

A IMPORTÂNCIA DOS MAPEAMENTOS DE RISCO NA GESTÃO DOS ESPAÇOS URBANOS

Janezete Aparecida Purgato Marques⁽¹⁾; Marcio Marangon⁽²⁾

(1) Universidade Federal de Juiz de Fora, e-mail: janezete.marques@ufjf.edu.br

(2) Universidade Federal de Juiz de Fora, marcio.marangon@ufjf.edu.br.

Resumo

Os escorregamentos de terra em encostas interferem significativamente no ambiente construído urbano, principalmente nas cidades de relevo caracterizado por elevadas declividades. Quando os escorregamentos ocorrem em áreas de intensa ocupação humana, geralmente desprovidas de infra-estrutura adequada, o problema é agravado, tornando-se a ocupação irregular um problema de grandes proporções, causando inclusive a perda de vidas humanas. O presente artigo aborda o caso de Juiz de Fora, localizada na Zona da Mata Mineira, que apresenta as referidas características de relevo, e se destaca entre os municípios brasileiros que registram ao longo dos anos a ocorrência de acidentes relacionados a escorregamentos em áreas ocupadas de forma irregular. O objetivo do artigo é correlacionar os registros de acidentes causados por escorregamentos de ruas e avenidas com o mapeamento de risco elaborado pela Defesa Civil do município, identificando o grau de risco encontrado na região dos principais acidentes. Desta forma, o trabalho aborda a importância de se associar a inadequação da ocupação urbana em locais identificados como de alto ou muito alto graus de risco com a observância destas condições na adoção de políticas públicas de uso e ocupação do solo urbano que possam evitar a perda de vidas humanas. O estudo de caso de Juiz de Fora, através da análise dos condicionantes responsáveis, utilizando a metodologia de identificação de áreas de risco, conclui que o mapeamento destas áreas pode auxiliar no planejamento urbano necessário a evitar os acidentes relacionados a escorregamentos de terra, interferindo significativamente na gestão do ambiente construído urbano, ocupado de forma inadequada.

Palavras-chave: *Ocupação urbana, Mapeamento de risco, Políticas públicas.*

Abstract

The slip of land on slopes significantly interferes with the urban built environment, especially in cities characterized by high relief slopes. When landslides occur in areas of intense human occupation, generally devoid of adequate infrastructure, the problem is aggravated, becoming irregular occupation a problem of major proportions, even causing the loss of human lives. This article discusses the case of Juiz de Fora, located in the Zona da Mata Mining, which has those characteristics of relief, and stands out among the municipalities that record over the years the occurrence of accidents related to landslides in areas occupied for irregularly. The aim of this paper is to correlate the records of accidents caused by slipping of streets and avenues with the risk mapping prepared by the Civil Defense of the city, identifying the degree of risk found in the region of major accidents. Thus, the paper addresses the importance of combining the inadequacy of urban occupation in locations identified as high or very high degrees of risk to the observance of these conditions in the adoption of public policies for use and occupation of urban land that could prevent the loss of life. The case study of Juiz de Fora, by analyzing the determinants responsible, using the methodology for identifying areas at risk, concludes that the mapping of these areas can assist in urban planning needed to prevent accidents related to slips of land, interfering significantly management of the urban built environment, busy improperly.

Keywords: *Urban settlement, Risk Mapping, Public Policies.*

1. INTRODUÇÃO

A concentração de pessoas e atividades em muitos dos centros urbanos, sem o planejamento necessário por parte do poder público, se tornou a grande causa dos problemas de ocupação desordenada do ambiente urbano. As cidades multiplicaram-se de forma inédita tanto em número quanto em tamanho da população, gerando um grande acréscimo na necessidade de áreas ocupadas e complexidade dos impactos sociais e ambientais sobre os locais onde elas vieram a se assentar. Neste contexto, ocorre a ineficiência das políticas públicas em tratar da viabilidade dessas cidades, que são verdadeiros contínuos de terra ocupada por bolsões cada vez maiores de pobreza.

No mundo contemporâneo, há grande heterogeneidade na forma como a população das cidades se distribui no espaço urbano. A carência de oportunidades, geradas pela precariedade ou inexistência de políticas públicas de moradia interfere nos motivos que objetivam a ocupação dos terrenos. De acordo com Maricato (2003), “o universo urbano não superou algumas características dos períodos colonial e imperial, marcados pela concentração de terra, renda e poder, pelo exercício do coronelismo ou política do favor e pela aplicação arbitrária da lei”. Neste contexto, as populações mais carentes ocupam os vazios urbanos, áreas geomorfologicamente vulneráveis, de baixo interesse imobiliário. As relações sociais influenciam nas decisões de moradia, mas a organização política e as ofertas encontradas na informalidade se tornam os principais fatores de decisão no avanço ou recuo dessas ocupações.

A falta de gestão do ambiente urbano, visando melhoria das condições habitacionais da população, torna as favelas e os assentamentos informais nas cidades ou nas periferias das áreas urbanas, um dos aspectos mais preocupantes da atualidade. As populações carentes, na maioria das vezes sem opção, convivem com condições adversas que são primordiais na localização de suas moradias. Para Santos (2010), são seis as variáveis que interferem nesse processo, e podem ocorrer isoladas ou concomitantes: “grandes distâncias do centro urbano, áreas de periculosidade, áreas de insalubridade, irregularidade imobiliária, desconforto ambiental e precariedade construtiva”.

Os desafios urbanos do Brasil são imensos e precisam ser abordados como política pública para gestão dos problemas advindos desta problemática. O acesso à moradia com sustentabilidade social e ambiental foi na história do país muitas vezes negligenciada pelo poder público, que ao deixar de investir e fiscalizar atua como fator de agravamento dos agentes causadores da ocupação de áreas de risco.

Para diminuir a vulnerabilidade e melhorar a segurança das populações que residem em locais de ocupação inadequada, devem ser realizadas medidas preventivas visando a diminuição dos danos materiais, ambientais e principalmente de vidas humanas. Através de intervenções planejadas no território, pode-se contribuir para a diminuição dos problemas mais graves que ocorrem na maioria das cidades. Dentro do aspecto de redução de riscos a escorregamentos, os mapeamentos podem atuar de forma efetiva na solução de problemas como a intervenção nos espaços urbanos ocupados de forma inadequada, visando não somente solucionar os problemas já existentes, mas principalmente atuar na prevenção dos acidentes.

2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO

As habitações surgiram paralelamente à necessidade básica da humanidade pela busca de abrigo das intempéries. Esta etapa evolutiva surgiu quando o homem deixou de ser nômade e passou a se fixar no território e cultivar. Desde então surgiu a necessidade da posse de um terreno onde possa construir sua moradia. Porém, foi somente no início do século passado que

se registram as primeiras conquistas no que se refere ao uso e ocupação dos espaços urbanos, visando estabelecer as funções distintas do uso do solo.

Para Pinto (2009), “o parcelamento do solo constitui o instituto jurídico pelo qual se realiza a primeira e mais importante etapa de construção do ambiente urbano, que é a da urbanização”. Surge daí as áreas públicas e comunitárias, o sistema viário e a configuração dos terrenos a serem ocupados diretamente pela comunidade, na construção de moradias, os ditos “lotes”. Estes últimos definem a localização precisa das edificações. Desta forma, uma boa gestão do parcelamento do solo é condição indispensável para que a cidade tenha um crescimento harmônico, com respeito e equilíbrio ao meio ambiente, propiciando qualidade de vida para os moradores.

A grande parcela de ilegalidade na ocupação das cidades tem interferido de forma significativa no meio ambiente, tornando-se um fator importante nos desequilíbrios gerados pela ocupação de áreas de preservação ambiental. Segundo Maricato (2003), “é nas áreas rejeitadas pelo mercado imobiliário privado e nas áreas públicas, situadas em regiões desvalorizadas, que a população trabalhadora pobre vai se instalar”.

Segundo Almendra e Carvalho (2008) as cidades são importantes objetos a serem estudados por representarem o lugar de vivência da humanidade, com suas habitações e atividades. Segundo estes autores as construções no meio urbano são influenciadas pelos relevos, já que constituem as formas dos pisos onde as populações se inserem, trazendo assim, benefícios ou riscos à população, uma vez que conseqüências decorrentes do uso e ocupação indevidos do solo representam um grave problema atual das cidades.

Dentro deste contexto, ocorre a convivência diária das populações que moram em áreas de instabilidade. Para o controle e gerenciamento das situações de perigo, principalmente nas encostas das cidades de relevo acidentado, a ferramenta mais eficiente é o mapeamento de áreas de risco. Desta forma, o poder público municipal pode atuar nestas áreas no sentido de interferir prevenindo, corrigindo ou até prevendo a ocorrência de acidentes causados por fenômenos naturais e/ou induzidos.

O Mapeamento das Áreas de Risco pode atuar na prevenção de acidentes e de danos aos moradores ocupantes das áreas de maior risco aos escorregamentos de terra. Para isto é necessário que haja uma criteriosa identificação e análise dos riscos associados aos deslizamentos, visando minimizar e prevenir ao máximo a ocorrência de acidentes.

Para que este Mapeamento seja o mais eficiente possível, devem ser utilizadas metodologias atualizadas e comprovadas cientificamente, levando-se em conta o máximo de parâmetros envolvidos para solucionar, ou pelo menos minimizar, o problema que tem causado tantas vítimas. O levantamento de dados físicos específicos e a submissão destes a uma metodologia científica apropriada pode proporcionar um prognóstico de vulnerabilidade a processos de deslizamentos.

No caso de Juiz de Fora, no “Mapeamento de Áreas de Risco”, objeto de estudo principal deste trabalho, segundo Defesa Civil (2007), foram identificadas e delimitadas 42 (quarenta e duas) áreas de risco alto e muito alto em assentamentos precários. Dentre estas, 8 (oito) foram definidas como prioritárias para a realização de medidas estruturais de correção, com financiamento do Ministério das Cidades.

Na primeira metade do século XX, o Brasil se caracterizava como um país tipicamente rural. Após a década de 1950, começa a mudar para um perfil urbano. A partir dos anos 1970 o país passa a ser mais urbano que rural, em termos de população.

O artigo 182 da Constituição Federal aponta que “a política de desenvolvimento urbano,

executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes” e determina no seu parágrafo primeiro que o plano diretor, obrigado para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o “instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.” O Estatuto das cidades esclarece que as políticas públicas devem se antecipar ao planejamento da urbanização das cidades, de modo a evitar futuros problemas de crescimento urbano e danos ao meio ambiente.

Partindo-se deste princípio, é de responsabilidade do Poder Público municipal o controle e a criação de políticas públicas de uso e ocupação do solo urbano, visando a distribuição democrática dos espaços das cidades, garantindo a segurança da população que ali reside. O contexto de preservação ambiental não pode ser desconsiderado, sendo de suma importância a manutenção dos espaços a serem preservados ou ainda aqueles que não são adequados à ocupação humana. Esta seria a situação ideal, mas que raramente acontece no Brasil.

A realidade observada normalmente é a distribuição de espaços urbanos segundo políticas discriminatórias, onde o poder aquisitivo é fator preponderante na ocupação dos espaços mais urbanizados, com infra-estrutura básica necessária. A população carente, geralmente sem acesso às políticas de habitação, ocupa irregularmente as áreas periféricas da cidade (distantes e/ou ambientalmente frágeis), e constroem suas moradias com deficiente critério técnico ou acompanhamento dos órgãos responsáveis do Poder Público. Ironicamente, estes mesmos gestores, em momentos distintos, após a ocupação irregular que ocorre como se não houvesse sido percebida, implementa obras de infra-estrutura precárias, “legalizando” informalmente a ocupação irregular com obras de infra-estrutura mínimas, sem interferir de forma efetiva na ocupação de áreas de risco do município..

3. ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS E OCUPAÇÃO IRREGULAR DE ENCOSTAS

Os espaços urbanos, que a princípio deveriam ser ocupados de forma democrática, sucumbem ao interesse imobiliário especulativo e injusto que privilegia as classes sociais mais abastadas em detrimento das populações carentes, que são obrigadas a ocupar locais de pouco interesse imobiliário. Estas regiões, fragilizadas ambientalmente, colocam a população carente à mercê de condições inadequadas, com carência ou inexistência de infra-estrutura urbana, tornando-se um fator importante na geração de áreas de risco social e ambiental. Segundo Robaina (2008), a definição das áreas de risco no Brasil deve ser visto como resultado da interface de uma população marginalizada e um ambiente físico deteriorado.

Segundo Lima et al (2010) a questão habitacional no Brasil passou por diversas fases. Indo desde as primeiras décadas do século XX, época em que não havia políticas habitacionais presentes no país até o governo Getúlio Vargas (1930-1954), quando surgiram as primeiras ações no sentido de considerar a habitação como uma questão social. Em seguida, surgiu o BNH (Banco Nacional de Habitação), que foi criado através da Lei Federal 4.380 em 21 de agosto de 1964, com o objetivo de financiamento imobiliário. O banco foi extinto em 1986, através do Decreto-Lei nº 2.291, de 21.11.1986, passando suas operações a ser administradas pela Caixa Econômica Federal. Entre a extinção do BNH (1986) e a criação do Ministério das Cidades (2003), o setor do governo federal responsável pela gestão da política habitacional esteve subordinado a sete ministérios ou estruturas administrativas diferentes, caracterizando descontinuidade e ausência de estratégia para enfrentar o problema.

Marques et al (2007) afirmam que a ausência de um conhecimento sistemático sobre o fenômeno da precariedade urbana e habitacional ainda representa sérias dificuldades ao desenvolvimento de políticas públicas nacionais nessa área. Os obstáculos dizem respeito não

só à multiplicidade das situações de precariedade habitacionais existentes (favelas, loteamentos clandestinos e/ou irregulares, cortiços, conjuntos habitacionais públicos deteriorados), situações em geral marcadas por intensas heterogeneidades internas, que por si só demandam intervenções específicas, mas também à escassez de dados abrangentes e comparáveis nacionalmente, e que possam ser obtidos a baixo custo.

Outro aspecto agravante é que as habitações das áreas de ocupação urbana irregular geralmente apresentam baixo padrão construtivo. Devido às dificuldades de acesso e da ausência de acompanhamento técnico adequado, a população carente é obrigada a construir suas próprias moradias com os recursos que lhe são disponíveis. Desta forma, as favelas foram buscadas como solução de moradia para os cidadãos que se encontram em situação de exclusão social. Esta ocupação se caracteriza pela autoconstrução em loteamentos ilegais ou áreas invadidas. Segundo Santos (2010): “Hoje, as periferias de nossas grandes cidades são verdadeiros oceanos de auto-construções.”

Segundo Freitas et al (2007), “para responder adequadamente aos desafios da política urbana tal como regulamentada, o Poder Público local deve “ler a cidade”. A leitura da cidade constitui um processo de identificação e discussão dos principais problemas, conflitos e potencialidades, do ponto de vista dos diversos segmentos sociais. Deve contemplar as possíveis alternativas para a solução dos problemas detectados, procurando enfocar todo o território do município.

Desta forma, verifica-se que o crescimento de áreas ocupadas por favelas e assentamentos informais denota a clara tendência da população de baixa renda em solucionar por iniciativa própria o problema habitacional brasileiro. Este fato revela o baixo alcance das políticas públicas implementadas ao longo de décadas em que o planejamento urbano tem sido negligenciado. A consequência destas posturas administrativas é o aumento cada vez mais freqüente de acidentes sem precedentes em número de mortos e desabrigados. Como trágico exemplo, pode se citar o desastre ocorrido na região serrana do Rio de Janeiro em janeiro de 2011, também denominado de “O Megadesastre ‘11 da Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro” (CORREIA et al, 2011), foi responsável pela morte de 916 pessoas e deixaram mais de 20.000 desabrigados.

Neste aspecto, o Ministério das Cidades interferiu na temática dos assentamentos precários através da Política Nacional de Habitação (PNH), criada em 2004, que passou a interferir na regulação urbana e do mercado imobiliário, na provisão da moradia e na regularização de assentamentos precários. Com a aprovação da Lei Federal Nº 11.124/2005, que instituiu o Sistema e o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social - SNHIS/FNHIS e seu Conselho Gestor, o programa nacional de urbanização e regularização de assentamentos precários passa a ser prioritário.

4. O MAPEAMENTO DE RISCO INTERFERINDO NAS POLÍTICAS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO – O CASO DO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA

É importante salientar a tolerância e condescendência com que o poder público brasileiro encara as situações de ocupação irregular dos espaços urbanos. O controle do uso e ocupação por parte das prefeituras municipais diversas vezes é ignorado em detrimento de políticas eleitoreiras e de pouca abrangência social e ambiental. A fiscalização insuficiente ou mesmo inexistente das áreas ocupadas de forma irregular acarreta a proliferação dos assentamentos precários, caracterizados pela fragilidade das construções, agravadas pela inexistência de

obras de infra-estrutura adequadas.

O município de Juiz de Fora tem sido nos últimos anos palco de uma expansão urbana significativa. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), no ano de 2000 a cidade possuía 456.796 habitantes. No censo 2010 registra-se um crescimento de aproximadamente 13% na população da cidade, que atinge o número de 516.247 habitantes, sendo que 510.378 (98%) estão na área urbana.

Em decorrência de um crescimento populacional destas proporções, aliado a características de relevo acidentado de um município com áreas de elevadas declividades, houve a ocupação de áreas inadequadas à ocupação urbana, que causaram nos últimos anos a inclusão da cidade como uma das áreas do estado de Minas Gerais com grande ocorrência de escorregamentos de terra, inclusive com vítimas fatais (MARQUES, 2011).

Em 2005, a partir de consulta prévia apresentada ao Ministério das Cidades, Juiz de Fora foi contemplada com recursos, para elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco. Paralelamente aos trabalhos técnicos de desenvolvimento do Mapeamento, conforme já registrado, foram realizados estudos sociais na busca da determinação das áreas de assentamentos precários do município. As equipes da Defesa Civil trabalharam na hierarquização das áreas de risco, baseadas nos critérios apresentados na metodologia proposta pelo Ministério das Cidades. O cruzamento das informações de áreas de alto e muito alto grau de risco com as de assentamentos precários, gerou a indicação de 42 (quarenta e duas) áreas com potencial para receberem os recursos do Governo Federal para implantação de medidas estruturais e não estruturais de prevenção e erradicação de risco. Destas, 8 (oito) foram consideradas prioritárias pela equipe de técnicos da Defesa Civil do município

Dentro deste contexto, ocorre a convivência diária das populações que moram em áreas de instabilidade com as situações de risco. Nos últimos anos o município tem se integrado às trágicas estatísticas de mortes causadas por acidentes envolvendo escorregamentos de terra no Brasil. Paralelamente a esta realidade de perdas humanas, ocorrem também as perdas materiais e ambientais envolvidas em acidentes desta natureza. Os escorregamentos de terra envolvendo a interrupção do tráfego das vias públicas da cidade interferem na segurança da população e geram impacto negativo no trânsito de vários setores do município.

O número de vias públicas urbanas interrompidas em decorrência de escorregamentos de terra é cada vez mais freqüente no ambiente urbano. Para que se possa interferir de forma eficiente na gestão da ocupação e uso do solo do município, é necessário se conhecer as vulnerabilidades econômicas, sociais e ambientais de suas áreas de risco e adotar medidas preventivas e corretivas no sentido de implementar políticas de planejamento e controle no sentido de reduzir os riscos.

Conforme Marques et al (2011), foram apresentados estudos relativos à interdição de vias públicas urbanas em Juiz de Fora. No Quadro 1 é apresentada uma listagem de 23 ruas interditadas no município entre os anos 2007 e 2009, causadas por escorregamentos de terra. Observa-se que as ruas identificadas por (*), que representam aproximadamente 70% do total de ruas interditadas, estão localizadas em áreas classificadas no PMRR (Plano Municipal de Redução de Riscos) como uma das quarenta e duas áreas consideradas como de risco alto e muito alto em assentamentos precários

As vias públicas foram identificadas no Quadro 1 segundo as áreas de risco onde estão inseridas. Identificadas segundo a região onde se localizam no município: S (região sul), E (região leste), O (região oeste), NE (região nordeste) e SE (região sudeste) e acompanhadas do número que as identifica entre as 42 áreas de risco selecionadas como as de risco alto e muito alto em assentamentos precários.

Quadro 1- Ruas interditadas em Juiz de Fora por escorregamentos de terra

	LOCALIZAÇÃO	NÍVEL DE INTERRUPÇÃO	MOTIVO	ÁREA DE RISCO
1	Rua Joaquim Marques Coimbra (Bairro Marumbi) (*)	TOTAL (Jan/2007)	Desabamento de contenção	E - 14
2	Rua Florentina Garcia (Bairro de Lourdes) (*)	PARCIAL (Jan/2008)	Desabamento de contenção	SE - 3
3	Rua José T. dos Santos (Bairro Jardim da Lua) (*)	TOTAL (Mar/2008)	Escorregamento de talude	SE - 2
4	Rua Doutor Augusto Eckmann (Bairro Jardim Natal)	TOTAL (Mar/2008)	Desabamento de contenção	-
5	Rua Pedro Celeste (Bairro Cruzeiro do Sul) (*)	PARCIAL (Mar/2008)	Abatimento do pavimento	S - 6
6	Rua C (Bairro Granjas Bethânia) (*)	PARCIAL (Fev/2008)	Escorregamento de talude	NE - 8
7	Rua Arminda França Mendes (Bairro Stos Anjos) (*)	PARCIAL (Fev/2008)	Escorregamento de talude	E - 16
8	Rua Doutor Edgard Carlos Pereira (Bairro Poço Rico)	TOTAL (Mar/2008)	Movimentação de encosta	-
9	Rua Arthur Machado Filho (Bairro São Benedito)	PARCIAL (Jan/2009)	Movimentação de encosta	-
10	Rua Palmira Pessoa (Bairro Cesário Alvim) (*)	PARCIAL (Jan/2009)	Escorregamento de talude	E - 13
11	Rua Diva Garcia (Bairro Linhares) (*)	PARCIAL (Dez/2008)	Escorregamento de talude	E - 8
12	Rua Pedro Celeste (Bairro Cruzeiro do Sul) (*)	PARCIAL (Dez/2008)	Escorregamento de talude	S - 6
13	Rua Otávio Pereira Torres (Bairro Bonfim) (*)	PARCIAL (Jan/2009)	Escorregamento de talude	E - 15
14	Rua Evaristo Malta (Bairro Grajaú)	PARCIAL (Dez/2008)	Rua danificada	-
15	Rua Raimundo Cravo (Bairro Grama)	TOTAL (Dez/2008)	Rua danificada	-
16	Rua José Lourenço (Bairro Borboleta) (*)	TOTAL (Dez/2008)	Rua danificada	O - 5
17	Rua Luiz Creozol (Bairro N. Sra. Aparecida) (*)	PARCIAL (Jan/2009)	Escorregamento de talude	E - 19
18	Rua Angelo Biggi (Bairro Linhares) (*)	PARCIAL (Jan/2009)	Escorregamento de talude	E - 1
19	Rua Otávio Pereira Torres (Bairro Bonfim) (*)	PARCIAL (Dez/2008)	Escorregamento de talude	E - 15
20	Rua N. Sra. Aparecida (Bairro N. Sra. Aparecida) (*)	TOTAL (Dez/2008)	Rua danificada	E - 19
21	Rua Doutor José Claro Dia (Morro do Imperador)	TOTAL (Dez/2008)	Rua danificada	-
22	Rua Miguel Marcos Peres (Bairro Jardim Natal)	PARCIAL (Mar/2008)	Rua danificada	-
23	Rua São Pancrácio (Bairro Santa Rita) (*)	PARCIAL (Jan/2009)	Abatimento da rua	E - 9

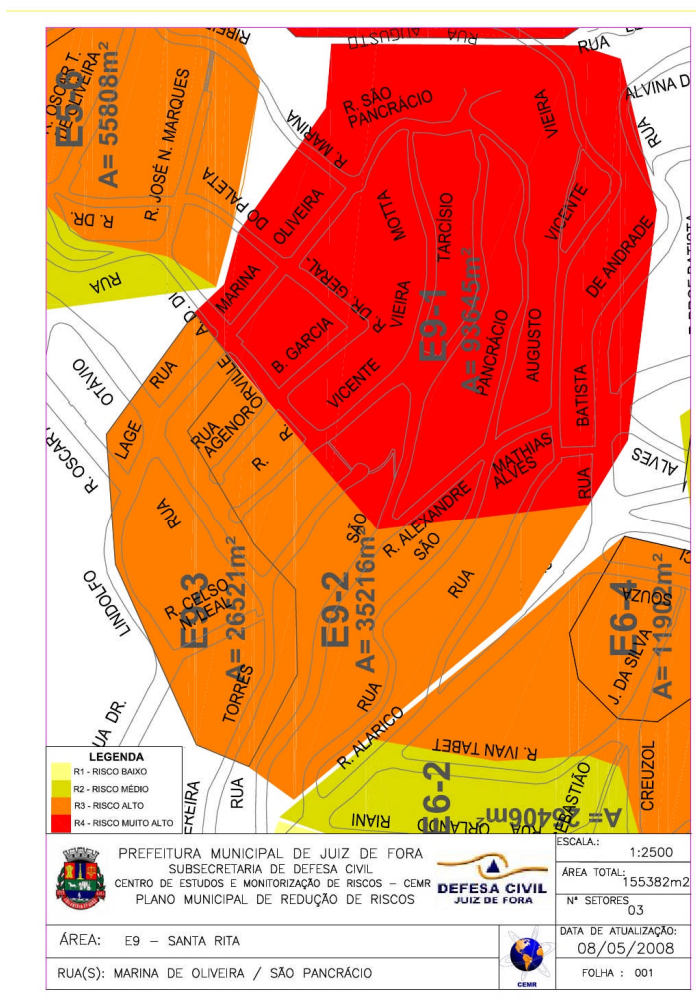
Fonte: Defesa Civil (2011)

As vias públicas não identificadas como área de risco no Quadro 1 (aproximadamente 30%), ocorre pelo fato de não estarem localizadas em regiões consideradas como de assentamentos precários, considerado como critério de escolha das 42 áreas prioritárias do município.

Para exemplificação da correlação entre áreas mapeadas como de alto risco e ocorrência de ruas interditadas, apresenta-se na Figura 1 uma das regiões identificadas no PMRR como uma

das áreas de risco alto e/ou muito alto em assentamento precário. Nesta área pode-se observar a localização da Rua São Pancrácio (item 23 da Tabela 1) em área de risco muito alto. Esta rua, localizada no Bairro Santa Rita, identificada como área E - 9 no PMRR, foi interditada em 12 de janeiro de 2009 devido à ocorrência escorregamento de terra, tendo como consequência o abatimento da rua como causa técnica da interdição. Observa-se na Figura 1 que a Rua São Pancrácio se desenvolve ao longo de áreas definidas no PMRR como de risco alto e muito alto. Esta classificação denota as condições inseguras da referida via de acesso.

Figura 1 – Área E - 9 – Bairro Santa Rita, onde se localiza a Rua São Pancrácio



Fonte: Souza(2010)

O Mapeamento das Áreas de Risco pode atuar como uma poderosa ferramenta utilizada na prevenção de acidentes e de danos aos moradores ocupantes das áreas de maior risco aos escorregamentos de terra. Para isto é necessário que haja uma criteriosa identificação e análise dos riscos associados aos deslizamentos, visando minimizar e prevenir ao máximo a ocorrência de acidentes.

5. CONCLUSÕES

O acelerado crescimento urbano, geralmente sem planejamento, tem contribuído para o aumento do número de áreas de risco de escorregamentos de terra no Brasil. Decorrentes das ocupações de locais inadequados, os acidentes relacionados a escorregamentos de encosta ocorrem frequentemente, causando grandes prejuízos sociais, econômicos e ambientais.

Com relação à temática atual de uso e ocupação do solo no Brasil, não há deficiência de legislações no assunto. Há sim a necessidade de que haja a gestão efetiva dos espaços públicos, fazendo cumprir as leis pertinentes no que tange aos modelos de política e planejamento urbano, geralmente exercido de forma excludente, sem a devida preocupação com a função social da propriedade habitacional. Observa-se ainda que a propriedade urbana precisa cumprir sua função social, atendendo aos objetivos da coletividade, através da garantia pelo poder público da cidadania e dignidade da pessoa humana, dentro dos critérios de sustentabilidade social e ambiental. Neste contexto, reitera-se a importância do mapeamento de áreas de risco na interferência das políticas públicas de Lei de uso e ocupação do solo urbano, principalmente nos municípios caracterizados por relevos de altas declividades.

REFERÊNCIAS

- ALMENDRA, Fernanda Barbosa; CARVALHO, Pompeu Figueiredo. **Análise da ocupação do solo urbano em encostas: estudo de uma área residencial da cidade de Atibaia-SP**. CEAPLA - Centro de Análise e Planejamento Ambiental, IGCE-UNESP, 2008.
- CORREIA, S.; AMARAL, C.; CAMPOS, T. M.; PORTOCARRERO, H. megadesastre '11 da serra fluminense: o deslizamento da Prainha, em Nova Friburgo - resultados preliminares do mapeamento geológico e dos ensaios de campo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA, 13. 2011, São Paulo, SP **Anais...** São Paulo, ABGE, 2011.
- DEFESA CIVIL. Relatórios do Plano Municipal de Redução de Riscos. Prefeitura de Juiz de Fora, Subsecretaria de Defesa Civil, 2007.
- DEFESA CIVIL. Dados obtidos em levantamentos do Departamento de Prevenção e Atividades Intersetoriais da Subsecretaria de Defesa Civil. Juiz de Fora, 2011.
- FREITAS, Carlos Geraldo Luiz (coord.). **Planos diretores municipais: integração regional estratégica – roteiro metodológico**. Porto Alegre: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, ANTAC, 2007. (Coleção Habitare, 7) 184p.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Resultados do censo 2010. Disponível em :< <http://www.ibge.gov.br> >. Acesso em outubro de 2011.
- LIMA, M. M. X. et al. O atual perfil das unidades de habitação de Interesse Social em Fortaleza: em busca de novos padrões. In: ENCONTRO NACIONAL DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2010, Canela, RS. **Anais...**
- MARICATO, E. Metrópole, Legislação e Desigualdade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.17, n. 48, p.151-166, mai./ago. 2003.
- MARQUES, E. C. L.; GOMES, S.; TOLEDO, D. G. C.; GONÇALVES, R.; MOYA, E.; FERREIRA, M. P. **Assentamentos Precários no Brasil Urbano**. Brasília: Ministério das Cidades/Secretária Nacional de Habitação e Centro de Estudos da Metrópole, 2007. v. 1. 393 p.
- MARQUES, J.A.P. **Estudo de metodologia de avaliação de risco a escorregamento de terra em área urbana: o caso do município de Juiz de Fora – MG**. 2011. 145 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído) – Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011.
- PINTO, V. C. “Ocupação irregular do solo urbano: o papel da legislação federal”. Disponível em <<http://www.senado.gov.br/conleg/>>. Aceso em 10/2009.
- ROBAINA, L.E.S. Espaço urbano: relação com os acidentes e desastres naturais no Brasil. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 30, n. 2, p. 93-105, 2008
- SANTOS, Álvaro Rodrigues. Carta geotécnica e carta de riscos: distinções no significado, na elaboração e no uso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MECÂNICA DOS SOLOS E ENGENHARIA GEOTÉCNICA, 15., 2010, Gramado,RS. **Anais...** São Paulo: ABMS, 2010.
- SOUZA, Jordan Henrique. **Processo de mapeamento de áreas urbanizadas com risco a escorregamento de solo: o caso de Juiz de Fora - MG**. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil)-Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010.