco de escorregamentos e inundações. *Cadernos de Estudos e Pesquisas*, ano XI, nº26, 2007.

_____; SANTORO, J.; ARAÚJO, R.E. Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) para deslizamentos, estado de São Paulo, Brasil. In: I Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais, 2004. *Anais....Florianópolis: GEDN/UFSC*, p.908-919.

_____. *Gerenciamento de riscos ambientais associados a escorregamentos: contribuição às políticas públicas municipais para áreas de ocupação subnormal*. 2002, 269p. Tese (Doutorado em Geociências), Curso de Pós-Graduação em Geociências – Área de concentração em Geociências e Meio Ambiente, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2002.

_____.; Ministério das Cidades. *Treinamento de Técnicos Municipais para o Mapeamento e Gerenciamento de Áreas Urbanas com Risco de Escorregamentos, Enchentes e Inundações*. Disponível em : <http://www.cidades.gov.br>. Acesso em 12 de março de 2005.

MACHADO, C. X. *Análise Sócio-Ambiental do Morro da Mariquinha – Maciço Central de Florianópolis*. Relatório de Estágio Obrigatório junto ao Laboratório de Análise Ambiental (LAAM) do Departamento de Geociências da UFSC, projeto “Plano Comunitário de Urbanização e Preservação do Maciço Central de Florianópolis” – Janeiro a Dezembro de 2002, 74 p.

MARANDOLA JR, E, HOGAN, D. J. Vulnerabilidades e riscos: entre geografia e demografia. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 29-53, jan./jun. 2005.

_____, *Catástrofes naturais e as percepções sobre seus riscos e perigos*. Disponível em:

<http://www.comciencia.br/entrevistas/2005/11/entrevista1.htm>. Acesso em : 15 de setembro de 2007.

MARCON, M.T.R. *A metropolização de Florianópolis*. Florianópolis, 2000, 319p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

MINISTERIO DA SAÚDE. *Portal da Saúde*. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em 25 de fevereiro de 2010.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Capacitação em mapeamento e gerenciamento de risco*. Florianópolis: CEPED/Ministério das Cidades, 2006.

MINISTERIO DAS CIDADES. Presidente dá início a obras do PAC em Florianópolis (SC). Notícia publicada em 20/03/2008. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/noticias/presidente-da-inicio-a-obras-do-pac-em-florianopolis-sc/>. Acesso em: 27 de fevereiro de 2010.

MIRANDOLA, F.A. *Zoneamento de risco geológico na área da Favela Real Parque*, São Paulo, 2003, 64p. (Monografia de trabalho de formatura em Geologia). São Paulo, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 2003.

MONTEIRO, C. A. F. *Clima e excepcionalismo: conjecturas sobre o desempenho da atmosfera como fenômeno geográfico*. Florianópolis: UFSC, 1991.

MONTEIRO, M. A. *Avaliação das condições atmosféricas de Florianópolis para controle da qualidade do ar*, 1992. Monografia (Graduação em Geografia) Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1992.

MORROW, B. J. Identifying and mapping community vulnerability. In: *Disasters*, nº23, 1999.

MOSER, C.; SHRADER, E. A Conceptual Framework for Violence Reduction. LCR Sustainable Development Working Paper, *Urban Peace Program Series*, nº 2, 1999.

MUNASINGHE, M. The importance of social capital: Comparing the impacts of the 2004 Asian Tsunami on Sri Lanka, and Hurricane Katrina 2005 on New Orleans. *Ecological Economics* 64 (2007) 9 – 11

MURPHY, R. Nature's temporalities and the manufacture of vulnerability a study of a sudden disaster with implications for creeping ones. *Time & Society*, volume 10, 2001.

NAGAR, N., RETHEMEYER, R.K. Do good neighbors make good terrorists? The dark side of civil society. *Annual Meeting "Political Science and Beyond,"* August 30 - September 2, 2007

NATHAN, F. *Vulnerabilities to Natural Hazard: Case Study on Landslide Risks in La Paz.* World International Studies Conference (WISC), Bilgi University, Istanbul, Turkey, 2005.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Facing Hazards and Disasters: Understanding Human Dimensions.* Division on Earth and Life Studies. 2006.

NEGREDO, J. C. A Defesa Civil que não se conhece ou que não se vê. In: FRANK, B. SEVEGNANI, L. *Desastre de 2008 no vale do Itajaí Água, gente e política.* Blumenau: Agencia de Água do Vale do Itajaí, 2009.

NOGUEIRA, F. R; Gestão dos riscos nos municípios. In: CARVALHO, C.S.; GALVÃO, T. *Prevenção de risco de deslizamentos em encostas: guia para elaboração de políticas municipais.* Brasília: Ministério das Cidades/ Cities Alliance, 2006

OLIVEIRA, H.R. *Gerenciamento da integridade de dutos: proposta de Abordagem aos riscos geotécnicos em gasodutos de Transmissão.* Dissertação de mestrado (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil). Florianópolis, 125p. 2005

OSTROM, E. *Social capital: a fad or a fundamental concept?* 2000, 172-214P.

PAC – Plano de Aceleração do Crescimento. Relatório 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/pac/>. Acesso em: 01 de dezembro de 2010.

PACHECO, N.M.R. *Gestão democrática e relação escola-comunidade: um estudo sobre a experiência do Morro da Cruz, Florianópolis, SC.* Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Educação. UNISINOS, 2007. 219p.

PARISE, M. Landslide Mapping Techniques and Their Use in the Assessment of the landslide hazard. *Phys. Chem. Earth*, vol. 26, n. 9, 2001, p. 697-703.

PEDUZZI, P. et al. *Global Risk And Vulnerability Index Trends per Year (GRAVITY) Phase IV: Annex to WVR and Multi Risk Integration*. Geneva: United Nations Environment Programme Global Resource Information Database – Geneva UNEP/DEWA/GRID-Geneva, 2003, 62p.

PELLERIN, J.R.G.M; TOMAZZOLI, E.; ESTEVES, M. Geologia e Geomorfologia da Área de Influência do Maciço Central da Cidade de Florianópolis-SC. Simpósio

PELLING, M.; HIGH, C. Understanding adaptation: What can social capital offer assessments of adaptive capacity? *Global Environmental Change* 15 (2005) 308–319

_____. What determines vulnerability to floods; a case study in Georgetown, Guyana. *Environmental problems*. Vol. 9, No. 1, Abril 1997.

PENNA, N.A . Urbanização, Cidade E Meio Ambiente. São Paulo: *GEOUSP*–Espaço e Tempo, nº12, 2002.

PENTEADO-ORELLANA, M. M. Metodologia integrada no estudo do meio-ambiente. *Geografia*. Rio Claro, v. 10, n. 20. p. 125-148, 1985.

PHILIPI, L.S; CARDOSO, C.F.; AZEVEDO, B.D. Ações ambientais na comunidade da Serrinha e a Cidadania. In: *Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária*, Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004.

PIGEON, Patrick. *Géographie critique des risques*. Paris, Economica/Anthropos, 2005. 217p.

PIMENTA, M. de C. A., PIMENTA, L. F.. Habitação e Qualidade de Vida Urbana no Maciço Central em Florianópolis - SC. In: *Anais I SEMINARIO NACIONAL DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTAIS URBANOS: Desafios e Soluções*, Anais...Curitiba, 19-22 jun. 2002a.

PIMENTA, M.C.A; HERMANN, M.L.P; LONARDONI, F.M; FRANCALACCI, B.; REBOLLAR; N.A.P. Legislação Urbanística E Ocupação Em Áreas De Encostas: O Caso Do Maciço Central De

Florianópolis. *Anais da 58ª Reunião Anual da SBPC - Florianópolis, SC*, 2006

PLANO MUNICIPAL DE HABITACAO DE INTERESSE SOCIAL – PMHIS. Inventário de Áreas Físicas para Intervenção Habitacional, Produto 4. Florianópolis, SHSA/PMF

PLANO MUNICIPAL DE REDUCAO DE RISCO DE FLORIANÓPOLIS – PMRR. *Relatório do Plano Municipal de Redução de Risco*. Florianópolis: UFSC-CEPED/PMF. 2006.

POLICIA MILITAR DE SANTA CATARINA Homicídios na Grande Florianópolis diminuem no comparativo anual da SSP. Disponível em: <http://www.pm.sc.gov.br/website/rediranterior.php?act=1&id=2747>. Acesso em: 8 de setembro de 2010.

POMPERMAYER, F. *Mont Serrat* - Um laboratório de integração social. Editora Cidade Nova, janeiro de 2011, nº537.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. Sobre NUDEC. Disponível em: <http://portalpbh.pbh.gov.br/pb>. Acesso em: 01 de dezembro de 2010.

PRIETO, J.P.S. El desafío de la Gestión de Riesgos como estrategia de intervención multisetorial y participativa al servicio del desarrollo. IN: Grupo Internacional Recursos del Sur – IRG. *Tiempo para entregar el relevo: reducción del riesgo de desastre desde la perspectiva de la gestión ambiental, ordenamiento territorial, finanzas e inversión pública*. Costa Rica, USAID, 2007.

PROJETO CAIERA 21. Oficinas. Disponível em: <http://www.projetocaeira21.org.br>. Acesso em: 01 de novembro de 2010.

PROTEGIDOS DA PRINCESA. Disponível em: <http://www.protegidos.com.br>. Acesso em: 02 de novembro de 2010.

PUTNAM, R. Vamos jogar juntos? *RIO Estudos Especiais*. Coleção Estudos da Cidade. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. 5p. 2003.

RAIMUNDO, H. A. *Aspectos Geotécnicos e Pluviométricos Associados a Instabilidade de Encostas em Florianópolis - SC*. 1998. 325p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

REBELO, F. Riscos naturais problemática da sua definição e adaptação aos principais elementos da teoria do risco. IN: GUEDES SOARES, C.; TEIXEIRA, A.P. e ANTÃO, P. *Análise e gestão de riscos segurança e fiabilidade*. Lisboa: Edições Salamandra, pp. 301-316.

RECKZIEGEL, B. W. *Levantamento dos desastres desencadeados por eventos naturais adversos no Estado do Rio Grande do Sul no período de 1980 a 2005*. Dissertação de mestrado em Geografia. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 161p, vol. 1, 2007.

REGO NETO, C. B. *Morro da Cruz-Florianópolis/SC: condicionantes geológico-geotécnicos ao uso do solo*. Rio de Janeiro, 1988, 150p. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1988.

REIS, B. P.W. Capital social e confiança: questões de teoria e método. *Revista Sociologia Política*, Curitiba, 21, p. 35-49, nov. 2003.

REUSS, M. *Water Resources People and Issues: Gilbert F. White*. U.S. Army Corps of Engineers publication EP 870-1-43. Fort Belvoir, Virginia: Office of History, United States Army Corps of Engineers. 1993

RIFIOTIS, T. Violência policial e imprensa: o caso da Favela Naval. São Paulo *Perspectiva*, São Paulo, v. 13, n. 4, Dec. 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88391999000400004&lng=en&nrm=iso. Acesso em 14 set. 2010.

RODRIGUES, T.N. H e C. *Contando as violências: Estudo de narrativas e discursos sobre eventos violentos em Florianópolis (SC)*. Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em Antropologia, UFSC, 2006, 202p.

RODRIGUES, T. M. S.. A infindável guerra americana: Brasil, EUA e o narcotráfico no continente. *São Paulo Perspectiva*. 2002, vol.16, n.2, pp. 102-111.

RODRÍGUEZ-SEDANO, A.; PARIS, A.C.; AGUILERA, J.C. *The Decline of the Family as a Source of Social Capital in the EU: Some Indicators*. *Gestión Educativa*, 2009, volumen 12, número 3, pp. 161-177

SAATY, T. *The Analytical Hierarchy Process*, New York: McGraw Hill, 1980.

SAISANA, M.; TARANTOLA, S. *State-of-the-art Report on Current Methodologies and Practices for Composite Indicator Development*. Itália, Institute for the Protection and Security of the Citizen Technological and Economic Risk Management, 2002.

SAITO, S. M.; FERREIRA, C. C.; SAUSEN, T. M.; HANSEN, M. A. F.; MARCELINO, I. P. V. O. Sistematização de ocorrências de desastres naturais na região Sul do Brasil. *Anais: XIV Simposio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*. INPE, Natal, abril de 2009.

SAITO, S.M. *Estudo analítico da suscetibilidade a escorregamentos e quedas de blocos no Maciço Central de Florianópolis-SC, Florianópolis, 2004, 132p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.*

_____.; PELLERIN, J.R.G.M; HERRMANN, M.L.P. Mapa das formações superficiais como subsidio à análise de suscetibilidade a deslizamentos e quedas de blocos. *Anais...SIBRADEN, Florianópolis, 2004, p.408-419*

SANTA CATARINA, GOVERNO DE. *Capacitação em Defesa Civil Sistema de Comando em Operações*. Florianópolis, Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa do Cidadão, 2004.

SANTHIAS, P. R. Aproximações entre os modelos de escola de samba em Florianópolis e Rio de Janeiro: o caso “Consulado” (2003-2007). *Revista Historia Agora, nº8, s/d.*

SANTOS. A. L. Do Mar ao Morro: a geografia histórica da pobreza urbana em Florianópolis. Florianópolis, 2009, 658p. Tese (Doutorado em Geografia) Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

SCHEIBE, L.F.; PIMENTA, M.C.A.; PIMENTA, L.F.; BUSS, M.D.; SIQUEIRA, M.T. Plano comunitário de Urbanização e de Preservação do Maciço Central de Florianópolis *Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004*

SCHNEIDERBAUER, S. e EHRLICH, D. (2006) *Social levels and hazard (in)dependence in determining vulnerability*. In: BIRKMANN, J. *Measuring vulnerability to natural hazards*. Toquio: United Nations University, 2006. p. 78-102

SIDLE, R.C. e OCHIAI, H. Landslides processes, prediction and land use. Washington: American Geophysical Union, *Water Resources*. Monograph. 18, 2006.

SIDLE, R.C. et al. Interactions of natural hazards and society in Austral-Asia: evidences in past and recent records. *Quaternary International*, 118-119, 2004, p. 181-203.

SILVA, A. D. *No balanço da “Mais Querida”*: música, socialização e cultura negra na escola de samba Embaixada Copa Lord – Florianópolis (SC). Dissertação de mestrado, 2006, 181p. Programa de Pós-graduação em Música. UNESP.

SILVA, M. K.; CORTES, S.V. Fundamentos da confiança: associativismo, instituições político-administrativas e capital social na RMPA. *Cadernos Metrôpoles*, 21, p. 155-172, 2009.

SILVA, S. *O meio ambiente e os moradores do Alto da Serrinha, Maciço Central de Florianópolis*. Trabalho de conclusão de curso em Geografia - UFSC, 2006.

SIMÓ, D.H. *Diagnóstico de desastres naturais*. 2001, 82p. Relatório de estágio DEDC/ Diretoria Estadual de Defesa Civil.

SINAIS VITAIS. *Relatório Sinais Vitais 2010 Crianças e Adolescentes em Florianópolis*. Florianópolis: Instituto Comunitário Grande Florianópolis, 2010.

SMITH, D. Tsunami: a research perspective. *Geology Today*, 21: 64–68. 2005

SMYTH, C.G.; ROYLE, S.A. Urban landslide hazards: incidence and causative factors in Niteroi, Rio de Janeiro State, Brazil. *Applied Geography*, nº 20, 2000, p.95-117.

SOUZA, C. G. de; SANT'ANNA NETO, J. L. Ritmo climático e eventos extremos no Oeste Paulista: a imprensa como fonte de informações geográficas . In: VI SBCG - Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, 2004, Aracaju. *Anais...* Aracaju, 2004. 7 p.

SOUZA, C. T. V. de. *Características sócio-demográficas, comportamentais e vulnerabilidade à infecção pelo vírus da imunodeficiência humana em homens que fazem sexo com homens do "projeto Rio"*. Tese de Doutorado, 50p. Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2001. 50 p.

SOUZA, C.M.M. *Avaliação ambiental estratégica como subsídio para o planejamento urbano*. Florianópolis, 2003, 322p. Tese (Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas). Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

SOUZA, M.L.de. *O desafio metropolitano um estudo sobre a problemática sócio-espacial nas metrópoles brasileiras*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

SZWARCWALD, C. L. et al. Comportamento de risco dos conscritos do Exército Brasileiro, 1998: uma apreciação da infecção pelo HIV segundo diferenciais sócio-econômicos. *Caderno Saúde Pública*, volume 16, supl.1 Rio de Janeiro 2000.

THOMÉ, P.S. *Integration of natural hazards, risk and climate change into spatial planning practices*. Helsinki, 2006, 31p. Tese (Doutorado em Geologia) – Faculdade de Ciência da Universidade de Helsinki, 2006.

THYWISSEN, K. *Components of risk a comparative glossary*. Bonn: SOURCE, UNU-EHS, nº2, 2006.

TOBIN, G.A.; MONTZ, B.E. *Natural hazards explanations and integration*. Nova York/Londres: Gullford Press. 1997.

TOMÁS, E.D. Notas preliminares sobre o processo de inserção das ZEIS como instrumento de planejamento urbano e legitimação de cidadania – a experiência do Maciço do Morro da Cruz em Florianópolis. *Anais...* Seminário de Avaliação de Experiências em Planos Diretores Participativos e de Regularização Fundiária. Blumenau: FURB, 2007. 9p.

TOMINAGA, L. K. *Avaliação de metodologias de análise de risco de escorregamentos: aplicação de um ensaio em Ubatuba-SP*. São Paulo, 2007, 240p. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, 2007.

TRAMONTE, C. A ação educativa intercultural das Escolas de Samba no Brasil: subsídios para refletir sobre a relação entre local e global nas estratégias comunitárias. *Os Urbanitas Revista de Antropologia Urbana*. Volume 4, n.5, ano 4, 2007.

TRICART, J. *Ecodinâmica*. Rio de Janeiro: IBGE, 91 p, 1977.

_____. L' homme et les cataclismes, *Hérodote*, Paris, 1982, n° 24. p.12-39

UITTO, J.I. The geography of disaster vulnerability in megacities a theoretical framework. *Applied Geography*, v.18, n.1, 1998.

ULTRAMARI, C. *O fim das utopias urbanas*. São Paulo: Studio Nobel, 2005, 197p.

UN/ISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction) (2004): *Living with Risk. A global review of disaster reduction initiatives*. 2004 version. United Nations, Geneva, 430 pp.

UN-UNITED NATIONS, 1989. International Decade for Natural Disaster Reduction - General Assembly. Disponível em: <http://www.un.org/documents/ga/res/44/a44r236.htm>. Acesso em: 15 de setembro de 2007.

USGS – United States Geological Survey. Landslides Hazards Program. Disponível em: <http://landslides.usgs.gov/>. Acesso em: 25 de julho de 2007.

VAIDIYA, O.S.; KUMAR, S. Analytical hierarchy process: an overview of applications. *European Journal of Operational Research* 169 (2006) 1–29.

VALDATI, J. *Riscos e desastres naturais: área de risco de inundação na sub-bacia do rio da Pedra – Jacinto Machado-SC*. Florianópolis, 2000, 145p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

VAN WESTEN, C.J.; SEIJMONSBERGEN, A.C.; MANTOVANI, F. Comparing landslide hazard maps. *Journal of the International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards*, v.20, issue 2/3, novembro 1999.

VARELLA, M. (org) *Governo dos riscos* . Brasília: Rede latino-Americana-Européia sobre governos dos riscos, 2005.

VERDUM, R. Os geógrafos frente às dinâmicas sócio-ambientais no Brasil. *Revista do Departamento de Geografia, USP*, nº16, 2005.p 91-94.

VEYRET, Y. *Os riscos o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2007.

VIEIRA, G. V. *Mont Serrat - Maciço Central de Florianópolis (SC): Alguns Aspectos Geográficos*. Relatório de Estágio Obrigatório junto ao Laboratório de Análise Ambiental (LAAM) do Departamento de Geociências da UFSC, projeto “Plano Comunitário de Urbanização e Preservação do Maciço Central de Florianópolis” – Janeiro a Dezembro de 2002, 39 p.

VIEIRA, R. *Um olhar sobre a paisagem e o lugar como expressão do comportamento frente ao risco de deslizamento*. Florianópolis, 2004, 198p. Tese (Doutorado em Geografia) Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

VILLAGRAN DE LEON, J.C.L. *La Naturaleza de Los Riesgos*, Un Enfoque Conceptual; Guatemala: CINDEM, 2001.

VILLAIN-GANDOSSI, C. Origines du concept de risque en Occident. Les risques maritimes ou fortune de mer leur compensation les débuts de l'assurance maritime. Le Risque et la Crise, *Foundation for International Studies*, Malta, p. 71-84.

WASELFISZ, Jacob. *Mapa da Violência dos Municípios Brasileiros 2008*. Rede de Informação Tecnológica Latino – Americana, RITLA/ Instituto Sangari / Ministério da Saúde/ Ministério da Justiça, 2008.

WENZEL, F. et al. Megacities – megarisks. *Natural Hazards*, 2007 42:481–491.

WHITE, G.F. *Natural Hazards Local, national, global*. Londres: Oxford University Press, 1974.

WILCHES-CHAUX, G. La vulnerabilidad global. In: MASKREY, A. (Comp.), 1993. *Los desastres no son naturales*. Disponível em <<http://www.desenredando.org.pe>>. Acesso em 7 de janeiro de 2005.

WILLISON, Z.D.; WILLISON, R. A task for the vulnerable people themselves. In: BANKOFF, G et al. *Mapping vulnerability: disasters, development and people* London: Earthscan, p.145-173. 2004

WISNER, B. Disaster Vulnerability: Scale, Power, And Daily Life. *Geojournal* 30,2, 1993, p. 127-140.

WISNER, B. Disasters: what the United Nations and its world can do. *Environmental Hazards* 3, 2001, p. 125–127.

WOLF, J.; ADGER, W. N.; LORENZONI, I. ABRAHAMSON, V.; RAINE, R. Social capital, individual responses to heat waves and climate change adaptation: An empirical study of two UK cities. *Global Environmental Change* 20 (2010) 44–52

YAMAMURA, E. LEARNING EFFECT AND SOCIAL CAPITAL: A CASE STUDY OF NATURAL DISASTER FROM JAPAN. Munich Personal RePEc Archive. Disponível em: http://mpra.ub.uni-muenchen.de/10249/1/MPRA_paper_10249.pdf. Acesso em: 17 de outubro de 2009.

8 ANEXOS



Cadastramento Único de Beneficiários dos
Programas do Governo Federal
Identificação da Pessoa



1 - Dados de controle

101 - Tipo Doc <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="2"/>	102 - Número da ordem da pessoa <input type="text"/>	103 - Modalidade <input type="checkbox"/> 1 - Inclusão <input type="checkbox"/> 2 - Alteração	Código domiciliar <input type="text"/>
---	---	---	---

2 - Identificação da pessoa

201 - Nome completo da pessoa sem abreviações. Caso necessário abreviar, vide instruções.

202 - Data de nascimento <input type="text"/>	203 - Sexo <input type="checkbox"/> 1 - Masculino <input type="checkbox"/> 2 - Feminino	204 - Nacionalidade <input type="checkbox"/> 1 - Brasileira <input type="checkbox"/> 2 - Brasileiro naturalizado <input type="checkbox"/> 3 - Estrangeira	205 - País de origem (se estrangeiro) <input type="text"/>
206 - Data de chegada ao Brasil <input type="text"/>	207 - Cód. IBGE munic.nasc. <input type="text"/>	208 - UF munic. nasc. <input type="text"/>	209 - Nome do município de nascimento <input type="text"/>

210 - Nome completo do pai (sem abreviações)

211 - Nome completo da mãe (sem abreviações)

212 - Estado civil
 1 - Solteiro(a) 3 - Divorciado(a) 5 - Viúvo(a)
 2 - Casado(a) 4 - Separado(a)

213 - Se o(a) esposo(a) ou o(a) companheiro(a) reside no domicílio, informar o nº de ordem correspondente, se não reside, informar 99

214 - Tipo de deficiência (assinalar com "X")
 Cegueira Mudez Surdez Mental Física Nenhuma Outro

215 - Raça/Cor
 1 - Branca 3 - Parda 5 - Indígena
 2 - Negra 4 - Amarela

Documentos

216 - Número de Identificação Social - NIS

217 - Certidão civil tipo <input type="text"/> 91 - Nascimento <input type="text"/> 92 - Casamento	218 - Número termo <input type="text"/>	219 - Livro <input type="text"/>	220 - Folha <input type="text"/>	221 - Data de emissão <input type="text"/>	222 - UF <input type="text"/>
--	--	-------------------------------------	-------------------------------------	---	----------------------------------

223 - Nome do cartório (órgão emissor)

Documento de identidade 224 - Número <input type="text"/>	225 - Complemento <input type="text"/>	226 - Data de emissão <input type="text"/>	227 - UF <input type="text"/>	228 - Sigla do órgão emissor <input type="text"/>
---	---	---	----------------------------------	--

Carteira de Trabalho e Previdência Social 229 - Número <input type="text"/>	230 - Série <input type="text"/>	231 - Data de emissão <input type="text"/>	232 - UF <input type="text"/>	233 - CPF <input type="text"/>
---	-------------------------------------	---	----------------------------------	-----------------------------------

Título de eleitor 234 - Número <input type="text"/>	235 - Zona <input type="text"/>	236 - Seção <input type="text"/>
---	------------------------------------	-------------------------------------

Qualificação escolar 237 - Freqüência escolar <input type="checkbox"/> 1 - Pública municipal <input type="checkbox"/> 2 - Pública estadual <input type="checkbox"/> 3 - Pública federal <input type="checkbox"/> 4 - Particular <input type="checkbox"/> 5 - Outra <input type="checkbox"/> 6 - Não freqüenta		238 - Grau de instrução <input type="checkbox"/> 1 - Analfabeto <input type="checkbox"/> 2 - Até 4ª série incompleta do ensino fundamental <input type="checkbox"/> 3 - Com 4ª série completa do ensino fundamental <input type="checkbox"/> 4 - De 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental <input type="checkbox"/> 5 - Ensino fundamental completo <input type="checkbox"/> 6 - Ensino médio incompleto		7 - Ensino médio completo <input type="checkbox"/> 8 - Superior incompleto <input type="checkbox"/> 9 - Superior completo <input type="checkbox"/> 10 - Especialização <input type="checkbox"/> 11 - Mestrado <input type="checkbox"/> 12 - Doutorado	
239 - Série escolar <input type="checkbox"/> 1 - Matemática I <input type="checkbox"/> 2 - Matemática II <input type="checkbox"/> 3 - Matemática III <input type="checkbox"/> 4 - Jardim I <input type="checkbox"/> 5 - Jardim III		<input type="checkbox"/> 6 - Jardim III <input type="checkbox"/> 7 - CA (alfabetização) <input type="checkbox"/> 8 - 1ª série do ensino fundamental <input type="checkbox"/> 9 - 2ª série do ensino fundamental <input type="checkbox"/> 10 - 3ª série do ensino fundamental		<input type="checkbox"/> 11 - 4ª série do ensino fundamental <input type="checkbox"/> 12 - 5ª série do ensino fundamental <input type="checkbox"/> 13 - 6ª série do ensino fundamental <input type="checkbox"/> 14 - 7ª série do ensino fundamental <input type="checkbox"/> 15 - 8ª série do ensino fundamental	
<input type="checkbox"/> 16 - 9ª série do ensino fundamental <input type="checkbox"/> 17 - 10ª série do ensino fundamental <input type="checkbox"/> 18 - 1ª série do ensino médio <input type="checkbox"/> 19 - 2ª série do ensino médio <input type="checkbox"/> 20 - 3ª série do ensino médio		<input type="checkbox"/> 21 - 4ª série do ensino médio <input type="checkbox"/> 22 - 5ª série do ensino médio <input type="checkbox"/> 23 - 6ª série do ensino médio <input type="checkbox"/> 24 - 7ª série do ensino médio <input type="checkbox"/> 25 - 8ª série do ensino médio		<input type="checkbox"/> 26 - 9ª série do ensino médio <input type="checkbox"/> 27 - 10ª série do ensino médio <input type="checkbox"/> 28 - 1ª série do ensino superior <input type="checkbox"/> 29 - 2ª série do ensino superior <input type="checkbox"/> 30 - 3ª série do ensino superior	
240 - Nome da Escola _____				241 - Código censo INEP _____	
Qualificação profissional 242 - Situação no mercado de trabalho <input type="checkbox"/> 1 - Empregador <input type="checkbox"/> 2 - Assalariado com carteira de trabalho <input type="checkbox"/> 3 - Assalariado sem carteira de trabalho <input type="checkbox"/> 4 - Autônomo com previdência social <input type="checkbox"/> 5 - Autônomo sem previdência social <input type="checkbox"/> 6 - Aposentado/Pensionista <input type="checkbox"/> 7 - Trabalhador rural <input type="checkbox"/> 8 - Empregador rural <input type="checkbox"/> 9 - Não trabalha <input type="checkbox"/> 10 - Outra					
243 - Nome da empresa em que trabalha, se desempregado, último emprego _____		244 - CNPJ/CEI da empresa _____		245 - Data de admissão _____	
246 - Ocupação _____				247 - Remuneração deste emprego _____	
248 - Renda de aposentadoria/pensão R\$ _____		249 - Renda de Seguro-Desemprego R\$ _____		250 - Renda de pensão alimentícia R\$ _____	
				251 - Outras rendas R\$ _____	
Características da família 252 - Tempo de moradia (Ano(s)) _____ (Mês(es)) _____					
Despesas mensais da família (preencher somente para a mãe/responsável legal da família)					
253 - Aluguel R\$ _____		254 - Prestação habitacional R\$ _____		255 - Alimentação R\$ _____	
256 - Água R\$ _____		257 - Luz R\$ _____		258 - Transporte R\$ _____	
259 - Medicamentos R\$ _____		260 - Gás R\$ _____		261 - Outras despesas R\$ _____	
262 - Número de pessoas que vivem na renda desta família _____					
Relação familiar 263 - Nº de ordem da mãe/responsável legal da família. _____ 264 - Parentesco em relação a mãe/responsável legal da família, se o próprio, informar 01 <input type="checkbox"/> 01 - Mãe/responsável legal <input type="checkbox"/> 02 - Esposo(a) <input type="checkbox"/> 03 - Companheiro(a) <input type="checkbox"/> 04 - Filho(a) <input type="checkbox"/> 05 - Pai <input type="checkbox"/> 06 - Avô/Avó <input type="checkbox"/> 07 - Irmão/Irmã <input type="checkbox"/> 08 - Cunhado(a) <input type="checkbox"/> 09 - Genro/Nora <input type="checkbox"/> 10 - Sobrinho(a) <input type="checkbox"/> 11 - Primo(a) <input type="checkbox"/> 12 - Sogro(a) <input type="checkbox"/> 13 - Neto(a) <input type="checkbox"/> 14 - Tio(a) <input type="checkbox"/> 15 - Adotivo(a) <input type="checkbox"/> 16 - Padrasto/Madrasta <input type="checkbox"/> 17 - Enteadado(a) <input type="checkbox"/> 18 - Bisneto(a) <input type="checkbox"/> 19 - Sem parentesco <input type="checkbox"/> 20 - Outro					
265 - Se reside com o pai informar o número de ordem do pai, se não, informar 99. _____		266 - Se reside com a mãe informar o número de ordem da mãe, se não, informar 99. _____		267 - Se criança de 0 a 6 anos, com quem fica? <input type="checkbox"/> 1 - Pai/Mãe <input type="checkbox"/> 2 - Irmão/Irmã <input type="checkbox"/> 3 - Avô/Avó <input type="checkbox"/> 4 - Sozinho <input type="checkbox"/> 5 - Creche <input type="checkbox"/> 6 - Outro	
268 - Se grávida, informar mês de gestação _____		269 - Amamentando <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não			
270 - Participe de algum programa do Governo Federal ou recebe algum benefício social? (assinar com "X")					
<input type="checkbox"/> Bolsa Criança Cidadã - PETI Data de inclusão ____/____/____ Tipo de benefício <input type="checkbox"/> 1 - Rural <input type="checkbox"/> 2 - Urbano Valor do benefício - R\$ _____		<input type="checkbox"/> Agente Jovem Data de inclusão ____/____/____ <input type="checkbox"/> LOAS/BPC <input type="checkbox"/> Outros _____		<input type="checkbox"/> Bolsa Escola <input type="checkbox"/> Bolsa Alimentação <input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> PRONAF Data de início da participação ____/____/____	
271 - Beneficiário prioritário para o Programa Bolsa Alimentação <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não					

