

A ESCALA INTRAMUNICIPAL NA AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE: EXPANSÃO URBANA E PERSPECTIVAS DIANTE DO CENÁRIO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM SANTOS-SP

Robson Bonifácio da SILVA¹

Luci Hidalgo NUNES²

Resumo

Neste estudo foram construídos perfis de vulnerabilidade dos domicílios em dois bairros santistas (Embaré e Morro Nova Cintra) que se caracterizam como áreas de expansão urbana nessa cidade. Tais perfis foram relacionados aos riscos e perigos que as mudanças climáticas podem ocasionar, a partir do papel desses bairros na dinâmica socioespacial da cidade, analisando as características sociais, econômicas e demográficas da população. Para o delineamento dos perfis foram utilizados o método *Grade of Membership* (GoM) e os dados da amostra do Censo Demográfico de 2010. Os resultados atestam que apesar das diferenças na evolução recente dos dois bairros, ambas as populações apresentam dificuldades na mobilização de recursos para o enfrentamento dos perigos.

Palavras-chave: Vulnerabilidade. Mudanças climáticas. Urbanização. Grade of Membership. Santos.

Abstract

Intramunicipal scale in the vulnerability assessment: urban expansion and perspectives on climate changes in Santos-SP

In this essay vulnerability profiles were created based on residences in two districts of Santos (Embaré and Morro Nova Cintra), which are characterized as urban expansion areas in this city. Such profiles were related to the risks and hazards that climate change may result from the districts' participation in the city's socio-spatial dynamics, through analysis of the population's social, economical, and demographic characteristics. The profiles' descriptions were based on the "Grade of Membership" (GoM) and the 2010 Demographic Census. The results show that despite differences in the recent evolution of the two districts, both populations have difficulties in mobilizing resources to confront the dangers.

Key words: Vulnerability, Climate changes, Urbanization, Grade of Membership, City of Santos.

¹ Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas – Departamento de Geografia – R. Adriano Albuquerque, n. 67, Cataguases, MG, CEP: 36773-093. E-mail: rbonisilva@yahoo.com.br

² Professora do Departamento de Geografia/Unicamp – Universidade Estadual de Campinas, Barão Geraldo, Campinas, SP. Caixa Postal 6152. E-mail: luci@ige.unicamp.br

INTRODUÇÃO

As questões ambientais vêm fazendo parte de nosso cotidiano graças, em parte, aos diversos eventos políticos de cunho ambiental, como a Conferência do Meio Ambiente e Desenvolvimento do Rio de Janeiro em 1992. Porém, com o 4º Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - IPCC -, em 2007, e sua posterior divulgação, a questão da mudança ambiental global se torna mais latente no planeta, passando a fazer parte de debates, das conversas das pessoas e das agendas políticas de negociação. A importância desse relatório reside no fato de assinalar a contribuição das ações humanas, especialmente a emissão de gases de efeito estufa, para as mudanças climáticas. Assim, as cidades têm papel importante nesse processo por aglutinar de forma mais intensa as ações humanas, provocando diversas intervenções na paisagem.

Quanto às mudanças climáticas, os modelos ainda apontam inúmeras incertezas para a Região Metropolitana da Baixada Santista, mas a maior frequência de eventos intensos poderia causar mais inundações e deslizamentos de encostas, processos já comuns na região, mas que com a intensificação da ocupação não apenas seriam exacerbados, mas colocaria em risco maior número de pessoas e comprometeria as atividades econômicas, o que pode fazer com que as consequências perdurem muito tempo após o registro desses episódios. Riscos associados à saúde também podem ser enumerados, pois maior energia e maior torrencialidade das precipitações gerariam ambientes propícios para a proliferação de vetores de doenças, como leptospirose, dengue ou mesmo malária (SOUZA, 2010).

Atrelado a essa questão, o processo de expansão urbana no país é um fenômeno atual e intenso e que pode ser analisado sob o contexto das mudanças climáticas. A forma como se ocupa e incorpora novas áreas à mancha urbana (ou o crescimento/atração populacional de áreas já urbanizadas) traz importantes implicações para os diferentes grupos sociais que as ocupam.

Este trabalho é um dos frutos do projeto "Assessment of Impacts and Vulnerability to Climate Change in Brazil and Strategies for Adaptation Options", financiado pela Fapesp, e parte da tese de doutorado intitulada "Urbanização e Vulnerabilidade na Região Metropolitana da Baixada Santista". Seu objetivo é discutir como o processo de expansão urbana em Santos age na conformação da vulnerabilidade dos diferentes grupos sociais e, conseqüentemente, como tal situação poderá influenciar no enfrentamento das mudanças climáticas. Para tanto, serão analisados dois bairros da cidade que apresentam crescimento demográfico expressivo entre o Censo de 2000 e 2010: Embaré e Nova Cintra. Na análise, serão discutidos o próprio processo de expansão urbana, seus principais agentes (poder público, empreendedores imobiliários e comunidade) e serão traçados os perfis de vulnerabilidade, através do método de *GoM*, utilizando os microdados da amostra do Censo de 2010.

O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DA VULNERABILIDADE DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Os dados do Censo Demográfico 2010 revelam elevado grau de urbanização do nosso país, contabilizando 84,35% de sua população morando em áreas urbanas (IBGE, 2010). Esse dado reflete o processo de urbanização iniciado nos anos de 1940, quando a população urbana representava 26,35% da total atingindo 68,86% na década de 1980. Entre 1960 e 1980 o país apresentou incremento de cerca de 50 milhões de pessoas vivendo nas áreas urbanas, sendo que quase 30 milhões de pessoas apenas na década de 1980 (SANTOS, 2005).

É a partir da década de 1970 que presenciamos profundas transformações no espaço urbano com a implantação do meio técnico-científico informacional - inserção da ciência, da técnica e da informação nos processos de remodelação do território -, essencial aos sistemas de produções hegemônicas no espaço que, segundo Santos (2005), é concomitante ao processo de urbanização.

Em contraponto ao avanço desse meio técnico-científico-informacional, as cidades continuam apresentando ampla gama de problemas sociais, que com o avanço da urbanização, tanto nas metrópoles quanto nas cidades de menor porte, foram acentuados.

Além dos problemas sociais, a expansão e intensificação da urbanização trazem à discussão os problemas ambientais. Nas relações sociais para a produção do espaço³, o ambiente construído e o natural adquirem importância cada vez maior, com destaque para este último, valorizado como recurso e valor de uso e, como consequência, elemento vital para a produção de um novo espaço, de nova área urbanizável (PENNA, 2002).

As transformações promovidas no território para atender à demanda por novas áreas de moradia e a ausência de infraestrutura adequada para certos grupos sociais, configuram as áreas de expansão urbana como o lugar onde a degradação ambiental e as situações de risco são mais visíveis e intensas. Isso pode trazer à tona questões importantes como a configuração da vulnerabilidade de grupos sociais diante das precárias condições de vida e, ao mesmo tempo, dos riscos e perigos atuais e de suas intensificações no cenário de mudanças climáticas.

Nesse contexto, a análise da vulnerabilidade torna-se importante, pois alguns perigos⁴ atingem grupos sociais e lugares de forma diferente, ou seja: podemos ter situações em que os riscos⁵ serão os mesmos e a ocorrência e impactos dos perigos também serão iguais, mas a forma como atingirão os lugares e as pessoas será distinta (CASTELANO; NUNES, 2010). Além disso, alguns fatores como a forma de ocupação do território, a ausência de infraestrutura adequada, a ineficiência dos sistemas organizacionais e políticos, entre outros, presente a partir das intervenções no espaço, elevam a vulnerabilidade da população diante dos desastres e perigos (MARANDOLA, 2009; NUNES, 2009a).

Dessa forma, consideramos a vulnerabilidade como a exposição dos domicílios analisados aos riscos diversos presentes no espaço urbano, bem como suas condições de enfrentamento diante dos perigos que os atingem, causando rupturas e mudanças significativas na vida das pessoas que os compõem. Portanto, as dimensões sociais e espaciais da vulnerabilidade são importantes, inseparáveis e dinâmicas. Os domicílios mais vulneráveis seriam, dentro desta visão, aqueles mais expostos e sensíveis a situações de risco e com menor capacidade de se recuperar.

Procurando aprofundar nessas questões, serão analisados dois bairros da cidade de Santos que se configuram como áreas de expansão urbana e serão traçados seus perfis de vulnerabilidade, relacionando-os com os desafios impostos pelas mudanças climáticas. Serão analisadas as características demográficas, sociais, econômicas e de infraestrutura dos domicílios localizados nessas áreas.

³ Na perspectiva de Lefebvre (2008), a produção do espaço não se refere estritamente à produção das coisas e seu consumo, mas sim à reprodução das relações sociais de produção, ou seja, se refere à produção das relações sociais e a reprodução de determinadas relações.

⁴ Considera-se perigo como os eventos naturais que podem afetar lugares de forma isolada ou em combinação com outros eventos, em diferentes escalas de tempo e com graus de intensidade e gravidade variados (WISNER et al., 2003).

⁵ O risco é uma categoria de análise que se associa às noções de incerteza, exposição a perigos, perda e prejuízos materiais, econômicos e humanos em função de processos de ordem natural e humana. Nunes (2009) considera risco como a probabilidade de consequências danosas a partir da interação entre um evento deflagrador, podendo ou não ser natural, e condições de vulnerabilidade da população. O grau de risco é mutável de acordo com o tempo e espaço, e pode ser reduzido por meio de ações que permitem as pessoas estar preparadas para responder efetivamente aos efeitos danosos.

O MÉTODO *GRADE OF MEMBERSHIP* – GOM – E CONSIDERAÇÕES SOBRE O BANCO DE DADOS

Considera-se o *Grade of Membership* (GoM) como um método (ou modelo) de análise com grande potencial de uso com dados para os quais se necessita encontrar padrões, associações ou agrupamentos, por mais que ela seja múltipla, dinâmica e, até certo ponto, distinta de acordo com a situação.

Os dados são provenientes do questionário da amostra aplicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, durante a realização do Censo Demográfico 2010. As variáveis escolhidas para a aplicação do método de GoM se referem tanto às características da pessoas que conformam um domicílio (utilizando como proxy de domicílio as características do responsável pelo mesmo) quanto às características do lugar onde tal domicílio se encontra (ver variáveis no apêndice). A preocupação em abordar tanto a características das pessoas de um domicílio quanto às características físicas deste, visa compreender a vulnerabilidade como uma manifestação das desigualdades sociais e espaciais.

O método estima dois parâmetros principais: um parâmetro locacional (λ_{kij} - lambda) e um parâmetro individual (g_{ik} - gama). O primeiro corresponde à probabilidade de ocorrência da categoria l , relativa à variável j em um perfil extremo k . Intuitivamente, ele corresponde à caracterização dos padrões mais frequentes que emergem da amostra. O parâmetro gama (g_{ik}), por seu turno, representa o grau de pertencimento de cada elemento i , aos perfis extremos k . O modelo pressupõe que a soma dos lambdas para uma mesma variável j num perfil específico k seja igual a 1, o mesmo sendo verdadeiro para a soma dos gamas ao longo dos k perfis para um mesmo indivíduo i (MANTON et al., 2004). O gama, diferentemente do lambda, não é uma probabilidade, mas um escore (grau) de pertencimento, com 0 significando nenhum pertencimento e 1 correspondendo ao completo pertencimento daquele indivíduo ao perfil extremo correspondente.

A escolha do número de perfis foi feita a partir das observações realizadas nos trabalhos de campo, quando se constatou grande diversidade de ocupação e diferentes padrões de habitação. Assim, considera-se a existência de três perfis extremos para os dois bairros da cidade.

Para caracterizar os perfis extremos, utiliza-se a Razão Lambda Frequência Marginal (RLFM), dividindo os lambdas estimados para cada um dos 3 perfis em relação à frequência marginal observada na amostra. O critério de preponderância de uma característica definidora do perfil teve por base os valores de RLFM $\geq 1,20$. Isso significa que toda vez que uma categoria específica fosse pelo menos 20% superior à observada na amostra, aquela categoria seria referenciada como predominante no perfil, ajudando na sua caracterização final. Esse critério tem sido usado em outros estudos, como em Sawyer e Leite (2002) e Guedes et al., (2009).

Para definir os perfis de vulnerabilidade, utiliza-se o critério de preponderância, sugerido por Sawyer e Leite (2002). Os tipos puros do perfil extremo apresentam grau de pertencimento igual a 1, por definição. Devido a possíveis erros de mensuração das variáveis ou de interpretação das questões, diversos estudos têm sugerido que elementos (no caso, os domicílios) com graus de pertencimento igual ou superior a 0,75 a qualquer um dos k perfis devam ser considerados também como tipos puros desses perfis de referência (MELO, 2007; GUEDES et al., 2009). Assim, os tipos puros dos perfis extremos (PE_{ik}) foram alocados a partir do seguinte critério:

$$PE_{ik} \Rightarrow 0,75 \leq g_{ik} \leq 1 \quad \text{com} \quad k=1,2,3 \quad \text{e} \quad i=1,\dots,9629 \quad (\text{bairro Embaré})$$

$$PE_{ik} \Rightarrow 0,75 \leq g_{ik} \leq 1 \quad \text{com} \quad k=1,2,3 \quad \text{e} \quad i=1,\dots,834 \quad (\text{bairro Morro Nova Cintra})$$

$$PE_{ik} \Rightarrow 0,75 \leq g_{ik} \leq 1 \quad \text{com} \quad k=1,2,3 \quad \text{e} \quad i=1,\dots,2075 \quad (\text{bairro Bom Retiro})$$

Os tipos mistos (TM_{ikx}) foram definidos com base no seguinte algoritmo:

$$TM_{ikx} \Rightarrow (0,5 \leq g_{ik} < 0,75) \cap (0,25 \leq g_{ix} \leq 0,5) \cap (g_{iy} < 0,25)$$

$$k, x, y = 1, 2, 3; \quad k \neq x \neq y; \quad i = 1, \dots, 8680$$

(bairro Embaré)

$$TA_{ik} < 0,5$$

$$K = 1 \cup 2 \cup 3; \quad i = 1, \dots, 8680$$

$$TM_{ikx} \Rightarrow (0,5 \leq g_{ik} < 0,75) \cap (0,25 \leq g_{ix} \leq 0,5) \cap (g_{iy} < 0,25)$$

$$k, x, y = 1, 2, 3; \quad k \neq x \neq y; \quad i = 1, \dots, 828$$

(bairro Morro Nova Cintra)

$$TA_{ik} < 0,5$$

$$K = 1 \cup 2 \cup 3; \quad i = 1, \dots, 828$$

sendo TM_{ikx} o tipo misto dos i domicílios pertencentes (com distintos escores) aos perfis extremos k e x . Por exemplo, o tipo misto TM_{i21} corresponde ao conjunto composto por domicílios com preponderância do perfil extremo 2 e semi-preponderância do perfil extremo 1 em relação às suas características. Já TA_{ik} corresponde a um tipo amorfo (nas tabelas, denominamos de "não definidos"), em que o grau de pertencimento a nenhum dos perfis predomina de forma clara.

Os resultados derivados do GoM foram organizados a partir de três perfis extremos e seis perfis mistos para cada bairro, expressando padrões de domicílios com características demográficas, sociais, econômicas e de infraestrutura. Os perfis extremos e tipos mistos finais obtidos foram adequadamente nomeados e podem ser interpretados como padrões multidimensionais da vulnerabilidade dos domicílios. É importante alertar que os perfis extremos não correspondem a tipos ideais ou categorias analíticas em si, mas são definidos a partir dos padrões mais frequentes observados na amostra a partir das dimensões empregadas no modelo, ou seja, das variáveis utilizadas.

EXPANSÃO URBANA E VULNERABILIDADE EM SANTOS – SP

O município de Santos (Figura 1), emancipado em 1839, vivenciou várias fases de crescimento econômico com preponderância de um ou outro elemento, tais como o café e a indústria. Essas fases ocasionaram transformações de diversas ordens, como social, ambiental ou demográfica. Uma das transformações mais importantes ocorreu nas décadas de 1960 e 1970, quando o município já apresentava uma urbanização em saturação, com o grande crescimento populacional provocando a ocupação desordenada e caótica do espaço urbano (JAKOB, 2011).

A década de 1980 representou pequeno crescimento populacional, fazendo com que o município atingisse uma densidade demográfica de pouco mais de 1.500 hab./km², ou seja: bem próximo aos atuais 1.492,23 hab./km². Em 1980, o município possuía 416.677 habitantes e hoje conta com 419.400 habitantes, indicando estabilização do crescimento populacional desde a década de 1980 (IBGE, 1980; 2010). Esses números evidenciam, portanto, a redução das taxas de crescimento populacional no município, construindo um panorama atual muito diferente da época em que Santos atraía grande contingente populacional.

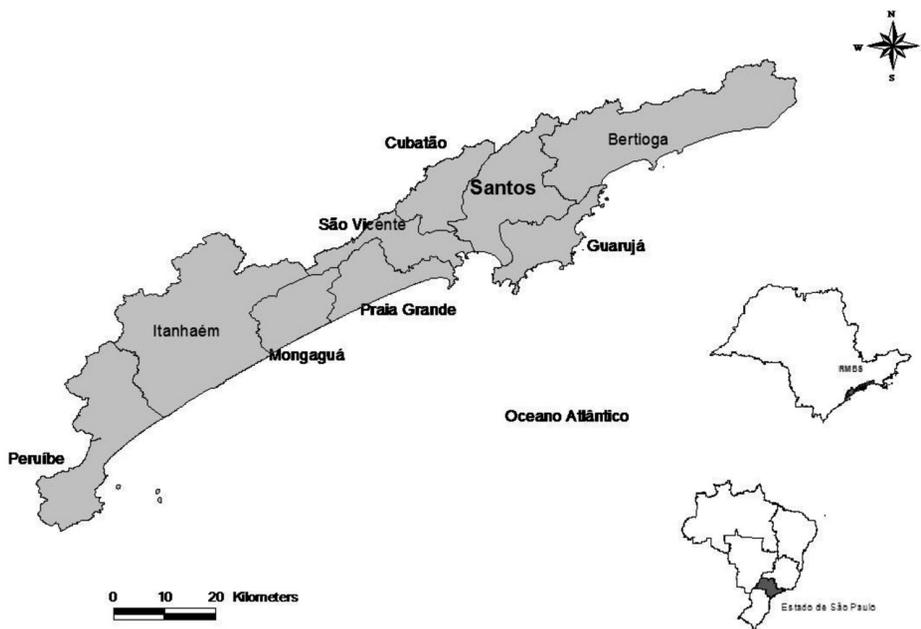


Figura 1 - Região Metropolitana da Baixada Santista

Fonte de dados: IBGE (2010a). Base cartográfica: IBGE (2010b).

Elaboração: Robson Bonifácio da Silva

Apesar do pequeno crescimento populacional do município, há mudanças nas formas de ocupação do espaço urbano, devido aos deslocamentos populacionais para determinadas áreas da cidade onde se concentram os empreendimentos imobiliários e aos deslocamentos da população residente em áreas disputadas por empresas e/ou por mudanças no perfil populacional em função da valorização de outras áreas. Assim, apesar da estagnação do crescimento populacional estar ocorrendo em nível municipal, ela não é uniforme em todo território, ou seja: a cidade pode apresentar áreas (ou setores censitários) que atraem população de outros bairros, por exemplo, e, por conseguinte, apresentam taxas de crescimento populacional positivas.

Dentre os bairros que apresentaram significativo crescimento populacional entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010 estão Embaré e Morro Nova Cintra, que apresentaram crescimento de 0,27% e 2,37% ao ano, respectivamente. De modo geral, o fato de alguns bairros apresentarem incremento populacional se deve, entre outros fatores, às dinâmicas da população, principalmente em relação à valorização da terra, e ofertas de moradia mais acessível em determinados bairros.

Outro fator para a compreensão do crescimento populacional em alguns bairros é o surgimento de novas famílias. Imaginando que todos os bairros apresentam crescimento vegetativo positivo, há necessidade de oferta de novos imóveis para atender a essa demanda. A relação entre a concentração espacial e o tipo predominante da oferta de imóveis novos são elementos para a compreensão do crescimento de alguns bairros e a redução do número de residentes em outros.

A distribuição das ofertas de imóveis em áreas mais nobres da cidade dificulta a aquisição por novas famílias que se formam em bairros distantes da orla; em outras palavras,

a produção de imóveis privilegia apenas as famílias com maior poder aquisitivo, que conseguem obter residência bem próxima à praia. Essa situação parece apontar para uma “política” de valorização de determinadas áreas, expulsando a população de mais baixa renda para setores cada vez mais afastados, ou mesmo para outros municípios.

Entretanto, as famílias que são transferidas da orla encontram dificuldades em adquirir imóveis em outros bairros onde o preço da terra é mais barato, pois o mercado imobiliário não se interessa por essa demanda.

Na ausência de incentivos específicos na legislação urbanística que norteiam a produção imobiliária, as empresas optaram por ofertar imóveis em que o preço do metro quadrado é mais alto, atendendo famílias de poder aquisitivo mais alto (VAZQUEZ; ALVEZ, 2011, p. 295,).

Além da dificuldade em se encontrar um imóvel ou terreno para moradia em bairros mais distantes da orla, a ocupação de novas áreas até mesmo daquelas já consolidadas deveria observar algumas características intrínsecas a Santos. Segundo Trescenti e Nunes (2010), o município é um dos que apresentam maior probabilidade de ter grande número de pessoas afetadas por desastres, pois possui ambiente de permanente fragilidade e passível de constantes intervenções humanas, apresentando, portanto, situações de risco para a população.

Diante desse contexto, como se enquadram os bairros Embaré (região da orla) e Nova Cintra (região dos morros)? Como são suas dinâmicas no setor de imóveis, já que apresentam crescimento populacional e podem ser consideradas áreas de expansão urbana? Quais são os perfis de vulnerabilidade dos domicílios? Essas questões serão analisadas de forma mais específica em cada bairro.

EMBARÉ

Localizado na orla, entre os bairros Boqueirão e Aparecida, o bairro foi fundado em 1875 e é ocupado majoritariamente por pessoas de alta renda, além de apresentar comércio pujante e dinâmico. Na parte mais próxima à praia, a predominância é de grandes prédios, que vão diminuindo de tamanho em direção ao interior do bairro, onde os de três andares são mais comuns.

Segundo Vazquez e Alves (2011), o crescimento do bairro pode ser explicado pela fixação de novas famílias de classes média e alta, vindas de outros bairros ou municípios, e que possuem renda para adquirir os imóveis ofertados no bairro. Portanto, o bairro é alvo de grandes empreendimentos imobiliários atuais.

A tabela 1 mostra os três perfis extremos e suas descrições, bem como as frequências absolutas e marginais. Além disso, aparecem também os perfis mistos e suas respectivas ponderâncias.

Tabela 1 - Caracterização dos tipos puros e frequências marginais absoluta e relativa dos perfis de vulnerabilidade segundo tipologia de predominância de características dos perfis extremos, Embaré, Santos – SP (2010)

Descrição do perfil extremo	Perfis com preponderância	Frequência Marginal	
		Absoluta	Relativa (%)
Chefes mulheres consolidadas no município e residindo em casa de vila ou condomínios cedidos.	PE1	2122	24,4
	PM12	786	9,1
	PM13	172	2,0
Chefes com baixa escolaridade, solteiros, residindo em casa ou apartamentos próprios com algumas deficiências na infraestrutura.	PE2	2039	23,5
	PM21	522	6,0
	PM23	5	0,1
Chefes solteiros com nível escolar de baixo a elevado em domicílios próprios e densidade de morador elevada.	PE3	2221	25,6
	PM31	232	2,7
	PM32	475	5,5
Não definidos	-	106	1,2
Total	-	8680	100,0

Fonte: Fundação IBGE (2010a). Elaboração: Robson Bonifácio da Silva.

Já a figura 2 corresponde à distribuição dos perfis de vulnerabilidade pelo bairro. No primeiro, predominam as mulheres chefes do domicílio acima de sessenta anos. Dentre elas, parte é migrante, com origem em outro município do estado há bastante tempo morando em Santos, o que pode implicar em maior consolidação no mesmo ou estabilidade no domicílio, com maior capacidade de mobilizar recursos no enfrentamento dos perigos diversos. Quanto à escolaridade, encontram-se chefes do domicílio com baixo nível de instrução, desde analfabetas até o ensino médio completo, o que representa menor capacidade em lidar com os perigos utilizando conhecimento e informação (ALMEIDA, 2010). Atualmente, não vivem com cônjuge ou companheiro, porém algumas já viveram e possuem fecundidade elevada. Não possuem trabalho remunerado e algumas procuram emprego; entretanto, recebem rendimento mensal de algum programa social, o que é importante para a manutenção do domicílio. Alguns deles possuem densidade de morador elevada, podendo significar que tais chefes residem com parentes ou pessoas próximas, o que poderia significar uma rede social importante para enfrentar as dificuldades da vida cotidiana.

O segundo grupo é constituído por chefes de ambos os sexos, em geral com baixa escolaridade, mas alguns do sexo masculino apresentam grau de instrução elevado, com

curso superior completo. A baixa escolaridade é um obstáculo às pessoas do domicílio, pois implica em reduzida capacidade de enfrentar os perigos por meio do conhecimento e do uso de informações. Possuem trabalho remunerado e residem em casa ou apartamentos próprios, alguns ainda pagando, com revestimento externo adequado e com baixa densidade de moradores por dormitório, apesar de alguns domicílios apresentarem elevada densidade. Os chefes de nível superior residem em casas de aluguel com boa infraestrutura, o que implica em condição de vida adequada, sem muitos riscos relacionados à saúde das pessoas.

Os chefes do domicílio do perfil nunca viveram com companheiro (a) ou cônjuge. Todavia, os chefes masculinos possuem união estável e não têm filhos, indicando famílias constituídas há pouco tempo. Diferentemente das pessoas do perfil 1 e 2, que vivem nas áreas mais internas do bairro, os deste perfil residem nas áreas próximas à orla em domicílios próprios ou alugados. Em ambos os casos, o nível de escolaridade é bastante variado, indo do ensino básico ao curso superior. Quanto aos migrantes, há aqueles com pouco tempo de moradia no município e aqueles que já estão há muito consolidados, com mais de 45 anos de residência.

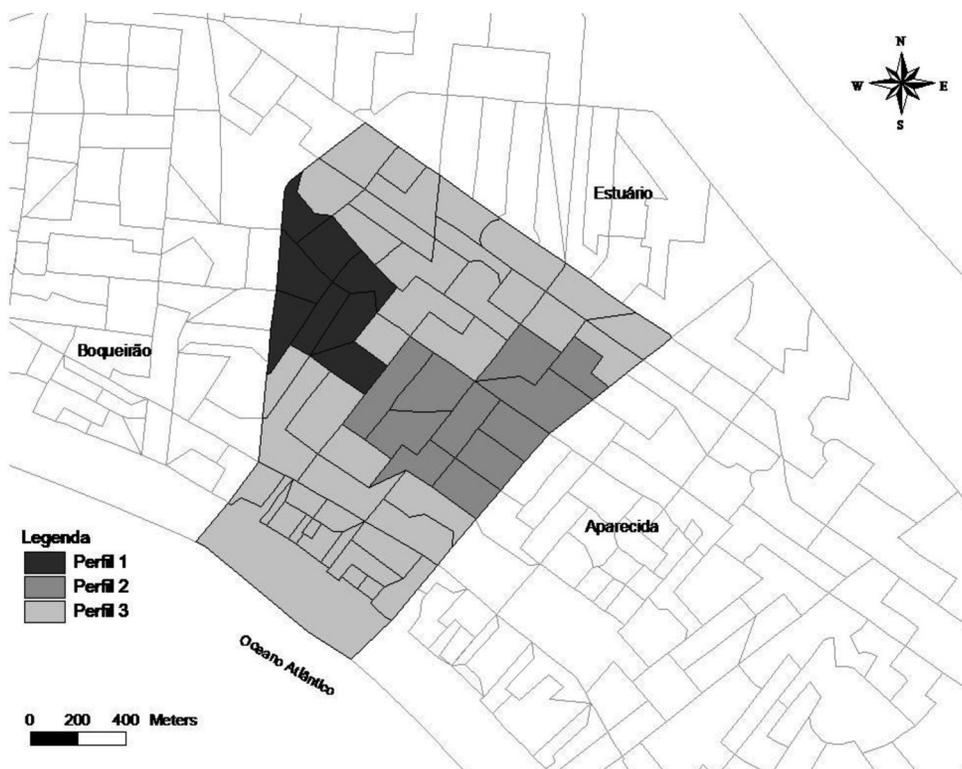


Figura 2 - Distribuição de perfis de vulnerabilidade no bairro Embaré, Santos - SP, 2010

Fonte de dados: IBGE (2010a). Base cartográfica: IBGE (2010b).
Elaboração: Robson Bonifácio da Silva.

MORRO NOVA CINTRA

O bairro se localiza na região dos morros da cidade de Santos e sua ocupação remonta ao início da colonização portuguesa, com a implantação de um núcleo agrícola na parte plana no topo do morro (MONDIM, 1982).

A ocupação do bairro é bastante antiga e a expansão é limitada por questões ambientais ou pela iminência de riscos, sobretudo referentes a deslizamentos. Contudo, nesses últimos nove anos, alguns conjuntos habitacionais foram recentemente implantados, tais como Engenho Nova Cintra, na região da Lagoa da Saudade, entregue em 2012 e que engloba, aproximadamente, 1.600 habitantes.

A tabela 2 aborda os três perfis extremos gerados para o bairro, os mistos e as frequências absoluta e marginal de cada perfil extremo e misto.

Tabela 2 - Caracterização dos tipos puros e frequências marginais absoluta e relativa dos perfis de vulnerabilidade segundo tipologia de predominância de características dos perfis extremos, Morro Nova Cintra, Santos – SP (2010)

Descrição do perfil extremo	Perfis com preponderância	Frequência marginal	
		Absoluta	Relativa (%)
Chefes mulheres, jovens, não migrantes, com baixa escolaridade, atualmente solteiras, sem trabalho remunerado, com fecundidade elevada, residindo em casa de cômodos, cortiço ou cabeça de porco com infraestrutura inadequada.	PE1	166	20,0
	PM12	83	10,0
	PM13	9	1,1
Chefes em idade adulta, não migrantes, com nível de escolaridade variado, possuem trabalho remunerado, residindo em moradias próprias ou cedidas que apresentam condições variadas de infraestrutura.	PE2	243	29,3
	PM21	34	4,1
	PM23	0	0,0
Chefes com idades entre 31 a 50 anos, não migrantes, possuem trabalho remunerado, residentes em casa de vila ou condomínio, geralmente com infraestrutura adequada.	PE3	233	28,1
	PM31	28	3,4
	PM32	17	2,1
Não definidos	-	15	1,8
Total	-	828	100,0

Fonte: Fundação IBGE (2010a). Elaboração: Robson Bonifácio da Silva.

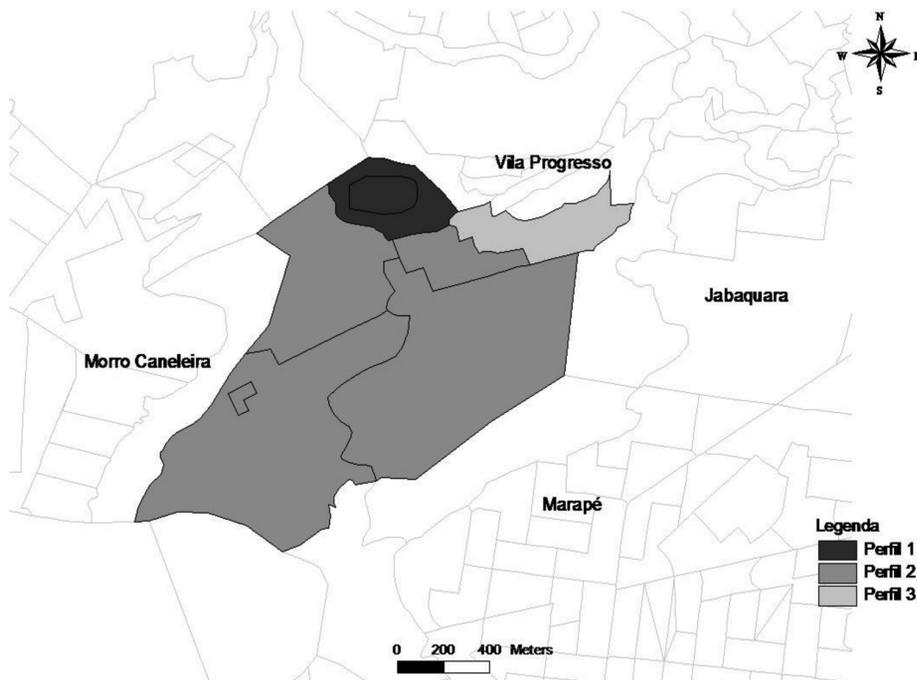


Figura 3 - Distribuição de perfis de vulnerabilidade no bairro Morro Nova Cintra, Santos – SP, 2010

Fonte de dados: IBGE (2010b). Base cartográfica: IBGE (2010b).

Elaboração: Robson Bonifácio da Silva

A figura 3 evidencia a distribuição dos perfis extremos de vulnerabilidade no bairro Morro Nova Cintra. No primeiro, predominam as jovens mulheres como chefe do domicílio. Destacam-se entre as migrantes aquelas que já estão há bastante tempo consolidadas, com mais de 30 anos de residência no município, indicando que possuem vasta rede social para o enfrentamento dos perigos. A maior parte possui baixo nível de escolaridade, sendo muitas analfabetas ou apenas com o ensino fundamental concluído. Não vivem em companhia de cônjuge ou companheiro, mas já viveram, não possuem trabalho remunerado, porém procuravam emprego na semana da pesquisa do Censo, e recebem rendimentos mensais do programa "Bolsa Família" ou de outros programas sociais, como o programa de erradicação do trabalho infantil. Essas jovens mulheres possuem elevada fecundidade, chegando a seis filhos nascidos vivos. Residem em casa de cômodos, cortiço ou "cabeça de porco", com elevada densidade de morador, fazendo uso de madeira apropriada ou não como material para revestimento externo, apresentam infraestrutura inadequada, pois utilizam fossa rudimentar ou vala como escoadouro, o abastecimento de água é realizado por outro meio não mencionado pela pesquisa e encontramos casos em que não há fornecimento de energia elétrica, porém, ainda pagando pelo imóvel.

O segundo perfil abrange chefes de domicílio jovens e adultos. Dentre os de idade variando entre 41 e 50 anos predominam os que vivem em companhia do cônjuge ou companheira, sendo os mais jovens solteiros. Possuem escolaridade bastante variada, indo do ensino fundamental até o superior, e trabalho remunerado, embora haja casos em que

dependem de rendimentos mensais do "bolsa família" ou do programa de erradicação do trabalho infantil. As formas de moradia também são variadas, pois há presença de domicílio coletivo com morador, alguns chefes residindo em asilo, orfanato e similares, e outros em residências próprias, mas ainda pagando, ou cedidas. Os domicílios possuem boa infraestrutura, apesar de alguns apresentarem como revestimento externo taipa revestida.

No terceiro perfil há o predomínio de chefes de ambos os sexos, vivendo em companhia do cônjuge ou companheira (a). Dentre os migrantes se destacam aqueles que vieram de outros estados e com tempo de moradia em Santos entre onze e vinte anos, que vieram possivelmente em busca de trabalho. Residem em casa de vila ou condomínio, alugado ou cedido por empregador, com madeira apropriada e, muitas vezes, com madeira imprópria para construção como revestimento das paredes externas. Entre os chefes homens, são maioria as residências em domicílio próprio, ainda pagando, com paredes externas de alvenaria sem revestimento e elevada densidade de morador. Em ambos os casos há deficiência na infraestrutura, tais como abastecimento de água sendo feito por meio de poço ou nascente na propriedade e lixo jogado em terreno baldio ou logradouro.

Embaré e Nova Cintra possuem funções diferentes no contexto municipal. O primeiro é alvo de grandes empreendimentos imobiliários direcionados a grupos sociais de alta renda, enquanto Nova Cintra exerce o papel de absorver famílias menos abastadas que são expulsas das áreas "nobres" devido ao elevado custo da terra e/ou moradia.

Quanto aos perfis de vulnerabilidade, ambos os bairros apresentam forte diferenciação interna. Embaré é caracterizado pela fixação de novas famílias de classe média e alta, muitas delas com pouco tempo de moradia. Entretanto, é marcante a presença de migrantes consolidados, o que indica maior capacidade dessas pessoas em mobilizar recursos para o enfrentamento de perigos atuais e daqueles que poderiam advir das mudanças climáticas. Nas áreas próximas à orla constata-se elevado crescimento populacional, que pode ser observado pelas inúmeras construções em curso, enquanto que em seu interior tal crescimento é menor e há presença de residências mais antigas e algumas que fogem do padrão do bairro, com fachada externa bastante deteriorada e com pessoas dependendo de rendimentos de programas sociais e com baixa escolaridade. Esses domicílios, portanto, são mais vulneráveis devido à precariedade das moradias e menor capacidade de mobilizar conhecimentos e informações para lidar com os perigos atuais e futuros.

Já o bairro Morro Nova Cintra apresenta áreas com limitações para ocupação, seja por questões físicas, com a existência de áreas de morro, seja pela existência de riscos de deslizamento. Os perfis de vulnerabilidade apontam para o baixo nível de escolaridade dos domicílios, diminuindo sua capacidade de lidar com os perigos; a existência de chefia feminina sem cônjuge, que pode aumentar a vulnerabilidade se as mulheres chefes não contarem com ampla rede social de apoio, seja de familiares, seja de pessoas próximas; o recebimento de renda regular por parte de programas sociais; infraestrutura inadequada, com falhas no abastecimento de água e no saneamento básico, o que torna os domicílios mais vulneráveis a doenças e a impactos futuros das mudanças climáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A população brasileira, ao longo das últimas décadas, foi se concentrando nas cidades, sob o fenômeno da "nova urbanização", caracterizada pela implantação do meio técnico-científico-informacional. No entanto, as cidades continuaram apresentando ampla gama de problemas sociais, problemas esses intensificados pelo próprio processo de urbanização e, de forma mais específica, pelo processo de produção do espaço urbano.

Uma das manifestações do intenso processo de urbanização do país é a incorporação de novas áreas à mancha urbana. Esse processo, ditado em grande parte pelo capital

imobiliário, incorpora áreas diversas (com variados riscos ou não) e implanta, de modo seletivo, infraestruturas no território. Assim, as áreas de expansão urbana apresentam grande diversidade de ocupação por diferentes grupos sociais.

Quando as transformações promovidas no território não incorporam infraestrutura adequada para certos grupos sociais, configuram-se áreas onde as situações de risco são mais visíveis e intensas, impondo, assim, questões importantes na configuração da vulnerabilidade das pessoas diante das precárias condições de vida e dos riscos e perigos atuais. Desse modo, essa vulnerabilidade pode ser analisada também em relação à intensificação desses riscos e perigos no cenário de mudanças climáticas.

Para a análise da vulnerabilidade dos bairros estudados, o método de GoM forneceu três perfis para cada um, conseguindo captar diferentes casos em grande escala (no caso, em nível das áreas de ponderação do censo). A delimitação dos perfis e a observação de como esses perfis se distribuem pelo território de cada bairro foi possível através de dois trabalhos de campo realizados em agosto de 2012 e em março de 2013.

De modo geral, cada bairro apresenta grande diversidade de perfis. Mesmo em Embaré, bairro onde a proporção de pessoas com renda elevada é maior, pôde-se observar perfis de vulnerabilidade bastante distintos, apesar da aparente homogeneidade das construções e dos grupos sociais.

Os perfis revelam problemas de infraestrutura e de serviços básicos para a população. Foram encontradas deficiências principalmente no fornecimento de água e escoadouro da rede de esgoto, situação propícia para elevação dos riscos quanto ao contágio de doenças. Alguns domicílios apresentam material não adequado para construção, como madeira aproveitada, implicando também em riscos diante de fenômenos atmosféricos, como as fortes chuvas, por exemplo.

Quanto aos aspectos socioeconômicos, muitos chefes do domicílio possuem baixa escolaridade, o que se coloca como maior obstáculo para o enfrentamento dos perigos que exijam conhecimento e uso de informações específicas. Chefes migrantes há mais tempo residindo no domicílio podem contar com ampla rede social (parentes, vizinhos, amigos, etc.) em situações de perigo, sendo, portanto, outro elemento importante na configuração da vulnerabilidade. Os chefes que não possuem trabalho remunerado podem contar com rendimentos mensais provenientes de algum programa de transferência de renda do governo federal, o que pode ser importante no enfrentamento das dificuldades cotidianas, especialmente no cuidado com os filhos.

A análise dos bairros permite perceber como o processo de expansão urbana é bastante diverso e, ao mesmo tempo, excludente em Santos. A dinâmica da população em busca de lugar para moradia condizente com a renda é bastante nítido nos novos empreendimentos imobiliários e nas transformações de bairros até mesmo tradicionais (como o Morro Nova Cintra). Não obstante, a busca por locais de moradia não é acompanhada na melhoria de serviços básicos à toda população. A construção de perfis de vulnerabilidade das áreas de expansão urbana em Santos permitiu detectar a ausência desses serviços e a situação dos domicílios perante os riscos e perigos atuais.

Tendo em vista a visibilidade que o município tem tido perante as perspectivas criadas pelo "pré-sal", é de se imaginar que as mudanças no espaço urbano de Santos irão continuar nos próximos anos. Aliados à expansão do Porto de Santos, o maio do país, e ao fato de que o espaço físico do município é limitado por sua própria geografia, esse panorama pode engendrar problemas ainda mais agudos no município, cuja transformação tem aletado a estrutura da distribuição dos grupos sociais no território de forma muito acelerada, alijando alguns deles, gerando transferências tanto de pessoas que por muitos anos residiram em Santos e que agora se mudam para outras áreas, especialmente municípios vizinhos, como atraindo novos contingentes, principalmente de classes mais abastadas, o que faz com que o preço da terra, especialmente próximo à orla, atinja preços astronômicos e, até certo ponto, irrealis.

Contudo, todas essas modificações não são acompanhadas por infraestruturas con-
dizentes, de sorte que questões como falta de abastecimento de água, congestionamento,
falta de estrutura de hotelaria que responda às demandas do município entre tantas outras
serão mais fortes, comprometendo a qualidade de vida da população, que em geral aparece
como uma das primeiras demandas para aqueles que moram em municípios praianos.

Esta pesquisa demonstra que a escala intramunicipal é privilegiada para a compreen-
são da vulnerabilidade, pois é ela e não se aproxima das pessoas. Os municípios brasileiros,
sem exceção, se caracterizam pela enorme e profunda diferenciação socioespacial, sendo
que Santos reproduz bastante esse quadro nacional. Dessa maneira, a avaliação de parâmetros
importantes para identificar a vulnerabilidade em nível dos municípios é crucial para o enten-
dimento dos graus de vulnerabilidade da população, que é fortemente direcionada pela
produção e reprodução do espaço, que é particularmente forte no atual momento em San-
tos, repercutindo não apenas nesse município, mas em seu entrono, visto que ele é a sede
da Região Metropolitana da Baixada Santista e por sua posição estratégica, interligado às
duas principais cidades do país.

O advento da mudança climáticas, que poderia estar atrelado a mais energia no
sistema e, por conseguinte, a precipitações mais intensas, maiores ondas de calor e aumen-
to do nível do mar, poderia contribuir para o aumento da vulnerabilidade das pessoas,
inclusive dos grupos de maior renda.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. Vulnerabilidade social aos perigos ambientais. **Revista da ANPEGE**, Campinas, v.6, p. 151-176, 2010.
- CASTELLANO, M. S.; NUNES, L. H. Avaliação espacio-temporal das precipitações extremas e seus impactos no meio urbano: um caso brasileiro. **Territorium**, Lousã, n. 17, p. 35-44, 2010.
- GUEDES, G. R.; QUEIROZ, B. L.; VANWEY, L. K. Transferências Intergeracionais Privadas na Amazônia Rural Brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v.19, n. 2, p. 325-357, 2009.
- IBGE. **Censo Demográfico de 1980**. Rio de Janeiro: IBGE, 1980. Disponível em: <<http://sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 12 jun. 2012.
- _____. **Censo Demográfico de 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: <<http://sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 12 jun. 2012.
- _____. **Censo Demográfico de 2010** – Dados agregados. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 12 jun. 2012.
- _____. **Censo Demográfico de 2010** – Dados desagregados. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. Disponível em: <<http://sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 jun. 2012.
- _____. **Censo Demográfico de 2010** – Malhas digitais. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b. Disponível em: <<http://sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 1 jul. 2012.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE 2007 - IPCC: **Synthesis Report**. November 2007. 52p. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/>>. Acesso em: 02 jan. 2010.
- JAKOB, A. A. E. Vetores de expansão urbana e fluxos migratórios na Baixada Santista. In: VAZQUEZ, D. A. (org.). **A questão urbana na Baixada Santista**: Políticas, vulnerabilidades e desafios para o desenvolvimento. São Paulo: Editora Universitária Leopoldianum, 2011, p. 15-34.

LEFEBVRE, H. **Espaço e política**. Tradução: Margarida Maria de Andrade S. Martins. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. 190p.

MANTON, K. G.; WOODBURY, M. A.; TOLLEY, H. D. **Statistical application using fuzzy sets**. New York: John Wiley & Sons, 2004. 28 p.

MARANDOLA JR, E. Tangenciando a vulnerabilidade. In: HOGAN, D. J.; MARANDOLA JR, E. (orgs.) **População e Mudança Climática**. Campinas: Núcleo de Estudos de População-Unicamp/Brasília: UNFPA, 2009, p. 191-204.

MELO, F. L. B. Casais na Grande São Paulo: investigando: a diversidade. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 207-240, 2007.

MONDIM, L. Um mundo diferente. É a Nova Cintra. **A Tribuna**, Santos, 22 jul. 1982. Disponível em: <<http://www.novomilenio.inf.br/santos/h0100b12.htm>>. Acesso em: 29 out. 2012.

NUNES, L. H. Compreensões e ações frente aos padrões espaciais e temporais de riscos e desastres. **Revista Territorium**, Lousã, n. 16, p. 179-189, 2009.

NUNES, L. H. Mudanças climáticas, extremos atmosféricos e padrões de risco a desastres hidrometeorológicos. In: HOGAN, D. J.; MARANDOLA JR, E. (orgs.) **População e Mudança Climática**. Campinas: Núcleo de Estudos de População-Unicamp/Brasília: UNFPA, 2009a, p. 191-204.

PENNA, N. A. Urbanização, cidade e meio ambiente. **Geosp**, São Paulo, n.12, 2002.

SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo: Edusp, 2005. 174p.

SAWYER, D. O.; LEITE, A. Perfis de utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 757-776, 2002.

SOUZA, C. R. G. Impactos das mudanças climáticas no litoral do estado de São Paulo (Sudeste do Brasil). In: SEMINÁRIO LATINO AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 6. 2010, Coimbra, **Anais...** Coimbra: Universidade de Coimbra, 2010. 17p.

TRESCENTI, B. C.; NUNES, L. H. Avaliação de risco e vulnerabilidade nos municípios da região metropolitana da Baixada Santista – SP. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA, 9. 2010, Fortaleza, **Anais...** Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010, p. 1-16.

VAZQUEZ, D. A.; ALVES, H. P. F. Perfil populacional e dinâmica intraurbana no município de Santos. In: VAZQUEZ, D. A. (org.). **A questão urbana na Baixada Santista**: Políticas, vulnerabilidades e desafios para o desenvolvimento. São Paulo: Editora Universitária Leopoldianum, 2011, p. 289-311.

WISNER, B.; BLAIKIE, P.; CANNON, T.; DAVIS, I. **At Risk**: natural hazards, people's vulnerability and disaster. 2 ed. New York: Routledge, 2003. 471p.

Recebido em dezembro de 2013

Revisado em abril de 2014

Aceito em maio de 2014

