

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Campus de Rio Claro

**PERCEPÇÃO DOS RISCOS DE ESCORREGAMENTOS NA VILA MELLO REIS,
JUIZ DE FORA (MG): contribuição ao planejamento e à gestão urbanos**

Lucas Barbosa e Souza

Orientador: Prof. Dr. João Afonso Zavattini

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Livia de Oliveira

Tese de Doutorado elaborada junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia – Área de Concentração em Análise da Informação Espacial, para a obtenção do Título de Doutor em Geografia.

Rio Claro (SP)
2006

551.4+ Souza, Lucas Barbosa e
S729p Percepção dos riscos de escorregamentos na Vila Mello
Reis, Juiz de Fora (MG): contribuição ao planejamento e à
gestão urbanos / Lucas Barbosa e Souza. – Rio Claro : [s.n.],
2006

201 f. : il., figs., tabs., quadros, fots.

Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Orientador: João Afonso Zavattini

Co-orientador: Lívia de Oliveira

1. Geografia física – Aspectos ambientais. 2. Percepção ambiental. 3. Riscos ambientais. 4. Áreas de risco – Planejamento e gestão. 5. Prevenção de acidentes. I. Título.

Comissão Examinadora

Prof^a. Dr^a. Lívia de Oliveira (co-orientadora)

Prof^a. Dr^a. Sandra Elisa Contri Pitton

Prof^a. Dr^a. Lucy Marion Calderini Philadelpho Machado

Prof. Dr. José Bueno Conti

Prof. Dr. Daniel Joseph Hogan

- Lucas Barbosa e Souza -
(aluno)

Rio Claro, 21 de junho de 2006

Resultado: aprovado

É terrível que o homem se resigne tão facilmente com o existente, não só com as dores alheias, mas também com as suas próprias.

Bertold Brecht

AGRADECIMENTOS

No momento em que essa tese é finalizada, completa-se um ciclo de 10 anos de dedicação aos estudos e à vida acadêmica. No início do curso de graduação, em março de 1996, os primeiros contatos com o ambiente universitário revelaram-me o que seria o futuro, traçado desde então. De Juiz de Fora, ficaram guardados os bons momentos e a preciosa convivência com professores que tanto influenciaram meu pensamento e minhas convicções. Este trabalho é, de certa forma, uma demonstração de gratidão por essa cidade que jamais será esquecida. Já em Rio Claro, tive a oportunidade de amadurecer intelectualmente, especialmente por meio do contato com mestres tão ilustres, que também contribuíram muito com minha formação. Por isso, hoje posso falar do orgulho que carrego por ter passado por universidades como a UFJF e a UNESP.

Ao longo dos últimos 3 anos, durante o período do doutorado, várias pessoas e instituições estiveram particularmente próximas, auxiliando direta ou indiretamente na elaboração desta tese. Sem essa ajuda fundamental, possivelmente este sonho não teria sido concretizado. Portanto, agradeço:

- Aos professores João Afonso Zavattini e Lívia de Oliveira, pela orientação, paciência e apoio. Seus nomes serão guardados pelo resto de minha vida;
- À Universidade Federal do Tocantins, que possibilitou a flexibilização do meu regime de trabalho durante o último ano, e à CAPES, pela bolsa de estudos;
- À Prof^a Sandra E. C. Pitton, que integrou a banca do exame de qualificação;
- À Elisabeth (Jardim Natal) e ao Gilberto (Vila Mello Reis), que tanto ajudaram nos trabalhos de campo em suas comunidades;
- Aos funcionários da Defesa Civil de Juiz de Fora, especialmente à Josely;

- Aos funcionários da Empresa Regional de Habitação de Juiz de Fora (EMCASA);
- Às funcionárias Suely e Vera, da Biblioteca da UNESP, que gentilmente corrigiram as referências bibliográficas deste trabalho;
- Às funcionárias da Pós-Graduação em Geografia do IGCE/UNESP: Inajara e Maíca;
- Às funcionárias da Seção de Pós-Graduação do IGCE/UNESP;
- Aos amigos de Rio Claro, especialmente ao Thiago (Bizu), que me hospedou tantas vezes;
- Ao amigo Cristiano, de Juiz de Fora, pela ajuda preciosa nos trabalhos de campo;
- Aos amigos da Universidade Federal do Tocantins, em Porto Nacional, de modo particular ao Prof. Maurício Alves da Silva;
- À minha querida família em Lavras: Neusa, Damião e Marcos;
- À minha amada esposa Jéssica, pelo convívio roubado de cada dia, pelo incentivo e pela correção gramatical do texto.

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS.....	iii
LISTA DE FOTOGRAFIAS.....	iii
LISTA DE QUADROS.....	iv
LISTA DE TABELAS.....	iv
RESUMO.....	vi
ABSTRACT.....	vii
 INTRODUÇÃO.....	 1
 Capítulo I	
OS RISCOS AMBIENTAIS E OS ESCORREGAMENTOS.....	8
A noção de risco e de risco ambiental.....	8
Os escorregamentos, seus principais condicionantes e sua relação com a pluviosidade.....	14
 Capítulo II	
PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANOS EM ÁREAS DE RISCO.....	21
Instrumentos utilizados no combate à instalação de (novas) áreas de risco.....	23
Instrumentos utilizados na eliminação completa do risco em um dado local.....	26
Instrumentos para a melhoria da convivência da comunidade com os riscos existentes.....	28
Instrumentos utilizados na redução do risco em um dado local.....	31
Procedimentos emergenciais em casos de acidentes.....	32
 Capítulo III	
PERCEPÇÃO DOS RISCOS E PREVENÇÃO DE ACIDENTES.....	35
Percepção dos riscos e dos escorregamentos.....	35
Comunicação, educação ambiental e participação popular.....	53
 Capítulo IV	
AS ÁREAS DE RISCO E OS ESCORREGAMENTOS NA PORÇÃO NOROESTE DA CIDADE DE JUIZ DE FORA (MG).....	66
Caracterização geográfica da porção noroeste de Juiz de Fora.....	69
As áreas de risco e os aspectos naturais e antrópicos dos escorregamentos na porção noroeste de Juiz de Fora.....	75

Capítulo V

PERCEPÇÃO DOS RISCOS DE ESCORREGAMENTOS NA VILA

MELLO REIS, JUIZ DE FORA (MG).....	83
A área escolhida para a pesquisa.....	84
Realização da pesquisa.....	97
Propósitos.....	98
Definições conceituais e operacionais.....	100
Procedimentos da pesquisa.....	104
Pesquisa piloto.....	104
Instrumento de medida.....	106
Coleta de dados.....	111
Caracterização dos sujeitos.....	112
Resultados e discussões.....	115
Percepção (condicionantes e deflagradores, causalidade e responsabilidade).....	115
Avaliação e escolha.....	135
Limiar de segurança.....	147
Ajustamentos.....	153
Tomada de decisão e participação.....	165
Conclusões.....	171

Capítulo VI

PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANOS NA VILA MELLO REIS, JUIZ DE FORA (MG): contribuição e propostas para a prevenção de acidentes.....

179	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	190
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	199
ANEXOS.....	201

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Proposta de classificação dos riscos ambientais.....	12
Figura 2: Comportamentos frente ao risco e respectivos limiares.....	48
Figura 3: Diferentes fatores que interferem no processo de escolha por ajustamentos.....	51
Figura 4: Localização de Juiz de Fora (MG) na Região Sudeste.....	67
Figura 5: Juiz de Fora (MG) e arredores – altimetria.....	68
Figura 6: Município de Juiz de Fora (MG), com destaque para a porção noroeste da cidade.....	70
Figura 7: Porção noroeste da cidade de Juiz de Fora (MG): declividade e ocupação urbana.....	72
Figura 8: Distribuição espacial da precipitação e ocorrências registradas pela Defesa Civil, Porção noroeste da cidade de Juiz de Fora (MG) 06/01/1997.....	78
Figura 9: Distribuição espacial da precipitação e ocorrências registradas pela Defesa Civil, Porção noroeste da cidade de Juiz de Fora (MG) 19/03/2000.....	78
Figura 10: Porção noroeste da cidade de Juiz de Fora (MG): distribuição espacial e freqüência dos escorregamentos no período de outubro de 1996 a dezembro de 2000.....	80
Figura 11: Porção noroeste da cidade de Juiz de Fora (MG): distribuição espacial e freqüência dos escorregamentos no período de janeiro de 2001 a março de 2005.....	81
Figura 12: Vila Mello Reis e arredores: arruamento.....	90

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1: Aspecto da Vila Mello Reis a partir do Bairro São Judas Tadeu....	86
Fotografia 2: Aspecto da Vila Mello Reis a partir da Rua da Fé.....	87
Fotografia 3: Aspecto da Vila Mello Reis a partir da Rua Solidariedade.....	88
Fotografia 4: Escada ao final da Rua Solidariedade.....	91
Fotografia 5: Aspecto das moradias e presença de bananeiras, Rua Primavera.....	92

Fotografia 6: Estrutura de contenção (na parte inferior, à direita, reparo com cimento feito pelos próprios moradores) e presença de lixo e entulho na esquina da Rua da Esperança com a Rua da Fé.....	94
Fotografia 7: Moradia atingida por escorregamento e abandonada, Rua das Margaridas.....	96
Fotografia 8: A – Ocupação em encosta de alta declividade; solo exposto; falta de infra-estrutura urbana. Bairro Cesário Alvim, Juiz de Fora (MG).....	124
Fotografia 9: B – Ocupação em área de corte com geometria inadequada e sem contenção; solo exposto. Bairro Santa Rita (leito da E. F. Leopoldina), Juiz de Fora (MG).....	125
Fotografia 10: C – Encosta com lixo e entulho depositados e erosão na base. Bairro Santa Rita (Lot. Antônio Brum), Juiz de Fora (MG).....	127
Fotografia 11: D – Manilha rompida, com vazamento de água ou esgoto. Bairro Vale do Ipê, Juiz de Fora (MG).....	128
Fotografia 12: E – Construção com altura inadequada em encosta de alta declividade; presença de bananeiras. Bairro Vitorino Braga, Juiz de Fora (MG).....	129
Fotografia 13: F – Construção pobre em local sem riscos. Bairro Jardim Natal, Juiz de Fora (MG).....	130

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Características dos processos climáticos capazes de afetar a percepção e as respostas dos indivíduos.....	39
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição dos sujeitos por sexo e idade.....	113
Tabela 2: Distribuição dos sujeitos por sexo e escolaridade.....	114
Tabela 3: Distribuição dos sujeitos por tempo de moradia no bairro.....	114
Tabela 4: “Quais as principais causas dos deslizamentos na Vila Mello Reis?”..	116
Tabela 5: “Quais os lugares na Vila Mello Reis que sofrem maiores riscos de deslizamentos?”.....	119

Tabela 6: “Em que meses chove mais neste bairro?”.....	120
Tabela 7: “Observe as fotografias, separe aquelas que contém elementos que podem contribuir para um deslizamento e justifique sua escolha”.....	123
Tabela 8: “Para você, quem são os responsáveis pelos riscos de deslizamentos na Vila Mello Reis?”.....	131
Tabela 9: “Organize, por ordem de importância, os responsáveis pelos riscos de deslizamentos na Vila Mello Reis:”.....	134
Tabela 10: “Ao longo dos últimos cinco anos, o número de deslizamentos vem aumentando ou diminuindo na Vila Mello Reis? Por quê?”.....	136
Tabela 11: “Existe alguma chance de sua moradia ser atingida por um deslizamento? Por quê?”.....	138
Tabela 12: “Por que você veio morar na Vila Mello Reis?”.....	139
Tabela 13: “Quais as vantagens de se viver na Vila Mello Reis?”.....	141
Tabela 14: “Quais as desvantagens de se viver na Vila Mello Reis?”.....	143
Tabela 15: “Hoje em dia, as condições de vida na Vila Mello Reis: melhoraram, pioraram ou se mantêm as mesmas? Por quê?”.....	147
Tabela 16: “O que levaria você a se mudar da Vila Mello Reis?”.....	152
Tabela 17: “O que você já fez em sua moradia para reduzir o risco de deslizamento?”.....	154
Tabela 18: “Que tipos de cuidados você toma na época das chuvas, quando sente que poderá acontecer um deslizamento?”.....	156
Tabela 19: “Quais as medidas já tomadas pela Prefeitura para reduzir o risco de deslizamentos na Vila Mello Reis?”.....	158
Tabela 20: “Quais as medidas que ainda deveriam ser tomadas pela Prefeitura para reduzir o risco de deslizamentos na Vila Mello Reis?”.....	161
Tabela 21: “Nos períodos de chuva constante ou no momento de uma chuva forte, o que você faz para reduzir o perigo de deslizamento?”.....	164
Tabela 22: “Você costuma participar em assuntos sobre os problemas da Vila Mello Reis?”.....	168
Tabela 23: “Se a Prefeitura fosse iniciar uma obra na Vila Mello Reis com a qual você não concordasse, o que você faria nesse caso?”.....	169

RESUMO

Em meio tropical, os escorregamentos figuram entre os fenômenos que mais geram acidentes em áreas de risco, causando uma série de perdas econômicas e humanas a cada ano. Várias cidades brasileiras congregam a ameaça dos escorregamentos e a vulnerabilidade de parte significativa de sua população, mas, apesar disso, os trabalhos preventivos são iniciativas raras ou até mesmo inexistentes. Nos casos em que essa atividade é desenvolvida, geralmente pode-se verificar a negligência sobre certos aspectos fundamentais do risco, dentre eles a percepção e a conduta dos moradores envolvidos. Neste trabalho, os riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis, em Juiz de Fora (MG), foram pesquisados por intermédio da abordagem perceptiva. Mais especificamente, foram investigadas as seguintes variáveis: percepção dos elementos condicionantes e deflagradores dos escorregamentos, da causalidade dos acidentes e da responsabilidade sobre os riscos; avaliação e escolha do local de moradia; limiares de segurança; ajustamentos à situação de risco; e tomada de decisão e participação na escala do bairro. Logo, a partir dos resultados obtidos, procurou-se construir um conjunto de propostas visando subsidiar o trabalho de planejamento e de gestão urbanos no cenário da pesquisa, sobretudo no que diz respeito à prevenção de acidentes envolvendo escorregamentos.

Palavras-chave: 1. Percepção dos riscos; 2. Escorregamentos; 3. Planejamento e gestão urbanos em áreas de risco; 4. Prevenção de acidentes.

ABSTRACT

In a tropical environment, the landslide appear among the phenomena that generate more accidents in risk areas, causing a series of economic and human losses each year. Several Brazilian cities gather the landslides threatment and the vulnerability of a significative part of their population, but nonetheless, the preventive works are rare initiative or either nonexistants. In cases when this activity is carried out generally it can be verified the negligency about some fundamental aspects of risk among them the perception and the behave of some community people engaged in it. In this work, the landslides risks in Mello Reis village, in Juiz de Fora city (MG), were researched through the perceivity approach. It were investigated specifically the following variables: perception of the conditioning elements and landslides startes, the accidents causes and the risks responsability; evaluation and the dweling site choicing; security threshold; adjustment to the risk situation; decision making and participation at the neighbourhood area. So, through the reached outcomes, it was tried to construct a set of propositions aiming to subsidize the planning and urban management on the research setting, above all concerning to accidents prevention due to landslides.

Key-words: 1. Risk perception; 2. Landslides; 3. Planning and urban management in risk areas; 4. Accidents prevention.

INTRODUÇÃO

As segregações que destroem morfologicamente a cidade e que ameaçam a vida urbana não podem ser tomadas por efeito nem de acasos, nem de conjunturas locais.

Henry Lefebvre (2001, p.95)

No Brasil, o enorme e rápido crescimento das áreas urbanas observado nas últimas décadas apresenta forte relação com o processo de consolidação do modo de produção capitalista, seja por meio da criação de novos mercados, seja pela tentativa de abrandamento dos custos de produção no setor industrial. Com base em interesses quase sempre externos, temos presenciado uma ampliação sem precedentes de nossa rede urbana. Essas circunstâncias contribuíram para a instalação de um processo de urbanização espoliador e desprovido de qualquer tipo de planejamento, implicando graves problemas de ordem social e ambiental.

Segundo as palavras do mestre Milton Santos, “o espaço humano é a síntese, sempre provisória e sempre renovada, das contradições e da dialética social” (SANTOS, 2004, p.107). Nas cidades contemporâneas, onde as formas artificiais encontram-se em seu estado mais avançado, tais palavras se tornam particularmente evidentes. Em outros termos, pode-se afirmar que o espaço urbano constitui reflexo incondicional da própria sociedade que o produz, através de um processo de mútua influência. Logo, as marcas e os conflitos comuns em uma sociedade de classes nunca estiveram tão presentes na paisagem e na vida cotidiana das cidades, sobretudo no mundo subdesenvolvido.

Por essas razões, o entendimento das contradições existentes nas cidades, principalmente no plano espacial, deve passar obrigatoriamente pela análise do conjunto de intenções particulares que estão presentes no processo de urbanização. Para Corrêa (1989), a construção do espaço urbano é realizada a partir de uma série de ações desencadeadas por diferentes agentes sociais. Tais ações constituem as chamadas práticas espaciais que, por sua vez, são implementadas de acordo com os diferentes interesses sobre o solo urbano (CORRÊA, 2000). Essa concepção é reafirmada por Harvey (2005), que destaca a relação conflituosa entre

os agentes sociais envolvidos na produção do espaço urbano. Por meio de suas intenções, é possível separá-los em três grupos distintos: o primeiro, composto por aqueles que buscam extrair renda da terra; o segundo, formado pelos que necessitam do solo urbano exclusivamente para a moradia; e o terceiro, representado pelo Estado.

Empresários, agentes imobiliários e proprietários de terrenos urbanos, integrantes do primeiro grupo, não se interessam, a princípio, pelo valor de uso do espaço, mas sim pelo seu valor de troca. Por esse motivo, praticam livremente a especulação, contribuindo para a valorização excessiva dos terrenos e dificultando a sua aquisição pelas parcelas mais pobres da população. Dessa forma, a construção das cidades é condicionada, em larga escala, pela lógica do capital, ou seja, pelo preço dos terrenos.

Na visão de Campos Filho (2001), a especulação imobiliária constitui um modo de transferência de renda dos setores produtivos da economia para os proprietários das terras, especialmente por intermédio dos investimentos públicos em infra-estrutura e serviços urbanos. Por isso, tais proprietários têm na especulação uma espécie de poupança que, por sua vez, atua sobre a elevação geral dos preços dos terrenos e, conseqüentemente, sobre o agravamento do quadro de exclusão¹ sócio-espacial.

Como a especulação imobiliária conduz à retenção de uma grande quantidade de terrenos em áreas já urbanizadas (os quais permanecem vazios ou subutilizados), acaba por forçar a expansão horizontal da cidade. Nesse caso, são criadas novas demandas por infra-estrutura e por serviços urbanos, antes mesmo que a capacidade já instalada em outros bairros seja aproveitada. Dessa maneira, tem-se uma elevação geral do custo da cidade, com gastos desnecessários em obras e em serviços públicos, além do crescimento exagerado da periferia.

Por sua vez, a parcela mais pobre da população necessita do espaço urbano simplesmente para sua sobrevivência e reprodução social, por intermédio da habitação, integrando assim o segundo grupo listado por Corrêa (1989). Diante da dificuldade para a obtenção de moradia, esse grupo tem utilizado as mais diversas

¹ Marcelo Lopes de Souza chama a atenção para o cuidado no emprego do termo exclusão, enfatizando a necessidade de uma qualificação mais precisa, ou seja, "em relação a que ou de que os pobres urbanos estão excluídos" (SOUZA, M. L. 2003a, p.69). No contexto deste trabalho, apontamos especialmente a exclusão dos pobres à moradia de qualidade.

práticas – lícitas ou não – para a ocupação de terrenos urbanos. Na maioria dos casos, tais terrenos não dispõem sequer de condições ambientais e urbanísticas mínimas para a instalação das habitações, tornando-se áreas de risco.

Por último, como componente do terceiro grupo, caberia ao poder público a responsabilidade sobre as atividades de planejamento e de gestão do espaço urbano, procurando atender aos anseios da grande população, inclusive a demanda não-solvável pela moradia. Entretanto, essa não tem sido a regra geral no Brasil, onde a capacidade do governo de sanar os problemas urbanos é infinitamente inferior à rapidez do processo de urbanização. Ainda assim, boa parte dos investimentos realizados em infra-estrutura e em serviços urbanos tem servido para a manutenção do *status quo* de certos grupos sociais, beneficiando parcelas do espaço ocupadas pelas classes mais abastadas. Tal idéia é o reflexo das palavras de Maricato (2001, p.48), para quem o “[...] planejamento é competência do Estado e este é a expressão das classes dominantes, daí a impossibilidade de planejamento democrático e igualitário”. A ausência e a incapacidade do Estado são ainda apontadas por Pandolfi e Grynspan (2003) não só no trato com os investimentos em infra-estrutura e em serviços urbanos, mas também na manutenção da ordem e no combate ao monopólio da violência.

Campos Filho (2001), ao analisar o processo de urbanização sob a ótica da produção, da apropriação e do consumo do espaço, alerta para o fato de que todos esses fatores interligados provocam uma espécie de círculo vicioso, que, uma vez sem controle, conduz à insolvência urbana. Como consequência mais nefasta, tem-se a construção simultânea de “duas cidades”: uma advinda da demanda solvável, provida de serviços e de equipamentos básicos, com boas condições de vida e de reprodução social; outra, alheia a esses benefícios de direito, habitada por aqueles que não podem pagar pela moradia de qualidade, exposta aos riscos ambientais, berço da criminalidade por indução do próprio sistema (SANTOS, 1999). Acselrad (2002) alerta para a existência de uma espécie de “divisão social do ambiente”, ao explicar que a mobilidade do capital proporciona uma enorme capacidade para escolha dos seus ambientes preferenciais, forçando os pobres a aceitarem a degradação de seus locais de moradia ou a se submeterem a algum tipo de deslocamento forçado.

De fato, o atual cenário de crise urbana a que estamos submetidos possui raízes profundas na história do país. Maricato (2001) explica que o

crescimento urbano no Brasil sempre ocorreu com base em um modelo de exclusão social, desde a emergência do trabalhador livre, quando se tem notícia dos primeiros problemas habitacionais nas cidades.

Por conseguinte, o agravamento desse processo tem levado a cidade ilegal a tornar-se o espaço da maior parcela da população urbana, que não pode arcar com os altíssimos custos de uma moradia convencional². Campos Filho (2001) exemplifica esse fato ao demonstrar que, na cidade de São Paulo, a proporção do preço dos terrenos no custo total das habitações passou de 10 a 15% no início da década de 1970 para 30 a 40% no final da década de 1980.

Em decorrência de todas essas dificuldades, a questão da moradia é precariamente solucionada pelos diferentes tipos ilegais de ocupação. Souza (2003b), ao propor um planejamento urbano de caráter mais crítico, esclarece os três tipos básicos dessas ocupações. O primeiro tipo e ao mesmo tempo o mais conhecido é a favela. Sua principal característica reside no seu *status* jurídico ilegal, ou seja, de área invadida, apesar de sua marca tradicionalmente vinculada à paisagem degradada e à pobreza de seus moradores. Pandolfi e Grynspan (2003) comentam que a aparência tosca e desordenada das favelas constitui a característica mais proeminente e capaz de as distinguir do seu entorno, servindo como base para a sua identificação visual.

Consoante Rodrigues (1994, p.40), “a favela surge da necessidade do onde e do como morar. Se não é possível comprar casa pronta, nem terreno e auto-construir, tem-se que buscar uma solução”. Em muitos casos, as favelas são formadas a partir da invasão a terrenos públicos ou privados, com restrições ambientais (portanto, desprezados pelo mercado) ou simplesmente inertes por efeito de especulação fundiária. Em vista disso, as favelas concentram grande parte dos pobres urbanos que só assim encontram alguma solução para o problema da moradia.

O segundo tipo de ocupação ilegal é o chamado loteamento irregular. Nesse caso, os moradores possuem algum documento de propriedade sobre o terreno, em geral um recibo de compra. Contudo, são considerados irregulares por

² Santos (1999, p.50) chama a atenção para a existência de dois componentes distintos no problema habitacional: o déficit habitacional e o déficit de habitabilidade: “o primeiro refere-se à falta de unidades habitacionais, onde considera-se somente a residência. No segundo caso, existe a unidade habitacional, porém sem condições adequadas de moradia (problema fundiário, saneamento básico e segurança da edificação)”.

não cumprirem certas exigências de parcelamento ou de infra-estrutura, ou ainda em função de sua implantação estar em desacordo com o projeto original apresentado à prefeitura. Por último, estão os loteamentos clandestinos, que sequer tiveram seus planos submetidos à apreciação dos órgãos municipais competentes, ainda que seus moradores tenham pagado pelos terrenos e possuam algum tipo de comprovante desse pagamento.

No entanto, independente da forma pela qual se dá a ocupação ilegal, o processo é muitas vezes tolerado, por representar uma válvula de escape à pressão popular pela moradia e ao mercado fundiário permeado pela especulação. A exceção acontece nas ocasiões em que os interesses de grupos dominantes são feridos, quando são levadas a cabo as ações de desocupação e de reintegração de posse. Como solução paliativa, essas populações são freqüentemente realocadas na periferia das cidades, em áreas de expansão urbana muitas vezes desprovidas de serviços básicos e de infra-estrutura, além de ameaçadas por escorregamentos ou por inundações. Dessa maneira, novas áreas de sub-moradia são produzidas e endossadas pelo próprio Estado, em um contexto de clientelismo para com a classe dominante e de assistencialismo para com a classe pobre. Da mesma forma, o modo de ocupação não representa condição prévia para a formação de áreas de risco, uma vez que estas podem surgir tanto em ambientes de favela quanto em loteamentos irregulares e clandestinos, ou até mesmo em áreas legalizadas sob a negligência do poder público.

A expansão das ocupações de risco tem ocorrido também por intermédio de uma dinâmica de valorização imobiliária nos bairros ameaçados por acidentes. Após longos períodos de reivindicação popular, as obras³ de urbanização contribuem para a diminuição da probabilidade de acidentes e, conseqüentemente, para o aumento do valor de troca dos terrenos. Essa prática, na forma como é normalmente implementada, tem produzido dois problemas fundamentais: a expulsão gradativa da população mais pobre — que não consegue mais pagar os aluguéis em alta — e o aumento excessivo da ocupação, estimulada pela falsa idéia da extinção dos riscos (SOUZA, 2003).

³ Empregando-se a definição de Tucci (1997), as obras de engenharia constituem um tipo de medida estrutural para a redução de riscos. Entretanto, existem ainda as chamadas medidas não estruturais, baseadas em outros tipos de ajustamentos à situação de risco, como, por exemplo, a adoção de planos preventivos de Defesa Civil.

Em inúmeras áreas urbanas invadidas, verifica-se a prática de venda e de aluguel de terrenos e barracos. Os primeiros moradores se instalam e controlam a chegada dos outros, determinando os preços e as condições de instalação de novos moradores. Por esse motivo, mediante as melhorias urbanas promovidas pelo Estado, o mercado imobiliário nessas áreas é aquecido, o que dificulta a permanência de uma parte de seus antigos moradores. O resultado é um processo de transferência dessa população para novas áreas, ainda mais desprovidas de infra-estrutura e freqüentemente mais ameaçadas pelos escorregamentos ou pelas inundações, porém com custos menores de moradia. Em alguns locais, esse processo é denominado popularmente de “remoção branca”. Portanto, a sociedade “sobe cada vez mais os morros ou se atola nas várzeas” e se vê diante de um ciclo interminável de pobreza e de privação de uma série de direitos legítimos ao cidadão.

Por outro lado, as áreas valorizadas pelas obras de urbanização são superlotadas em pouco tempo, devido ao efeito psicológico promovido pela diminuição dos riscos. Ao contrário do que se pensa, a ocupação desenfreada dessas áreas pode induzir novos acidentes, de proporções catastróficas, em virtude da potencialização de suas prováveis conseqüências (principalmente em virtude do número de vítimas em potencial). Nesses casos, embora a probabilidade de acidentes possa ser reduzida, os prejuízos poderiam ser imensos.

Em meio tropical, os escorregamentos figuram entre os fenômenos que mais geram acidentes em áreas de risco, causando uma série de perdas econômicas e humanas a cada ano. Jones (1993a) demonstra que na América Latina concentrou-se a maior parte dos desastres com escorregamentos envolvendo mais de 50 mortes, no período de 1945 a 1990. No Brasil e em particular na Região Sudeste, inúmeras cidades têm sido palco dessas calamidades em função do grande número de ocupações inadequadas e da profunda situação de crise urbana a que estão submetidas.

Como se não bastasse, os trabalhos para a prevenção de acidentes também são iniciativas raras ou até mesmo inexistentes em vários municípios. Nos poucos casos em que esse tipo de atividade é desenvolvido, geralmente pode-se verificar a negligência sobre certos aspectos fundamentais do risco ambiental, dentre eles a percepção dos próprios moradores envolvidos. Assim, o combate aos riscos torna-se matéria de gabinete, exclusiva para especialistas.

A postura dos indivíduos frente à situação de risco é fruto de sua percepção sobre os fatores ambientais e sociais que compõem sua condição de vida e o seu local de moradia. Dessa percepção podem resultar, por exemplo, atitudes e condutas positivas ou negativas para com o risco, atuando na sua redução ou no seu agravamento. Por esse motivo, o estudo dos riscos ambientais deve levar em conta a percepção dos sujeitos envolvidos, para que medidas mais eficazes possam ser conduzidas no sentido de atenuar o perigo existente e de melhorar a relação entre o homem e o ambiente no qual está inserido.

Neste trabalho, os riscos de escorregamentos serão enfocados a partir da percepção e das respostas dos moradores de áreas ameaçadas. Em um primeiro momento, serão discutidos os principais antecedentes teóricos, englobando assuntos como a noção de risco e os escorregamentos, o planejamento e a gestão urbanos em áreas de risco, a percepção dos riscos e a prevenção de acidentes. Posteriormente, todo esse referencial deverá convergir em um estudo realizado em um bairro da periferia de Juiz de Fora (MG), denominado Vila Mello Reis.

Para Souza (2003a, p.101), o desenvolvimento urbano autêntico representa a “[...] conquista de melhor qualidade de vida para um número crescente de pessoas e de cada vez mais justiça social”. Logo, a construção de um ambiente urbano mais justo e equilibrado ultrapassa de longe as tradicionais medidas de caráter mitigador e assistencialista. Depende principalmente da auto-estima dos cidadãos e de sua afeição pelo local de moradia, de sua sensação de participação efetiva nos processos decisórios, da valorização dos seus conhecimentos e anseios, da distribuição mais eqüitativa dos recursos e de uma maior atenção por parte do poder público. O presente estudo parte desse pressuposto e, em última instância, da tomada de consciência de que os riscos de escorregamentos não constituem um problema de fácil superação. Entretanto, com base no conhecimento do cidadão comum, esperam-se encontrar algumas pistas importantes, que deverão nos indicar melhores direcionamentos para o combate aos riscos.

Capítulo I

OS RISCOS AMBIENTAIS E OS ESCORREGAMENTOS

O presente capítulo tem como objetivo central balizar parte da terminologia empregada neste estudo. A falta de rigor conceitual tem se mostrado comprometedor no caso da investigação dos riscos ambientais, fator que dificulta o diálogo entre os diferentes pesquisadores preocupados com o assunto, sobretudo nos campos das ciências naturais e humanas. Kates (1978, p.98) alerta para o fato de que “the creation of taxonomies or classifications of hazard events and consequences should be approached with caution”. Logo, toda diligência é necessária a fim de que tais imprecisões não impliquem equívocos quanto à interpretação das idéias discutidas.

No entanto, não se tem a pretensão de solucionar esses impasses conceituais, o que exigiria uma farta revisão da literatura sobre os riscos e os escorregamentos, inclusive a revisão de toda a produção estrangeira. Nesse sentido, pretende-se apenas demonstrar uma certa preocupação com o assunto, levantando o ponto de vista de alguns autores para que possamos legitimar nossas escolhas.

A noção de risco e de risco ambiental

Entre vários pesquisadores do campo das geociências, a noção de risco é freqüentemente tratada como um produto da probabilidade de ocorrência de um fenômeno natural indutor de acidentes pelas possíveis conseqüências que serão geradas (perdas econômicas ou sociais) em uma dada comunidade. Com base nessa idéia, a expressão R (risco) = P (probabilidade) x C (conseqüências) e suas derivações são difundidas por vários autores no Brasil e no exterior, dentre os quais podemos destacar Varnes (1985), Cerri (1993), Cerri e Amaral (1998), e Fernandes e Amaral (2000). Essa concepção também é considerada pela Política Nacional de Defesa Civil (BRASIL, 1994), aprovada pela Resolução nº 02 de 12/12/1994 do

Conselho Nacional de Defesa Civil, que define o risco como uma medida de danos expressa em termos de probabilidade estatística.

Ainda que pese sua ampla utilização, essa noção tem sido rejeitada por alguns autores, tais como Campos (1999), Lavell (1999) e Cardona (2001), que entendem que a situação de risco é caracterizada pela presença simultânea (ou pela interação) de dois componentes: a ameaça e a vulnerabilidade. A ameaça está relacionada às condições físico-naturais do terreno ou da área ocupada, indicando sua maior ou menor suscetibilidade à ocorrência de fenômenos que podem colocar o homem em situação de perigo, como os escorregamentos, as inundações, os terremotos, os furacões etc. Já a vulnerabilidade diz respeito às condições objetivas e subjetivas de existência, historicamente determinadas, que originam ou aumentam a predisposição de uma comunidade a ser afetada pelos possíveis danos decorrentes de uma ameaça (CAMPOS, 1999). Pautados nessa visão, Marandola Jr. e Hogan (2004, p.19, grifo dos autores) explicam que “o risco é uma *situação* ou uma *condição*”. À primeira vista, os conceitos de ameaça e de vulnerabilidade podem apresentar alguma similaridade com os conceitos de probabilidade e de conseqüência (componentes da expressão $R = P \times C$), mas acabam por traduzir de maneira mais fiel as situações de risco, especialmente pela forma como são tratados, mantendo profunda dependência entre si e com isso apresentando uma menor dose de reducionismo.

Para Campos (1999), a expressão $R = P \times C$ pode causar um erro de interpretação, oferecendo uma visão distorcida de que probabilidade e conseqüência podem ser multiplicadas simplesmente, segundo uma lógica matemática. Na verdade, as relações entre os componentes da situação de risco são muito mais complexas que uma operação aritmética. Por isso, Cardona (2001, p.2) justifica o entendimento do risco como resultado da existência conjunta dos componentes ameaça e vulnerabilidade, afirmando que:

No se puede ser vulnerable si no está amenazado y no existe una condición de amenaza para un elemento, sujeto o sistema si no está expuesto y es vulnerable a la acción potencial que representa dicha amenaza.

Lavell (1999, p. 3) corrobora com essa idéia ao comentar que:

Aún cuando para fines analíticos se suelen separar estos dos factores, estableciendo una aparente autonomía de ambos, en la realidad es imposible hablar de amenaza sin la presencia de vulnerabilidad y viceversa. [...] Si no existe una propensión de sufrir dano al encontrarse frente a un evento físico determinado, no hay amenaza, sino solamente un evento físico natural, social o tecnológico sin repercusiones en la sociedad.

A imprecisão da terminologia empregada no conceito de risco é ainda alimentada pelas diferentes traduções do inglês *hazard*, bastante comum na literatura norte-americana. Para Marandola Jr. e Hogan (2003, p. 5):

A verdade é que não há uma palavra correspondente em português (ou em outras línguas latinas, como o Espanhol e o Francês) que exprima o verdadeiro significado desta palavra.

Em língua portuguesa, autores da Geografia têm interpretado o termo *hazard* ora como risco, ora como acidente. Xavier (1996) procurou adotá-lo como sinônimo de risco, já Monteiro (1991) optou pela tradução como acidente. Na versão em português da obra de Gregory (1992), o termo foi traduzido como acaso. Em língua espanhola, Castro (2000) propôs a tradução de *hazard* como perigo, traduzindo mais fielmente o sentido da expressão em inglês e fornecendo um significado similar à idéia de ameaça, considerada neste trabalho. No artigo em que se discute a terminologia no campo dos riscos ambientais, Castro (2000, p.6) afirma:

En definitiva, se observa en todos los casos que la tendencia general es que los diccionarios geográficos usan indistintamente los términos riesgo, peligro y a veces catástrofe para significar el mismo fenómeno, creando así gran confusión conceptual.

Smith (2001, p.6), por sua vez, apresenta um expressivo esclarecimento sobre o significado dos termos *risk* e *hazard*:

Risk is sometimes taken as synonymous with hazard, but risk has the additional implication of the chance of a particular hazard actually occurring. Hazard is best viewed as a naturally occurring or human-induced process, or event, with the potential to create loss, that is, a general source of future

danger. Risk is the actual exposure of something of human value to a hazard and is often regarded as the product of probability and loss.

Empregando outras palavras, Marandola Jr. e Hogan (2003, p.5, grifo dos autores) endossam a explicação anterior: “o que é estar em risco? É estar suscetível à ocorrência de um *hazard*”. Portanto, pode-se entender o termo *hazard* como sinônimo de ameaça ou perigo, enquanto *risk* refere-se à existência conjunta de ameaça (ou perigo) e vulnerabilidade, aproximando-se da proposta de Campos (1999), Lavell (1999) e Cardona (2001).

Dentro dessa linha de raciocínio, a expressão *environmental hazard* é conceituada por Smith (2001, p.17) como:

Extreme geophysical events, biological processes and major technological accidents, characterised by concentrated releases of energy or materials, which pose a largely unexpected threat to human life and can cause significant damage to goods and the environment.

Partindo dessa definição e conhecendo-se a diferença entre *hazard* e *risk*, podemos inferir que a expressão risco ambiental refere-se a uma situação de ameaça ambiental (de ordem física, tecnológica e até mesmo social) atuando sobre uma população reconhecidamente vulnerável.

Logo, os riscos são tratados neste trabalho como resultado da intrincada relação entre ameaça e vulnerabilidade, que apresentam uma profunda dependência entre si. A noção de risco se estabelece a partir da relação conflituosa entre o homem e o seu ambiente, em um processo de mútua influência. Portanto, procuramos também rejeitar a idéia maniqueísta da existência de um evento natural agressor atuando sobre uma sociedade que, por sua vez, é tida como vítima. As palavras de Gilbert (2002, p.15) reforçam essa perspectiva:

No domínio dito dos “riscos naturais”, colocam-se dificuldades cada vez maiores para defini-los em relação ao que seria imputável à natureza, considerando a relevância dos fatores antrópicos. Revela-se especialmente problemático apreender os riscos naturais, uma vez que não se baseiam mais principalmente, ou mesmo exclusivamente, no acaso como força ativa e as vulnerabilidades ligadas aos fatores antrópicos não são reduzidas a simples elementos passivos, ou simples “defesas”.

A classificação dos diferentes tipos de riscos ambientais pode ser construída com base nos fenômenos que constituem a ameaça. Nessa perspectiva, Cerri e Amaral (1998) propõem uma classificação para os riscos ambientais, apresentada na Figura 1. Tal classificação parte do princípio de que os riscos ambientais constituem a maior classe dos riscos que, por sua vez, são subdivididos em classes e sub-classes. Essa proposta encontra respaldo em Burton, Kates e White (1993), segundo os quais as ameaças ambientais podem ser agrupadas, por efeito de conveniência didática, em três setores: natural, tecnológico e social. Idéia parecida também é preconizada por Jones (1993b, p.162), que comenta que “in reality, hazard and its more complex product, risk, is ubiquitous and more meaningfully partitioned into three elements: environmental hazards [...], technological hazards [...] and social hazards [...]”. Entretanto, existem muitas outras formas de classificação dos riscos. Na Política Nacional de Defesa Civil (BRASIL, 1994), por exemplo, a classificação considera também a evolução dos fenômenos (de natureza súbita, gradual etc) e a intensidade ou porte do possível acidente, adicionalmente à origem da ameaça (de ordem natural, de ordem humana ou mista).

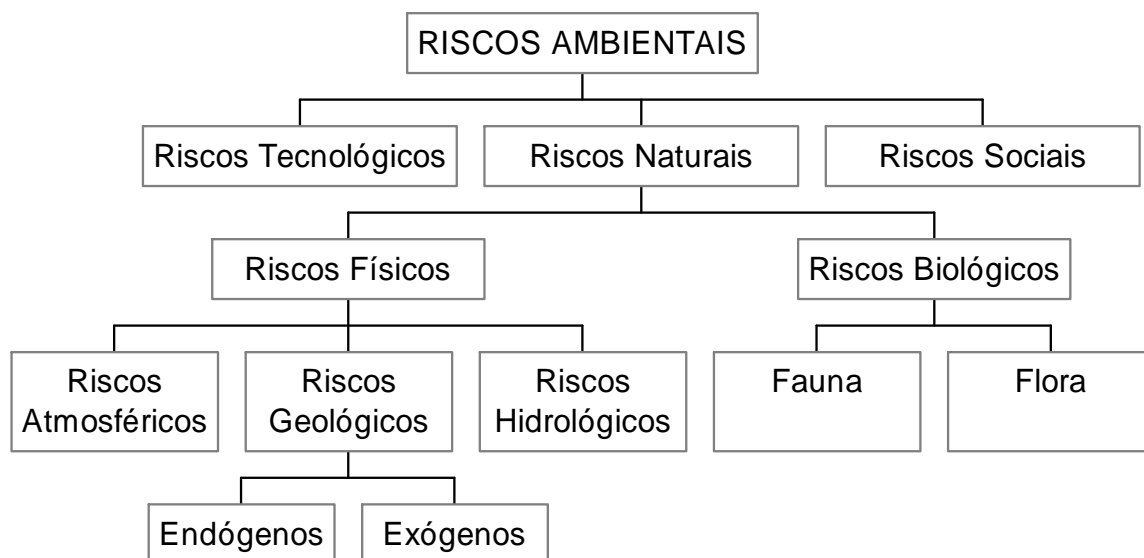


Figura 1: Proposta de classificação dos riscos ambientais. Adaptado de Cerri e Amaral (1998, p.302).

De acordo com a proposta de Cerri e Amaral (1998), no grupo dos riscos tecnológicos estão os vazamentos de produtos tóxicos, os acidentes nucleares, as explosões de material inflamável etc. No grupo dos riscos sociais

encontram-se os riscos ligados ao terrorismo, às guerras, aos seqüestros, aos homicídios, dentre outros.

Os riscos naturais apresentam uma maior subdivisão, envolvendo tanto os riscos físicos quanto os riscos biológicos. Os riscos naturais físicos estão organizados em três outros grupos menores: riscos atmosféricos (furacões, tornados etc), riscos geológicos (terremotos, escorregamentos etc) e riscos hidrológicos (inundações etc). Já os riscos biológicos são divididos em riscos ligados à flora (pragas em lavouras etc) e em riscos ligados à fauna (epidemias etc).

Os riscos geológicos podem ser de dois tipos: decorrentes de processos exógenos (escorregamentos, quedas, fluxos etc) ou decorrentes de processos endógenos (terremotos, erupções vulcânicas etc). Consoante Cerri (1993, p.158), entende-se por risco geológico a:

Circunstância ou situação de perigo, perda ou dano, ao homem e a suas propriedades, em razão de uma condição geológica ou da possibilidade de ocorrência de processo geológico, induzido ou não.

Tal definição torna evidente uma importante característica: embora alguns processos possam estar operacionalmente inseridos no campo dos riscos naturais, muitos deles têm sua origem ou agravamento sob condições de influência humana, especialmente quando se manifestam em áreas urbanas. A esse respeito, Lavell (1999, p.5) comenta que:

Existe una serie creciente de eventos físicos que afectan a las ciudades, que aparentan ser naturales, pero en sua esencia son creados por la intervención humana. Estos eventos se gestan en la intersección de la sociedad con los procesos de la naturaleza, y pueden convenientemente denominarse eventos, o en su caso, amenazas siconaturales.

Jones (1993b) recomenda a utilização do termo *environmental hazards* em detrimento de *natural hazards*, pois considera que o primeiro pode englobar também aqueles processos causados ou agravados pelas atividades humanas. Da mesma forma, Burton, Kates e White (1993) alertam para o fato de que por força de conveniência os riscos ambientais podem ser classificados em tipos específicos, mas na verdade apresentam causas complexas. Natureza, sociedade e tecnologia

se misturam para formar vulnerabilidade e também resiliência às ameaças. Não existem riscos puramente naturais, tecnológicos ou sociais, e suas conseqüências não podem ser examinadas separadamente das respostas humanas. Os riscos de escorregamentos se inserem nessa perspectiva, em função da multiplicidade dos seus elementos condicionantes.

Os escorregamentos, seus principais condicionantes e sua relação com a pluviosidade

Os escorregamentos constituem um tipo específico de movimento gravitacional de massa, assim como as quedas de blocos, os rastejos e os fluxos. Brunsden (1979, p.130) explica que:

The general term mass movements is applied to those processes that involve a transfer of slope-forming materials from higher to lower ground, under the influence of gravity, without the primary assistance of a fluid transporting agent.

Apesar do conceito de movimento de massa dispor de algum consenso entre os geólogos e geomorfólogos, os sistemas classificatórios têm variado bastante e são motivos de intensos debates. Inúmeras têm sido as formas de análise dos movimentos de massa e sua classificação pode variar conforme o tipo de material envolvido, a velocidade em que o movimento ocorre, as características geométricas do plano de ruptura, sua origem etc.

Dessa forma, dentre os vários tipos de classificação e de conceitos existentes, o termo escorregamento é aqui empregado de forma semelhante àquela de Brunsden (1979), que o define como um movimento relativamente rápido em que a ruptura ocorre ao longo de uma ou mais superfícies discretas, as quais limitam ou definem a massa movimentada. Souza (2003), ao investigar a relação entre a dinâmica pluvial e os escorregamentos em Juiz de Fora, já havia empregado a classificação de Brunsden (1979). Este define vários tipos de escorregamentos, a saber:

A. Escorregamentos Planares ou Translacionais: Ocorrem após a saturação do solo em períodos de chuvas constantes e em mantos inconsolidados que apresentem permeabilidade decrescente com a profundidade. As superfícies de ruptura encontram-se nos horizontes mais impermeáveis ou mesmo na interface com a rocha sã. É necessário que o intemperismo tenha reduzido a resistência em uma provável superfície de ruptura, com profundidade suficiente para que ocorra o movimento. Esses processos também podem variar conforme o comprimento da superfície e da massa deslocada, bem como o do estado final do material, que pode permanecer parcialmente coeso ou se desintegrar.

B. Escorregamentos de Material Inconsolidado: Ocorrem a partir de uma ruptura inicial sob a forma planar ou, mais freqüentemente, rotacional. Com um choque inicial, a mistura ou a interação do material com o ar ou a água induzem o seu comportamento fluido e viscoso, alcançando grandes velocidades durante o movimento.

C. Escorregamentos Rotacionais ou Profundos: Ocorrem em materiais sobretudo argilosos, em que o incremento da tensão excede o incremento da resistência, de acordo com a profundidade. Dessa forma, um ponto crítico é alcançado, deflagrando a ruptura com geometria côncava. Em materiais rochosos, podem ocorrer descontinuidades estruturais ou mudanças abruptas na resistência, fatores que podem gerar escorregamentos compostos por superfícies côncavas e planas de ruptura, de forma simultânea e complexa.

C1. Escorregamentos Rotacionais Simples: Apresentam uma superfície côncava de ruptura e geralmente ocorrem em material argiloso homogêneo. O raio da forma resultante (cicatriz) depende do relevo local, da magnitude do movimento e das fissuras e planos de ruptura pré-existentes. Esse tipo de escorregamento se desenvolve com baixas velocidades (aproximadamente 5 mm./s.) e podem ser precedidos ou sucedidos por movimentos sob a forma de rastejo, além de ocorrer em massas previamente movimentadas.

C2. Escorregamentos Rotacionais Múltiplos: Configuram-se como uma série de escorregamentos, em que as superfícies côncavas decorrentes dos movimentos encontram-se geralmente ligadas a uma linha de ruptura comum, embora não necessariamente sob a forma de um alinhamento perfeito. Ocorrem em encostas altas e íngremes, bastante erodidas em sua base.

C3. Escorregamentos Rotacionais Sucessivos: Ocorrem em superfícies argilosas extremamente fissuradas e possuem aparência similar aos sucessivos terracetes formados pelos processos de rastejo de solo. Também representam o último estágio de degradação de encostas por escorregamentos.

D. Escorregamentos de Lama: Movimentos em massas alongadas de material argiloso, leve e extremamente viscoso, gerado por meio de escorregamentos anteriores em superfícies de cisalhamento bem definidas. Podem ocorrer em alguns casos sob formas mais ou menos alongadas, com proporção entre comprimento e largura variando de 5 a 17 vezes.

Vários elementos condicionantes influenciam a estabilidade das encostas, atuando tanto de forma interna quanto de forma externa. Esses elementos alteram o sistema de força (ou seja, o peso e a pressão do material detrítico sobre a encosta) e o sistema de resistência (ou seja, a coesão do material e o seu atrito com as camadas subjacentes). Dentre os condicionantes internos, podem-se destacar: o cisalhamento e o falhamento progressivos; o acamamento e a xistosidade; as características pedológicas (sobretudo os aspectos físicos do solo) e a composição mineralógica local.

Algumas características ou propriedades dos solos tropicais, sob condições de clima úmido, desempenham importantes funções como elementos condicionantes de movimentos de massa em geral e, mais especificamente, de escorregamentos (BRAND, 1995). Os solos residuais são aqueles formados pela decomposição de rochas pelo intemperismo químico ou físico e que permanecem no local onde foram formados, sem sofrerem qualquer tipo de transporte (PASTORE e FONTES, 1998). Alguns tipos de descontinuidades podem estar presentes nos solos residuais, contribuindo para a ocorrência de escorregamentos. Entre as

descontinuidades mais comuns estão as provocadas pela presença de estruturas reliquias e de blocos rochosos (FERNANDES e AMARAL, 2000).

Já os solos transportados são aqueles que sofreram condução ou transferência do local onde foram formados para outro local de depósito, sem que ainda tenham passado por consolidação. Entre os solos transportados, os solos coluvionares e os depósitos de tálus são os que apresentam maior relação com os escorregamentos, já que possuem baixa resistência ao cisalhamento (PASTORE e FONTES, 1998). Esses tipos de solo apresentam também grande heterogeneidade interna e geralmente estão localizados diretamente sobre a rocha sã, o que pode gerar descontinuidades mecânicas e hidrológicas (FERNANDES e AMARAL, 2000). Essa situação está vinculada à ocorrência de escorregamentos planares ou translacionais bastante comuns no Brasil.

Já entre os condicionantes que atuam no meio externo da encosta, destacam-se as mudanças em suas características geométricas (naturais ou antrópicas); o aumento ou a diminuição de sua sobrecarga; a ação da água (pluvial ou não) e dos demais fatores climáticos (intemperismo físico). O homem é responsável por muitas interferências na estabilidade das encostas, através de suas ações sobre o ambiente. Entre essas interferências, encontram-se: a retirada da cobertura vegetal; o lançamento inadequado de águas proveniente das chuvas e de esgotos; a construção de fossas; a execução de cortes e aterros com geometria desfavorável; o depósito de entulho e de lixo nas encostas; e as vibrações oriundas do tráfego de veículos ou de explosões.

Nas regiões tropicais, a instabilidade das encostas e a ocorrência de escorregamentos estão fortemente relacionadas com a atuação das chuvas, ainda que outros condicionantes estejam envolvidos. Nas encostas urbanas, a combinação da pluviosidade com a ocupação inadequada resulta quase sempre em acidentes e em prejuízos financeiros e humanos. A água das chuvas é responsável por várias alterações nos sistemas de força e de resistência no manto superficial das encostas. Para Augusto Filho e Virgili (1998, p.250), “as chuvas relacionam-se diretamente com a dinâmica das águas de superfície e subsuperfície e, portanto, influenciam a deflagração dos processos de instabilização de taludes e encostas”. Cruz (1972, p.156) corrobora com essa afirmativa, comentando que “as chuvas funcionam como agente lubrificante, rompendo o equilíbrio dessas massas detriticas que são deslocadas encosta abaixo”. Também Castelo e Polido (1986) apontam que, de

quinze agentes responsáveis pela instabilização de encostas, onze estão relacionados com a presença da água.

De acordo com os vários autores pesquisados, a água pode atuar de diferentes modos na instabilização de encostas em meio tropical, a saber:

- A. Pela redução das tensões de sucção, causando a eliminação da coesão aparente;
- B. Pelo encontro da frente de saturação com o nível d'água pré-existente no solo;
- C. Pela formação de fluxos subterrâneos, entre diferentes camadas do solo;
- D. Pela acumulação e conseqüente aumento do peso da massa detrítica;
- E. Pelo preenchimento de fendas, alterando a pressão hidrostática em superfícies fraturadas.

Para que aconteça um escorregamento, é necessário que o solo apresente uma condição de umidade que favoreça a sua ruptura. Sendo assim, a encosta deve ser previamente preparada para o movimento, através de um acúmulo gradativo de água em seu interior. As chuvas registradas nos dias anteriores ao evento realizam esse papel, constituindo um agente preparatório para o escorregamento. Após o solo ter atingido certo grau de saturação, a pluviosidade passa a assumir a função de agente deflagrador, acionando num dado momento o mecanismo de ruptura e dando início ao processo de escorregamento.

Apesar do reduzido número de pesquisas no campo da correlação entre chuvas e escorregamentos, autores como Guidicini e Iwasa (1976), Tatizana et al (1987, 1993), Wolle (1988), Elbachá et al (1992) e Souza (2003) demonstraram importantes resultados, obtidos por intermédio da utilização de diferentes métodos de pesquisa. Em todos os casos, os autores são unânimes ao reconhecer uma forte dependência entre a precipitação acumulada e a ocorrência de escorregamentos, embora não haja um consenso a respeito do período ideal a ser considerado nessa relação. Tal período parece variar conforme a dinâmica atmosférica, dependendo da oscilação ou do estacionamento do sistema gerador de precipitação sobre a área

afetada (SOUZA, 2003). Entretanto, independente da falta de concordância em alguns pontos específicos, os estudos de correlação entre chuvas e escorregamentos se revestem de grande importância, na condição de subsídios ao processo de prevenção de acidentes.

Guidicini e Iwasa (1976) foram os pioneiros no Brasil, na tentativa de desvendar as formas de correlação entre as chuvas e os movimentos de massa. Para isso, foram construídas cartas de periculosidade para vários locais do país, com base nos registros pluviométricos acumulados ao longo do ano. De forma geral, Guidicini e Iwasa (1976) indicam que os episódios de chuva que superam 12% da pluviosidade média anual tendem a provocar escorregamentos. Quando o episódio ultrapassa a marca dos 20% da pluviosidade média anual, então podem ocorrer acidentes com características de catástrofe.

Tatizana et al (1987, p.235), em estudo realizado em Cubatão (SP), afirmam que “o aumento de saturação do solo provoca uma diminuição na intensidade de precipitação suficiente para a deflagração de escorregamentos, numa razão não linear, mas geométrica”. Assim, com base nos registros acumulados de precipitação, podem ser determinados índices críticos para a deflagração de escorregamentos. Esses índices, quando confrontados com a previsão meteorológica, podem servir de base para o acionamento de medidas preventivas por parte da Defesa Civil. Posteriormente, um estudo semelhante foi realizado pelo mesmo autor na cidade de Petrópolis (RJ), conduzindo igualmente a resultados satisfatórios e úteis à gestão dos riscos de escorregamentos (TATIZANA et al, 1993).

Wolle (1988) encontrou fortes indícios de correlação entre a precipitação, a interceptação da chuva pela vegetação, o grau de umidade inicial do terreno, o avanço da frente de saturação no solo e a ocorrência de escorregamentos. A relação causal entre chuvas e escorregamentos foi, nesse caso, permeada por outros elementos, até então pouco considerados nos outros estudos realizados no Brasil. Por sua vez, Elbachá et al (1992), empregando conjuntamente os métodos testados por Guidicini e Iwasa (1976) e por Tatizana et al (1987), obtiveram excelentes resultados em Salvador (BA), na tentativa de contribuir para a prevenção de acidentes com escorregamentos na periferia da cidade.

Souza (2003) investigou a relação entre chuvas e escorregamentos em Juiz de Fora (MG), sob a ótica da Climatologia Dinâmica, utilizando a técnica de

análise rítmica de Monteiro (1971). Foi verificado que tanto os longos períodos de atuação de um único sistema instável (como a Frente Polar Estacionária), quanto as rápidas oscilações entre diferentes sistemas instáveis (avanços e recuos da Frente Polar, intercalados por linhas de instabilidades tropicais) constituem ritmos geradores de chuvas contínuas ou intermitentes, capazes de produzir a saturação gradativa do solo e a deflagração de acidentes.

O estudo dos condicionantes dos processos de escorregamento se reveste de grande relevância no combate aos riscos ambientais em áreas urbanas. Particularmente, o entendimento do papel da pluviosidade tem possibilitado a elaboração de planos preventivos extremamente úteis em ações emergenciais. Todavia, o estudo dos riscos não deve se resumir aos seus componentes materiais, o que significaria uma abordagem parcial do fenômeno. Souza (2003, p.132), comenta que “os escorregamentos nas encostas, muito mais do que meros fenômenos de ordem físico-natural, envolvem outros importantes aspectos, como a exclusão e a segregação sócio-espacial”. A esses aspectos deve-se acrescentar também a percepção dos riscos. Logo, a essência dos riscos ambientais só pode ser desvendada a partir da análise de todos os elementos que compõem a ameaça e a vulnerabilidade. Nesse processo, o olhar geográfico sobre as relações entre o homem e o seu ambiente pode contribuir de forma significativa, inclusive com propostas práticas para o planejamento e a gestão urbanos.

Capítulo II

PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANOS EM ÁREAS DE RISCO

Os termos *planejamento* e *gestão* fazem parte de um grupo de palavras que, embora sejam amplamente utilizadas pelos meios de comunicação e, por conseguinte, pela linguagem popular, dificilmente passam por uma análise mais cuidadosa quanto aos seus significados. Em decorrência desse fato, esses termos são reproduzidos com freqüência de modo incorreto, simplesmente pelo fato de estarem “na moda”. Em um texto de caráter intelectual ou científico, não se pode, contudo, cometer essa insensatez, negligenciando o problema. Dessa forma, o presente capítulo não pode prosseguir sem que tenhamos traçado uma breve explicação do sentido dessas palavras que compõem o título do nosso estudo.

A idéia de planejar pressupõe um pensamento voltado ao futuro. Ao se estabelecer um objetivo qualquer, é necessário que se estabeleça também o caminho a ser percorrido em sua busca. Para isso, deve-se tentar antever o resultado de determinadas ações, procurando avaliar sua eficácia diante de nossa intenção (FERREIRA, 1982). Para Souza (2003b, p.46), planejar significa:

[...] tentar simular os desdobramentos de um processo, com o objetivo de melhor precaver-se contra prováveis problemas ou, inversamente, com o fito de melhor tirar partido de prováveis benefícios.

Em outras palavras, o ato de planejar pode ser entendido como uma ação racional em busca de um objetivo pré-definido, a fim de que os esforços não sejam desperdiçados.

Sendo assim, como se definir o planejamento urbano? Em primeiro lugar, é preciso que se tenha um objetivo, pois não há o que planejar caso não exista uma meta a ser alcançada. Quando se avalia a questão urbana brasileira, depara-se, principalmente, com a péssima qualidade de vida de boa parte da população, gerada pelos problemas ambientais, pela escassez de trabalho, lazer, educação, saúde, segurança etc. Portanto, pode-se dizer que o objetivo do

planejamento urbano é, em última instância, melhorar a qualidade de vida nas cidades. Isso nos leva ao segundo ponto, ou seja, a concluir que o planejamento urbano representa (ou deveria representar) a racionalização das ações em busca de uma futura melhoria da qualidade de vida da população urbana, especialmente por intermédio da criação de políticas públicas e de políticas de governo⁴.

Ao contrário do conceito de planejamento, a idéia de gestão pressupõe a efetivação de ações (planejadas ou não) no momento presente. Assim, diz respeito à administração imediata, por intermédio de tomadas de decisão que conduzem à solução de um problema. Tal definição nos leva a entender a gestão urbana como o ato de administrar, reger ou dirigir uma cidade, procurando solucionar suas questões cotidianas e também buscando a melhoria das condições de vida de sua população. Para Philippi Jr. e Bruna (2004, p.703), “a operacionalização da gestão é feita pelo gerenciamento voltado a preocupações de ordem prática do dia-a-dia na execução de programas e projetos de ação”.

O enorme descompasso entre a manifestação dos problemas urbanos e a sua solução faz com que o poder público esteja, na maioria das vezes, diante de necessidades imediatas. Isso explica por que, na atualidade, a gestão vem sendo priorizada em detrimento do planejamento. Todavia, os dois conceitos (planejamento e gestão) estão longe de representarem idéias antagônicas, mas sim idéias complementares (SOUZA, 2003b). É lógico que tudo aquilo que se planeja poderá (ou não) ser implementado quando o futuro se tornar presente, ou seja, deverá ser gerido no momento de sua concretização.

No campo do planejamento e da gestão urbanos, muitas práticas podem se confundir, mas, de fato, a principal diferença reside na sua orientação no tempo. Ações previstas para o futuro fazem parte do planejamento e suas concretizações no presente fazem parte da gestão. Por esse motivo, os diferentes instrumentos empregados no combate aos riscos ambientais (ou seja, na prevenção de acidentes) podem ser encarados ora como instrumentos de planejamento, ora como instrumentos de gestão, dependendo de seu caráter futuro ou imediato.

⁴ Philippi Jr. e Bruna (2004, p.691) fazem a distinção entre política pública e política de governo. O primeiro conceito diz respeito ao “conjunto de diretrizes estabelecido pela sociedade, por meio de sua representação política, em forma de lei, visando à melhoria das condições de vida dessa sociedade”. Já as políticas de governo “são aquelas que trazem propostas implementadas pelo governo e estão diretamente vinculadas à administração que está exercendo o poder e que as tem como prioridade de ação durante seu mandato”.

Não existe um instrumento ideal no combate aos riscos ambientais que possibilite uma solução mágica e rápida para as várias questões existentes. Na verdade, o emprego deste ou daquele instrumento deve se adequar às circunstâncias, à postura adotada frente ao problema e, conseqüentemente, ao objetivo almejado. Neste trabalho, serão apresentados os principais instrumentos existentes para a prevenção de acidentes envolvendo escorregamentos, que podem se prestar tanto ao planejamento, quanto à gestão urbanas.

Com base nos trabalhos de Cerri (1993, 1999) e de Fernandes e Amaral (2000), as seguintes possibilidades podem ser consideradas no trabalho de prevenção de acidentes envolvendo escorregamentos:

- A. Impedir que (novas) áreas de risco sejam instaladas no tecido urbano;
- B. Promover a eliminação completa do risco em um dado local;
- C. Estimular uma melhor convivência da comunidade com os riscos existentes;
- D. Procurar reduzir o risco existente.

Assim, de acordo com a possibilidade considerada, deve-se lançar mão do instrumento mais adequado. Os principais instrumentos conhecidos serão apresentados nos próximos itens, agrupados conforme os fins a que se destinam. Não se pretende avaliar os seus mecanismos, senão buscar uma explicação geral capaz de nos indicar alguns pontos que, posteriormente, poderão ser subsidiados pelas informações acerca da percepção dos riscos.

Instrumentos utilizados no combate à instalação de (novas) áreas de risco

Assim como foi discutido na introdução deste trabalho, a expansão urbana sobre terrenos inadequados à moradia tem se manifestado como um grave sintoma da crise que assola inúmeras cidades no Brasil. O estudo dessas áreas de expansão urbana e o seu correto dimensionamento constituem importantes ferramentas do planejamento urbano, por implicarem cuidados em relação ao futuro das cidades. Como se trata de terrenos ainda desocupados, não se pode chamá-los

de áreas de risco, em virtude da ausência de uma população vulnerável. Portanto, o fator a ser identificado é o fenômeno que poderá representar ameaça, caso haja ocupação posterior. Esses estudos de suscetibilidades (como são normalmente denominados) são capazes de demonstrar a distribuição espacial e temporal dos diferentes níveis da possível ameaça, servindo de orientação ao processo de zoneamento.

No caso específico dos movimentos de massa, Fernandes e Amaral (2000, p.173) explicam que:

O modelo mais simples de zoneamento de susceptibilidade é um mapa inventário de deslizamentos que mostre os deslizamentos já ocorridos e os ainda ativos. Esta técnica segue a filosofia de que o local que já sofreu um deslizamento estará sempre sujeito, com algumas exceções, a novos movimentos.

Todavia, Fernandes e Amaral (2000) também alertam para o fato de que, em locais sem o registro passado de movimentos, deve-se usar uma outra metodologia, mais criteriosa que a anterior.

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG's)⁵ correspondem à técnica mais difundida para a realização de estudos de suscetibilidade em áreas urbanas. A partir da modelagem de cartogramas contendo informações sobre os elementos condicionantes, pode-se obter um produto cartográfico que demonstre a situação geral da área quanto à possibilidade de ocorrência de escorregamentos. Normalmente, a resolução espacial dos mapas gerados por esse processo não permite que sejam visualizadas as condições de encostas individuais⁶. Entretanto, para fins de zoneamento, esse resultado é suficiente, servindo para a determinação de grandes áreas teoricamente homogêneas, sob o ponto de vista de uma possível ameaça. Inúmeros trabalhos têm sido preparados dentro dessa perspectiva, sobretudo por geógrafos que empregam variados *softwares* e bases de dados para a determinação da suscetibilidade a escorregamentos. Exemplos são os estudos de

⁵ De acordo com a definição de Câmara e Medeiros (1998, p.6), "o termo Sistema de Informações Geográficas (SIG) refere-se àqueles sistemas que efetuam tratamento computacional de dados geográficos". São, portanto, ferramentas para a análise espacial de atributos geográficos e suas interações.

⁶ Com a atual difusão de imagens de satélites de alta resolução, espera-se que produtos cartográficos mais detalhados possam ser gerados, inclusive demonstrando a situação de pequenas encostas. Isso poderá representar um enorme avanço no estudo dos riscos de escorregamentos em áreas urbanas.

Antoniutti Neto (1993) em Nova Friburgo (RJ), de Rocha, Latuf e Carmo (2003) em Juiz de Fora (MG) e de Cristo e Herrmann (2004) em Florianópolis (SC), para citar somente três.

Os estudos de suscetibilidade servem de guia para a implantação de políticas de controle de uso do solo, por intermédio do zoneamento. Para que se concretize a proposta de zoneamento, é necessário que este seja transformado em lei municipal⁷ e essa tem sido a prática mais comum de planejamento urbano no Brasil. Porém, em muitas cidades existe um certo equívoco acerca da prática do zoneamento urbano, que se confunde com a própria idéia de planejamento. Na verdade, é preciso frisar que o zoneamento nada mais é do que uma ferramenta do planejamento, que por sua vez não se resume (ou não deveria se resumir) no simples controle de uso do solo.

Outro problema verificado no processo de zoneamento é o seu caráter segregador, o que parece estar vinculado às suas origens no passado. Dessa forma, o controle de uso do solo não pode se tornar um instrumento de separação entre ricos e pobres dentro do tecido urbano. Maricato (2001) chama a atenção para esse fato, apontando o zoneamento funcionalista como um empecilho à ampliação do mercado imobiliário em direção às camadas populares. Com base em críticas como essa, tem sido proposto na atualidade o chamado zoneamento de prioridades, em que cada zona é determinada segundo suas características fundiárias, ambientais, de infra-estrutura etc, estabelecendo-se restrições e necessidades de intervenção por parte do poder público (RIBEIRO e CARDOSO, 2003).

Nesse caso, aquelas áreas suscetíveis a escorregamentos podem ser destinadas à preservação ambiental, decretadas como ZPA's (Zonas de Proteção Ambiental). Coch (1995, p.10) defende esse tipo de reversão do uso do solo, afirmando que "public recreation areas and wilderness areas, with minimal permanent structures, are a prudent use for hazardous areas". Assim, esses espaços têm a sua ocupação proibida por lei municipal, estando os infratores sujeitos à remoção ou a outras penalidades.

Todavia, vale ressaltar que, sem a existência de um trabalho efetivo de fiscalização, não é possível implantar qualquer tipo de zoneamento. Essa deficiência

⁷ Embora o zoneamento urbano seja de competência do município, a Lei Federal nº 6766/79 estabelece algumas regras gerais, proibindo o parcelamento do solo em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (salvo se atendidas exigências normatizadas por lei municipal) e em terrenos onde as condições geológicas desaconselhem a edificação (MACHADO, 2001).

pode ser observada com frequência, seja em decorrência da falta de um quadro treinado de funcionários nas prefeituras, seja em função de interesses políticos dos governantes (que preferem não se indispor com seu “eleitorado”). Por isso, a implantação de uma lei de zoneamento deve ser acompanhada por um forte incentivo à tomada de consciência a respeito de sua importância, a fim de que encontre o devido apoio da comunidade.

Outra exigência de um zoneamento de prioridades é o oferecimento de soluções para aqueles que não podem pagar pela moradia e que provavelmente seriam os protagonistas de uma invasão aos terrenos destinados à preservação. A falta dessa iniciativa caracterizaria um processo cruel de exclusão dos grupos mais pobres, colocando em xeque a própria finalidade do planejamento urbano, ou seja, promover a melhoria da qualidade de vida dos habitantes da cidade. Campos Filho (2001) denuncia práticas comuns entre algumas prefeituras que impedem a instalação de pobres nos seus municípios, por intermédio de uma política de uso do solo e de uma legislação de loteamentos que encarecem o preço final dos lotes.

Por um lado, os zoneamentos têm enorme potencial para auxiliar o processo de planejamento das cidades, procurando separar usos incompatíveis do solo em uma mesma área, além de estabelecer restrições ou mesmo proibir a ocupação de terrenos inadequados à moradia. Por outro lado, pode-se verificar uma linha tênue que os separa de práticas elitistas e excludentes frequentemente colocadas em prática para beneficiar determinados grupos sociais de maior poder. Portanto, a implantação dos zoneamentos requer uma série de cuidados especiais para que possa cumprir sua verdadeira função na sociedade.

Instrumentos utilizados na eliminação completa do risco em um dado local

A eliminação completa do risco de escorregamento só é possível mediante a supressão da ameaça e/ou da vulnerabilidade. No caso dos escorregamentos, nem sempre é fácil suprimir a ameaça, que normalmente está relacionada a um fenômeno da natureza suscetível de ocorrer em um dado local. Logo, se a ameaça é severa, resta somente a possibilidade de atuar sobre a vulnerabilidade, ou seja, retirando por completo a população presente na área de risco e reassentando-a em lugar seguro.

Na maioria das vezes, a remoção se dá contra o desejo dos moradores, os quais são reinstalados em locais distantes do trabalho, desprovidos de serviços urbanos básicos e que não raro acabam por formar novas áreas de risco em pouco tempo. Em muitas ocasiões, a nova moradia não é doada, mas financiada aos moradores, que pagam os seus débitos em “suaves” parcelas. Abelém (1988) chama a atenção para o fato de que, além das parcelas do financiamento, somam-se novas taxas e impostos que não incidiam sobre a moradia anterior, devido à sua ilegalidade.

Existem também aqueles moradores que se vêem beneficiados com o processo de remoção, apesar dessa ser uma realidade menos recorrente. Nesses casos, o fato de ter participado de invasões a terrenos localizados em áreas mais nobres da cidade torna-se, de certa maneira, moeda de troca como condição para a aquisição da casa própria, via transferência pela prefeitura (seja por doação ou por financiamento). Essa é uma das poucas alternativas que esses grupos sociais têm para estabelecer diálogo com o poder público local, o que muitas vezes contribui para transformar a remoção num ciclo vicioso, ou seja, numa imensa falácia (SOUZA e SANTOS, 2004).

Até a década de 1970, a prática da remoção era bastante comum, até mesmo como uma forma de controle sócio-espacial (PANDOLFI e GRYNSPAN, 2003). Atualmente, a remoção tem sido descartada como solução para as áreas de risco, mesmo porque muitos municípios não dispõem mais de terrenos para o reassentamento desses indivíduos. Dessa forma, outras possibilidades vêm sendo consideradas no combate aos riscos ambientais, como, por exemplo, as iniciativas para um convívio aceitável com os riscos, dentro de condições mínimas de segurança, além da redução dos riscos via obras de engenharia. Assim, a ocupação é consolidada em seu local original, a partir da urbanização, regularização fundiária e implementação de projetos sociais.

Essa nova postura do poder público teve como marco o Projeto PROMORAR, lançado em 1980 pelo antigo Banco Nacional de Habitação (BNH), que visava à erradicação das sub-moradias em favelas de todo o país (RODRIGUES, 1994). Mais recentemente, os Projetos Favela-Bairro e Pró-Sanear, desenvolvidos em encostas do Município do Rio de Janeiro, são exemplos de iniciativas que procuram consolidar a ocupação de áreas invadidas e ameaçadas por acidentes envolvendo escorregamentos (AMANTE e COSTA, 2003).

Instrumentos para a melhoria da convivência da comunidade com os riscos existentes

Uma das soluções encontradas no combate aos riscos de escorregamentos e na prevenção de acidentes tem sido as iniciativas de melhoria de convivência da população com os riscos já instalados, por meio de sistemas de alerta ou de planos preventivos. Em trabalhos desse tipo, o primeiro passo deve ser o correto reconhecimento das áreas e das situações de risco, procurando-se entender a distribuição espacial e temporal dos fenômenos envolvidos, para que posteriormente sejam desencadeadas as ações preventivas.

Os estudos de suscetibilidades a escorregamentos, apontando a distribuição espacial de uma possível ameaça, permitem a visualização de grandes zonas sujeitas à movimentação de material. Nos casos em que essas áreas já estão ocupadas por população vulnerável, configura-se a situação de risco e então se faz necessária uma análise mais cuidadosa, por intermédio das cartas de risco.

Para Fernandes e Amaral (2000, p.176):

Estas cartas são produzidas em diversas escalas, mas o seu uso é mais apropriado para estudos de larga escala ou detalhados (>1:5000), quando atendem, por exemplo, a planejadores de infra-estrutura para uma área habitada ou a concessionárias responsáveis pela instalação de redes de água, esgoto e luz.

Portanto, as cartas de risco contêm informações detalhadas da área estudada e uma hierarquização dos níveis de risco, englobando inclusive aqueles aspectos ligados à ocupação humana, como condicionantes antrópicos dos escorregamentos. Em função de suas características, as cartas de risco se prestam ao trabalho dos técnicos de Defesa Civil, permitindo a identificação de cada moradia em campo, bem como do risco a que está exposta.

Por sua vez, a análise temporal dos riscos se concretiza nos estudos de correlação entre a pluviosidade e os escorregamentos. Assim, é possível conhecer as condições meteorológicas e o comportamento pluvial capazes de deflagrar acidentes na área considerada, levando em conta a precipitação acumulada e aqueles níveis críticos necessários à ocorrência de escorregamentos.

Com base nas cartas de risco e nos estudos de correlação entre chuvas e escorregamentos, são elaborados os Planos Preventivos de Defesa Civil (PPDC's). Conforme Santoro e Macedo (2000), o PPDC é uma medida não-estrutural de prevenção de acidentes, fundamentado na possibilidade de se evitar a ocorrência de mortes a partir de um sistema de previsão de escorregamentos. Tal sistema é amparado pelo acompanhamento das chuvas e pela previsão meteorológica (indicando quando podem ocorrer escorregamentos); pelas cartas de risco e pelas vistorias de campo (indicando onde podem ocorrer escorregamentos); e pelas medidas preventivas, como, por exemplo, a remoção dos moradores.

Cerri e Amaral (1998) explicam que um PPDC é desenvolvido em quatro fases, conforme abaixo:

A. **Elaboração:** reunião das informações técnico-científicas necessárias, dentre as quais pode-se destacar a análise espacial e temporal dos escorregamentos, bem como de seus condicionantes naturais e antrópicos, além da criação do sistema de monitoramento, dos níveis de alerta e das medidas preventivas a serem implantadas;

B. **Implantação:** definição do sistema operacional (distribuição de responsabilidades, seleção do sistema de informação e comunicação, realização de treinamento, trabalho de divulgação etc);

C. **Operação e Acompanhamento:** funcionamento efetivo do sistema e das ações previstas no plano;

D. **Avaliação:** exame dos resultados alcançados, visando à correção de possíveis problemas e o aperfeiçoamento do plano.

No Brasil, o PPDC da Baixada Santista e do Litoral Norte do Estado de São Paulo vem sendo operado desde o final da década de 1980 e constitui uma das iniciativas pioneiras no campo da prevenção de acidentes envolvendo escorregamentos (BORGES, 2000). Esse projeto vem sendo coordenado pela Defesa Civil Estadual e operado por equipes técnicas instaladas nos municípios envolvidos (Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba, no Litoral Norte;

Santos, São Vicente, Guarujá e Cubatão, na Baixada Santista). Conforme Santoro e Macedo (2000), o plano trabalha com quatro níveis: observação, atenção, alerta e alerta máximo. No nível de observação, são simplesmente acompanhados os valores pluviométricos; no nível de atenção são realizadas vistorias de campo; no nível de alerta é realizada a remoção preventiva da população residente nas áreas mais críticas; e no nível de alerta máximo é retirada toda a população das áreas de risco.

Devido ao seu caráter tipicamente emergencial, os PPDC's representam um instrumento mais voltado à gestão do que ao planejamento. Entretanto, é uma medida de custo relativamente baixo, sobretudo em municípios cujo risco atinge muitos bairros e grande número de habitantes. Sua implantação está vinculada ao perfeito conhecimento da dinâmica dos escorregamentos, ao trabalho de profissionais devidamente treinados e ao apoio da comunidade, sem os quais pode tornar-se ineficaz.

Outra iniciativa de grande importância para a melhoria da convivência da população com os riscos são os Núcleos Comunitários de Defesa Civil (NUDEC's), previstos pela Política Nacional de Defesa Civil. Vargas (1999, p.23) salienta que o NUDEC:

Tem por finalidade promover a integração da Defesa Civil, empresas, instituições de ensino e comunidade, para garantir uma ação conjunta dos mesmos nas ações de segurança social, aproximando esta política da realidade social e das formas organizadas da sociedade.

Entre os objetivos dos NUDEC's, destaca-se a formação de agentes comunitários de Defesa Civil, capazes de acompanhar as situações de risco nos bairros em que residem, além de promover o trabalho de prevenção de acidentes, de mobilização e de participação popular.

Na verdade, a incapacidade dos órgãos públicos em gerenciar as crescentes situações de risco nas cidades tem gerado uma demanda por esse tipo de iniciativa. Assim, o acompanhamento e a avaliação das situações de risco são compartilhados com a própria comunidade, que tem nos NUDEC's um instrumento de ligação com a Defesa Civil municipal. Sendo assim, esses núcleos podem contribuir sensivelmente para uma relação mais segura da população com os riscos

de escorregamentos. Contudo, Cerri (1999, p.142) é enfático ao nos explicar que, “de acordo com a legislação vigente, o poder público sempre tem responsabilidade nos casos de acidentes geológicos e hidrológicos em áreas urbanas, dado que a ele cabe planejar, autorizar e fiscalizar o uso e a ocupação do solo”. Por conseguinte, ressaltamos que, apesar da validade desse trabalho participativo, deve ser rejeitada qualquer possibilidade de transferência de responsabilidade.

Cabe lembrar que, simultaneamente ao trabalho de prevenção de acidentes, devem ser implantadas medidas para a redução do crescimento dessas áreas de risco, com base nas cartas de risco. Burton, Kates e White (1993, p.256) chamam a atenção: “maps of areas vulnerable to landslide are only as helpful as the social will to curb building in critical zones”. As famílias tendem a crescer, à medida que os filhos tornam-se adultos, casam-se e têm sua prole. Nesses casos, em decorrência da dificuldade em se conseguir a casa própria, é comum a ampliação da moradia dos pais ou a construção no mesmo terreno. Essas iniciativas quase sempre contribuem para a ampliação dos riscos, uma vez que implicam mais cortes, aterros e sobrecarga nas encostas, geralmente sem orientação técnica adequada.

Instrumentos utilizados na redução do risco em um dado local

A redução do risco de escorregamento é realizada através da implantação de medidas estruturais, isto é, de obras de engenharia para a estabilização de encostas. Para Cerri (1999), essas medidas podem reduzir a possibilidade de deflagração de escorregamentos ou reduzir a área a ser afetada, no caso de um acidente. Amplamente conhecidas pelo grande público, essas obras tornaram-se quase que um símbolo do combate aos escorregamentos em muitas cidades brasileiras, principalmente pela repercussão que causam, servindo-se para beneficiar a imagem política de determinados governos.

A estabilização de encostas pode ser implementada por intermédio de obras sem estrutura de contenção (como retaludamento, drenagem do solo, fixação de cobertura vegetal etc) ou com estruturas de contenção (como muros de arrimo, atiramentos, injeção de cimento etc) (CARVALHO, 1991). Entretanto, Augusto Filho e Virgili (1998) chamam a atenção para o fato de que, nos casos de proteção contra escorregamentos devem ser executadas diversas obras combinadas, no sentido de ampliar a segurança proporcionada.

Adicionalmente, as obras de saneamento e de infra-estrutura urbana também auxiliam o processo de combate aos escorregamentos que, por sua vez, podem ser induzidos ou potencializados pelo lançamento de água e de lixo nas encostas. Logo, a instalação de redes de esgoto e de captação de águas pluviais, além da coleta e destinação correta do lixo, contribuem significativamente para a qualidade ambiental das áreas de risco, inclusive reduzindo as chances de acidentes. Na elaboração do Plano Diretor do município, as áreas desprovidas de infra-estrutura básica e ocupadas por classes populares podem ser delimitadas como AEIS (Áreas Especiais de Interesse Social), passando a ter prioridade quanto a intervenções urbanísticas e a políticas de regularização fundiária.

Embora as medidas estruturais apresentem eficácia na redução dos riscos (obviamente quando implantadas segundo critérios técnicos adequados), o custo financeiro muitas vezes não compensa a sua utilização, sobretudo quando empregadas estruturas de contenção. Nesse caso, outras medidas tornam-se mais apropriadas e, portanto, devem ser priorizadas em detrimento das obras de estabilização de encostas, apresentando uma melhor relação custo-benefício.

De forma geral, as medidas estruturais não são projetadas para oferecer uma proteção completa aos indivíduos sob condições de risco, o que seria inviável técnica e financeiramente em muitas situações. A medida estrutural pode criar uma falsa idéia de que os riscos foram eliminados, estimulando ainda mais a ocupação dessas áreas e, conseqüentemente, expondo uma maior população aos riscos. Dessa maneira, apesar da ameaça ter sido reduzida pelas obras, os resultados de um possível acidente são potencializados, podendo levar a uma catástrofe (TUCCI, 1997). Por esses motivos, as medidas estruturais devem ser utilizadas com cautela no campo da prevenção dos escorregamentos, uma vez que podem até agravar a situação de risco pré-existente.

Procedimentos emergenciais em casos de acidentes

Nas áreas sob riscos de escorregamentos, independente do trabalho de prevenção de acidentes, faz-se necessária a criação de mecanismos para situações de emergência. Esses mecanismos envolvem uma série de fatores, tais como socorro médico às vítimas, escavações em busca de sobreviventes,

alojamento de pessoal desabrigado, fornecimento de alimentos e remédios, processo de reconstrução das moradias ou de transferência dos moradores etc.

Embora esse trabalho emergencial, pelo menos a princípio, não faça parte do processo preventivo (por ser desencadeado somente nos casos em que o acidente já aconteceu), também pode se beneficiar do entendimento da percepção dos riscos e por isso não pode ser negligenciado no presente estudo. Muitas vezes, o atendimento às famílias atingidas se reveste de um forte componente psicológico, dado o enorme trauma emocional causado pelo acidente. Assim, alguns aspectos da percepção, tais como os valores e as atitudes ambientais, os limiares de segurança e o processo de escolha com relação ao local de moradia, podem facilitar ou dificultar a atuação dos técnicos envolvidos, sobretudo quando o problema envolve a perda da habitação.

A Política Nacional de Defesa Civil (BRASIL, 1994) prevê em sua organização o Programa de Respostas aos Desastres, envolvendo todo o trabalho emergencial no caso de acidentes. Esse programa está dividido em três fases, a saber: fase de socorro, fase de assistência às populações vitimadas e fase de reabilitação do cenário do desastre. A fase de socorro deve ser amparada pelos Projetos de Socorro às Populações, que iniciam sua atuação desde o prenúncio dos acidentes (sendo isso é possível) até a situação imediata ao impacto, quando os primeiros efeitos do evento começam a se atenuar. Nesse momento, também deve ser avaliada a possibilidade de evolução do evento, que pode ter prosseguimento e fazer novas vítimas (inclusive entre as equipes de resgate). A fase de assistência é vislumbrada pelos Projetos de Assistência às Populações que, por sua vez, compreendem todo o trabalho de logística para abrigar os moradores atingidos e tratá-los de forma adequada. Finalmente, na fase de reabilitação devem entrar em ação os Projetos de Reabilitação dos Cenários dos Desastres, quando são desenvolvidas as atividades de avaliação de danos, de desobstrução e remoção de escombros, de sepultamento das vítimas fatais, de retomada dos serviços urbanos essenciais e de recuperação das unidades habitacionais. Maiores informações sobre as etapas de reabilitação e de reconstrução de locais atingidos por acidentes podem ser encontradas em Park (1985) e em Burton, Kates e White (1993).

Infelizmente, a maioria dos organismos locais de Defesa Civil não dispõe de um aparato técnico suficiente ao bom andamento dos trabalhos emergenciais em casos de acidentes e não podem implementar os projetos

instituídos pela Política Nacional de Defesa Civil. Para Vargas (1999, p.10), “oficialmente, a Defesa Civil tem como objetivo atender a população no intuito de garantir o seu direito natural à vida através da avaliação e orientação nas situações de risco [...] que possam levar aos desastres ou à calamidade”. Porém, a falta de profissionais treinados, de equipamentos adequados e de estudos sobre os riscos ambientais presentes no município tem impossibilitado que a Defesa Civil desempenhe a sua função. Em muitos locais, a ausência de guarnições do Corpo de Bombeiros e a dificuldade de acesso também contribuem para a ampliação dos problemas da ação emergencial. Isso explica a freqüente deturpação do próprio significado da Defesa Civil que, na maioria das cidades, assume simplesmente a função de atender uma ínfima parte das necessidades da população vitimada, distribuindo cestas básicas, roupas e remédios, não raro sob uma atmosfera clientelista.

Para Cerri e Amaral (1998, p.310), “o planejamento para situações de emergência deve perdurar, isoladamente, até a elaboração e operação de planos preventivos de defesa civil, quando estes o incorporam”. Por isso, todos os procedimentos necessários em casos de acidentes devem ser cuidadosamente previstos na escala do município, onde têm origem as primeiras ações. Esses procedimentos são apresentados de modo detalhado por Borges (2000) e pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de São Paulo (SÃO PAULO, 2001), sob a forma de guias para a construção e execução de planos emergenciais para situações de acidentes nos municípios. Não constitui objetivo do presente estudo a apresentação pormenorizada e a discussão desse conjunto de procedimentos práticos, o que implicaria abordar as técnicas de salvamento e de atendimento às vítimas, as formas de organização, a rotina dos alojamentos de desabrigados e os trâmites legais para obtenção de recursos financeiros, contratação de serviços e compra de materiais, dentre muitos outros aspectos. Contudo, a ausência desse conteúdo é atenuada pela indicação da bibliografia específica, citada neste capítulo.

Capítulo III

PERCEPÇÃO DOS RISCOS E PREVENÇÃO DE ACIDENTES

Todo o universo da ciência é construído sobre o mundo vivido, e se queremos pensar a própria ciência com rigor, apreciar exatamente seu sentido e seu alcance, precisamos primeiramente despertar essa experiência do mundo da qual ela é a expressão segunda.

Merleau-Ponty (1999, p.3)

Neste capítulo serão apresentados e discutidos os principais aspectos teóricos acerca da percepção dos riscos, bem como os diferentes elementos por meio dos quais ela se manifesta e pode ser empiricamente avaliada. Devidamente sistematizados, tais elementos deverão servir como fio condutor de nossa pesquisa, possibilitando sua operacionalização. Pretende-se também destacar que o estudo da percepção dos riscos pode auxiliar no trabalho de prevenção de acidentes, por intermédio de informações úteis à elaboração de estratégias de comunicação, de educação ambiental e de participação popular.

Percepção dos riscos e dos escorregamentos

Os primeiros estudos sobre os riscos ambientais foram realizados nos Estados Unidos, no início do século XX, quando o governo daquele país solicitou ao seu Corpo de Engenheiros que propusesse medidas para o controle das inundações que freqüentemente assolavam várias cidades e áreas rurais. Visando à solução de um problema concreto, as primeiras investigações privilegiaram o aspecto técnico e a análise de custo-benefício correspondente à ocupação de áreas sujeitas a inundações. No ano de 1933, foram apresentados ao Congresso Federal estadunidense 308 informes, contendo análises e recomendações e constituindo o resultado final do trabalho realizado pela equipe (WHITE, 1973).

No entanto, muitas questões ainda pareciam sem respostas, como, por exemplo, aquelas ligadas à avaliação dos riscos pelos próprios moradores e às decisões que estes tomavam frente às situações de ameaça. Diante do desafio em

responder a essas perguntas, profissionais de outras áreas foram convidados a participar e nesse cenário surgiram os primeiros trabalhos sobre a percepção dos riscos. Assim, o emprego da abordagem perceptiva no estudo dos riscos tornou-se difundido principalmente a partir da década de 1960, sob a responsabilidade de geógrafos como Gilbert F. White, Ian Burton e Robert W. Kates. (WHITE, 1973; CASTRO, 2000; MARANDOLA Jr. e HOGAN, 2004).

Entre os trabalhos pioneiros no campo da percepção dos riscos, destaca-se o estudo elaborado por Kates (1962), tendo como objetivo comparar a visão dos cidadãos comuns àquela dos técnicos e pesquisadores quanto aos riscos de inundações em diferentes cidades estadunidenses. Foi calculado o tempo de retorno das inundações, com base em técnicas convencionais empregadas pela hidrologia, o que serviu de parâmetro para avaliar a percepção da probabilidade de acidentes por parte dos sujeitos pesquisados. Além desse aspecto, ligado ao conhecimento e à experiência dos indivíduos, foram também estudadas suas atitudes e suas respostas em relação às situações de perigo.

Ainda na década de 1960, Kates (1967) levou a cabo outro importante estudo, dessa vez investigando a percepção dos riscos relacionados às tempestades tropicais que costumam atingir a costa leste dos Estados Unidos. A pesquisa demonstrou que uma parcela muito pequena dos moradores costeiros entrevistados tomava medidas mínimas para a redução do risco, enquanto a maioria parecia aceitar passivamente a situação. Alguns moradores inclusive se opunham às medidas preventivas, como a construção de barreiras para dissipar a energia das ondas, possivelmente por julgarem prejudiciais à atividade pesqueira da qual tiravam seu sustento.

Os primeiros estudos realizados, dentre os quais destacam-se os exemplos de Kates (1962) e (1967), mostraram-se extremamente reveladores e foram capazes de indicar que a imagem que os habitantes de lugares perigosos têm sobre a sua situação de risco e sobre as possíveis medidas de combate podem ser bastante diferentes daquela que têm os técnicos e os políticos (CASTRO, 2000). Ficou também comprovado que a percepção do risco representa um componente decisivo na estruturação de respostas ao perigo, influenciando vários aspectos da vida individual e coletiva.

O pioneirismo dos geógrafos norte-americanos no estudo da percepção dos riscos culminou, na década de 1970, com o lançamento de importantes livros

sobre o assunto, traçando as linhas gerais que viriam orientar outras investigações em diferentes partes do mundo. Entre essas obras de referência, merecem destaque as de Hewitt e Burton (1971), de White (1974), de Kates (1978) e de Burton, Kates e White (1978), esta última reeditada na década de 1990.

No Brasil, apesar de haver uma significativa demanda por estudos sobre a percepção dos riscos, foram realizados pouquíssimos trabalhos até o momento, especialmente quando se trata dos riscos de escorregamentos⁸. Merece destaque a contribuição de Xavier (1996), em estudo realizado em áreas de risco de escorregamentos no município de Belo Horizonte (MG). Ao contrário dos colegas norte-americanos, Xavier (1996) observou uma forte aproximação entre a visão popular e a visão técnica sobre as possíveis soluções para a questão dos riscos. Todavia, vários sujeitos pesquisados possuem a idéia de que a chuva é o principal fator responsável pelos acidentes. Diante da situação de risco, muitos moradores permanecem à espera da assistência do governo ou mesmo da ajuda de Deus. Tais informações mostraram-se de grande utilidade para o desenvolvimento de estratégias por parte do poder público, a fim de combater as situações de risco nas encostas estudadas.

Outra contribuição foi oferecida por Souza (1999), que procurou avaliar em uma escola pública de Juiz de Fora o quanto os alunos percebiam os riscos existentes no bairro (escorregamentos e inundações). Entre os principais pontos encontrados, destaca-se o fato dos acidentes e riscos ambientais nunca terem sido abordados pelos professores, embora os alunos apresentassem um certo conhecimento empírico sobre o assunto, inclusive com sugestões válidas para a melhoria das condições de vida nos arredores da escola.

Em estudo mais recente, Moreira e Fratolillo (2004) detectaram um significativo descompasso entre a visão técnica e a visão popular sobre os riscos de escorregamentos em estudo realizado nas encostas favelizadas de Vitória (ES). O desconhecimento dos processos de risco, a falta de interesse com relação ao assunto e a baixa participação dos moradores nos processos decisórios são alguns motivos pelos quais Moreira e Fratolillo (2004) recomendam a adoção da abordagem

⁸ Para os interessados nas pesquisas brasileiras sobre percepção dos riscos de inundações, recomenda-se a leitura de Paschoal (1981) e de Pompílio (1990), cujas referências encontram-se na bibliografia deste trabalho.

perceptiva com o intuito de orientar futuras intervenções urbanísticas e programas eficazes de educação ambiental na área estudada.

Entre os poucos trabalhos de que se tem notícia no campo da percepção dos riscos de escorregamentos, cabe ainda mencionar a contribuição de Chardon (1997), através de estudo realizado na cidade de Manizales (Colômbia). Entre os principais resultados, esse autor comenta que a população mais pobre tende a ignorar os riscos, porque tem preocupações mais imediatas, como a necessidade de alimentação, além da falta de perspectivas de melhoria social. Por essa razão, apenas cerca de 28% da população ameaçada admite que seu bairro se encontra em uma área de risco. Apesar de todos os problemas, mais de 75% dos entrevistados se dizem satisfeitos com o seu bairro, sendo que a questão ambiental e os riscos não constituem, a princípio, prioridades locais.

As pesquisas sobre os riscos ambientais realizadas por meio da abordagem perceptiva têm se mostrado extremamente reveladoras aos geógrafos. Contudo, antes de qualquer coisa, é imprescindível que haja atenção ao embasamento teórico que deverá conduzir a argumentação e aos elementos através dos quais a percepção dos riscos será avaliada na realidade. Portanto, alguns aspectos temáticos delineados pela literatura devem ser convenientemente retomados, a começar pela própria noção de percepção dos riscos.

Whyte (1985, p.115) explica o significado da expressão *risk perception* como “the process whereby risks are subjectively, or intuitively, understood and evaluated”. Para essa autora, apesar do termo risco ser abordado, pelo menos a princípio, como um aspecto objetivo da realidade, alguns estudos têm demonstrado que mesmo os cientistas tendem a estimá-lo com base em uma boa dose de intuição. Burton, Kates e White (1993, p.248) corroboram com essa idéia e informam que “an analysis of risk needs to take account to how it is perceived by the people directly affected, individuals and organizations involved in responding to risk, as well as the perceptions of scientific and technical analysts”. Para Kates (1978), influências cognitivas podem atingir até os cientistas mais experientes, que são capazes de avaliar erroneamente a probabilidade de um acidente. Essas influências seriam apenas mais dissimuladas do que as que atuam sobre o cidadão comum.

Desse modo, mesmo os indivíduos mais informados ou instruídos podem ser influenciados, em maior ou menor grau, por fatores subjetivos e por isso deve-se considerar o papel desempenhado pela percepção tanto na avaliação leiga

quanto na avaliação científica dos riscos. Portanto, não há como avaliar o risco ambiental senão a partir da inter-relação entre o objetivo (operacional) e o subjetivo (percebido).

Algumas características ou qualidades próprias das situações de risco (portanto, parte da sua realidade objetiva) são especialmente capazes de influenciar a percepção, atenuando ou agravando a avaliação que se faz da realidade. Dentre essas características, pode-se destacar a causa do risco, o tipo de consequência, as vítimas envolvidas e o possível cenário de destruição. Whyte (1985) apresentou um conjunto de fatores, relacionados aos fenômenos climáticos adversos e às suas consequências, que normalmente interferem na percepção e nas respostas dos indivíduos. O resultado pode ser averiguado no Quadro 1.

Quadro 1
Características dos processos climáticos
capazes de influenciar a percepção e as respostas dos indivíduos

Forte influência	Fracas influência
<ul style="list-style-type: none"> • Alta probabilidade de ocorrência • Curto intervalo de recorrência • Expectativa de que ocorra em breve • Evento extremo • Evento imaginável, de fácil definição • Fortes consequências • Impacto direto sobre o bem estar • Perdas de vidas humanas • Vítimas identificáveis • Impactos concentrados • Razoável certeza de que irá ocorrer • Mecanismos e efeitos inteligíveis • Impactos dramáticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa probabilidade de ocorrência • Impactos nunca experimentados • Expectativa de que ocorra no futuro • Baixa variação em torno do habitual • Início e fim difíceis de identificar • Fracas consequências • Efeitos indiretos sobre o bem estar • Sem perdas de vidas humanas • Vítimas tratadas estatisticamente • Impactos aleatórios • Incerteza de que irá ocorrer • Mecanismos e efeitos não entendidos • Impactos pouco perceptíveis

Adaptado de Whyte (1985, p.111).

Por sua vez, Burton, Kates e White (1993) também explicam os fatores intervenientes que atuam sobre os diferentes tipos de respostas humanas aos eventos extremos da natureza:

A. Magnitude: força com que o evento ocorre, indicada pela cota de inundação, volume de material movimentado nas encostas, velocidade dos ventos, valores pluviiais, pontos na escala Richter etc.;

B. Frequência: tempo médio de retorno dos eventos extremos;

C. Duração: tempo de manifestação do fenômeno – minutos, horas, dias etc.;

D. Extensão em área: tamanho da área afetada pelo evento;

E. Velocidade de deflagração: rapidez com que o evento é desencadeado, de forma súbita ou gradual;

F. Dispersão espacial: padrão espacial da distribuição do evento, podendo ser linear, pontual etc.;

G. Distribuição temporal: padrão temporal da distribuição do evento, podendo ser anual, sazonal, aleatório etc.

Já para Lean (1991, p.26), a força do evento é o aspecto que mais exerce influência sobre a percepção, porquanto afirma que “public perception of events is very heavily weighted by their magnitude and very lightly weighted by their frequency”. Essa característica se deve aos impactos causados pelos eventos extremos, o que se explica especialmente pela sua magnitude (já que possuem baixa frequência). Em suma, pode-se dizer que apesar do peso de todos os componentes listados anteriormente, a intensidade dos impactos continua sendo o principal parâmetro no processo de avaliação subjetiva dos riscos. Tais impactos tornam-se mais concretos e evidentes, por exemplo, por meio do número de vítimas fatais ou dos valores financeiros das perdas materiais. É óbvio que sua interpretação se reveste ainda de diferentes valores (culturais, religiosos etc.) e de outras

características inerentes a cada indivíduo, sem os quais não seria dotada de subjetividade. A esse respeito, Whyte (1985, p. 115) conclui:

In risk perception, all ways of death cannot be assumed to be equal, nor all lives equal in value. Nor, at the same time, can events with different causes (though similar consequences) be expected to be viewed by those at risk with equal acceptance, resignation or outrage.

Como é possível notar, variadas indagações poderão motivar as pesquisas sobre a percepção dos riscos. Por exemplo, procura-se compreender por que alguns riscos são aceitos e outros são rejeitados, quais são as medidas adotadas pelas pessoas para que possam conviver com o perigo e, em primeiro lugar, por que os indivíduos vivem em áreas de risco.

A escolha pelo local de moradia constitui um resultado prático da percepção, ou seja, trata-se de uma ação desencadeada a partir de um processo cognitivo. Daí a afirmação de Park (1985, p.3): “why people choose (often knowingly) to play Russian Roulette with natural hazards remains an elusive aspect of human behaviour”.

Burton, Kates e White (1993) salientam que as perdas decorrentes da moradia em local de risco podem ser compensadas pelo reduzido custo da habitação ou por outros benefícios, como a proximidade do trabalho. Whyte (1985, p. 118) comenta que “it is often regarded as axiomatic that people will accept higher risks if they expect to be compensated directly or indirectly by higher benefits”. Dessa forma, Whyte (1985) defende a necessidade de se avaliar a percepção das pessoas a respeito da distribuição dos benefícios associados à moradia em local de risco. Essa realidade é atestada por Xavier (1996, p.171), segundo o qual:

Na definição das áreas de risco, onde se fixam moradias, fatores como a falta de opções alegadas pela população de baixa renda e de deficiente nível cultural; o fato de ser proprietário da residência; e a vantagem da proximidade do centro da cidade ou do local de trabalho, interferem na avaliação social do risco e, conseqüentemente, na decisão sobre continuar ou não vivendo em área de risco.

No caso das áreas de risco de escorregamentos, os benefícios oferecidos pela moradia são imediatos à ocupação, enquanto o acidente é apenas uma possibilidade. A situação das famílias normalmente é tão degradante que os riscos são ignorados. Portanto, é possível verificar que a exposição ao risco, na maioria das vezes, constitui uma escolha forçada e não voluntária, já que representa a única alternativa de sobrevivência em um ambiente de forte exclusão sócio-espacial. A moradia em condições precárias, nesse caso, adquire alto valor de uso e não pode ser descartada com facilidade.

Em muitas ocasiões, os indivíduos estão conscientes de que deverão lidar com perdas futuras e já tomaram ou pretendem tomar medidas para a redução do perigo. Contudo, tais medidas quase sempre são casuais, improvisadas, ineficazes e distantes do ideal (KATES, 1962). A precariedade dessas medidas é ainda mais nítida quando se trata das famílias pobres que habitam as encostas urbanas no Brasil.

Outro fator bastante afetado pela percepção diz respeito à avaliação da probabilidade de ocorrência de acidentes. Kates (1978) salienta que a estimativa do risco pode ser realizada com base na revelação (inspiração sobrenatural ou divina, sonhos, profecias astrológicas etc), na intuição (pressentimento ou presságio, sem explicação aparente) ou na extrapolação (a partir da experiência acumulada pelas pessoas ao longo do tempo). Neste último caso, a experiência pode ser adquirida tanto no próprio local de moradia quanto em outros locais, com características semelhantes. No entanto, tais experiências são quase sempre limitadas e a estimativa poderá se distanciar consideravelmente da realidade.

Whyte (1985, p.115), ao traçar algumas linhas gerais sobre a percepção da probabilidade e incerteza dos eventos extremos na natureza, informa:

More attention, particularly by psychologists, has been given to the perception of probability than to the perception of consequences in risk perception research. This may be because perceived probabilities are more easily quantified and compared with mortality and morbidity statistics.

Em geral, as pessoas tendem a avaliar a probabilidade de um acidente desprovidas de informações sobre a frequência de eventos anteriores, isto é, se baseiam em amostras insuficientes para uma análise confiável. Além disso, são

normalmente influenciadas por similaridades superficiais, coincidências ou estereótipos que induzem a uma percepção da realidade (WHYTE, 1985). Nesses casos, a avaliação encontra-se sob forte dependência da memória, que traz à tona lembranças de eventos marcantes do passado ou, em outros casos, somente os eventos mais recentes (por isso, mais facilmente lembrados).

Park (1985, p.15) reforça essa perspectiva e nota que a percepção dos riscos sempre afeta a avaliação da probabilidade de novos acidentes:

Human response to hazards usually fails to match the real probability of being affected by that hazard. We filter signals and stimuli from the environment throughour five senses, and the human mind then sorts, codes and stores this information. Neither our senses nor our minds are completely infallible, and so an individual's understanding of the environment is always less than perfect.

Kates (1978, p.31) também explica os diversos tipos de influências que poderão atuar sobre a estimativa do risco:

The perceived experience of hazard is lesser than the reality: human record is biased to the recent and identified, human memory is biased to the recent and impressionable, cognition is biased to the ordered and determinate. It is also greater than the reality: it is possible to share in the memory of others, to experience by empathy, myth and symbol.

Chardon (1997) corrobora com essas idéias, ao denunciar que a probabilidade de acidentes é, em geral, erroneamente avaliada pelos moradores das áreas de risco, sendo que os resultados mais satisfatórios estão entre aqueles moradores que já foram vítimas de acidentes no passado ou então entre os que residem em áreas recentemente afetadas.

Eventos que ocorreram há pouco tempo são mais bem conhecidos que aqueles cuja lembrança já foi atenuada pelo tempo. Coch (1995) estima que os piores desastres começam a se apagar da memória das pessoas em média depois de 5 ou 10 anos de sua manifestação. Os eventos que ocorrem com maior freqüência são mais facilmente lembrados e, portanto, têm sua probabilidade melhor avaliada, em comparação àqueles mais esporádicos. Quando os impactos afetam

diretamente a vida cotidiana da comunidade, os fenômenos também são avaliados com maiores índices de sucesso (KATES, 1978).

Por sua vez, Campos (1999, p.30) procura explicar a avaliação que se faz dos acidentes a partir das ascendências emotivas que atuam sobre os sujeitos:

Tratándose de fenómenos extraordinariamente emocionales y afectivos, los desastres suscitan ciertas reacciones típicas de negación o excepcionalismo (“eso no nos puede pasar a nosotros”, “aquí nunca han pasado esas cosas”) y de indefensión fatalista (“no podemos hacer nada”).

Uma avaliação incorreta (subestimando o risco) pode representar, por um lado, um dos motivos da escolha pela moradia em local de risco ou, por outro, um subterfúgio psicológico visando à justificativa dessa escolha. Burton, Kates e White (1993) fazem uma boa leitura acerca dessa questão e enfatizam que, quando o evento é natural e de caráter aleatório, ou seja, quando não apresenta recorrência cíclica, não se pode afirmar categoricamente a sua probabilidade de manifestação. Assim, um evento extremo pode se manifestar em anos consecutivos, bem como se ausentar por longos períodos. Contudo, muitas pessoas julgam impossível o fato desses eventos ocorrerem por mais de uma vez em um curto período de tempo, como de um ano para outro. Há também a tendência de se atribuir uma lógica temporal aos eventos, negando-se sua condição fortuita. Em alguns casos, as pessoas se mostram incrédulas com a capacidade de se prever um evento extremo com antecedência, mesmo quando isso é tecnicamente viável.

A atribuição de causalidade sobre os acidentes e de responsabilidade sobre a situação de risco é também fator essencial à compreensão da percepção dos riscos, inclusive na condição de informação útil à elaboração de políticas públicas. As causas dos acidentes ainda são freqüentemente imputadas a fatores abstratos, apesar dos inúmeros avanços científicos de que se tem notícia. Segundo Burton, Kates e White (1993, p.229):

An overwhelming majority of the people asked about hazard and disaster in their own localities view the occurrence as either unaccountable or as an act of nature or of God (or gods) or some ther supernatural force. Rarely is it viewed as an act of people.

A tradição tem demonstrado que os acidentes em áreas de risco têm suas causas relacionadas quase que exclusivamente aos fatores naturais, sendo que os fatores humanos têm sido relegados e a esperança por soluções tem residido exclusivamente nas pesquisas técnico-científicas. Entre trinta recomendações listadas pelo United Nations Department of Economics and Social Affairs, em 1972, visando ao combate aos desastres naturais no planeta, apenas duas faziam referência ao comportamento humano (BURTON, KATES e WHITE, 1993). Acrescentaríamos também o fato de que a dimensão política é igualmente negligenciada nesses casos, isentando o próprio sistema de maiores responsabilidades. Campos (1999, p.47) salienta a importância dos fatores sociais na conformação da vulnerabilidade de comunidades que residem em encostas ameaçadas:

[...] una comunidad que vive expuesta a deslizamientos en las laderas de un cerro, se encuentra ante un evidente peligro físico, pero éste *no es en sí mismo un "factor de vulnerabilidad"*, por cuanto no puede ser separado de las causas socio-económicas e idiosincráticas que determinan el asentamiento de esas personas en el lugar. De lo contrario se estará sugiriendo, por omisión, que el uso racional y seguro del suelo es una decisión que cada grupo humano puede tomar a su libre albedrío (Grifo do autor).

Burton, Kates e White (1993, p.242) enfatizam a estreita relação entre a pobreza e os riscos ambientais, ao explicarem que “[...] the vulnerabilities of people are rooted in the precariousness of everyday existence as well as in the rare and extreme event”. Esse mesmo ponto de vista é compartilhado por Gonçalves (1992, p.223) que comenta: “[...] o grau de vulnerabilidade da sociedade envolvida é fator primordial para que os eventos pluviais assumam ou não características de catástrofes ou calamidades”. Consoante Park (1985), o grande número de acidentes ocorridos nas últimas décadas deve-se, majoritariamente, ao agravamento da vulnerabilidade e não ao crescimento da magnitude dos fenômenos naturais, conforme muitos pensam. Assim, certamente uma melhor distribuição de renda poderia amenizar os efeitos devastadores de muitos acidentes ou até mesmo evitá-los em alguns casos, devido à redução da vulnerabilidade. Mas, dependendo de como o assunto é tratado, essa característica poderá ser facilmente disfarçada.

Cardona (2001) chama a atenção para o fato de que algumas leituras impregnadas de ideologia tratam os acidentes como produtos do destino ou atos divinos, falta de sorte. Tal idéia pode chegar ao cúmulo de integrar a legislação de algumas comunidades de origem anglo-saxônica, que denominam oficialmente os desastres como “atos de Deus”. Tal concepção tem favorecido a manutenção de figuras jurídicas que liberam a culpa daqueles que têm agido de maneira negligente em seus deveres de proteger a sociedade e os seus bens.

Quanto ao papel dos próprios cidadãos, Xavier (1996, p.175) salienta que “a maioria dos moradores da área de risco não se culpa pela ocorrência do deslizamento de encosta. Esta responsabilidade é atribuída ao governo, a Deus, à natureza ou aos outros moradores da encosta”. Esse tipo de postura é ainda mais marcante quando se trata de eventos de alta magnitude e de baixa probabilidade.

Assim, o que se verifica normalmente é uma constante espera pela assistência do poder público, reforçando o hábito clientelista já bastante conhecido. Machado (1988), ao estudar a valorização da paisagem da Serra do Mar, no litoral do Estado de São Paulo, encontrou entre vários moradores e trabalhadores da área de estudo a idéia de que a responsabilidade sobre sua preservação era exclusivamente das autoridades. Para Ferrara (1996, p.75), “o anonimato e a irresponsabilidade do espaço público agasalham e estimulam a ação igualmente desobrigada [...]”. Dessa forma, muitas pessoas se isentam de qualquer tipo de dever no que tange às condições ambientais de seu bairro, sendo que os bens coletivos são costumeiramente tratados como algo sem dono.

Todavia, é sabido que não se pode generalizar esse tipo de conduta, uma vez que muitas iniciativas têm se manifestado no sentido contrário, de valorização e de responsabilidade comunitárias em localidades de periferia urbana, sobretudo nos últimos anos. Mas tal consciência não é tomada rapidamente, demandando tempo de moradia, afeição pelo lugar e identidade com os vizinhos, condições que não se conquistam de forma simples. Tuan (1983, p.190) nos explica que “a classe operária e as pessoas pobres não vivem em casas e bairros planejados por elas [...] O sentimento, se é que existe, se desenvolveu tão lentamente quanto a familiaridade”. Como é possível constatar, a atribuição de causalidade sobre os acidentes e de responsabilidade sobre os riscos se relaciona com uma série de outros fatores e implica ora posturas ativas, ora posturas passivas

frente ao problema, gerando conseqüências de ordem prática no combate ou na aceitação dos riscos.

A ação efetiva de um indivíduo no intuito de combater o risco demanda, portanto, que haja um estado prévio de sensibilidade e de desejo por mudança, geralmente atingido após um certo grau de incômodo, medo ou em alguns casos, induzido através da construção de novos valores. Whyte (1977) chama de eficácia a capacidade de se transformar o pensamento em realidade, isto é, em atitude, em comportamento, em uma busca verdadeira por aquilo que é desejado. A ação somente é desencadeada a partir do momento em que é atingido um determinado limiar, que pode variar sensivelmente em cada caso, dependendo de fatores como, por exemplo, a severidade do risco e o grau de exposição às suas conseqüências, o valor dos bens materiais passíveis de perda, traços da personalidade do indivíduo (auto-controle, responsabilidade, medo etc). Com base nas obras de Burton, Kates e White (1993) e de Park (1985) podem ser identificados quatro modelos diferentes de comportamento frente às situações de risco:

A. O risco não é percebido: nesse caso, os indivíduos não têm consciência da ameaça, pois julgam sua manifestação ou seus efeitos pouco prováveis. Geralmente, ainda não ocorreram perdas ou, se ocorreram, foram insignificantes e os seus impactos absorvidos com facilidade. Por isso, o risco não se converte em uma preocupação e a comunidade se mantém à mercê das circunstâncias. Comportamento típico em áreas ameaçadas por fenômenos com longos intervalos de recorrência (com as erupções vulcânicas) ou com evolução lenta e gradual (como a poluição atmosférica);

B. O risco é percebido, mas é aceito de forma passiva: as ameaças são reconhecidas e toleradas, pois são consideradas uma espécie de “preço” pela moradia. O limiar da consciência foi atingido em decorrência da experiência com as situações perigosas, por isso os indivíduos sabem do risco, porém aceitam passivamente suas conseqüências, já que não encontram soluções para o problema. A resposta mais comum nesses casos é a evacuação da área e a busca por socorro, como em algumas situações de enchentes ou de escorregamentos envolvendo comunidades pobres;

C. O risco é reduzido mediante uma atitude positiva: esforços são realizados no intuito de reduzir as perdas, ou seja, diminuir a vulnerabilidade frente ao fenômeno, pois já foi atingido o limiar da ação. Os moradores tomaram consciência do risco e da importância das perdas, adotando ajustamentos mais efetivos para prevenção e controle. Comportamento típico de regiões mais desenvolvidas, cujos prejuízos econômicos são altos em casos de acidentes e a comunidade dispõe dos meios necessários para se ajustar (embora nem sempre tais medidas sejam ideais);

D. O risco leva à mudança (migração) ou a uma transformação no uso do solo: nesse tipo de situação, o limiar da intolerância foi atingido e o risco impõe a modificação do uso do solo (por exemplo, troca de uma cultura agrícola por outra atividade econômica ou reversão de uma antiga área residencial para atividades de lazer ou preservação ambiental), a mudança do local de moradia, ou uma combinação de ambos.

Os diferentes modelos de comportamento citados, juntamente com seus respectivos limiares, estão sintetizados na Figura 2:

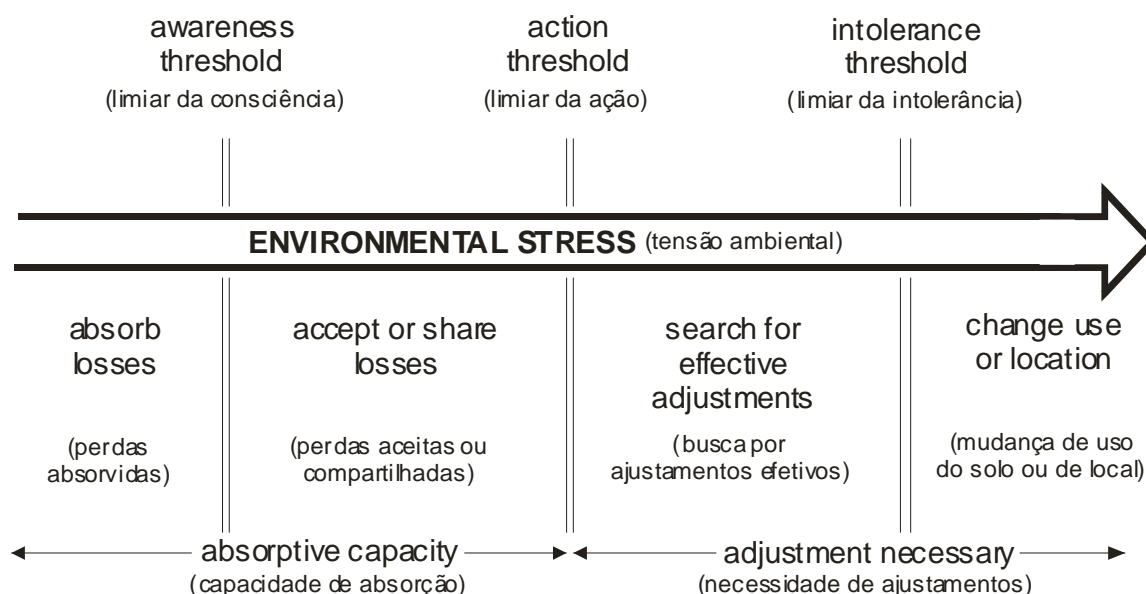


Figura 2: Comportamentos frente ao risco e respectivos limiares.

Extraído de Park (1985, p.31), versão em português de Lucas B. Souza, 2006.

A aceitação dos riscos parece também estar vinculada ao caráter voluntário ou involuntário das atividades humanas. Nos casos em que os próprios

moradores escolheram o local de moradia, devido a algum possível benefício (embora esta seja uma situação menos comum), o risco torna-se mais aceitável. Já nos casos em que o local de moradia foi definido por meio de uma imposição, como nos casos de transferência pelo poder público, o risco não é aceito de maneira tão passiva, gerando indignação e até mesmo conflitos. Whyte (1985, p.118) nos fornece outros exemplos, ao comentar que:

In a climate context, we may infer that we will probably willingly tolerate higher levels of the risk of skin câncer from voluntarily sunning ourselves on the beach than we will from involuntary exposure to increased radiation because of our occupation or anthropogenic changes in the Earth's atmosphere.

A redução da vulnerabilidade ou da ameaça, enquanto atitude positiva para uma melhor convivência com os riscos, é realizada mediante os diferentes tipos de ajustamentos, que são respostas de curto prazo, adotadas de forma incidental ou de forma proposital (KATES, 1978). As melhorias urbanísticas e a existência de serviços e equipamentos urbanos básicos podem ser entendidas como formas de ajustamento incidental, uma vez que podem surtir efeitos sobre a redução da vulnerabilidade frente aos acidentes, embora esta não seja a sua função primordial. Tais medidas visam originalmente ao bem-estar da população ou até mesmo à melhoria dos ganhos econômicos. Um avanço no sistema de estocagem de alimentos e de água, a existência de linhas telefônicas ou uma melhoria viária que permita a chegada rápida de socorro, por exemplo, podem representar a salvação de muitas pessoas em casos de acidentes.

Outros ajustamentos são planejados e possuem propósitos específicos de combate aos riscos, apresentando efeitos diretos. Podem apresentar caráter preventivo, somente funcionarem na iminência de acidentes ou até mesmo após a manifestação do problema; podem atuar sobre a ameaça ou sobre a vulnerabilidade, podem ser realizados individualmente, no âmbito exclusivo da moradia, ou de forma coletiva, envolvendo a vizinhança, a comunidade do bairro, o município etc. No caso de escorregamentos, a construção de moradias mais reforçadas, a manutenção de vegetação nas encostas e a drenagem da água pluvial constituem exemplos de ajustamentos preventivos às condições de risco. Outras medidas possuem características mais imediatas e são comuns em períodos chuvosos, sob a iminência

de acidentes, tais como ficar atento aos meios de comunicação para eventuais instruções da Defesa Civil, proteger os bens materiais contra a água da chuva, manter lanternas ou velas sempre à mão, remover temporariamente os moradores da casa etc.

Dessa forma, diversos são os tipos de ajustamentos possíveis e a sua eficácia pode variar sensivelmente em cada caso. Em geral, os ajustamentos integram um conjunto de posturas e de medidas práticas das quais não se pode prescindir nos casos de residência em local de risco. Park (1985, p.26) explica que “adjustment to hazard threats is thus a basic feature of human survival and prosperity”. Pode-se afirmar, então, que praticamente todos os moradores de áreas de risco promovem ajustamentos, em maior ou em menor grau, para que possam permanecer no local onde estão instalados.

Infelizmente, os ajustamentos mais comuns são aqueles que auxiliam os moradores a suportarem os efeitos dos acidentes, aceitando as perdas decorrentes. Medidas mais efetivas, como as que reduzem a vulnerabilidade ou levam à mudança da família, são menos observadas. A motivação para se empenhar esforços e recursos financeiros com ajustamentos é mais facilmente detectada entre aqueles que já tiveram perdas consideráveis no passado e que vislumbram possibilidades de novos prejuízos no presente e no futuro. No entanto, se os eventos diminuem a frequência e passam a se manifestar de modo mais esporádico, existe a tendência das medidas se atrofiarem com o tempo, tornando-se frouxas ou inexistentes (KATES, 1962).

De fato, existe uma forte relação entre a frequência dos fenômenos naturais e a escolha dos ajustamentos que serão adotados, conforme explicitado por Park (1985, p.30):

When the frequency of hazard events is low, and most people think that an event will not occur, adjustments are adopted by very few people. When the probability is high, and there is general certainty that an event will occur, a large number of people will adopt some form of adjustment, and most will favour similar adjustments (which offer optimum protection). Where there is an intermediate probability of occurrence, however, there is greater uncertainty in peoples' minds about future events. This uncertainty is reflected in high variability in the adoption of adjustments by people in similar circumstances.

Mas, além da freqüência dos fenômenos, diversos outros fatores poderão interferir na decisão sobre os ajustamentos. A Figura 3 apresenta um modelo para esse processo de escolha, que as palavras de Park (1985, p.28) conseguem sintetizar bem:

The selection of an appropriate adjustment for a particular hazard is based on evaluating the pros and cons of each adjustment for which information is available. This choice is affected by what we think, what we know, what we would like, what we can afford, what we think is necessary, and how we rationalise these often incompatible issues.

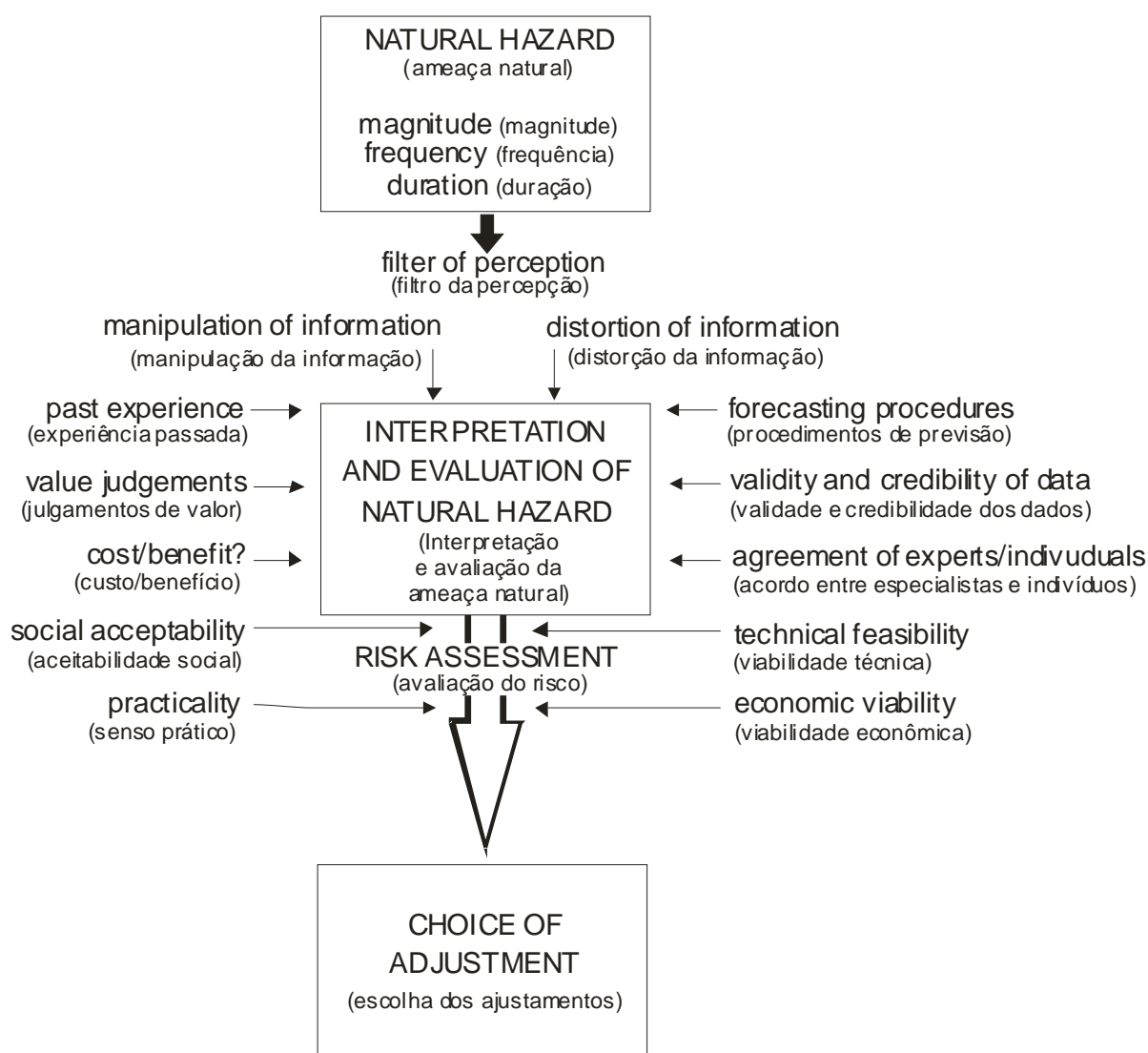


Figura 3: Diferentes fatores que interferem no processo de escolha por ajustamentos.

Extraído de Park (1985, p.29), versão em português de Lucas B. Souza, 2006.

Mas o fato de determinados ajustamentos não serem adotados, não quer dizer que não sejam conhecidos. Quando indagados a respeito das possibilidades de ajustamento, muitos moradores de áreas de risco apresentam um rol considerável de opções. Em alguns casos as medidas não são implementadas por serem consideradas desnecessárias, mas quando se trata de uma comunidade pobre a barreira geralmente se encontra na falta de recursos. Portanto, alguns grupos se expõem aos riscos de maneira irresponsável, promovendo ajustamentos insuficientes ou inadequados, seguramente influenciados pela percepção que têm do risco e pelas limitações impostas por suas condições de vida.

A maior parte dos ajustamentos apresenta caráter individual, ou seja, cada morador tenta resolver o problema na sua própria habitação. Os ajustamentos coletivos são mais raros, pois dependem de decisões comunitárias, do consenso entre os moradores e da união para a execução de tarefas práticas, como os mutirões. De acordo com Burton, Kates e White (1993, p126), "the choice of action taken by individuals and by collectivities, including governments, is strongly affected by their mutual sense of responsibility and their expectations of each other". Por conseguinte, os ajustamentos coletivos são influenciados pela rígida noção do que é público e do que é privado, o que em determinadas ocasiões torna mais complexa a sua implementação.

Porém, independente da postura dos moradores, algumas medidas excedem a capacidade individual para a sua implementação e somente podem ser levadas a cabo se o poder público assumir a responsabilidade. Dessa forma, especialmente quando se trata de comunidades pobres, boa parte dos ajustamentos permanecem a cargo exclusivo do poder público. Mas isso não representa nenhuma garantia de que serão executados, já que os governos também se mostram incapazes de solucionar o problema. Essa característica contribui ainda mais para a adoção de medidas paliativas e pouco eficientes contra os riscos.

A atuação do poder público no combate aos riscos dificilmente é igual em todas as partes de um país ou mesmo de uma cidade. A intervenção tende a ser mais bem sucedida em determinados locais, bem como a disponibilização de recursos. Por exemplo, a opinião pública em Nova Orleans, cidade norte-americana recentemente destruída pela passagem do Furacão Katrina, atribuiu a ineficiência do trabalho preventivo ao fato da maioria da população ser de afro-descendentes, invocando um componente discriminatório. Não se pode comprovar tal afirmação,

mas é notório que existe seletividade social e espacial quando se trata de empenhar recursos públicos para a segurança e bem estar da população.

Burton, Kates e White (1993) apontam ainda que uma ação coletiva de ajustamento poderia estimular adaptações na própria legislação e nas políticas públicas locais. Nesse caso, trata-se de medidas de longo prazo, incorporadas com o tempo aos hábitos da comunidade e que podem representar um passo concreto rumo à segurança dos moradores. Infelizmente, a experiência tem mostrado que tais adaptações somente acontecem após a ocorrência de desastres ou da instalação de alguma crise. Nos Estados Unidos, boa parte da legislação que diz respeito às inundações foi precedida por grandes acidentes.

As adaptações sob a forma de leis têm o papel de estimular ações individuais positivas e de inibir ações individuais negativas. Para isso, a legislação pode prever instrumentos estimuladores como, por exemplo, subsídios para a construção de moradias mais seguras, e também instrumentos inibidores, como a aplicação de sanções para aqueles que infringirem as normas de construção.

O sucesso da prevenção de acidentes depende, portanto, da sinergia entre os diferentes tipos de ajustamentos e adaptações utilizados, a fim de que possam colaborar entre si. As estratégias no plano coletivo produzem efeitos no plano individual e vice-versa. Por isso, as decisões devem ser tomadas com cautela, já que suas implicações poderão tomar rumos inesperados, inclusive agravando a situação pré-existente.

Comunicação, educação ambiental e participação popular

É possível notar que os estudos sobre a percepção dos riscos podem revelar importantes aspectos acerca das relações estabelecidas entre as pessoas e os ambientes ameaçados por acidentes, revestindo-se, portanto, de forte pragmatismo. Podem fornecer também subsídios valiosos ao planejamento e à gestão urbanos, já que se concentram em responder questões que estão fora da área de alcance dos métodos convencionais empregados pelas ciências naturais.

Lynch (1999, p.331), justifica o emprego da percepção no campo do planejamento urbano, ao afirmar que:

Talvez o mais difícil de tudo, e que se encontra exatamente no centro da experiência da cidade, seja encontrar um modo objetivo de registrar o que os residentes pensam acerca do local onde vivem: seus modos de organizar e de sentir. Sem que se verifique alguma espécie de conhecimento destes aspectos é extremamente difícil fazer uma avaliação, uma vez que os locais não são apenas o que são, mas a percepção que temos deles.

A abordagem perceptiva é capaz de esclarecer as formas como os recursos naturais são utilizados por um povo, ou ainda como as pessoas se conduzem diante de um risco ambiental ou de um acidente. Whyte (1985) explica que “some of the most useful perception research has revealed to policy-makers both the value of folk environmental knowledge and the need to incorporate lay people’s values into scientific and policy models”. Burton, Kates e White (1993) denunciam que grande parte do conhecimento a respeito dos julgamentos e das escolhas realizados por comunidades expostas aos riscos ambientais tem sido objeto de especulação, o que torna complicada a elaboração de estratégias eficazes para a redução da vulnerabilidade.

No Brasil, Bley (1990) salienta que são despendidos recursos vultosos nos projetos urbanísticos sem que haja preocupação com a forma pela qual os moradores e usuários do local serão atingidos e responderão à nova situação. Por sua vez, Marandola Jr. (2004) também procurou demonstrar sua inquietação com a necessidade de se incorporar a dimensão existencial/fenomenológica dos riscos no processo de elaboração de políticas públicas.

Portanto, é consenso que não se pode tratar de planejamento urbano e de gestão de áreas de risco sem que anteriormente seja investigada a percepção dos moradores sobre a situação e o lugar onde vivem. Além do mais, é indispensável averiguar o seu conhecimento acerca dos fenômenos que compõem a ameaça (escorregamentos, inundações, tornados, terremotos etc) para, posteriormente, compreender as conseqüências advindas dessa percepção.

Valendo-se da crítica de Goodey e Gold (1986), o geógrafo deveria contribuir mais efetivamente com o planejamento e a gestão das cidades, já que, em muitas ocasiões, mostra-se inseguro quanto ao seu papel e tímido ao tecer recomendações. Burton, Kates e White, (1993, p.251) fortalecem o coro, denunciando que “in general, studies of differential vulnerability to natural hazards

have been strong on societal critique and weak on practicable prescription". Por intermédio dos estudos de percepção dos riscos, a Geografia pode auxiliar na elaboração de estratégias de prevenção de acidentes, levando em consideração o conhecimento, os anseios e os valores da comunidade local.

Para tanto, é possível apontar três pontos fundamentais com os quais os estudos de percepção dos riscos poderiam contribuir de modo efetivo. O primeiro deles reside nas estratégias de **comunicação**, parte essencial nas campanhas públicas de combate aos riscos e na execução dos Planos Preventivos de Defesa Civil (PPDC's).

Vargas (2004), ao tratar da gestão de áreas urbanas deterioradas, enfatiza o papel da comunicação social, listando os seus objetivos, dentre os quais pode-se destacar: reforçar ou mudar comportamentos, estimular respostas, informar usuários e consumidores, levantar a moral do grupo, resgatar a identidade urbana etc. Para Kates (1962), uma informação válida deve auxiliar no combate à ilusão de que os indivíduos podem se proteger por conta própria, sem orientação técnica, e demonstrar quais as reais oportunidades para permanecerem seguros. Os programas de comunicação, além de servirem para a difusão de informação, podem auxiliar na tarefa de tornar a comunidade mais sensível ou consciente de um determinado fato, estimulando-a a participar das discussões e das decisões que dizem respeito ao bairro ou à cidade.

Porém, cada tipo de local ou de grupo social requer uma estratégia específica de comunicação sobre os riscos. Tal estratégia só pode ser traçada após o reconhecimento das características objetivas do próprio risco, bem como da percepção, dos valores e das atitudes da comunidade afetada. Burton, Kates e White (1993, p.248) explicam:

Risk communication differs by the nature of the message, the channels used to communicate it, and the varied circumstances of age, gender, income, education, and experience in which people subject to risk find themselves.

Diante disso, entender quais são os problemas e as prioridades locais, as experiências anteriores dos moradores com as situações de risco, suas alternativas de sobrevivência econômica, de habitação definitiva e de abrigo

temporário são algumas das necessidades prévias à elaboração das estratégias de comunicação.

A aceitabilidade e a interpretação das informações dependem de como é realizada a comunicação e de quem é o portador da mensagem (cientistas, mídia, ONG's, agências públicas, vizinhos etc.). Logo, a percepção do risco poderá ser amenizada ou agravada, em função de aspectos subjetivos. Campos (1999, p.10) exemplifica essa afirmação:

[...] en muchos lugares las predicciones meteorológicas son caricaturizadas a priori como falsas, o los pobladores pueden sentirse poco dispuestos a aceptar consejos procedentes de personas consideradas extrañas por tener un distinto modo de vida.

Por esse motivo, para Chardon (1997), a eficácia de um sistema de informações sobre os riscos depende de alguns fatores, tais como: linguagem facilitada ao grande público; funcionamento constante, com ênfase nos momentos de maior probabilidade de acidentes; divulgação realizada por pessoas ou entidades de confiança da comunidade; referência a fatos e a lugares conhecidos dos moradores. A gravidade da questão tem justificado inclusive a presença de psicólogos nas equipes de Defesa Civil, já que muitas barreiras emocionais devem ser transpostas no contato com moradores das áreas de risco. Por exemplo, a evacuação de moradias ameaçadas por acidentes normalmente é dificultada devido ao apego dos moradores aos bens materiais e devido à incerteza quanto ao seu futuro. Nesse caso, uma comunicação persuasiva é essencial.

Outro agente que exerce grande influência sobre a percepção dos riscos é a mídia. Whyte (1985) fornece um exemplo bastante rico: se as mortes decorrentes de acidentes de trânsito são amplamente divulgadas na TV, a população tende a superestimar os riscos no trânsito e o número de mortes decorrentes dos acidentes com veículos. Ao contrário, se as mortes por câncer não são divulgadas, seu risco será subestimado pela população. O papel desempenhado pela mídia poderá, dessa maneira, contribuir para a prevenção de acidentes ou, em alguns casos, até mesmo dificultar esse trabalho.

Kates (1978) argumenta que, a partir da década de 1960, quando a mídia passou a noticiar os riscos ambientais de modo mais incisivo e a divulgar

avisos à população, a opinião pública passou a se mostrar mais sensível, revelando melhor conhecimento sobre as ameaças existentes. Lean (1991) acredita que a mídia pode auxiliar na prevenção de acidentes de dois modos: levando informações úteis às pessoas e pressionando o poder público a exercer bem a sua função. De fato, em alguns países, a mídia parece ter mais credibilidade para a população do que o próprio poder público, sobretudo quando este já apresentou alguma falha em passado recente.

A mídia também poderá exercer uma interferência negativa sobre a percepção dos riscos, produzindo entraves ao trabalho de prevenção de acidentes. Em uma pesquisa realizada nos Estados Unidos na década de 1980, 81% do público questionado dizia acreditar que a mídia era seletiva e sensacionalista ao divulgar questões ambientais, a fim de ampliar a sua audiência (LEAN, 1991). Às vezes, alguns riscos são divulgados sob uma atmosfera de exagero e dramaticidade, o que gera a possibilidade de pânico. Nesses casos, o risco avaliado pelas pessoas poderá ser maior que a ameaça real, gerando preocupações demasiadas e atitudes desnecessárias (KATES, 1978).

Mas, apesar de a falta de informação contribuir para a vulnerabilidade frente às situações de ameaça, não se pode atribuir certos comportamentos unicamente à ignorância dos moradores das áreas de risco, considerando-os idiotas. A comunicação não é uma ferramenta suficiente por si só. Para alcançar as potencialidades que ela nos oferece para a construção de hábitos preventivos é necessário contextualizá-la em uma estratégia educativa (CAMPOS, 1999).

Dessa forma, outro ponto básico de contribuição dos estudos de percepção dos riscos encontra-se nos programas de **educação ambiental**. A idéia subjetiva, formada a partir das experiências diretas e indiretas com os riscos e com os acidentes, atua na formação de diferentes valores e atitudes quanto ao bairro, à vizinhança, à moradia e até à própria existência pessoal. Cabe à educação ambiental colaborar para a construção de um conhecimento crítico a respeito dos riscos, além de despertar novos valores ou resgatar valores perdidos, atuando conseqüentemente na formação de atitudes positivas para com o ambiente e com a própria vida. Nesse sentido, os estudos sobre percepção dos riscos podem oferecer parâmetros para a formulação de estratégias educativas e servir de instrumento de acompanhamento e avaliação dos seus resultados.

Para Campos (1999), a educação ambiental constitui um ponto de apoio promissor para a tomada de consciência dos jovens a respeito de todos os tipos de riscos. A comunidade escolar, ao manter relações cotidianas e ao compartilhar certos objetivos e problemas, pode tornar-se um importante agente social no trabalho de prevenção de acidentes. Castro (2000) também defende a necessidade e a importância da educação pública a respeito do tema, atuando sobre a percepção dos riscos e criando condições para respostas mais adequadas aos eventos perigosos.

Entretanto, são inúmeras as dificuldades para a construção e implantação de um modelo escolar de educação sobre os riscos. De acordo com Campos (1999), a Coordenação Centroamericana de Educação e Cultura (CCEC), ao avaliar o assunto, reconhece os seguintes problemas principais nos países onde atua:

- A. Não há organização nem preparo das comunidades escolares para responder adequadamente antes, durante e depois de um acidente;
- B. Existem poucos planos escolares de preparação para emergências;
- C. Os professores não recebem formação adequada sobre como atuar em casos de acidentes;
- D. Muitos países ainda não incluíram em seus currículos oficiais um eixo temático relacionado aos riscos ambientais, que seja capaz de sistematizar a educação sobre o tema;
- E. As edificações que abrigam escolas normalmente não reúnem condições básicas de segurança e não passam por manutenção e por vistoria técnica adequadas, uma vez que muitas estão instaladas em áreas de risco.

Apesar de todos os problemas, a abordagem educativa sobre os riscos tem despertado interesses e começa lentamente a ser tratada com maior atenção em alguns países. A campanha anual de 1993 da DIRDN (Década Internacional para a Redução dos Desastres Naturais, decretada pela Organização das Nações

Unidas na década de 1990) concentrou-se sobre o tema “Prevenção de desastres em escolas e hospitais”. O Congresso Hemisférico sobre Redução de Desastres e Desenvolvimento Sustentável, ocorrido na cidade de Miami (Flórida, Estados Unidos) em 1996, teve entre seus documentos finais um plano denominado “A educação e a capacitação para a redução de desastres” (CAMPOS, 1999). Diante disso, alguns países latino-americanos já tomaram iniciativa e desenvolveram planos escolares para situações de emergência, a fim de estimular uma atitude de auto-proteção em crianças e adolescentes. Entre esses países estão a Costa Rica, o Chile, a Colômbia, a Venezuela e o Peru (CAMPOS, 1999).

No caso específico da Costa Rica, foi desenvolvido por seu Ministério da Educação, na década de 1990, um programa educativo para emergências, no contexto de um plano nacional para prevenção de acidentes. O tema riscos ambientais foi inserido no currículo escolar e foram elaborados planos para evacuação das escolas em casos de acidentes. Contudo, Campos (1999) avaliou tal programa e detectou algumas falhas, como: o modo fragmentário de entender os desastres, tratando superficialmente seus aspectos sociais, políticos e culturais; a ênfase no comportamento dos alunos em situações de emergência; e a falta de ligação da escola com a família e a comunidade dos alunos, no processo de prevenção de acidentes. Por isso, após um extenso trabalho de avaliação participativa envolvendo professores e alunos de duas cidades costarriquenhas, foi construída uma proposta de mudança curricular envolvendo o conteúdo sobre riscos e prevenção. Entre os principais pontos dessa proposta, destacam-se:

- A. Construir uma abordagem sobre os riscos a partir da síntese entre ameaça e vulnerabilidade, enfatizando a importância dos componentes sociais e políticos;
- B. Reforçar o papel da comunidade escolar, em especial das crianças e jovens, na redução da vulnerabilidade;
- C. Difundir o hábito da prevenção como prática que atravessa todo o ciclo dos acidentes (antes, durante e depois do evento);
- D. Tratar o assunto no contexto de todas as matérias escolares, sob um ponto de vista interdisciplinar;

E. Abordar o assunto de forma contínua e progressiva, ao longo de todos os anos da educação de nível médio.

No Brasil, a educação sobre os riscos ambientais ainda não despertou muito interesse entre os pesquisadores e os educadores, mas os exemplos de Xavier (1996) e de Souza (1999) apontam para uma forte demanda por estudos desse tipo. Xavier (1996), após estudar a percepção dos moradores em áreas de risco de escorregamentos em Belo Horizonte, realizou uma proposta de educação ambiental para esses locais. Foi enfatizada a idéia de não limitar a educação ambiental às escolas, promovendo-a em toda a comunidade, por meio da participação de diversas entidades, tais como Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Associações Comunitárias etc. Esse autor ainda listou outras medidas capazes de auxiliar nesse processo, com destaque para as melhorias paisagísticas, que poderiam levantar a auto-estima comunitária, além da utilização de técnicas de comunicação de massa, como outdoors e televisão.

Por sua vez, Souza (1999), ao estudar uma escola pública da periferia de Juiz de Fora, verificou os temas normalmente trabalhados sob o rótulo da educação ambiental nas aulas de Geografia. Entre outros aspectos, foi verificado que os graves problemas do bairro, tais como tráfico de drogas, o desemprego e, principalmente, os riscos de escorregamentos e de inundações, nunca haviam sido tratados nas classes do ensino fundamental enquanto temas de aula ou de projetos escolares. Portanto, o conhecimento dos alunos sobre os riscos ambientais deve-se exclusivamente à percepção que eles têm das situações vividas no bairro. Essa falha pode ser explicada, em parte, pela inexistência de disciplinas que tratem dos riscos ambientais e da prevenção de acidentes nos cursos para formação de professores de Geografia.

Assim, para que haja um trabalho efetivo de educação sobre os riscos no contexto da educação ambiental escolar, é necessário que algumas barreiras sejam transpostas. A principal delas está no descompasso entre o modelo construído para a educação ambiental no país e a sua débil implementação na prática cotidiana. A Lei 9.795, de 1999, que trata da educação ambiental no Brasil, prevê uma série de princípios, dentre os quais podem-se destacar: o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; a interdependência entre os

aspectos naturais, socioeconômicos e culturais; a perspectiva interdisciplinar; e a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais (BRASIL, 1999). Tais princípios, que poderiam oferecer um respaldo significativo para a educação sobre os riscos, têm muitas dificuldades de concretização e, na prática, ainda parecem mais exceções do que regras.

Em especial, uma abordagem efetiva sobre os riscos ambientais em termos educativos não pode prescindir da contextualização social e política dos fatos. Aliás, qualquer assunto abordado pela educação ambiental se ressentir pela falta de argumentos sociais e políticos. Tal necessidade levou Lima (2005, p.132) a afirmar que “[...] ou a EA é política e transformadora da realidade socioambiental ou não é coisa alguma”. A ênfase no conhecimento instrumental e na busca cega por um comportamento “ambientalmente correto” é teoricamente frágil e contempla somente uma parte dos objetivos da educação ambiental. A maior parte dos professores brasileiros tem dificuldades para avançar além desse ponto (LOUREIRO, 2005).

Lima (2005, p.134) salienta o papel do componente político nas ações de educação ambiental, ao explicar que:

Politizar a questão e a educação ambientais supõe portanto, a consideração do educando como portador de direitos e deveres, a abordagem do meio ambiente como bem público e o tratamento do acesso a um ambiente saudável como um direito de cidadania. Contudo, esse processo de conscientização ficaria incompleto se não incorporasse e estimulasse a participação social como uma prática objetiva que transforma a consciência cidadã em ação social ou cidadania participante.

Conseqüentemente, nota-se que embora a educação ambiental seja um veículo essencial para a melhoria das condições de vida das pessoas, não é capaz de agir isoladamente. Não basta que cada um faça a sua parte, pois alguns problemas são mais amplos e não derivam da ação individual (LOUREIRO, 2005). Em decorrência disso, cabe ressaltar o papel da **participação popular**, como o terceiro ponto a se beneficiar com os estudos de percepção dos riscos, mais especificamente quando se trata da percepção que os moradores das áreas de risco têm sobre a tomada de decisão e a prevenção de acidentes no bairro, além da sua própria participação nesse processo.

Acsehrad (2002, p. 51) argumenta a respeito da luta política contra as injustiças ambientais, dentre as quais se destacam os riscos:

[...] o enfrentamento da degradação do meio ambiente é o momento da obtenção de ganhos de democratização e não apenas de ganhos de eficiência e ampliação de mercado. Isto porque supõem existir uma ligação lógica entre o exercício da democracia e a capacidade da sociedade se defender da injustiça ambiental.

No caso específico das áreas de risco, a vulnerabilidade está fortemente vinculada a um planejamento público ineficaz ou inexistente, às políticas públicas inadequadas (visão fragmentada da cidade, assistencialismo, clientelismo), falta de fiscalização e negligência no processo de expansão urbana e de construção de moradias, pouca abertura à participação popular nos processos decisórios etc. Logo, a redução dos riscos deve passar por um compartilhamento de responsabilidades, em que todos os atores sociais possam estar envolvidos e comprometidos. Porém verifica-se que, na maior parte das ocasiões, o próprio Estado não incentiva ou cria condições para posturas participativas e responsáveis. Burton, Kates e White (1993) denunciam que os ajustamentos promovidos pelo poder público nas áreas de risco são definidos com base em decisões tomadas por técnicos e políticos. Nesse caso, a comunidade local permanece alheia às decisões, o que reforça a falta de interesse e indiferença de grande parte dos cidadãos. A esse respeito, cabe transcrever o trecho de Ferrara (1996, p.79), que se justifica pela clareza e contundência de seu conteúdo:

[...] observa-se estranho padrão de ação do poder público que não auxilia o exercício da cidadania, pois confunde o morador proporcionando-lhe uma condição ambiental ilusória e, sobretudo, uma falsa sensação de participação. A intervenção assistencial gratuita e esporádica, o silêncio conivente na permissão de invasão de áreas impróprias para habitação e, por isso, oficialmente reconhecidas como livres, a adesão a uma reivindicação, politicamente lucrativa, mas inadequada às condições físicas locais, transformam a ação do poder público em um obstáculo à organização da população. A ambigüidade desta ação parece estimular uma passividade da população que, mesmo quando parece reagir e reivindicar melhores condições ambientais, solicita intervenções

tecnicamente inadequadas. A correta informação ambiental poderia sugerir outras formas de organização e reivindicações mais conseqüentes e decisivas.

Lynch (1999), ao listar as dimensões necessárias à configuração de uma boa cidade, cita o grau de controle espacial como um dos fatores fundamentais à manifestação de sentimentos como satisfação, orgulho ou submissão por parte dos moradores. Mas, para que esse controle espacial possa ocorrer a contento, os moradores devem dispor de informações adequadas e de liberdade de escolha, além de não sofrerem intervenções de grupos externos, o que torna um tanto complicado esse tipo de conquista. A formação de membros da comunidade para exercerem a função de gestores locais é uma das recomendações de Lynch (1999), enquanto “tarefa social útil”, para empregar as mesmas palavras do autor. O incentivo à responsabilidade pelo local de moradia e à participação nas decisões pode constituir uma maneira eficaz de se promover uma sensível melhoria na educação intelectual e moral do grupo envolvido. Possivelmente conduzida por uma linha de pensamento semelhante, Whyte (1977) propôs a análise dos conflitos entre as comunidades e o poder público, além do grau de participação política dos moradores, empregando-se para isso a abordagem perceptiva.

Puy e Aragonés (1997) defendem que o processo de comunicação sobre os riscos deve também satisfazer o desejo legítimo do público de aumentar seu poder de decisão e sua sensação de controle sobre a emergência ambiental. A percepção dos riscos, por melhor que seja o seu emprego na elaboração de políticas públicas, não deve alijar a comunidade do seu direito à participação no planejamento e na gestão do próprio bairro. Ao contrário, o entendimento da percepção deve constituir um ponto de partida para um maior envolvimento da população na tomada de decisões em escala local.

Dessa forma, o uso da abordagem perceptiva pode auxiliar na identificação das principais barreiras à participação autêntica dos moradores, tais como descrença no processo participativo, desavenças pessoais, falta de interesse político, vergonha, sentimento de incapacidade para argumentar e decidir etc. Pode também contribuir para a construção de estratégias visando ao rompimento de tais barreiras, a fim de incentivar uma maior participação.

Melo e Oliveira (2004), por exemplo, chamam a atenção para a importância da noção de lugar, preconizada por Tuan (1983), no processo de divisão da base territorial para a implantação do orçamento participativo. Conforme Melo e Oliveira (2004, p.66):

Quando não se leva em conta o lugar das pessoas para a realização da divisão em setores, além de outros aspectos inerentes, podem ocorrer fracassos nesta organização com baixo índice de participação das pessoas que não pertencem a este lugar, pelo fato de que podem ser repelidas pelo mesmo por diferentes motivos.

Campos (1999) deixa claro que, sem uma forte coesão social, dificilmente o trabalho participativo poderá vingar. Por isso, a identificação, a organização e a ação solidária que podem se desenvolver no âmbito de cada comunidade tornam-se pré-requisitos essenciais para que todos possam se comprometer com a prevenção de acidentes.

A importância dos laços afetivos e da identidade social, cultural e territorial para o processo participativo também encontra respaldo em Demo (1986), que aponta a falta de homogeneidade social como um dos piores problemas enfrentados por aqueles que tentam organizar as comunidades para a participação. Mas a letargia presente em tantos grupos sociais, principalmente entre os mais pobres, é justificada por Demo (1986) como um dos traços da sociedade atual, que utiliza o conformismo, a ojeriza à política e o assistencialismo como estratégias de desmobilização. Galvão (2005, p.16) reforça essa idéia, afirmando que “vivemos numa sociedade [...] em que as relações de produção, as relações políticas e as simbolizações culturais são particularmente alienadoras”.

Seria inimaginável a urbanização de uma favela ou a implementação de um plano preventivo sem que houvesse a participação da comunidade ou, no mínimo, algum tipo de contrapartida dos moradores, embora se esbarre em tantos empecilhos (DEMO, 1986). Então, o incentivo ao trabalho participativo deve se revestir de um caráter pedagógico, no sentido de encorajar a autopromoção e a adesão comunitária, procurando despertar o desejo pela participação e quebrar a inércia ainda presente na maioria de nossos bairros e cidades. Daí, a sua intrínseca relação com a percepção dos moradores sobre o lugar onde vivem, sobre a política local e sobre a sua própria situação sócio-ambiental.

Existem, portanto, três formas pelas quais os estudos sobre percepção dos riscos poderiam contribuir com o planejamento e a gestão urbanos em áreas ameaçadas: fomentando estratégias de comunicação, de educação ambiental e de participação popular nos processos decisórios. É necessário enfatizar a idéia de que essas três áreas não devem ser tratadas de maneira estanque, mas sim integrada. Um trabalho eficaz de combate aos riscos carece da simultaneidade de todas essas iniciativas que, juntamente com as abordagens técnico-científicas convencionais, devem compor um conjunto de ações capaz de melhorar a qualidade de vida dos moradores pobres das cidades.

Capítulo IV

AS ÁREAS DE RISCO E OS ESCORREGAMENTOS NA PORÇÃO NOROESTE DA CIDADE DE JUIZ DE FORA (MG)

O Município de Juiz de Fora está localizado na porção sudeste do território de Minas Gerais, na Zona da Mata Mineira, a cerca de 213 quilômetros de Belo Horizonte e de 180 quilômetros do Rio de Janeiro (Figuras 4 e 5). De acordo com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Juiz de Fora contava no ano de 2003 com 478.607 habitantes, sendo que nessa mesma época a taxa de urbanização já havia ultrapassado o patamar de 99% da população. Sua economia está baseada principalmente no setor de comércio e de serviços, mas também apresenta uma boa quantidade de pequenas e médias indústrias nas áreas de vestuário, alimentação e produtos hospitalares, além de contar com a presença de uma grande montadora de automóveis. Tais características fazem de Juiz de Fora um pólo regional que atende, seja por meio da prestação de serviços ou da geração de empregos, a diversos municípios dos estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro.

Apesar dos inúmeros problemas locais, sobretudo de ordem social, alguns indicadores denunciam uma situação favorável em Juiz de Fora, se comparada com a maioria dos municípios de Minas Gerais. Exemplos disso podem ser verificados pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M) de 0,82 (contra 0,76 do Estado) e pela taxa de alfabetização de 95,3% (contra 89,1% do Estado), em valores referentes ao ano 2000 (SIMBRASIL, 2004). Todavia, a situação de crise urbana e ambiental se agrava a revelia desses números, atingindo especialmente aquela parcela da população residente nas periferias e nas áreas de risco e que constitui o desvio negativo em torno da média. Nossa preocupação não está centrada, portanto, na cidade próspera e promissora que é freqüentemente divulgada nas listas de municípios com melhor qualidade de vida de Minas Gerais, mas sim nos bastidores urbanos cuja visibilidade se mantém atenuada pelos interesses de uma minoria.

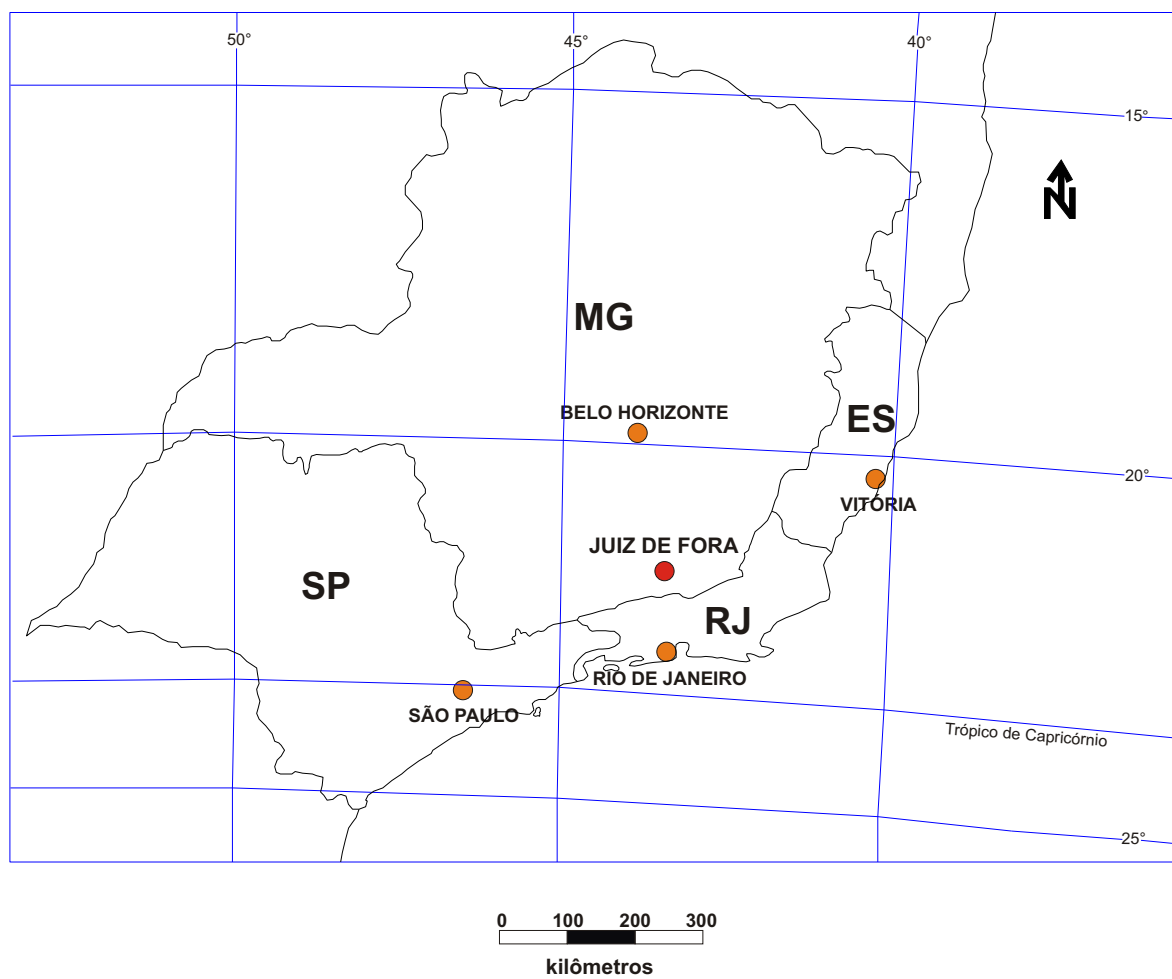
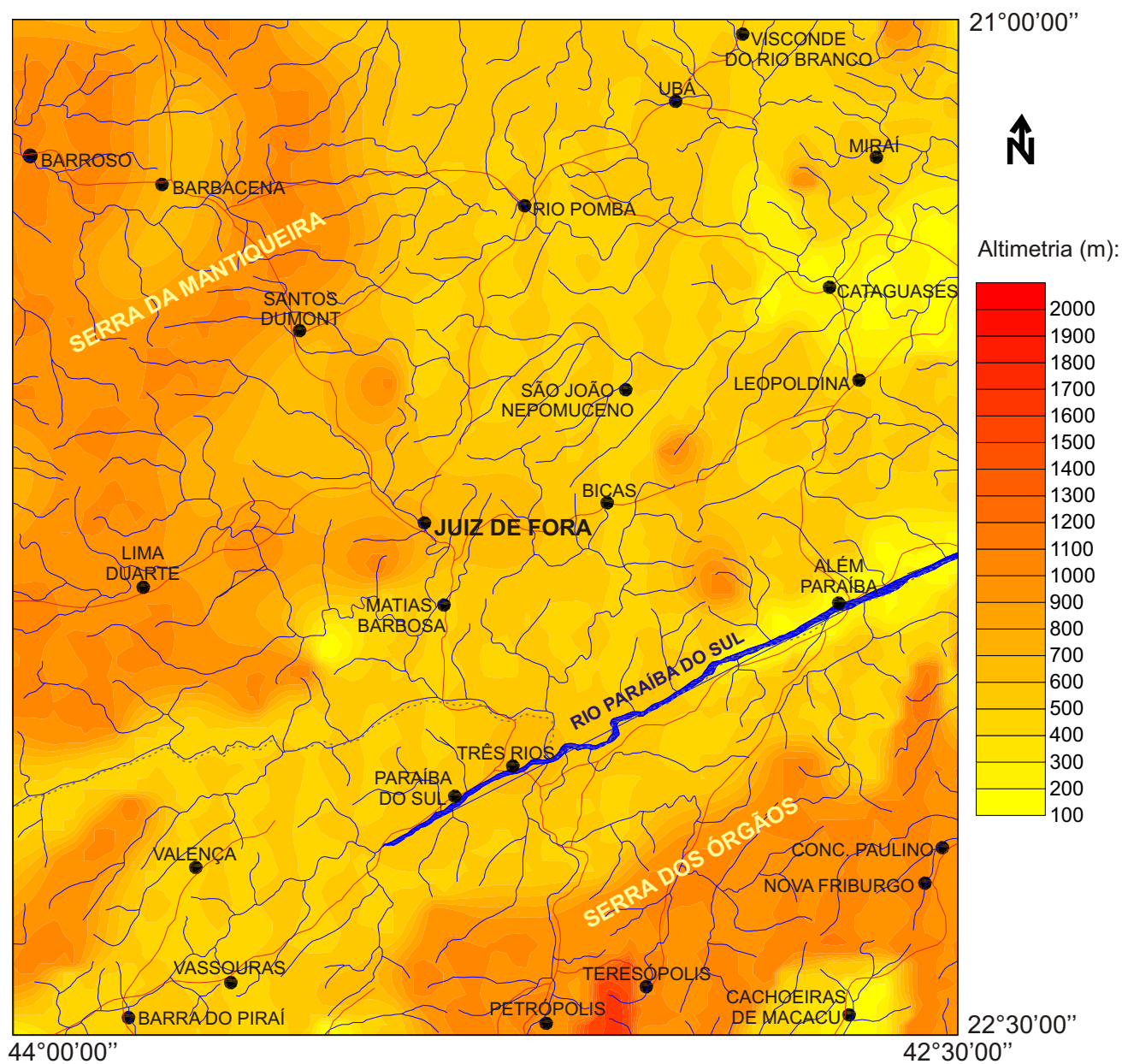






Figura 4: Localização de Juiz de Fora (MG) na Região Sudeste
Fonte: Simielli, (1995). Elaboração: Lucas B. Souza, 2005.



LEGENDA

-  Rede de drenagem principal
-  Divisa de Estado (MG-RJ)
-  Rodovias pavimentadas
-  Principais cidades

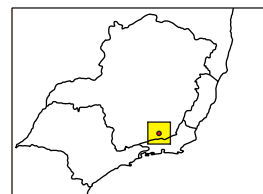
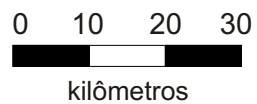


Figura 5: Juiz de Fora (MG) e arredores - altimetria
 Fonte: Folha SF - 23, IBGE (1972). Escala 1:1.000.000. Elaboração: Lucas B. Souza, 2001.

Entre as inúmeras áreas que não figuram nos cartões postais de Juiz de Fora está a porção noroeste da cidade (Figura 6), formada majoritariamente por bairros pobres, de paisagem degradada e freqüentemente assolados pelas inundações do Rio Paraibuna e dos seus afluentes e pelos escorregamentos nas encostas. O presente capítulo pretende traçar um panorama dessa parcela da cidade, com ênfase nas áreas de risco de escorregamentos que se encontram instaladas em vários bairros. Uma breve análise das ocorrências registradas pela Defesa Civil de Juiz de Fora permitirá reconhecer a evolução e a distribuição espacial dos acidentes nos últimos anos, aspectos que subsidiaram a escolha do melhor local para a realização da pesquisa sobre a percepção dos riscos.

Caracterização geográfica da porção noroeste de Juiz de Fora

A ocupação do Município de Juiz de Fora, conforme explicação de Machado (1999), teve início por intermédio da construção da “Nova Estrada do Paraibuna”, ocorrida na década de 1830, no intuito de possibilitar a conexão entre Vila Rica (atual Ouro Preto, MG) e a cidade do Rio de Janeiro (RJ), para o transporte de minérios até o porto. Tal conexão tornou possível o aparecimento de um arraial, chamado na época de Santo Antônio do Paraibuna. Em pouco tempo, mais precisamente em 1856, o arraial já passava à condição de cidade, adotando o nome de Paraibuna. Nesse mesmo ano, teve início a construção da Estrada União e Indústria, visando a interligar a Zona da Mata de Minas Gerais à cidade de Petrópolis (RJ), para o escoamento da produção cafeeira que, a partir do Vale do Paraíba, já havia se consolidado em terras mineiras. Levando em consideração sua posição estratégica às margens da Estrada União e Indústria, a cidade de Paraibuna se tornaria um importante entreposto comercial de produtos agrícolas, iniciando o processo de polarização regional. Pouco tempo depois, no ano de 1865, a cidade receberia o nome definitivo de Juiz de Fora, em função do juiz carioca Luís Fortes Bustamante de Sá, antigo proprietário da sesmaria cujas terras englobavam a área do município.

A construção de uma ferrovia, iniciada na década de 1870, criou condições para a expansão urbana de Juiz de Fora. O Rio Paraibuna, que atravessa o município no sentido NW – SE, orientou a instalação da linha férrea e o processo de crescimento urbano. A partir do surgimento da Estação Ferroviária de Benfica,

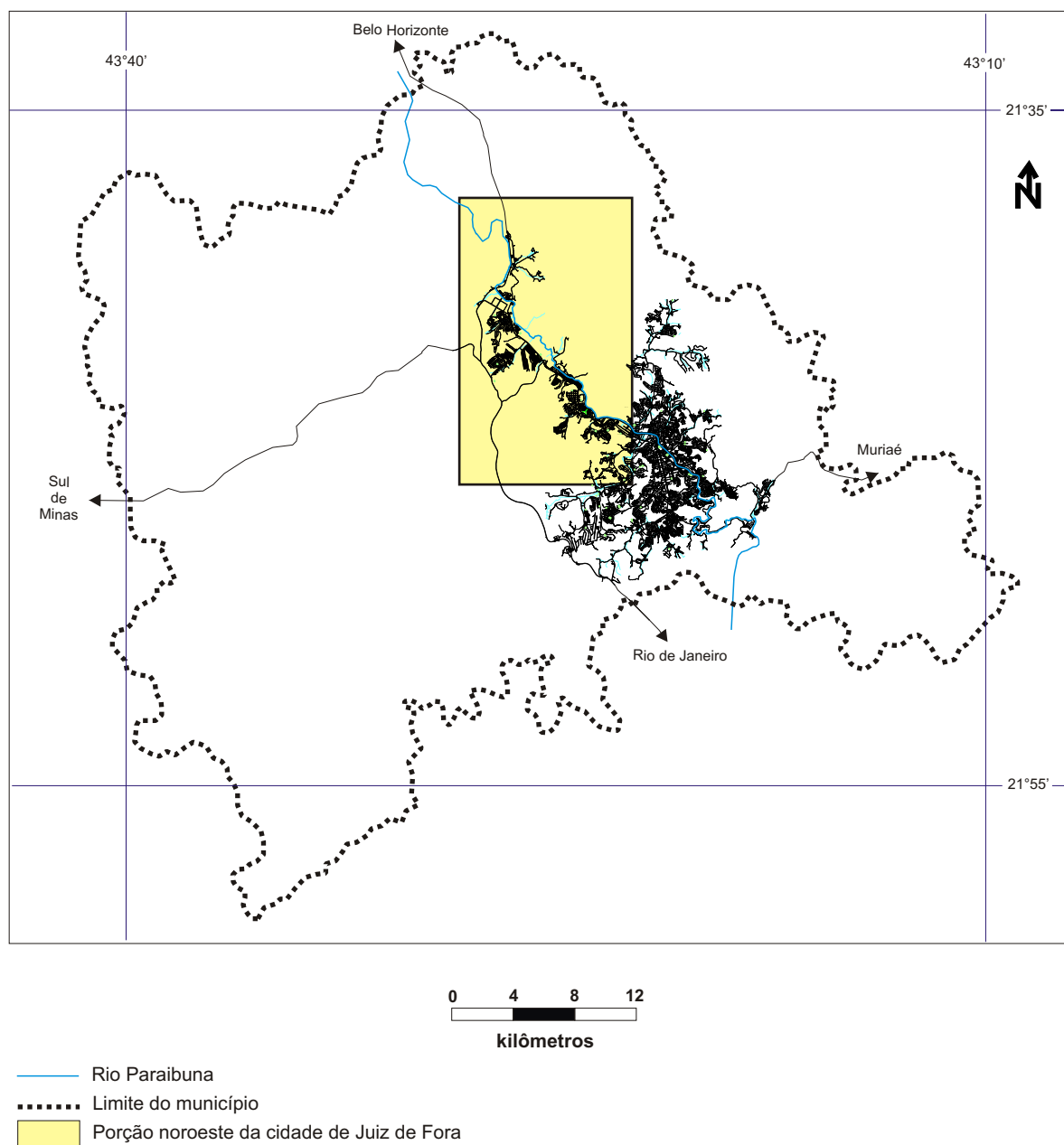


Figura 6: Município de Juiz de Fora (MG), com destaque para a porção noroeste da cidade. Fonte: Prefeitura de Juiz de Fora (1996), Aguiar (2000). Elaboração: Lucas B. Souza, 2005

distante cerca de 10 km a noroeste do centro da cidade, teve início a formação de um pequeno aglomerado de casas e de estabelecimentos comerciais nos seus arredores. No ano de 1891, Benfica já havia se tornado um distrito do município de Juiz de Fora (AGUIAR, 2000), constituindo um núcleo isolado. Posteriormente, outros bairros foram formados, aproveitando os alvéolos do vale do Paraibuna, e gradativamente interligando Benfica ao restante da malha urbana da cidade.

Na década de 1960, um conjunto de iniciativas foram levadas a cabo visando à transferência das atividades industriais do núcleo central para os bairros periféricos de Juiz de Fora (SOUZA et al, 1998). A partir dessa época, a porção noroeste da cidade passou a receber alguns desses empreendimentos, dando início à sua industrialização. Posteriormente, já na década de 1970, a construção do Distrito Industrial I e do II, vizinhos à Benfica, reafirmou a intenção de se transformar essa parte da cidade em uma área industrial. Tal idéia culminou em 1996, com a instalação de uma unidade montadora da Mercedes-Benz. Nos dias atuais, Benfica desponta como o principal bairro da porção noroeste de Juiz de Fora, polarizando os bairros vizinhos em função do comércio e dos serviços de que dispõe.

Ao longo do século XX, a expansão urbana alcançou também alguns vales secundários, de afluentes do Paraibuna, até o início da ocupação de encostas íngremes, sobretudo nas últimas décadas. Os problemas ambientais decorrentes do crescimento espontâneo da área urbana de Juiz de Fora já haviam sido notados por autores locais, desde a década de 1940. Goes (1943, p.5), ao analisar a questão das enchentes na cidade, aponta que “Juiz de Fora cresceu como a maioria das cidades brasileiras, sem plano de conjunto que corrigisse os defeitos existentes, que evitasse a repetição de erros no futuro”. Pois o que se verifica é que tais erros foram mesmo repetidos, apesar de todos os alertas. Staico (1977) também fez referência à ocupação desordenada do sítio urbano, ao explicar que Juiz de Fora se desenvolveu condicionada às espontaneidades da topografia local e “alheia a planejamento”.

Atualmente, a porção noroeste da cidade de Juiz de Fora sofre com os resultados desse modelo de expansão, apresentando uma série de sintomas ambientais que trazem implicações negativas à qualidade de vida de seus moradores. A Figura 7 permite visualizar que o arruamento de alguns bairros margeia as encostas de forte declividade, tendo já encontrado o seu limite para crescimento. Contudo, em alguns pontos, a ocupação tem ignorado tal limite,

avançando sobre áreas pouco adequadas à moradia. A quantidade mínima de área verde indicada por habitante (12 m²) não é atingida na maior parte dos bairros, o esgoto é lançado diretamente nos cursos d'água (principalmente nos Córregos Carlos Chagas, Santa Cruz e Igrejinha) e uma parte do lixo é freqüentemente depositada em terrenos baldios, nas encostas e nos leitos dos córregos que atravessam a área (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 1999). Somam-se ainda os riscos de inundações e de escorregamentos, que se manifestam especialmente no período chuvoso, além do déficit habitacional, de habitabilidade e de equipamentos comunitários de lazer e esporte. Todos esses fatores contribuem para tornar a paisagem urbana dessa área um tanto degradada e monótona, o que muito provavelmente deve despertar sentimentos negativos em seus moradores.

Quanto à estrutura viária local, deve-se ressaltar a importância da Avenida Juscelino Kubitschek. Essa via de pista dupla, paralela à margem direita do Rio Paraibuna, funciona como uma espécie de eixo central da porção noroeste de Juiz de Fora, ligando os seus bairros ao restante da cidade. Mais recentemente, a construção do Acesso Norte à margem esquerda do Rio Paraibuna contribuiu para que o fluxo de veículos fosse mais bem dividido, melhorando o tráfego local. A presença da Rodoviária nessa parte da cidade, além do significativo número de indústrias, incrementa sensivelmente a circulação de veículos pesados (ônibus e caminhões). Entretanto, a interligação entre os bairros continua prejudicada, pois ela acontece exclusivamente por meio dessas duas vias principais, uma vez que os demais acessos são compostos por ruas tortuosas e de forte declividade, que tentam precariamente romper os interflúvios perpendiculares ao Paraibuna. Esse fator contribui para a desintegração local, já que o contato entre os bairros é quase nulo (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 1999).

A grande dimensão da porção noroeste de Juiz de Fora faz com que a mesma apresente uma baixa densidade demográfica, inferior a 50 habitantes por hectare. O contingente populacional representava, no ano de 1991, uma parcela de 17,5% da população total da cidade, somando 66.144 habitantes (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 1996, 1999). Com base nas taxas anuais de crescimento apontadas pelo último censo demográfico, estima-se que aproximadamente 85 mil habitantes vivam atualmente nessa parte de Juiz de Fora. Os bairros mais populosos são, pela ordem decrescente, Benfica, Santa Cruz e Barbosa Lage, nos quais concentra-se a maioria dos terrenos planos que facilitam a ocupação.

Conforme as informações da Prefeitura de Juiz de Fora (1999), os bairros dessa parte da cidade contam com níveis satisfatórios de serviços e de infraestrutura urbana, com mais de 90% da população atendida pela coleta de lixo e pelas redes de água e esgoto. Entretanto, não é o que se verifica nas áreas de maior declividade ocupadas pela população carente. Conforme pesquisa realizada por Souza et al (1998), os problemas relacionados à infra-estrutura urbana figuravam entre as principais queixas dos moradores locais, sendo superados somente pelos problemas relacionados à violência e ao policiamento deficiente. Desse modo, fica explícita a existência de duas cidades, evidenciada pela dicotomia inclusão-exclusão no âmbito do espaço urbano. Se, teoricamente, existe uma cidade com acesso aos equipamentos urbanos, de acordo com o Plano Diretor, na prática pode-se também verificar a existência de uma outra cidade, baseada no modelo da exclusão social.

As condições socioeconômicas de grande parte dos moradores apresentam-se bastante desfavoráveis, denunciadas pela renda familiar média de 2,3 salários mínimos e pela proporção de 53,7% dos chefes de família com ganhos inferiores a 2 salários mínimos (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 1999), enquanto dados de 2000 mostram o rendimento médio dos chefes de família em Juiz de Fora girando em torno de 6 salários mínimos (SIMBRASIL, 2004). É de se esperar que os menores valores de renda, portanto inferiores à média, também estejam localizados entre os moradores das áreas de risco.

A porção noroeste de Juiz de Fora congrega usos múltiplos do solo urbano, com grande presença de loteamentos populares implantados pelo poder público e pela iniciativa privada, ocupações ilegais (favelas, loteamentos clandestinos e loteamentos irregulares) e áreas ocupadas por estabelecimentos industriais de portes diversos. Observa-se a oferta de serviços comerciais básicos, limitados às principais vias de circulação e aos núcleos centrais dos bairros. Nas encostas íngremes, restringem-se as sub-moradias e algumas áreas ainda desocupadas, mas que, ao passo atual, tendem a integrar em curto período de tempo a precária malha urbana existente.

Ainda que pesem todos os aspectos descritos, é possível verificar uma postura bastante clara e decidida do poder público de Juiz de Fora no sentido de orientar a expansão urbana do município para a sua porção noroeste. O próprio

Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, no capítulo que trata sobre o bairro de Benfica e seu entorno imediato, expressa essa intenção, ao deixar claro que a área:

Apresenta um grande potencial de expansão urbana com considerável presença de áreas ainda desocupadas, na sua maioria de propriedade particular e, também, um número significativo de lotes vagos, além de vazios urbanos com condições favoráveis ao adensamento devido à geomorfologia e possibilidade de ampliação de infra-estrutura. (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 1999, p.3).

Sabe-se, contudo, que esses terrenos permanecem vazios ou subutilizados por efeito de especulação imobiliária, o que contribui para a elevação do preço da terra, dificultando ainda mais a sua aquisição para a moradia popular. Dessa forma, o modelo de urbanização implantado até o momento só tem agravado as condições sociais e ambientais dessa parte da cidade, expondo seus moradores a uma péssima qualidade de vida. Portanto, faz-se necessária, antes de qualquer outra providência, a consolidação das ocupações já iniciadas e uma ampla reforma urbana. Somente após esses cuidados, pode-se cogitar qualquer possibilidade de expansão urbana, principalmente quando se trata de empreendimentos industriais. Ações precipitadas poderiam agravar ainda mais a frágil situação da área e desperdiçar o potencial que ainda lhe resta.

As áreas de risco e os aspectos naturais e antrópicos dos escorregamentos na porção noroeste de Juiz de Fora

O Município de Juiz de Fora está inserido em uma região cuja ocupação pouco criteriosa e a atuação das chuvas têm favorecido a manifestação de acidentes nas encostas, principalmente nos períodos de primavera-verão. A Zona da Mata Mineira já foi palco de várias calamidades envolvendo inundações e movimentos de massa, a exemplo do caso clássico ocorrido em dezembro de 1948, retratado por Sternberg (1949) e lembrado recentemente por Conti (2001). Naquela ocasião, uma frente polar estacionária havia provocado fortes chuvas que, somadas aos teores pluviais acumulados nas duas semanas anteriores, foram capazes de deflagrar uma série de eventos catastróficos (escorregamentos generalizados, fluxos de lama e inundações) nas cidades de Além Paraíba,

Leopoldina, Volta Grande e Pirapetinga, deixando um saldo aproximado de 250 mortos, além de prejuízos econômicos. Sternberg (1949), entretanto, denunciou como principal condicionante da catástrofe o modelo inadequado de exploração agrícola do solo na região, sobretudo por meio da cafeicultura, o que agravou as condições de fragilidade das encostas, potencializando a erosão e o escoamento superficial.

Em Juiz de Fora e mais precisamente na porção noroeste da cidade, os efeitos nocivos da expansão urbana desordenada foram investigados por Souza et al (1998). No 4º Batalhão do Corpo de Bombeiros Militares, foram encontrados registros de escorregamentos ocorridos nessa área desde o início da década de 1990, embora entre os moradores sejam encontrados relatos de ocorrências mais antigas. Além disso, uma pesquisa de campo apontou que uma parcela de 47,7% dos entrevistados já era capaz de identificar alterações ambientais decorrentes da atividade industrial nessa parte da cidade (SOUZA et al, 1998).

Posteriormente, Souza (2003) estudou a relação entre as chuvas e os escorregamentos na mesma área, obtendo, por intermédio do ritmo pluvial, uma excelente explicação para o número de acidentes registrados. Os resultados mostraram que os períodos de maior alternância dos tipos de tempo sobre Juiz de Fora, com avanço, estacionamento e recuo da Frente Polar Atlântica, são propícios à manifestação de acidentes nas encostas, devido às seqüências pluviais que se estendem por vários dias. Essa situação atmosférica, típica entre os meses de novembro a março, se deve ao fortalecimento do Anticiclone Tropical Atlântico, que passa a barrar as incursões da Frente Polar, contribuindo para a sua oscilação nas latitudes do sudeste brasileiro. Nesses casos, a preparação do solo para a movimentação ocorre de maneira gradativa, até que um limite seja atingido, sendo deflagrado o escorregamento. Comportamentos desse tipo foram demonstrados por Souza (2003), por intermédio da técnica de análise rítmica de Monteiro (1971), no período de primavera-verão entre 1996 e 1997.

Contudo, o fator primordial para a ocorrência de escorregamentos na porção noroeste de Juiz de Fora parece mesmo ser a vulnerabilidade das moradias em áreas de risco. Assim, apesar do papel fundamental desempenhado pelo ritmo pluvial (enquanto componente da ameaça), os acidentes registrados quase sempre se concentram nas áreas cuja ocupação se mostra mais vulnerável. Esse fato foi particularmente demonstrado por Souza e Zavattini (2003), que analisaram a

distribuição espacial da precipitação em eventos chuvosos excepcionais sobre a referida área, juntamente com a distribuição espacial das ocorrências registradas pela Defesa Civil de Juiz de Fora (Figuras 8 e 9). Os resultados apontaram que os bairros mais afetados por acidentes não coincidem necessariamente com as áreas de maior teor pluvial. Pode-se inferir, portanto, que nas ocasiões em que as chuvas se concentram sobre bairros de classe média e alta, praticamente não se verificam ocorrências, enquanto nas áreas de risco (onde se concentram os pobres) ocorre o inverso, isto é, baixos teores pluviais são capazes de gerar transtornos significativos.

Os escorregamentos verificados são, portanto, sempre de natureza induzida, ou seja, propiciados pela retirada da cobertura vegetal e lançamento de lixo nas encostas, pelo manejo inadequado de águas pluviais e esgotos, pelo baixo padrão técnico das construções e pela realização de cortes com geometria inadequada, entre outros fatores, o que favorece a sobrecarga nas encostas. Os movimentos quase sempre ocorrem em cortes e aterros realizados sem orientação técnica em vertentes convexas, de solos profundos e com inclinação que varia, em geral, de 45° a 80°.

Segundo Souza et al (1998), na década de 1990, os bairros que apresentaram maior expansão territorial no seu entorno imediato foram os de Benfica, Santa Cruz, Barbosa Lage, Barreira do Triunfo e Francisco Bernardino. Nesse processo de crescimento, surge uma infinidade de pequenos bairros, que assumem denominações populares e em muitos casos não são sequer reconhecidos oficialmente pela Prefeitura. São justamente essas ocupações que, em pouco tempo, se transformam em áreas de risco, assumindo tal *status* em virtude das ocorrências dos primeiros escorregamentos.

Em decorrência da expansão urbana sobre as encostas íngremes, em especial a partir da década de 1990, os números de ocorrências registradas pela Defesa Civil vêm aumentando na porção noroeste de Juiz de Fora. Somente entre os dias 01 e 16 de janeiro de 2004, período cujo ritmo pluvial produziu grandes impactos na cidade, foram registradas cerca de 750 ocorrências em toda a área urbana, sendo 167 delas somente nos bairros da porção noroeste⁹. Este número só foi superado pelos bairros da parte leste de Juiz de Fora, onde foram registradas

⁹ Os números referem-se ao conjunto de ocorrências registradas pela Defesa Civil de Juiz de Fora no período de 01 a 16 de janeiro de 2004, englobando escorregamentos, inundações, desabamentos, infiltrações, trincas e rachaduras etc.

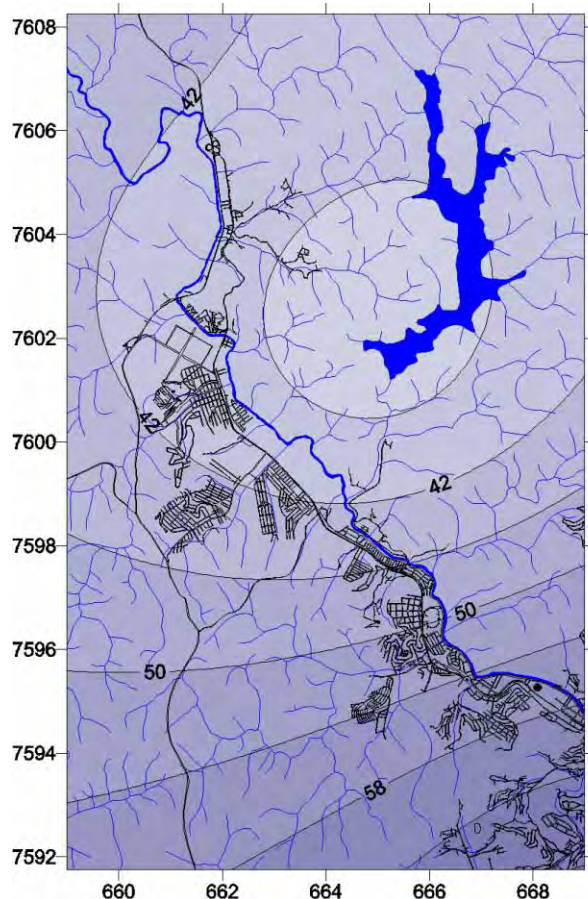


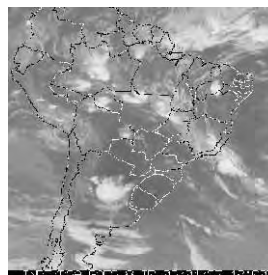
Figura 8. Distribuição espacial da precipitação e ocorrências registradas pela Defesa Civil Porção noroeste da cidade de Juiz de Fora (MG) 06/01/1997

(mm.)

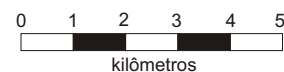
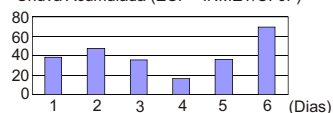
Tipos de ocorrências:

- Ameaça de desabamento de edificação
- Ameaça de escorregamento de encosta
- Desabamento de edificação
- Escorregamento de encosta
- Inundação

Sistema Atmosférico Atual:
Frente Polar Estacionária
Imagem GOES - 12 h.



Chuva Acumulada (ECP - INMET/UFJF)



Fontes: Laboratório de Climatologia - UFJF, Departamento de Defesa Civil - P.JF. Elaboração: Lucas Barbosa e Souza, 2003.

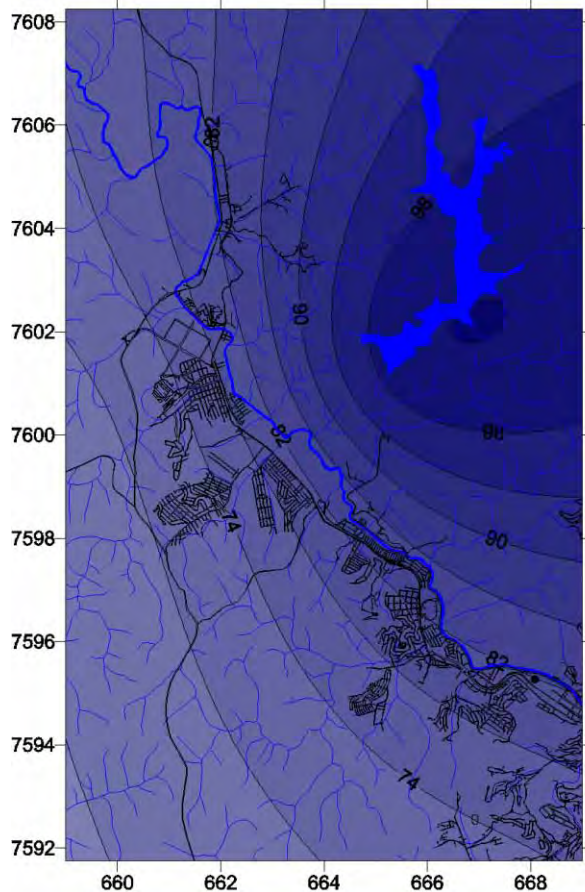


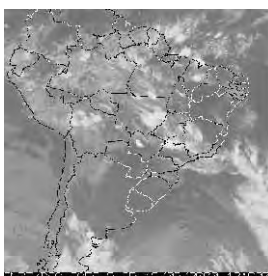
Figura 9. Distribuição espacial da precipitação e ocorrências registradas pela Defesa Civil Porção noroeste da cidade de Juiz de Fora (MG) 19/03/2000

(mm.)

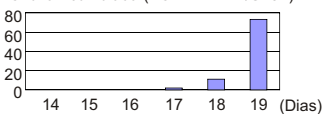
Tipos de ocorrências:

- Ameaça de desabamento de edificação
- Ameaça de escorregamento de encosta
- Desabamento de edificação
- Escorregamento de encosta
- Inundação

Sistema Atmosférico Atual:
FPA com setor quente de retorno
Imagem GOES - 12 h.



Chuva Acumulada (ECP - INMET/UFJF)

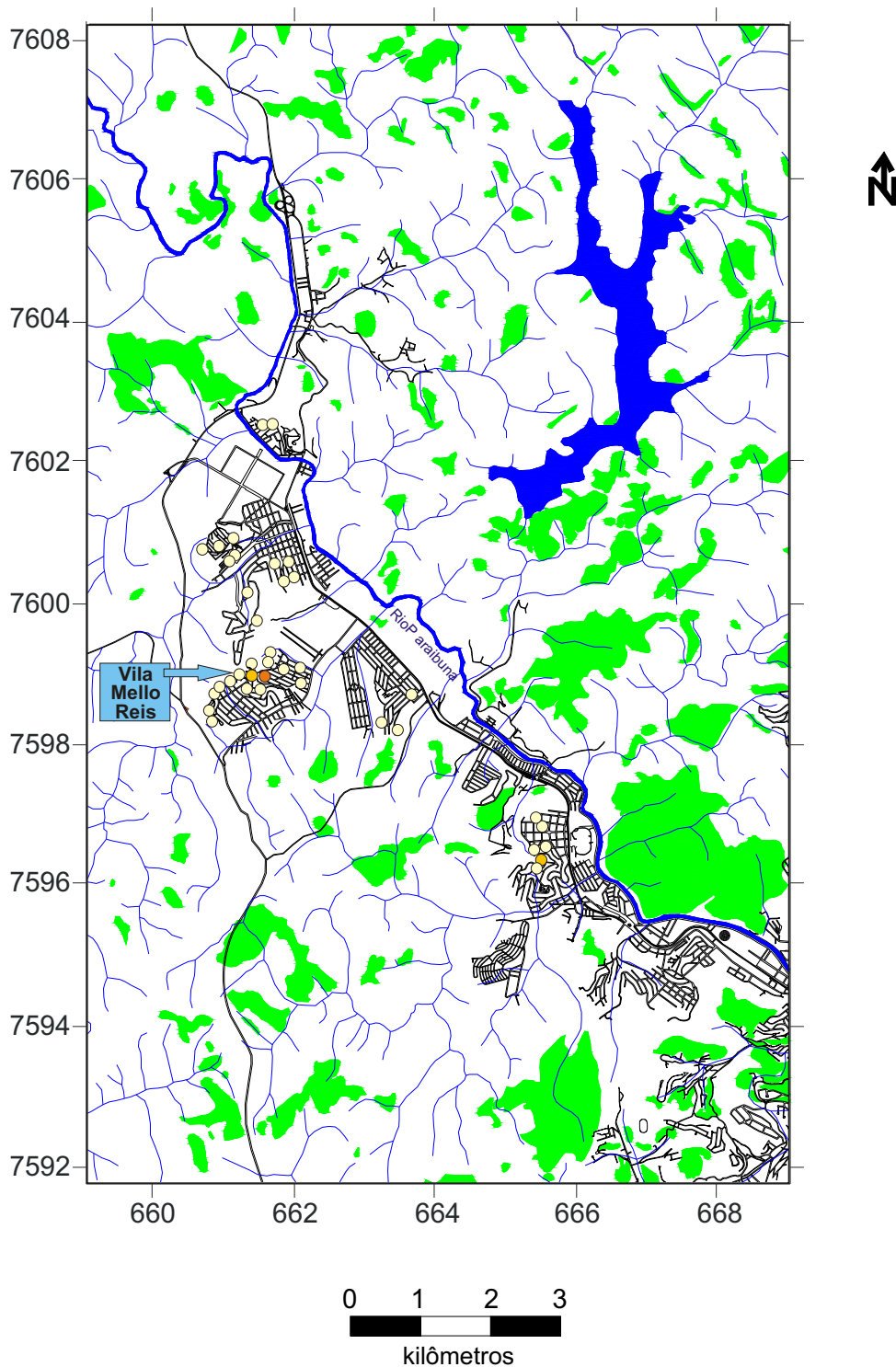


Fontes: Laboratório de Climatologia - UFJF, Departamento de Defesa Civil - P.JF. Elaboração: Lucas Barbosa e Souza, 2003.

202 ocorrências pela Defesa Civil no mesmo período (LIMA, 2004). Todavia, ainda que pesem os elevados números de acidentes registrados em praticamente toda a periferia da cidade, consideramos mais preocupante o caso da porção noroeste, devido ao fato de ser considerada o principal eixo de expansão urbana do município, conforme o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 1999). Por essa razão, reitera-se a necessidade de um planejamento urbano e ambiental mais eficiente nessa área, a fim de garantir a qualidade de vida dos seus moradores hoje e no futuro.

No entanto, para que esse planejamento se processe, é necessário que haja suporte por parte de um diagnóstico realmente eficaz. A mesma necessidade se aplica aos programas específicos de combate aos riscos ambientais e de prevenção de acidentes. É de conhecimento público a insuficiência dos estudos científicos acerca das áreas de risco de Juiz de Fora. Contribuição importante tem sido realizada pelo Departamento de Geociências da Universidade Federal de Juiz de Fora, por intermédio do Prof. Geraldo Rocha e de seus orientandos, cujos frutos podem ser exemplificados em Lawal e Rocha (2003) e em Rocha, Latuf e Carmo (2003). Quanto à Defesa Civil de Juiz de Fora, verifica-se um certo empenho para que se coloque em funcionamento o Centro de Estudos e Monitorização de Riscos, projetado para auxiliar no processo de diagnóstico e combate dos riscos ambientais no município, embora se reconheça que os recursos sejam escassos (LIMA, 2004). Todavia, um esforço maior é urgente, pois um trabalho eficaz necessita de investimento e de vontade política. No próprio Plano Diretor (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 1999) pode ser verificada certa negligência quanto à questão dos riscos de escorregamentos, pois sua menção ao problema somente é percebida pelo leitor mais atento. A superficialidade no trato desse assunto, por parte do documento norteador da política urbana no município, parece corroborar com a idéia de descaso e de desatenção do poder público em relação às suas conseqüências.

No âmbito da porção noroeste da cidade, a fim de reconhecer a freqüência e a distribuição espacial das ocorrências envolvendo escorregamentos, foram representados, sob a forma de mapas, os registros dos períodos de outubro de 1996 a dezembro de 2000 e de janeiro de 2001 a março de 2005, disponibilizados pela Defesa Civil de Juiz de Fora. Os resultados podem ser verificados nas Figuras 10 e 11, permitindo observar o enorme crescimento



FREQUÊNCIA DE ESCORREGAMENTOS:

- 5 a 6 escorregamentos
- 3 a 4 escorregamentos
- 1 a 2 escorregamentos

■ Áreas Verdes — Drenagem — Arruamento

Figura 10: Porção noroeste da cidade de Juiz de Fora (MG): distribuição espacial e freqüência dos escorregamentos no período de outubro de 1996 a dezembro de 2000
 Fonte: Defesa Civil de Juiz de Fora, 2005. Elaboração: Lucas B. Souza, 2005.

do número de ocorrências nos últimos anos. Atualmente, os problemas com escorregamentos manifestam-se de forma mais proeminente nos Bairros Vila Esperança I e II, Santa Cruz, São Judas Tadeu, Vila Mello Reis, Benfica, Santa Lúcia, Jóquei Clube, Jardim Natal, Francisco Bernardino, Cerâmica e Monte Castelo. Como é possível notar, poucos locais estão livres dos escorregamentos nessa parte da cidade de Juiz de Fora.

Capítulo V

PERCEPÇÃO DOS RISCOS DE ESCORREGAMENTOS NA VILA MELLO REIS, JUIZ DE FORA (MG)

Desde o início da civilização, o homem tem se defrontado com oportunidades e riscos na sua relação com a natureza. As oportunidades são representadas pelos recursos naturais essenciais à vida, tais como o alimento, a água, os melhores solos, as fontes de energia. Esses recursos se tornam critério fundamental no processo de decisão sobre a localização espacial dos grupos humanos, inclusive motivando inúmeros conflitos ao longo da história. No entanto, ao decidir se instalar em um determinado local, com o intuito de melhor aproveitar seus recursos, o homem também passa a se relacionar com determinados fenômenos naturais que poderão ameaçá-lo. Essa relação, marcada por oportunidades e riscos, não é diferente da que vivemos hoje, embora novos elementos tenham sido introduzidos pela urbanização e pela desigualdade social.

Os riscos ambientais têm sido abordados segundo um ponto de vista objetivo, empregando-se os métodos e as técnicas das ciências naturais. Porém, diante de tantas perguntas sem respostas, tornou-se inevitável a adoção de abordagens alternativas, que pudessem auxiliar a compreensão da controversa relação entre o homem e os riscos. Tal relação não se estabelece simplesmente a partir de aspectos objetivos, mas, ao contrário, é profundamente influenciada por questões subjetivas. Portanto, sem que se compreenda a percepção que temos dos riscos, é pouco provável que possamos chegar a conclusões razoáveis e, mais ainda, a interferir nessa relação.

Os primeiros geógrafos que se preocuparam com a percepção dos riscos foram os norte-americanos. Os trabalhos mais expressivos nesse campo do conhecimento foram elaborados a partir da década de 1960 e, em pouco tempo, passou a existir um arcabouço teórico capaz de sustentar as pesquisas em outros países. No Brasil, os geógrafos não demonstraram grande interesse pelos estudos sobre a percepção dos riscos, especialmente quando se trata dos riscos de escorregamentos. Embora se tenham notícias de alguns trabalhos de menor porte,

como monografias e artigos, o destaque fica por conta de Xavier (1996), que elaborou sua tese de doutorado tratando da percepção dos riscos de escorregamentos em encostas ocupadas de Belo Horizonte. Na ocasião, os moradores foram questionados a respeito de sua percepção e de suas respostas aos riscos, revelando informações de grande utilidade para o processo de prevenção de acidentes.

Em Juiz de Fora, os riscos de escorregamentos têm sido estudados tradicionalmente em sua dimensão objetiva, tanto por geógrafos, como por geólogos e engenheiros, o que tem fornecido elementos preciosos à compreensão da dinâmica das encostas no município. Não obstante, poucos esforços têm sido relatados a respeito da relação estabelecida entre o homem e a natureza nos locais ameaçados por acidentes e, menos ainda, se levarmos em conta os aspectos subjetivos de tal relação. Conforme já foi apontado neste trabalho, a porção noroeste da cidade de Juiz de Fora vem sendo tratada como o principal eixo de expansão urbana do município e, ao mesmo tempo, vários dos seus bairros vêm experimentando um acréscimo sistemático das ocorrências envolvendo escorregamentos. Para agravar essa situação, verifica-se que poucas iniciativas são tomadas por parte do poder público local no sentido de projetar e implementar ações que possam amenizar essa situação, sobretudo quando se trata de valorizar o conhecimento e a participação dos moradores.

Com base nesses pressupostos, esta pesquisa visa estudar a percepção dos riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis, um bairro localizado na porção noroeste de Juiz de Fora e que teve inúmeros acidentes registrados nos últimos anos. Espera-se que a investigação possa revelar elementos úteis ao planejamento e à gestão urbanas na área enfocada, com ênfase no trabalho de prevenção de acidentes envolvendo escorregamentos. Este capítulo contém a caracterização geográfica da área da pesquisa, o conjunto de procedimentos adotados e a discussão dos resultados obtidos nos trabalhos de campo.

A área escolhida para a pesquisa

A análise da distribuição espacial das ocorrências de escorregamentos na porção noroeste de Juiz de Fora permitiu identificar os locais mais atingidos nos últimos dez anos. Diante de um triste panorama, que aponta para uma grande

quantidade de áreas de risco, a escolha do local para a realização da pesquisa passou a se basear em critérios como a facilidade de acesso, o tamanho da área, o interesse dos moradores em colaborar e a manifestação de hostilidade por parte de determinados grupos, especialmente daqueles ligados ao tráfico de drogas. Dessa forma, as circunstâncias indicaram a Vila Mello Reis como o local ideal, por reunir uma série de aspectos bastante favoráveis.

A Vila Mello Reis está instalada em um conjunto de encostas íngremes localizadas entre os bairros de Santa Cruz e de São Judas Tadeu, na porção noroeste de Juiz de Fora. O local é constituído, em sua maior parte, por terrenos públicos municipais invadidos e, até que seus moradores obtenham a posse definitiva dos imóveis, trata-se de uma ocupação ilegal ou de uma favela (Fotografias 1, 2 e 3). A invasão teve início na segunda metade da década de 1970, quando foram construídos os primeiros barracos em uma área completamente desprovida de infra-estrutura urbana. A instalação do processo para a sua regularização fundiária remonta o ano de 1984, época da gestão do Prefeito Mello Reis em Juiz de Fora, fato que deu origem à denominação do local. De acordo com as informações contidas na documentação (processo nº 2533/84), existiam inicialmente 37 moradias, todas em situação irregular. Todavia, a lentidão dos trâmites legais junto à Câmara Municipal e à Prefeitura tornou necessários novos levantamentos, já que a ocupação teve prosseguimento nas décadas seguintes.

Em 1990, logo após a remoção de algumas moradias em situação de risco iminente, a Divisão de Meio Ambiente da Prefeitura de Juiz de Fora preparou um projeto visando ao reflorestamento de parte da área desocupada. Em tal documento, denominado “Proposta de utilização de área remanescente de Vila Mello Reis”, consta a seguinte descrição: “a Vila está ocupada por pequenas habitações, pobres, simples e construídas com materiais leves, mal distribuídas e dispostas sobre um terreno de solos bem intemperizados” (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 1990, p.1). Porém, não constam informações ou evidências de que tal projeto tenha sido efetivamente implantado. No ano de 1997, a situação de irregularidade persistia e um novo cadastramento realizado pela Prefeitura já apontava um total de 126 famílias habitando o local.

Finalmente, após parecer favorável da Prefeitura de Juiz de Fora para que fossem providenciados a regularização da área e o registro dos lotes, a Lei



Fotografia 1: Aspecto da Vila Mello Reis a partir do Bairro São Judas Tadeu. Lucas B. Souza, dezembro/2005.



Fotografia 2: Aspecto da Vila Mello Reis a partir da Rua da Fé.
Lucas B. Souza, junho/2005.



Fotografia 3: Aspecto da Vila Mello Reis a partir da Rua Solidariedade.
Lucas B. Souza, junho/2005.

Municipal nº 9206/98 estabeleceu a Concessão de Direito Real de Uso aos moradores da Vila Mello Reis. Nessa época, a área já dispunha de alguma infra-estrutura urbana, como abastecimento de água, rede de esgoto e energia elétrica, o que representava uma facilidade para que se efetivasse a regularização.

Contudo, para que o processo chegasse ao final, seria necessário o registro da planta cadastral do bairro e dos terrenos individuais junto ao cartório de imóveis, tarefa que até o momento não foi concluída. Em 2003, tendo se esgotado o prazo para o registro da planta cadastral elaborada em 1998, optou-se por realizar novo cadastramento dos beneficiários e a redefinição dos lotes, quando foram detectadas 133¹⁰ famílias residindo na área. Os trabalhos de regularização fundiária são realizados atualmente pela Empresa Regional de Habitação de Juiz de Fora (EMCASA) que, segundo informações de seus dirigentes, pretende concluir o registro dos terrenos da Vila Mello Reis até meados de 2006.

Atualmente, os terrenos ocupados estão distribuídos ao longo de 7 ruas (Figura 12), interligadas por um emaranhado de becos, passagens e escadas (Fotografia 4). Consta no processo de regularização fundiária que da área total da Vila Mello Reis (44.703 m²), cerca de 75% (33.810 m²) é formada por encostas com declividade superior a 60%. Por isso, grande parcela das moradias foi construída sobre cortes realizados nas encostas, aparentemente sem qualquer orientação técnica. O restante do terreno, quando oferece condições, normalmente é aproveitado para a instalação de pequenas hortas, cuja produção é consumida pelo próprio morador. Observa-se também a presença de muitas bananeiras plantadas nas encostas, o que, segundo informações da Defesa Civil, contribui para a ocorrência de escorregamentos (Fotografia 5).

A maior parte dos moradores da Vila Mello Reis é proveniente de outros bairros de Juiz de Fora e de municípios vizinhos. Muitos optaram pela invasão, já que não tinham condições de pagar aluguel ou foram removidos de outras partes da cidade. Alguns dos primeiros moradores inclusive relatam que viveram com suas famílias nas ruas de Juiz de Fora, antes de se instalarem no local. Pelo número de famílias cadastradas no programa de regularização fundiária, desde a década de 1980, pode-se notar que a ocupação diminuiu o seu ritmo ao longo dos

¹⁰ É importante lembrar que, embora estejam cadastradas 133 famílias no processo de regularização dos terrenos, foi encontrado em campo um número de, no máximo, 100 moradias. Esse fato leva a crer que, em alguns casos, duas ou mais famílias devem compartilhar a mesma habitação.



Fotografia 4: Escada ao final da Rua Solidariedade.
Lucas B. Souza, junho/2005.



Fotografia 5: Aspecto das moradias e presença de bananeiras, Rua Primavera.
Lucas B. Souza, junho/2005.

últimos anos. A construção de novas moradias normalmente fica por conta dos próprios moradores, que cedem parte dos terrenos ou a laje de suas casas para que os filhos possam se instalar com suas jovens famílias. Atualmente, já existe uma geração de adultos que nasceu e se criou na Vila Mello Reis, sendo que muitos estão casados, têm filhos e dividem o terreno com os pais idosos. As novas moradias continuam sendo construídas sem orientação técnica e acabam agravando a situação de risco pré-existente. Todos os terrenos, incluindo aqueles não edificadas, são controlados pelos antigos moradores e, portanto, torna-se mais difícil a ocorrência de novas invasões.

A Vila Mello Reis dispõe de uma razoável infra-estrutura urbana (como iluminação pública e asfalto) e de serviços públicos básicos (como telefone público e coleta regular de resíduos sólidos), confirmando as condições descritas na Lei Municipal 9206/98, que autorizou a regularização fundiária dos terrenos públicos ocupados. Entretanto, é possível observar a presença de lixo em algumas ruas, inclusive entupindo coletores de água pluvial, o que pode contribuir para o aumento do escoamento superficial e para a ocorrência de acidentes com escorregamentos nas encostas. Pode ser verificada a necessidade imediata de obras de manutenção em algumas estruturas de contenção, muretas e escadas, que apresentam trincas, abatimentos e acúmulo de água (Fotografia 6). Tal situação também compromete a segurança dos moradores, que permanecem expostos a uma condição progressiva de risco, à medida que o tempo passa e os serviços não são realizados.

Uma escola estadual (de ensino fundamental e médio) e uma escola municipal (de ensino fundamental), ambas localizadas no bairro Santa Cruz, atendem satisfatoriamente à demanda atual da comunidade. Contudo, entre os adultos da Vila Mello Reis a escolaridade normalmente é baixa, sendo poucos aqueles que conseguiram concluir o nível médio, possivelmente em virtude do desestímulo, da necessidade de trabalhar, da gravidez precoce etc. Segundo informações prestadas pelos moradores, o serviço de segurança pública é extremamente deficiente no local, porquanto o policiamento é bastante esporádico e quase sempre marcado pela violência de suas ações. Moradias desocupadas temporariamente por determinação da Defesa Civil ou por motivo de viagem dos proprietários são freqüentemente arrombadas e saqueadas por outros membros da própria comunidade. Como se não bastasse, a Vila Mello Reis não dispõe de uma associação de moradores própria, sendo atendida de modo precário pela



Fotografia 6: Estrutura de contenção (na parte inferior, à direita, reparo com cimento feito pelos próprios moradores) e presença de lixo e entulho na esquina da Rua da Esperança com a Rua da Fé. Lucas B. Souza, dezembro/2005.

Associação de Moradores do bairro Santa Cruz. Esse fato dificulta o diálogo com o poder público, uma vez que a coletividade não se encontra organizada e cada morador age de forma isolada na busca por melhorias e solução de problemas relacionados à infra-estrutura e aos serviços básicos.

No que diz respeito aos escorregamentos ocorridos nos últimos anos, os dados fornecidos pela Defesa Civil de Juiz de Fora apontam um total de 6 ocorrências no período de outubro de 1996 a dezembro de 2000 e de 19 ocorrências no período de janeiro de 2001 a março de 2005 (Fotografia 7). Além disso, foram registrados outros escorregamentos em ruas vizinhas, mas pertencentes aos bairros Santa Cruz e São Judas Tadeu. Esses números colocam a Vila Mello Reis entre os locais com maior incidência de escorregamentos na porção noroeste da cidade e reforçam a necessidade de uma intervenção mais eficaz por parte do poder público.

Em virtude do conjunto de condições apresentado, a Vila Mello Reis foi considerada Área de Especial Interesse Social (AEIS) pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora. Foram incluídas nesse agrupamento todas as áreas de ocupação subnormal, com deficiências de infra-estrutura e de serviços públicos, além de problemas ligados às condições de acessibilidade e de habitabilidade. Nesse sentido, a Vila Mello Reis é descrita como “área com problemas fundiários e com casas em áreas de risco em função da localização íngreme” (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 1999, p. 5). Na condição de AEIS, a Vila Mello Reis passa a gozar de prioridade no investimento de recursos públicos para os setores de habitação e de infra-estrutura urbana. Porém, desde a aprovação do Plano Diretor, em 1999, ainda não foram realizadas melhorias significativas que fizessem valer tal prerrogativa.

Todas essas condições fazem da Vila Mello Reis uma área propícia à realização de um estudo sobre percepção dos riscos, uma vez que seus moradores convivem com a ameaça cotidiana de escorregamentos. Os aspectos subjetivos suscitados por essa convivência geram implicações na conduta dos indivíduos, que passam a responder aos riscos de diferentes modos. As esparsas intervenções do poder público no local têm partido de ordens superiores que não levam em consideração o conhecimento e os anseios da comunidade. Assim, os moradores se vêem distantes de qualquer forma de decisão compartilhada ou de participação política, o que também interfere na sua relação com os riscos e com a prevenção de acidentes.



Fotografia 7: Moradia atingida por escorregamento e abandonada, Rua das Margaridas.
Lucas B. Souza, dezembro/2005.

Realização da pesquisa

Um estudo sobre a percepção dos riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis somente pôde ser desenhado a partir da consideração de algumas especificidades da realidade local. Em Juiz de Fora, os escorregamentos costumam ocorrer nos períodos de primavera-verão, especialmente entre os meses de novembro e março, quando o ritmo atmosférico e o teores pluviais adquirem condições propícias à instabilização de encostas (SOUZA, 2003). Mas, a sucessão dos tipos de tempo pode variar sensivelmente de um ano para outro, de acordo com a força dos anticiclones polar e tropical, implicando condições ora favoráveis, ora desfavoráveis aos escorregamentos. Essa oscilação se reflete no número de acidentes registrados a cada ano, o que certamente produz conseqüências sobre a percepção dos riscos.

Os escorregamentos também não ocorrem em todos os lugares, mas são restritos às encostas íngremes ocupadas, cujos moradores se encontram em estado de vulnerabilidade. Quando se considera um bairro ameaçado, não se pode admitir que a situação de risco seja homogênea, atingindo a todos os moradores com a mesma intensidade. Nesse caso, os diferentes níveis de vulnerabilidade se sobrepõem aos diferentes níveis de ameaça, delineando a distribuição espacial das condições de risco. Na Vila Mello Reis, o risco poderá variar em cada terreno ocupado, o que também influencia a percepção dos moradores.

Desde que a percepção dos riscos é capaz de assumir tantos contornos, o grau de tolerância dos moradores dificilmente será o mesmo em toda a área da pesquisa. Desse modo, numa dada comunidade, cada indivíduo poderá ter atingido um limiar diferente, ou seja, enquanto alguns não têm consciência do risco, outros poderão ter ultrapassado esse limite, inclusive implantando medidas concretas de prevenção contra acidentes, dentro de suas possibilidades. Considerando todos esses fatores, pode-se supor que o risco ambiental não deve ser o único parâmetro utilizado para a escolha da Vila Mello Reis como local de moradia. As condições sociais das famílias e as dificuldades de acesso à casa própria muito provavelmente devem guiar esse tipo de decisão.

Por último, é importante prestar atenção ao contexto político em que se desenrolam os fatos. A ausência e o descaso do poder público para com as áreas de risco, em geral, são quebrados momentaneamente por medidas clientelistas e de

caráter assistencial, fazendo com que a noção de política e de participação sejam deturpadas pelos cidadãos. Na Vila Mello Reis, a falta de experiências participativas concretas, a inexistência de uma associação de moradores e os longos períodos sem qualquer investimento da Prefeitura provavelmente devem interferir na percepção quanto à tomada de decisão e, conseqüentemente, nos ajustamentos aos riscos de escorregamentos. Assim, se existe pouco interesse pela participação e as decisões não são compartilhadas, deve-se levar em conta que as circunstâncias também não são favoráveis e que os moradores ainda não tomaram consciência a respeito dessa possibilidade e de seus benefícios.

Por isso, o desenho dessa pesquisa não considerou somente o aspecto perceptivo em relação ao risco de escorregamento, mas também a conduta decorrente dessa percepção, interpretada à luz do seu papel no agravamento ou na redução das condições de risco. Por conseguinte, espera-se que as informações obtidas sejam capazes de contribuir com futuros trabalhos de prevenção de acidentes, já que poderão revelar novas nuances a respeito da convivência entre o homem e os riscos na Vila Mello Reis.

Propósitos

Conforme apresentado nos primeiros capítulos, a sustentação teórica de um estudo sobre a percepção dos riscos tradicionalmente se concentra na produção de língua inglesa, publicada na segunda metade do século XX. Trabalhos como os de Kates (1978), de Whyte (1985), de Park (1985) e de Burton, Kates e White (1993) nos forneceram elementos fundamentais para a compreensão dos riscos sob um ponto de vista mais global, não estritamente objetivo. As noções de percepção dos riscos, de limiar de segurança, de ajustamento, dentre outras consideradas nesta pesquisa, foram construídas por esses autores.

Mais recentemente, alguns trabalhos também foram produzidos em língua espanhola, por estudiosos que se dedicaram a investigar os riscos ambientais em diferentes países da América Latina, por intermédio de uma organização denominada *Red de Estudios Sociales em Prevención de Desastres em América Latina*. Nesse grupo, destacam-se as contribuições de Chardon (1997), Puy e Aragonés (1997), Lavell (1999), Campos (1999) e Cardona (2001), dentre outros. Tendo em vista que seu enfoque está centrado em países pobres, cujos acidentes

tendem a produzir maiores impactos para a população, foram encontradas muitas semelhanças com a situação observada no Brasil, em especial nas encostas ocupadas de Juiz de Fora. Assim, tais autores enfatizam o peso dos componentes sociais na configuração do risco, por intermédio da noção de vulnerabilidade, o que nos levou a considerar os seus trabalhos como importantes referenciais.

No Brasil, o trabalho de Xavier (1996) serviu de parâmetro essencial, já que versou sobre os riscos de escorregamentos em Belo Horizonte, empregando a abordagem perceptiva e alcançando excelentes resultados. O contato com sua obra motivou ainda mais nosso esforço em realizar uma investigação sobre a percepção dos riscos em Juiz de Fora, influenciando visivelmente a concepção deste estudo e colaborando para que as primeiras diretrizes fossem traçadas.

Sob o ponto de vista da forma de abordagem, o trabalho de Whyte (1977) representou a principal referência para o desenho desta pesquisa. As investigações no campo da percepção dos riscos baseiam-se em aspectos extremamente individuais, isto é, todo o conjunto de informações apresenta caráter qualitativo. De fato, trata-se de atributos psicológicos que necessitam de técnicas especiais de levantamento, observação e análise. Assim sendo, Whyte (1977) propõe que as pesquisas sobre percepção ambiental (noção que engloba a percepção dos riscos) devem estar baseadas na combinação de três abordagens fundamentais: *observando*, *ouvindo* e *perguntando*. A escolha da melhor abordagem (ou da combinação delas) e das respectivas técnicas, depende de uma série de condições como o tipo de variável pesquisada, a aptidão e a experiência do pesquisador, as características dos sujeitos e as condições de campo.

A partir das diretrizes de Whyte (1977), o desenho desta pesquisa privilegiou dois tipos de abordagens: *perguntando* e *ouvindo*. No campo da percepção dos riscos, as variáveis pesquisadas normalmente referem-se a acontecimentos fortuitos, sendo que a presença do pesquisador no momento da ocorrência dificilmente é possível. Para tanto, tenta-se recriar as condutas e respostas ao evento, além de verificar informações extremamente subjetivas, o que somente é possível por meio da indagação direta aos sujeitos. Por isso, a pesquisa se baseou em um questionário contendo questões abertas e fechadas, totalizando 39 perguntas.

As questões foram concebidas e organizadas em torno de variáveis que, por sua vez, traduzem os nossos objetivos. São elas: percepção dos elementos

condicionantes e deflagradores dos escorregamentos, da causalidade dos acidentes e da responsabilidade sobre os riscos; avaliação e escolha; limiar de segurança; ajustamentos; e tomada de decisão e participação. Com base nessas variáveis, espera-se construir um panorama satisfatório a respeito da percepção dos riscos de escorregamentos e da conduta dos moradores, visando, em uma instância maior, contribuir com informações úteis ao trabalho de prevenção de acidentes na Vila Mello Reis.

Em Juiz de Fora, a ausência de estudos cujo enfoque está no aspecto subjetivo dos riscos justifica a realização desta pesquisa. Logo, espera-se que esse tipo de informação possa fornecer novos parâmetros ao planejamento e à gestão urbanas das áreas de risco no município, influenciando futuros trabalhos com características semelhantes. Em suma, nosso maior propósito é o de contribuir, ainda que modestamente, para que melhores condições de vida sejam possíveis nas periferias das cidades e, em especial, na Vila Mello Reis. Entende-se que a elucidação dos fatos, a crítica e a cobrança sejam os instrumentos mais importantes da comunidade científica e acadêmica, revelando sua principal função social.

Definições conceituais e operacionais

Ao longo deste trabalho foram empregados diversos vocábulos cuja definição conceitual e operacional se torna necessária neste momento. O rigor terminológico, longe de representar uma preocupação excessiva, tem implicações fundamentais no desenrolar da pesquisa, tornando mais claros os principais aspectos teóricos e sua aplicação no local investigado. Nesse contexto, os seguintes termos merecem destaque:

RISCO AMBIENTAL: Com base nos trabalhos de Campos (1999), Lavell (1999) e Cardona (2001), o risco é produto do arranjo entre ameaça e vulnerabilidade e, portanto, depende da existência conjunta desses dois componentes. A ameaça é representada pelo fenômeno adverso ou pela possibilidade de sua ocorrência, enquanto a vulnerabilidade se refere à capacidade que uma população tem para suportar tal fenômeno. Logo, quando uma situação de ameaça de ordem físico-natural, tecnológica ou social, atua sobre uma população vulnerável tem-se uma circunstância de risco ambiental. Para efeitos didáticos, os riscos ambientais são

normalmente classificados conforme o tipo de ameaça, isto é, cada tipo de risco recebe o nome do fenômeno adverso ao qual está vinculado (por exemplo: risco de furacões, risco de inundações, risco de seca etc).

Na Vila Mello Reis, a possibilidade de escorregamentos coloca em perigo a população pobre que se encontra precariamente instalada sobre encostas íngremes. Por isso, pode-se dizer que o risco de escorregamento constitui um tipo de risco ambiental presente no local, já que ameaça e vulnerabilidade se manifestam conjuntamente.

ESCORREGAMENTO: De acordo com a definição de Brunsden (1979), os escorregamentos são um tipo específico de movimento de massa, ou seja, trata-se de uma transferência de material (solo, rocha ou ambos) ao longo de uma encosta, sob a influência da gravidade e sem que haja a presença de um agente de transporte (como a água ou o vento). No caso dos escorregamentos, o movimento ocorre de forma rápida e a ruptura do material se dá por meio de uma ou mais superfícies discretas, capazes de delimitar ou de definir a massa transportada. Os escorregamentos são condicionados por uma série de fatores, naturais e antrópicos, que, por sua vez, atuam tanto no meio interno como no meio externo da encosta. Em meio tropical, os escorregamentos possuem forte relação com a presença de água no solo e quase sempre são deflagrados sob condições de precipitação pluvial.

Na área da Vila Mello Reis, os escorregamentos são o resultado das condições naturais propícias, potencializadas pela utilização incorreta dos terrenos e pelas construções sem orientação técnica adequada. Por essa razão, considera-se que as ocorrências sejam induzidas pela ação dos próprios moradores. Tal característica, somada ao fato de que os acidentes vêm aumentando nos últimos anos, nos levou a planejar esta pesquisa.

PERCEPÇÃO DO RISCO: A idéia de percepção do risco adotada neste trabalho foi baseada na proposta de Whyte (1985) e diz respeito ao processo pelo qual os riscos são subjetivamente ou intuitivamente entendidos e avaliados. Sendo assim, a percepção do risco é influenciada por uma grande quantidade de fatores, dentre os quais é possível reconhecer aqueles ligados às características pessoais de quem percebe (idade, sexo, escolaridade, tipo de relação com o local de risco e tempo de contato etc) e aqueles ligados às características do risco que é percebido

(magnitude, frequência, danos produzidos etc). A percepção do risco possui relação direta com a consciência dos indivíduos e, conseqüentemente, com a conduta individual. Tal conduta poderá agravar ou amenizar uma situação de risco pré-existente, já que implica diretamente ações e medidas práticas do cotidiano.

No presente estudo, decidiu-se investigar a percepção dos moradores da Vila Mello Reis em relação ao risco de escorregamento a que estão submetidos. Para fins de operacionalização, foi considerada inicialmente a percepção quanto aos elementos condicionantes e deflagradores dos escorregamentos, quanto à causalidade dos acidentes e quanto à responsabilidade sobre os riscos. Esses fatores serviram de parâmetro para que outras questões, ligadas à conduta dos sujeitos, fossem levantadas, tais como: a avaliação e a escolha do local de moradia, o limiar de segurança, os ajustamentos, a tomada de decisão no âmbito do bairro e a participação dos moradores nesse processo.

AVALIAÇÃO E ESCOLHA: As variáveis avaliação e escolha, adaptadas a esta pesquisa a partir de Whyte (1977), estão estreitamente ligadas e podem ser consideradas um tipo de resultado concreto do processo de percepção do risco. A avaliação diz respeito ao julgamento, à atribuição de valores ou de importância a um determinado fato ou circunstância, sob a influência da percepção e de outras variáveis. Já a escolha nada mais é do que a ação desencadeada a partir de uma avaliação, isto é, com base nos valores atribuídos procede-se à seleção de uma alternativa em detrimento de outra.

Em termos operacionais, a pesquisa de campo procurou averiguar como os sujeitos avaliam a situação de risco no bairro e na própria moradia, além das vantagens e desvantagens atribuídas à Vila Mello Reis. Esses parâmetros foram relacionados ao motivo pelo qual escolheram viver no local e às alternativas consideradas durante essa escolha.

LIMIAR DE SEGURANÇA: Nos trabalhos de Park (1985) e de Burton, Kates e White (1993) são determinados quatro tipos diferentes de comportamento frente às situações de risco, que vão desde a completa ignorância em relação aos fatos até a intolerância que leva ao abandono da área ameaçada. Uma mudança de comportamento tem início a partir do momento em que a percepção do risco atinge um certo limiar. Park (1985) reconhece a existência do limiar da consciência, do

limiar da ação e do limiar da intolerância. Tomados em conjunto, foram denominados neste trabalho como limiares de segurança.

Na Vila Mello Reis, buscou-se identificar os limiares atingidos pelos sujeitos, além de projetar determinadas situações de acidentes, no intuito de compreender suas conseqüências sobre o alcance de novos limiares.

AJUSTAMENTO: A definição de ajustamento foi buscada principalmente na obra de Kates (1978), mas os trabalhos de Park (1985) e de Burton, Kates e White (1993) também discutem o assunto. Um ajustamento é uma resposta de curto prazo que visa amenizar uma situação de risco e prevenir acidentes. Pode ser adotado de forma incidental ou proposital, tanto no plano individual como no plano coletivo. Pode assumir um caráter preventivo, funcionar apenas na iminência de acidentes ou até mesmo após a sua ocorrência. Em alguns casos, os ajustamentos podem surtir efeitos sobre a ameaça, reduzindo a possibilidade de que um fenômeno aconteça ou atuando na diminuição de sua magnitude. Porém, a situação mais comum e viável é aquela em que o ajustamento contribui para o decréscimo da vulnerabilidade.

A operacionalização dessa variável deu-se mediante o reconhecimento dos ajustamentos individuais em três diferentes momentos: aqueles adotados de modo permanente, aqueles adotados somente durante o período mais chuvoso do ano e aqueles adotados na iminência de acidentes, ou seja, nos momentos em que os sujeitos percebem que um escorregamento está prestes a acontecer. Por sua vez, a averiguação dos ajustamentos coletivos procurou focar aqueles já adotados na Vila Mello Reis e aqueles que se fazem necessários, mas que ainda não foram adotados.

TOMADA DE DECISÃO E PARTICIPAÇÃO: No trabalho de Whyte (1977), diversos aspectos ligados à tomada de decisão e à participação são apresentados enquanto variáveis passíveis da abordagem perceptiva. Lynch (1999), por sua vez, procurou focar a relação entre os valores humanos e o espaço urbano, listando um conjunto de qualidades necessárias às cidades, dentre as quais pode-se destacar o controle exercido pelos próprios cidadãos. Nesse sentido, a tomada de decisão faz referência às deliberações no plano coletivo, na escala do bairro ou da cidade e, portanto, está vinculada ao contexto político local. Já a participação, diz respeito ao

compartilhamento dessas decisões entre o poder público e os cidadãos, implicando ganhos significativos de liberdade e de autonomia.

Ao apreciar as ações do poder público na Vila Mello Reis, é possível notar que normalmente não passam pelo julgamento prévio dos moradores. Portanto, optou-se por investigar a percepção dos sujeitos quanto à forma com que as decisões são tomadas na comunidade (enfocando especialmente as decisões ligadas à prevenção de acidentes) e o grau de interesse pelas questões políticas na escala do bairro, procurando determinar os principais motivos da não participação.

Procedimentos da pesquisa

A execução desta pesquisa se apoiou em uma série de procedimentos, que serão relatados a seguir. Em um primeiro momento foi elaborado um instrumento de medida, devidamente testado e adequado por intermédio de uma pesquisa piloto. Somente após essa fase, teve início a coleta de dados na Vila Mello Reis e a caracterização dos sujeitos, para que, posteriormente, os resultados fossem apresentados e discutidos.

Pesquisa Piloto

Para que o instrumento de medida fosse devidamente testado, realizou-se uma pesquisa piloto em um local com características semelhantes às da Vila Mello Reis. Na ocasião, foram observados os aspectos ligados à adequação e à seqüência das questões, à linguagem utilizada na formulação das perguntas e ao tempo de aplicação do questionário.

O local escolhido para a pesquisa piloto foi o bairro Jardim Natal, também localizado na porção noroeste da cidade de Juiz de Fora e assolado com freqüência pelos escorregamentos nas encostas. Sua ocupação teve origem há aproximadamente 50 anos, quando a área foi loteada e os terrenos comercializados, mesmo sem a infra-estrutura urbana mínima necessária. No início, foram ocupados as bases das encostas e os fundos de vale. Posteriormente, a ocupação foi atingindo as partes superiores e íngremes do relevo e, mais recentemente, é possível notar diversas invasões a terrenos públicos localizados nas últimas ruas, na porção mais alta do bairro.

O Jardim Natal é margeado pelo Córrego Cachoeirinha, que freqüentemente transborda e inunda as moradias instaladas próximas ao seu leito. Com a ocupação das encostas e a progressiva impermeabilização do solo, as inundações vêm adquirindo magnitudes até então desconhecidas pelos moradores. Por sua vez, os escorregamentos também estão crescendo ao longo dos últimos anos: entre outubro de 1996 e dezembro de 2000, havia sido registrado apenas um escorregamento no local, mas entre janeiro de 2001 e março de 2005 foram registrados nada menos que 53 ocorrências pela Defesa Civil de Juiz de Fora. O número é alarmante, considerando que o bairro possui cerca de 3 mil habitantes (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 1996).

Atualmente, o Jardim Natal conta com níveis satisfatórios de infraestrutura urbana, já que todas as ruas são asfaltadas ou calçadas (embora existam alguns atalhos abertos pelos próprios moradores), as moradias dispõem de água encanada, rede de esgoto e energia elétrica. Quanto aos serviços públicos, existe um posto de saúde e o lixo é coletado regularmente, todavia verifica-se forte reclamação pela falta de uma escola, de uma praça ou uma área de lazer e de um posto policial. As linhas de ônibus não atendem a parte superior do bairro, visto que a forte inclinação dos acessos inviabiliza a passagem dos veículos.

O padrão das habitações é bastante variado, sendo que algumas moradias chegam a apresentar bom nível de segurança contra escorregamentos, devido aos ajustamentos efetivos implementados pelos proprietários. Tais construções tiveram seus alicerces reforçados, estão protegidas por estruturas de contenção e passaram por avaliação técnica adequada. Porém, em boa parte dos casos, o que se verifica são moradias em condições precárias de segurança: encostas desprotegidas e dissecadas pela erosão; cortes e aterros realizados sem orientação técnica; árvores com raízes expostas, sob riscos de queda; trincas e rachaduras nas construções; muros, cercas e árvores inclinados, indicando possível movimentação do terreno. Essas características refletem a situação social dos moradores, pois a habitação precária em área de risco é a única solução encontrada para a questão do como e do onde morar.

O instrumento de medida foi aplicado em 18 sujeitos (9 do sexo masculino e 9 do sexo feminino), todos moradores do bairro Jardim Natal, nos dias 1 e 2 de setembro de 2005. Foi estipulada a idade mínima de 18 anos, por considerar que a população adulta é aquela dotada de melhores subsídios para a avaliação das

condições de risco, além desse grupo ser o responsável pelas escolhas, tomadas de decisão e medidas práticas de intervenção, tanto no plano individual quanto no plano coletivo. Quanto ao tempo de moradia, foram considerados aptos a participar da pesquisa somente aqueles que residem há pelo menos 1 ano no bairro, já que este foi julgado o período mínimo para que se possam conhecer razoavelmente alguns aspectos abordados pelo instrumento de medida.

O trabalho foi realizado com o auxílio de um membro da comunidade, que atuou como guia e facilitou o contato com os demais moradores. Os sujeitos foram abordados ao longo de 9 ruas que apresentaram registros de escorregamentos nos últimos anos, a saber: Rua Antônio Carlos da Silva, Rua Felipe José, Rua Geraldo Scaldini, Rua Guidoal, Rua José Nunes Pereira, Rua Otávio Schettino, Rua Pedro Paulo da Silva, Rua Tenente Lucas Drumond, e Rua Trajano Braz de Oliveira.

Após o teste, o instrumento de medida sofreu certos ajustes, tais como: alteração na linguagem empregada em algumas questões, retirada e inclusão de alternativas, mudança na ordem das perguntas etc, o que resultou na versão final do questionário, apresentada no próximo item. O tempo de aplicação também foi mensurado e variou entre 21 minutos (entrevista mais curta) e 50 minutos (entrevista mais longa), permanecendo a média em torno de 32 minutos. Logo, a pesquisa piloto possibilitou atestar a validade do instrumento de medida e forneceu importantes parâmetros para o planejamento e a realização da pesquisa na Vila Mello Reis, diminuindo as chances de possíveis contratemplos.

Instrumento de medida

O instrumento de medida (Anexo 1) foi organizado em duas partes, procurando atender às formas de abordagem *perguntando* e *ouvindo*, propostas por Whyte (1977). A primeira parte consta de uma ficha para o registro dos dados pessoais dos sujeitos, a saber: nome, endereço, sexo, idade, escolaridade e tempo de moradia no bairro. A segunda parte compõe um questionário de 39 questões, entre abertas e fechadas, divididas entre as seguintes variáveis: percepção dos elementos condicionantes e deflagradores dos escorregamentos, da causalidade dos acidentes e da responsabilidade sobre os riscos (Questões 1 a 15); avaliação e

escolha (Questões 16 a 24); limiar de segurança (Questões 25 a 29); ajustamentos (Questões 30 a 34); e tomada de decisão e participação (Questões 35 a 39).

A fim de ajustar a linguagem empregada no questionário e torná-lo mais compreensível aos sujeitos, optou-se por substituir o termo escorregamento por deslizamento. Fernandes e Amaral (2000) recomendam a utilização do primeiro, por considerá-lo mais específico em relação ao tipo de movimento de massa a que faz referência, mas o segundo é mais conhecido no local da pesquisa e por isso o seu emprego mostrou-se mais sensato. Contudo, a alteração deu-se somente no âmbito do enunciado das questões, sendo mantido o termo escorregamento ao longo de todo o texto.

As questões 1, *“Você já presenciou um deslizamento no momento exato de sua ocorrência?”* e 2, *“Você já esteve presente em local recém atingido por deslizamento?”* procuraram averiguar a experiência dos sujeitos com relação a esse tipo de fenômeno e, posteriormente, puderam ser correlacionadas a diversos aspectos da percepção dos riscos. As questões 3, *“Quais são as principais causas dos deslizamentos na Vila Mello Reis?”* e 4, *“Quais os lugares na Vila Mello Reis que sofrem maiores riscos de deslizamentos?”* buscaram identificar a percepção dos sujeitos acerca da causalidade dos escorregamentos e da sua distribuição espacial no bairro.

A deflagração de escorregamentos no local da pesquisa se dá, quase sempre, pela precipitação e a percepção dos sujeitos quanto a esse elemento foi verificada por intermédio das questões 5, 6 e 7. Na questão 5, *“Como é a chuva, quando acontece um deslizamento na Vila Mello Reis?”*, foram oferecidos cartões que descreviam diferentes ritmos pluviais, para que os sujeitos pudessem escolher aquele que melhor se encaixava na realidade do bairro, nas ocasiões de escorregamentos. Por sua vez, a questão 6, *“Em que meses chove mais neste bairro?”* procurou verificar a percepção quanto à distribuição temporal e à sazonalidade das chuvas sobre o local da pesquisa. Por fim, a questão 7, *“Para você, hoje em dia as chuvas estão mais fortes e são capazes de causar mais deslizamentos?”* possibilitou reconhecer se os sujeitos atribuem à precipitação o aumento do número de escorregamentos nos últimos anos (sabe-se que tal aumento se deve à maior vulnerabilidade e à ocupação progressiva de áreas sujeitas aos escorregamentos).

As questões 8, *“Você consegue prever quando vai acontecer um deslizamento na Vila Mello Reis?”* e 9, *“Em caso afirmativo, como você consegue prever o deslizamento?”*, foram formuladas com o intuito de averiguar se os sujeitos conseguem observar os condicionantes dos escorregamentos, utilizando-os como parâmetros para a avaliação do risco. Já as questões 10, *“Você confia na previsão do tempo divulgada pela TV, pelo rádio e pelos jornais?”*, 11, *“Você costuma levar em conta a previsão do tempo para avaliar se há possibilidade de acontecer um deslizamento na Vila Mello Reis?”* e 12, *“Você confia na Defesa Civil, quando é informado que existe possibilidade de acontecer um deslizamento?”* procuraram identificar como os sujeitos reagem às diferentes informações sobre os riscos e seus portadores.

Na questão 13, *“Observe as fotografias, separe aquelas que contêm elementos que podem contribuir para um deslizamento e justifique sua escolha”*, foram apresentadas aos sujeitos imagens de cinco locais sob riscos de escorregamentos e de um local sem riscos, todos localizados em outros bairros de Juiz de Fora. Nas imagens figuravam condicionantes de escorregamentos, tais como: encostas com solo exposto; cortes com geometria inadequada; encostas com presença de lixo ou entulho; vazamentos de água ou de esgoto; e construções em locais de alta declividade. Os resultados indicaram os condicionantes mais facilmente detectados pelos sujeitos, segundo sua percepção visual, uma vez que se tratou de um teste gráfico.

Finalizando o primeiro grupo de perguntas, as questões 14, *“Para você, quem são os responsáveis pelos riscos de deslizamentos na Vila Mello Reis?”* e 15, *“Organize, por ordem de importância, os responsáveis pelos riscos de deslizamentos na Vila Mello Reis”* trataram da atribuição de responsabilidades sobre os riscos de escorregamentos por parte dos sujeitos. Na questão 15, visando facilitar a resposta, as opções foram oferecidas sob a forma de cartões, cuja ordem estabelecida pelos sujeitos deveria retratar o grau de responsabilidade sobre os escorregamentos na área estudada. Entre as opções figuravam a Prefeitura, a Câmara de Vereadores, a Defesa Civil, a comunidade, o morador, Deus e a natureza.

O segundo grupo de questões tinha por finalidade compreender a avaliação e a escolha pelo local de moradia, considerando os aspectos perceptivos sobre a situação de risco e a realidade objetiva a que os sujeitos estão submetidos. A questão 16, *“Ao longo dos últimos cinco anos, o número de deslizamentos vem*

umentando ou diminuindo na Vila Mello Reis? Por quê?”, objetivou verificar se os sujeitos têm conhecimento do aumento das ocorrências envolvendo escorregamentos na Vila Mello Reis, fato comprovado por meio dos registros da Defesa Civil de Juiz de Fora. Na questão 17, *“Existe alguma chance de sua moradia ser atingida por um deslizamento? Por quê?”*, buscou-se conhecer a avaliação dos sujeitos a respeito do risco de escorregamento na própria moradia. Nas questão 18, *“Na Vila Mello Reis, os deslizamentos acontecem: às vezes ou freqüentemente?”* e na questão 19, *“Na Vila Mello Reis, os deslizamentos são: perigosos ou inofensivos?”*, procurou-se constatar como os sujeitos avaliavam a frequência e a gravidade dos escorregamentos no bairro.

Por intermédio das questões 20, *“Por que você veio morar na Vila Mello Reis?”* e 21, *“Você tinha outras alternativas quando veio morar na Vila Mello Reis?”*, foram averiguados os principais motivos que levaram os sujeitos a se instalarem no local, além das outras alternativas consideradas nesse processo. Já as questões 22, *“Quais as vantagens de se viver na Vila Mello Reis?”* e 23, *“Quais as desvantagens de se viver na Vila Mello Reis?”*, tiveram a intenção de levantar os aspectos positivos e negativos do bairro, na avaliação dos sujeitos. Fechando esse grupo de perguntas, a questão 24, *“Hoje em dia, as condições de vida na Vila Mello Reis: melhoraram, pioraram ou se mantêm as mesmas? Por quê?”*, teve como principal objetivo reconhecer a avaliação dos sujeitos a respeito das condições atuais do bairro, se comparadas com as condições do passado.

Formando o terceiro grupo de perguntas, as questões 25, 26, 27, 28 e 29 fizeram referência ao limiar de segurança dos sujeitos pesquisados. A questão 25, *“Se um deslizamento ocorresse próximo à sua rua, o que você faria?”*, fez alusão à conduta dos sujeitos no casos em que o escorregamento não atinge diretamente sua moradia, no intuito de descobrir se tal acontecimento o levaria a atingir um novo limiar de segurança. Na questão 26, *“Se um deslizamento ocorresse na sua moradia e causasse prejuízos materiais, o que você faria?”*, o mesmo raciocínio foi empregado, porém supondo que a própria moradia tivesse sido afetada por escorregamento, que causasse perdas materiais. Completando a seqüência, a questão 27, *“Se um deslizamento ocorresse na sua moradia e uma pessoa da família se ferisse, o que você faria?”*, buscou conhecer a conduta dos sujeitos e a possibilidade de mudança de limiar nos casos em que o escorregamento produz efeitos mais graves, atingindo diretamente algum membro da família.

A questão 28, *“Um deslizamento que atingisse a sua moradia seria algo...”*, contou com um conjunto de alternativas dispostas em cartões, a fim de facilitar o manuseio e a resposta dos sujeitos: normal, injusto, esperado, preocupante, motivo de mudança, inesperado, inaceitável, suportável e justo. Tratou-se, pois, de uma lista de adjetivos, dentre os quais o sujeito deveria escolher aqueles que melhor se encaixavam à hipótese de sua moradia ser afetada diretamente por escorregamento. Terminando esse grupo de perguntas, a questão 29, *“O que levaria você a se mudar da Vila Mello Reis?”*, tentou detectar possíveis situações capazes de conduzir os sujeitos ao limiar de intolerância e, portanto, ao abandono da moradia no local.

As questões 30, 31, 32, 33 e 34 fizeram referência aos ajustamentos individuais e coletivos aos riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis. A questão 30, *“O que você já fez em sua moradia para reduzir o risco de deslizamento?”* teve por objetivo apontar os principais ajustamentos permanentes, promovidos pelos sujeitos na escala da moradia, como obras de contenção, captação de água pluvial etc. Na questão 31, *“Que tipos de cuidados você toma na época das chuvas, quando sente que poderá acontecer um deslizamento?”*, foram procurados aqueles ajustamentos adotados em caráter sazonal, como isolamento de cômodos, disposição de lonas sobre as encostas etc.

Visando à identificação dos ajustamentos coletivos já adotados e aqueles ainda necessários, foram formuladas as questões 32, *“Quais as medidas já tomadas pela Prefeitura para reduzir o risco de deslizamento na Vila Mello Reis?”* e 33, *“Quais as medidas que ainda deveriam ser tomadas pela Prefeitura para reduzir o risco de deslizamentos na Vila Mello Reis?”*. Para finalizar esse grupo de perguntas, a questão 34, *“Nos períodos de chuva constante ou no momento de uma chuva forte, o que você faz para reduzir o perigo de deslizamento?”*, voltou aos ajustamentos individuais, almejando reconhecer as medidas com características mais efêmeras, adotadas somente na iminência de acidentes, tais como abandonar a moradia, retirar os pertences mais valiosos, permanecer em vigília ou até mesmo rezar.

O último grupo de questões, da 35 a 39, atendeu aos objetivos ligados à tomada de decisão no bairro e à participação dos moradores. A questão 35, *“Como você avalia o trabalho da Prefeitura na Vila Mello Reis?”* e a questão 36, *“Como é o trabalho da Defesa Civil na Vila Mello Reis?”* procuraram compreender a

percepção dos sujeitos quanto ao trabalho desempenhado pelo poder público no local, especialmente no que diz respeito à prevenção de acidentes, já que a tomada de decisão não é compartilhada com os moradores. A questão 37, “*Você costuma participar em assuntos sobre os problemas da Vila Mello Reis?*”, ofereceu três opções de respostas: se o sujeito não participa, deveria explicar por quê; se o sujeito já participou, mas não participa mais, deveria explicar por que abandonou a participação; e se o sujeito participa atualmente, deveria indicar onde está inserido (associação, igreja, escola, partido político etc). Essa questão visou detectar os principais espaços de discussão sobre os problemas da Vila Mello Reis, bem como as barreiras mais frequentes à participação e interesse dos moradores pelas questões políticas locais, em especial quando são tratados assuntos sobre os riscos de escorregamentos.

A reação dos moradores nos casos em que as medidas tomadas pelo poder público ferem os interesses individuais e comunitários foi averiguada por meio da questão 38, “*Se a Prefeitura fosse iniciar um obra na Vila Mello Reis com a qual você não concordasse, o que você faria nesse caso?*”. Fechando o questionário, a questão 39, “*Se estivesse sendo formada a Associação de Moradores da Vila Mello Reis e você fosse convidado a participar da diretoria, você aceitaria? Por quê?*” teve por objetivo verificar o grau de interesse dos sujeitos em participar de forma mais ativa nas questões políticas do bairro, assim como apontar os principais motivos que os levam ao desinteresse.

Coleta de dados

Os dados foram coletados pelo próprio pesquisador entre os dias 6 e 10 de dezembro de 2005, no horário entre 9 e 16 horas, diretamente nas moradias dos sujeitos. Essa tarefa foi acompanhada por um membro da comunidade, que atuou como guia pelas ruas da Vila Mello Reis, facilitando o contato com os demais moradores.

O período de primavera-verão é normalmente aquele cuja pluviosidade atinge os níveis mais altos do ano em Juiz de Fora, concentrando assim os maiores números de acidentes nas encostas. Por esse motivo, foi escolhida essa época para a realização das entrevistas, supondo-se que os moradores das áreas de risco estariam mais atentos à possibilidade de escorregamentos e, portanto, mais abertos

e aptos às perguntas sobre o assunto. De fato, a coleta de dados deu-se sob chuva praticamente constante, já que na ocasião uma Frente Polar Estacionária atuava sobre a Zona da Mata de Minas Gerais.

Foram tomados 30 sujeitos para a realização das entrevistas, número considerado suficiente para que os objetivos propostos fossem alcançados a contento. Sua distribuição ao longo das ruas do bairro variou em função do número de moradias existentes em cada uma: Rua da Amizade (4 sujeitos), Rua do Amor (4 sujeitos), Rua da Esperança (4 sujeitos), Rua da Fé (9 sujeitos), Rua das Margaridas (3 sujeitos), Rua Primavera (2 sujeitos) e Rua Solidariedade (4 sujeitos). Dessa forma, todo o arruamento da Vila Mello Reis foi percorrido, visto que o risco de escorregamentos está presente, em maior ou em menor grau, em praticamente toda a área do bairro.

De cada moradia escolhida aleatoriamente foi tomado um sujeito para a realização da entrevista. No contato inicial, foram expostos sucintamente a natureza e os motivos da pesquisa. Após a concordância em participar, foi solicitado um local apropriado da casa (onde pesquisador e entrevistado pudessem se sentar), a fim de que o trabalho não implicasse cansaço e ansiedade capazes de interferir na qualidade das respostas. Logo, a coleta de dados decorreu sem maiores transtornos, sendo que, em geral, os moradores mostraram-se solícitos em participar e bastante interessados pelo tema tratado.

Caracterização dos sujeitos

O grupo que participou da pesquisa foi formado por 30 sujeitos, todos moradores da Vila Mello Reis há pelo menos 1 ano e com idade acima de 18 anos. A distribuição dos sujeitos por sexo e por idade está retratada na Tabela 1. A seleção aleatória levou ao número de 15 homens e de 15 mulheres, refletindo a composição média da população. O maior número de sujeitos concentrou-se nas faixas de 18 a 26 anos e de 27 a 35 anos, perfazendo um total de 16 pessoas. Já a média de idade do grupo permaneceu em torno de 37 anos. Em geral, os indivíduos mais jovens se dispõem mais facilmente à realização da entrevista, visto que entre aqueles com idade mais avançada é grande o número de analfabetos clássicos e de analfabetos funcionais, que se mostram receosos em participar da pesquisa, por se julgarem inaptos. Nesse caso, é comum em uma moradia que os mais velhos

deleguem aos mais jovens (como filhos e netos) a função de conceder a entrevista. Dessa forma, a quantidade de sujeitos decresceu nas faixas etárias seguintes, chegando ao número de apenas um indivíduo com idade acima de 62 anos.

Tabela 1
Distribuição dos sujeitos por sexo e idade

n = 30

SEXO	IDADE (anos)						TOTAL
	18 a 26	27 a 35	36 a 44	45 a 53	54 a 62	Acima de 62	
Masculino	3	4	5	2	1	-	15
Feminino	5	4	1	1	3	1	15
TOTAL	8	8	6	3	4	1	30

Já a Tabela 2 indica a composição do grupo de sujeitos conforme o sexo e a escolaridade. Como pode ser observado, dos 30 sujeitos que participaram da pesquisa, 23 não conseguiram sequer concluir o ensino fundamental (sendo 3 analfabetos e 20 com ensino fundamental incompleto), fato que produz implicações severas quanto ao tipo de ocupação e à renda desses indivíduos. A baixa escolaridade atinge indistintamente jovens, adultos e idosos de ambos os sexos. Porém, entre os homens há um número ligeiramente menor de indivíduos analfabetos e com ensino fundamental incompleto, além de um número maior de indivíduos com ensino fundamental completo. Presume-se que boa parte dos moradores da Vila Mello Reis (principalmente as mulheres) deixem os estudos precocemente em decorrência do trabalho, da gravidez na adolescência e da falta de estímulo da própria família, já que a oferta de vagas (inclusive em cursos noturnos) parece ser suficiente nas escolas públicas mais próximas do bairro. Já entre aqueles que cursaram integralmente o ensino médio, foram verificados apenas 2 sujeitos, que possuem o mais alto grau de escolaridade do grupo.

Quanto ao tempo de moradia na Vila Mello Reis, os resultados podem ser verificados na Tabela 3. A distribuição aponta para o fato de que a maior parte dos entrevistados reside no bairro desde o início de sua ocupação, na segunda metade da década de 1970 e ao longo da década de 1980. Por isso, do grupo de 30 sujeitos, 21 residem no local há mais de 16 anos, enquanto apenas 1 sujeito

informou ter se instalado há menos de 5 anos no bairro. Esses números fizeram com que o tempo médio de moradia do grupo fosse de 19 anos.

Tabela 2
Distribuição dos sujeitos por sexo e escolaridade

n = 30

SEXO	GRAU DE ESCOLARIDADE					TOTAL
	Analfabeto	Fund. incompleto	Fund. completo	Médio incompleto	Médio Completo	
Masculino	1	9	4	-	1	15
Feminino	2	11	-	1	1	15
TOTAL	3	20	4	1	2	30

Tabela 3
Distribuição dos sujeitos por tempo de moradia no bairro

n = 30

TEMPO DE MORADIA	NÚMERO DE SUJEITOS
De 1 a 5 anos	1
De 6 a 10 anos	3
De 11 a 15 anos	5
De 16 a 20 anos	8
De 21 a 25 anos	7
De 26 a 30 anos	6
TOTAL	30

Os dados corroboram a idéia de que o número de ocupações na Vila Mello Reis sofreu uma queda significativa nas décadas de 1990 e 2000. Como não se tem notícia de nenhuma iniciativa da Prefeitura de Juiz de Fora que pudesse promover essa diminuição, fica claro que o controle passou a ser exercido pelos primeiros moradores, que tomaram para si os melhores terrenos, localizados nas porções inferiores das encostas, cercando o entorno de suas moradias. Aos moradores mais recentes restaram as porções mais íngremes e os topos de morro de difícil acesso, o que certamente passou a inibir as novas ocupações.

Resultados e discussões

O estudo sobre a percepção dos riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis, em Juiz de Fora (MG), foi organizado em torno de variáveis específicas, já apresentadas nos itens anteriores. A cada uma dessas variáveis corresponde um grupo de perguntas do instrumento de medida e as respectivas respostas fornecidas pelos sujeitos da pesquisa. Após passarem por tabulação e análise, os resultados alcançados serão apresentados e discutidos a seguir.

Percepção (condicionantes e deflagradores, causalidade e responsabilidade)

A partir dos dados obtidos, procurou-se verificar como os indivíduos percebem os elementos capazes de atuar como condicionantes e deflagradores dos processos de escorregamento, as causas dos acidentes já ocorridos na Vila Mello Reis e os responsáveis pela existência dos riscos no bairro. Com relação a essas questões, a experiência dos sujeitos no local de moradia é fator preponderante, já que amplia as possibilidades de convivência com as situações de risco, produzindo conseqüências sobre a percepção. Em se tratando do tempo de moradia no bairro (média de 19 anos), é possível afirmar que os sujeitos da pesquisa têm experiência mais que suficiente no local, principalmente se for considerado o número de escorregamentos ocorridos ao longo desse período. Como muitos moradores estão instalados na Vila Mello Reis desde o início de sua ocupação, tiveram oportunidade de acompanhar todo o processo de crescimento do bairro, suas implicações na ocorrência de escorregamentos e as relações estabelecidas entre a comunidade local e o poder público municipal de Juiz de Fora.

A primeira questão do instrumento de medida procurou averiguar quantos sujeitos já haviam presenciado um escorregamento. Os resultados apontam que, do grupo de 30 sujeitos, 20 afirmaram que já haviam presenciado pelo menos um escorregamento, enquanto apenas 10 responderam nunca terem passado por essa situação. Em caráter complementar, foi questionado aos sujeitos se já haviam tido contato com algum local recém atingido por escorregamento (por exemplo, ocorrido na casa de um vizinho ou parente). Nesse caso, todos os 30 sujeitos responderam positivamente, ou seja, que já haviam estado, por pelo menos uma vez, em local onde um escorregamento acabara de acontecer. Essas informações

comprovam, portanto, que o grupo de sujeitos possui larga experiência com os riscos de escorregamentos no bairro.

Na questão seguinte, os sujeitos foram indagados sobre as principais causas dos escorregamentos na Vila Mello Reis e os resultados estão retratados na Tabela 4. As características naturais das encostas, tais como a declividade e as propriedades dos solos, foram apontadas por 12 sujeitos. Isso demonstra que muitas pessoas não percebem o papel do próprio homem no processo de desestabilização de encostas, isentando-o de culpa ao atribuírem as causas dos escorregamentos a fatores exclusivamente naturais. Nessa categoria foram incluídas respostas como:

(1)¹¹ “Por causa dos barrancos, da terra solta”.

(28) “A terra aqui é muito mole, o terreno é fraco”.

Tabela 4

“Quais as principais causas dos deslizamentos na Vila Mello Reis?”

n = 30

CAUSAS	NÚMERO DE RESPOSTAS
Características naturais das encostas	12
Manejo incorreto das encostas	9
Problemas com lixo, entulho e esgoto	7
Pluviosidade	6
Problemas com a construção da moradia	4
Falta de conhecimento dos moradores	4
TOTAL	42

Em segundo lugar, as causas dos escorregamentos foram atribuídas por 9 sujeitos ao manejo incorreto das encostas. Nesse grupo surgiram menções às atividades antrópicas, tais como cortes e aterros realizados sem orientação técnica, plantio de bananeiras nas encostas, falta de estruturas para a drenagem da água pluvial etc. Portanto, nota-se entre esses indivíduos algum conhecimento com relação às conseqüências da conduta negligente do homem, capaz de induzir a ocorrência de escorregamentos. Contudo, considera-se que esse tipo de resposta partiu de um número reduzido de sujeitos, visto que o manejo incorreto das encostas

¹¹ Número do sujeito, de acordo com a ordem das 30 entrevistas realizadas.

constitui um problema recorrente no local, a respeito do qual todos os moradores já deveriam ter tomado consciência. As citações abaixo foram incluídas nessa categoria:

(5) “Por causa dos moradores que tiram terra do barranco”.

(19) “Por causa das bananeiras, corte no barranco”.

Na categoria que faz referência aos problemas com lixo, entulho e esgoto foram registradas as respostas de 7 sujeitos. Assim como no caso anterior, as respostas indicam que alguns moradores conseguem perceber as conseqüências negativas desses fatores sobre a estabilidade dos terrenos, atribuindo a eles as causas dos escorregamentos. Mas, se for considerado o número total de sujeitos, a quantidade de respostas está aquém do ideal, já que o depósito de resíduos nas encostas e a ocorrência de vazamentos nas redes de esgotos freqüentemente fornecem condições à movimentação da camada superficial do solo. Os exemplos abaixo ilustram essa categoria:

(13) “Por causa [...] do lixo nos barrancos”.

(21) “Por causa de muita porcaria no barranco”.

Outra categoria, que obteve 6 respostas, está relacionada à ação da pluviosidade. Para esses sujeitos, a chuva é percebida como um elemento agressor, responsável pelos escorregamentos e pelos danos causados ao bairro. Esse tipo de concepção maniqueísta e fatalista é comum entre moradores de áreas de risco que se negam a enxergar a situação real a que estão submetidos, fazendo-se de vítimas da “fúria da natureza”. Essa categoria foi formada por respostas do tipo:

(6) “[...] é só chover que cai barranco”.

(24) “[...] é a chuva que escava, só a chuva”.

Na quinta categoria, que contou com 4 respostas, foram incluídas as menções aos problemas com a construção da moradia, tais como a má qualidade dos materiais empregados, a falta de orientação técnica e a localização inadequada. Apesar de retratar a realidade de praticamente todas as moradias da Vila Mello Reis, essa categoria contou com as respostas de uma parcela pouco significativa dos

sujeitos. Isso demonstra, mais uma vez, que a maior parte do grupo não percebe todos os motivos envolvidos nos escorregamentos freqüentemente registrados no bairro. Nessa categoria, foram incluídas as seguintes respostas:

(23) “Porque as pessoas fazem a casa embaixo do barranco”.

(27) “Tem gente que faz casa sem segurança”.

Por último, houve o grupo de sujeitos que atribuiu os escorregamentos ocorridos na Vila Mello Reis explicitamente à falta de conhecimento dos moradores, embora nessa categoria tenham sido registradas apenas 4 respostas. Esse número endossa a tendência já delineada pelas categorias anteriores, de que o papel do homem como indutor de acidentes somente é admitido por uma pequena parte dos indivíduos. Essa categoria foi formada por citações como:

(8) “Por causa dos próprios moradores”.

(30) “Falta de atenção dos moradores”.

Em outra questão, procurou-se averiguar quais eram as partes do bairro expostas aos maiores riscos de escorregamentos, segundo a percepção dos sujeitos. Os resultados foram bastante diversificados e encontram-se na Tabela 5. A parte mais citada nas entrevistas foi a Rua do Amor (com 15 respostas), seguida pela Rua Solidarietà (com 11 respostas) e pela Rua das Margaridas (com 7 respostas). Sabe-se que os escorregamentos mais recentes, ocorridos nos anos de 2004 e de 2005, concentraram-se exatamente nessas ruas. Na seqüência dos resultados, foi apontado por 6 sujeitos que os riscos de escorregamentos são mais severos na parte alta do bairro, ao final de praticamente todas as ruas. Outros locais citados foram a Rua da Esperança (com 4 respostas) e a Rua da Fé (com 2 respostas), que também tiveram registros de escorregamentos em 2004 e 2005. Por fim, houve 1 resposta indicando que os riscos de escorregamentos atingem indistintamente toda a área do bairro e ainda 1 resposta afirmando que não existem riscos em nenhuma parte da Vila Mello Reis.

Os resultados reforçam a idéia preconizada por autores como Kates (1978), Whyte (1985) e Coch (1995) de que a freqüência dos acidentes e a memória dos indivíduos são fatores que interferem significativamente na percepção dos riscos. Os acidentes mais recentes normalmente têm maior peso no processo de

avaliação do risco, levando as pessoas a julgamentos que não conferem com a realidade. Assim, locais recém atingidos por escorregamentos são percebidos como expostos a maiores níveis de risco, enquanto locais com registros antigos de acidentes são percebidos como mais seguros ou livres de riscos. Como praticamente todas as ruas da Vila Mello Reis estão expostas, em maior ou em menor grau, aos riscos de escorregamentos, é possível afirmar que as respostas que mais se aproximaram da realidade foram as que apontaram a parte mais alta do bairro como a mais perigosa. Porém, esse tipo de resposta se restringiu a 6 sujeitos.

Tabela 5

“Quais os lugares na Vila Mello Reis que sofrem maiores riscos de deslizamentos?”

n = 30

LUGARES	NÚMERO DE RESPOSTAS
Rua do Amor	15
Rua Solidariedade	11
Rua das Margaridas	7
Toda a parte mais alta do bairro	6
Rua da Esperança	4
Rua da Fé	2
Em todo o bairro, sem distinção	1
Não há risco em nenhuma parte do bairro	1
TOTAL	47

Com relação à deflagração de escorregamentos, a questão seguinte buscou conhecer como os sujeitos percebem o ritmo pluvial capaz de desencadear acidentes no bairro. Do total de entrevistados, 28 sujeitos responderam que os escorregamentos são deflagrados por chuva fraca e constante, com duração a partir de dois dias. Apenas 2 sujeitos responderam que os escorregamentos ocorrem sob condições de chuva forte e repentina, sem a necessidade de precipitação acumulada nos dias anteriores. O resultado permite afirmar que a maioria dos sujeitos percebe claramente a relação entre o ritmo pluvial e a ocorrência de acidentes no local, visto que os escorregamentos dependem da atuação lenta e prolongada das chuvas sobre o manto superficial.

Os sujeitos também foram questionados a respeito dos meses mais chuvosos na Vila Mello Reis e as respostas estão contidas na Tabela 6. O mês de dezembro foi apontado por 29 sujeitos, obtendo o maior número de respostas. Em seguida ficaram os meses de novembro (16 sujeitos), janeiro (14 sujeitos), outubro (10 sujeitos), fevereiro (8 sujeitos), setembro (6 sujeitos), março (4 sujeitos) e agosto (2 sujeitos). Já os meses de abril, maio, junho e julho não receberam nenhuma indicação. Excetuando o mês de agosto, todos os demais meses que receberam indicações integram o período chuvoso em Juiz de Fora, que vai de setembro a março, coincidindo com a época de primavera-verão. Diante disso, pode-se observar que a percepção dos sujeitos a respeito dos meses mais chuvosos no local da pesquisa coincide, a grosso modo, com o que é verificado na realidade. É possível que os moradores já estejam acostumados com a atuação das chuvas durante a primavera-verão, em virtude da experiência acumulada ao longo dos anos. Contudo, o grande número de respostas referentes ao mês de dezembro pode ter sido influenciado pelo fato das entrevistas terem ocorrido naquele mês, exatamente em uma semana bastante chuvosa.

Tabela 6

“Em que meses chove mais neste bairro?”

n = 30												
MESES	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Nº DE SUJEITOS	14	8	4	-	-	-	-	2	6	10	16	29

Tratando ainda do papel da pluviosidade, foi perguntado aos sujeitos se atualmente as chuvas estariam mais fortes e, portanto, capazes de causar mais escorregamentos. Do total de 30 sujeitos, 10 responderam que sim, enquanto 20 responderam que não. Sendo assim, a maior parte do grupo informou não perceber nenhuma alteração nas características dos eventos chuvosos, capazes de potencializar a ocorrência de acidentes nas encostas. Na verdade, o aumento do número de escorregamentos nos últimos anos se deve aos problemas ligados à ação antrópica e ao incremento da vulnerabilidade. Mas, embora minoria, também há aqueles que atribuem o crescimento dos acidentes a uma possível alteração do

padrão pluvial, o que muito provavelmente se trata de um equívoco, sem qualquer tipo de evidência concreta.

Nas questões seguintes, foi indagado aos sujeitos se conseguiam prever a ocorrência de escorregamentos na Vila Mello Reis e, em caso afirmativo, de que maneira era realizada essa previsão. Um grupo de 21 sujeitos respondeu que nunca conseguiam prever um escorregamento, 5 sujeitos informaram que sempre o conseguiam e 4 sujeitos disseram que o conseguiam apenas às vezes. Do total de 9 sujeitos que admitiram ter a capacidade de previsão (seja sempre ou às vezes), 6 apontaram as trincas e rachaduras na superfície das encostas como os principais indicadores, enquanto os outros 3 sujeitos apontaram o ritmo pluvial como o indicador empregado na estimativa.

Não foi verificada nenhuma resposta que fizesse alusão a qualquer forma de revelação ou de intuição quanto à possibilidade de escorregamentos. Pelo contrário, o método mais empregado foi aquele baseado na extrapolação, em que o indivíduo estima o risco em função de sua experiência com situações anteriores. Porém, grande parte do grupo, mais precisamente 21 sujeitos, demonstrou desconhecer esse tipo de procedimento ou não estar habituado a realizar estimativas com base nas evidências de risco, o que poderia representar um ganho significativo para a prevenção de acidentes.

Outra ferramenta importante para a prevenção de acidentes envolvendo escorregamentos são os boletins de previsão do tempo. Foi perguntado aos sujeitos se confiavam nesse tipo de previsão, divulgada diariamente pela TV, pelo rádio e pelos jornais, e se essa informação era levada em conta na sua avaliação cotidiana da possibilidade de escorregamentos. Os resultados mostram que 16 sujeitos admitiram sempre confiar na previsão do tempo divulgada pela mídia, 8 sujeitos disseram confiar apenas às vezes e 6 sujeitos consideraram que nunca confiam nesse tipo de informação. Quanto ao hábito de fazerem uso da previsão do tempo como subsídio à avaliação do risco, 14 sujeitos alegaram que sempre o fazem, 6 sujeitos afirmaram que o fazem somente às vezes, enquanto 10 sujeitos admitiram nunca fazê-lo. Em ambas as perguntas, os resultados não apresentaram relação com o grau de escolaridade dos indivíduos.

Por conseguinte, fica evidente que cerca da metade dos sujeitos percebe a previsão do tempo como uma ferramenta útil e confiável para a prevenção de acidentes na Vila Mello Reis. Uma parcela menor dos sujeitos ainda demonstra

graus variados de incerteza quanto à sua validade e, por fim, há o grupo daqueles que não escondem a sua descrença com relação a esse tipo de técnica.

Adicionalmente, os sujeitos foram questionados sobre a confiança depositada na Defesa Civil de Juiz de Fora, nas ocasiões em que são informados acerca da possibilidade de um escorregamento. Nesse caso, o grupo daqueles que disseram confiar na avaliação realizada pelo órgão municipal foi formado por 20 sujeitos. Outros 3 sujeitos responderam confiar apenas às vezes, enquanto 7 sujeitos alegaram não confiar na Defesa Civil. De fato, alguns moradores não compreendem que uma estimativa de risco poderá não se confirmar e que a remoção dos moradores de um local ameaçado sempre possui caráter preventivo. Em situações desse tipo, a não ocorrência do escorregamento pode ser tomada como um atestado de erro ou de incompetência dos técnicos da Defesa Civil, o que, em alguns casos, poderá alimentar um sentimento de desconfiança.

A percepção visual dos elementos condicionantes de escorregamentos também foi verificada entre os sujeitos, por intermédio de um teste com fotografias de áreas de risco, cujos resultados podem ser visualizados na Tabela 7. Os sujeitos tiveram que selecionar as fotografias que julgavam conter condicionantes de escorregamentos e, em seguida, justificar suas escolhas. Na fotografia A foi retratado um local carente de infra-estrutura urbana (visivelmente sem iluminação pública, rede de captação pluvial e calçamento), cuja ocupação se dava sobre encostas com declividade acentuada e solo exposto (Fotografia 8). Dos 30 sujeitos que participaram da pesquisa, 19 foram capazes de perceber condicionantes de risco nessa fotografia. Entre as respostas obtidas, foram contabilizadas 9 justificativas com base no solo exposto, 6 justificativas com base na declividade acentuada da encosta, 4 justificativas com base na quantidade de moradias e apenas 3 justificativas apoiadas na falta de infra-estrutura urbana.

Na fotografia B foi apresentada uma moradia instalada em área de corte com geometria inadequada e solo exposto, sem qualquer tipo de estrutura de contenção (Fotografia 9). Nessa imagem, foram verificados condicionantes de escorregamentos por 21 sujeitos, sendo que 14 deles justificaram sua escolha em função do corte inadequado da encosta e 7 em função da falta de estrutura de contenção e do solo exposto. Nesse teste, a fotografia B foi aquela em que o maior número de sujeitos percebeu a presença de elementos condicionantes de escorregamentos.

Tabela 7

“Observe as fotografias, separe aquelas que contém elementos que podem contribuir para um deslizamento e justifique sua escolha”

n = 30			
CONDICIONANTES RETRATADOS	Nº DE SUJEITOS	JUSTIFICATIVAS	Nº DE RESPOSTAS
Fotografia A: ocupação em encosta de alta declividade; solo exposto; falta de infraestrutura urbana.	19	Solo exposto.....	9
		Declividade da encosta.....	6
		Quantidade de moradias.....	4
		Falta de infra-estrutura urbana.....	3
		TOTAL.....	22
Fotografia B: ocupação em área de corte com geometria inadequada e sem contenção; solo exposto.	21	Corte com geometria inadequada.....	14
		Falta de contenção e solo exposto.....	7
		TOTAL.....	21
Fotografia C: encosta com lixo e entulho depositados e erosão na base.	14	Depósito de entulho na encosta.....	11
		Depósito de lixo na encosta.....	3
		Erosão na base da encosta.....	2
		TOTAL.....	16
Fotografia D: manilha rompida, com vazamento de água ou esgoto	11	Manilha rompida e vazamento.....	9
		Erosão.....	1
		Presença de lixo.....	1
		TOTAL.....	11
Fotografia E: construção com altura inadequada em encosta de alta declividade; presença de bananeiras	15	Altura inadequada da construção.....	10
		Declividade da encosta.....	5
		Presença de bananeiras na encosta.....	4
		TOTAL.....	19
Fotografia F: construções pobres em local sem riscos	1	Falta de infra-estrutura urbana.....	1
		TOTAL.....	1



Fotografia 8: A - Ocupação em encosta de alta declividade; solo exposto; falta de infra-estrutura urbana. Bairro Cesário Alvim, Juiz de Fora (MG). Defesa Civil de Juiz de Fora, sem data.



Fotografia 9: B - Ocupação em área de corte com geometria inadequada e sem contenção; solo exposto. Bairro Santa Rita (leito da E. F. Leopoldina), Juiz de Fora (MG). Defesa Civil de Juiz de Fora, sem data.

Por sua vez, na fotografia C foi reproduzida uma encosta contendo lixo e entulho, além de indícios de erosão em sua base (Fotografia 10). Dos 30 sujeitos da pesquisa, 14 perceberam condicionantes de escorregamentos na imagem. Quanto às justificativas, 11 foram respaldadas pela presença do entulho, 3 tiveram como fundamento a presença de lixo e somente 2 fizeram menção à erosão na base da encosta.

Na fotografia D, foi retratada uma manilha rompida, com vazamento de água ou de esgoto, cuja infiltração havia deixado o solo encharcado (Fotografia 11). Essa imagem foi selecionada por 11 sujeitos, que perceberam a existência de elementos condicionantes de escorregamentos. As justificativas de 9 sujeitos foram baseadas na manilha rompida e no vazamento decorrente. Entretanto, 1 sujeito alegou a existência de indícios de erosão e 1 sujeito afirmou perceber a presença de lixo no local retratado pela fotografia.

Na fotografia E, foi ilustrada uma construção com altura nitidamente inadequada para o local (3 pavimentos), instalada sobre uma encosta com declividade acentuada e com a presença de bananeiras (Fotografia 12). Nessa fotografia, 15 sujeitos perceberam elementos condicionantes de escorregamentos. As justificativas foram as seguintes: 10 tinham como argumento a altura inadequada da construção, 5 se apoiaram na forte declividade da encosta e 4 alegaram a presença de bananeiras.

Por fim, a fotografia F foi apresentada com o intuito de verificar o nível de atenção dos sujeitos. Nela, estava reproduzida a imagem de um pequeno conjunto de moradias pobres, localizadas em uma via sem calçamento, porém instaladas sobre terreno plano e aparentemente sem condicionantes de escorregamentos (Fotografia 13). O resultado foi positivo, visto que apenas 1 sujeito selecionou a foto, argumentando que a falta de infra-estrutura urbana era um elemento condicionante de escorregamento presente no local.

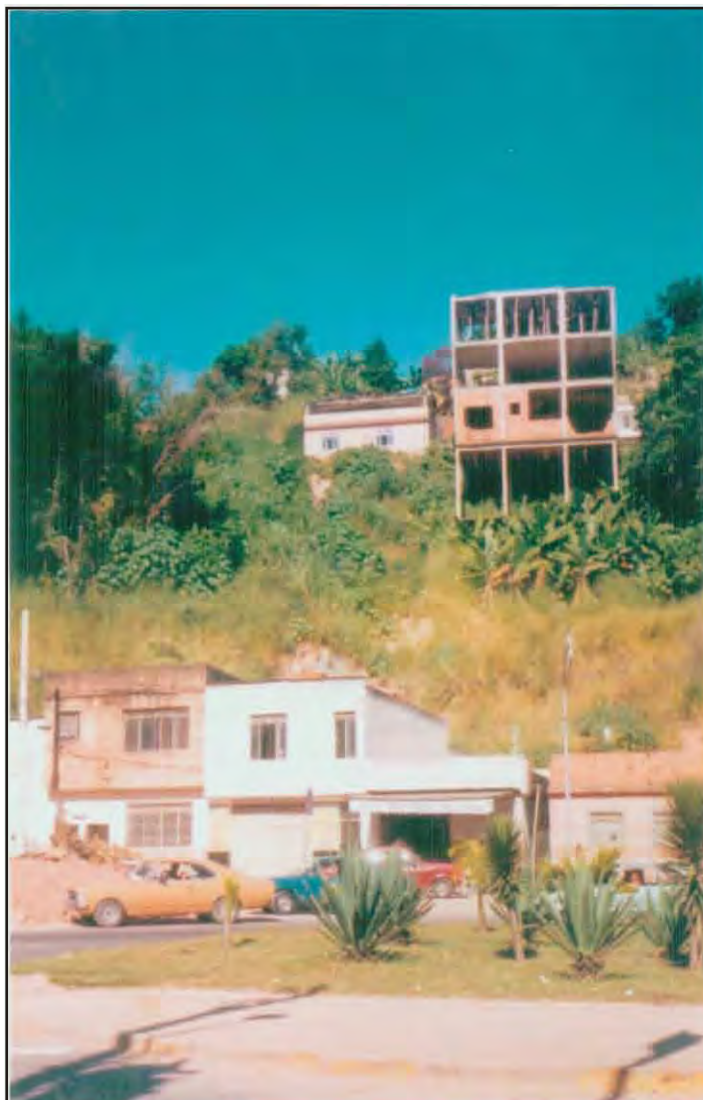
A aplicação desse teste demonstrou que somente uma parcela dos condicionantes de escorregamentos é percebida visualmente pelos sujeitos. Embora a seleção das fotografias válidas (A, B, C, D, e E) possa ter atingido um nível médio de aproveitamento (variando de 11 sujeitos na fotografia D a 21 sujeitos na fotografia B), as justificativas se mostraram incompletas e, em alguns casos, chegaram a mencionar elementos que sequer estavam contidos nas imagens. Em outras palavras, quando uma fotografia contendo dois ou três condicionantes de



Fotografia 10: C - Encosta com lixo e entulho depositados e erosão na base.
Bairro Santa Rita (Lot. Antônio Brum), Juiz de Fora (MG). Defesa Civil de Juiz de Fora, sem data.



Fotografia 11: D - Manilha rompida, com vazamento de água ou esgoto. Bairro Vale do Ipê, Juiz de Fora (MG). Defesa Civil de Juiz de Fora, sem data.



Fotografia 12: E - Construção com altura inadequada em encosta de alta declividade; presença de bananeiras. Bairro Vitorino Braga, Juiz de Fora (MG). Defesa Civil de Juiz de Fora, sem data.



Fotografia 13: F - Construções pobres em local sem riscos.
Bairro Jardim Natal, Juiz de Fora (MG). Defesa Civil de Juiz de Fora, sem data.

escorregamentos era selecionada por um sujeito, este normalmente conseguia perceber apenas um deles, conforme ficava demonstrado em sua justificativa.

Finalizando a primeira parte do instrumento de medida, procurou-se verificar a percepção dos sujeitos acerca da responsabilidade pelos riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis. Inicialmente, os sujeitos responderam a uma questão aberta, devendo apontar livremente os responsáveis pelos riscos no bairro. Os resultados estão apresentados na Tabela 8.

Tabela 8

“Para você, quem são os responsáveis pelos riscos de deslizamentos na Vila Mello Reis?”

n = 30

RESPONSÁVEIS	NÚMERO DE RESPOSTAS
Morador (individualmente)	18
Prefeitura	14
Associação de moradores	3
Defesa Civil	2
Comunidade (coletivamente)	2
Deus	2
TOTAL	41

Como é possível observar, 18 respostas fizeram referência aos próprios moradores, que demonstraram certa informação quanto ao seu próprio papel na prevenção de acidentes. Assim, é possível notar que, apesar dos moradores imputarem freqüentemente os escorregamentos a causas naturais (como as características das encostas ou a pluviosidade), reconhecem que a responsabilidade pelos riscos é de cada indivíduo, que pode tomar precauções e se prevenir contra acidentes, adotando uma conduta defensiva frente à ameaça. Nessa categoria da tabela, foram incluídas respostas como:

(5) “Os próprios moradores, não podemos acusar os outros. Vou acusar quem? Você?”

(19) “Os moradores mesmo, que não têm informação”.

Em segundo lugar, a responsabilidade pelos riscos foi atribuída à Prefeitura, com 14 respostas. Desse modo, os sujeitos deixam claro que, embora reconheçam o seu próprio papel na prevenção de acidentes, também percebem a conduta negligente do poder público. Devido à situação de pobreza a que estão submetidos, os moradores não têm condições para resolverem os problemas dos riscos por iniciativa própria. Portanto, com raríssimas exceções, contam com recursos públicos para a adoção de ajustamentos e diminuição do risco em suas moradias. As seguintes citações foram incluídas nessa categoria:

(9) “A Prefeitura, é a única responsável”.

(25) “Mais é da Prefeitura; eles tinham que ajudar mais”.

Na seqüência, 3 sujeitos atribuíram a responsabilidade pelos riscos à associação de moradores. Na verdade, os indivíduos sabem que não dispõem de uma entidade própria na Vila Mello Reis e que são precariamente atendidos pela associação de moradores do bairro vizinho, Santa Cruz. Logo, esse tipo de resposta traduz uma certa cobrança e indignação dos moradores quanto à falta de atenção por parte da associação que deveria atender ao bairro, além de reforçar a necessidade de uma entidade própria. São exemplos de respostas dessa categoria:

(12) “Associação de bairro, mas a gente nem vê o presidente”.

(18) “A associação de bairro do Santa Cruz [...]”.

Finalizando a tabela, estão as categorias que fazem referência à Defesa Civil, a toda a comunidade e a Deus, cada uma delas com apenas 2 respostas. A maior parte dos moradores compreende que a realização de obras de contenção, a melhoria da infra-estrutura urbana e a oferta de moradias populares estão a cargo da Prefeitura e não da Defesa Civil, que desempenha um trabalho mais voltado à prevenção e, de modo particular, aos atendimentos emergenciais. Por isso, somente 2 sujeitos atribuíram a responsabilidade pelos riscos à Defesa Civil, por meio das seguintes respostas:

(21) “Da Defesa Civil, a responsabilidade é deles”.

(23) “A responsabilidade é [...] da Defesa Civil”.

Na categoria que faz referência à comunidade, foram incluídas aquelas respostas que enfatizaram algum tipo de responsabilidade coletiva pelos riscos, diferentemente das respostas incluídas na primeira categoria da tabela, que atribuíram a responsabilidade a cada morador, individualmente. Os moradores da Vila Mello Reis, assim como grande parcela dos cidadãos, não estão acostumados às ações comunitárias, às iniciativas de mobilização popular. A questão dos riscos geralmente é enfrentada por cada indivíduo, isoladamente em sua moradia, ainda que conte com algum material doado ou com outros tipos de auxílio do poder público. Diante dessa situação, somente 2 respostas atribuíram a responsabilidade pelos riscos a toda a comunidade:

(4) “Da comunidade, de todo mundo. Não temos uma associação”.

(11) “A própria comunidade. Se todos ajudassem seria difícil de acontecer deslizamento”.

Por sua vez, há também aqueles que atribuem a Deus a responsabilidade pelos riscos. Dessa forma, adotam uma postura conformista com relação ao problema, negligenciando sua própria responsabilidade e a do poder público. Apesar de contar com apenas 2 respostas, essa categoria denuncia que a alienação ainda é um fator de dominação sobre os indivíduos, que aceitam naturalmente os efeitos da desigualdade social, enxergando-os como desígnios divinos ou sobrenaturais. As seguintes respostas foram registradas:

(7) “O maior responsável é Deus”.

(24) “[...] Mas isso é vontade de Deus”.

Finalmente, foi solicitado aos sujeitos que colocassem em ordem os responsáveis pelos riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis, levando em consideração o grau de responsabilidade de cada um. Para tanto, cada sujeito recebeu um conjunto de cartões onde figuravam os seguintes elementos: Prefeitura, Câmara de Vereadores, Defesa Civil, comunidade, morador, Deus e natureza. A cada entrevista, foi registrada a ordem dos cartões que, posteriormente, foram pontuados da seguinte maneira: o primeiro cartão, que deveria indicar o elemento com maior grau de responsabilidade pelos riscos, recebia 1 ponto; o segundo cartão recebia 2 pontos e assim sucessivamente, até o último cartão, referente ao elemento

com menor grau de responsabilidade. Nas ocasiões em que algum elemento era julgado isento de qualquer tipo de responsabilidade, o respectivo cartão era retirado do conjunto, recebendo 8 pontos. Assim, foi calculada a média de pontos de cada cartão, sendo que quanto menor a média, maior a responsabilidade atribuída pelo grupo de sujeitos. Os resultados foram organizados na Tabela 9.

Tabela 9

“Organize, por ordem de importância, os responsáveis pelos riscos de deslizamentos na Vila Mello Reis.”

n = 30

RESPONSÁVEIS	MÉDIA DE PONTOS
Prefeitura	2,67
Morador (individualmente)	3,10
Defesa Civil	4,57
Câmara de Vereadores	4,63
Comunidade (coletivamente)	4,63
Deus	5,67
Natureza	6,33

Obs: Quanto menor a média, maior o grau de responsabilidade atribuído.

Conforme os resultados apontam, houve uma inversão envolvendo o primeiro e o segundo colocados do teste anterior, quando os sujeitos responderam livremente quem eram os responsáveis pelos riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis. Ao considerarem as opções contidas nos cartões, os sujeitos atribuíram maior grau de responsabilidade à Prefeitura (média de 2,67), em comparação aos próprios moradores (média de 3,10). Isso confirma a idéia de que muitos sujeitos, apesar de estarem informados quanto ao seu próprio papel na prevenção de acidentes, realmente esperam por soluções promovidas pelo poder público, já que não têm condições próprias para fazê-lo. A diminuição dos acidentes no bairro depende, em grande parte, de medidas estruturais, o que representa custos que vão além das possibilidades financeiras dos moradores. Portanto, somente alguns tipos de medidas não-estruturais estão ao alcance da própria comunidade, por implicarem menores custos para implantação, embora necessitem de orientação adequada para que tragam resultados efetivos.

Quanto aos demais elementos, não foi verificada diferença significativa em relação ao resultado do teste anterior, com exceção da Câmara de Vereadores e da natureza, que não haviam figurado entre os responsáveis apontados nas respostas abertas. À Defesa Civil foi atribuído o terceiro maior grau de responsabilidade, com média de 4,57. A Câmara de Vereadores e a comunidade, ambas com média de 4,63, dividiram a quarta e a quinta colocações. A Deus e à natureza foram atribuídos os menores graus de responsabilidade, com médias de 5,67 e de 6,33, respectivamente. Aspectos como a escolaridade, o sexo e o tempo de moradia dos sujeitos não apresentaram relação significativa com a atribuição de responsabilidade verificada nesse teste.

Avaliação e escolha

Nesta etapa da pesquisa, foram investigados os aspectos ligados à avaliação do risco de escorregamento e das condições de vida na Vila Mello Reis, além dos motivos da escolha do bairro para a moradia da família. Para tanto, levou-se em consideração não só a percepção dos sujeitos, mas também a realidade objetiva a que estão submetidos como, por exemplo, sua situação socioeconômica.

Inicialmente, foi questionado aos sujeitos se ao longo dos últimos cinco anos os escorregamentos estavam aumentando ou diminuindo no bairro, devendo ser justificada a resposta. De acordo com o registro de ocorrências por parte da Defesa Civil, é nítido o aumento do número de escorregamentos no período de 2001 a 2005 (19 ocorrências), se comparado ao período de 1996 a 2000 (6 ocorrências). Entretanto, a maioria dos sujeitos não é capaz de realizar tal avaliação, independente de fatores como o tempo de moradia ou o grau de escolaridade. Os resultados dessa questão estão demonstrados na Tabela 10.

Entre os sujeitos que afirmaram estar aumentando o número de escorregamentos no bairro, foram registradas somente 8 respostas. Contudo, 7 sujeitos não souberam justificá-las, declarando apenas que nos últimos anos os acidentes haviam se intensificado em relação ao habitual. Por sua vez, apenas 1 sujeito justificou sua resposta, considerando o crescimento das práticas inadequadas nas encostas, como depósito de lixo, realização de cortes e aterros sem orientação técnica etc.

Tabela 10

“Ao longo dos últimos cinco anos, o número de deslizamentos vem aumentando ou diminuindo na Vila Mello Reis? Por quê?”

RESPOSTAS	Nº DE SUJEITOS	JUSTIFICATIVAS	Nº DE RESPOSTAS
Está aumentando	8	Percebe o aumento, mas não sabe o motivo.....	7
		Aumento do manejo inadequado das encostas	1
		TOTAL.....	8
Está diminuindo	15	Obras de contenção feitas pela Prefeitura.....	7
		Percebe a diminuição, mas não sabe o motivo.....	3
		Escorregamentos estabilizaram as encostas.....	3
		Moradores estão mais atentos e prevenidos.....	2
		Diminuição da pluviosidade.....	1
TOTAL.....	16		
Não está aumentando nem diminuindo	7	Condições de risco são se alteraram.....	7
		TOTAL.....	7

Um grupo mais expressivo, formado por 15 sujeitos, admitiu que o número de escorregamentos está diminuindo nos últimos cinco anos. Nesse contexto, as justificativas mostraram-se variadas, se comparadas com as do grupo anterior. As obras realizadas pela Prefeitura de Juiz de Fora foram o motivo alegado por 7 sujeitos. Porém, tais obras foram concluídas durante a gestão municipal relativa ao período de 1993 a 1996, portanto há pelo menos dez anos. Atualmente, boa parte dos muros de contenção, das escadas e da pavimentação se encontra deteriorada, apresentando trincas, infiltrações e abatimentos, já que nunca receberam qualquer tipo de manutenção. Dessa forma, é possível supor que a eficiência dessas estruturas tenha diminuído nos últimos anos, podendo inclusive ter contribuído para o aumento do número de escorregamentos.

Ainda entre os que afirmaram ter diminuído o número de escorregamentos, 3 sujeitos não conseguiram apresentar nenhum motivo para sua

avaliação. Outros 3 sujeitos justificaram suas respostas ao explicarem que os escorregamentos ocorridos anteriormente foram capazes de estabilizar naturalmente as encostas do bairro, não permanecendo, nos últimos cinco anos, áreas sob riscos de novos movimentos. Para 2 sujeitos, uma maior atenção dos moradores, levando à adoção de condutas preventivas, seria a explicação para a diminuição dos acidentes. Apenas 1 sujeito alegou uma suposta queda no volume de chuvas durante os últimos anos.

Finalmente, um grupo de 7 sujeitos considerou que o número de escorregamentos não está aumentando nem diminuindo, ou seja, que se encontra estável. Todos justificaram suas respostas explicando que as condições de risco na Vila Mello Reis não sofreram alterações significativas desde o início de sua ocupação e que a ocorrência de acidentes já faz parte da rotina local.

Na questão seguinte, os sujeitos avaliaram as chances de suas moradias serem atingidas por um escorregamento, fornecendo justificativas para suas respostas. Os resultados encontram-se na Tabela 11. Dos 30 sujeitos que fizeram parte da pesquisa, 15 avaliaram que realmente existem chances de suas moradias serem atingidas por escorregamento, enquanto os outros 15 responderam que não, isto é, que suas moradias estão livres de qualquer possibilidade de escorregamento. Os resultados não apresentaram relação significativa com a escolaridade dos sujeitos.

As justificativas daqueles que admitiram as chances de escorregamento dividiram-se em duas categorias. A primeira delas contou com 10 respostas, todas fazendo alusão a possíveis problemas com a própria construção e/ou com as construções adjacentes, tais como: obras inacabadas, presença de trincas e rachaduras, infiltração nas paredes, alicerce pouco resistente, má qualidade do material empregado etc. Por sua vez, a segunda categoria agrupou 8 respostas que fizeram referência às condições desfavoráveis das encostas, tais como sua proximidade da moradia, indícios de movimentação do terreno, presença de bananeiras e de entulho etc.

Outras duas categorias foram criadas para atender as justificativas daqueles indivíduos que negaram as chances de um escorregamento em suas moradias. Na primeira, 9 respostas apresentaram como explicação as condições favoráveis das encostas e a adoção de práticas corretas de manejo, o que leva os indivíduos a acreditarem na sua segurança. Na segunda categoria, foram inseridas

as 8 respostas que justificaram a ausência de riscos por intermédio dos cuidados adotados na construção da moradia como, por exemplo, alicerces e paredes reforçados, muros de contenção e qualidade do material utilizado, entre outros fatores.

Tabela 11

“Existe alguma chance de sua moradia ser atingida por um deslizamento? Por quê?”

n = 30

RESPOSTAS	Nº DE SUJEITOS	JUSTIFICATIVAS	Nº DE RESPOSTAS
Sim	15	Problemas com a própria construção e/ou com as construções adjacentes.....	10
		Condições desfavoráveis das encostas	8
		TOTAL.....	18
Não	15	Condições favoráveis e manejo correto das encostas.....	9
		Cuidados tomados com a construção.....	8
		TOTAL.....	17

Na seqüência das questões, os sujeitos foram indagados acerca da freqüência dos escorregamentos na Vila Mello Reis e também sobre o risco que esses eventos trazem para os moradores. Em resposta à primeira pergunta, 21 sujeitos avaliaram que os escorregamentos acontecem somente às vezes, enquanto 9 sujeitos admitiram que acontecem com freqüência. Com relação ao risco que representam, 26 sujeitos disseram que os escorregamentos são eventos perigosos e 4 sujeitos responderam que trata-se de eventos inofensivos aos moradores. Tais respostas deixam claro que, embora a maior parte dos sujeitos reconheça a gravidade dos escorregamentos no bairro, não é capaz de avaliar o caráter quase periódico dos acidentes. Como muitos condicionantes de risco atuam de forma permanente, a ocorrência de escorregamentos depende apenas da ação do elemento deflagrador, ou seja, da precipitação em ritmo favorável. Desse modo, a

variação do número de ocorrências e da sua distribuição espacial no interior do bairro a cada estação chuvosa pode levar o indivíduo a acreditar que são eventos esporádicos, quando na verdade não o são.

Quando questionados sobre os motivos da escolha da Vila Mello Reis como local de moradia, os sujeitos ofereceram basicamente três tipos de respostas, como pode ser visto na Tabela 12. O grupo mais numeroso, formado por 18 sujeitos, explicou que veio para o bairro com o objetivo de abandonar o aluguel em outros locais de Juiz de Fora e de conseguir uma casa própria. As seguintes respostas foram inseridas nessa categoria:

(12) “Vim morar aqui para sair do aluguel. Morava no (bairro) Jóquei Clube.

(16) “A gente não tinha recurso e tinha que pagar aluguel. Ficamos sabendo desse terreno e viemos para cá”.

Tabela 12

“Por que você veio morar na Vila Mello Reis?”

n = 30

MOTIVOS DE MORADIA	Nº DE RESPOSTAS
Abandono do aluguel em outro bairro e busca pela casa própria	18
Migrantes sem recursos, em busca de trabalho em Juiz de Fora	6
Já nasceram no bairro ou vieram por motivos familiares	6
TOTAL	30

Outros 6 sujeitos afirmaram que anteriormente moravam na zona rural ou que vieram de outras cidades em busca de trabalho em Juiz de Fora. Como não dispunham de recursos suficientes para o aluguel, procuraram se instalar na Vila Mello Reis. As respostas a seguir ilustram essa categoria:

(22) “Eu morava na zona rural e vim tentar emprego na cidade”.

(24) “Porque aqui é um lugar sossegado. Morava em Vitória (ES) e viemos procurar emprego aqui”.

O último grupo, também formado por 6 sujeitos, se refere àqueles que já nasceram na Vila Mello Reis (e que não sabem o motivo da vinda da família) ou

que vieram morar no bairro devido à presença de parentes, como pais, sogros ou irmãos. Essa categoria foi formada por respostas do tipo:

(8) “Já nasci aqui, minha família já morava aqui”.

(23) “Vim por necessidade. Casei com um rapaz que já morava aqui”.

De fato, como a Vila Mello Reis se formou a partir da invasão a terrenos públicos, sua população é constituída por indivíduos desprovidos de recursos que possibilitem o pagamento de aluguel, a aquisição da casa própria ou de lote em área legalizada. São famílias que compõem uma demanda não-solvável pela moradia e que, portanto, dependem do auxílio do poder público (por exemplo, através do subsídio à construção de casas populares) ou de práticas ilícitas de ocupação para solucionar seu problema habitacional.

Tal característica pode ser confirmada pelos resultados da questão seguinte, por meio da qual foi perguntado aos sujeitos se tiveram outras alternativas na ocasião em que decidiram se instalar na Vila Mello Reis. Dos 30 sujeitos que participaram da pesquisa, 24 consideraram que não tinham outras alternativas quando foram morar no bairro. Ao que tudo indica, a maior parte dessas pessoas se encontrava em situação extremamente crítica: sem condições de quitar suas dívidas com o aluguel, morando “de favor” na casa de parentes ou vivendo como indigentes pelas ruas de Juiz de Fora. As respostas a seguir exemplificam tal situação:

(9) “Só aqui mesmo. Se tivesse outra alternativa não viria para cá”.

(16) “Não tinha alternativa nenhuma, chegamos a morar na rua, embaixo de lona”.

Um grupo menor, formado por 6 sujeitos, afirmou ter procurado por outras alternativas antes de se instalar na Vila Mello Reis. No entanto, essas alternativas se mostraram menos viáveis e, portanto, foram relegadas. Esse grupo forneceu respostas do tipo:

(12) “Olhei na Vila Olavo Costa, no Dom Bosco, no Francisco Bernardino, mas aqui estava mais em conta. Comprei a casa de outro morador”.

(23) “Pensei em morar em Ewbanck da Câmara, perto da minha mãe, mas lá não tem emprego”.

No intuito de conhecer a avaliação dos sujeitos acerca das condições de vida no bairro, foi solicitado que apontassem as vantagens e as desvantagens de se viver ali. A Tabela 13 apresenta os resultados referentes às vantagens, de acordo com as respostas obtidas pela pesquisa.

Tabela 13
 “Quais as vantagens de se viver na Vila Mello Reis?”

n = 30

VANTAGENS	Nº DE RESPOSTAS
Possibilidade de não pagar aluguel e IPTU	20
Boa vizinhança e proximidade de parentes e amigos	8
Oferta satisfatória de transporte coletivo	5
Não identifica nenhuma vantagem	4
Ambiente tranqüilo	3
TOTAL	40

Como pode ser observado, a principal vantagem do bairro, apontada por 20 sujeitos, é a possibilidade de não pagar aluguel e IPTU (imposto predial e territorial urbano). Levando em consideração as condições socioeconômicas dos moradores e as circunstâncias que os levaram a se instalar na Vila Mello Reis, esse resultado era esperado, já que apresenta coerência com os anteriores. As citações abaixo ilustram essa categoria:

(11) “Uma é de não pagar aluguel, ter uma moradia própria”.

(25) “A vantagem é a casa própria. Ajuda não tenho nenhuma”.

Em seguida, 8 sujeitos avaliaram que a boa vizinhança e a proximidade de parentes e amigos são vantagens significativas oferecidas pelo bairro. Esse tipo de resposta denuncia a importância das redes sociais formadas sobretudo nos bairros de periferia, seja simplesmente como forma de ajuda mútua entre os moradores, seja como fator elementar na formação da identidade local e da construção do lugar. Entre esses sujeitos, foram verificadas respostas como:

(1) “As amizades. Não gosto de morar onde não conheço ninguém”.

(5) “Estou perto dos parentes, tenho bons relacionamentos”.

Outros 5 sujeitos responderam que a oferta satisfatória de transporte coletivo é uma vantagem considerável. Nesse caso, a mobilidade é valorizada principalmente por possibilitar o trabalho em partes distantes da cidade e por facilitar o deslocamento esporádico até a área central. Portanto, trata-se de um benefício que atinge a praticamente todos os moradores. As seguintes respostas são exemplos:

(13) “[...] é um bairro bom para ônibus”.

(15) “Tem ônibus a toda hora [...]”.

Foi verificado também um grupo de 4 sujeitos que considerou não haver vantagem alguma de se viver na Vila Mello Reis, deixando claro o seu descontentamento. São indivíduos que, mesmo morando há muitos anos no local, não conseguiram se adaptar completamente às suas condições, não possuem vínculos significativos com outros moradores e, em geral, não escondem o desejo de se instalar em outro bairro. Entre as respostas dessa categoria, estão as seguintes:

(6) “Vantagem nenhuma, moro num barranco”.

(19) “Não vejo nenhuma, só que não tenho outro lugar”.

Compondo a última categoria da tabela, as respostas de 3 sujeitos apontaram o ambiente tranquilo como uma das vantagens oferecidas pela Vila Mello Reis. A princípio, esses indivíduos não levam em consideração o aumento da violência e da criminalidade ocorrido nos últimos anos, atestado pelos moradores mais antigos. Sua avaliação se deve, pois, ao fato de não terem sido afetados diretamente por essa nova realidade ou por terem como parâmetro situações ainda piores, como é o caso de uma família proveniente de Vitória (ES), onde os números da violência atingem patamares alarmantes. Foram inseridas nessa categoria respostas do tipo:

(24) “Aqui é mais tranquilo, posso dormir sossegada, os meninos podem brincar”.

(26) “[...] é a tranquilidade”.

Com relação às desvantagens avaliadas pelos sujeitos, os resultados encontram-se na Tabela 14, tendo sido verificada uma maior variedade de respostas.

Tabela 14

“Quais as desvantagens de se viver na Vila Mello Reis?”

n = 30

DESVANTAGENS	Nº DE RESPOSTAS
Não identifica nenhuma desvantagem	7
Violência (uso e venda de drogas, roubos e furtos)	6
Problemas com infra-estrutura e serviços urbanos básicos	5
Localização do bairro e topografia desfavoráveis	5
Problemas com a vizinhança	3
Descarte de lixo nas ruas e nos terrenos	3
Riscos de escorregamentos	2
Reconhece a existência de desvantagens, sem especificá-las	2
TOTAL	33

Um grupo de 7 sujeitos declarou não haver nenhuma desvantagem no bairro, o que indica que estão satisfeitos com as condições do local. No entanto, não se trata de uma avaliação “incorreta”, visto que boa parte dos moradores tem um histórico de miséria e de privação. A situação atual de algumas famílias parece ter melhorado significativamente, se comparada com sua situação pregressa, quando habitavam outros locais sob condições ainda mais precárias. Dessa maneira, mesmo sem os títulos de propriedade de seus imóveis e com todos os problemas a que estão submetidos, alguns indivíduos são incapazes de perceber a existência de aspectos negativos no bairro. Nesse grupo, foram inseridas respostas como:

(17) “Hoje eu não vejo desvantagem nenhuma”.

(30) “Não tem desvantagem, não”.

Contando com as respostas de 6 sujeitos, as desvantagens ligadas à violência ficaram em segundo lugar na tabela. Nesse grupo foram registradas as

queixas com relação à venda e ao consumo de drogas no bairro, aos roubos e furtos que vêm se tornando cada vez mais freqüentes no local. Foram verificadas respostas do tipo:

(11) “A violência, os gatos de dois pés. [...] é uma pouca vergonha”.

(18) “Tem muito roubo, drogas. A gente não pode sair à noite”.

Foram identificadas 5 respostas que apontaram os problemas relacionados à infra-estrutura e aos serviços urbanos básicos. Para esses sujeitos, as principais desvantagens da Vila Mello Reis são: a falta de policiamento adequado, a falta de um posto para atendimento médico, a oferta insuficiente de ônibus em determinados horários, os entupimentos e vazamentos na rede de esgotos. De forma geral, alguns moradores resumem todas essas questões ao afirmarem que a maior desvantagem do bairro é o descaso que enfrentam por parte do poder público municipal. As respostas seguintes fornecem uma noção quanto a esse tipo de avaliação:

(12) “O descaso da Prefeitura, a falta de polícia, a falta de médicos”.

(22) “Principalmente a falta de cuidado da Prefeitura. A gente mora aqui de favor”.

A localização e a topografia desfavoráveis do bairro compõem um ponto negativo também avaliado por 5 sujeitos. Para esses indivíduos, a longa distância da Vila Mello Reis até o centro da cidade e a quantidade de escadas que são obrigados a percorrer diariamente para terem acesso às suas moradias representam uma desvantagem significativa. Essa categoria se formou a partir de respostas como:

(2) “A distância do centro. Gastamos muito tempo para ir até lá”.

(24) “A desvantagem é o morro, subir escada”.

Por seu turno, os problemas com a vizinhança foram avaliados por 3 sujeitos como uma desvantagem de se viver no bairro. Os conflitos se devem à falta de privacidade propiciada pelas moradias apinhadas, o que em alguns casos contribui para uma convivência pouco amistosa entre vizinhos. Porém, a julgar pela

importância das redes sociais na comunidade e pela ajuda mútua freqüentemente estabelecida entre os moradores mais próximos, é possível afirmar que apenas uma minoria é capaz de se aborrecer com questões desse tipo, ou seja, possivelmente se trata de uma exceção. São exemplos de respostas inseridas nessa categoria:

(4) “A vizinhança é ruim”.

(23) “A maior desvantagem é a vizinhança, as fofocas”.

Também, segundo a avaliação de 3 sujeitos, o descarte de lixo nas ruas e nos terrenos, por parte dos próprios moradores, é uma desvantagem significativa do bairro. Nota-se que um número muito pequeno de sujeitos percebe esse tipo de problema que, por sua vez, traz implicações severas a toda a comunidade, tais como a proliferação de ratos e insetos e o entupimento da rede de captação de águas pluviais. As citações a seguir ilustram essa categoria:

(1) “Muito lixo na rua. Os moradores não têm educação”.

(19) “[...] a sujeira da rua, o mato”.

O risco de escorregamento, apesar de colocar em perigo grande parcela dos moradores da Vila Mello Reis, foi apontado por apenas 2 sujeitos como desvantagem. Desse modo, é possível observar que a solução desse problema não representa prioridade para a maioria dos sujeitos. Esse fato se deve, entre outros fatores, à incerteza quanto a ocorrência do acidente, à possibilidade de não haver vítimas fatais, à existência de outros infortúnios capazes de se manifestar de forma mais freqüente ou mesmo de forma contínua. Essa categoria contou com as seguintes respostas:

(19) “Os deslizamentos [...]”.

(21) “A desvantagem é só os deslizamentos”.

Por fim, foram verificados 2 sujeitos cujas respostas consideraram a existência de inúmeras desvantagens no bairro, contudo sem especificá-las ou exemplificá-las. Nesse contexto, fica explícito o descontentamento desses sujeitos, dado a contundência de suas afirmações:

(6) “Aqui é tudo ruim, são muitas as desvantagens”.

(9) “Várias desvantagens, não dá para morar aqui, já foi bom. Tudo por aqui é ruim”.

Fechando a parte da pesquisa referente à avaliação e escolha, foi proposta uma questão com o objetivo de conhecer como os sujeitos apreciam as condições de vida atuais da Vila Mello Reis, em comparação com épocas passadas, quando se instalaram no local (no caso dos moradores provenientes de outras áreas) ou quando viveram suas infâncias (no caso de moradores mais jovens, que nasceram no bairro). Os resultados estão contidos na Tabela 15.

Um grupo formado por 19 sujeitos avaliou que as condições de vida atuais na Vila Mello Reis estão melhores que no passado. Entre as justificativas apresentadas, um expressivo número de 16 sujeitos fez referência aos avanços obtidos com infra-estrutura e serviços urbanos básicos, apontando especificamente: instalação de rede de esgotos, rede de distribuição de água, rede de energia elétrica e iluminação pública, asfalto, obras de contenção em algumas encostas e oferta de transporte coletivo. Assim, para aqueles moradores que se instalaram no local antes da existência dessa estrutura mínima, realmente se trata de uma significativa mudança, capaz de convencê-los de que houve melhoria (apesar de que, na verdade, não passam de direitos básicos garantidos aos cidadãos). Outras justificativas fizeram referência às melhorias no nível de informação e na tomada de consciência dos integrantes da comunidade (1 sujeito), às melhorias de suas condições socioeconômicas (1 sujeito) e à diminuição da violência e da criminalidade (1 sujeito).

Entre aqueles sujeitos que avaliaram que as condições de vida na Vila Mello Reis estão piores que no passado, foram contabilizadas apenas 5 respostas. Nesse caso, a justificativa utilizada foi unânime, apontando o aumento da violência e da criminalidade como o principal motivo da avaliação negativa que fazem atualmente. Nota-se que nenhuma justificativa mencionou o aumento do número de escorregamentos.

Há também um grupo de 6 sujeitos, segundo o qual as condições de vida do bairro se mantêm inalteradas em relação ao passado. Os argumentos se dividiram em dois grupos, cada um deles contando com as respostas de 3 sujeitos. No primeiro, foi relatado que o local sofreu avanços (tais como as melhorias em

Tabela 15

“Hoje em dia, as condições de vida na Vila Mello Reis: melhoraram, pioraram ou se mantêm as mesmas? Por quê?”

n = 30			
CONDIÇÕES DE VIDA	Nº DE SUJEITOS	JUSTIFICATIVAS	Nº DE RESPOSTAS
Melhoraram	19	Melhorias na infra-estrutura e nos serviços urbanos básicos.....	16
		Melhorias no nível de informação e na tomada de consciência dos moradores.....	1
		Melhorias nas condições socioeconômicas dos moradores.....	1
		Diminuição da violência e da criminalidade.....	1
		TOTAL.....	19
Pioraram	5	Aumento da violência e da criminalidade.....	5
		TOTAL.....	5
Mantêm-se as mesmas	6	Equilíbrio entre avanços e retrocessos.....	3
		Não percebem diferenças significativas.....	3
		TOTAL.....	6

infra-estrutura) e retrocessos (tais como o aumento da violência) ao longo dos anos, levando a um certo equilíbrio. Para o segundo grupo, não é possível relatar nenhuma diferença significativa entre as condições atuais e as do passado, simplesmente porque não ocorreram avanços ou retrocessos que os levassem a perceber algum tipo de mudança no bairro.

Limiar de segurança

A pesquisa sobre os limiares de segurança objetivou identificar os níveis de consciência, de ação e de intolerância dos sujeitos em relação aos riscos de escorregamentos. Procurou-se reconhecer os limiares atuais e as possíveis

situações que levariam os sujeitos a atingir novos limiares, produzindo mudanças de comportamento frente às situações de risco. Esse tipo de variável é influenciada por uma série de fatores, tais como o grau de perigo percebido pelo sujeito e o valor material e afetivo de suas possíveis perdas no caso de um acidente. Porém, quando se trata de famílias pobres, deve-se levar em conta que o alcance de um novo limiar poderá não implicar imediatamente uma mudança de comportamento, visto que uma ação de ajustamento ou o abandono da moradia depende, em grande medida, da disponibilidade de recursos financeiros.

Inicialmente, os sujeitos foram questionados a respeito de qual comportamento teriam caso ocorresse um acidente com escorregamento em uma rua próxima à sua (portanto, que não os afetasse diretamente). As respostas de 27 sujeitos revelaram que o comportamento mais provável seria o de auxílio às vítimas, por meio de ações de socorro, do acionamento dos órgãos competentes ou da oferta de alojamento provisório (esta última, no caso de destruição ou de interdição da moradia afetada). Nessas condições, a maior parte dos sujeitos se limitaria a contribuir com os procedimentos imediatos à ocorrência do acidente, conforme pode ser verificado nos seguintes exemplos:

(23) “Saio correndo e tento ajudar se tiver jeito. Terra não é brinquedo”.

(28) “A gente fica apavorado. Se precisar eu vou ajudar. Mas quando acontece não dá nem tempo de gritar”.

Por sua vez, os 3 sujeitos restantes responderam que se acontecesse um acidente com escorregamento em sua vizinhança não teriam condições de promover nenhum tipo de auxílio, por se julgarem incapacitados, seja do ponto de vista físico, emocional ou técnico. São exemplos desse tipo de resposta:

(6) “Fico assustada, ouço o barulho, mas não posso fazer nada”.

(17) “Não faço nada, porque tive enfarto duas vezes”.

Na questão seguinte, foi perguntado o que os sujeitos fariam caso suas próprias moradias fossem afetadas por escorregamento, contudo que lhes causasse apenas prejuízos materiais. Um grupo de 23 sujeitos respondeu que faria os reparos necessários, por conta própria ou com o auxílio do poder público, e continuaria morando no local. Suas reações demonstram, então, que aceitariam passivamente

as perdas decorrentes de um acidente. Esse tipo de conduta pode ser exemplificado pelas respostas:

(1) “Não tem como fazer nada. O jeito é arrumar o estrago”.

(24) “Eu tenho um ditado: vai os anéis, ficam os dedos. Eu corro atrás para arrumar”.

A possibilidade de abandonar definitivamente o local foi considerada pelos outros 7 sujeitos. Conforme suas respostas, um escorregamento que lhes causasse prejuízos materiais seria suficiente para que atingissem o limiar da intolerância, levando-os a buscar outras alternativas de moradia. Nesse grupo, foram verificadas respostas do tipo:

(14) “Ia sair daqui. Meu marido não aceita ficar em perigo”.

(23) “Largava a casa e ia morar de aluguel”.

Os sujeitos foram ainda questionados sobre sua reação no caso de um escorregamento que atingisse suas moradias, causando prejuízos humanos, como o ferimento de um integrante da família. Por um lado, 14 sujeitos responderam que fariam os reparos na construção e que permaneceriam vivendo no local, de acordo com os exemplos abaixo:

(7) “Eu arriscava de ficar aqui, pediria ajuda para reconstruir. Continuaría aqui. Tenho muita fé”.

(16) “Acho que fico doído. Consertava o estrago e continuava morando aqui. Não tenho para onde ir”.

Por outro lado, 16 sujeitos foram capazes de considerar a possibilidade de abandono da moradia, demonstrando que, no caso de um familiar ser atingido pelo escorregamento, o limiar da intolerância seria alcançado mais facilmente. As respostas a seguir ilustram tal situação:

(19) “Eu ficaria revoltada. Não ficaria mais na casa”.

(27) “Eu ia querer sair da casa, tenho medo”.

É possível que uma parte dos sujeitos tenha atingido o limiar da consciência, em virtude da experiência acumulada com situações de risco e com acidentes no bairro. Todavia, muitos permanecem à mercê dos acontecimentos e aceitam as perdas, provavelmente porque não atingiram o limiar da ação ou porque não dispõem de condições objetivas para solucionar o problema. Na hipótese em que o escorregamento não produz impactos diretos na moradia do sujeito, a única reação despertada foi de socorro às vítimas. Já nas hipóteses em que são produzidos efeitos diretos sobre os bens e os familiares dos sujeitos, fala-se em reconstrução ou em abandono do local.

No caso da reconstrução, subentende-se que a situação anterior da moradia seria apenas restabelecida ou, em outros termos, que o grau de vulnerabilidade pré-existente seria mantido, já que as medidas de ajustamento encontrariam limitações técnicas e, sobretudo, financeiras. Sendo assim, nenhuma resposta mencionou a adoção de novas formas de ajustamentos, mais efetivas que as anteriores e que pudessem, pois, prevenir novos acidentes. A princípio, pode-se pensar que nenhum sujeito tenha alcançado o limiar da ação. Porém, em alguns casos, o mais provável é que a sua reduzida capacidade tenha se esgotado com as poucas medidas implementadas até então.

Quando se trata do abandono do local, fica nítido que o limiar da intolerância seria atingido. Para alguns sujeitos, a mudança do bairro é percebida como algo mais viável que o ajustamento, visto que as medidas possíveis de prevenção já teriam falhado na hipótese do acidente. No entanto, deve-se levar em conta que a busca por outra habitação dependeria, em grande medida, de subsídios por parte do poder público ou da ajuda de parentes. Caso contrário, as chances do indivíduo permanecer instalado no mesmo local ou de se mudar para outra área de risco seriam consideráveis.

Adicionalmente, foi solicitado aos sujeitos que escolhessem, a partir de uma lista pré-definida, os adjetivos capazes de qualificar um possível escorregamento em sua moradia. Os resultados demonstraram que o escorregamento é visto como algo **preocupante** por 26 sujeitos, provavelmente em virtude das dificuldades financeiras para a sua reabilitação em caso de acidente. No entanto, 16 sujeitos consideraram que um acontecimento desse tipo seria algo **suportável**, o que leva a crer que permaneceriam morando no bairro. Em contrapartida, 14 sujeitos admitiram que um escorregamento representaria um

motivo de mudança, permitindo afirmar que pelo menos tentariam se transferir para outro local.

Um grupo de 17 sujeitos julgou que o acidente em sua moradia seria algo **inesperado**, enquanto outros 11 sujeitos avaliaram o contrário, isto é, que o fato seria algo **esperado** para eles. Os números permitem inferir que a maior parte dos sujeitos não está preparada para enfrentar um escorregamento e que, aparentemente, não acredita na possibilidade de acontecer o pior. Outros 13 sujeitos informaram que o acidente seria **inaceitável**, mas, se ainda assim continuam instalados no local, é porque não atingiram o limiar da intolerância ou porque não têm outra alternativa de habitação.

Para 8 sujeitos, o incidente seria um fato **normal**, certamente por já terem enfrentado situações de escorregamento em épocas anteriores, seja em sua própria moradia, seja na moradia de outras pessoas. Nesse sentido, parecem não se resignar diante das circunstâncias existentes, aceitando as perdas por estarem acostumados a elas. Finalmente, 14 sujeitos consideraram o possível acidente como algo **injusto** e somente 3 sujeitos o qualificaram como algo **justo**. Assim, a maior parte não se julga merecedora dos infortúnios produzidos pelos escorregamentos, por se considerar pobre e por não perceber que muitas de suas ações e negligências contribuem para o agravamento dos riscos.

Com relação ao limiar da intolerância, procurou-se ainda investigar quais os principais motivos que levariam os sujeitos a se mudarem da Vila Mello Reis. Por conseguinte, buscou-se averiguar a importância do risco de escorregamento nesse tipo de decisão. Os resultados dessa questão podem ser visualizados na Tabela 16.

Conforme as respostas obtidas, 12 sujeitos admitem a possibilidade de mudança do bairro em caso de um acidente com escorregamento em sua própria moradia. O simples risco de escorregamento e os acidentes envolvendo outras moradias não foram mencionados, indicando que o limiar da intolerância somente será alcançado caso o indivíduo seja afetado diretamente pelo acontecido. São exemplos de respostas inseridas nessa categoria:

(6) “Se acontecesse um deslizamento na minha casa”.

(26) “Só em caso de deslizamento em casa”.

Tabela 16

“O que levaria você a se mudar da Vila Mello Reis?”

n = 30

MOTIVOS DE MUDANÇA	Nº DE RESPOSTAS
Escorregamento que atingisse a própria moradia	12
Não se mudaria por motivo algum	7
Melhoria da condição financeira ou auxílio do poder público	5
Aumento da violência	5
Características ambientais e problemas com infra-estrutura	3
TOTAL	32

Em seguida, 7 sujeitos responderam que não se mudariam do bairro por motivo algum, demonstrando forte vínculo com o local. Possivelmente, suas raízes se devem à moradia própria, à proximidade de parentes ou do local de trabalho, à boa relação com os vizinhos etc. Em função disso, esse foi o grupo que se mostrou mais distante do limiar da intolerância. Esse tipo de conduta pode ser ilustrado pelas respostas:

(8) “Não mudaria por nada, gosto de morar aqui”.

(17) “Não tem nenhum motivo, não. Estou bem aqui. Não posso reclamar”.

Uma situação bastante diferente foi delineada pelo grupo de 5 sujeitos cujas respostas deixaram claro que caso tivessem melhorias nas condições financeiras ou caso conseguissem algum tipo de subsídio por parte do poder público, não teriam dúvidas em abandonar a Vila Mello Reis. Portanto, trata-se de indivíduos que estão próximos ou que já atingiram o limiar da intolerância, conforme pode ser verificado nas citações:

(12) “Se eu tivesse condição eu interessava em morar na baixada [...]”.

(29) “Só se ganhar na loteria ou outra casa da Prefeitura”.

Também com respostas de 5 sujeitos, os problemas relacionados ao aumento da violência foram citados como motivo para a mudança do bairro. Para esses sujeitos, o crescimento do comércio e do uso de drogas no local e os constantes roubos e furtos às residências constituem razões de extrema

preocupação, ao ponto de levá-los a cogitar a sua saída da Vila Mello Reis. Os exemplos ficam por conta de respostas como:

- (2) “Por causa da violência, que está aumentando”.
- (16) “Os problemas com roubo e drogas”.

Por último, as características ambientais e os problemas com a infraestrutura urbana foram apontados por 3 sujeitos como possíveis motivos para deixarem o bairro. Esses indivíduos manifestaram suas insatisfações por intermédio de respostas do tipo:

- (7) “Tenho vontade de morar numa baixada. Aqui nem bate sol. Minha saúde não está boa”.
- (13) “ [...] problemas com a iluminação e a rede de esgoto que vive entupida”.

Portanto, os resultados alcançados revelam que nem todos os sujeitos são capazes de imaginar a sua saída da Vila Mello Reis, pois a relação entre riscos e benefícios é percebida de modo muito peculiar por cada um. Nas ocasiões em que o limiar da intolerância é atingido, vários motivos poderão estar envolvidos, dentre eles os aspectos ligados aos escorregamentos. Entretanto, é pouco provável que a simples existência do risco leve o indivíduo a se esforçar por sua transferência do bairro. Assim, a ameaça somente é considerada real após a sua concretização, sob a forma de um acidente vivenciado pelo próprio sujeito.

Ajustamentos

Nesta etapa da pesquisa, procurou-se investigar os diferentes tipos de ajustamentos individuais e coletivos às situações de risco na Vila Mello Reis. Entre os primeiros, foram identificados aqueles com caráter permanente, aqueles tipicamente relacionados ao período chuvoso e aqueles vinculados apenas à iminência de acidentes. Por sua vez, entre os ajustamentos coletivos, foram enfocados aqueles já adotados no âmbito do bairro e aqueles cuja implementação ainda se faz necessária, segundo a avaliação dos sujeitos.

A Tabela 17 contém os resultados da pergunta a respeito dos ajustamentos individuais de caráter permanente, por meio da qual se buscou reconhecer as medidas tomadas por cada sujeito em sua própria moradia.

Tabela 17

“O que você já fez em sua moradia para reduzir o risco de deslizamento?”

n = 30

MEDIDAS ADOTADAS	Nº DE RESPOSTAS
Estrutura de contenção	16
Manejo correto da encosta e limpeza do terreno	8
Cuidado com a construção da moradia	8
Estrutura para captação e escoamento da água pluvial	5
Não promoveu nenhum tipo de ajustamento	5
TOTAL	42

Como pode ser observado, 16 sujeitos informaram que a estrutura de contenção foi a medida de ajustamento utilizada, especialmente sob a forma de muros de arrimo. Em alguns casos, as estruturas foram construídas pelos próprios moradores, porém é mais comum encontrar aquelas que foram erguidas pela Prefeitura de Juiz de Fora, no início da década de 1990. Mas, independente de quem tenha sido o executor, muitas dessas obras necessitam de manutenção urgente, visto que no estado em que se encontram poderão até mesmo agravar as condições de risco em determinados pontos do bairro. Essa categoria reuniu respostas como:

(9) “Consegui muro da Prefeitura, na frente e atrás da casa”.

(21) “Fizemos o muro, mas uma parte já caiu”.

As respostas de 8 sujeitos apontaram o manejo correto da encosta e a limpeza do terreno como formas de ajustamento empregadas para a redução do risco de escorregamento em suas moradias. Nessa categoria, estão aquelas ações de baixo custo que visam tornar a encosta mais estável, portanto, sem envolver estruturas de contenção. A retirada de bananeiras e a diminuição da declividade da encosta por meio da construção de terraços foram as medidas mais mencionadas.

Esse tipo de intervenção depende basicamente da mão-de-obra dos próprios moradores e praticamente não envolve gastos com materiais, o que justifica a sua utilização no local. As seguintes respostas integraram essa categoria:

(5) “Deitamos e afastamos o barranco”.

(7) “Tentei deitar o barranco, mas mesmo assim é perigoso”.

Outra medida bastante empregada pelos sujeitos é o cuidado com a construção da moradia. Nessa categoria, foram agrupadas todas as menções à qualidade do material e ao rigor utilizado no processo de construção da habitação, totalizando 8 respostas. Todavia, sabe-se que poucos moradores recorrem à orientação técnica de profissionais, uma vez que o sistema mais usual é o de autoconstrução. Por conseguinte, os cuidados mencionados normalmente não têm sua eficácia garantida, podendo inclusive causar uma falsa sensação de segurança aos moradores. As respostas abaixo podem ilustrar essa categoria de ajustamento:

(3) “Fiz a construção reforçada, com muitas colunas [...]”.

(15) “Fizemos uma base boa para a casa, reforçada”.

Por sua vez, as estruturas para captação e escoamento da água pluvial foram consideradas por 5 sujeitos como medidas de ajustamento já implementadas nas moradias. Essas estruturas são compostas por valetas, bueiros, desvios e demais soluções a fim de minimizar a infiltração da água no solo ou a erosão provocada pelo fluxo turbulento do escoamento superficial. Uma das principais queixas dos moradores se refere à força da água que desce encosta abaixo nos momentos de precipitação concentrada, o que causa transtornos significativos em várias moradias instaladas ao longo do declive. Esse tipo de medida pode ser exemplificado pelas respostas abaixo:

(10) “Mandei concretar onde a água desce [...]”.

(25) “Meu marido [...] abriu uma valeta, desviamos o escoamento da água”.

Outros 5 sujeitos responderam que em suas moradias nunca foi implantado nenhum tipo de ajustamento que pudesse atenuar os riscos de escorregamentos. Nesse sentido, trata-se de um grupo de pessoas que ainda não

atingiu o limiar da ação, pois, embora a falta de recursos seja evocada como justificativa, sequer as medidas mais simples e sem custos representativos foram tomadas. As respostas a seguir retratam essa realidade:

(12) “Ainda não fiz nada, porque não tive condição. Preciso comer e vestir, em primeiro lugar”.

(14) “Por enquanto ainda não fizemos nada. Não tenho dinheiro e não quero fazer empréstimo”.

Após verificar as medidas permanentes implantadas nas moradias, a questão seguinte contemplou aqueles ajustamentos individuais de caráter sazonal, portanto restritos ao período chuvoso. A síntese dos resultados encontra-se na Tabela 18, cuja análise permite assinalar o limitado conjunto de ações tomado por cada um dos sujeitos e a necessidade de ampliação de seu repertório de medidas preventivas.

Tabela 18

“Que tipos de cuidados você toma na época das chuvas, quando sente que poderá acontecer um deslizamento?”

n = 30

CUIDADOS TOMADOS	Nº DE RESPOSTAS
Limpeza do terreno e desobstrução das saídas de água	15
Observação dos indícios de movimentação do terreno	8
Não toma nenhuma tipo de cuidado	6
Proteção da encosta com material impermeável	2
TOTAL	31

O tipo de ajustamento mais empregado, conforme as respostas de 15 sujeitos, foi a limpeza do terreno e a desobstrução das saídas de água. Essas medidas permitem o melhor escoamento da água pluvial, evitando sua infiltração no manto superficial, o que pode dificultar a ocorrência de escorregamentos. Mas, a manutenção do terreno limpo e desobstruído também poderá atenuar as conseqüências de um acidente e facilitar o trabalho de retirada do material

movimentado e a reabilitação do local. Entre as respostas inseridas nessa categoria, pode-se destacar:

(3) “Vejo se a canaleta está entupida, limpo o quintal”.

(5) “Tiramos o mato, para não atrapalhar ainda mais em caso de deslizamento. O mato atrapalha a limpeza e a retirada da terra”.

Em segundo lugar, 8 sujeitos informaram que durante o período chuvoso permanecem atentos aos indícios de movimentação do terreno, observando regularmente as encostas e a própria moradia. Em muitos casos, o escorregamento poderá ser precedido por trincas, rachaduras, encharcamento do solo, inclinação de postes, árvores, muros etc. Embora não haja garantias acerca de sua eficácia, esse tipo de ajustamento poderá, em última instância, aumentar as chances da família se retirar do local antes que o escorregamento seja deflagrado. Esse tipo de medida pode ser exemplificado pelas respostas:

(7) “Fico atenta, observo as rachaduras no barranco”.

(12) “Procuro observar o barranco atrás da casa [...]”.

Entre aqueles sujeitos que admitiram não tomar nenhum tipo de cuidado durante o período chuvoso, foram notadas 6 respostas. Ao que tudo indica, o limiar da ação ainda não foi alcançado por essas pessoas, pois parecem não conhecer sequer as medidas triviais de prevenção como, por exemplo, aquelas apontadas nas duas categorias anteriores. Em geral, afirmam que não podem fazer nada para reduzir a possibilidade do escorregamento ou para minimizar as suas conseqüências, conforme pode ser observado nas respostas:

(14) “Fico despreocupada, não posso fazer nada”.

(19) “Não tem como fazer nada”.

Somente 2 sujeitos responderam que, para evitar um possível acidente, têm o hábito de colocar uma cobertura impermeável sobre a encosta ameaçada, no intuito de frear a infiltração de água no solo durante a época das chuvas. Esse tipo de prática é estimulado pela própria Defesa Civil, que freqüentemente fornece o material aos moradores. Contudo, como se trata de uma medida de baixo custo e bastante utilizada em áreas de risco de escorregamentos, esperava-se que fosse

adotada por um maior número de sujeitos. As respostas transcritas a seguir integraram essa categoria de ajustamento:

- (1) “Ponho plástico preto no barranco, para a água não infiltrar”.
 (6) “Colocamos lona no barranco”.

Na seqüência de questões, foi perguntado aos sujeitos quais as medidas tomadas pela Prefeitura de Juiz de Fora no sentido de reduzir os riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis. Desse modo, procurou-se identificar os ajustamentos coletivos já implantados no local, conforme pode ser visualizado na Tabela 19.

Tabela 19

“Quais as medidas já tomadas pela Prefeitura para reduzir o risco de deslizamentos na Vila Mello Reis?”

n = 30

MEDIDAS TOMADAS	Nº DE RESPOSTAS
Construção de estruturas de contenção nas encostas	24
Pavimentação das ruas e construção de escadas	14
Não identifica nenhuma medida tomada pela Prefeitura	5
Limpeza urbana (capina, varrição e retirada de entulho)	2
TOTAL	45

A construção de estruturas de contenção nas encostas, especialmente sob a forma de muros de arrimo, foi a medida mais citada pelo grupo de sujeitos, totalizando 24 respostas. Esse tipo de ajustamento apresenta propósitos específicos ligados à prevenção de acidentes e, em geral, é capaz de atender a um conjunto de moradias, o que lhe confere a qualidade de ajustamento coletivo. Devido a essa última característica e ao custo relativamente elevado para sua implantação, trata-se de uma medida promovida, com raras exceções, pelo poder público municipal. No caso específico da Vila Mello Reis, os sujeitos fazem referência às estruturas de contenção construídas na primeira metade da década de 1990 e que atualmente necessitam de manutenção, em virtude do estado em que se encontram. Essa

necessidade é de conhecimento dos moradores, conforme fica evidenciado nas respostas dessa categoria, como nos exemplos:

(18) “[...] fizeram os muros, mas foi muito mal feito”.

(22) “Fizeram esses muros, que até segurou um pouco. Mas está tudo caindo”.

Outra medida considerada por 14 sujeitos foi a pavimentação das ruas e a construção de escadas, também promovidas pela Prefeitura. De fato, a implantação desse tipo de infra-estrutura urbana, embora não tenha o objetivo específico de reduzir as ocorrências de escorregamentos, pode contribuir significativamente para uma maior segurança da comunidade. Diante dessas circunstâncias, pode-se dizer que tais medidas constituem formas de ajustamento incidental, ou seja, são capazes de oferecer benefícios indiretos à prevenção de acidentes. No entanto, apesar de reconhecer os ganhos obtidos até o momento, algumas respostas não deixam de enfatizar a necessidade de manutenção ou de ampliação das estruturas existentes, de acordo com os exemplos:

(14) “Colocou o asfalto [...], mas está tudo rachado”.

(24) “Até agora só fez a escada, não fez mais nada”.

Em terceiro lugar, um grupo de 5 sujeitos declarou não ter conhecimento de nenhuma medida tomada pela Prefeitura de Juiz de Fora, no intuito de reduzir os riscos de escorregamentos no bairro. Ao longo do último decênio, a ausência de ações significativas por parte do poder público municipal tem chamado a atenção dos moradores, sobretudo daqueles mais recentes, que ainda não presenciaram praticamente nenhuma melhoria urbanística na Vila Mello Reis. A necessidade da implantação de novos ajustamentos coletivos, com vistas à prevenção de acidentes, se justifica pelo aumento do número de ocorrências registradas pela Defesa Civil nos últimos anos. Essa categoria contou com respostas do tipo:

(25) “Não fez nada. Eles nem vêm aqui”.

(29) “Até agora não vi nada, não”.

Com apenas 2 respostas, finalizando os resultados dessa questão, ficaram as menções ao serviço de limpeza urbana, enquanto medida percebida pelos sujeitos. Nesse tipo de ação, promovida esporadicamente pela Prefeitura, estão incluídas a capina, a varrição e a retirada de material oriundo de cortes ou de escorregamentos (estes normalmente depositados pelos próprios moradores nas vias públicas). De forma semelhante à pavimentação das ruas e à construção de escadas, referidas em categoria anterior, a limpeza constitui uma modalidade de serviço urbano básico, que não tem como objetivo principal a prevenção de acidentes. Portanto, também representa um tipo de ajustamento incidental, já que pode evitar o entupimento da rede de captação pluvial e o acúmulo de lixo nas encostas, entre outros fatores. As respostas que formaram essa categoria foram as seguintes:

(12) “[...] O resto é só limpeza das ruas, mas sempre demora”.

(26) “[...] e limpou as bocas de lobo”.

Tendo sido verificados os ajustamentos coletivos já adotados na Vila Mello Reis e considerando todas os problemas e deficiências encontrados, passou-se a investigar a necessidade de novas ações, segundo a avaliação dos próprios moradores. Assim, foi questionado aos sujeitos quais as medidas que ainda deveriam ser tomadas pela Prefeitura de Juiz de Fora, no sentido de diminuir os riscos de escorregamentos no bairro. A Tabela 20 contém os resultados que, de certa forma, podem ser interpretados como reivindicações da comunidade.

Dentre todas as categorias estabelecidas, a construção e reforma de estruturas de contenção nas encostas obteve o maior número de respostas, sendo apontada por 16 sujeitos. Esse resultado se deve a dois fatores, em especial: por um lado, as medidas estruturais e, mais especificamente, as obras de engenharia, costumam fornecer uma maior sensação de segurança aos indivíduos que habitam as áreas de risco, se comparadas com medidas não-estruturais; por outro lado, os moradores reconhecem que somente o poder público poderá arcar com os custos decorrentes da implantação desse tipo de ajustamento. As respostas que seguem constituem exemplos:

(14) “Tinha que arrumar as rachaduras nos muros, antes que piora”.

(20) “Fazer outros muros, em outros lugares”.

Tabela 20

“Quais as medidas que ainda deveriam ser tomadas pela Prefeitura para reduzir o risco de deslizamentos na Vila Mello Reis?”

n = 30

MEDIDAS A SEREM TOMADAS	Nº DE RESPOSTAS
Construção e reforma de estruturas de contenção nas encostas	16
Fiscalização, orientação e maior contato com os moradores	7
Subsídios à reforma de moradias em maior situação de risco	6
Intensificação e regularização da limpeza urbana	4
Melhoria da infra-estrutura urbana	3
Não reconhece a necessidade de novas medidas	3
TOTAL	39

Em seguida, 7 sujeitos responderam que as medidas a serem tomadas deveriam contemplar a fiscalização de obras irregulares, a orientação aos moradores e um estreitamento do contato entre a Prefeitura e a comunidade. Isso deixa claro que a ausência do poder público na Vila Mello Reis aguça o sentimento de exclusão, gerando descontentamento em algumas pessoas, que cobram basicamente uma maior atenção por parte dos governantes. Conforme foi demonstrado em questões anteriores, a larga experiência com situações de risco não é capaz de possibilitar aos moradores o conhecimento suficiente acerca das alternativas de prevenção. Assim, os aspectos reivindicados poderiam suprir, com custo relativamente baixo, uma necessidade proeminente no bairro. Ilustram esse tipo de resposta:

(5) “Trazer a Câmara para perto do bairro, colocar em contato conosco. Dar mais orientação aos moradores”.

(26) “Empenhar engenheiros nas obras e fiscalizar mais os riscos. Proibir obras irregulares”.

Em terceiro lugar na tabela, os subsídios à reforma de moradias em maior situação de risco foram apontados por um grupo de 6 sujeitos. Para esses

indivíduos, o poder público deveria assumir as obras em determinadas habitações na Vila Mello Reis, a fim de ampliar a sua segurança contra possíveis escorregamentos e viabilizar a permanência dos moradores. Notadamente, a falta de recursos próprios representa um entrave à construção de moradias de qualidade no bairro, o que certamente justifica a demanda por programas governamentais cuidadosamente desenhados para esse fim. Nessa categoria, foram agrupadas respostas como:

(3) “Reforçar algumas casas que estão em maior risco”.

(8) “Olhar as casas mal feitas e arrumar”.

Outra medida indispensável de ajustamento coletivo, mencionada por 4 sujeitos, foi a intensificação e regularização da limpeza urbana. Nessa categoria, foram inseridas as respostas que fizeram referência à necessidade de manutenção constante da limpeza das vias públicas, da rede de captação pluvial e dos terrenos, principalmente por meio da capina e da retirada do lixo e do entulho freqüentemente encontrados nesses locais. Para esses sujeitos, a irregularidade desse tipo de serviço prestado pela Prefeitura implica o agravamento das condições de risco no local. São capazes de ilustrar esse tipo de resposta:

(15) “Tirar essa lixaiada e limpar esses bueiros que estão entupidos [...]”.

(24) “[...] tirar o entulho também. A gente tem que colocar o entulho na rua”.

Por sua vez, a melhoria da infra-estrutura urbana foi salientada por 3 sujeitos como uma medida necessária para a redução das condições de risco de escorregamentos na Vila Mello Reis. De forma semelhante à categoria anterior, trata-se de um tipo de ajustamento incidental, mas que poderia fornecer benefícios indiretos à prevenção de acidentes. As rachaduras no piso de asfalto em determinadas ruas e o desgaste e abatimento observados em algumas escadas constituem danos que deveriam ser reparados em curto prazo. Esses sujeitos forneceram respostas do tipo:

(13) “Arrumar as escadas [...]”.

(24) “Arrumar as escadas, fazer valetas para a água da chuva [...]”.

Encerrando os resultados dessa questão, outros 3 sujeitos avaliaram que a redução dos riscos de escorregamentos no bairro não depende de novas medidas da Prefeitura de Juiz de Fora. Segundo suas afirmativas, o poder público municipal já cumpriu com sua parcela de obrigação e, a partir de agora, cada morador deverá assumir sua própria responsabilidade no processo de prevenção de acidentes. Esses indivíduos mostraram-se, pois, indiferentes ao conjunto de problemas considerado pelos demais entrevistados, conforme pode ser verificado nas respostas:

(9) “Já fez tudo o que era possível, agora o problema é de cada morador”.

(17) “A Prefeitura limpa, mas o morador suja de novo. Ela já fez a parte dela”.

Encerrando a parte da pesquisa referente aos ajustamentos, procurou-se saber dos sujeitos qual o comportamento assumido nos períodos de chuva constante ou no momento de uma chuva forte, no intuito de reduzir o perigo de um possível acidente. Tal questão voltou a focar os ajustamentos individuais, mais especificamente aqueles adotados nas ocasiões de risco iminente, quando um escorregamento está prestes a ser deflagrado. A Tabela 21 contém a síntese dos resultados e sua análise revela aspectos da vulnerabilidade dos moradores.

Permanecer atento a qualquer indício de escorregamento foi a reação mais suscitada entre os sujeitos, totalizando 14 respostas. Para essas pessoas, o monitoramento das condições dos terrenos e da própria moradia durante os períodos de maior propensão aos acidentes poderá levá-las a decidir sobre sua permanência ou não no local. Sem outras alternativas mais viáveis e eficazes, ajustam-se de modo pouco efetivo à situação de risco iminente, apostando na possibilidade de salvarem suas vidas em um exíguo intervalo de tempo. Constituem exemplos dessas respostas:

(11) “A gente prevê o perigo e fica mais atento, observando o quintal e as outras casas”.

(12) “Fico olhando o barranco e não tenho sossego. Abro a porta toda hora para olhar o quintal”.

Tabela 21

“Nos períodos de chuva constante ou no momento de uma chuva forte, o que você faz para reduzir o perigo de deslizamento?”

n = 30

MEDIDAS ADOTADAS	Nº DE RESPOSTAS
Permanece atento a qualquer indício de escorregamento	14
Permanece em vigília	9
Permanece em oração	6
Não se preocupa e mantém o comportamento inalterado	6
Deixa temporariamente a moradia	3
TOTAL	38

De modo semelhante à categoria anterior, um grupo de 9 sujeitos informou que também permanece atento aos sinais de perigo, porém mantendo-se em vigília durante o período da noite. Esse tipo de ajustamento explicita as péssimas condições de vida a que se submetem esses indivíduos, segundo pode ser observado nas respostas:

(22) “Tem que ficar acordado, para tirar a família da casa se for preciso”.

(25) “Não durmo, fico com medo. Ficamos todos acordados”.

Em seguida, a oração foi apontada por 6 sujeitos como forma de redução do risco quando um escorregamento se torna iminente. Na Vila Mello Reis, apesar de poucos atribuírem a Deus a responsabilidade sobre os acidentes, um número significativo de sujeitos parece acreditar na possibilidade de intervenção divina nos momentos de perigo. Como não dispõem de recursos concretos para lidar com o problema, esses moradores lançam mão de suas crenças e depositam suas esperanças em uma solução sobrenatural. Diferente de um ajustamento tecnicamente efetivo, trata-se, pois, de um hábito vinculado à tradição religiosa cristã que permeia nossa sociedade. São exemplos dessa categoria:

(4) “Peço a Deus para o barranco não cair”.

(6) “[...] entro em pânico, pego a Bíblia e rezo”.

Um outro grupo, igualmente formado por 6 sujeitos, declarou não se preocupar com prováveis acidentes, mantendo o mesmo comportamento apresentado no cotidiano. Em alguns casos, a única preocupação demonstrada foi em relação aos vizinhos que, de acordo com as respostas, encontram-se em situação de maior risco. Nesse contexto, o limiar da consciência talvez não tenha sido alcançado e o excesso de confiança na segurança da própria moradia poderá implicar a negligência de procedimentos preventivos básicos. Esse tipo de conduta pode ser ilustrado pelas citações:

(9) “Não tomo nenhum cuidado, toco minha vida normal”.

(2) “Fico preocupada só com as casas em maior risco”.

Na última categoria da tabela, verifica-se o ajustamento mais efetivo dentre todos aqueles que poderiam ser adotados na iminência de um acidente. Embora esteja restrito a apenas 3 sujeitos, a saída temporária da moradia constitui o procedimento mais seguro nos momentos em que o ritmo pluvial oferece condições favoráveis à ocorrência de escorregamentos. Todavia, esse tipo de iniciativa não está ao alcance de todos os moradores, pois depende em grande medida da boa vontade de parentes, amigos ou vizinhos que possam receber a família em situação de perigo. Além disso, o saque às moradias evacuadas representa um outro tipo de risco considerado pelos indivíduos, visto que incidentes desse tipo já foram registrados na Vila Mello Reis. Essa categoria contou com respostas como:

(19) “Procuro ficar fora da casa. Durmo em outra casa”.

(23) “Quando dá chuva de vento eu vou para a casa do vizinho [...]”.

Os resultados revelam, portanto, que os ajustamentos individuais freqüentemente utilizados nas ocasiões de maior risco são incapazes de garantir resultados efetivos aos moradores da Vila Mello Reis, asseverando pouca ou nenhuma segurança contra os efeitos dos escorregamentos.

Tomada de decisão e participação

A etapa da pesquisa referente à tomada de decisão e à participação levou em consideração dois pressupostos básicos: em primeiro lugar, as

deliberações do poder público a respeito do bairro não são compartilhadas, discutidas ou julgadas previamente pelos cidadãos; e, em segundo lugar, a Vila Mello Reis não dispõe de uma associação de moradores própria, que seja capaz de contribuir, entre outros aspectos, para a reversão desse quadro. As questões tiveram como principal objetivo averiguar a percepção dos sujeitos acerca dos trabalhos desempenhados pela Prefeitura e pela Defesa Civil no local, bem como investigar o grau de interesse político e os motivos que levam à baixa mobilização da comunidade.

Na primeira questão, os sujeitos foram levados a avaliar as ações da Prefeitura no âmbito da Vila Mello Reis, o que revelou a insatisfação da maioria. Foram apuradas 18 respostas contendo julgamentos negativos contra 12 respostas contendo julgamentos positivos. Entre os argumentos oferecidos pelos descontentes estão o descaso dos representantes do executivo municipal, os atuais problemas do bairro e o período prolongado sem intervenções ou melhorias significativas. As respostas a seguir ilustram a situação:

(18) “A Prefeitura deveria olhar mais para cá, o bairro está cheio de problemas”.

(25) “Péssimo, é péssimo mesmo. Este bairro é esquecido”.

Em nenhuma resposta foi mencionado o caráter impositivo das medidas tomadas pelo poder público ou a ausência de oportunidades de participação. Porém, isso se deve muito mais à tutela histórica a que os cidadãos estão subjugados do que propriamente à sua falta de interesse ou de capacidade. Desse modo, o hábito da política clientelista e assistencialista, a valorização excessiva da gestão em detrimento do planejamento, as soluções proteladas e os longos intervalos sem investimentos em infra-estrutura urbana contribuem para que, a princípio, não haja reivindicações por práticas participativas.

Por seu turno, aqueles que se disseram contentes com o trabalho da Prefeitura enfatizaram as melhorias há tempos realizadas no bairro, tais como a pavimentação das ruas e a construção de estruturas de contenção nas encostas. De fato, freqüentemente foram utilizadas expressões no passado, o que leva a crer que muitos sujeitos faziam referência às ações implementadas em épocas anteriores,

principalmente na década de 1980 e início da década de 1990. São exemplos de respostas inseridas nessa categoria:

- (15) “Já fez um bom trabalho, ajudou bastante com os muros e o asfalto”.
- (19) “Já arrumaram bastante, aqui era horrível”.

Com relação ao trabalho da Defesa Civil, a avaliação se mostrou mais positiva, considerando a ligeira vantagem dos 16 sujeitos que se disseram satisfeitos com os serviços prestados, sobre os 14 sujeitos que demonstraram insatisfação. Os primeiros evocaram, em especial, o atendimento eficiente dispensado pelo órgão às suas solicitações e aos registros de ocorrências. Contudo, a maior parcela dessas respostas deixa evidente que o bom resultado se limita às ocasiões em que há uma demanda urgente ou de curto prazo, isto é, apenas quando a presença da Defesa Civil é requerida pelos moradores. Essa situação pode ser verificada com o auxílio dos exemplos abaixo:

- (1) “É um bom trabalho, se chamar eles vêm na hora”.
- (14) “Se precisar eles vêm. Quando a gente chama, eles não negam ajuda”.

No caso dos 14 sujeitos que fizeram a avaliação negativa da Defesa Civil, os motivos alegados estiveram concentrados justamente no fato de sua atuação quase sempre se restringir ao atendimento de ocorrências e solicitações. Logo, esses indivíduos parecem cobrar uma ação mais efetiva, que vá da prevenção à reabilitação, englobando atividades que ultrapassem as respostas imediatas às situações de risco. Entre os aspectos citados, pode-se destacar as atividades de orientação à comunidade e uma maior assiduidade quanto às visitas ao bairro, conforme indicam as citações:

- (12) “Não vejo eles passarem por aqui. Só ficam esperando a gente chamar, mas eu não tenho telefone e não posso entrar em contato”.
- (30) “[...] Na época da chuva eles não vêm orientar ninguém. É difícil eles virem aqui”.

Na questão seguinte, a atenção esteve voltada aos possíveis espaços de discussão sobre os problemas da Vila Mello Reis e aos entraves mais comuns à participação e ao envolvimento dos moradores, conforme pode ser visualizado na

Tabela 22. Os resultados revelaram que 25 sujeitos não participam (e também nunca participaram) de nenhum tipo de atividade de natureza política ou de grupos organizados, em que haja preocupação com assuntos locais. Entre esses indivíduos, foram notadas diferentes justificativas para a não participação: 10 sujeitos alegaram a falta de informação, de convite ou de oportunidade; 5 sujeitos assumiram explicitamente sua falta de interesse; outros 5 sujeitos apontaram a ausência de uma associação de moradores; 3 sujeitos disseram não acreditar em experiências dessa ordem, em função da politicagem e da falta de resultados que lhes são característicos; e 2 sujeitos utilizaram a falta de tempo como prerrogativa.

Tabela 22

“Você costuma participar em assuntos sobre os problemas da Vila Mello Reis?”

n = 30

COSTUMA PARTICIPAR ?	Nº DE SUJEITOS	JUSTIFICATIVAS	Nº DE RESPOSTAS
		POR QUE NÃO PARTICIPA?	
		Falta de informação, convite ou oportunidade.....	10
		Falta de interesse.....	5
Não	25	Ausência de uma associação de moradores.....	5
		Politicagem e falta de resultados efetivos.....	3
		Falta de tempo.....	2
		TOTAL.....	25
		POR QUE DEIXOU DE PARTICIPAR?	
Não, mas já participei	5	Politicagem e falta de resultados efetivos.....	3
		Falta de tempo.....	2
		TOTAL.....	5

Os 5 sujeitos restantes responderam que, em outros momentos, já participaram de iniciativas políticas ou de grupos organizados na Vila Mello Reis, visando ao debate de questões locais, mas que hoje não participam mais. Nesse caso, foram questionados os motivos pelos quais deixaram de se engajar: 3 sujeitos

alegaram a decepção com a politicagem por parte dos companheiros e a dificuldade de se obter resultados concretos; e 2 sujeitos declararam a falta de tempo para uma dedicação satisfatória.

Por sua vez, nenhum sujeito informou participar atualmente de debates sobre os problemas da comunidade, o que se confirma pela inexistência de espaços adequados de discussão ou até mesmo de lideranças voltadas a esse fim. Vale frisar que a reversão desse quadro constitui caminho insubstituível para uma relação mais estreita com os representantes do governo municipal e para a elaboração de reivindicações coletivas mais consistentes e eficazes.

A reação e a capacidade de mobilização dos sujeitos nas ocasiões em que têm seus interesses feridos por medidas arbitrárias da administração pública foram tratadas na questão subsequente. As respostas foram agrupadas em três categorias, representadas por meio da Tabela 23.

Tabela 23

“Se a Prefeitura fosse iniciar uma obra na Vila Mello Reis com a qual você não concordasse, o que você faria nesse caso?”

n = 30

O QUE VOCÊ FARIA ?	Nº DE RESPOSTAS
Tentaria resolver o problema sem a ajuda de outros moradores	11
Não tentaria resolver o problema e/ou não crê na sua solução	10
Tentaria resolver o problema juntamente com outros moradores	9
TOTAL	30

A primeira categoria obteve 11 respostas e foi composta por aqueles sujeitos que tentariam solucionar o problema de maneira individual, isto é, sem a participação ou o auxílio dos demais moradores. Esse tipo de reação reflete, de modo particular, a baixa capacidade de mobilização e a desorganização política da comunidade, fatores que habitualmente levam às reivindicações isoladas e pouco eloqüentes. Segundo a maior parte das respostas, os sujeitos buscariam reclamar o fato diretamente à Prefeitura, como nos exemplos:

(1) “Ia na Prefeitura para reclamar e chamava a Defesa Civil”.

(21) “Ia caçar um meio de reclamar na Prefeitura”.

Em segundo lugar, 10 sujeitos responderam que não buscariam uma solução para o problema ou que simplesmente não acreditam na possibilidade de equacioná-lo, dadas as condições de poder e de autoridade da Prefeitura frente à sua “insignificância”, enquanto “reles” moradores de periferia. Tais indivíduos se julgam, pois, incapazes de reverter uma decisão tomada pelo poder público municipal, demonstrando total desconhecimento dos seus direitos de cidadãos e uma profunda falta de compromisso social. Ademais, parecem não se resignar com a idéia de terem seus interesses contrariados em decorrência de uma imposição. São capazes de ilustrar esse tipo de conduta:

(9) “Não, não adianta peixinho brigar com tubarão”.

(22) “Deixava para lá, a força deles é maior”.

Aquela que seria a reação mais desejável, por meio da qual os sujeitos tentariam resolver o problema de forma conjunta, obteve apenas 9 respostas. Tal resultado reforça os aspectos comentados anteriormente, demonstrando que a falta de iniciativas comunitárias e de mobilização popular conduz os moradores ao individualismo, fazendo com que apenas uma minoria enxergue alternativas mais vigorosas de intervenção. Todavia, essa parece constituir uma característica desejável aos ditames do modelo atual, já que alimenta a alienação e o comodismo entre aqueles que se encontram praticamente à margem da sociedade. Nessa categoria, as respostas se reportaram de modo especial às reivindicações coletivas, de acordo com os exemplos:

(2) “Ia questionar na Prefeitura, com outros moradores, para ganhar força”.

(24) “A gente fazia um abaixo assinado”.

Para finalizar a etapa da pesquisa referente à tomada de decisão e à participação, os sujeitos foram questionados a respeito do seu interesse em integrar a diretoria da Associação de Moradores da Vila Mello Reis, caso futuramente a mesma fosse criada. As respostas e suas respectivas fundamentações revelaram o forte desejo do grupo em participar mais ativamente dos assuntos ligados ao bairro. Logo, dos 30 sujeitos entrevistados, 26 responderam que aceitariam uma proposta

desse tipo, principalmente em função dos inúmeros problemas que vivenciam hoje e da necessidade de uma associação própria, que seja capaz de defender as causas da comunidade. As respostas que seguem podem fornecer uma noção do interesse despertado nos sujeitos:

(16) “Aceitaria. Precisamos muito de uma associação. A Associação do Santa Cruz não atende aqui”.

(18) “Eu aceitaria, acho que está precisando. Antigamente nós fazíamos mutirão, hoje ninguém quer mais nada, é cada um por si”.

Por seu turno, os 4 sujeitos restantes afirmaram que não aceitariam participar de uma possível associação de moradores. A fim de justificar suas respostas, alguns se consideraram incapacitados, enquanto outros alegaram a falta de tempo ou até mesmo o puro desinteresse, conforme os exemplos:

(2) “Não aceitava. Não tenho tempo atualmente”.

(3) “Não, porque não entendo nada disso. Não tenho interesse.

Embora a comunidade esteja bastante desarticulada nesse momento, os resultados obtidos por essa questão mostram que existe um certo consenso entre os moradores acerca da necessidade de uma associação no local. À medida que os problemas e a indignação se agravam, cria-se um ambiente propício à discussão e à organização dos cidadãos em torno de objetivos comuns, tais como as melhorias na infra-estrutura urbana e nos serviços públicos, a intensificação do policiamento e a prevenção dos acidentes envolvendo escorregamentos.

Conclusões

O estudo sobre a percepção dos riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis, em Juiz de Fora (MG), foi delineado neste trabalho por intermédio das variáveis: percepção dos elementos condicionantes e deflagradores dos escorregamentos, da causalidade dos acidentes e da responsabilidade sobre os riscos; avaliação e escolha; limiar de segurança; ajustamentos; e tomada de decisão e participação. Os resultados obtidos permitiram chegar às seguintes conclusões:

A. Quanto à percepção (condicionantes e deflagradores, causalidade e responsabilidade):

- Os sujeitos demonstraram possuir larga experiência com os riscos de escorregamentos no bairro, embora isso não tenha sido suficiente para que todos tenham tomado consciência do perigo. Desse modo, poucos indivíduos passaram a adotar condutas preventivas capazes de reduzir efetivamente as chances de acidentes ou, pelo menos, de minimizar os seus impactos.
- A frequência dos acidentes interfere significativamente na percepção do risco: locais atingidos recentemente por escorregamentos tendem a ser percebidos como expostos a maiores níveis de risco, ao passo que locais afetados por ocorrências antigas tendem a ser percebidos como mais seguros ou até mesmo como isentos de qualquer perigo.
- As causas dos escorregamentos são conhecidas apenas parcialmente pelos sujeitos, já que estes conseguem listar apenas um número reduzido de fatores intervenientes. Muitos ainda atribuem a ocorrência de acidentes exclusivamente a elementos físico-naturais, como a chuva ou as características dos solos, negligenciando o papel de suas próprias ações no processo de desestabilização das encostas.
- Ao observar fotografias de áreas de risco, os sujeitos não são capazes de perceber visualmente todos os condicionantes de escorregamentos retratados nas imagens. Esse tipo de deficiência poderá levá-los a avaliar incorretamente as condições de risco em sua própria moradia, caso algum elemento importante não seja percebido.
- A maior parte dos sujeitos não está preparada para realizar estimativas de risco com base em evidências ou indicadores de escorregamentos, ainda que alguns afirmem estar habituados a fazê-lo. Se bem empregada, essa prática poderia garantir-lhes a redução dos impactos produzidos pelos acidentes, via adoção de determinadas medidas de ajustamento como, por exemplo, a

evacuação da moradia nos períodos mais críticos. Normalmente, esse tipo de medida só é tomado quando há recomendação expressa da Defesa Civil.

- A relação entre o ritmo pluvial e a ocorrência de escorregamentos é de conhecimento de quase todos os sujeitos, que sabem da importância da precipitação acumulada para a preparação do manto superficial, até que seja atingido um ponto de ruptura capaz de deflagrar o movimento. Os meses do ano com os maiores níveis de pluviosidade também são apontados corretamente por esses indivíduos, que estão acostumados a um período de outono-inverno (seco) de relativa tranquilidade e a um período de primavera-verão (chuvoso) marcado pelos escorregamentos.
- A previsão das condições meteorológicas, divulgada diariamente pela mídia (TV, rádio, jornal impresso etc), detém a confiança total ou parcial de muitos sujeitos, independente de sua escolaridade, sendo que um grupo considerável admite, inclusive, utilizar esse tipo de informação como subsídio à estimativa cotidiana dos riscos de escorregamentos no bairro.
- Em geral, a Defesa Civil também conta com a confiança dos sujeitos, que julgam seguras as avaliações e pareceres expedidos pelo órgão. Apesar disso, uma minoria não consegue compreender o caráter preventivo das medidas recomendadas pelos técnicos e o fato de que uma previsão de escorregamento poderá não se confirmar na realidade. Entre esses indivíduos, a evacuação de uma moradia sob risco iminente poderá ser percebida como uma medida inútil ou desnecessária.
- A responsabilidade pelos riscos é dividida basicamente entre os próprios moradores e o poder público municipal. Ainda que não conheçam muito bem as causas dos escorregamentos, os sujeitos sabem que poderão adotar medidas preventivas, embora necessitem de orientação a respeito de como fazê-lo. Todavia, em alguns casos, faz-se necessária a tomada de consciência de que se trata de uma ameaça real. É sabido também que determinados ajustamentos estão além das possibilidades técnicas e financeiras dos moradores, permanecendo a cargo exclusivo da Prefeitura.

B. Quanto à avaliação e escolha:

- Apesar do número de ocorrências envolvendo escorregamentos ter aumentado sensivelmente nos últimos 5 anos (2001 a 2005), poucos sujeitos são capazes de perceber esse fato. Como se não bastasse, esse pequeno grupo de indivíduos tem dificuldades para explicar os motivos de tal crescimento, afirmando que atualmente apenas têm “ouvido falar” de mais acidentes.
- A possibilidade da própria moradia ser atingida por um escorregamento é admitida somente pela metade dos sujeitos. A outra parcela considera que sua habitação está segura e que se encontra, portanto, livre de riscos. A escolaridade dos indivíduos demonstrou não ter influência direta sobre a avaliação do risco.
- Em termos gerais, embora reconheçam o perigo suscitado pelos escorregamentos, os sujeitos percebem os acidentes como acontecimentos esporádicos, possivelmente confundidos pela variação anual do número de ocorrências e da sua distribuição espacial no interior da cidade ou do próprio bairro.
- A moradia na Vila Mello Reis não é o resultado de uma livre escolha, mas se deve a uma necessidade imposta pelas condições socioeconômicas dos sujeitos e pelas características excludentes do mercado imobiliário. A principal vantagem percebida pelos moradores é a possibilidade de não pagar o aluguel e o IPTU (imposto predial e territorial urbano), enquanto as desvantagens se expressam pelos inúmeros problemas do bairro. Entretanto, um número considerável de sujeitos não percebe nenhuma desvantagem no local, certamente porque passou por condições de habitação ainda piores no passado.
- De modo geral, os sujeitos avaliam que as condições de vida no bairro melhoraram consideravelmente ao longo dos anos, desde o início de sua

ocupação, sobretudo em virtude dos avanços obtidos em infra-estrutura (pavimentação, energia elétrica, abastecimento de água etc) e em serviços urbanos básicos (transporte coletivo, coleta regular de resíduos sólidos etc).

C. Quanto ao limiar de segurança:

- As condições socioeconômicas dos moradores, na condição de entraves à adoção de ajustamentos efetivos e à mudança do bairro, dificultam conclusões mais seguras a respeito dos diferentes limiares de segurança. Portanto, uma ação não praticada pode estar vinculada ao fato do sujeito não ter atingido o respectivo limiar ou a uma questão de ordem financeira, objetiva. Nesse sentido, os resultados obtidos não permitem a determinação precisa do limiar atingido por cada um dos sujeitos, embora possam fornecer algumas pistas importantes. Novos estudos, que procurem aprofundar o entendimento da relação entre os limiares de segurança e a situação socioeconômica dos indivíduos, poderão contribuir para o esclarecimento dessa questão.
- Um escorregamento que produza apenas perdas materiais normalmente não é capaz de levar os sujeitos ao limiar da intolerância. Nesse caso, fala-se mais na reconstrução da moradia do que no seu abandono. Em algumas ocasiões, é possível que o limiar da ação tenha sido atingido, mas as medidas ao alcance dos indivíduos são bastante limitadas e por isso não conferem segurança adequada.
- Por sua vez, um escorregamento que produza perdas humanas tem maior potencial para gerar comoção entre os sujeitos, levando-os a atingir mais facilmente o limiar da intolerância. Com efeito, a saída do bairro também dependerá de fatores objetivos, como a disponibilidade de recursos financeiros próprios ou o auxílio por parte do poder público. Contudo, há sujeitos que não admitem sua transferência da Vila Mello Reis em circunstância alguma, demonstrando que estão satisfeitos com as condições oferecidas pelo bairro.

- Levando em consideração que metade dos sujeitos não admite o risco em sua própria moradia, é possível afirmar que esse grupo não atingiu sequer o limiar da consciência ou então, tendo alcançado os limiares da consciência e da ação, confiam plenamente na eficácia dos ajustamentos implementados.

D. Quanto aos ajustamentos:

- Com relação aos ajustamentos individuais, nem todas as medidas possíveis são implementadas nas moradias, seja em caráter permanente ou em caráter sazonal. Há casos em que até mesmo as iniciativas sem custo representativo são ignoradas pelos sujeitos. Na iminência de acidentes, os ajustamentos freqüentemente adotados mostram-se pouco efetivos e incapazes de proporcionar níveis adequados de segurança. A não adoção de certos ajustamentos poderá estar vinculada à falta de informação por parte dos moradores ou às suas condições objetivas desfavoráveis.
- As estruturas de contenção nas encostas e as medidas incidentais proporcionadas pela infra-estrutura urbana (pavimentação das ruas, rede de captação pluvial etc) constituem os principais ajustamentos coletivos presentes no bairro, todos implementados pelo poder público municipal.
- A ampliação e a reforma das estruturas de contenção são medidas atualmente necessárias, segundo a avaliação dos sujeitos. Mas, outras formas de ajustamento coletivo também são requeridas, com destaque para uma fiscalização mais intensiva das obras e uma melhor orientação aos moradores, além de subsídios públicos à reforma das moradias em maior situação de risco.
- As medidas estruturais dependem, em grande parte, das iniciativas do poder público, em virtude dos custos financeiros que representam. Já as medidas não-estruturais estão ao alcance dos próprios moradores, desde que bem informados e conscientes da importância de uma conduta preventiva frente à possibilidade de escorregamentos.

E. Quanto à tomada de decisão e participação:

- A maior parte dos sujeitos se mostra insatisfeita com as ações da Prefeitura no bairro, alegando, de modo particular, o descaso do governo municipal em relação às inúmeras demandas da comunidade. A princípio, não há reclamações sobre a ausência de práticas participativas de planejamento e de gestão urbanas, visto que os moradores estão habituados às decisões unilaterais tomadas pelo poder público.
- Já a Defesa Civil conta com uma melhor avaliação por parte dos sujeitos, levando em consideração uma ligeira vantagem daqueles que aprovam o trabalho desempenhado pelo órgão no bairro. No entanto, os indivíduos percebem o enfoque dado às questões emergenciais e de curto prazo e cobram ações mais amplas, ligadas à prevenção dos escorregamentos e à reabilitação das famílias atingidas por acidentes.
- Atualmente, não existem espaços de discussão ou grupos organizados que possam contribuir para a solução dos problemas da Vila Mello Reis. Os moradores não estão acostumados com atividades de natureza política, com iniciativas de mobilização comunitária ou com reivindicações coletivas. Por conseguinte, há uma tendência à ação individual, alimentada pelas práticas clientelistas e assistencialistas provenientes do próprio poder público. Contudo, os sujeitos já percebem a necessidade do seu maior engajamento em ações da comunidade, sendo que muitos se dispõem a integrar a diretoria de uma futura associação de moradores.

Assim como já havia sido apontado anteriormente, a abordagem perceptiva confirmou-se como forma de investigação extremamente válida aos estudos sobre os riscos ambientais, conferindo-lhes uma dimensão humanista e revelando informações que extrapolam os aspectos objetivos analisados pelas ciências naturais. Nas áreas de risco de escorregamentos, as relações entre homem e meio adquirem características muito particulares, em virtude da ameaça de acidentes e das condições socioeconômicas quase sempre desfavoráveis de seus habitantes, o que agrava sua vulnerabilidade. Em muitos casos, tais características

não são levadas em consideração pelos setores públicos responsáveis pelo planejamento e gestão urbanos e, mais propriamente, pela prevenção de acidentes.

Com base nas especificidades observadas quanto à percepção dos riscos de escorregamentos na Vila Mello Reis, foi possível construir um conjunto de propostas ou de recomendações apresentado no próximo capítulo. Logo, espera-se oferecer subsídios à implantação de medidas preventivas mais eficazes, contribuindo, em última instância, para o desenvolvimento do bairro e a melhoria das condições de vida dos seus moradores.

Capítulo VI

PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANOS NA VILA MELLO REIS, JUIZ DE FORA (MG): contribuição e propostas para a prevenção de acidentes

Uma vez conhecidos os principais aspectos da percepção dos riscos de escorregamentos e da conduta adotada pelos moradores na Vila Mello Reis, optou-se por elaborar um conjunto de propostas capaz de auxiliar o trabalho de prevenção de acidentes no bairro. Tais propostas buscam valorizar o papel do próprio cidadão na construção de uma comunidade mais segura, sem que as responsabilidades do poder público sejam negligenciadas. Dessa maneira, o presente capítulo tem como propósito central transcender o diagnóstico, procurando oferecer, a partir das necessidades e dos desejos dos próprios moradores, uma contribuição ao planejamento e à gestão urbanos no local estudado, com ênfase na questão dos riscos.

Os resultados da pesquisa revelaram que, apesar da experiência acumulada com as situações de risco, os moradores não dispõem de conhecimentos suficientes para uma avaliação satisfatória das possibilidades de acidentes em suas próprias moradias, bem como para a adoção de medidas preventivas adequadas. Pôde-se verificar também que uma parcela significativa dos sujeitos sequer tomou consciência dos riscos a que permanece exposta.

Nota-se, portanto, uma enorme carência por informações que levem os indivíduos a uma melhor compreensão do fenômeno dos escorregamentos e das suas relações com outros aspectos, tais como os de ordem social e política. Em termos práticos, tais informações contribuiriam para a tomada de consciência, para a identificação de indicadores de risco, para a adoção de ajustamentos efetivos nas diferentes fases que antecedem os acidentes nas encostas e para a organização de ações coordenadas na comunidade.

Residir em uma área de risco foi a única solução encontrada por essas pessoas, considerando o grave problema habitacional que vêm enfrentando ao longo de suas vidas. Contudo, ainda que pesem todos os aspectos negativos observados, muitos moradores desenvolveram um sentimento de afeição, de

pertencimento e de identificação com relação ao bairro. Tal característica é reforçada pelo tempo de moradia no local, pelas melhorias urbanísticas que obtiveram durante os anos de ocupação e, principalmente, pela sensação de que, de alguma maneira, o sonho da casa própria foi realizado.

Por esses motivos, boa parte das famílias não deseja se mudar da Vila Mello Reis, mesmo considerando a hipótese de um acidente com escorregamento em sua moradia. Pelo contrário, os sujeitos demonstram seus anseios por novos benefícios que possibilitem a consolidação da ocupação do bairro, a obtenção dos documentos que comprovem a posse sobre os imóveis e, em última instância, a conquista de uma melhor qualidade de vida. Por sua vez, aqueles que têm interesse em deixar o bairro sabem que se trata de uma tarefa extremamente difícil e que para isso dependeriam do auxílio do poder público, já que não dispõem de condições próprias para fazê-lo.

Outra característica marcante revelada pela pesquisa diz respeito ao ressentimento dos moradores com relação ao descaso e à falta de atenção por parte da Prefeitura de Juiz de Fora. Entretanto, as cobranças não estão necessariamente vinculadas a auxílios do tipo financeiro e material, mas à presença mais efetiva do poder público municipal no bairro. Desse modo, os indivíduos revelam sua demanda por ações antecipadas de orientação, de educação, de fiscalização e de planejamento que possam prevenir os acidentes com escorregamentos, ao invés das medidas de restabelecimento e de reconstrução que normalmente são implementadas pelos organismos locais após as ocorrências de desastres. Ao adotar esse tipo de conduta, os moradores da Vila Mello Reis deixam transparecer sua confiança no conhecimento científico e nos recursos técnicos que poderão ser empenhados no combate aos riscos de escorregamentos, em especial no que se refere à ação da Defesa Civil.

Já a abordagem dos fatores políticos mostrou que, embora os moradores não estejam habituados à participação e à tomada de decisão compartilhada, em geral reconhecem a importância da mobilização comunitária e da criação de uma associação própria como iniciativas urgentes para a melhoria das condições de vida no bairro. Logo, muitos indivíduos se dispõem a trabalhar, de forma coletiva, pelo desenvolvimento local, ainda que necessitem de incentivo e de orientação para que possam operacionalizar esse tipo de projeto.

Além dos aspectos perceptivos revelados pela pesquisa, algumas características objetivas também foram levadas em consideração durante a elaboração das propostas como, por exemplo, a baixa escolaridade dos moradores, suas condições socioeconômicas desfavoráveis, o estágio atual do processo de regularização fundiária, a infra-estrutura do bairro e os serviços públicos de amparo disponíveis às famílias ameaçadas por escorregamentos. Para tanto, além das informações coletadas em campo, foram fundamentais os contatos com os órgãos municipais mais profundamente envolvidos com a realidade da Vila Mello Reis, tais como a Defesa Civil e a Empresa Regional de Habitação de Juiz de Fora (EMCASA).

Dependendo de sua orientação futura ou de sua aplicação imediata, as propostas poderão se converter em metas de planejamento ou se incorporar às iniciativas de gestão, encaixando-se facilmente em quaisquer das duas modalidades. Quanto às diferentes formas de prevenção de acidentes, as circunstâncias permitem considerar duas possibilidades: buscar uma melhor convivência da comunidade com os riscos existentes, por intermédio da tomada de consciência e da adoção de uma conduta preventiva por parte dos moradores ou, em menor escala, procurar reduzir os riscos de escorregamentos com o auxílio de medidas estruturais.

A eliminação completa dos riscos somente seria possível por meio da retirada de toda a população, o que não condiz com as políticas públicas implantadas até o momento. A instalação da infra-estrutura urbana e o processo de regularização fundiária remontam os primeiros anos de ocupação e vêm contribuindo para a fixação definitiva dos moradores no bairro. Algumas habitações danificadas por escorregamentos ou sob situação de risco severo já foram removidas por ordem dos órgãos competentes e bastaria que fosse verificada a necessidade de novas remoções, em caráter pontual.

Por sua vez, quanto à formação de novas áreas de risco no bairro, resta apenas fiscalizar as faixas *non aedificandi* determinadas pela planta cadastral do projeto de regularização. Todo o restante do terreno está dividido em lotes já ocupados pelos moradores e que, portanto, não serão alvo de invasões futuras. As obras de ampliação das moradias existentes e de construção de novas moradias (via desmembramento dos lotes) também deverão passar por fiscalização adequada, sob pena dos riscos de escorregamentos serem agravados.

A partir desses antecedentes, as propostas foram divididas em três grupos, ligados à comunicação, à educação ambiental e à participação popular. Todavia, vale ressaltar que se trata de um conjunto articulado de medidas, sendo que sua divisão se deve exclusivamente a finalidades operacionais. Assim, espera-se que nossas recomendações possam auxiliar a elaboração de estratégias preventivas mais adequadas à realidade local, que tenham por referência os aspectos perceptivos e a conduta atual dos moradores, bem como o seu próprio julgamento acerca das necessidades do bairro.

A. Propostas ligadas à comunicação sobre os riscos:

- Enfatizar aos moradores a idéia de que na Vila Mello Reis os riscos de escorregamentos constituem uma ameaça real e que, por isso, não devem ser menosprezados ou tratados com displicência. Em contrapartida, assumir uma postura de vítima não levará à solução do problema, podendo inclusive contribuir para o agravamento da situação.
- Divulgar os números de escorregamentos registrados pela Defesa Civil e possibilitar aos moradores o seu acompanhamento periódico. Os motivos que levaram ao aumento dos acidentes nos últimos cinco anos necessitam ser esclarecidos ao público, sendo demonstrado que não se trata de uma simples consequência da ação de fatores físico-naturais. Logo, a pluviosidade não pode ser tomada como causa dos acidentes.
- Aproveitar as oportunidades de comunicação para intensificar as ações preventivas no bairro. As campanhas devem ser veiculadas continuamente pela mídia local (particularmente pelo rádio e pela TV) e diretamente nos domicílios, utilizando linguagem acessível e atraente. Seu conteúdo deverá privilegiar as causas mais comuns dos escorregamentos, os indicadores ou evidências de risco e as medidas de ajustamento mais eficazes em cada ocasião (durante todo o ano, durante o período chuvoso e apenas na iminência de acidentes). No caso dos ajustamentos, é necessário enfatizar aquelas medidas de baixo custo financeiro, que estão ao alcance de praticamente todos os moradores.

- Reforçar a idéia de que determinadas ações preventivas devem ser colocadas em prática ao longo de todo o ano, já que o risco é construído continuamente, inclusive durante o período seco. Esclarecer que um local há muito tempo sem ocorrências ou mesmo que nunca tenha sido atingido por escorregamento poderá estar sob nível de risco semelhante ou até mais severo do que um local recentemente atingido.
- Explicar aos moradores que as estruturas de contenção nas encostas não são capazes de garantir a sua segurança incondicional, mas que são projetadas visando somente à redução dos riscos. Sendo assim, fazem-se necessários a manutenção de outros ajustamentos e um controle rigoroso quanto às novas construções e quanto à ampliação das moradias existentes, já que poderá haver sobrecarga, levando ao colapso das estruturas e a acidentes extremamente graves.
- Identificar e envolver possíveis lideranças locais (como moradores antigos, religiosos e comerciantes) no trabalho de comunicação sobre os riscos, a fim de fornecer credibilidade e legitimidade às campanhas. Aproveitar o prestígio da Defesa Civil entre os moradores e a confiança que têm na previsão do tempo divulgada pelos meios de comunicação como aliados na disseminação de hábitos preventivos.
- Levar ao conhecimento da comunidade quais os objetivos do trabalho desempenhado pela Defesa Civil, bem como os instrumentos de que dispõe para alcançá-los. Salientar o caráter probabilístico das avaliações de risco e o fato de que as recomendações dos técnicos têm finalidades preventivas. Informar sobre as dificuldades no atendimento de todas as solicitações em momentos críticos de pluviosidade, demonstrando que os próprios moradores deverão tomar algumas providências iniciais. Por esse motivo, devem estar conscientes e preparados para agir em cada situação.

B. Propostas ligadas à educação ambiental:

- Incentivar a criação de um programa de educação sobre os riscos ambientais, com ênfase nos escorregamentos, nas escolas públicas que normalmente atendem as crianças e os adolescentes moradores da Vila Mello Reis, a saber: Escola Estadual José Saint'Clair de M. Alves (ensino fundamental e médio) e Centro de Atenção Integral à Criança (CAIC) Prof^a. Núbia Pereira M. Gomes (ensino fundamental), ambas localizadas no bairro Santa Cruz. Para tanto, faz-se necessária uma abordagem ampla, de caráter interdisciplinar, capaz de tratar os aspectos físico-naturais, sociais, políticos e éticos envolvidos na questão dos riscos, bem como levar à adoção de hábitos preventivos por parte dos estudantes e de suas famílias.
- Oferecer cursos de capacitação aos professores das duas escolas mencionadas, a fim de que possam trabalhar adequadamente com a questão dos riscos ambientais em suas aulas e em atividades extra-classe, com ênfase e aplicações nas escalas do bairro e da cidade. Cobrar das universidades e faculdades que abrigam cursos voltados à formação de professores, em especial nas áreas de Geografia e de Biologia, que passem a adotar em seus currículos disciplinas específicas sobre os riscos ambientais, procurando destacar sua dimensão educativa. Estabelecer parcerias com essas mesmas instituições para a capacitação dos professores em exercício.
- Elaborar uma cartilha específica a cada nível de ensino da educação básica, devidamente ilustrada com desenhos e fotografias, que contenha as informações essenciais sobre os riscos de escorregamentos, tais como: suas principais causas, os indicadores de risco e o seu monitoramento, além das medidas típicas de ajustamento, com vistas à prevenção. Poderão ser estabelecidas parcerias com universidades e faculdades, gráficas e editoras, além de outras empresas patrocinadoras. Um concurso prévio poderá dar origem à parte das ilustrações contidas na cartilha. Esse material poderá ser empregado em todas as escolas que atendam moradores de áreas de risco em Juiz de Fora.

- Mostrar aos alunos moradores da Vila Mello Reis que os escorregamentos ocorrem em outros bairros sob condições sociais e ambientais muito semelhantes. Para isso, pode-se fazer uso de reportagens produzidas pelos meios de comunicação locais, tais como jornal impresso e tele-jornais. A educação sobre os riscos poderá ocorrer por intermédio de atividades práticas, projetos interdisciplinares e aulas de campo na própria comunidade ou em outras áreas de risco de Juiz de Fora. O intercâmbio e a troca de informações com alunos de outras escolas poderão ser beneficiados pelo uso da Internet.
- Estender a discussão sobre os riscos a toda comunidade, com a participação ativa dos estudantes, procurando aliar um programa de educação ambiental informal às estratégias de comunicação detalhadas anteriormente. Envolver as escolas citadas em possíveis planos preventivos ou emergenciais a serem implantados na Vila Mello Reis, definindo seus papéis em cada etapa prevista.

C. Propostas ligadas à participação popular:

- Aguçar o interesse político e a visão crítica dos moradores, oferecendo subsídios à tomada de consciência quanto às perdas sociais decorrentes das práticas clientelistas, assistencialistas e eleitoreiras, bem como da alienação freqüentemente promovida e alimentada pelos representantes do poder público e reproduzidas inúmeras vezes pelos próprios cidadãos. Chamar a atenção para o fato de que a participação e o engajamento de todos poderão garantir ganhos quanto à prevenção de acidentes e à qualidade ambiental, além de tornar mais vigorosas as reivindicações quanto à infra-estrutura e aos serviços urbanos básicos. Considerar que, apesar das melhorias já implementadas, a Vila Mello Reis poderá obter avanços ainda mais significativos. Tal discurso deverá, pois, se interpor às estratégias de comunicação e de educação ambiental descritas anteriormente.
- Trabalhar para a implantação e o fortalecimento de duas frentes específicas de participação popular: no âmbito interno do bairro (como através da

Associação de Moradores e dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil) e no âmbito da cidade (por intermédio de práticas de planejamento e gestão participativos, que instituem o compartilhamento de decisões no cenário municipal). Com relação à primeira, deve-se aproveitar o interesse e a disponibilidade demonstrados pelos moradores da Vila Mello Reis, a fim de incentivá-los a organizar uma associação própria no bairro, com base em ampla divulgação e participação de todos. No que diz respeito à segunda frente, cabe aos moradores reivindicar e ao poder público instituir espaços autênticos de participação, envolvendo a população e os diversos setores do governo municipal. No entanto, vale frisar que, apesar da importância dos estímulos externos, a mobilização popular é um processo que deve brotar da própria comunidade, partindo de suas bases para que adquira sustentação e legitimidade. Uma estratégia viável seria a apresentação, com o auxílio de vídeos e depoimentos pessoais, de experiências de sucesso ocorridas em outras localidades, com ênfase nos resultados concretos alcançados.

- Providenciar a reforma e a ampliação das estruturas de contenção nas encostas da Vila Mello Reis, com o emprego de mão-de-obra local, a fim de oferecer oportunidades de trabalho e renda, ainda que temporários, aos moradores desempregados. Lançar mão desse tipo de iniciativa sempre que qualquer medida estrutural ou obra pública sejam implementados no bairro.
- Oferecer incentivos à formação de um Núcleo Comunitário de Defesa Civil (NUDEC) na Vila Mello Reis, com o intuito de disseminar conhecimento acerca dos escorregamentos e das ações preventivas (comunicação e educação ambiental), bem como auxiliar o processo de fiscalização de obras e posturas na área compreendida pelo bairro. Tal empreendimento deverá contar com o apoio e acompanhamento contínuos por parte da Defesa Civil de Juiz de Fora, que ficará responsável pelo treinamento dos moradores que participarão do núcleo. Sua preparação deverá contemplar os principais condicionantes dos escorregamentos, a identificação e o monitoramento dos indicadores de risco, os ajustamentos específicos em cada ocasião, noções de primeiros socorros, abordagens e técnicas em educação ambiental com ênfase nos seus aspectos sociais e políticos, entre outros. Aos integrantes do

NUDEC, poderá ser oferecido algum tipo de contrapartida pelo serviço prestado à comunidade como, por exemplo, a concessão de bolsas, de cestas-básicas e de vale-transporte, desde que sejam estabelecidos critérios coerentes de seleção.

Contudo, não se pode transferir ou mesmo atenuar a responsabilidade do poder público sobre os riscos ambientais. Após serem devidamente discutidas com a comunidade, outras medidas necessitam ser tomadas pelo governo municipal que, por sua vez, poderá buscar a colaboração de órgãos estaduais ou federais. Tais medidas constituem a base para o sucesso das propostas listadas nos campos da comunicação, da educação ambiental e da participação popular. Por esse motivo, serão apresentadas à parte, conforme abaixo:

- Encerrar o processo de regularização fundiária na Vila Mello Reis, que vem se prolongando por mais de vinte anos, para que os moradores adquiram a concessão de uso dos terrenos e possam registrar definitivamente os imóveis construídos. Uma vez concluída essa tarefa, espera-se que parte dos moradores sintam-se incentivada a instituir melhorias em suas habitações, levando conseqüentemente a uma maior segurança contra escorregamentos.
- Buscar atender as demandas mais urgentes da comunidade, especificamente aquelas ligadas à infra-estrutura e aos serviços urbanos básicos, a fim de contribuir para o bem estar da população e para a qualidade de vida no bairro. Não menos importante, implantar mudanças paisagísticas e programas culturais e de lazer, voltados à melhoria da auto-estima dos moradores e capazes de incentivar a formação de novos valores ou o resgate de valores enfraquecidos ao longo do tempo (como segurança, limpeza, participação etc).
- Oferecer à comunidade da Vila Mello Reis o serviço público e gratuito de engenharia e arquitetura, possibilitando a elaboração de projetos adequados à realidade local, tanto para a construção quanto para a reforma ou ampliação das habitações, tornando-as mais seguras. Para tanto, poderia ser viabilizada uma parceria entre a Prefeitura de Juiz de Fora, o Conselho Regional de

Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), a Defesa Civil e a Universidade Federal de Juiz de Fora, por intermédio de sua Faculdade de Engenharia, entre outros.

- Intensificar os esforços para a elaboração de um Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) no bairro, que passaria a funcionar em caráter experimental, como uma espécie de projeto piloto para outras áreas de risco de Juiz de Fora. Tal iniciativa demandaria um estudo prévio de correlação entre chuvas e escorregamentos, além do monitoramento contínuo da pluviosidade na Vila Mello Reis e da previsão do tempo. Nesse caso, a Defesa Civil poderia contar com o apoio precioso do Laboratório de Climatologia e Análise Ambiental, sediado no Departamento de Geociências da Universidade Federal de Juiz de Fora.
- Providenciar um local adequado, nas imediações da Vila Mello Reis, para a eventual acomodação das famílias desabrigadas ou desalojadas e dos seus bens, por ocasião de acidentes. O abrigo, naturalmente, poderá ser utilizado para outros fins ao longo do ano, porém deverá apresentar instalações que facilitem a sua rápida adaptação em casos emergenciais. Entre outros fatores, deverá estar preparado para a higiene, o descanso e alimentação dos indivíduos, oferecendo-lhes condições mínimas de dignidade e respeito. Famílias em situação de risco iminente também poderiam usufruir do local, facilitando, assim, sua remoção preventiva do bairro e a guarda dos bens.
- Criar melhores condições para o trabalho da Defesa Civil, por intermédio da contratação e capacitação de novos funcionários, além da implantação de tecnologia avançada visando ao estudo e ao monitoramento dos riscos de escorregamentos em Juiz de Fora. Considerando a quantidade de áreas de risco na cidade e os freqüentes acidentes divulgados pelos meios de comunicação, acredita-se que tal iniciativa seja imprescindível para a ampliação quantitativa e qualitativa das ações preventivas.

Com o conjunto de propostas delineado neste capítulo, espera-se, então, ter oferecido uma pequena contribuição ao trabalho de prevenção de

acidentes com escorregamentos na Vila Mello Reis, tendo como principais fundamentos a percepção dos riscos e a conduta adotada pelos próprios moradores. Porém, é pertinente lembrar que a realidade retratada neste trabalho não constitui exclusividade do local escolhido, mas que encontra-se disseminada em grande parte do espaço urbano brasileiro. Apenas na cidade de Juiz de Fora, é possível detectar inúmeras outras áreas sob graves riscos ambientais, como os escorregamentos e as inundações, que necessitam de mais atenção, tanto por parte dos governantes quanto dos próprios pesquisadores.

Diante disso, procurou-se oferecer também um incentivo à realização de novos estudos que sejam guiados pela abordagem perceptiva acerca dos riscos ambientais. Desse modo, a ação preventiva poderá obter ganhos significativos, a partir da incorporação de aspectos até então considerados de menor importância ou mesmo negligenciados durante o processo de planejamento e de gestão das áreas de risco. Acredita-se, portanto, que um tratamento mais abrangente e humanista sobre a questão dos riscos possibilitará resultados mais consistentes quanto à melhoria das condições de vida das comunidades ameaçadas e, em última instância, ao desenvolvimento urbano e da própria sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABELÉM, A. G. **Urbanização e remoção**: por que e para quem? Belém: Centro de Filosofia e Ciências Humanas / NAEA / UFPA, 1988.
- ACSELRAD, H. Justiça ambiental e a construção social do risco. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**: riscos coletivos – ambiente e saúde, Curitiba, n.5, p.49-60, 2002.
- AGUIAR, V. T. B. **Atlas geográfico escolar de Juiz de Fora**. Juiz de Fora: Editora da UFJF, 2000.
- AMANTE, F. O; COSTA, A. J. S. T. As vozes do morro: o favela-bairro e a questão ambiental em comunidades da Grande Tijuca (RJ), segundo seus moradores. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 10., 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UERJ, 2003. 1 CD. 12 p.
- ANTONIUTTI NETO, L. et al. Plano de ação para o tratamento de problemas de instabilidade de encostas na área urbana do município de Nova Friburgo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA., 7., 1993, Poços de Caldas. **Anais...** São Paulo: ABGE, 1993. p. 109-115.
- AUGUSTO FILHO, O.; VIRGILI, J. C. Estabilidade de taludes. In: OLIVEIRA, A. M. S; BRITO, S. N. A. (Org.) **Geologia de engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998. p. 243-269.
- BLEY, L. **Morretes**: estudo de paisagem valorizada. 1990. 215 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1990.
- BORGES, E. E. T. **Proposta de uma coletânea para sistematização dos procedimentos básicos do coordenador regional de defesa civil**. 2000. 155 f. Monografia (Curso Superior de Polícia do Estado de São Paulo) - Centro de Aperfeiçoamento e Estudos Superiores da Polícia Militar do Estado de São Paulo, São Paulo, 2000.
- BRAND, E. W. Slope instability in tropical areas. In: BELL, D. H. (Ed.) **Ladslides / Glissements de Terrain**. Rotterdam: A. A. Balkema, 1995. v. 3. p. 2031-2051.
- BRASIL. Conselho Nacional de Defesa Civil. **Resolução n.º 02. Política Nacional de Defesa Civil**. Brasília, DF. 12 dez. 1994. Disponível em: <<http://www.weblines.com.br/defesacivil/index.htm>> Acesso em: 04 ago. 2003.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. 28 abr. 1999. Disponível em: <<http://www.lei.adv.br/9795-99.htm>> Acesso em: 15 out. 2004.

BRECHT, B. **Poemas 1913 – 1956**. São Paulo: Editora 34, 2000.

BRUNSDEN, D. Mass movements. In: EMBLETON, C; THORNES, J. **Process in Geomorphology**. London: Edward Arnold, 1979. p. 130-186.

BURTON, I.; KATES, R. W.; WHITE, G. F. **The environment as hazard**. New York: Oxford University Press, 1978.

_____. **The environment as hazard**. 2nd ed. New York: Guilford Press, 1993.

CÂMARA, G; MEDEIROS, J. S. Princípios básicos em geoprocessamento. In: ASSAD, E. D; SANO, E. E. **Sistemas de informações geográficas: aplicações na agricultura**. 2. ed. Brasília: Embrapa-SPI / Embrapa-CPAC, 1998. p. 3-11.

CAMPOS, A. S. **Educación y prevención de desastres**. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres em América Latina, 1999. Disponível em: <<http://www.desenredando.org/public/libros/index.html>> Acesso em: 14 mar. 2004.

CAMPOS FILHO, C. M. **Cidades brasileiras: seu controle ou o caos: o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades no Brasil**. 4. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001 (Cidade aberta).

CARDONA, O. D. A. La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. In: INTERNATIONAL WORK-CONFERENCE ON VULNERABILITY IN DISASTER THEORY AND PRACTICE. **Annals...** Wageningen (Holanda): Wageningen University and Research Centre, 2001. 18 p. Disponível em: <<http://www.desenredando.org/public/articulos/index.html>> Acesso em: 14 mar. 2004.

CARVALHO, P. A. S. (Org.) **Taludes de rodovias: orientação para diagnóstico e soluções de seus problemas**. São Paulo: IPT, 1991. (Publicação IPT nº 1843).

CASTELLO, R. R; POLIDO, U. F. **As encostas urbanas**. Vitória: UFES, 1986.

CASTRO, S. D. A. Riesgos y peligros: una visión desde la Geografía. **Scripta Nova**. Revista Eletrônica de Geografía y Ciências Sociales, Barcelona, n. 60, 2000. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn-60.htm>> Acesso em: 20 ago. 2005.

CERRI, L. E. S. **Riscos geológicos associados a escorregamentos: uma proposta para prevenção de acidentes**. 1993. 197 f. Tese (Doutorado em Geociências) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1993.

_____. Riscos geológicos urbanos. In: CHASSOT, A; CAMPOS, H. (Org.) **Ciências da terra e meio ambiente: diálogos para (inter)ações no planeta**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 1999. p. 133-146.

CERRI, L. E. S; AMARAL, C. P. Riscos geológicos. In: OLIVEIRA, A. M. S; BRITO, S. N. A. (Org.) **Geologia de engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998. p. 301-310.

CHARDON, A. C. La percepción del riesgo y los factores socioculturales de vulnerabilidad: caso de ciudad de Manizales, Colômbia. **Revista Desastres y Sociedad**, n.8, p. 4-34, 1997. Disponível em: <<http://www.desenredando.org>> Acesso em: 28 mar. 2004.

COCH, N. K. **Geohazrds**: natural and human. New York: Prentice Hall, 1995.

CONTI, J. B. Resgatando a “fisiologia da paisagem”. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n.14, p.59-67, 2001.

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1989.

_____. Espaço: um conceito chave na geografia. In: CASTRO, I, E; GOMES, P. C. C; CORRÊA, R. L. (Org.) **Geografia**: conceitos e temas. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p. 15-47.

CRISTO, S. S. V; HERRMANN, M. L. P. Estudos de riscos naturais no setor leste da bacia hidrográfica do Rio Itacorubi, direcionado aos deslizamentos e às enchentes, Florianópolis SC, Brasil. **Revista Interface**. Porto Nacional, v.1, n.1, p.18-28, 2004.

CRUZ, O. **A Serra do Mar e o litoral na área de Caraguatatuba**: contribuição a geomorfologia litorânea tropical. 1972. 261 f. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1972.

DEMO, P. **Participação é conquista**. Fortaleza: EUFC, 1986.

ELBACHÁ, A. T. et al. Tentativa de correlação entre precipitação e deslizamentos na cidade de Salvador. In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA SOBRE ESTABILIDADE DE ENCOSTAS, 1., 1992, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ABMS / ABGE/ PCRJ, 1992. p. 647-656.

FERNANDES, N. F; AMARAL, C. P. Movimentos de massa: uma abordagem geológico-geomorfológica. In: GUERRA, A. J. T; CUNHA, S.B. (Org.) **Geomorfologia e meio ambiente**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p.123-194.

FERRARA, L. D. As cidades ilegíveis: percepção ambiental e cidadania. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org.) **Percepção ambiental**: a experiência brasileira. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos: UFSCar, 1996. p. 61-80.

FERREIRA, F. W. **Planejamento sim e não**: um modo de agir num mundo em permanente mudança. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

GALVÃO, R. C. S. Educação e participação política. **Revista ABCEducatio**. São Paulo, n.49, p.14-18, 2005.

GILBERT, C. O fim dos riscos? **Desenvolvimento e Meio Ambiente**: riscos coletivos – ambiente e saúde, Curitiba, n.5, p.13-21, 2002.

GOES, H. A. **Inundações do Paraibuna em Juiz de Fora**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1943.

GONÇALVES, N. M. S. **Impactos pluviiais e desorganização do espaço urbano em Salvador / BA**. 1992. 282 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

GOODEY, B; GOLD, J. **Geografia do comportamento e da percepção**. Belo Horizonte: Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal Minas Gerais, 1986. (Publicação Especial, nº 3).

GREGORY, K. J. **A natureza da geografia física**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993.

GUIDICINI, G.; IWASA, O. Y. **Ensaio de correlação entre pluviosidade e escorregamentos em meio tropical úmido**. São Paulo: IPT, 1976.

HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

HEWITT, K.; BURTON, I. **The hazardousness of a place: a regional ecology of damaging events**. Toronto: University of Toronto Press, 1971.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Folha SF-23 Rio de Janeiro – Vitória**. Rio de Janeiro: IBGE, 1972. 1 mapa, color., 91 cm x 71 cm. Escala 1:1.000.000.

_____. **Folha SF-23-X-D-IV-1 Juiz de Fora**: carta topográfica. Rio de Janeiro: IBGE, 1981. 1 mapa, color., 75 cm x 60 cm. Escala 1:50.000.

_____. **Folha SF-23-X-D-IV-3 Matias Barbosa**: carta topográfica. Rio de Janeiro: IBGE, 1983. 1 mapa, color., 75 cm x 60 cm. Escala 1:50.000.

JONES, D. Landsliding as a hazard. **Geography**, Sheffield, v.78, n.2, p.185-190, 1993a.

_____. Environmental hazards in the 1990's: problems, paradigms and prospects. **Geography**, Sheffield, v.78, n.2, p.161-165, 1993b.

KATES, R. W. **Hazard and choice perception in flood plain management**. Chicago: University of Chicago, Department of Geography, 1962. (Research Paper, no. 78).

_____. The perception of storm hazard on the shores of megalopolis. In: LOWENTHAL, D. **Environmental perception and behavior**. Chicago: University of Chicago, 1967 (Research Paper, no. 109).

_____. **Risk assessment of environmental hazard**. Chichester: John Wiley, 1978. (SCOPE report, 8).

LAVELL, A. **Gestión de riesgos ambientales urbanos**. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres em América Latina, Facultad Latinoamericana de Ciências Sociales. 1999. Disponível em: <<http://www.desenredando.org/public/articulos/index.html>> Acesso em: 14 mar. 2004.

LAWALL, S.; ROCHA, G. C. Percepção ambiental e avaliação de risco no Bairro Dom Bosco, Juiz de Fora, Minas Gerais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 10., 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UERJ, 2003. 1 CD. 9 p.

LEAN, G. The role of the media. In: ROBERTS, L. E. J.; WEALE, A. (Ed.). **Innovation and environmental risk**. London: Belhaven, 1991. p.23-30.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. 2 ed. São Paulo: Centauro, 2001.

LIMA, A. P. JF desconhece áreas de risco: falta de estudo científico deixa cidade fragilizada diante de ocorrências como deslizamentos de terra. **Jornal Panorama**, Juiz de Fora, 18 jan. 2004. Caderno Juiz de Fora, p.3.

LIMA, G. F. C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. (Org.) **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2005. p. 109-141.

LOUREIRO, C.F.B. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. (Org.) **Educação Ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2005. p. 69-98.

LYNCH, K. **A boa forma da cidade**. Lisboa: Edições 70, 1999.

MACHADO, L. M. C. P. **A Serra do Mar paulista**: um estudo de paisagem valorizada. 1988. 312 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1988.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 10. ed. São Paulo: Malheiros, 2001.

MACHADO, P. J. O. **O processo de ocupação do município de Juiz de Fora**. Juiz de Fora: Departamento de Geociências, Instituto de Ciências Humanas e Letras, Universidade Federal de Juiz de Fora, 1999. (Notas de aula).

MARANDOLA Jr, E. Uma ontologia geográfica dos riscos: duas escalas, três dimensões. **Geografia**, Rio Claro, v.29, n.23, p.315-338, 2004.

MARANDOLA Jr, E.; HOGAN, D. J. Riscos e perigos: o estudo geográfico dos natural hazards. In: ENCONTRO TRANSDISCIPLINAR SOBRE ESPAÇO E POPULAÇÃO. 1., 2003, Campinas. **Anais...** Campinas: NEPO, ABEP, 2003. 13 p. Disponível em: <<http://www.abep.org.br>> Acesso em: 21 fev. 2004.

_____. O risco em perspectiva: tendências e abordagens. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE. 2., 2004, Indaiatuba. **Anais...** São Paulo: ANPPAS, 2004. 25 p. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br>> Acesso em: 28 mar 2005.

MARICATO, E. **Brasil, cidades**: alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Vozes, 2001.

MELO, I. B. N.; OLIVEIRA, L. Espaço municipal: governo e orçamento participativo. In: GERARDI, L. H. O; LOMBARDO, M. A. (Org.) **Sociedade e natureza na visão da geografia**. Rio Claro: Programa de Pós-Graduação em Geografia, UNESP; Associação de Geografia Teórica, 2004. p. 61-76.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MONTEIRO, C. A. F. **Análise rítmica em climatologia**: problemas da atualidade climática em São Paulo e achegas para um programa de trabalho. São Paulo: IG, USP, 1971. (Série Climatologia, 1).

_____. **Clima e excepcionalismo**: conjunturas sobre o desempenho da atmosfera no fenômeno geográfico. Florianópolis: Editora da UFSC, 1991.

MOREIRA, V. C. S.; FRATOLILLO, A. B. R. Percepção ambiental de moradores em áreas de riscos nas encostas favelizadas de Vitória: um estudo de caso no Morro Jesus de Nazareth. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 6., 2004, Goiânia. **Anais...** Goiânia: IESA / UFG / AGB, 2004. 6 p. Disponível em: <<http://www.cibergeo.org/agbnacional>> Acesso em: 02 jun. 2005.

PANDOLFI, D. C; GRYNSPAN, M. **A favela fala**: depoimentos ao CPDOC. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

PARK, C. **Environmental hazards**. London: Macmillan Education, 1985.

PASCHOAL, W. **As inundações no Cambuci**: percepção e reação do habitante e usuário de uma área central da metrópole a um de seus problemas mais sérios. 1981. 123 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1981.

PASTORE, E. L.; FONTES, R. M. Caracterização e classificação de solos. In: OLIVEIRA, A. M. S.; BRITO, S. N. A. (Org.) **Geologia de engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998. p. 197-210.

PHILIPPI Jr., A.; BRUNA, G. C. Política e gestão ambiental. In: PHILIPPI Jr., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Org.) **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004. p. 656-711.

POMPÍLIO, M. J. **O homem e as enchentes na Bacia do Itajaí**: uma contribuição aos estudos da geografia do comportamento e da percepção, na linha da percepção ambiental. 1990. 268 f. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. Divisão de Meio Ambiente. **Proposta de utilização de área remanescente de Vila Mello Reis**. Juiz de Fora, 1990.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. **Plano diretor de desenvolvimento urbano de Juiz de Fora**: diagnóstico. Juiz de Fora: Concorde, 1996.

_____. **Plano diretor de desenvolvimento urbano de Juiz de Fora**. Juiz de Fora: PJJ / IPPLAN, 1999. Disponível em: <<http://www.pjf.mg.gov.br>> Acesso em: 15 fev. 2005.

PUY, A.; ARAGONÉS, J. I. Percepción social de los riesgos y gestión de las emergencias ambientales. **Revista Desastres y Sociedad**, n.8, p. 39-58, 1997. Disponível em: <<http://www.desenredando.org>> Acesso em: 28 mar. 2004.

RIBEIRO, L. C. Q.; CARDOSO, A. L. Plano diretor e gestão democrática da cidade. In: RIBEIRO, L. C. Q.; CARDOSO, A. L. (Org.). **Reforma urbana e gestão democrática**: promessas e desafios do Estatuto da Cidade. Rio de Janeiro: Editora REVAN / FASE, 2003. p. 103-118.

ROCHA, G. C.; LATUF, M. O.; CARMO, L. F. Z. Mapeamento de riscos ambientais à escorregamentos na área urbana de Juiz de Fora, MG. **Geografia**: Revista do Departamento de Geociências, Londrina, v.12, n.1, p.509-516, jan-jun 2003.

RODRIGUES, A. M. **Moradia nas cidades brasileiras**. São Paulo: Contexto, 1994 (Coleção Repensando a Geografia).

RODRIGUES, H. W. A educação ambiental no âmbito do ensino superior brasileiro. In: LEITE, J. R. M.; BELLO FILHO, N. B. (Org.) **Direito ambiental contemporâneo**. Barueri: Manole, 2004. p. 395-409.

SANTORO, J.; MACEDO, E. S. O plano preventivo de defesa civil – PPDC. In: INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS / INSTITUTO GEOLÓGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Plano preventivo de defesa civil (PPDC) específico para escorregamentos, Litoral Norte e Baixada Santista**: curso de treinamento de equipes municipais. São Paulo: IPT, 2000. p. 10-13.

SANTOS, C. B. **O descompasso da polis e as duas cidades**: um estudo do plano diretor de desenvolvimento urbano de Juiz de Fora. 1999. 143 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação em Ciências Sociais) – Instituto de Ciências Humanas e Letras, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 1999.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004 (Coleção Milton Santos, 1).

SÃO PAULO (Estado). Coordenadoria Estadual de Defesa Civil. **Curso de administração de emergência para municípios**: treinamento de equipes municipais. São Paulo, 2001.

SIMBRASIL – **Sistema de Informações Sócio Econômicas dos Municípios Brasileiros**. Versão 2.0.2. Caixa Econômica Federal / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) / Fundações de Desenvolvimento da UFPE (FADE), [2004]. 1CD-ROM.

SIMIELLI, M. E. **Geoatlas**. 18. ed. São Paulo: Ática, 1995.

SMITH, K. **Environmental hazards**: assessing risk and reducing disaster. 3rd. ed. London: Routledge, 2001.

SOUZA, L. B. **Educação ambiental no contexto das áreas de risco**: Escola Estadual Prof. Lindolfo Gomes, Bairro São Benedito, Juiz de Fora – MG. 1999. 94 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Licenciatura em Geografia) – Departamento de Geociências, Instituto de Ciências Humanas e Letras, Juiz de Fora, 1999.

_____. **Chuvas e escorregamentos na região noroeste da área urbana de Juiz de Fora – MG**: uma abordagem genética em climatologia. 2003. 145 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

SOUZA, L. B. et al. **A expansão urbana e os impactos ambientais na região noroeste do município de Juiz de Fora**. Juiz de Fora: ICHL / UFJF, 1998. Relatório Final de Trabalho de Iniciação Científica PIBIC – CNPq / UFJF.

SOUZA, L. B.; SANTOS, C. B. A verdade sobre as áreas de risco em JF. **Jornal Panorama**, Juiz de Fora, 04 fev. 2004. Artigo do Dia, p.8.

SOUZA, L. B.; ZAVATTINI, J. A. Distribuição espacial da precipitação em eventos excepcionais na região noroeste da área urbana de Juiz de Fora (MG) e suas relações com as ocorrências de defesa civil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 10., 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UERJ, 2003. 1 CD. 7 p.

SOUZA, M. L. **ABC do desenvolvimento urbano**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003a.

_____. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003b.

STAICO, J. **A bacia do Rio Paraibuna em Juiz de Fora**: 1ª parte – a natureza. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 1977.

STERNBERG, H. O'. Enchentes e movimentos coletivos do solo no vale do Paraíba em dezembro de 1948: influência da exploração destrutiva das terras. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v.11, n.2, p.223-261, 1949.

TATIZANA, C. et al. Análise de correlação entre chuvas e escorregamentos: Serra do Mar, município de Cubatão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA, 5., 1987, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABGE, 1987. p. 225-236.

_____. Análise de correlação entre chuvas e escorregamentos no município de Petrópolis, RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA, 7., 1993, Poços de Caldas. **Anais...** São Paulo: ABGE, 1993. p.129-137.

TUAN, Y. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. São Paulo: Difel, 1983.

TUCCI, C. E. M. (Org.) **Hidrologia**: ciência e aplicação. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, ABRH, 1997. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v.4).

VARGAS, H. C. Gestão de áreas urbanas deterioradas. In: PHILIPPI Jr., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Org.) **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004. p. 857-890.

VARGAS, M. A. R. **Defesa civil**: um olhar crítico. 1999. 28f. Trabalho de Conclusão do Curso (Especialização em Ações Institucionais e Saúde Pública) – Faculdade de Serviço Social, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 1999.

VARNES, D. J. **Landslide hazard zonation**: a review of principles and practice. Paris: Unesco, 1985.

XAVIER, H. **Percepção geográfica dos deslizamentos de encostas em áreas de risco no município de Belo Horizonte, MG**. 1996. 222 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1996.

WHITE, G. F. Natural hazards research. In: CHORLEY, R. J. (Ed.) **Directions in geography**. London: Methuen, 1973. p. 193-216.

_____. **Natural hazards local, national, global**. New York: Oxford University Press, 1974.

WHYTE, A. V. T. **Guidelines for fields studies in environmental perception**. Paris: UNESCO, 1977. (MAB Technical Notes, 5).

_____. Perception. In: KATES, R. W.; AUSUBEL, J. H.; BERBERIAN, M. (Ed.) **Climate impact assessment**: studies of the interaction of climate and society. Chichester: John Wiley, 1985. p. 107-131. (ICSU/SCOPE, report 27).

WOLLE, C. M. **Análise dos escorregamentos translacionais numa região da Serra do Mar no contexto de uma classificação de mecanismos de instabilização de encostas**. 1988. 397 f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1988.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ALENCAR, E; GOMES, M. A. O. **Metodologia de pesquisa social e diagnóstico participativo**. Lavras: UFLA / FAEPE, 1998.

AMORIM FILHO, O. B. Topofilia, topofobia e topocídio em MG. In: DEL RIO, V; OLIVEIRA, L. (Org.) **Percepção ambiental**: a experiência brasileira. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos: UFSCar, 1996. p. 139-152.

ANASTASI, A. **Testes psicológicos**: teoria e aplicação. São Paulo: Herder, Editora da USP, 1965.

BELLO, A. A. **Fenomenologia e ciências humanas**. Bauru: EDUSC, 2004.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil **Formação em Defesa Civil**: construindo comunidades mais seguras. Brasília, 2005. 135 p.

CAPEL, H. **Filosofía y ciencia en la geografía contemporánea**: una introducción a la geografía. Barcelona: Barcanova, 1981.

DAY, R. H. **Psicologia da percepção**. 3. ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1979.

ENTRIKIN, J. N. O humanismo contemporâneo em geografia. **Boletim de Geografia Teórica**, Rio Claro, v.10, n.19, p.5-30, 1980.

GERARDI, L. H. O; SILVA, B. M. N. **Quantificação em geografia**. São Paulo: DIFEL, 1981.

HOCHBERG, J. E. **Percepção**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

MARANDOLA Jr., E. Humanismo e abordagem cultural em geografia. **Geografia**, Rio Claro, v.30, n.3, p.393-419, 2005.

MARANDOLA Jr., E.; HOGAN, D. J. Towards an interdisciplinary conceptualisation of vulnerability. **Population, Space and Place**, n.11, p.455-471, 2005. Disponível em: <<http://www.interscience.wiley.com>> Acesso em: 11 jan. 2006.

OLIVEIRA, L. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. São Paulo: IG, USP, 1978. (Série Teses e Monografias, 32).

_____. Percepção da paisagem geográfica: Piaget, Gibson e Tuan. **Geografia**, Rio Claro, v.25, n.2, p.5-22, 2000.

OLIVEIRA, L.; MACHADO, L. M. P. C. Percepção, cognição, dimensão ambiental e desenvolvimento com sustentabilidade. In: VITTE, A. C.; GUERRA, A. J. T. (Org.) **Reflexões sobre a geografia física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. p. 129-152.

SARTORI, M. G. B. **Clima e percepção**. 2000. v.1, 227 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

SERPA, A. Mergulhando num mar de relações: redes sociais como agentes de transformação em bairros populares. **Geografia**, Rio Claro, v.30, n.2, p.211-222, 2005.

SOKOLOWSKI, R. **Introdução à fenomenologia**. São Paulo: Loyola, 2004.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, FAPESP, Lincoln Institute, 2001.

TUAN, Y. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

ANEXOS

ANEXO 1

Instrumento de Medida

DADOS PESSOAIS:

Nome:

Logradouro: n.º

Sexo: M F Idade: anos. Escolaridade: A 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 1 2 3 4

Tempo de moradia no bairro: anos.

QUESTIONÁRIO:

PERCEPÇÃO (condicionantes, deflagradores, causalidade e responsabilidade)

1. Você já presenciou um deslizamento no momento exato de sua ocorrência?

sim não

2. Você já esteve presente em local recém atingido por deslizamento?

sim não

3. Quais são as principais causas dos deslizamentos na Vila Mello Reis?

4. Quais os lugares na Vila Mello Reis que sofrem maiores riscos de deslizamentos?

5. Como é a chuva, quando acontece um deslizamento na Vila Mello Reis?

A. chuva fraca e constante, por alguns dias

B. chuva forte, depois de alguns dias de chuva fraca

C. chuva forte e repentina, após alguns dias sem chuva

D. chuva intercalada, fraca e forte, durante alguns dias

E. não é necessário chover para que aconteça um deslizamento na Vila Mello Reis

6. Em que meses chove mais neste bairro?

JAN FEV MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ

7. Para você, hoje em dia as chuvas estão mais fortes e são capazes de causar mais deslizamentos?

sim não

8. Você consegue prever quando vai acontecer um deslizamento na Vila Mello Reis?

sempre às vezes nunca

9. Em caso afirmativo, como você consegue prever o deslizamento?

10. Você confia na previsão do tempo divulgada pela TV, pelo rádio e pelos jornais?

sempre às vezes nunca

11. Você costuma levar em conta a previsão do tempo para avaliar se há possibilidade de acontecer um deslizamento na Vila Mello Reis?

sempre às vezes nunca

12. Você confia na Defesa Civil, quando é informado que existe possibilidade de acontecer um deslizamento?

sempre às vezes nunca

13. Observe as fotografias, separe aquelas que contêm elementos que podem contribuir para um deslizamento e justifique sua escolha:

A – JUSTIFIQUE:

B – JUSTIFIQUE:

C – JUSTIFIQUE:

D – JUSTIFIQUE:

E – JUSTIFIQUE:

F – JUSTIFIQUE:

14. Para você, quem são os responsáveis pelos riscos de deslizamentos na Vila Mello Reis?

15. Organize, por ordem de importância, os responsáveis pelos riscos de deslizamentos na Vila Mello Reis:

AVALIAÇÃO E ESCOLHA

16. Ao longo dos últimos 5 anos, o número de deslizamentos vem aumentando ou diminuindo na Vila Mello Reis? Por quê?

está aumentando

está diminuindo

não está aumentando nem diminuindo

17. Existe alguma chance de sua moradia ser atingida por um deslizamento? Por quê?

sim

não

18. Na Vila Mello Reis, os deslizamentos acontecem:

às vezes

freqüentemente

19. Na Vila Mello Reis, os deslizamentos são:

perigosos

inofensivos

20. Por que você veio morar na Vila Mello Reis?

21. Você tinha outras alternativas quando veio morar na Vila Mello Reis?

22. Quais as vantagens de se viver na Vila Mello Reis?

23. Quais as desvantagens de se viver na Vila Mello Reis?

24. Hoje em dia, as condições de vida na Vila Mello Reis:

melhoraram pioraram se mantêm as mesmas

Por quê?

LIMIAR DE SEGURANÇA

25. Se um deslizamento ocorresse próximo à sua rua, o que você faria?

26. Se um deslizamento ocorresse na sua moradia e causasse prejuízos materiais, o que você faria?

27. Se um deslizamento ocorresse na sua moradia e uma pessoa da família se ferisse, o que você faria?

28. Um deslizamento que atingisse a sua moradia seria algo:

- A. normal
- B. injusto
- C. esperado
- D. preocupante
- E. motivo de mudança
- F. inesperado
- G. inaceitável
- H. suportável
- I. justo

29. O que levaria você a se mudar da Vila Mello Reis?

AJUSTAMENTO

30. O que você já fez em sua moradia para reduzir o risco de deslizamento?

31. Que tipos de cuidados você toma na época das chuvas, quando sente que poderá acontecer um deslizamento?

32. Quais as medidas já tomadas pela Prefeitura para reduzir o risco de deslizamentos na Vila Mello Reis?

33. Quais as medidas que ainda deveriam ser tomadas pela Prefeitura para reduzir o risco de deslizamentos na Vila Mello Reis?

34. Nos períodos de chuva constante ou no momento de uma chuva forte, o que você faz para reduzir o perigo de deslizamento?

DECISÃO E PARTICIPAÇÃO

35. Como você avalia o trabalho da Prefeitura na Vila Mello Reis?

36. Como é o trabalho da Defesa Civil na Vila Mello Reis?

37. Você costuma participar em assuntos sobre os problemas da Vila Mello Reis?

não – por quê não participa?

não, mas já participei – por quê deixou de participar?

sim – onde participa?

associação de moradores igreja escola partido político outros:

38. Se a Prefeitura fosse iniciar uma obra na Vila Mello Reis com a qual você não concordasse, o que você faria nesse caso?

39. Se estivesse sendo formada a Associação de Moradores da Vila Mello Reis e você fosse convidado a participar da diretoria, você aceitaria? Por quê?