

VIVÊNCIA E PERCEPÇÃO DE SITUAÇÕES DE RISCO EM UM ASSENTAMENTO NA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO RIO TIETÊ NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (SP)

EXPERIENCE AND PERCEPTION OF RISK SITUATIONS IN A SETTLEMENT ON THE FLOODPLAIN OF THE RIVER TIETÊ IN SÃO PAULO (SP)

Camila Capassi MALAGODI¹, Alex Ubiratan Goossens PELOGGIA²

RESUMO: A partir dos resultados de análise de risco e vulnerabilidade realizada anteriormente para o assentamento urbano do “Jardim Pantanal”, na planície tecnogênica do rio Tietê no município de São Paulo, foram investigadas as experiências de vivência de eventos de inundação e percepção de risco da população residente nos setores de maior e menor risco. O levantamento dos dados foi feito por meio de entrevistas dirigidas por questionário, aplicadas por amostragem sistemática, e consideraram aspectos socioeconômicos e relativos ao conhecimento, à vivência e à percepção subjetiva da situação de risco. Os resultados obtidos sugerem que não há uma relação direta entre a gravidade do risco e a percepção do mesmo, ou “sensação de ameaça”, de modo que a percepção, tal como verificada, não é qualificada como um fator decisivo para a redução da vulnerabilidade. O trabalho realizado se fundamenta na concepção da Análise Multidimensional de Riscos Geológicos, que propõe uma visão integrada de diferentes fatores de interesse à gestão das áreas de risco.

INTRODUÇÃO

Peloggia (2011) propõe o conceito de análise multidimensional para a gestão de riscos geológicos, que consiste na consideração integrada de diferentes perspectivas de análise, conforme indica a equação 1 (equação fundamental desdobrada):

PALAVRAS-CHAVE: Percepção de risco. Inundação. Cidade de São Paulo.

ABSTRACT: From former results on vulnerability analysis and risk assessment of the urban settlement of "Jardim Pantanal" at the Tietê river technogenic plain in São Paulo City, the resident population risk perception and its experiences on flood episodes were researched in the lower and higher risk sectors. Data collection was done through interviews conducted by questionnaire, applied by systematic sampling, considering socioeconomic background and knowledge, experience and subjective perception of risk. The results indicate that there is not a direct relationship between the degree of risk and the perception of it, or "sense of threat", so that the perception, as verified, is not presented as a positive factor for vulnerability reduction. The work is based on the concept of Multidimensional Analysis of Geological Risks, which offers an integrated view of different factors of interest for risk management.

KEYWORDS: Risk perception. Flood. City of São Paulo

$$R = f (S_{Geo}, 1/S_{Gt}, 1/EA, VS, AE, 1/CL, DA, SGH, 1/P, F, 1/CR.....) \quad (1)$$

Onde: *R* = risco total; *S_{Geo}* = suscetibilidade geológica; *S_{Gt}* = segurança geotécnica; *EA* = eficiência administrativa; *VS* = vulnerabilidade social; *AE* = abrangência da exposição; *CL* = constrangimento legal; *DA* = desequilíbrio ambiental; *SGH* = suscetibilidade geohistórica;

¹ ARCADIS Logos. E-mail: camila.capassi@gmail.com

² Universidade de Guarulhos. E-mail: apeloggia@prof.ung.br / alex.ugpeloggia@uol.com.br

P = percepção; *F* = fatalismo; *CR* = conhecimento do risco.

Dentre tais dimensões, destacaremos aquelas de natureza subjetiva, relacionadas à maneira como as pessoas afetadas percebem, compreendem, aceitam e reagem frente às situações de risco (no caso, relacionados a fenômenos geológicos e hidrológicos), e que implicam a mobilização de mecanismos psíquicos que, além da dimensão pessoal, são influenciados pela interpretação do problema no contexto da mentalidade coletiva.

Tal particularidade cultural da percepção de riscos é abordada por Peloggia e Ortega (2012) que, considerando a percepção do risco como elemento essencial na construção de um processo de gestão eficaz, destacam a relação existente entre a construção social dessa função mental e suas interpretações em diferentes contextos de psiquismo coletivo. Procuraremos verificar,

neste trabalho, as hipóteses levantadas pelos autores citados quanto à particularidade do caso brasileiro, qual seja uma atitude de “resignação melancólica” frente ao risco, associada à uma percepção peculiar em que há consciência da situação de vulnerabilidade frente ao perigo e, ao mesmo tempo, “submissão” (aceitação fatalista) das circunstâncias.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Este trabalho se concentra na análise da percepção de risco de uma área específica, anteriormente estudada por Malagodi e Peloggia (2013) em termos de análise de vulnerabilidade e de risco. Trata-se do denominado, informalmente, “Jardim Pantanal”, um assentamento localizado no distrito do Jardim Helena, Subprefeitura de São Miguel Paulista, região leste da Cidade de São Paulo (Figura 1).

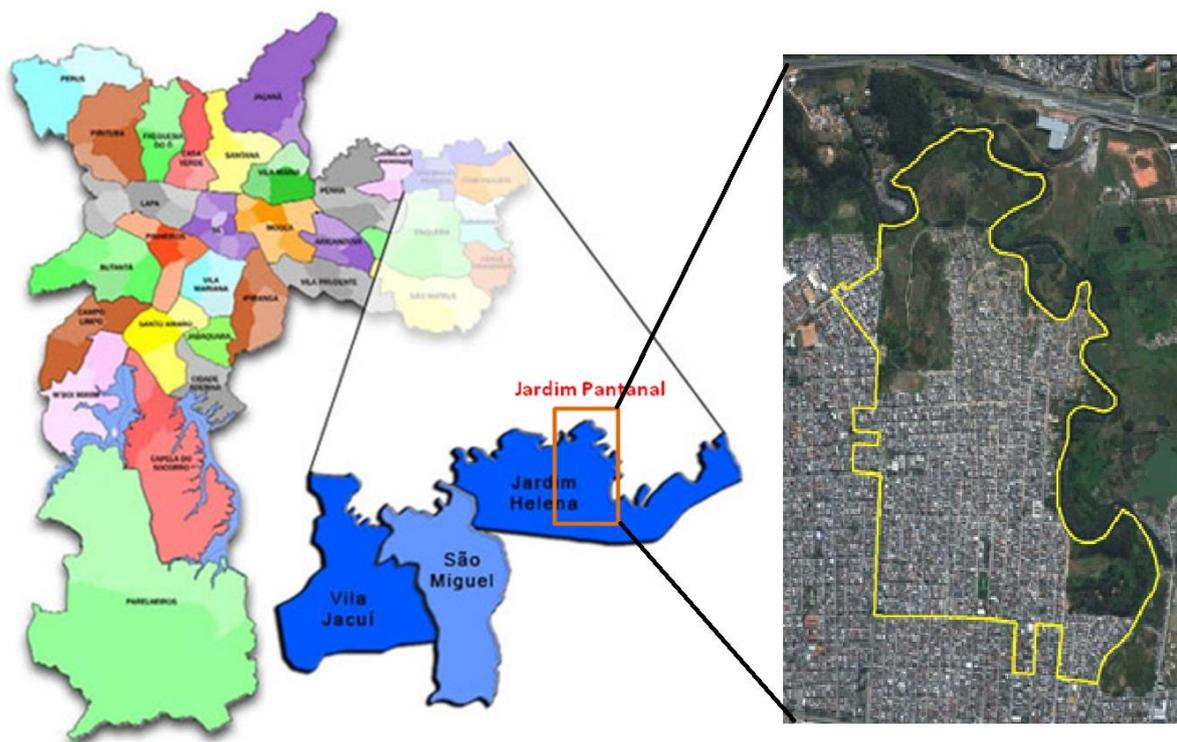


Figura 1: Localização e imagem de satélite com delimitação do assentamento Jardim Pantanal no contexto do município de São Paulo. Fonte: SÃO PAULO, 2013, adaptado; Google Earth, 2012; Instituto Alana, 2013.

Figure 1: Location and satellite image with delimitation of the Jardim Pantanal Garden settlement in the context of São Paulo city territory. Source : SÃO PAULO, 2013, adapted ; Google Earth , 2012; Alana Institute , 2013 .

O sítio se localiza na antiga planície de inundação do rio Tietê, muito modificada pela ação humana, e assim transformada em um compartimento de modelado tecnogênico (uma planície tecnogênica configurada por formas tecnogênicas agradativas, isto é, produzidas pela acumulação de material) (PELOGGIA et al, 2014a). Tal relevo é sustentado por terrenos artificiais (tecnogênicos ou antropogênicos) de agradação, tanto produzidos como preenchidos (PELOGGIA et al., 2014b), resultantes do aterramento da várzea e de antigas cavas de mineração, que se sobrepõem aos antigos aluviões holocênicos. A área foi ocupada a partir da década de 1980, sendo que a partir da década de 1990 têm sido

registrados sucessivos eventos de inundação – pelo menos onze casos significativos até 2013 (MALAGODI; PELOGGIA, 2013), ao que se acrescenta outro evento no início de 2015.

A análise de vulnerabilidade realizada na área (MALAGODI; PELOGGIA, 2013) partiu do pressuposto de que esta pode ser determinada a partir de uma combinação de fatores que se concentram em aspectos relacionados à organização social de caráter coletivo. Para a quantificação da vulnerabilidade foi proposta uma equação (2), baseada em métodos anteriores (UM-ISDR, 2004; MARCELINO et al., 2006):

$$V_s = DD + IP + PI + PM + PC \dots\dots\dots(2)$$

Onde: V_s = vulnerabilidade social; DD = densidade demográfica; IP = intensidade de pobreza; PI = população idosa; PM = população de mulheres; PC = população de crianças.

À análise de vulnerabilidade agregou-se à análise de risco, conforme a fórmula (3):

$$R = P.V_s = NE (DD + IP + PI + PM + PC) \dots\dots\dots(3)$$

Onde: R = risco; P = perigo; V_s = vulnerabilidade social; NE = nível de exposição.

As equações (2) e (3) foram aplicadas para os setores censitários definidos pelo IBGE, utilizando-se os indicadores sociais do censo de 2012, com exceção do índice IP (intensidade de pobreza), considerado neutro em função dos dados sobre renda

disponibilizados pelo IBGE não serem discriminados pelos setores. A abrangência do risco (representada pelo índice NE), essencialmente relacionada ao atingimento por inundações, foi referida à cota topográfica predominante de cada setor, a partir do banco de dados Topodata do INPE e do *shapefile* dos setores censitários do IBGE para o município de São Paulo. As informações foram trabalhadas por meio de técnicas de geoprocessamento, utilizando-se o *software* para sistemas de informações geográficas ArcGis 10.0, com o uso de ferramentas 3D *Analyst Tools*. Por fim, os resultados dos cálculos de V_s e R foram escalonados em índices relativos variáveis entre 0 e 1, conforme mostrado na Figura 2. (MALAGODI; PELOGGIA, 2013)

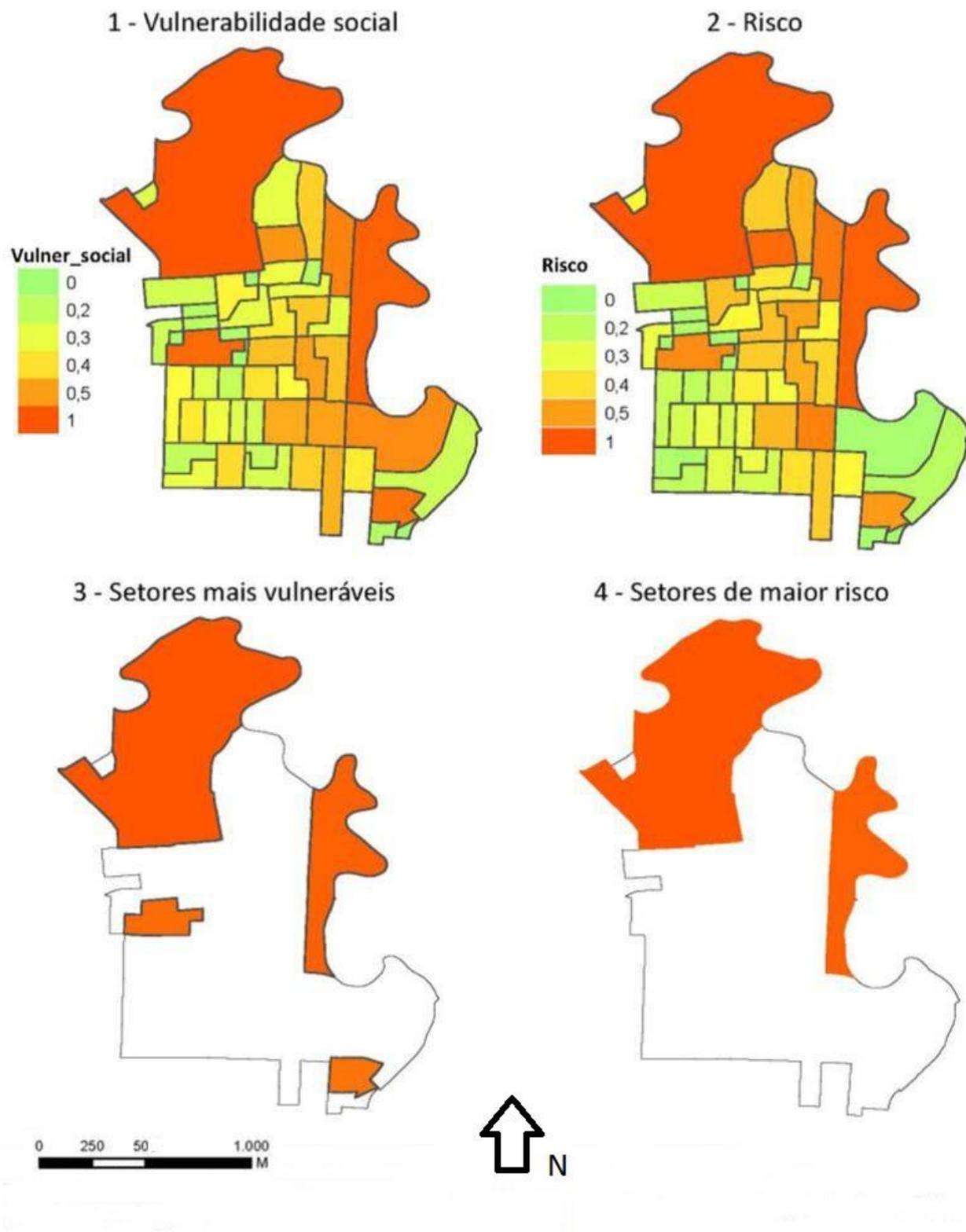


Figura 2: Resultados obtidos na determinação da vulnerabilidade social (Vs) e do risco (R) no Jardim Pantanal (adaptado de MALAGODI; PELOGGIA 2013).

Figure 2: Results from the determination of social vulnerability (Vs) and risk (R) in the Jardim Pantanal (adapted from MALAGODI ; PELOGGIA 2013)

A partir desse estudo, é proposta no presente trabalho a avaliação comparativa da vivência e da percepção de risco nos setores censitários de maior e menor risco, realizada por meio de pesquisa de campo, de modo a incorporar à análise integrada tal elemento subjetivo proveniente da própria população afetada.

METODOLOGIA

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)} \dots\dots\dots(4)$$

Onde: n = amostra calculada; N = população, ou seja, o número de residências amostradas, neste estudo, 998 residências; Z = variável normal padronizada associada ao nível de confiança, adotado 90%; p = verdadeira probabilidade do evento, adotado como um percentual mínimo de 90%; e e = erro amostral, adotado, 5%.

Dessa maneira, o espaço amostral alcançado foi de 89 questionários, o que corresponde a 9% das moradias dos setores visitados. As visitas ocorreram nos dias 21, 24, e 25 de outubro e no dia 1º de setembro de 2013. O questionário foi aplicado aos moradores do Jardim Pantanal por meio de uma amostragem estatística obedecendo aos setores censitários de maior e menor risco. Para cada quadra dos setores visitados, 9% das residências foram entrevistadas de maneira sistemática, a começar por uma residência de esquina, percorrendo-se a quadra no sentido horário e visitando-se a 12ª, 23ª, 34ª residência, e assim por diante. A

A percepção do risco foi analisada utilizando como instrumento um questionário misto (aberto e fechado), incluindo questões de múltipla escolha com alternativas pré-definidas, conjugadas com a possibilidade de registro de opiniões coletadas em campo. Para determinação do número de questionários aplicados, foi realizado um cálculo amostral segundo metodologia de Santos (2013), a partir da equação (4), a seguir:

aplicação do questionário foi dada por meio da entrevista de uma pessoa adulta por residência visitada. No caso de não haver pessoa adulta ou de não haver interesse em colaborar com a pesquisa na residência amostrada, esta foi substituída pela residência adjacente.

A partir dos resultados obtidos, os indicadores de percepção de risco foram discutidos como subsídios de gestão de risco, principalmente no que diz respeito às formas de atuação sobre o parâmetro vulnerabilidade.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados desta pesquisa permitiram a comparação entre a percepção dos sistemas mais e menos afetados pelo risco selecionados para a aplicação dos questionários. As tabelas a seguir apresentam

os dados socioeconômicos dos setores amostrados.

Tabela 1. Características socioeconômicas dos setores de baixo e alto risco amostrados no Jardim Pantanal.

Table 1. Socioeconomic characteristics of low and high risk sectors sampled in the Jardim Pantanal.

Questionamentos		Setor de Alto Risco	Setores de Baixo Risco
Habitantes por residência	1	2%	1%
	2	5%	5%
	3	12%	10%
	4	10%	20%
	5	29%	23%
	>5	41%	40%
Gênero	Feminino	47%	49%
	Masculino	53%	51%
Questionamentos		Setor de Alto Risco	Setores de Baixo Risco
Idade	Crianças	20%	23%
	Jovens	14%	13%
	Adultos	60%	58%
	Idosos	6%	6%
Renda familiar	Até 1 s.m.	41%	15%
	Mais de 1 até 3 s.m.	41%	46%
	Mais de 3 até 5 s.m.	15%	12%
	Mais de 5 até 7 s.m.	0%	6%
	Mais de 7 até 10 s.m.	3%	8%
	Mais de 10 s.m.	0%	2%
	Sem resposta	0%	12%

Questionamentos		Setor de Alto Risco	Setores de Baixo Risco
Ocupação	Setor de serviços	32%	44%
	Indústria	12%	6%
	Comércio	9%	12%
	Estudantes	6%	4%
	Aposentados	6%	4%
	Desempregados	6%	6%
	Do lar	29%	25%
Escolaridade	Nenhuma	3%	8%
	Ensino fundamental incompleto	38%	21%
	Ensino fundamental completo	15%	15%
	Ensino médio incompleto	15%	4%
	Ensino médio completo	18%	29%
	Ensino superior incompleto	6%	13%
	Ensino superior completo	3%	4%
	N.D.A.	3%	6%
Tempo de residência	Até 5 anos	26%	21%
	De 5 a 10 anos	29%	13%
	De 10 a 15 anos	26%	8%
	De 15 a 20 anos	18%	23%
	Mais de 20 anos	0%	35%
Local de moradia anterior	Bairro e redondezas	29%	33%
	Município	41%	42%
	Estado	3%	6%
	Fora do estado	26%	19%

Observa-se uma tendência comum das residências possuírem um número relativamente elevado de moradores, o que, associadamente ao padrão denso de disposição das habitações, resulta em elevadas densidades demográficas. Como o arranjo é muito mais denso e as moradias menores no setor de alto risco, conclui-se que a densidade demográfica resultante da área efetivamente ocupada no setor é mais elevada.

Os indicadores sociais gênero e faixa etária, conquanto importantes para a determinação da vulnerabilidade social, aqui não aparecem como decisivos em termos de diferenciação dos setores. Já a diferença entre a renda familiar nos setores de baixo e alto risco é bastante acentuada. Os primeiros mostram famílias com maior capacidade financeira, com evidentes melhores condições das moradias, enquanto o setor de alto risco apresenta pouca ou nenhuma infraestrutura, apresentando como renda familiar, menos de um (01) salário mínimo.

O nível de escolaridade amostrado foi menor no setor de alto risco, fator que se afigura importante porque, em princípio, influenciaria a vulnerabilidade desde que se considere que a falta de informação e conhecimento, limitaria a capacidade dos indivíduos de se protegerem de eventuais perigos. Por outro lado, observou-se que a situação de risco independe da origem do indivíduo, e que os locais de origem não se apresentaram relevantes para a pesquisa.

O setor de alto risco já sofreu intervenções do governo na tentativa de reassentar a população que ali vive, no entanto, pelo insucesso do projeto a população reocupou as áreas de risco (INSTITUTO ALANA, 2013). Por esse motivo, os moradores da área de alto risco apresentam menor tempo de permanência no local, devido à ocupação transitória recorrente da área.

A tabela a seguir apresenta os resultados dos questionamentos relacionados à vivência de situações de risco relacionado à inundação sob o qual o Jardim Pantanal está sujeito.

Tabela 2. Vivência dos habitantes sobre situações de inundação no Jardim Pantanal.

Table 2. Experience of the inhabitants about flood situations in the Jardim Pantanal.

Questionamentos		Setor de Alto Risco	Setores de Baixo Risco
Conhecimento sobre o risco	Sim	35%	44%
	Não	65%	56%
Fonte do conhecimento sobre o risco	Conhecia moradores	8%	9%
	Experiência própria	42%	57%
	Familiares	33%	9%
	Histórias	17%	13%

	Pesquisas	0%	9%
	Reportagens	0%	4%
Vivência de situações de inundação	Sim	85%	94%
	Não	15%	6%
Vezes em que vivenciou situações de inundação	Até 5 vezes	100%	55%
	10	0%	6%
	20	0%	10%
	Todo ano	0%	27%
	Várias vezes	0%	2%
Prejuízos sofridos	Restrição de mobilidade	24%	18%
	Perda de material restrita	24%	12%
	Perda de material restrita e mobilidade	0%	4%
	Perda de material relevante	34%	37%
	Perda de material relevante e doenças	10%	16%
	Nenhum	7%	12%

Conforme se observa, a maior parte dos entrevistados no setor de alto risco desconheciam a situação de perigo da região antes de se mudarem para o Jardim Pantanal. Tal conhecimento se deu, predominantemente, por experiência própria, quando presenciaram eventos de inundação. Essa predominância também foi característica para os setores de baixo risco nos quais, no entanto, o nível de conhecimento prévio é maior.

A grande maioria dos entrevistados vivenciou eventos de inundação, sofrendo

principalmente com perdas materiais e com a restrição de mobilidade causada pelas inundações. No setor de alto risco o número relativo àqueles que não presenciaram tais eventos é superior ao mesmo número dos setores de baixo risco, resultado que pode ser relacionado ao tempo de permanência da região: os moradores do setor de alto risco possuem maior transitoriedade.

A percepção dos afetados no Jardim Pantanal foi investigada a partir do questionamento dos entrevistados em relação ao sentimento sobre a situação sob a qual

estão expostos (Gráfico 1 e Tabela 3). A partir do senso comum, seria razoável supor que aquelas pessoas expostas a um maior risco se preocupariam mais, sentiriam mais medo ou insegurança, enfim, expressariam impressões correspondentes à gravidade da situação. No entanto, os entrevistados do setor de alto risco, conquanto expressem medo, sentem-se relativamente mais tranquilos e conformados do que os dos setores de baixo risco estes que se expressam principalmente em termos de medo, mal-estar, abandono e ameaça.

Sentimento de tristeza, impotência, abandono, insegurança, constrangimento, mal-estar e preocupação aparecem combinados de diversas formas na percepção dos moradores, tanto nos setores de baixo como de alto risco. O sentimento de revolta é pouquíssimo referido. Este conjunto de sentimentos e impressões aponta um quadro “melancólico-conformista”, muito mais que um quadro em que a insatisfação possa ser canalizada em ação reivindicatória ou atuação transformadora.

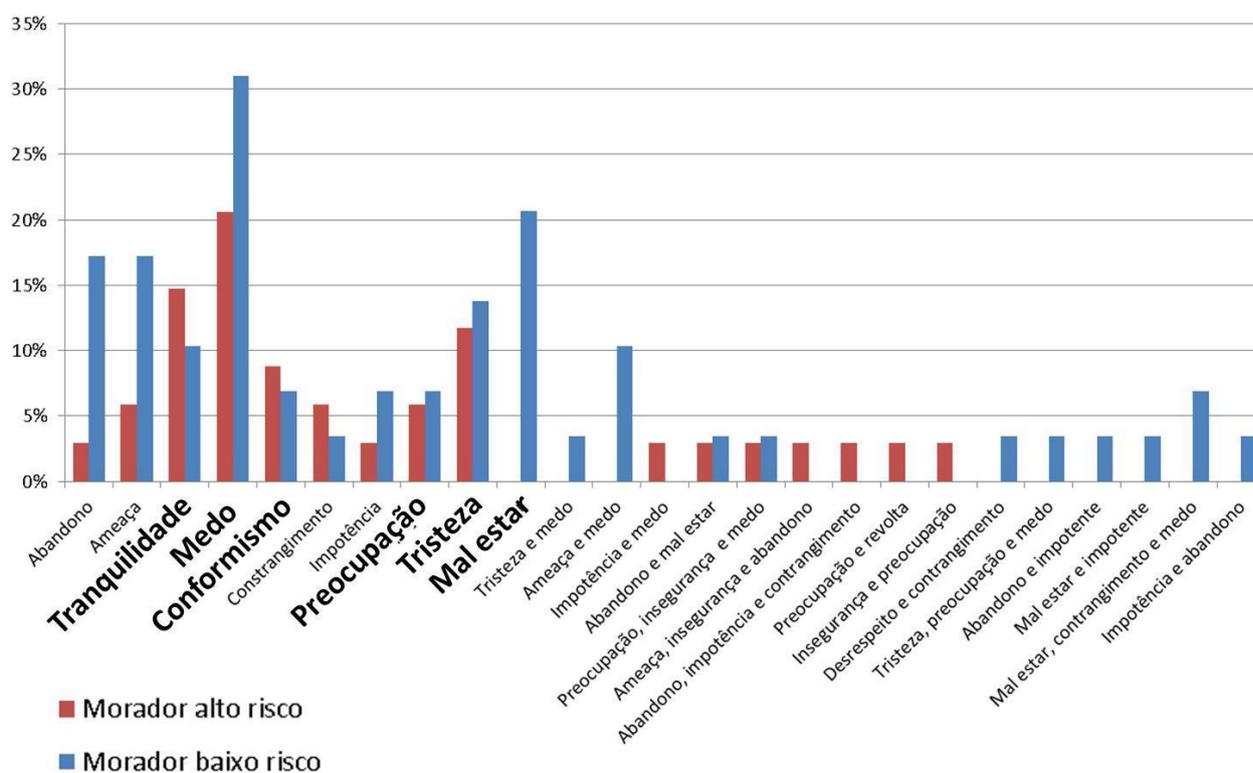


Gráfico 1. *Percepção do risco por meio de sentimentos ou impressões espontâneas.*

Graphic 1. Risk perception through feelings or spontaneous impressions.

Tabela 3. *Percepção da população residente nas áreas risco de inundação no Jardim Pantanal.*

Table 3. Perception of the population living in areas of flood risk in Jardim Pantanal.

Questionamentos		Setor de Alto Risco	Setores de Baixo Risco
Sente-se em perigo?	Sim	65%	71%
	Não	35%	29%
Perigo sobre o qual se sente ameaçado	Desapropriação	9%	0%
	Doenças	32%	43%
	Doenças e perda material	18%	5%
	Invasão da água	14%	11%
	Invasão da água e doenças	9%	14%
	Invasão da água e perdas materiais	0%	5%
	Medo de acontecer novamente	5%	8%
	Medo de acontecer novamente e doenças	0%	3%
	Outros	0%	3%
	Perda material	14%	0%
Ser atingido	0%	8%	
Ação de melhoria desejada	Ação da própria comunidade (limpeza, conscientização ambiental, etc.)	3%	4%
	Nada	18%	19%
	Aguarda iniciativa do governo (melhorias na infraestrutura, legalização da área)	26%	15%
	Mudar para outro local	32%	35%
	Ação pessoal (manter o quintal limpo, jogar lixo no local ideal, etc.)	3%	4%
	Intervenção na própria moradia	12%	12%
	Ação política reivindicatória (cobrar as autoridades, votar consciente)	6%	6%

Questionamentos		Setor de Alto Risco	Setores de Baixo Risco
	Outros	0%	6%
Questionamentos		Setor de Alto Risco	Setores de Baixo Risco
Preferia se mudar?	Sim	65%	83%
	Não	35%	17%
Motivo pelo qual não se mudou	Condições financeiras	55%	65%
	Planejamento futuro	14%	16%
	Dificuldade para vender a casa	9%	12%
	Conta com ajuda do governo (CDHU)	18%	5%
	Outros	5%	2%
Ações esperadas pelo governo	Regularização fundiária	6%	4%
	Intervenções hidráulicas/manutenção	32%	38%
	Intervenções de infraestrutura urbana/manutenção	35%	33%
	Intervenções de infraestrutura urbana/manutenção e regularização fundiária	18%	12%
	Ação da própria comunidade (limpeza, cobrança das autoridades)	6%	8%
	Outros	3%	6%
Ação governamental está adequada?	Sim	3%	8%
	Não	97%	92%
Postura das autoridades	As autoridades estão cuidando (pavimentação, energia elétrica, limpeza), as pessoas que sujam e ocupam áreas perigosas	9%	4%
	Falta atitude, participação junto à população	26%	40%
	Omissão do poder público	41%	31%

Questionamentos		Setor de Alto Risco	Setores de Baixo Risco
	Não há comunicação com a população, só aparecem em época de eleição.	9%	15%
	Só há promessas e nenhum trabalho efetivo	9%	8%
	Outros	6%	2%

É significativo notar, primeiramente, que os moradores dos setores de baixo risco afirmam se sentirem em perigo mais do que aqueles do setor de alto risco. Dentre os entrevistados que afirmaram sentir-se em perigo, a causa predominante foram as doenças. É interessante destacar também que a desapropriação é um perigo apontado apenas pelos moradores dos setores de alto risco, e que o medo de acontecerem novamente eventos de inundação não é apontado por estes. Sobre o desejo dos moradores se mudarem para outra região, destaca-se que, comparando-se as percentagens de respostas negativas entre os setores, 35% dos moradores da área de alto risco preferem continuar vivendo na região, enquanto apenas 15% possuem a mesma opinião nos setores de baixo risco. Tais fatores caracterizam o fatalismo diante do risco.

Diante desses perigos, foi questionado aos moradores quais ações poderiam ser tomadas para prevenção, e suas opiniões em relação à postura do poder público. Os resultados entre os setores apresentaram-se aproximadamente homogêneos. O maior desejo dos moradores é sair do assentamento ou aguardar ações das autoridades. Estas seriam predominantemente ações de melhoria na infraestrutura urbana,

principalmente pavimentação, redes de luz e saneamento básico e criação de áreas de lazer, e melhorias na infraestrutura hidráulica, como obras de drenagem, aumento das galerias de águas pluviais, limpeza e manutenção adequada dos recursos hídricos e canalização. No entanto, a opinião dos moradores quanto às ações realizadas no Jardim Pantanal e à postura do poder público é bastante negativa em ambos os setores: é destacada a falta de atitude das autoridades, de participação junto à comunidade e a falta de comunicação com a população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Peloggia e Ortega (2012), ao formularem a hipótese de uma “percepção peculiar do risco” inerente à cultura brasileira, utilizam o termo “melancolia” para fazer referência a uma estruturação psíquica coletiva traduzida, no indivíduo, em sintomas como tristeza, sensação de vazio, autorreprovação e sentimentos de desvalorização e baixa estima, associados a formas de alegria sem sentido e exaltação banal do estado de ânimo. Frente às situações de desastre, as reações de inconformismo e lamento parecem ser restritas ao

acontecimento em si, não havendo a “construção psíquica”, subjetiva, do risco. Isto é interpretado pelos autores como um tipo de mecanismo de defesa de nível egóico, coletivamente influenciado, que consiste em recalcar o medo da morte ou do dano em face de uma situação de abandono e desamparo, criando-se assim uma cisão entre o conhecimento consciente da existência do risco e as repercussões psíquicas da ameaça.

Os resultados apresentados relativos à percepção do risco na área estudada vêm reforçar tal hipótese. Não se aplica aqui a noção de senso comum segundo a qual quanto maior o risco, maior a percepção da ameaça, e assim mais alertas estariam os afetados, que mais rapidamente procurariam opções de proteção, alternativas, auxílio governamental etc., e consequentemente estariam menos vulneráveis. Observou-se que a percepção é significativamente diferente entre os setores e não necessariamente como o senso comum esperaria. A ação do poder público, tradicionalmente concentrada na diminuição do perigo, pode obter avanços significativos na gestão do risco de se atentar para a diminuição da vulnerabilidade. Esta pesquisa mostrou que, nesse sentido, ações relativas à requalificação da percepção de risco podem trazer resultados significativos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto Alana e aos moradores do assentamento, pelo

apoio no que tange ao conhecimento da área de estudo e na aplicação da metodologia desenvolvida neste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO ALANA. **Acervo Institucional:** Informações do Jardim Pantanal. São Paulo, 2013.

MALAGODI, C. C.; PELOGGIA A. U. G. Análise de vulnerabilidade aplicada à gestão de riscos hídricos: estudo de um assentamento urbano na planície de inundação do rio Tietê no município de São Paulo (SP). In: **Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental**, 14, 2013, Rio de Janeiro. *Anais...* ABGE, São Paulo, 2013, 10 p. CD-ROM

MARCELINO, E. V.; NUNES, L. H.; KOBAYAMA, M. Mapeamento de risco de desastres naturais do Estado de Santa Catarina. **Caminhos de Geografia**. Vol.8 n.17, p. 72-84, 2006. Disponível em: <<http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>>. Acesso em: 29 novembro 2012.

PELOGGIA, A. U. G. Análise multidimensional e gestão dos riscos geológicos: uma primeira aproximação. In: **Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental**, 13, 2011, São Paulo. *Anais...* ABGE, São Paulo, 2011, 10 p. CD-ROM

PELOGGIA, A. U. G.; ORTEGA A. M. A percepção do risco geológico e o psiquismo de diferentes culturas: por exemplo, por que “não há risco” no Japão? In: **Congresso Brasileiro Sobre Desastres Naturais**, 2012, Anais... Rio Claro - SP: UNESP, 2012, 8 p. CD-ROM

PELOGGIA, A. U. G.; SILVA, E. C. N.; NUNES, J. O. R. (2014a). Technogenic landforms: conceptual framework and application to geomorphologic mapping of artificial ground and landscape as transforms by human geological action. **Quaternary and Environmental Geosciences** 5(2): p. 67-81. Disponível em: <ojs.c3sl.ufpr.br/index.php/abequa/article/view/34811>. Acesso em 2 de março de 2015.

PELOGGIA, A. U. G.; OLIVEIRA, A. M. S.; OLIVEIRA A. A.; SILVA, E. C. N.; NUNES, J. O. R. (2014b). Technogenic geodiversity: a proposal on the classification of artificial ground. *Quaternary and Environmental Geosciences* 5(1): p. 28-40. Disponível em: <ojs.c3sl.ufpr.br/index.php/abequa/article/view/34823>. Acesso em 2 de março de 2015.

SANTOS, G. E. O. **Cálculo amostral:** calculadora on-line. Disponível em:

<<http://www.calculoamostral.vai.la>>. Acesso em: 10 junho 2013.

UNISDR – United Nations Inter-Agency Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction. **Living with Risk: A global review of disaster reduction initiatives.** 2004 Version - Volume II Annexes. New York and Geneva, 2004. Disponível em: <http://www.unisdr.org/files/657_lwr21.pdf>. Acesso em: 24 março 2013.