

REDES INSTITUCIONAIS NA GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES EM SANTARÉM (PARÁ)

INSTITUTIONAL NETWORK AT DISASTER AND RISK MANAGEMENT IN SANTARÉM (PARÁ)

REDES INSTITUCIONALES EN LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES EN SANTARÉM (PARÁ)

Milena Andrade

Universidade Federal Rural da Amazônia, Instituto CiberEspacial/Engenharia Ambiental, Belém, Brasil
milenamarilia.andrade@gmail.com

Cláudio Fabian Szlafsztajn

Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-graduação em Geografia, Belém, Brasil
cszslafsztajn@hotmail.com

RESUMO

O objetivo do artigo é identificar quais são as instituições atuantes e que ações têm sido desenvolvidas na gestão de riscos e desastres na cidade de Santarém, Pará. A área de estudo foi definida com base no Decreto de Situação de Emergência de 2009, que identifica os bairros que foram acometidos por inundações lentas e enxurradas. A metodologia inclui métodos participativos utilizados para a gestão de riscos e desastres. Como ferramenta para identificação das redes de instituições atuantes foi utilizado o Diagrama de Venn, e para mapear as ações prioritárias utilizamos uma Matriz de Votação. Houve a participação de 63 lideranças ao longo das oficinas de grupo focal. Os resultados do Diagrama de Venn mostram que a Prefeitura Municipal de Santarém, a Coordenadoria de Defesa Civil Municipal, a Secretaria Municipal de Saúde e as Associações de Bairros são as instituições mais atuantes na área de estudo. A Matriz de Votação identificou que construir obras infraestruturais de médio e grande porte é considerado como urgente pela população. Conclui-se que incluir a participação e demandas da comunidade na gestão de riscos e desastres possibilita uma mitigação de impactos direcionada e um processo de prevenção efetivo.

Palavra-chave: Ação Coletiva; Articulação Institucional; Inundação Lenta; Enxurrada; Santarém.

ABSTRACT

The aim of this is to identify the institutional network and actions that has been developed in relation to risk and disaster management in the city of Santarém, Pará. The study area was defined based on the neighborhood's affected from floods and flashfloods recorded in State Emergencies Decrees of 2009. The methodology includes participatory methods. We used Venn diagram to identify the institutional network, and a Vote Matrix to map priorities actions. There were 63 stakeholders involved in focus group. The results display the more active institutions as the Mayor, the Municipal Civil Defense, the Municipal Health Secretary and the Neighborhood Association. Priorities actions elected are infrastructural measures. It is concluded that include community participation and its demands in risk and disaster management is a way to mitigate impacts and make prevention process more effective.

Keywords: Collective Action; Institutional Network; Flood; Flashflood; Santarém.

RESUMEN

El objetivo del artículo es la identificación de la red de instituciones y sus acciones asociadas a la gestión de los riesgos y desastres en la ciudad de Santarém, Pará. El área de estudio fue definida con

base en el Decreto de Situación de Emergencia de 2009, que identifica los barrios que fueran acometidos por inundaciones lentas e rápidas. La metodología incluye métodos participativos utilizados en la gestión de riesgos y desastres. Se utilizó un Diagrama de Venn, para identificar la red institucional y una Matriz de Votación para mapear las acciones prioritarias por la población. Participaron 63 líderes en las oficinas de grupo focal. Los resultados más importantes indican que la Prefectura Municipal de Santarém, la Coordinación de Defensa Civil Municipal, la Secretaria Municipal de Salud y la Asociación de Barros son los más actuantes. La matriz de votación indicó que la construcción de obras de infra estructuras de medio y grande porte es considerada como urgente para la población. Se concluye que incluir una participación y demandas de la comunidad en la gestión de los riesgos y desastres posibilita una mitigación de los impactos directos y un proceso de prevención efectiva.

Palabras-clave: Acción Colectiva; Articulación Institucional; Inundaciones lentas y rápidas; Santarém.

INTRODUÇÃO

O estado do Pará entre 1991-2010 contabilizou 485 desastres naturais, dos quais, 70% desses registros correspondem à inundação lenta e enxurradas (CEPED, 2013). Estes são os eventos com maior recorrência registrados na região Norte (FONSECA; SZLAFSZTEIN, 2013). As inundações lentas ou graduais são cíclicas, envolvem extensas planícies fluviais e apresentam dinâmica relativamente lenta no início das chuvas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007), enquanto que as enxurradas são provocadas por intensa precipitação em um curto período de tempo, em regiões de relevo acidentado, o que possibilita o escoamento rápido (CASTRO, 2003).

As inundações graduais no rio Amazonas em 2009 e 2012 alcançaram seus níveis máximos de registros em várias cidades desalojando milhares de pessoas em toda a região (MARENGO et al., 2011; ESPINOZA et al., 2013). O ano 2009 é considerado o evento extremo de maior magnitude. De acordo com Marengo et al. (2012), a migração anômala da Zona de Convergência Intertropical durante maio e junho de 2009 foi responsável pelo aquecimento da superfície das águas do Atlântico Sul, consequentemente precipitações intensas ocorreram em toda a bacia amazônica, resultando em inundações graduais e enxurradas.

A intensidade e a extensão geográfica desse evento afetaram o Estado do Pará, que já concentra 66% dos danos totais por enxurradas e 43% das inundações lentas da região Norte no período 1991-2010, particularmente na mesorregião do Baixo Amazonas (CEPED UFSC, 2013; FONSECA & SZLAFSZTEIN, 2013). O alto número de danos decorre da conjunção de fenômenos da natureza de caráter ameaçador (ex. inundações) que ocorrem em locais com condições de exposição de populações, atividades sociais, e infraestruturas vulneráveis (ex.

ocupação de áreas não apropriadas, ausência de planejamento urbano, carência ou problemas na gestão de desastres) (SZLAFSZTEIN, 2012; 2015).

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), Lei 12.608/2012, compreende os objetivos e diretrizes a serem adotados para a redução dos riscos de desastres, de forma a garantir a segurança e o bem-estar da população e a promover o desenvolvimento sustentável, estabelecendo, entre outras coisas a participação social através dos NUDEC (Núcleo Comunitário de Defesa Civil) (BRASIL, 2012). Segundo a Instrução Normativa 2 do Ministério da Integração, editada em 20 de dezembro de 2016, os critérios para decretar situação de emergência ou estado de calamidade pública incluem os desastres súbitos e graduais.

Para planejar, coordenar e executar as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil previstas na PNPDEC a gestão de riscos e desastres conta com diversas instituições. As medidas de prevenção e preparação (ex. campanhas de saúde, construção de obras estruturais) são tomadas antes do desastre ocorrer, as ações de resposta, também chamadas de reativas, ocorrem concomitante com os desastres, e a etapa de recuperação e mitigação após os danos já consolidados (ISDR, 2004).

A implementação de ações e obtenção de resultados implica na atuação de uma rede institucional, que pressupõe um processo de construção conjunta. Para Renn (2008), o contexto sócio-político em que ocorrem essas relações institucionais está sustentado na capacidade organizacional no âmbito individual, empresarial ou governamental. Desse modo, este trabalho visa responder à seguinte pergunta: quais são as instituições atuantes e as ações prioritárias na gestão de riscos e desastres visando às inundações lentas e enxurradas em Santarém (Pará)?

ÁREA DE ESTUDO

A área urbana do município de Santarém, localizada na mesorregião do Baixo Amazonas no estado do Pará, dista aproximadamente a 710 km da capital do Estado (Belém) e representa um polo de importância regional, pela sua localização na confluência dos rios Tapajós e Amazonas sendo rotas de cargas e passageiros na Amazônia Brasileira. A rede hidrográfica interna à área urbana está relacionada com os igarapés Irurá de 6.6km de extensão e com o igarapé Urumari de 7.5km de extensão (PIMENTEL; MELO, 2014). O relevo da região é caracterizado por áreas de planície de inundação com baixa declividade e colinas e morros com declividade moderada (ANDRADE; SZLAFSZTEIN, 2015). A

população da sede municipal é de aproximadamente 215.790 habitantes (73% da população total do município) (IBGE, 2011).

Como área de estudo, 18 bairros foram selecionados, todos afetados diretamente pelo evento extremo hidrológico de 2009. Na ocasião foi decretada Situação de Emergência (Decreto de Situação de Emergência 1.609 de 17 de abril de 2009, publicado em 22 de Abril de 2009 no Diário Oficial do Estado do Pará) por ocasião da ocorrência de inundação lenta (bairros Aldeia, Área Verde, Caranazal, Centro, Mapiri, Maracanã, Maracanã I, Pérola do Maicá, Uruará) e enxurrada (bairros Aeroporto Velho, Floresta, Interventoria, Jardim Santarém, Maicá, Matinha, Nova República, Santarenzinho, Santo André) (Figura 1). Nesse ano, 78.827 de pessoas foram afetadas em todo o município (CEDEC/PA, 2009).

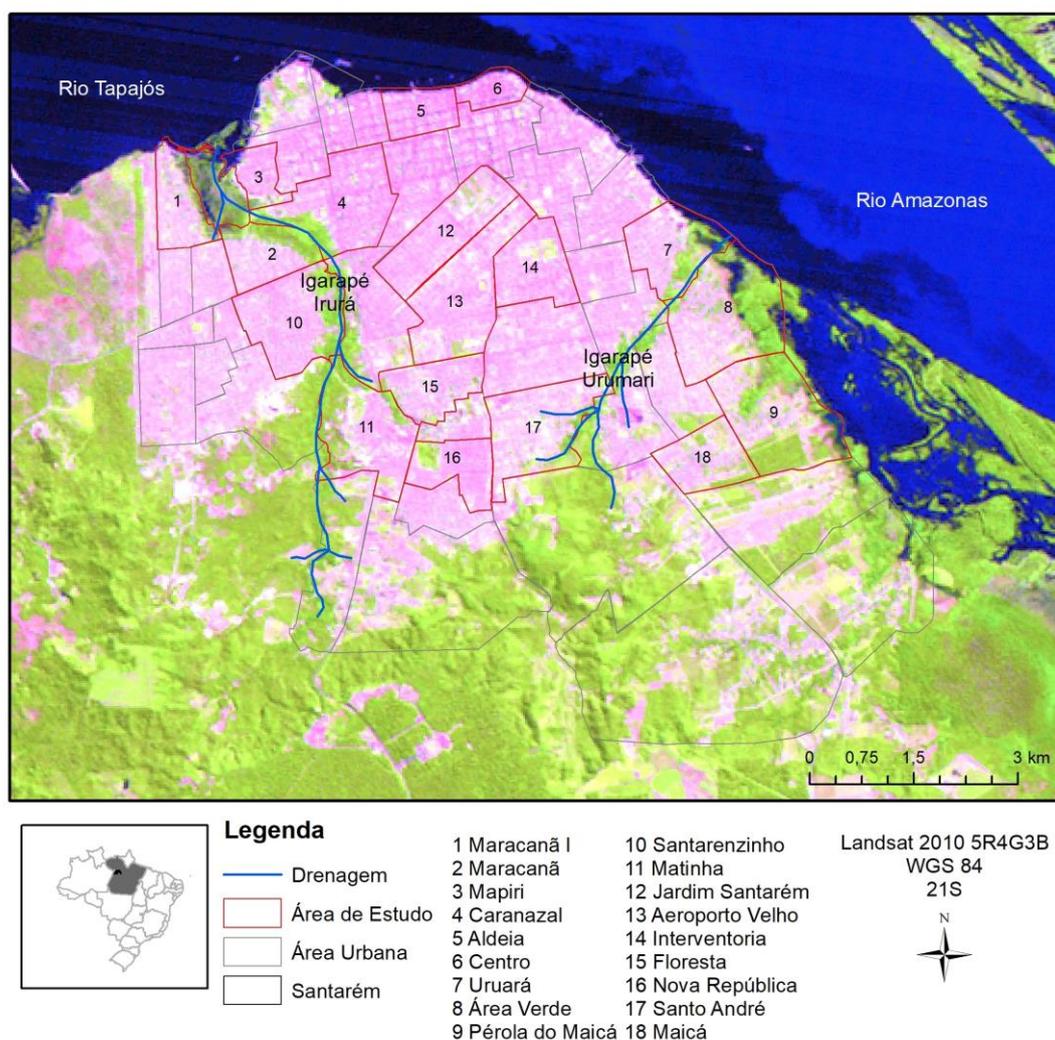


Figura 1. Mapa de localização dos bairros afetados por inundação lenta (indicados de 1 a 9) e enxurrada (indicados de 10 a 18) no evento extremo em 2009 na área urbana do município de Santarém.

MATERIAIS E MÉTODOS

O referencial teórico utilizado para a construção deste trabalho está na literatura voltada para redes institucionais na gestão de riscos e desastres (RENN, 2008). As redes institucionais são definidas como relações entre indivíduos existentes dentro da família, comunidade e/ou instituições (IRELAND; THOMALLA, 2011). As ações desenvolvidas por estas em áreas de risco para prevenir desastres naturais são conceitos utilizados neste artigo de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1. Conceitos fundamentais utilizados neste artigo.

Área de Risco	São áreas passíveis de serem atingidas por processos naturais e/ou induzidos que causem efeito adverso às pessoas que habitam essas áreas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).
Desastre Natural	Refere-se a perdas diversas, desde humanas aos materiais, de grande extensão ocasionadas por uma grave perturbação do sistema, cujos impactos excedem a capacidade da comunidade ou da sociedade afetada de arcar com seus próprios recursos (UN-ISDR, 2009).
Gestão de Risco	A gestão de risco é uma forma de prevenir, reduzir, e alterar as consequências sobre um local através de medidas para minimizar impactos (RENN, 2008)
Risco ambiental	O risco é definido como a probabilidade de que ocorram perdas e danos ante a existência de uma ameaça, natural ou não, e ainda, em função da vulnerabilidade da população, infraestruturas ou atividades econômicas ameaçadas (WISNER et al., 2004).

Org.: Autores.

O método principal de coleta de dados ocorreu mediante a atividade denominada “grupo focal”. O grupo focal é utilizado em pesquisas qualitativas quando se procura obter informações específicas sobre um tema através de discussões coletivas direcionadas com questionamentos estabelecidos por um moderador. Os participantes devem ter conhecimento sobre o tema pesquisado e os grupos não devem ser muito grandes ou heterogêneos (DEY, 2005).

A equipe de trabalho contou com 2 pesquisadores para moderação da discussão e registros fotográficos. As atividades tiveram duração de aproximadamente 2 horas para cada uma das 13 reuniões realizadas. Participaram da atividade pessoas envolvidas com a associação de cada bairro e agentes comunitários de saúde. Em geral, os presidentes e vice-presidentes de cada Associação de Bairros convocaram as lideranças locais para participar da atividade em função da sua atuação relevante em relação às inundações e enxurradas. No total 63 lideranças participaram das atividades de grupo focal (Figura 2).



Figura 2. Desenvolvimento de atividades de grupo focal com participantes dos bairros (A) Uruará e Área Verde, e (B) Santo André (Foto: Diego Zacardi).

Para identificar as redes institucionais existentes foi utilizado o Diagrama de Venn. Esta ferramenta é utilizada para investigar e representar graficamente as relações institucionais a partir da visão da comunidade (UNDP, 1998; WISNER, 2006). Durante o grupo focal, o moderador perguntou aos participantes quais eram as instituições atuantes no bairro e de que forma ocorriam suas respectivas atuações.

A Matriz de Votação foi utilizada para averiguar a importância de determinado aspecto e auxiliar a comunidade a refletir sobre suas prioridades (DRUMOND, 2002). Foram elencadas durante o debate com as comunidades 12 ações que são desenvolvidas na gestão de riscos e desastres. Para tal, previamente a localização das inundações lentas e enxurradas da área de estudo foi realizada através de um mapa participativo (ANDRADE; SZLAFSZTEIN, 2015). Cada ação foi exemplificada, pelos pesquisadores, e relacionada a etapa de prevenção ou resposta aos desastres. Por fim, cada participante pode votar 3 vezes com justificativa, e, utilizando qualitativamente o voto em ações que são “urgente”, “muito importante” e “importante” para uma efetiva gestão de riscos (Quadro 2).

Quadro 2. Ações da gestão de riscos e desastres utilizadas durante a atividade da matriz de votação.

Ações na Gestão de Risco e Desastres	Referem-se a	Relação Temporal
Construir obras infra estruturais de médio e grande porte	Obras do governo tais como diques e canaletas de drenagem	Prevenção
Manter a organização comunitária, a participação e o interesse	Participação dos moradores do bairro em reuniões ordinárias organizadas pela Associação de Bairros	Prevenção e resposta
Prevenir com campanhas	Campanhas ambientais e de prevenção de doenças por parte do governo	Prevenção
Obter mais informações sobre situações de risco	Buscar por iniciativa própria informação sobre áreas de risco	Prevenção
Informar e disponibilizar acesso à informação e treinamento	Ações de instituições responsáveis por informar sobre áreas de risco e o que fazer quando se está em situação de risco	Prevenção
Mudar para local fora da área de risco	Não habitar locais de risco ou se mudar de locais de risco	Prevenção
Agir de forma coletiva e preventiva na comunidade	Campanhas de prevenção mobilizadas pela Associação de Bairros	Prevenção
Agir de forma coletiva e reativa na comunidade	Organização de coletas para aquisição material de reconstrução de casas	Resposta
Perceber que se vive em áreas de risco	Refletir sobre as informações de área de risco e estar alerta a atuar perante o risco	Prevenção
Enfrentar inundações pretéritas	Ter presenciado outras inundações	Resposta
Agir de forma coletiva e reativa por parte do governo	Remoção e famílias e entrega de cestas básicas	Resposta
Investir individualmente em obras	Uso de verba pessoal para construção de medidas de adaptação e enfrentamento	Prevenção e resposta

Elaboração: Autores.

RESULTADOS

As instituições elencadas durante o grupo focal como atuantes na gestão de riscos e desastres de inundação lenta e enxurradas foram a Prefeitura Municipal de Santarém, a

Coordenadoria de Defesa Civil Municipal (COMDEC), a Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) e a Associação de Bairros (Figura 3).

A Prefeitura foi descrita como atuante principalmente nos bairros afetados por inundação lenta, com a exceção dos bairros Interventoria e Santo André. A sua ação, segundo os participantes, associa-se à coordenação das secretarias do município, em especial da Secretaria de Infraestrutura (SEMINFRA) e de Trânsito que se responsabilizam pela implementação de medidas estruturais para viabilizar o uso das vias e calçadas. Foram instaladas bombas para retirada da água de áreas alagadas e de tablados para melhoria do tráfego de pedestres. A secretaria de trânsito atua com o desvio e sinalização tráfego nas áreas que ficam intrafegáveis.

A COMDEC foi citada como a instituição mais atuante nos bairros Aldeia, Pérola do Maicá, Centro, Santo André, Floresta, Jardim Santarém, Maracanã, Mapiri, Maracanã I, Interventoria, Aeroporto Velho, Caranazal e Santarenzinho. A sua responsabilidade concentra-se na identificação e mapeamento das áreas de risco, juntamente com o Serviço Geológico do Brasil, na difusão de informação sobre áreas de risco e na capacitação de técnicos e da comunidade. As ações da COMDEC e da SEMINFRA são integradas. As ações praticadas em conjunto fazem parte da gestão de riscos e desastres mesmo que não ainda não se tenha um instrumento municipal legal que ampara essas ações. Em geral essas medidas de prevenção e resposta ocorrem com o suporte do governo federal.

A Secretaria Municipal de Saúde foi identificada como atuante apenas nos bairros Maracanã e Maracanã I e Aeroporto Velho. A atuação foi relatada com a assistência de pessoas acometidas por doenças de veiculação hídrica ocasionada com maior frequência nos períodos de inundação lenta e enxurrada nesses bairros. Contudo, os agentes comunitários de saúde participam cumprindo uma agenda de educação ambiental e prevenção de doenças no decorrer de todo ano, enfatizando ações preventivas provenientes de problemas ambientais, não especificamente apenas nas áreas de risco. Essa mobilização mesmo que desconectada de uma ação integrada na gestão de risco e desastres reduz doenças no período pós-desastre de acordo com trabalhos como os de Londe et al. (2014) e recomendações do Ministério da Saúde.

A Associação de Bairro é atuante em 11 bairros com auxílios diversos para as pessoas afetadas (ex. busca de abrigos, doação de madeira para reconstrução de residências, organização de bingos para arrecadação de fundos e aquisição de cestas básicas). No bairro Pérola do Maicá atuou preventivamente com a construção de barracas para serem utilizadas como abrigos.

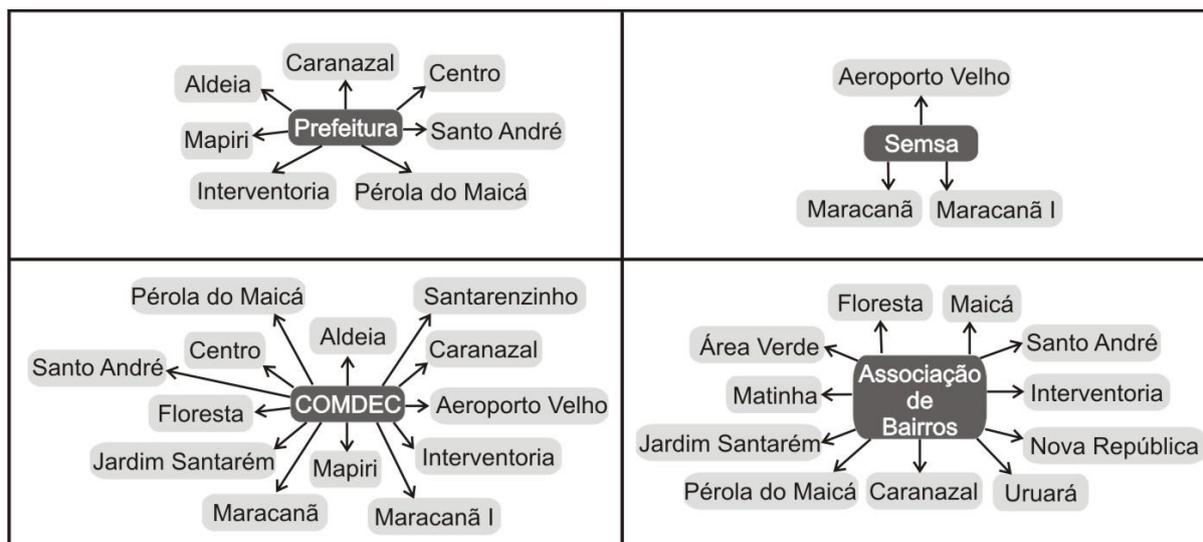


Figura 3. Diagrama de Venn das redes de instituições citadas como mais atuantes nos diferentes bairros pelos comunitários.

Somando todos os votos das categorias “urgente”, “muito importante” e “importante” da matriz de votação são consideradas como ações prioritárias pelas lideranças comunitárias: “Construir obras infra estruturais de médio e grande porte”, “Manter a organização comunitária, a participação e o interesse” e “Prevenir com campanhas” (Quadro 3). A construção de obras e a prevenção através de campanhas são vistas como função governamental. As melhorias de asfaltamento, os loteamentos de áreas residenciais, os avanços e a ampliação da rede de drenagem foram consideradas obras importantes nas áreas de risco. A percepção comunitária associa, neste caso, a existência de áreas afetadas não apenas com o aumento natural da cota fluviométrica ou da precipitação, mas sim também como um problema de infraestrutura urbana.

A discussão durante o grupo focal relatou que há uma baixa participação das pessoas do bairro e que ações para “Manter a organização comunitária, a participação e o interesse” são difíceis dado o baixo interesse da população em causas coletivas em detrimento de causas individuais. Para os autores esse baixo engajamento em ações coletivas na gestão de riscos e desastres refletem a situação de vulnerabilidade social do local.

A ação de “Prevenir com campanhas” já vem sendo efetuada na área de estudo através da SEMSA e na visão dos comunitários possui resultados na prevenção de doenças. Contudo, quando se avalia por categoria, em “urgente” os resultados da votação indicam como prioridade ações de “Construir obras infra estruturais de médio e grande porte”, “Prevenir com campanhas” e “Mudar para local fora da área de risco” com 51%, 25% e 9% dos votos totais, respectivamente. Isto demonstra que a população anseia por mais resultados com a

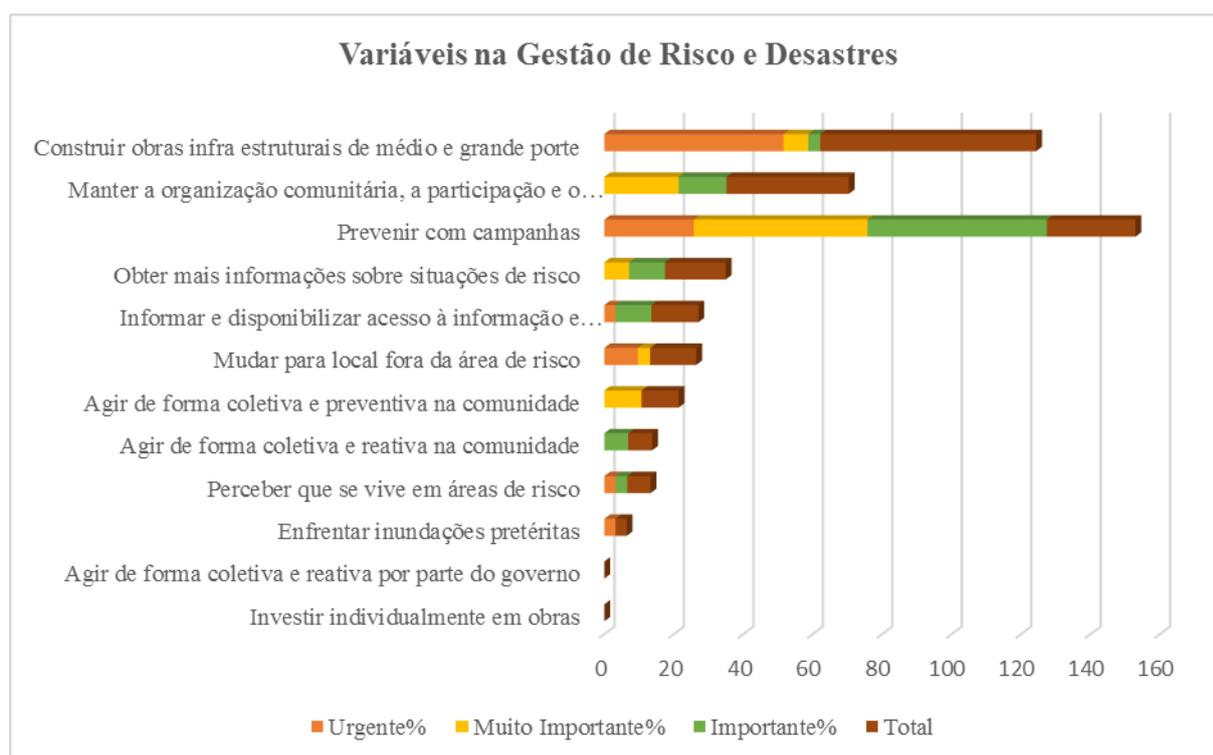
prevenção de riscos e desastres, seja através de medidas estruturais ou com mapeamento de áreas de risco para evitar ocupação e futuro deslocamento (Figura 4). As categorias “muito importante” e “importante” possuem resultados similares. Na categoria “muito importante”, as ações “Prevenir com campanhas”, “Manter a organização comunitária, a participação e o interesse”, e “Agir de forma coletiva e preventiva na comunidade” contaram com 49%, 21% e 10%, dos votos totais, respectivamente. Na categoria “importante”, as lideranças priorizam as ações voltadas a “Prevenir com campanhas”, “Manter a organização comunitária, a participação e o interesse” e “Obter mais informações sobre situações de risco” com 51%, 13% e 10%, dos votos totais, respectivamente. Buscar mais informações sobre risco e o anseio de maior participação da comunidade junto à Associação de Bairros foram justificados como essenciais para o fortalecimento de ações preventivas da comunidade.

A percepção das lideranças é que a indução a um comportamento preventivo através de campanhas educativas e esclarecimento sobre ocupação de áreas de risco deve ser inicialmente fornecida pelo governo, e em um segundo momento pela própria comunidade. E em geral foi relatada uma dificuldade de ações por parte das lideranças do bairro em “Manter a organização comunitária, a participação e o interesse” dos moradores de cada bairro quando se trata de obter benefícios coletivos. Foi relatada uma baixa participação nas reuniões de Associação de Bairros.

As ações voltadas a “Agir de forma coletiva e reativa por parte do governo” e “Investir individualmente em obras” não receberam votos por nenhuma liderança, e, no caso desta última, trasladando a responsabilidade de obras e medidas estruturais e não estruturais ao poder público. As ações quando efetuadas apenas em resposta às inundações lentas e enxurradas são vistas como ineficientes pelos comunitários e dessa forma não foram votadas como prioridade, mesmo que sejam as mais frequentes durante a ocorrência dos desastres.

Quadro 3. Proporção total de votos das Ações na Gestão de Risco e Desastres da matriz de votação

Ações na Gestão de Risco e Desastres	Total (%)
Construir obras infra estruturais de médio e grande porte	62,19
Manter a organização comunitária, a participação e o interesse	35,21
Prevenir com campanhas	25,49
Obter mais informações sobre situações de risco	17,48
Informar e disponibilizar acesso à informação e treinamento	13,56
Mudar para local fora da área de risco	13,24
Agir de forma coletiva e preventiva na comunidade	10,71
Agir de forma coletiva e reativa na comunidade	6,89
Perceber que se vive em áreas de risco	6,66
Enfrentar inundações pretéritas	3,22
Agir de forma coletiva e reativa por parte do governo	0
Investir individualmente em obras	0

**Figura 1.** Matriz de votação indicando as ações prioritárias na gestão de riscos e desastres para lidar com as inundações lentas e enxurradas considerando as categorias “urgente”, “muito importante” e “importante”.**Fonte:** Pesquisa de campo.

CONCLUSÕES

Diversas redes institucionais têm atuado na cidade de Santarém na gestão de riscos e resposta a desastres naturais. Na visão das lideranças comunitárias a Prefeitura, a COMDEC, a SEMSA e a Associação de Bairros são as instituições mais presentes. A atuação desta rede pode ser avaliada em decorrência dos eventos extremos hidro climáticos de 2009, quando a sede urbana de Santarém ficou aproximadamente três meses com áreas intrafegáveis devido inundações lentas e danos na infraestrutura urbana por conta de enxurradas. Este ano também foi considerado um marco para melhorias nas ações de prevenção.

A Associação de Bairros é atuante mesmo que não exista comissões para lidar especificamente com os problemas das inundações lentas e enxurradas. Além da rede de instituições mais atuante, a mídia, a igreja, as escolas, e o Centro de Controle de Zoonoses também foram citados em algumas discussões durante o grupo focal mas não fizeram parte da análise desse artigo.

Os bairros afetados por enxurradas mostraram ser mais atuantes do que os afetados por inundação lenta, em função de uma maior capacidade de articulação ante as anuais ocorrências desse evento. Portanto ao conviver com o problema frequentemente, os bairros afetados por enxurrada desenvolveram uma dinâmica de ações preventivas, partindo de cada Associação de Bairro em contato direto com a COMDEC e SEMINFRA.

Esta capacidade organizacional poderia ser utilizada para o tema de riscos e desastres. Porém, todos os bairros da área de estudo, em geral, relatam a baixa participação da comunidade nos processos que envolvem a coletividade, explicitado várias vezes pelas lideranças. Esse baixo capital social de organização e de empoderamento das questões que envolvem os próprios moradores, e cada bairro em si, deve ser transposto ou até mesmo induzido por instituições públicas ou privadas que trabalhem no tema.

As ações que cada instituição deve implementar deve estar de acordo com a PNPDEC para cada etapa do ciclo de desastres. Os instrumentos legais municipais, tais como os Planos Diretores deveriam incrementar suas diretrizes com um capítulo particular sobre o tema. E ainda, estudos científicos da universidade juntamente à comunidade elucidam a melhor forma de obter resultados a partir das próprias demandas sociais.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Universidade Federal do Pará, Universidade Federal do Oeste do Pará e ao apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o qual possibilitou a viabilização dessa pesquisa através do processo 140689/2010-9.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. N de; SZLAFSZTEIN C, F. Community participation in flood mapping in the Amazon through interdisciplinary methods. **Natural Hazards**, v. 78, n. 3, p. 1491-1500, 2015.

BRASIL, 2012. **Lei 12.608/2012**, institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112608.htm>. Acesso em: 20 jun. 2016.

CASTRO, A. **Manual de Desastres - Desastres Naturais**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Defesa Civil, Brasília, 2003. 105 p.

CEDEC/PA. **Relatório de Avaliação de Danos**. Belém: Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Estado do Pará, 2009.

CEPED/UFSC. Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil/Universidade Federal de Santa Catarina. **Atlas brasileiro de desastres naturais**. Florianópolis: CEPED/UFSC, 2013. 61 p.

DEY, I. **Qualitative data analysis: a user-friendly guide for social scientists**. London: Routledge, 2005. 309 p.

DRUMOND, M. **Participação Comunitária no Manejo de Unidades de Conservação**. Manual técnico de ferramentas. Belo Horizonte: Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Socio-Ambiental, 2002. 83 p.

ESPINOZA, J.; RONCHAIL, J; FRAPPART, F; LAVADO, W; SANTINI, W; GUYOT, J. The major floods in the Amazonas river and tributaries (western Amazon basin) during the 1970-2012 period: a focus on the 2012 flood. **Journal of Hydrometeorology**, v. 14, p. 1000-1008, 2013.

FONSECA, D.; SZLAFSZTEIN, C. Risco geológico. In: JOÃO, X.; TEIXEIRA, S.; FONSECA, D. (Org.). **Geodiversidade do Estado do Pará**. Belém: CPRM, 2013. Cap. 8, p. 119-130.

IBGE. **Sinopse do Censo Demográfico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

IRELAND, P.; THOMALLA, F. The role of collective action in enhancing communities' adaptive capacity to environmental risk: an exploration of two case studies from Asia. **PLOS Currents Disasters**, n. 1, p. 1-16, 2011.

ISDR, International Strategy for Disaster Reduction. **Living with risk: a global review of disaster reduction initiatives**. Geneva: UN, 2004. 545 p.

LONDE, L. R.; COUTINHO, M. P.; GREGORIO, L. T.; SANTOS, L. B. L.; SORIANO, E. Desastres Relacionados à água no Brasil: perspectivas e recomendações. **Ambiente & Sociedade**, v. 107, n. 4, p. 133-152, 2004.

MARENGO, J.; TOMASELLA, J.; SOARES, W.; ALVES, L.; NOBRE, C. Extreme climatic events in the Amazon basin. **Theoretical and Applied Climatology**, v. 107, p. 73-85, 2012.

MARENGO, J; NOBRE, C; CHOU, S; TMASELLA, J; SAMPAIO, G; ALVES, L; OBREGON, G; SOARES, W; BETTS, W; KAY, G. **Riscos das mudanças climáticas no Brasil**: análise conjunta Brasil-Reino Unido sobre os impactos das mudanças climáticas e do desmatamento na Amazônia. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2011. 56 p.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Capacitação em Mapeamento e Gerenciamento de Risco**. Brasília: Ministério das Cidades, 2007. 122 p.

PIMENTEL, D. R.; MELO, D. Proteção ambiental no Igarapé do Urumari, cidade de Santarém, Pará, Brasil. **Em Foco**, v. 1, n. 22, p. 7-13, 2014.

RENN, O. **Risk governance**: coping with uncertainty in a complex world. London: Earthscan, 2008. 476 p.

SZLAFSZTEIN, C. Natural disaster management in the Brazilian Amazon: an analysis of the states of Acre, Amazonas and Pará. In: CHEVAL, S. (Ed.). **Natural Disasters**. Rijeka: InTech, 2012. p. 1-20.

SZLAFSZTEIN, C. Management of natural disasters in the Brazilian Amazon region. **Natural Hazards**, v. 76, n. 3, p. 1745-1757, 2015.

UNDP – United Nations Development Program. **Guidelines for community vulnerability analysis**: an approach for Pacific Island countries. Geneva: UNDP, 1998. Disponível em: <<http://ict.sopac.org/VirLib/DM0003.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2014.

UN-ISDR – International Strategy for Disaster Reduction. **Terminology on disaster risk reduction**. 2009. Disponível em: <<http://www.unisdr.org>>. Acesso em: 15 ago. 2010.

WISNER, B.; BLAIKIE, P.; CANNON, T.; DAVIS, I. **At risk**: natural hazards, people's vulnerability and disasters. London: Routledge, 2004. 469 p.

WISNER, B. Self-assessment of coping capacity: participatory, proactive, and qualitative engagement of communities of their own risk management. In: BIRKMANN, J. (Ed.). **Measuring vulnerability to natural hazards**: towards disasters resilient society. New York: United Nation University Press, 2006. Cap. 17, p. 316-328.