

Percepções frente ao risco de deslizamento

Rafaela Vieira*
Sandra Maria de Arruda Furtado**

Resumo

Em Blumenau deslizamentos são freqüentes, condicionados pelas características físicas da paisagem e potencializados pela estrutura social. Enquanto o Estado desenvolve poucas ações para evitar os deslizamentos, a comunidade se restringe às medidas estruturais e individuais; aquelas de caráter coletivo são lembradas, mas não executadas. Correr o risco tem sido a solução encontrada para se ter onde morar, que somada às relações sociais são importantes na identificação do lugar.

Palavras-chave: Risco, deslizamento, paisagem e lugar.

Abstract

Landslides are frequent in Blumenau. They are influenced by the physical characteristics of the landscape and given greater potential by the social structure. Given that the state has taken few actions to avoid landslides, the community is limited to structural and individual measures. Those of a collective nature are discussed but not executed. Taking the risk of living in regions of landslides has been the solution found to having a place to live, which combined with social relations are important in the identification of place.

Key words: Risk, landslide, landscape and place.

* Professora Doutora da Universidade do Vale do Itajaí (rafaela@univali.br) e Universidade Regional de Blumenau (rafaela@furb.br).

** Professora Doutora do Programa de Pós-graduação em Geografia – CFH/UFSC (furtadosm@brturbo.com.br).

Introdução

Blumenau, localizada na vertente atlântica do estado de Santa Catarina é, entre outros fatos, freqüentemente lembrada pelas enchentes de 1983 e 1984 que resultaram em grandes danos e prejuízos. Com o objetivo de desenvolver medidas não-estruturais para proteção de enchentes, no final de 1983, a Universidade Regional de Blumenau (FURB) criou o “Projeto Crise”, conforme relata Frank (2003). Mas as enchentes do Rio Itajaí acompanham o processo de formação das cidades ao longo de seu vale, e, no município a primeira inundação foi registrada em 1852, dois anos após sua funda o.

A conforma o do relevo de Blumenau, fortemente acidentado, determina que apenas 42% de sua área total não sejam constituídas de encostas e que somente 21,3% de sua área urbana, até meados da década de 90, fossem considerados urbanizáveis (BUTZKE, 1995). Com exíguo espaço superficial plano e livre de inunda es, a cidade possui forte crescimento populacional e conseqüente demanda por moradia, o que tem levado   ocupa o das encostas tanto pelas classes de baixa como de alta renda.

Sua paisagem urbana apresenta distin es que evidenciam a segrega o territorial e social, com diferenças de estrutura fundiária, acessos, técnicas construtivas, infra-estrutura básica, repercutindo em distintos níveis de qualidade de vida. Os locais ocupados pela popula o de baixa renda são os que apresentam a maior incidência de deslizamentos em Blumenau, pois as 17 áreas que concentraram tais registros no período de 1997 a 2001 englobam 11 dos 12 bolsões de pobreza existentes no município.   semelhança do que ocorre com as demais cidades brasileiras de médio a grande porte, as áreas de exclusão social, pela sua localiza o preferencial em encostas, são locais altamente suscetíveis a deslizamentos, como aponta Farah (2003). Para esse mesmo autor, apesar da avalia o dos riscos naturais ser mais qualitativa que quantitativa, pode-se caracterizar que, enquanto as enchentes causam mais danos materiais, os deslizamentos originam um maior número de vítimas fatais no Brasil.

Tem-se constatado que as áreas de risco aumentam concomitantemente ao crescimento populacional, conforme analisa Macedo (2001). Em Blumenau, assim como na maior parte das cidades brasileiras, o crescimento urbano ocorreu a partir da década de 1970, quando os riscos de deslizamentos tornaram-se mais evidentes, principalmente no setor sul e oeste, onde o relevo é mais acidentado e a ocupação mais densa. Uma das maiores catástrofes foi registrada na área sul do município, em 14 de outubro de 1990, quando foram totalizados 21 vítimas fatais, 764 feridos e prejuízos correspondentes a 37,8% do orçamento da prefeitura para aquele ano. Esta catástrofe não foi um fato isolado, pois em um período de apenas cinco anos (1997 a 2001) foram registrados 1.954 deslizamentos pela Defesa Civil municipal.

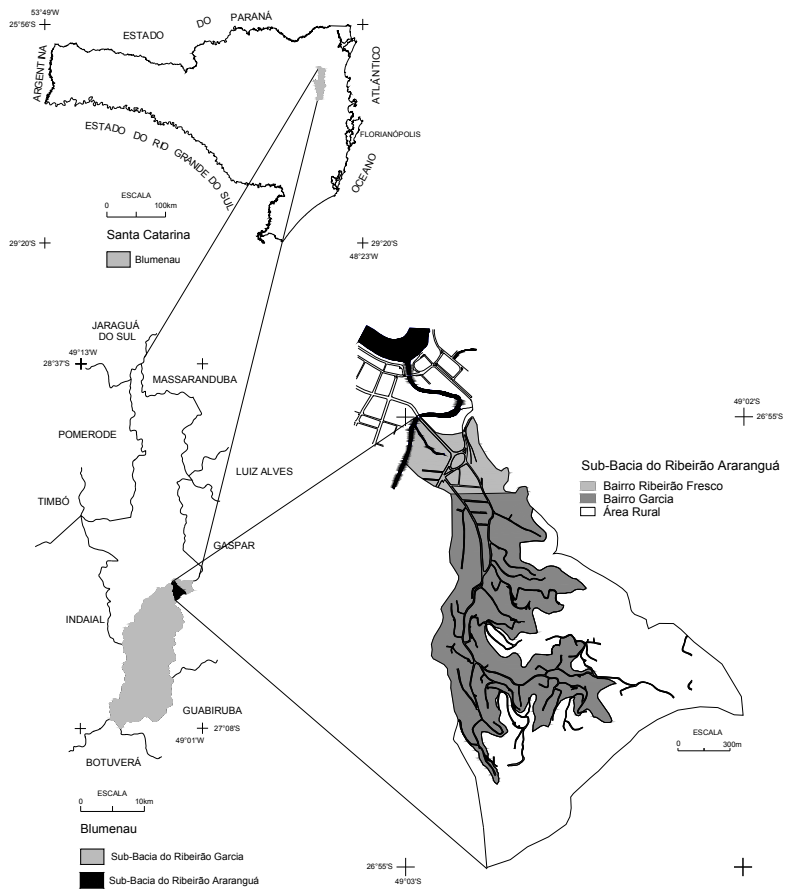
A sub-bacia do ribeirão Araranguá, localizada na parte sul da cidade de Blumenau (mapa 1), com uma área de apenas 2,24 km² registrou neste mesmo período (1997 a 2001) 149 ocorrências. O rápido crescimento constatado para a área que de 2001 a 2002 foi da ordem de 10% (VIEIRA, 2004), justifica a sua escolha como palco para a investigação das características que condicionam o risco de deslizamentos e como estes repercutem na vida das pessoas da comunidade.

De maneira geral a formulação das políticas públicas e ações não têm considerado como as pessoas da comunidade percebem e experienciam os riscos, o que leva muitas vezes ao fracasso das iniciativas, como acentuam Marandola Júnior e Hogan (2004).

Como o grau de risco está diretamente relacionado à forma como as populações se estruturam (ALEXANDER, 1990; DOMBROWSKY, 1990), os estudos sobre risco devem considerar a organização social, analisando-se o cotidiano das comunidades, como os indivíduos interpretam as paisagens e os lugares, bem como as estratégias utilizadas para enfrentar tais eventos.

Os conceitos geográficos de paisagem e lugar são aqui empregados a partir de uma abordagem fenomenológica, a qual procura valorizar a experiência social, visando compreender as percepções, valores, atitudes e sentimentos das pessoas.

Mapa 1 - Localização geográfica da área de estudo



A paisagem física da sub-bacia

A sub-bacia apresenta aproximadamente 1km² de área urbana. A parte mais plana, situada junto à foz do ribeirão Araranguá é localizada primordialmente sobre sedimentos aluvionares. Próxima ao centro urbano de Blumenau, esta área é composta por parte dos bairros Ribeirão Fresco e Garcia, sendo caracterizada como uma área de inclusão social, com a presença de diversos equipamentos urbanos, como hospitais, clínicas de saúde, supermercados e um terminal integrado de transporte coletivo.

O restante da área urbana da sub-bacia pertence ao bairro Garcia, e é caracterizada como uma área de exclusão social, onde se localiza a “comunidade Araranguá” como é conhecida no município, composta pelos moradores da Rua Araranguá e das demais 41 vias transversais. Esta parte urbana, bem como o restante de classificação rural, são constituídas predominantemente por rochas sedimentares do Grupo Itajaí, com baixo grau metamórfico, friáveis, com freqüentes falhamentos e dobras, apresentando localmente mergulhos acentuados, conforme relata F.Xavier (1996). Como decorrência da estruturação geológica o relevo é formado por um complexo de cristas alinhadas na direção nordeste e por cursos d’água encaixados em vales relativamente profundos. Esta paisagem de topografia acidentada, com grandes desníveis e em sua quase totalidade de forte declividade, compreendida entre 30 e 100%, tem sérias restrições à ocupação urbana, não sendo legalmente permitido o parcelamento do solo. Áreas com declividades elevadas são mais suscetíveis à deflagração de deslizamentos, como acentuam Fernandes et al. (2001); um desequilíbrio em qualquer parte da encosta afeta os segmentos adjacentes superior e inferior, como um efeito dominó ou em cascata. Este efeito faz com que registros de deslizamentos ocorram na sub-bacia em locais de declividade reduzida, na baixa encosta, geralmente em função de cortes e aterros realizados nos segmentos da média encosta para implantação das edificações, como apontado por Vieira et al. (2004).

Através da relação entre ocupação urbana e declividade Vieira e Furtado (2004), definem três classes (instalada, potencial e

baixa) de suscetibilidade, concluindo que somente 20% podem ser classificadas como de baixa suscetibilidade; porém grande parte desta, localizada geralmente em topos de morros e na planície, constitui-se em Áreas de Preservação Permanente, segundo legislação ambiental municipal e federal. Soma-se ainda que junto à foz do Ribeirão Araranguá são registradas inundações o que a restringiria para a ocupação urbana.

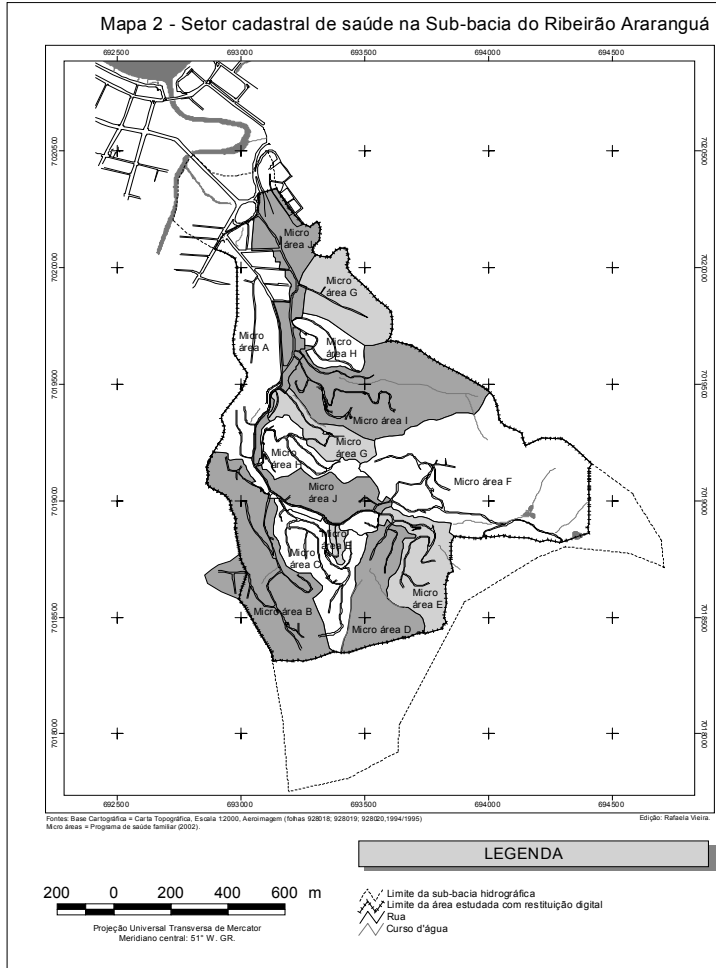
A incidência de chuvas, aliada à forma triangular quase perfeita da sub-bacia, representa o principal condicionante para a deflagração dos deslizamentos. A análise dos registros de precipitação em relação às ocorrências entre 1997 a 2001 revela que os deslizamentos não estão somente relacionados à intensa precipitação diária, mas a um valor acumulado em um período de três a quatro dias, ocorrendo casos de deslizamento mesmo na ausência de chuvas em 24 horas (VIEIRA, 2004).

A paisagem social da sub-bacia: caracterizando os lugares da comunidade Araranguá

A ocupação inicial da sub-bacia, nas décadas de 1930 e 1940, ocorreu de forma lenta, com poucos proprietários de grandes frações de terra. Na década de 1950, para as comemorações do Centenário de Blumenau, foram ocupadas as cotas mais elevadas na parte final da rua Araranguá, com a transferência de muitos dos moradores da favela “Farroupilha”, então situada na área central.

Desde o final da década de 1990 tem ocorrido o parcelamento da área mais plana da sub-bacia. A segregação – entre aqueles que moram no começo da rua, nas áreas mais planas, tidos como “ricos” e o grupo dos “pobres” das áreas mais altas – tem-se intensificado ainda mais com o aumento da ocupação, levando a existência de conflitos. Em decorrência, os moradores têm vergonha de dizer onde moram, pois, como relata uma entrevistada “Lá fora até fazer a ficha cadastral, se você diz [que mora na Rua Araranguá], tem até quem faz restrições... porque isso aqui é uma rua [tida como] de marginal, mas não é nada disso”.

Dos 4.665 moradores de 2001, 98,5% tiveram seus dados sócio-econômicos cadastrados por Vieira (2004), obedecendo-se a divisão do Programa de Saúde Familiar (PSF), que separa a sub-bacia em 10 micro-áreas denominadas pelas letras de “A” até “J”, as quais, de modo geral, representam seus lugares (mapa 2).



Através deste cadastramento soube-se que a cerca de 50% dos moradores reside há mais de 10 anos na área estudada; com um tempo menor de moradia constatou-se que muitos vêm de outras cidades para se instalar diretamente no local (Gráfico 1).

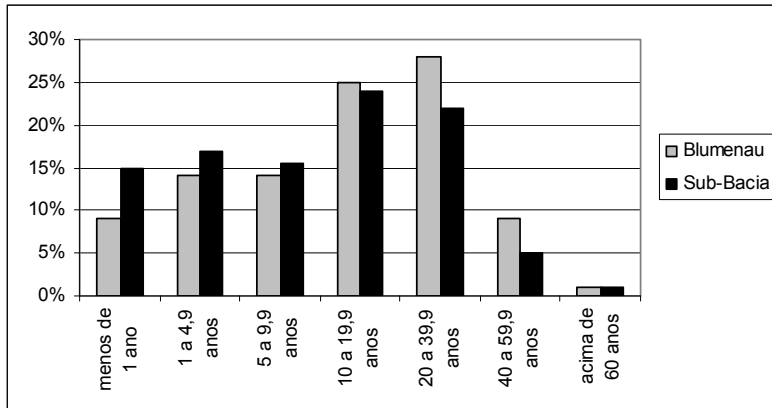


Gráfico 1: Tempo de moradia em Blumenau e na Sub-bacia do Ribeirão Araranguá.

Fonte: Vieira (2004).

A maior parte dos moradores (80%) é proveniente do próprio estado, e de modo subordinado do Paraná e do Rio Grande do Sul. A localização dos migrantes tende a obedecer a sua procedência. Exemplos claros são os provenientes de São José do Cerrito (SC), que se concentram na micro-área H, os de Capanema (PR) na C, e os de Guarapuava na E; nestas duas últimas também são encontrados, aqueles provenientes do Rio Grande do Sul. A concentração dos moradores nos vales estreitos e relativamente profundos das micro-áreas configura distintos lugares.

Enquanto que as áreas planas tendem a homogeneizar a paisagem, pois facilitam os percursos, os morros a fragmentam já que oferecem dificuldade de travessia, conforme Conti (1999). Os morros funcionam como barreiras físicas delimitando os olhares e restringindo a convivência entre os moradores dos diferentes vales. Isto faz com que a maioria dos entrevistados conheça apenas a rua

onde mora ou algumas outras de maior acessibilidade, pelas quais passam. A definição dos distintos lugares pelos moradores da sub-bacia é identificada pelos morros, cortados por ruas que acompanham os fundos de vales, e pela origem dos moradores, como o “morro do pessoal de São José do Cerrito”, “o do pessoal do Paraná” ou pelo sobrenome das famílias.

Enquanto o emprego e de modo subordinado a família são os principais atrativos para as migrantes terem vindo para Blumenau, a fixação na área da sub-bacia está mais relacionada à possibilidade da casa própria ou a presença de parentes ou conhecidos, com os quais, no início, muitas vezes, dividem a moradia (Gráfico 2); quando pagam aluguel passam por várias mudanças de endereço, até poder adquirir a casa própria.

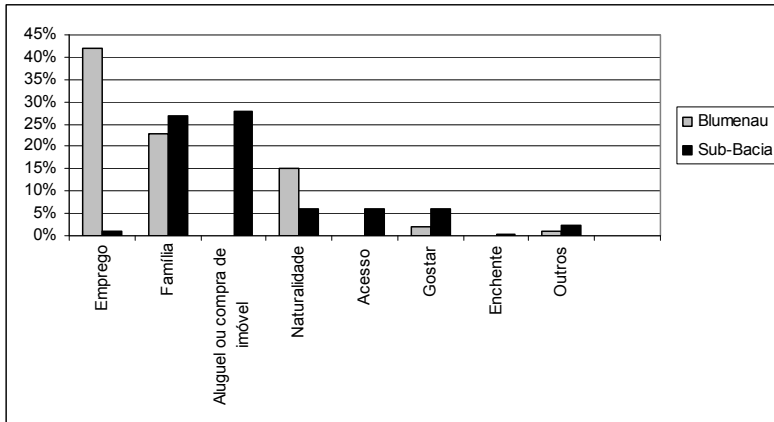


Gráfico 2: Motivos de residir em Blumenau e na Sub-bacia do Ribeirão Araranguá

Fonte: Vieira (2004)

Obs.: Dados referentes a um dos membros principais (marido ou mulher) de 80% das famílias cadastradas em 2001.

Como analisa Rolnik (2000), a população de baixa renda só tem acesso a moradia a partir das áreas periféricas, mais baratas e sem infra-estrutura ou nas favelas instaladas geralmente em

ambientes frágeis que teoricamente não poderiam ser urbanizados, alimentando a cadeia denominada como “urbanismo de risco”. Na sub-bacia a quantidade de moradores que possuía casa própria¹ era de 73% em 2001; com metade destes com escritura dos imóveis e, recebendo carnê de imposto predial territorial. Maricato (1997:50) acentua que “é tão forte na sociedade brasileira a divisão entre proprietários e não proprietários que a casa própria constitui em elemento destacado de discriminação social”.

A proximidade com a família, outro elo importante com o lugar, ajuda a aumentar a qualidade de vida, pois reduz gastos e alimenta laços afetivos, importantes para a sobrevivência em comunidade. A naturalidade Blumenauense, a facilidade de acesso pela proximidade com o centro, o gostar do lugar, são também enumerados como importantes motivos para morar na área.

A população economicamente ativa desempenha funções típicas do setor informal e daquelas de baixa qualificação profissional (costureiras, serviços gerais, pedreiros e pintores). De 30% das famílias cadastradas em 2001, as quais responderam a este quesito, 19% ganhavam de um a três salários mínimos², 8% de três a quatro, e acima de cinco, apenas 3%; perfil muito semelhante ao de outras áreas de exclusão social do país.

Do total de 1.247 edificações verificadas em 2002, aproximadamente 40% eram de alvenaria, 40% mistas (alvenaria e madeira) e 20% de madeira. Grande valor cultural é atribuído às casas em alvenaria e com lajes, o que faz com que a sub-bacia possa ser comparada a um grande canteiro de obras, visto que as edificações estão em constante ampliação e alteração, geralmente para alvenaria. Como acentua Lago (1996), o padrão de moradia se torna o indicador mais visível da tentativa de se ajustar a novos ambientes de fixação.

A transformação das casas de madeira em alvenaria é fruto da “transmissão e invenção” da arte de construir e produzir o

¹ Cabe destacar que na categoria casa própria pode haver mais de uma família morando, desde que não tenha separação de cozinhas.

² R\$ 200,00 (duzentos reais) quando da entrevista.

espaço urbano, como acentuam Andrade e Valverde (2003). Os operários da construção civil, que se constituem em parcela significativa dos moradores das áreas de exclusão, interpretam os conhecimentos adquiridos nos canteiros de obras, reinventando técnicas construtivas. Contudo, são reduzidas as preocupações com o tamanho dos ambientes edificados e os aspectos materiais e visíveis, como a estrutura, são geralmente superdimensionados.

A tipologia construtiva está fortemente atrelada ao valor do solo, que na área apresenta diferenças consideráveis. Enquanto, em 2002, um terreno de 400 m², nas partes mais íngremes custava cerca de R\$ 6.000,00, nas áreas semiplanas era o dobro, e nos lotes próximos à rua principal era seis vezes maior; valores diretamente relacionados à acessibilidade, aos usos existentes e permitidos pelo Plano Diretor e à infra-estrutura instalada.

Para analisar como os moradores da comunidade percebem o lugar onde vivem e como vivenciam os riscos de deslizamentos foram realizadas 30 entrevistas em diferentes ruas.

Os moradores da comunidade têm uma imagem boa do lugar, representada em função dos vizinhos e da tranquilidade, bem como pelo fácil acesso e proximidade com o centro urbano. Estas facilidades são referidas por uma entrevistada como: “Eu moro praticamente no centro da cidade. Porque se quiser ir a pé em dez minutos eu chego no centro. Eu gosto de morar aqui, porque praticamente eu me criei aqui. A gente fez amizades, criou raiz, conhece praticamente o pessoal todo. Daí não tem como sair daqui pra começar em outro lugar”.

A dificuldade que passaram para construir sua casa é também uma imagem representativa do lugar de moradia: “a primeira coisa que eu lembro foi o sacrifício que nós passamos pra fazer a casa [...] não tinha esse caminho aqui, era só uma trilha de nada aqui pra cima”.

Morar ou se mudar para área de exclusão está ligado à possibilidade de comprar uma casa com preço baixo, sendo difícil sair, pois não conseguem vender a propriedade por um valor considerado adequado, como lembra Nölke (1999). As pessoas que

possuem casa própria se acomodam e as desvantagens de morar em uma área de risco não têm tanta importância.

Essa complexidade de fatores econômicos, culturais, espaciais e principalmente afetivos envolvidos na dinâmica social intra-urbana não difere das demais áreas de risco do país. Segundo H. Xavier (1996) em Belo Horizonte a permanência dos moradores nessas áreas constitui-se em situações de risco-benefício, que incluem o fato de ser proprietário e a comodidade da menor distância em relação ao local de trabalho.

O grau de risco é maior entre aqueles que não têm o que perder, e que, portanto, apresentam maiores probabilidades de mudanças de local de moradia. Os que possuem muitos bens ou adquiriram poucos, mas com muito sacrifício, geralmente apresentam um menor nível de mudança, que depende muito dos danos experimentados e potenciais.

Para os entrevistados a imagem negativa do lugar está atrelada principalmente à falta de infra-estrutura (sendo o lixo, o esgoto a céu aberto, a falta de pavimentação nas vias e inexistência de áreas de lazer os fatores mais comentados pelos moradores), à presença dos morros, tráfico de drogas e brigas entre vizinhos. As enxurradas e os deslizamentos foram citados por apenas dois entrevistados, os quais já sofreram danos.

Uma pesquisa em outra área de risco de deslizamento em Blumenau (Feller e Butzke, 1999) revela que o desmatamento, o esgoto a céu aberto e o acúmulo de lixo são referidos como principais problemas ambientais nas comunidades. Resultados muito semelhantes são analisados por Jacobi (2000) para São Paulo, em que identifica que a renda salarial tem forte influência na diferença de percepção dos problemas ambientais: enquanto que para os de renda mais alta são citados a poluição do ar, sonora e qualidade da água, para os de renda baixa são a falta de saneamento básico, de infra-estrutura de saúde, a violência e falta de áreas verdes; citação de deslizamentos está em penúltimo lugar, somente sobrepujada pela falta de eletricidade.

As percepções do risco de deslizamento

Como a percepção é um processo mental vinculado às ações e condutas, procurou-se embasar a interpretação das respostas obtidas na comunidade Araranguá no trabalho realizado por Burton et al. (1978), no qual descrevem as atitudes de adaptação e ajustamento em relação aos riscos naturais, que se agrupam em: a) absorção; b) aceitação; c) redução das perdas; e, d) mudanças de uso e de localização. Estes níveis são separados por três limiares, respectivamente: de conhecimento; de ação; e, de intolerância. Mas, segundo os referidos autores, esses limiares não são fixos e não há uma progressão invariável entre eles.

A ação do perigo é definida pela capacidade que cada comunidade tem de permanecer inalterada no acontecimento de um desastre, sendo capaz de absorver o impacto. Através do limiar do conhecimento, ou seja, quando os indivíduos passam a ter conhecimento do risco, entra-se na aceitação, que se dá quando a sociedade se organiza e as perdas resultantes dos desastres são recebidas e toleradas. Quando as pessoas deixam de aceitar o risco e procuram reduzir os prejuízos causados por desastres, ultrapassa-se o limiar da ação, em que as ações mais efetivas para a redução das perdas consistem na alteração de suas causas, minimizando o quanto possível sua vulnerabilidade e redistribuindo a perda. Quando as perdas não são mais toleradas é ultrapassado o limiar da intolerância e as alternativas adotadas consistem em mudança de uso ou de localização, podendo ocorrer migração conjunta ou relocação da população.

Na comunidade Araranguá todos os entrevistados sabem o que é um deslizamento de encosta. Definem como um perigo devido à destruição e mortes que pode causar, considerando-o imprevisível, possuindo muita força e resultando em um efeito dominó. A possibilidade de reincidência foi mencionada por quase todos, o que caracterizaria, de acordo com Burton et al.(1978), que foi atingido o limiar do conhecimento.

Enquanto a metade dos entrevistados, especialmente àqueles que residem há mais tempo e que já sofreram danos com

deslizamentos, afirmam que o deslizamento pode acontecer onde moram devido à existência do “barranco” (encosta), a outra parte acha que deslizamentos não vão ocorrer onde moram, apesar da grande maioria ser residente em áreas de suscetibilidade instalada e potencial. Eles afirmam que moram no “plano” - não identificando o corte e aterro que fizeram ao edificar sua casa - ou porque a construção foi feita sobre o “chamote”, como se referem às rochas acamadadas do Grupo Itajaí. A subestimação do risco é uma alternativa para negar a sua convivência ou excluir a incerteza. Estudos anteriores realizados em outras áreas de risco em Blumenau (Kopsch e Butzke, 1998; Feller e Butzke, 1999) também retratam que a grande maioria dos moradores nega que mora em área de risco, pois se admitissem, sentir-se-iam forçados a efetuar ações de prevenção, ou mudar de lugar. Como acentuam Burton et al. (1978) as pessoas têm uma capacidade de aprender a viver com eventos de perigo e, contanto que o impacto não seja grande, elas podem preferir viver com isto, em vez de agir em relação ao problema.

A principal causa dos deslizamentos, segundo os entrevistados, é a chuva, o grande deflagrador do processo. As causas naturais são sempre muito lembradas, em detrimento das ações empreendidas pela comunidade, como desmatamento e os cortes/aterros, citados por poucas pessoas. Constatações semelhantes foram verificadas também para outras áreas de risco de deslizamento. Em Recife, no estudo de Fontes (1998), as pessoas atribuem as causas dos deslizamentos especialmente à chuva, e, de modo subordinado à ação do morador de cavar barreira e ao lixo depositado; a ausência de vegetação ou espécies que aumentam o grau de risco, o escoamento pluvial impróprio, a insuficiente coleta de resíduos sólidos e a educação dos moradores foram apontadas em proporção ainda menor, constata o autor.

O conhecimento dos riscos, de modo geral, se dá através das experiências, dos contatos interpessoais e dos meios de comunicação. Estes, em especial a televisão, tem forte influência, pois alguns moradores lembram mais das enchentes, em detrimento

dos deslizamentos, como um problema ambiental, apesar de na comunidade ser pouco freqüente e muito localizado.

Quanto às ações para se evitar deslizamentos, Fontes (1998) analisa que, dos moradores por ele entrevistados no Recife, a grande maioria acredita que o muro de arrimo é a solução mais eficaz contra o problema; de modo subordinado foram apontadas à retirada de bananeiras, a coleta das águas de biqueiras e telhados, e a retirada do lixo. Isso indica uma concepção tradicional de desastre, em que há somente ações individuais do morador, não existindo a dimensão da responsabilidade coletiva. Não há esforço comunitário em ações preventivas, sendo que as soluções apontadas só passam pela dimensão individual.

Da mesma maneira, Pompílio, em 1990, constatou que as formas de adaptação e ajustamento dos moradores de áreas de risco de enchentes na bacia do Itajaí são individuais, predominando medidas estruturais ainda limitadas às situações de emergência. Tal característica está presente na sociedade moderna, que segundo Brüseke (2001), é desarticulada, não resguardando as tradições, o que gera uma liberdade com indefinição e ausência de compromisso social.

Apesar do conhecimento do risco de deslizamento por aqueles que moram há mais tempo na sub-bacia, pouco se tem feito para reduzi-lo, priorizando-se medidas de cunho individual e estrutural como a construção de muro de arrimo. Ações de caráter coletivo como o controle das construções, a preservação ou reposição da vegetação, bem como a canalização das águas, são soluções citadas pelos moradores, porém, geralmente não colocadas em prática. Embora revegetar seja uma das prioridades, pode-se constatar que alguns moradores retiram a vegetação, como sinônimo de limpeza ou para implantar novas edificações. É comum encontrar o uso de espécies que acentuam a suscetibilidade das encostas, como bananeiras e árvores altas. Em parte das edificações, a água da chuva é coletada através de calhas, porém, muitas delas não estão ligadas à rede de drenagem, geralmente sub

dimensionada ou inexistente e que recebe também ligações de efluentes líquidos.

Alguns moradores, geralmente após terem prejuízos com deslizamentos, encontraram formas de se adaptar às encostas. Porém, esses exemplos são poucos e pontuais, como a construção de casas com laje sobre pilotis. Muitas soluções são caras e geralmente executadas com emprego excessivo de material e nem sempre estáveis, como a construção de grandes muros de arrimo, facilitada por uma parcela significativa da população local que trabalha na área da construção civil.

Frente à ocorrência de um deslizamento na área alguns entrevistados não sabiam qual a melhor atitude a ser tomada, demonstrando falta de definição quanto às ações e um baixo grau de organização local em relação aos desastres. Para a maior parte dos entrevistados, as ações se reduzem à saída da casa durante o evento, contato com a Defesa Civil, e posterior limpeza do terreno.

Para compreender o limiar de intolerância e seu alcance, deve-se considerar o significado do lugar. Para Burton et al. (1978), na maioria das comunidades em todo mundo, o significado do lugar de nascimento é extremamente forte, e uma mudança drástica requer alterações do cotidiano, difíceis de contemplar. Há um compromisso com o lugar, feito em termos de investimento de capital, através da criação de um senso de afinidade ou identidade com ele, de tal forma que o seu abandono completo raramente acontece. Privilegia-se uma redução do grau de risco através da mudança do uso do solo, ou a forma de adaptação, do que o abandono do lugar.

Durante as entrevistas realizadas na sub-bacia, foi questionado se as pessoas continuariam morando no lugar após o deslizamento de terra. A maioria respondeu que sim, especialmente se a casa não fosse atingida. Perguntou-se também para aqueles que já foram vítimas de deslizamento se eles continuariam morando naquele lugar após a incidência de outro evento. A grande maioria respondeu positivamente, exemplificada aqui por uma moradora que já foi atingida por um deslizamento em 1991: “Daí

dependeria do estado em que ficasse. Se tivesse como proteger, fazer um muro de segurança. Por que não tem outro lugar pra ir”.

As ultrapassagens individuais e coletivas dos limiares em relação aos riscos variam de acordo com valores individuais. Para Burton e Kates (1972) as pessoas com mais experiências com desastres e que tiveram uma relação de perda econômica tendem a perceber os riscos como problemas ambientais, salientando, entretanto, que a possibilidade de negação de uma ameaça é maior quanto mais próximos os moradores estiverem dela. Outros fatores que influenciam na percepção, conforme Burton et al. (1978), é a frequência e duração do desastre; assim os deslizamentos, por serem rápidos e muitas vezes não ocorrem nos mesmos locais, parecem não fazer parte do cotidiano. A tolerância dos moradores é bastante grande, especialmente daqueles que com muita luta conseguiram construir o pouco que possuem.

Considerações finais

Em Blumenau a existência de um banco de dados confiável sobre deslizamentos, alimentado pela Defesa Civil a partir de 1997, fornece uma contribuição importante para os estudos de riscos. Entretanto, devido à importância social dos riscos de deslizamentos há a necessidade premente de uma carta geotécnica de detalhe que ajude a desenvolver ações de planejamento no município.

As políticas públicas voltadas para as áreas de exclusão social são ainda muito incipientes, mesmo no caso de Blumenau, em que as mesmas parecem se concentrar na área norte em detrimento do sul, onde ocorre um maior número de registros de deslizamentos pela Defesa Civil. Como analisado, o risco condiciona o processo de produção da paisagem, influenciando no valor do solo de tal forma que as áreas de exclusão social são sinônimos de áreas de risco, alguns dos quais são classificados como naturais, como os deslizamentos, se obscurecendo assim a importância da forma de ocupação na deflagração dos desastres. Enquanto as ações para evitar os deslizamentos por parte do Estado são diminutas, as da comunidade se restringem às medidas

estruturais e individuais, como a construção de muros de arrimo. Medidas que demandem ações coletivas são lembradas, mas não executadas. Assim, constata-se que todos os moradores entrevistados percebem e conhecem os deslizamentos, indicando que ultrapassaram o limiar do conhecimento, mas nem todos atingem o limiar da ação, muitas vezes negando que a sua casa está em uma área de risco, especialmente entre aqueles que, com muita luta, conseguiram construir sua moradia; correr o risco parece ser a solução encontrada para se ter onde morar que somado às relações sociais são importantes na identificação do lugar.

Na comunidade Araranguá ainda são incipientes os movimentos associativos, e apenas 2% participam da associação de moradores. Por outro lado, a participação em grupos religiosos é bastante significativa, envolvendo a metade dos moradores. Ao lado da importante presença dos agentes de saúde, a igreja assim como as associações deveriam conduzir a criação das chamadas redes de contágio, procurando estabelecer práticas pedagógicas que visem redução dos riscos de deslizamentos.

Referências bibliográficas

ALEXANDER, D.E. Landslides as polycasual phenomena. In: Prediction and Perception of Natural Hazards. **Proceedings...** Italy: Perugia, 1990. p. 93-99.

ANDRADE, L. da S.; VALVERDE, R.R.H.F. A Dimensão Cultural do Espaço Edificado na Rocinha. **Geosul**, Florianópolis, v.18, n. 25, p. 55-70, jan/jun. 2003.

BRÜSEKE, F.J. **A técnica e os riscos da modernidade.** Florianópolis: EdUFSC, 2001. 216 p.

BURTON, I; KATES, R.W. The perception of natural hazards in resource management. In: ENGLISH, P. W.; MAYFIELD, R. C. (Ed.). **Man, Space and Environment.** New York: Oxford University Press, 1972. p. 282-304.

BURTON, I; KATES, R.W.; WHITE, G.F. **The Environment as Hazard**. New York: Oxford University Press, 1978.

BUTZKE, I. C. **Ocupação de áreas inundáveis em Blumenau (SC)**. 1995. 245 f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

CONTI, J.B. As Relações Sociedade/Natureza e os Impactos da Desertificação nos trópicos. **Cadernos Geográficos**, Florianópolis, v. 23, n. 4, dez. 1999. 42 p.

DOMBROWSKY, W.R. The social dimensions of warning and the transition from folk wisdom to laymanship. In: Prediction and Perception of Natural Hazards. **Proceedings...** Italy: Perugia, 1990. p. 23-28.

FARAH, F. **Ocupação de Encostas**. São Paulo: IPT, 2003. 312 p.

FELLER, N.; BUTZKE, I.C. **Ocupação das áreas de risco em Blumenau**: perfil sócio-econômico da população, percepção do risco ambiental deslizamento e respostas a esta problemática. 1999. Relatório (Iniciação Científica), Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

FERNANDES, N.F.; GUIMARÃES, R.F.; GOMES, R.A.T.; VIEIRA, B.C.; MONTGOMERY, D.R. GREENBERG, H. Condicionantes Geomorfológicos dos Deslizamentos nas Encostas: Avaliação de Metodologias e Aplicação de Modelo de Previsão de Áreas Susceptíveis. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, UGB, ano 2, n. 1, 2001. p. 51-71.

FONTES, B.A.S.M. Assentamentos Populares Urbanos e Meio Ambiente. **Dados Revista Eletrônica**: Scielo, Rio de Janeiro, v. 41, n.1, p. 1-24, 1998.

FRANK, B. Uma história das enchentes e seus ensinamentos. In: ____; PINHEIRO, A. (Orgs.). **Enchentes na Bacia do Itajaí: 20 anos de experiências**. Blumenau: Edifurb, 2003. 237p.

JACOBI, P.R. **Cidade e meio ambiente: percepções e práticas em São Paulo**. São Paulo: Annablume, 2000. 192 p.

KOPSCH, P.; BUTZKE, I.C. **A percepção do risco ambiental de deslizamento pela população que reside em áreas de risco geológico em Blumenau/SC**. 1998. Relatório (Iniciação Científica), Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

LAGO, P.F. **A Polêmica Urbana**. Florianópolis: Fundação Franklin Cascaes: Palavra Comunicação, 1996. 318 p.

MACEDO, E.S. de. **Elaboração de cadastro de risco iminente relacionado a escorregamentos: avaliação considerando experiência profissional, formação acadêmica e subjetividade**. 2001. Tese (Doutorado em Geociências), Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

MARANDOLA JÚNIOR, E. e HOGAN, D. J. O risco em perspectiva. **Revista Geosul**, Florianópolis: UFSC, v.19, n. 38, 2004, p.25-58.

MARICATO, E. **Habitação e cidade**. São Paulo: Atual, 1997. 79 p.

NÖLKE, G. As enchentes de Blumenau: percepção e reação. **Revista de Estudos Ambientais**, v.1, n.3, p. 48-67, 1999.

POMPÍLIO, M.J. **O homem e as inundações na Bacia do Itajaí: uma contribuição aos estudos da Geografia do Comportamento e da Percepção, na linha da Percepção Ambiental**. 1990. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade de São Paulo, 1990.

ROLNIK, R. Instrumentos urbanísticos: concepção e gestão. **Revista Oculum ensaios**, Campinas: PUC, v.1, p. 5-12, dez. 2000.

VIEIRA, R. **Um olhar sobre a paisagem e o lugar como expressão do comportamento frente ao risco de deslizamento**. 197f. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

VIEIRA, R. & FURTADO, S.M.A. Percepções frente ... *Geosul*, v.20, n.40, 2005

VIEIRA, R.; FURTADO, S.M. de A. Caracterização dos aspectos físico-naturais intrínsecos da encosta e identificação das áreas suscetíveis a deslizamentos na Sub-bacia do Ribeirão Araranguá - Blumenau/SC. In: I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS. **Anais...** Brasil: Florianópolis, 2004. Digital.

VIEIRA, R.; FURTADO, S.M. de A.; SOUZA, C.E. de. Aplicação do geoprocessamento na prevenção de riscos naturais - os deslizamentos no Município de Blumenau/SC. In: GIS BRASIL - SHOW INTERNACIONAL DE GEOTECNOLOGIAS. **Anais...** Brasil: São Paulo, 2004. Digital.

XAVIER, F. da F. Caracterização geotécnica do município de Blumenau: dados preliminares. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA, 8, Rio de Janeiro, 1996. **Anais...** v. 2, Rio de Janeiro, 1996. p. 561-567.

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), Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

Recebido em julho de 2005

Aceito em agosto de 2005