

Desafios para uma agenda de prevenção de desastres em sítios históricos: o caso de São Luiz do Paraitinga, SP**Victor MARCHEZINI*****Rachel TRAJBER******Rodrigo Silva da CONCEIÇÃO*******Tatiana Sussel Gonçalves MENDES********Rogério Galante NEGRI*******

Resumo: Desastres têm ocorrido em municípios com bens tombados como patrimônio histórico, com destaque para a ocorrência amplamente noticiada das inundações ocorridas em São Luiz do Paraitinga, em janeiro de 2010. A presente pesquisa compartilha alguns resultados de dois momentos de análise, quais sejam: de janeiro de 2010 a junho de 2013, em que se estudou o processo de reconstrução e recuperação do município; e de outubro de 2014 a outubro de 2016, por meio de projetos de extensão voltados à articulação entre sistemas de alerta e setor educativo, com vistas a fortalecer as capacidades intergeracionais de prevenção de riscos de desastres. Os resultados demonstram a necessidade de fortalecer a articulação entre a agenda do patrimônio histórico e a prevenção de riscos de desastres.

Palavras-chave: Desastres. Patrimônio histórico. Sistemas de alerta. Vulnerabilidade. São Luiz do Paraitinga.

* Pesquisador – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden/MCTIC) e colaborador do Programa de Pós-graduação em Ciências do Sistema Terrestre – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CCST/INPE), São José dos Campos, Brasil. Avenida Doutor Altino Bondesan, 500 | Distrito de Eugênio de Melo | CEP 12.247-016 | São José dos Campos – SP.

** Pesquisadora – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden/MCTIC), São José dos Campos, Brasil. Avenida Doutor Altino Bondesan, 500 | Distrito de Eugênio de Melo | CEP 12.247-016 | São José dos Campos – SP.

*** Tecnologista – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden/MCTIC), São José dos Campos, Brasil. Avenida Doutor Altino Bondesan, 500 | Distrito de Eugênio de Melo | CEP 12.247-016 | São José dos Campos – SP.

**** Professora Assistente Doutora - Departamento de Engenharia Ambiental do Instituto de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista (ICT/UNESP), São José dos Campos, Brasil. Avenida Doutor Altino Bondesan, 500 | Distrito de Eugênio de Melo | CEP 12.247-016 | São José dos Campos – SP.

***** Professor Assistente Doutor - Departamento de Engenharia Ambiental do Instituto de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista (ICT/UNESP), São José dos Campos, Brasil. Avenida Doutor Altino Bondesan, 500 | Distrito de Eugênio de Melo | CEP 12.247-016 | São José dos Campos – SP.

Challenges for a disaster prevention schedule at historic sites: the case of São Luiz do Paraitinga, SP

Abstract: Disasters have been affecting several municipalities listed as cultural heritage sites, as highlighted by the media stories of the 2010 January floods in São Luiz do Paraitinga city, São Paulo state. This paper shared some findings related to two phases of research. The first phase occurred from January 2010 to June 2013, when of the authors studied the long term disaster recovery process. The second phase was developed from October 2014 to October 2016, when an educational project was run to create intergenerational capacities of disaster risk prevention, articulating the early warning system and educational sectors. The findings denote the need of strengthening the linkages between cultural heritage sector and disaster risk prevention.

Keywords: Disasters. Cultural heritage. Early warning systems. Vulnerability. São Luiz do Paraitinga.

Introdução

Os registros de desastres em sítios históricos não são recentes. Em 1966, a cidade italiana de Florença vivenciou grandes inundações do Rio Arno que acarretaram a morte de 101 pessoas, além de danos aos museus e suas obras-primas, causando impactos sociais, culturais e econômicos. No mesmo ano, Veneza sofreu com as altas marés e chuvas que inundaram as ruas e causaram danos de milhões de dólares não apenas às construções, às atividades comerciais e turísticas, mas, sobretudo ao patrimônio artístico e cultural. Também no mesmo ano, várias cidades da América do Sul sofreram terremotos, tornados, furacões e inundações. No Brasil, a cidade do Rio de Janeiro testemunhou inundações e deslizamentos de terra que mataram mais de 250 pessoas dois anos após o advento da ditadura militar de 1964.

Seis anos após essas catástrofes supracitadas, a Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural enfatizou que “[...] os pedidos provenientes de desastres ou calamidades naturais devem ser considerados prioritariamente, por motivos de urgência, que deverá dispor de um fundo de reserva para essas contingências.” (UNESCO, 1972, p.12). À época, a Convenção não mencionou conceitos como risco, vulnerabilidade ou resiliência, mas teve percepção e sensibilidade para evidenciar que patrimônios culturais e naturais estavam sujeitos às ameaças naturais – como terremotos, inundações etc.

O conceito de patrimônio cultural é tema de amplos debates, assim como os sentidos da patrimonialização atribuídos pelos diferentes sujeitos que estão envolvidos com a temática, inclusive em contextos de reconstrução frente a desastres (SANTOS, 2015; SANTOS, 2016). De modo geral, o conceito envolve dimensões materiais e imateriais, um conjunto mais amplo de lugares como as cidades históricas, paisagens culturais, jardins ou florestas e montanhas sagradas, realizações tecnológicas ou industriais no passado recente e até mesmo locais associados a memórias dolorosas. O acervo de bens móveis e imóveis, museus, propriedades históricas e arquivos também aumentou significativamente em termos de diversidade, testemunhando não só os estilos de vida da realeza e as realizações de grandes artistas, mas também a vida cotidiana das pessoas comuns. Ao mesmo tempo, bens imateriais, como os saberes, crenças e sistemas de valores são aspectos fundamentais do patrimônio cultural que têm uma poderosa influência sobre as escolhas diárias das pessoas e comportamentos (JIGYASU et al, 2013).

No contexto internacional, vários setores governamentais e acadêmicos têm discutido sobre como os sítios históricos e patrimônios naturais estão expostos e vulneráveis a desastres (UNISDR, 2015; UN-HABITAT, 2016). O patrimônio cultural pode estar exposto a diferentes tipos de ameaça, sejam elas de origem natural (terremoto, furacão, tsunami, seca, chuva etc.), biológica (vírus, bactérias etc.), tecnológica (radioatividade, barragem mal feita etc.). Mas também pode estar vulnerável, isto é, estar propenso ou suscetível a danos ou prejuízos (ROMERO; MASKREY, 1993; KUMAR-JHA, 2010), sobretudo em razão das condições de fragilidade que bens tangíveis apresentam, como o tipo de material, sua resistência, entre outros aspectos. Bens intangíveis também podem estar vulneráveis, sobretudo se os que os sustentam perdem a vida. Em síntese, o risco de um desastre é definido pela relação entre a vulnerabilidade, a exposição e a ameaça. Quando esse risco se concretiza por meio de danos e perdas, denomina-se o resultado como um desastre. Dito de outro modo, um desastre não é natural (O'KEEFE et al, 1976; BLAIKIE et al, 2004; VALENCIO, 2012; OLIVER-SMITH et al, 2016).

De modo similar ao conceito de vulnerabilidade, o conceito de resiliência também possui várias definições e é utilizado em diversos campos. A Estratégia Internacional para Redução de Desastres define resiliência como "[...] a capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade exposta a uma ameaça, de resistir, absorver, adaptar e recuperar-se de seus efeitos de forma oportuna e eficaz, o que inclui a preservação e a restauração de suas estruturas e funções básicas." (UNISDR, 2009, p.24). No campo do desastre, a resiliência é definida em duas formas principais: como resultado desejado (por exemplo, recuperação de condições anteriores ou adaptação a novas condições definidas

pelas perdas e mudanças trazidas pelo desastre) ou como um processo orientado para alcançá-lo (MANYENA, 2006).

Nos anos recentes, estes conceitos têm orientado grande parte das discussões internacionais sobre redução de risco de desastres (RRD), como aquelas propostas no âmbito do Marco de Ação de Hyogo 2005-2015. Embora não tenha mencionado diretamente a agenda do patrimônio cultural, este marco de ação para a RRD salientou que conhecimento, inovação e educação deveriam ser as bases para se "[...] construir uma cultura de segurança e resiliência em todos os níveis." com informação capaz de considerar os saberes locais e dos povos originários, os diferentes fatores sociais e culturais (UNISDR, 2005).

Com o término do ciclo do Marco de Ação de Hyogo, adotou-se o Marco de Ação de Sendai 2015-2030, que inseriu o tema do patrimônio natural e cultural na agenda de RRD. O atual marco declara que é "[...] urgente e fundamental prever, planejar e reduzir o risco de desastres, a fim de proteger de forma mais eficaz pessoas, comunidades e países, seus meios de vida, saúde, *patrimônio cultural*, patrimônio socioeconômico e ecossistemas, fortalecendo, assim, sua resiliência." O patrimônio cultural foi mencionado em duas ações prioritárias: "proteger ou apoiar a proteção de instituições culturais e acervos de lugares de interesse histórico, cultural ou religioso"; e

sistematicamente avaliar, registrar, compartilhar e prestar contas, publicamente, de perdas por desastres e compreender os impactos sobre o patrimônio econômico, social, de saúde, educação, ambiental e cultural, conforme o caso, no contexto de informações sobre vulnerabilidades e exposição a ameaças específicas para cada evento. (UNISDR 2015, p.10-19; grifos nossos).

A importância do patrimônio cultural e paisagístico também está presente na Nova Agenda Urbana - Habitat III, aprovada em Quito, Equador, em outubro de 2016. A Declaração de Quito sobre "Cidades Sustentáveis e Assentamentos Humanos para Todos" levou em consideração diversas recomendações do Marco de Sendai, a Agenda para o Desenvolvimento Sustentável de 2030, o Acordo de Paris aprovado pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), mas também acrescentou novas considerações e papéis do patrimônio cultural e paisagístico, bem como expôs algumas dimensões de suas vulnerabilidades.

Uma das recomendações da Nova Agenda Urbana declara que o patrimônio paisagístico e cultural deverá ser integrado às políticas urbanas e territoriais com investimentos adequados para salvaguardar e promover os bens culturais, museus, culturas e línguas indígenas, assim como os saberes e artes tradicionais, destacando o papel que

desempenham na reabilitação e revitalização das áreas urbanas, no fortalecimento da participação social e exercício da cidadania. Também foram destacados os fatores de risco e vulnerabilidade associados ao patrimônio paisagístico e cultural. A Declaração de Quito afirma que as extensões urbanas precisam ser planejadas de modo a evitar a segregação espacial, socioeconômica e a gentrificação, oferecendo construções e espaços públicos de alta qualidade e, ao mesmo tempo, preservar o patrimônio cultural e conter a expansão urbana. Os instrumentos de planejamento, incluindo os planos diretores, as leis de zoneamento, os códigos de obras, as políticas de gestão e de desenvolvimento estratégico também foram destacados como elementos-chave para proteger o patrimônio cultural e paisagístico dos potenciais impactos disruptivos provenientes do desenvolvimento urbano e outros tipos de ameaças naturais e tecnológicas (UN-HABITAT, 2016, p. 8-17).

Habitat III não só enfatizou a importância de salvaguardar o patrimônio cultural e torná-lo resiliente às diversas ameaças, como também reconhece seu papel no estímulo à participação e responsabilidade para a promoção do desenvolvimento sustentável urbano, por intermédio do uso de recursos inovadores e sustentáveis na arquitetura, em seus processos de restauração e adequação de monumentos e sítios urbanos. Para além do espaço urbano, reconhecem-se outras formas de territorialidade. Os povos indígenas e as comunidades autóctones são considerados sujeitos essenciais na promoção e divulgação dos saberes relativos ao patrimônio cultural e na proteção das línguas tradicionais. No entanto, reconhece-se que o engajamento deles ainda precisa ser fomentado como, por exemplo, por meio do uso de novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) (UN-HABITAT, 2016).

Mas, e no Brasil, como está a agenda de prevenção de desastres em sítios históricos? O país tem vivenciado desastres em sítios históricos, como os danos associados às inundações de 2001 na cidade de Goiás Velho/GO e no ano de 2010 em São Luiz do Paraitinga/SP, os deslizamentos e desabamentos ocorridos no Centro Histórico de Salvador/BA em maio de 2015, o tornado e os danos ocorridos em São Miguel das Missões/RS em abril de 2016. Historicamente, o país intercala épocas em que está à frente na formulação de conceitos para a proteção do patrimônio e outras em que perde sua representatividade, em geral, devido às oscilações na política nacional (RIBEIRO; ZANIRATO, 2008). Foi assim com o conceito de patrimônio natural, consolidado mundialmente a partir da Convenção do Patrimônio de 1972, mas cuja ideia e instrumentos para a instituição de proteção desse tipo de patrimônio manifestaram-se bem antes no Brasil. O artigo 10º da Constituição de 1934, por exemplo, empregou, pela primeira vez como dever do Estado, tanto no âmbito federal como estadual, a proteção das belezas naturais e os monumentos de valor histórico ou artístico (RIBEIRO; ZANIRATO, 2008). Três

anos depois da referida constituição, criou-se o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), que passou a ser responsável pela seleção e proteção dos bens culturais por meio do tombamento, o qual, até hoje, é o principal instrumento de preservação do patrimônio cultural no Brasil. O documento definiu o patrimônio como bens móveis e imóveis vinculados a fatos memoráveis da história do Brasil ou de excepcional valor arqueológico, etnográfico, bibliográfico ou artístico inscritos em um dos quatro Livros do Tombo (BRASIL, 1937).

Ao longo das décadas de 1960 e 1970, passou-se a discutir sobre o compartilhamento das responsabilidades pela proteção do patrimônio entre a União, os Estados e os Municípios (FONSECA, 2009). Nesse contexto, o estado de São Paulo, por exemplo, decidiu criar, em 1968, o Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arqueológico e Turístico (Condephaat). Com a Constituição Federal de 1988, estabeleceu-se um conceito mais amplo de patrimônio cultural, pois incluiu o patrimônio natural e o imaterial como alvo das políticas patrimoniais (RIBEIRO; ZANIRATO, 2008). Ribeiro e Zanirato (2008, p.289) destacam que o patrimônio natural aparece como “sítios de valor paisagístico e ecológico”, o que, por um lado, indica “[...] a valorização dos aspectos estéticos, herança do conceito de monumento natural e, por outro, o reconhecimento de um aspecto até então não considerado: o ecológico, ou seja, a importância dos fatores, das relações e dos processos estabelecidos na dinâmica da natureza.” A Constituição em vigência ainda traz outro aspecto interessante à discussão sobre prevenção de desastres em sítios históricos, que se refere à necessidade da União se “[...] planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações.” (BRASIL, 1988).

No Brasil, cabe à Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, do Ministério da Integração Nacional, articular os diversos atores para o cumprimento da Lei nº 12.608/2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC). No que se refere ao patrimônio histórico, a PNPDEC menciona somente um item, o artigo 42-B, no qual se menciona que

[...] os municípios que pretendam ampliar o seu perímetro urbano após a data de publicação desta Lei deverão elaborar projeto específico que contenha, no mínimo, a definição de diretrizes e instrumentos específicos para proteção ambiental e do patrimônio histórico e cultural.

Outros objetivos da PNPDEC também podem ser aplicados à prevenção de desastres em sítios históricos como, por exemplo, a necessidade de “estimular o desenvolvimento de cidades resilientes e os processos sustentáveis de urbanização”.

Apesar dessas possibilidades, o setor do patrimônio histórico não tem sido envolvido nessa agenda. No Plano Nacional de Gestão de Risco e Respostas a Desastres (PNGRD) não há qualquer menção à prevenção e/ou resiliência em sítios históricos.

A construção da resiliência do patrimônio cultural exige esforços e estratégias integrados e de longo prazo, envolvendo vários campos do conhecimento e engloba dimensões materiais e imateriais (JIGYASU et al, 2013). Entre esses esforços também está a criação de sistemas de alerta antecipados, que auxiliam na preparação da comunidade para reduzir os danos e perdas diante de eventos extremos, tais como inundações, deslizamentos e enxurradas. Um dos desafios para promover a resiliência das cidades históricas envolve aumentar a capacidade das comunidades em avaliar a vulnerabilidade de seu patrimônio cultural, bem como as condições climáticas que podem acarretar ameaças que atinjam seu patrimônio.

Um sistema de alerta pode ser definido como o conjunto de capacidades necessárias para gerar e disseminar informações antecipadas e compreensivas para permitir que indivíduos, comunidades e organizações expostas a uma ameaça possam se preparar e agir adequadamente e em tempo suficiente a fim de reduzir a possibilidade de danos ou perdas. Um sistema de alerta é composto por quatro eixos principais e articulados: conhecimento do risco, monitoramento, comunicação de risco e capacidade de resposta (UNISDR, 2005; 2006; 2015; MARCHEZINI et al, 2017). No Brasil, a criação de um Sistema Nacional de Monitoramento e Alerta é relativamente recente, impulsionada em consequência da catástrofe da Região Serrana do Rio de Janeiro em 2011, evento em que mais de 900 pessoas morreram durante as inundações e deslizamentos, embora ainda existam desaparecidos.

Construir sistemas de alerta de risco de desastres é uma das principais recomendações internacionais do Marco de Ação de Hyogo (UNISDR, 2005) e do Marco de Ação de Sendai (UNISDR, 2015).

O objetivo deste artigo é analisar alguns desafios associados à promoção da resiliência em cidades históricas, com base no estudo de caso de São Luiz do Paraitinga, cidade tombada pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (Condephaat) e, no âmbito nacional, pelo IPHAN. A cidade sofreu uma inundação extrema em 4 de janeiro de 2010. O rio Paraitinga atingiu 12 metros acima do seu nível normal, submergindo cerca de oitenta por cento da área urbana, vários bairros e todo o centro histórico, com igrejas, escolas e moradias do século 19. Metade da população ficou desabrigada (5.000 pessoas), incluindo membros da sociedade civil e do governo local, bem como turistas (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ DO PARAITINGA, 2010a). Diversas organizações estiveram presentes no processo de

reconstrução no município (MARCHEZINI, 2014; MARTINS; VIEIRA, 2016) o qual foi analisado sobre diferentes enfoques como, por exemplo, as especificidades envolvendo o patrimônio tangível e intangível (SANTOS, 2015; SANTOS, 2016). A cidade precisou implementar não só a reconstrução material, mas o processo de recuperação social de longo prazo, um tema que tem recebido pouca ênfase na literatura de estudos sobre desastres. Outro tópico que é recente na literatura refere-se às relações entre a resiliência de cidades históricas e os sistemas de alerta. Este artigo pretende contribuir para este debate, ainda pouco desenvolvido no Brasil.

O artigo está estruturado em quatro seções. Na seção 2, descrevem-se os métodos utilizados em duas fases do estudo. Na seção 3, analisam-se algumas dimensões do processo de reconstrução e recuperação de longo prazo no município e em seguida, discutem-se alguns resultados preliminares de um projeto piloto no tema de educação para prevenção de riscos e desastres. Por fim, nas considerações finais, apresentam-se alguns subsídios para aperfeiçoar as políticas públicas de gestão de risco de desastres em sítios históricos.

2 Métodos e fases de pesquisa

O estudo foi composto por duas fases e baseou-se na revisão do estado da arte da literatura especializada sobre recuperação social em desastres, pesquisa documental e pesquisas de campo de base qualitativa.

Na primeira fase, um dos autores estudou o processo de recuperação de longo prazo em desastres (MARCHEZINI, 2014; 2015a; 2015b), no período de janeiro de 2010 a junho de 2013, embora esse processo social de recuperação vá além do período desta pesquisa. O trabalho de campo foi baseado na observação participativa e na coleta de dados qualitativos. Optou-se por uma abordagem que privilegiasse a narrativa e a observação, em diálogo com os participantes para reunir conhecimento e informação local (OLIVER-SMITH & HOFFMAN, 2002). Visitaram-se as casas temporárias da população local e foram realizadas cinquenta entrevistas semiestruturadas (1% das 5.000 pessoas afetadas), incluindo homens e mulheres, jovens e idosos. Os dados qualitativos foram analisados à luz da literatura de recuperação de desastres, que recomenda concentrar-se na recuperação de desastres como expressão de relações de poder (OLIVER-SMITH & HOFFMAN, 2002).

A segunda fase da pesquisa ocorreu de outubro de 2014 a outubro de 2016 e foi baseada na metodologia de pesquisa-ação, que combinou observação e coleta de dados qualitativos em doze oficinas realizadas numa escola de ensino médio local, como parte das atividades de um projeto piloto sobre educação para prevenção de riscos de desastres. O

projeto piloto foi baseado nos conceitos de ciência cidadã e iniciação científica no ensino médio, e realizado sob a coordenação do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), com apoio do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista (ICT/UNESP), de São José dos Campos, e da escola pública estadual Monsenhor Ignacio Gioia, de São Luiz do Paraitinga.

As metodologias dessas oficinas foram planejadas e especialistas de diferentes áreas do conhecimento foram convidados para conduzir as apresentações, enquanto atuamos como observadores-participantes para a pesquisa *in loco*. Cada oficina teve duração de três horas com a participação de 15 estudantes voluntários, das três séries de ensino médio, sendo 10 meninas e 5 meninos com idade entre 15 e 17 anos. Dos estudantes, 10 eram de área urbana e 5 viviam em áreas rurais. As oficinas promoveram a participação dos estudantes como jovens pesquisadores(as) em atividades de pesquisa criadas por especialistas em história oral, mapeamento de risco, cartografia social, análise de infraestrutura predial, meteorologia, hidrologia, geologia, usos do solo etc.

Durante as oficinas, observou-se como especialistas e jovens pesquisadores(as) interagiram nessas atividades que integraram conhecimento tradicional e metodologias científicas interdisciplinares para desenvolver seus próprios conhecimentos de risco. Usando a história e a tradição oral, o monitoramento participativo e o mapeamento, os estudantes do ensino médio identificaram memórias sobre desastres, percepções sobre mudanças climáticas e riscos em seus territórios. Com base na sociologia e na antropologia dos riscos e desastres, analisou-se o envolvimento da juventude nos eixos do sistema de alerta – conhecimento do risco, monitoramento, comunicação e capacidade de resposta. As principais questões que orientaram esta fase foram: A cidade e os jovens estão preparados para novas enchentes extremas? Como desenvolver a resiliência no contexto dos sistemas de alerta?

3 São Luiz do Paraitinga: um exemplo de resiliência frente a desastres

3.1 Memórias e formas de resistência no processo de recuperação

O centro histórico de São Luiz do Paraitinga foi tombado pelo Condephaat em 1982. Antes da inundação de 2010, as igrejas católicas e mais de 200 casas já representavam um relevante patrimônio arquitetônico para o estado de São Paulo e para o país, e já se encontravam em processo de tombamento pelo IPHAN (SANTOS, 2015; SANTOS, 2016). Suas casas e fachadas do século XIX retratavam o breve período de prosperidade da economia cafeeira na região, de 1840 a 1880, caracterizado pelo plantio, sem técnicas

apropriadas, que causaram o forte impacto na natureza e o primeiro desastre socioambiental na região. A construção da Igreja Matriz começou em 1830 nas margens do rio Paraitinga como uma forma de mobilização coletiva e foi concluída em 1840 (CAMPOS, 2011). Ao longo de sua história, teve um valor fundamental para a criação da identidade social dos moradores, os luizenses, que mantêm seu estilo de vida de comunidade de base fortemente rural. A Igreja Matriz e seus sinos sempre marcaram o passar do tempo, como também a praça que lhe acompanha reforçaram a sociabilidade em espaços públicos. A Igreja Matriz é o espaço dos batismos, casamentos, festivais religiosos e outros ritos, é um espaço intermediador do senso de comunidade e seus significados.

Antes da enchente de 2010, a cidade experimentou grandes inundações em 1863, 1967, 1971 e 1996, e o terceiro degrau da escadaria da Igreja foi historicamente o nível mais alto alcançado pelas águas da inundação do Paraitinga (CAMPOS, 2011). Os moradores estavam acostumados a ver o seu aumento gradual. Durante a inundação de 2010, essa marca histórica foi excedida. Diante dessa situação, cidadãos e servidores públicos criaram um abrigo temporário no prédio da escola de ensino médio Monsenhor Ignacio Gioia, situada ao lado da Igreja Matriz e tombada como patrimônio histórico pelo Condephaat. Em determinado momento, os abrigados na escola notaram que o prédio não era seguro e decidiram deslocar-se para a Igreja Matriz, localizada em um ponto mais alto e também tombada pelo Condephaat. Mas o nível do rio continuou a subir e eles decidiram deixar a Igreja Matriz porque algumas rachaduras na parede começaram a aparecer. E, algumas horas depois, o espaço sagrado foi inundado e sucumbiu. A queda de um lugar venerado trouxe um profundo sentimento de perda para a comunidade. Nas palavras do sacerdote:

Foi uma coisa inesperada... enquanto nossas casas estavam sendo devastadas pelas águas, sentimos que ainda havia a casa de Deus e, assim, de certa forma, transmitia-nos força. Do momento em que a casa de Deus caiu no chão, era como se um buraco tivesse sido aberto, um vácuo completo. (notas do autor, novembro de 2011).

Moradores e turistas testemunharam a queda desse patrimônio da cidade, despertando fortes emoções e pesar. "Tivemos uma dor coletiva que foi o momento em que a Matriz caiu. A população ficou em silêncio, cada um fechou-se em si e ninguém reclamou dos danos, porque viram que a perda era total.", relatou um idoso. Os sentimentos de sofrimento social, do desespero agonizante, expressavam a perda da Igreja Matriz, um símbolo único para a cidade e os luizenses. Era como a perda de um futuro casamento, sonhado naquele lugar. É a perda do passado, das lembranças que marcam a trajetória das fases da vida: batismo, confirmação, casamento, morte. Isso é evidenciado pelos testemunhos dos luizenses, em entrevistas realizadas no mês de dezembro de 2011, quase

dois anos após a inundação. Morrer de desespero, dor coletiva e perda de identidade são algumas das categorias de sofrimento social evocadas pela perda do templo sagrado:

Vendo a igreja cair, aquela montanha de casas como se fossem dominós, era muito triste... você vê a igreja toda se foi e só ficou o altar lá, todos choravam... você só ouviu um barulho "poff" e aquele dia foi muito ruim... eu morro de desespero, conta Adriana.

[...] a perda da identidade era bastante visível em todos os luizenses quando entramos na cidade. Nós não sabíamos que a igreja tinha caído... você vê aquele patrimônio destruído, que a gente tinha uma identificação muito grande, porque o luizense tem muita cultura, é muito ligado à sua cultura, para ver tudo destruído... Parece que você nunca mais vai ver a sua cidade de novo, diz Fabiane.

São inúmeros os casos de igrejas e outros espaços sagrados afetados por terremotos, inundações, deslizamentos de terra, inundações costeiras etc. em diferentes países ao redor do mundo. Nos anos de 1990, quando a Década Internacional para a Redução de Desastres foi lançada, uma igreja na cidade costeira de Pomorie e as ruínas de templos gregos antigos na cidade turística de Nessebar, na Bulgária, foram inundadas. Outros patrimônios búlgaros foram afetados por deslizamentos de terra, como o que atingiu o famoso Mosteiro Preobradjenski, perto da antiga capital, Turnovo (DRDÁCKÝ et al, 2007). Patrimônios culturais em áreas remotas também são afetados, porém geralmente não são noticiados na mídia. Em Qinghay, no leste do Tibete, deslizamentos de terra danificaram o Mosteiro de Domkar, em novembro de 2014 (AMERICAN GEOPHYSICAL UNION, 2014). A América do Sul também vivenciou situações semelhantes. Em dezembro de 2010, a igreja de San Rafael Arcángel foi danificada durante deslizamentos ocorridos na cidade de Gramalote, na Colômbia (VEGA, 2015). O Brasil também não está imune. Em janeiro de 2011, deslizamentos de terra causaram mais de 1000 mortes na região serrana do Rio de Janeiro, muitas propriedades foram atingidas, inclusive patrimônios culturais, como a capela de Santo Antônio em Nova Friburgo.

Inundações também ameaçam o patrimônio cultural. Em 1961, seis igrejas foram inundadas em Sevilha, Espanha. Entretanto, ao menos trinta paróquias antigas – construídas entre os séculos XIII e XVIII nos estilos gótico-mudéjar, renascentista e barroco – estão em área de risco de inundação (ORTIZ et al, 2016). Na República Checa e na região da Boêmia, as inundações desastrosas de 2002 superaram todos os registros históricos, correspondendo a uma inundação com período de retorno de 500 anos. Estima-se que 505 cidades e aldeias foram inundadas, incluindo cidades cujos núcleos históricos são protegidos por tombamento. Em Praga, o histórico bairro das Igrejas de São Cirilo e da

Igreja Metodista, importantes obras de arquitetura neorromânica, foi inundado. A água subiu a uma altura de 1,6 metros, danificando os afrescos e todo o mobiliário. Em **Štětí**, outra cidade localizada na República Checa, as fundações, as paredes laterais, o gesso, os componentes de pedra e o mobiliário da igreja de São Simão e Juda foram danificados (ŠTULC, 2007).

Os terremotos também representam desafios para a humanidade e seus bens culturais. O terremoto histórico de Lisboa, ocorrido em 1755, é um dos casos mais expressivos de danos em espaços sagrados. Era primeiro de novembro, Dia de Todos os Santos, e a maioria das pessoas estava reunida em suas igrejas e sinagogas. De repente, um terremoto de magnitude 8,0 na escala Richter atingiu a área e 85% dos edifícios de Lisboa foram destruídos, incluindo quase todas as igrejas com estruturas altas, consideradas mais mortíferas quando colapsam sobre seus ocupantes. Este terremoto não foi um evento único. Em 1977, o templo do século XIX da Santíssima Trindade em Svistov, Bulgária, foi gravemente danificado durante a atividade sísmica. Em abril de 1992, a Igreja Minderbroeders em Roermond, na Holanda, foi danificada. Em 1997, durante os terremotos na região de Foligno, na Itália, 439 igrejas foram danificadas ou destruídas (EARTHQUAKE ENGINEERING INSTITUTE, 1997). Os recentes terremotos na Itália (2009, 2012), no Haiti (2010), no Japão (2011), na Nova Zelândia (2011), no Irã (2012) e na Turquia (2012) causaram danos consideráveis, inclusive para patrimônios mundiais, como a Catedral de Christchurch na Nova Zelândia. Muitos outros casos de patrimônios culturais danificados ou destruídos em terremotos poderiam ser adicionados à lista (JIGYASU et al., 2013).

Existem vários tipos de sofrimento social e práticas de resistência e resiliência que as pessoas desenvolvem durante o processo de resposta e recuperação em desastres. Muitos deles estão relacionados aos bens culturais. Em São Luiz do Paraitinga, os primeiros dias após a inundação de 2010 foram marcados pelo silêncio dos sinos, pela ausência de pão nas padarias e pela lama, detritos e cheiro de comida podre, mas também pela resistência dos luizenses. Isso aconteceu nas práticas diárias de recupera o, em que grupos de vizinhos, amigos e equipes de resgate ajudavam a limpar as casas, estabelecimentos comerciais e remover detritos. Criou-se um tipo de fraternidade com espírito de unidade e identidade comum (OLIVER-SMITH, 2012). As práticas coletivas de recupera o incluíram criar instala oes comunitárias, remover lama das igrejas, além de buscar imagens de santos, livros, fotografias e outros bens culturais. Curiosamente, muitas dessas práticas foram reprimidas por militares das Forças Armadas que estavam atuando na segurança pública do cenário de desastre. Seu Dito, um artista idoso e um dos entusiastas do carnaval local, sempre tirou fotos dos momentos especiais da história de São Luiz do Paraitinga. Quando o rio Paraitinga retornou à sua calha, Dito retornou para sua casa, na colina do

Cruzeiro, e viu a praça da Igreja Matriz coberta pelas ruínas da igreja e de outras casas históricas. Decidiu então fotografar o desastre. Quando chegou à praça da Igreja Matriz para tirar uma foto, um oficial das Forças Armadas o repreendeu e tirou a câmera de suas mãos. Seu Dito relembra que, enquanto estava sendo repreendido, os turistas do desastre circulavam pelas ruínas da Igreja Matriz, levando tijolos de barro desta relíquia histórica do século XIX. Embora se declarasse ateu, Seu Dito sentiu-se violado porque os costumes dos luizenses e os símbolos de sua cidade estavam sendo tomados por pessoas de fora: os turistas do desastre levavam partes da Matriz e o militar que o interrogava tomara sua câmera.

A Igreja Matriz e a praça eram cercadas por um casario histórico, que entrou em colapso com a inundação, deixando seus moradores, diversos deles pessoas idosas, desabrigados. Para evitar riscos no acesso às moradias arruinadas, os órgãos do patrimônio – Condephaat e IPHAN – construíram tapumes e iniciaram o estaqueamento de algumas paredes. Como as moradias históricas devem ser reconstruídas de acordo com os parâmetros técnicos de restauração, e grande parte dos proprietários não tinha os meios, nem recursos para tal, o processo foi longo. Assim, as rotinas especializadas relacionadas às casas e aos moradores não podiam ser recuperadas, assim como as antigas rotinas nos espaços públicos. O centro antigo já não existia mais como antes, as práticas tradicionais como batismos, casamentos e festivais culturais não mais aconteciam nos lugares de costume. Muitos idosos não resistiram às mudanças súbitas a que foram submetidos. Um sobrevivente que perdeu seu pai após a enchente, declarou: "Estamos passando por um desafio muito grande... ninguém morreu na enchente, certo? [...] E depois? As pessoas que morreram depois, de tristeza, de sofrimento, de depressão, foi um monte de gente [...]" (notas do autor, novembro de 2011).

Outros sobreviventes abandonaram a cidade e foram classificados como "falsos luizenses" pelos que permaneceram. O modo de ser luizense é uma expressão do patrimônio cultural intangível, um modo de ser claramente ligado à fixação na cidade, a resistir nela e com ela, e ver a cidade como constituinte de sua própria história. Pedro, um dos moradores que permaneceram, afirma:

As pessoas acreditam que a cidade só terá vida completa quando a Igreja Matriz for inaugurada, um dos principais patrimônios da cidade... o que já começará agora [dezembro de 2011]. Então, é isso, acho que não perdemos a força, acho que quem não era da cidade foi embora e nós ficamos... você não vai mover os pés daquilo que é seu? (notas do autor, dezembro de 2011).

Os luizenses fizeram vários atos de resistência cultural após a enchente, refazendo a cidade e mostrando o que é um patrimônio cultural vivo. Pouco a pouco, os moradores voltaram a frequentar a praça da Igreja Matriz. Uma estrutura temporária foi construída para instalar o sino da igreja. O sino badalado todos os dias, exatamente como antes, ajudou a preservar os hábitos identitários da comunidade. Os luizenses voltaram a se sentar nos bancos da praça da matriz e os círculos de conversa agora especulavam sobre a reconstrução da igreja enquanto observavam os trabalhadores removendo e separando os azulejos e outros objetos da matriz. Em dezembro de 2011, os luizenses podiam ver as obras da reconstrução sendo feitas sob uma estrutura metálica coberta que reproduzia o volume da edificação da igreja desaparecida. Crianças das escolas pintaram e escreveram poesias nos tapumes que protegiam as obras realizadas na igreja. Os anos passaram e o prazo para terminar o trabalho foi estendido várias vezes, numa lógica semelhante ao que ocorreu durante a reconstrução da Catedral de Christchurch, na Nova Zelândia. O padre da Igreja Matriz que testemunhou a grande inundação se foi antes que o prédio da Igreja Matriz fosse reconstruído.

Visualizar o andamento das obras em reconstrução proporciona uma sensação de esperança e um foco de resistência cultural. Os moradores encontraram maneiras de prosseguir com a realização de missas em espaços adaptados e procissões nas ruas. Outros continuaram a organizar manifestações socioculturais como a Festa do Divino e o Carnaval. Nos dias que se seguiram à inundação, a figura do festeiro do Divino circulou pelas ruas da cidade com a bandeira do Divino coberta de lama. Ele manteve o ritual de passar entre as casas para coletar oferendas e esmolas para organizar a Festa do Divino (SANTOS, 2015).

A Festa do Divino, o Carnaval e outras expressões culturais refazem a cidade e revelam uma rede de resistência entre os luizenses. Mesmo com inúmeras perdas em 2010, luizenses coletaram oferendas para organizar o “afogado”, uma das manifestações culturais da Festa do Divino. Na festa, o ato de comer juntos reforça o sentido coletivo de ser luizense. A componente central do ritual é a distribuição do afogado, um prato tradicional feito com carnes cozidas no próprio molho e arroz, servido com farinha de mandioca. Pouco mais de dois meses após a enchente, os preparativos para o afogado começaram no mercado municipal, com a construção das estruturas que receberiam os tachos grandes para cozinhar. Foram esticadas lonas para proteger as pessoas do sol. Ingredientes para a preparação do afogado tradicional foram trazidos. Enquanto isso, outros decoravam a praça da Matriz com bandeiras vermelhas, cor da bandeira do Divino. Pela primeira vez, no entanto, decorar a praça não incluiu as torres da Matriz. Para manter essa conexão

simbólica, os luizenses produziram um quadro com a imagem da Igreja e o colocaram no Império, no altar onde os objetos dispostos representam pedidos de oração.

A resistência cultural também se manifestou durante o carnaval. Em fevereiro de 2010, os luizenses organizaram-se para reviver o carnaval como o de antigamente. O carnaval expressou não só a oposição histórica à Igreja Católica, mas também às proibições da prefeitura face às dificuldades impostas pelo desastre. O carnaval facilitou o fortalecimento da tessitura das relações entre os moradores por meio do compartilhamento de significados sobre o trágico evento. Isso permitiu que as experiências fossem culturalmente ressignificadas e absorvidas, ao invés de negar sua existência. Uma forma de resistência era expressar os fatos históricos do evento, o que foi feito de maneira lúdica. As letras das marchinhas compostas para o carnaval enfatizaram aspectos significativos da história recente, ilustrando problemas que as pessoas experimentaram e a resistência do luizense diante delas. Tal capacidade de resistência se tornou explícita na frequência do verbo *enfrentar* nas marchinhas. Eduardo rememora o ocorrido:

[...] *a gente fez algumas músicas*, eu vou lembrar de uma que eu fiz: *"Enfrentamos o preconceito e a ditadura, o carnaval de marchinhas ninguém segura, enfrentamos enchente em noite escura, tirando água de pedra e mé de rapadura, na batida da reconstrução, tijolo por tijolo, coração por coração"*. É uma das letras que eu criei que é a forma de cada um se expressar, né? E marcou o cotidiano de São Luiz do Paraitinga, fala da memória da reconstrução que em São Luiz acontece. (entrevista realizada em novembro de 2011; grifos nossos).

"Enfrentamos o preconceito e a ditadura", ilustra a resistência contra as Forças Armadas e a Polícia Militar, que empregaram práticas violentas contra os luizenses nos primeiros dias após a enchente. "Enfrentamos a inundação em noite escura [...]" lembra os resgates realizados pelos moradores praticantes de rafting. Após a inundação, eles se tornaram conhecidos como os "Anjos do Rafting". Segundo os entrevistados, a equipe local de rafting realizou quase todos os resgates. A história que contam é que não houve vítimas na inundação graças ao trabalho dos "Anjos do Rafting", uma expressão que mostra como o desastre traz à tona a invenção sociolinguística (OLIVER-SMITH AND HOFFMAN, 2002) como após as inundações de 1966 em Florença, quando os sobreviventes agradeceram aos voluntários externos e os chamaram de "Anjos da Lama". Em São Luiz do Paraitinga, luizenses chamaram seus heróis de "Anjos do Rafting" para contestar o discurso de vitimização produzido pela mídia e o discurso oficial de que a ajuda externa de emergência foi a salvação, os verdadeiros heróis do desastre. A história do rafting foi lembrada no Jornal da Reconstrução, publicação criada pelos moradores para registrar seu processo de recuperação do desastre. No final de março de 2010, o referido jornal apresentou um artigo

intitulado "Anjos e Heróis do Rafting" (PREFEITURA DE SÃO LUIZ DO PARAITINGA, 2010b; 2010c).

Outra manifestação sobre a calamidade foi pintar as marcas alcançadas pelas águas da inundação em alguns casarões históricos, uma expressão estética escolhida pelos habitantes para falar sobre o desastre e lembrar-se sempre por meio dessas formas espacializadas da memória. Na praça da Matriz, um poeta local anuncia seu "poema da enchente" sempre que um turista ou pesquisador pergunta algo sobre a inundação de 2010. Sua voz é o instrumento de expressão de resistência no processo de recuperação social da cidade. No ritmo da poesia, o tempo social da experiência é comprimido, narrando em poucos minutos a cadeia de eventos que precederam e seguiram a enchente. O poema proclama o que é *ser luizense* diante do sofrimento da recuperação e expressa esperança em relação à reconstrução. As marcas coletivas da tragédia se revelam em frases como "O sorriso esconde as lágrimas / O coração apertado". Os temas de recuperação e a promessa de reconstrução são destacados em outros versos. Eles evocam o caráter coletivo de resistência e reafirmam as características de ser luizense. A ligação com a cultura e a cidade que o faz e é feita por ele. As resistências procuram evocar aspectos positivos - a ressignificação do evento trágico à luz de uma promessa maior de superação, o que fica evidente no verso "Nossa cidade é encantada, ainda tem muita beleza", e na valorização dos luizenses "Mas o luizense tem força, traz as origens do passado". O poeta se ancora na cultura como um elemento fundamental para a reinvenção constante das formas de resistência: "Nossa cultura ainda está viva, esta a água não levou". Diante de dificuldades para recuperar e reconstruir a cidade, ele diz "Trazer juntos, o pouco que temos, para colocar a cidade de novo em pé".

(...)
Agora **estamo lutando**
Com força, garra e fé
Juntar o pouco que tem
Pra pôr a cidade em pé
(...)
O sorriso esconde a lágrima, o coração apertado
Mas **o luizense tem força, traz a raça do passado**
(...)
Nossa cultura está viva, essa água não levou
(...)
A simpatia de um povo, essa a enchente não tira
(...)
Nossa cidade é encantada, ainda tem muita beleza
(Ditão Virgílio, 15 de setembro de 2011, Poema da Enchente, Semana da Canção)

3.2 Da recuperação à prevenção: a importância da intergeracionalidade

A segunda fase deste estudo ocorreu quatro anos depois da inundação, entre outubro de 2014 e outubro de 2016. Com base na metodologia de pesquisa-ação, que combina observação e coleta de dados qualitativos, foram realizadas doze oficinas para transformar estudantes do ensino médio em jovens pesquisadores. As oficinas promoveram a participação de estudantes em atividades de pesquisa. Observou-se como eles interagiram nessas atividades que integraram saberes tradicionais e metodologias científicas interdisciplinares para desenvolverem seu próprio conhecimento de risco, usando os princípios da ciência cidadã – que basicamente envolve cidadãos na coleta de dados e na geração de informações e conhecimentos científicos (TRAJBER; OLIVATO, 2017; MARCHEZINI et al, 2017). Usando história e tradição oral, monitoramento participativo e mapeamento, estudantes do ensino médio identificaram memórias sobre desastres, percepções sobre mudanças climáticas e riscos em seus territórios.

Com o advento e a disseminação de tecnologias de informação e comunicação (TICs), grande quantidade de dados e informações está disponível para as pessoas, no entanto, isso não garante que estes possam ser interpretados e analisados a fim de gerarem conhecimento. Dados meteorológicos, por exemplo, são divulgados na mídia. Vez por outra se veiculam reportagens com mensagens contendo dados: “Foi uma chuva atípica, foram 100 milímetros em uma hora”. Mas o que significa se 100 milímetros de chuva precipitam em vinte e quatro horas? É difícil analisar, compreender e contextualizar a quantidade e intensidade das chuvas, bem como correlacionar os dados meteorológicos com os potenciais riscos de deslizamentos de terra e inundações. Dados e informações estão disponíveis, mas não se traduzem necessariamente em conhecimento e sabedoria. Os sistemas de alerta geralmente transmitem esses tipos de dados e informações, tratando as pessoas como receptores de avisos e alertas. Entretanto, tais sistemas não preparam os diferentes públicos (jovens, idosos, agricultores, povos indígenas etc.) para analisar dados e informações, medir e avaliar seus serviços prestados, de modo a envolverem as pessoas como sujeitos no sistema de alerta. As metodologias participativas de ensino-aprendizagem podem fornecer alternativas para tornarem úteis tais dados e informações, ao criarem oportunidades para a produção do conhecimento e aprimoramento das capacidades em lidar com os riscos de desastres. O desenvolvimento do sistema de alerta centrado nas pessoas – recomendação feita pelo Marcos de Ação de Hyogo e Sendai (UNISDR, 2005; 2015) – exige uma abordagem nova e integrada dos métodos educacionais e estratégias de capacitação. A ciência cidadã pode oferecer uma ótima oportunidade para os jovens serem proativos e participativos nos sistemas de alerta, nos quatro eixos que o compõem.

Em São Luiz do Paraitinga, o projeto “Cemaden Educação – rede de escolas e comunidades na prevenção de desastres” – com parceria em dois projetos de extensão do ICT/UNESP e com a colaboração da Escola de Ensino Médio Monsenhor Ignácio Gioia – planejou e organizou uma oficina participativa com atividade de pesquisa sobre o monitoramento hidrometeorológico, coordenada por um meteorologista e uma educadora ambiental. Esta ação ajudou a reduzir as barreiras envolvendo o uso do vocabulário técnico-científico, adaptando-o ao currículo da escola e propondo algumas metodologias participativas a fim de aplicá-lo à realidade e ao cotidiano dos jovens.

Durante a oficina na escola, o meteorologista perguntou aos alunos se eles sabiam o que é um pluviômetro e o que os dados meteorológicos registrados em milímetros pelo equipamento significam na realidade, quando as chuvas precipitam sobre os territórios, sobretudo em espaços urbanos impermeabilizados. Como os alunos não sabiam que a precipitação podia ser medida, precisaram aprender alguns conceitos básicos sobre clima, monitoramento e coleta de dados. Além disso, os jovens construíram pluviômetros em garrafas PET, planejaram onde instalá-los no bairro da escola e georreferenciaram suas posições utilizando GPS. Finalmente, descobriram como compartilhar dados usando o aplicativo móvel Cemaden e a plataforma colaborativa do projeto educacional. Uma vez que a oficina foi prática e simples, os professores decidiram replicá-la em outras salas de aula da escola, associando os dados de chuva aos cálculos realizados na disciplina de matemática.

Em São Luiz do Paraitinga, foram propostas outras oficinas para valorizar a rede intergeracional entre jovens estudantes, adultos e idosos, com conhecimentos e saberes tradicionais sobre os riscos. Para tanto, uma especialista em história oral da Universidade de Taubaté (Unitau) criou uma oficina com base nos objetivos do projeto. Usando técnicas e métodos da história oral, jovens pesquisadores entrevistaram quatro pessoas afetadas pela inundação de 2010, especialmente convidadas pela escola para a oficina. Os alunos se subdividiram em quatro grupos, assim, cada um escolheu uma pessoa para realizar a entrevista e formulou perguntas de pesquisa. Por exemplo, um grupo entrevistou a Sra. Fide, uma senhora idosa que vivenciou diversas inundações no município. Quatro perguntas foram formuladas: 1) Quando você era criança, ocorreram muitas inundações?; 2) Naquela época, as enchentes eram maiores, menores ou semelhantes?; 3) Quando você era mais jovem, a prevenção de desastres existia?; e, 4) como as pessoas lidavam com inundações antes do desastre de 2010? Durante o diálogo com a Sra. Fide, surgiram novas questões sobre como as pessoas trocaram informações sobre o monitoramento de inundações e quais estratégias de enfrentamento adotaram. Os grupos registraram mais de 15 perguntas e respostas. Cada grupo analisou os dados e informações obtidos, produziu um jornal-mural com os principais pontos das entrevistas.

Os jornais-mural traziam em destaque as entrevistas e imagens do desastre, especialmente da Igreja Matriz e dos sobrados históricos atingidos. A atividade do jornal-mural foi uma ação de comunicação de risco, para dar voz e capacitar os participantes a compartilharem o conhecimento. A oficina proporcionou a oportunidade para a aprendizagem intergeracional e para transformar os jovens em comunicadores de riscos. (MITCHELL et al, 2008; CUMISKEY et al, 2015). Em São Luiz do Paraitinga, no ano de 2010, os alunos eram muito jovens, entre 3 e 5 anos, quando aconteceu a enchente e não lembravam de detalhes da inundação. Mas aprenderam sobre ela nesse tipo de pesquisa científica, que permite trabalhar a memória dos desastres em torno do patrimônio histórico atingido. As futuras gerações precisam ter a oportunidade de fazer atividades similares para manter a resiliência de São Luiz frente às inundações. O espírito dos "Anjos do Rafting" da inundação de 2010 também precisa ser mantido e recriado entre os jovens. Os sistemas de alerta poderiam promover esse tipo de processo de formação, pois seu funcionamento não deveria ser pautado somente quando chuvas intensas se aproximam.

Outras oficinas foram realizadas sobre conhecimento de risco, e envolveram pesquisas sobre o uso e ocupação da terra, a bacia hidrográfica do rio Paraitinga como unidade de gestão. Essas atividades basearam-se também no desenvolvimento de habilidades para lidar com diversas ferramentas e metodologias. Os jovens pesquisadores foram divididos em cinco grupos e aprenderam a usar o aplicativo *Google Earth* para identificar e mapear recursos, rios, áreas propensas ao risco, áreas seguras, propriedades tombadas como patrimônio histórico, entre outros elementos. Cada grupo compartilhou seus resultados com os outros grupos, professor e agentes de defesa civil que participaram das atividades. Em outra oficina, eles fizeram um trabalho de campo para identificar o que eles haviam mapeado usando o aplicativo *Google Earth*. Durante esta atividade, um ambientalista local fez uma breve apresentação sobre suas memórias em relação às formas de uso da terra e a deterioração da bacia hidrográfica ao longo do tempo. Após essa contextualização, um geólogo do Cemaden apresentou uma metodologia para identificar as suscetibilidades das encostas e das margens do rio, bem como as ações que poderiam ajudar a reduzir o risco. Os jovens pesquisadores caminharam, observaram e fizeram anotações sobre a área frequentemente inundada. Durante o diálogo e a atividade de campo, o agente da defesa civil municipal explicou a história das inundações do rio Paraitinga e sua própria experiência de utilização de réguas para monitorar o nível do rio. O agente de defesa civil afirmou que há alguns anos criou uma rede de moradores das áreas urbanas e rurais dos municípios de São Luiz do Paraitinga e Cunha, que monitoram o rio e lhe enviam a informação. É preciso preservar a memória sobre o conhecimento tradicional

dessas formas de monitorar, para que as novas gerações possam estar mais bem preparadas diante de eventos extremos associados às mudanças climáticas.

A oficina seguinte tratou da cartografia social participativa, uma ferramenta muito utilizada por ONGs que trabalham com o tema da prevenção de riscos e desastres (GAILLARD & MERCER, 2012). Os jovens pesquisadores aprenderam alguns conceitos básicos, como risco, vulnerabilidade, bem como os tipos de riscos que identificaram no centro histórico da cidade, onde escolas, igrejas e a maioria dos habitantes vivem e circulam. Os alunos, divididos em três subgrupos, trabalharam sobre uma imagem do *Google Earth* da área urbana da cidade. Cada grupo mapeou lugares bem conhecidos (rios, escolas, igrejas, estradas), identificando locais propensos a ter pessoas vulneráveis (escolas, asilos e hospitais); as áreas de risco e os tipos de ameaças possíveis (inundações, deslizamentos de terra, secas, erosões); além de apontar as áreas consideradas seguras. Em seguida, o agente da defesa civil comparou o mapeamento participativo realizado pelos jovens com seu mapa técnico de riscos. O agente de defesa civil mostrou que algumas áreas identificadas pelos jovens como sendo seguras para inundações eram, na verdade, suscetíveis a deslizamentos de terra. Em geral, os alunos identificaram mais áreas propensas a inundações. Muitos deles lembraram que o terceiro degrau da Igreja Matriz era a marca histórica utilizada como referência para o nível mais alto já alcançado pelo rio Paraitinga, só superado pela inundação de 2010. Este grupo usou esse conhecimento local para identificar os limites da área propensa a inundações. Por fim, eles identificaram possíveis medidas de proteção contra inundações, como recuperar matas ciliares, realizar levantamento dos bens e das pessoas vulneráveis, monitorar o nível do rio e prever locais mais altos para armazenar os bens móveis.

Os alunos adicionaram legendas, usando símbolos, números e cores para mostrar diferentes aspectos em seu mapa e classificaram a intensidade do risco para cada área, atribuindo cores à probabilidade de risco, as mesmas cores utilizadas na sala de monitoramento do Cemaden – risco muito alto (vermelho), risco alto (laranja), risco moderado (amarelo) e observação (verde). Depois disso os alunos participaram de um jogo criado pelo projeto, denominado “Mapa da Proteção”, a fim de desenvolverem habilidades relacionadas às suas capacidades de preparação e resposta frente a desastres. O jogo tinha uma missão: cada grupo deveria formular um plano para resgatar um grupo vulnerável de uma área de risco, levando-os a um lugar seguro. Em dez minutos, eles tiveram que escolher um tipo de ameaça (inundação ou deslizamento de terra), identificar um grupo vulnerável (crianças no jardim de infância, idosos em asilos), encontrar um abrigo, encontrar e traçar duas rotas de fuga para áreas seguras, e definir necessidades e estratégias para cumprir sua missão. Este tipo de atividade pode ser adaptado para o setor de patrimônio

histórico. Muitas igrejas, casas e escolas de São Luiz do Paraitinga são bens históricos expostos a inundações e deslizamentos de terra, além de ter vários problemas na infraestrutura, como fissuras nas paredes. Além disso, muitos dos bens tangíveis podem ser realocados antes da inundação, como imagens, gravuras, livros, dentre outros.

Outro aspecto importante se refere às condições infraestruturais dos bens edificados tombados como patrimônio histórico. Uma das oficinas do projeto Cemaden Educação focou na análise de risco no prédio escolar. Para tanto, uma matemática e um engenheiro desenvolveram uma metodologia participativa para avaliar e identificar problemas estruturais de uma edificação, identificando os diferentes riscos. Os alunos do ensino médio, professores e defesa civil se dividiram em quatro grupos e mapearam os problemas do prédio escolar em seus vários espaços (estruturas, salas de aula, ginásio, sanitários, cozinha, área externa) e compartilharam os resultados e mapas obtidos. Um mês depois, em setembro de 2015, o vice-diretor, os alunos e um professor decidiram realizar uma oficina similar com uma escola de ensino fundamental localizada na planície de inundação do rio Paraitinga, que já havia sido danificada em janeiro de 2010. Os estudantes do ensino médio usaram a metodologia para envolver estudantes mais jovens no mapeamento dos riscos da escola. Os resultados desta atividade – baseados no princípio "jovem educa jovem" – foram compartilhados em outubro de 2015, em uma visita da turma do ensino médio ao Cemaden.

Todas essas metodologias participativas descritas brevemente visam transformar os alunos em jovens pesquisadores, de modo que possam promover o conhecimento dentro de sua comunidade, além de compartilharem os dados e os resultados de suas pesquisas com outras escolas brasileiras, por meio de um sistema colaborativo (*crowdsourcing*) da plataforma educacional do projeto “Cemaden Educação – rede de escolas e comunidades na prevenção de desastres” (<http://educacao.cemaden.gov.br>). A ciência cidadã aplicada por meio das TICs têm envolvido estudantes em todas as atividades do projeto, desde o monitoramento das chuvas e dos níveis dos rios até a interação com a comunidade para aprender sobre as memórias dos desastres. Essas atividades proporcionam a oportunidade para se aprender lições sobre a ciência do risco de desastres, ao mesmo tempo que desenvolvem um arquivo de dados que pode atender às necessidades da comunidade, da ciência e dos governos (INTERNATIONAL FEDERATION OF THE RED CROSS, 2012).

Considerações finais: proteção dos sítios históricos frente aos riscos de desastres

O Brasil possui 5.570 municípios, dos quais 958 são monitorados pelo Cemaden, por terem um histórico de desastres e mapeamento de áreas suscetíveis a processos

hidrológicos extremos e/ou a movimentos de massa, com exposição de pessoas e moradias/construções. Entre os municípios monitorados, 127 são municípios com bens tombados pelo IPHAN. Esses municípios possuem um total de 830 bens tombados, em sua maioria classificados em “edificação e acervo” e “edificação” (33% e 37% dos bens, respectivamente), cuja conservação é de interesse público por seu vínculo a fatos marcantes da história local e do país. Deste conjunto, destacam-se os municípios de Rio de Janeiro e Salvador, caracterizados por sua importância para a história da formação do Brasil e com um número significativo de bens tombados (145 e 102, respectivamente). Embora essas cidades tenham uma defesa civil municipal, são necessárias pesquisas para identificar como esse setor se relaciona com o setor do patrimônio cultural na missão de gerir riscos de desastres. No nível nacional, o reconhecimento da importância da participação do setor de patrimônio histórico no tema também é baixo, haja vista que não há qualquer menção sobre o papel do IPHAN no Plano Nacional de Gestão de Risco e Resposta a Desastres (PNGRD).

Nos municípios monitorados com bens tombados pelo IPHAN, há necessidade de mapeamentos de risco mais detalhados, de modo a identificar se tais bens se encontram expostos a ameaças e de quais tipos (inundações, deslizamentos, erosão costeira), para além, é claro, da análise da vulnerabilidade que os bens edificados apresentam. No entanto, deve-se levar em consideração que a transformação do espaço é dinâmica e que diversos fatores definem a ampliação (ou redução) do risco. Ou seja, a abrangência da ocorrência de processos geo-hidrológicos deflagrados a partir de extremos meteorológicos, cada vez mais comuns e intensos, pode superar as atuais áreas de risco mapeadas. Considerando o registro de desastres junto à Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (reconhecidos ou não, até o ano de 2017) para este grupo de municípios com bens tombados, observa-se uma predominância de ocorrências de enxurradas (621 registros), seguida das inundações (401) e dos movimentos de massa (214) (BRASIL, 2017).

A ocorrência de deslizamentos, inundações e enxurradas, associada à vulnerabilidade de construções históricas (que, em muitos casos, possuem desgastes causados pelo tempo), deve ser visto como um indicativo de risco importante, que alerta para a necessidade de planejamento para a efetiva conservação de bens tombados. Além dessas 127 cidades com bens tombados pelo IPHAN, há também inúmeros bens tombados em âmbito estadual e municipal. É preciso conhecer o risco de desastres que estes municípios com bens tangíveis e intangíveis possuem. Conhecer o risco é o primeiro eixo fundamental para a criação de um sistema de alerta para o setor.

A agenda de gestão de risco de desastres e resiliência de cidades históricas ainda está surgindo no Brasil. A Lei nº 12.608/2012, que dispõe sobre a Política Nacional de

Proteção e Defesa Civil, menciona a necessidade de proteger o patrimônio cultural, mas não descreve quem é responsável por ele e como isso pode ser tratado. Existe a necessidade de construir uma abordagem integrada para promover a resiliência e a articulação do setor do patrimônio histórico aos sistemas de alerta, como também o investimento em mais pesquisas sobre o tema. Os resultados das pesquisas realizadas em São Luiz do Paraitinga fornecem alguns elementos importantes para a promoção do diálogo sobre o tema, e se inserem dentro da proposta de Martins e Vieira (2016) sobre a necessidade de sistematização de experiências que permitam a construção de planos e redes de proteção do Patrimônio dentro de um Sistema Nacional do Patrimônio Cultural (SNPC). Um desses elementos se refere a como trabalhar com as futuras gerações para a proteção dos sítios históricos sob risco de desastres.

Agradecimentos

A pesquisa foi financiada com recursos da Fapesp (Processo 09/54877-5) e bolsas do CNPq. Os Projetos de Extensão Universitária: “*Estratégias socioeducativas para a percepção e prevenção de desastres naturais por meio da tutoria a distância*” e “*Um estudo piloto sobre a implantação de estratégias para prevenção de desastres naturais*” tiveram financiamento da PROEX/UNESP, por meio de bolsas de extensão universitária. As opiniões, conclusões e recomendações expressas neste material são dos autores e não necessariamente refletem as visões das instituições de financiamento às quais pertencem. Os autores agradecem Claudio Antonio Marques Luiz pelas sugestões e revisões sobre o patrimônio histórico de São Luiz do Paraitinga-SP.

Recebido em: 18/02/2018

Aprovado em: 26/09/2018

REFERÊNCIAS

AMERICAN GEOPHYSICAL UNION. The Domkar Monastery landslide in Qinghai, eastern Tibet. *AGU Blogosphere*, 2014.

BLAIKIE, Piers, CANNON, Terry, DAVIS, Ian, WISNER, Ben. *At risk: natural hazards, peoples vulnerability and disasters*. New York: Routledge, 2004.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil (1934)*, Rio de Janeiro, DF, jul. 1934.

_____. *Decreto-Lei nº 25 de 30 de novembro de 1937*, Rio de Janeiro, DF, nov. 1937.

_____. *Constituição da República Federativa do Brasil (1988)*, Brasília, DF, out. 1988.

BRASIL. *Lei 12608, Política Nacional de Proteção e Defesa Civil*, Brasília 2012.

BRASIL. *Sistema de Informações sobre Desastres-S2ID*, 2017.

CAMPOS, Judas Tadeu. *A imperial São Luiz do Paraitinga: história, educação e cultura*. Taubaté: Resolução Gráfica, 2011.

CUMISKEY, Lydia, HOANG, Tam, SUZUKI, Sachi, PETTIGREW, Claire, & HERRGÅRD, Moa. Youth Participation at the Third UN World Conference on Disaster Risk Reduction. *International Journal of Disaster Risk Science*, 6, 2, p. 150–163, 2015

DRDÁCKÝ, Miloš; BINDA, Luigia; HERLE, Ivo ; LANZA, Luca Giovanni; MAXWELL, Ingval; POSPÍŠIL, Stanislav. Protecting the cultural heritage from natural disasters. European Parliament Study IP/B/CULT/IC/2006_163, Brussels 2007. www.europarl.europa.eu/activities/expert/eStudies.de.

EARTHQUAKE ENGINEERING INSTITUTE. Reconnaissance Report on the Umbria-Marche, Italy, Earthquakes of 1997. *EERI Special Earthquake Report*, 1997.

FONSECA, Maria Cecília Londres. *O patrimônio em processo: trajetória da política federal de preservação no Brasil*. Rio de Janeiro: UFRJ/IPHAN, 2009.

GAILLARD, Jean-Christophe, MERCER, Jessica. From knowledge to action: Bridging gaps in disaster risk reduction. *Progress in Human Geography*, v. 37, n. 1, p. 93–114, 2012.

GARCIA, Carolina, FEARNLEY, Carina. Evaluating critical links in early warning systems for natural hazards. *Environmental Hazards*, v. 11, n. 2, p. 123–137, 2012.

INTERNATIONAL FEDERATION OF RED CROSS AND RED CRESCENT SOCIETIES. *Community early warning systems: guiding principles*. Geneva: IFRC, 2012.

JIGYASU, Rohit, MURTHY, Manas, BOCCARDI, Giovanni, MARRION, Christopher, DOUGLAS, Diane, KING, Joseph, O'BRIEN, Geoff, DOLCEMASCOLO, Glenn, YONGKYUN, Kim, ALBRITO, Paola, *Heritage and Resilience: Issues and Opportunities for Reducing Disaster Risks*, Mumbai, 2013. <https://whc.unesco.org/document/122923>

MANYENA, Siambabala Bernard. The concept of resilience revisited. *Disasters*, v. 30, n. 4, , p.433–450, 2006.

MARCHEZINI, Victor. *Processos de recuperação em desastres: discursos e práticas*, São Carlos: Rima, 2014.

_____. Social Recovery in Disasters: Cultural Resistance of luizenses. In: COMPANION, MICHÈLE. (Org.). *Disaster's Impact on Livelihood and Cultural Survival: Losses, Opportunities, and Mitigation*. Boca Raton, FL: CRC Press/Taylor and Francis Group, 2015a, pp. 293-303.

_____. The Biopolitics of Disaster: Power, Discourses, and Practices. *Human Organization*, 74, 4, pp. 362–371, 2015b.

_____; TRAJBER, Rachel, OLIVATO, Débora, AGUILAR, Viviana Muñoz, PEREIRA, Fernando de Oliveira, LUZ, Andréa de Oliveira. Participatory Early Warning Systems: Youth, Citizen Science, and Intergenerational Dialogues on Disaster Risk Reduction in Brazil. *International Journal of Disaster Risk Science*, v. n. 8, 4, pp. 390–401, 2017.

MARTINS, Leonardo Falangola, VIEIRA, Liliane de Castro. Políticas públicas no Iphan aplicadas em situações de emergência: estudo de caso de São Luiz do Paraitinga/SP. *Patrimônio: Práticas e Reflexões*, 8, pp.119-133, 2016.

MITCHELL, Tom, HAYNES, Katharine, HALL, Nick, CHOONG, Wei, OVEN, Katie. The Roles of Children and Youth in Communicating Disaster Risk. *Children, Youth and Environments*, 18, 1, pp. 254–279, 2008.

OLIVER-SMITH, Anthony. The Brotherhood of Pain: Theoretical and Applied Perspectives on Post-disaster Solidarity. In: OLIVER-SMITH, Anthony; HOFFMAN, Susanna (Orgs.). *The Angry Earth: Disaster in Anthropological Perspective*. New York: Routledge, 2012, pp. 204-225.

_____; HOFFMAN, Susanna. Introduction: Why Anthropologists Should Study Disasters. In: HOFFMAN, Susanna; OLIVER-SMITH, Anthony (Orgs.), *Catastrophe and Culture: The Anthropology of Disaster*, Santa Fé: School of American Research Press 2002, pp.3-22.

ORTIZ, Rocío, ORTIZ, Pilar, MARTÍN, José María, VÁZQUEZ, María Auxiliadora. A new approach to the assessment of flooding and dampness hazards in cultural heritage, applied to the historic centre of Seville (Spain). *Science of the Total Environment*, 551–552, pp. 546–555, 2016.

TRAJBER, Rachel; OLIVATO, Débora. A escola e a comunidade: ciência cidadã e tecnologias digitais na prevenção de desastres. In: MARCHEZINI, Victor; WISNER, Ben; LONDE, Luciana Resende; SAITO, Silvia Midori. (Orgs.). *Reduction of Vulnerability to Disasters: from knowledge to action*. São Carlos: Rima, 2017, pp.531-550.

SANTOS, João Rafael Coelho Cursino dos. *A cultura como protagonista do processo de reconstrução da cidade de São Luiz do Paraitinga/SP*. 2015. 420f. Tese (Doutorado em História) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SANTOS, Daniel Messias dos Santos. *Os sentidos da patrimonialização no processo de reconstrução de São Luiz do Paraitinga*. 2016. 172f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Humano) – Universidade de Taubaté, Taubaté, 2016.

ŠTULC, Josef. The 2002 Floods in the Czech Republic and their Impact on Built Heritage. In: MEIER, Hans-Rudolf; PETZET, Michael; WILL, Thomas. *Cultural Heritage and Natural Disasters: Risk Preparedness and the Limits of Prevention*. Munchen: TUD Press, 2007, pp.133–138.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANISATION - UNESCO. *Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation, Adopted by the General Conference at its Seventeenth Session*. Paris: Unesco, 1972.

UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION. *Hyogo framework for action 2005-2015: building the resilience of nations and communities to disasters*. Geneva: UNISDR, 2005.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON HOUSING AND SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT – UN-HABITAT. *Draft outcome document of the United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (Habitat III)*. Geneva: Un-Habitat, 2016.

UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION-UNISDR. *Terminology: Basic Terms of Disaster Risk Reduction*. Geneva: UNISDR, 2009.

UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION-UNISDR., *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*. Geneva: UNISDR, 2015.

VEGA, Wilson. Luego de cinco años del desastre, renace Gramalote. *Jornal El Tiempo*, 2015. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16309558>

RIBEIRO, Wagner Costa, ZANIRATO, Sílvia Helena. Ordenamento Jurídico para a Proteção do Patrimônio Natural no Brasil. *Revista Brasileira de História*, 158, pp.277-300, 2008.