

# COMUNICAÇÃO DE RISCOS NOS MUNICÍPIOS DO VALE HISTÓRICO PAULISTA. EXPERIÊNCIAS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL PARA ADAPTAÇÃO E REDUÇÃO DAS VULNERABILIDADES EM ÁREAS URBANAS

SÍLVIA ZANIRATO<sup>1</sup>, FRANCISCA VIANA<sup>2</sup>, GUILHERME RANIERI<sup>3</sup>,  
NATHALIA OGURA<sup>4</sup>, BRUNO LIMA<sup>5</sup>, MARCELO MISATO<sup>6</sup> FILIPE VIEIRA OLIVEIRA<sup>7</sup>

## INTRODUÇÃO

As Mudanças Climáticas Globais anunciadas pelas Nações Unidas e embasadas em estudos do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas - IPCC se apresentam cada vez mais como certezas e são objeto de inúmeros meios de difusão: televisivos, digitais, impressos, orais, chegando até mesmo a se converter em assunto de interesse da Igreja Católica, conforme a Encíclica *Laudato Si*, de junho de 2015.

Os efeitos delas decorrentes se apresentam como desafios ao meio ambiente, à sociedade e à economia e seus enfrentamentos conclamam a participação dos governos nacionais, estaduais e municipais para ações em instâncias diferenciadas, do local ao supranacional. Essas ações são em prol da mitigação e da adaptação. Para a mitigação, pela redução das emissões de gases do efeito estufa por meio de políticas indutoras do desenvolvimento de tecnologias mais limpas e de utilização de energias renováveis; para a adaptação, por meio de ações em setores como agricultura, recursos hídricos, biodiversidade, economia, saúde e cidades e por medidas que visem a gerar e disseminar o conhecimento sobre o assunto (Thomas et al, 2004; Gibson, 2006; IPCC, 2007 e IPCC, 2014).

---

1. Professora do curso de Gestão Ambiental e do Programa de Pós-Graduação em Mudança Social e Participação Política e em Ciência Ambiental, todos da Universidade de São Paulo.

2. Aluna do curso de Gestão Ambiental da Universidade de São Paulo.

3. Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo.

4. Aluna do curso de Gestão Ambiental da Universidade de São Paulo.

5. Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo.

6. Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo.

7. Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo.

As ações devem considerar diversas perspectivas do conhecimento, uma vez que há multicausalidades e multiplicidades de relações entre as atividades humanas e as alterações climáticas. Por isso, este assunto também está no escopo das ciências sociais.

A participação das ciências sociais amplia as possibilidades de êxito nas estratégias de enfrentamento, pois os saberes sociais podem ser decisivos no processo de adaptação, sobretudo quanto às formas políticas de enfrentar as mudanças em curso (Stern, Fineberg, 1996; Pulido, 2001; Powell e Leiss, 2005; Blanco Wells e Fuenzalida, 2013).

Conforme constata os especialistas do IPCC (2014), são inúmeras as dificuldades de enfrentamento e essas tendem a ser mais difíceis em países pobres, que contam com menos recursos para promover adaptações. Segundo o IPCC, são previstos que “os impactos das mudanças climáticas exacerbem a pobreza na maioria dos países em desenvolvimento e se criem novos focos de pobreza em países onde cresça a desigualdade, tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento” (IPCC, 2014, p. 75). Nessa linha de entendimento argumentam que os riscos “se amplificam para as pessoas que carecem de infraestruturas e serviços essenciais ou vivem em moradias de má qualidade e em zonas expostas” (Idem, p. 18).

O Brasil, e em particular a região Sudeste (incluindo o Estado de São Paulo), estarão sujeitos, com grande probabilidade, às alterações climáticas, com mudanças que estão sendo caracterizadas em várias escalas temporais e com diferentes resoluções espaciais. As projeções do Modelo Brasileiro de Sistema Terrestre indicam para o Sudeste, até 2040,

aumento relativamente baixo de temperatura entre 0,5° e 1° C, com um aumento de 5% a 10% das chuvas. Em meados do século (2041-2070) estariam mantidas as tendências de aumento gradual de 1,5o a 2° C na temperatura e de aumento de 15% a 20% das chuvas, sendo que essas tendências seriam acentuadas ainda mais no final do século (2071-2100), com padrões de clima entre 2,5° e 3° C mais quente e entre 25% a 30% mais chuvoso (Ambrizzi e Araújo, 2013, p. 22).

Isso fica ainda mais complicado quando se trata de municípios de pequeno porte e pobres, que têm menos condições de enfrentar os perigos anunciados.

Essas questões norteiam o presente texto, que objetiva tratar das ações necessárias para a adaptação aos riscos dos efeitos das mudanças climáticas globais em imóveis tornados patrimônio cultural, situados nos municípios do Vale Histórico Paulista. Busca-se tanto apresentar a vulnerabilidade presente nas edificações, quanto os riscos de que essa vulnerabilidade se amplie em um futuro próximo diante dos cenários climáticos. Também se discutem meios de comunicar aos formuladores de políticas públicas dos municípios e à população que neles vivem que riscos são esses e em pensar em que medida é possível caminhar em direção à formulação de um plano de adaptação. Para tal, é considerada a multidimensionalidade presente na gestão dos riscos, e a necessidade de definir prioridades de ações interventivas, de forma a diminuir a vulnerabilidade constatada.

#### A VULNERABILIDADE DO PATRIMÔNIO CULTURAL EDIFICADO DO VALE HISTÓRICO PAULISTA

Os riscos que podem afetar o patrimônio cultural do Vale foram identificados no processo de pesquisa “Patrimônio Cultural do Vale Histórico Paulista: análise da vulnerabilidade às mudanças climáticas”, desenvolvido entre 2012/2014 e financiado pela *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP* (2011/51016-9), em convênio com a Secretaria de Cultura do Estado de São Paulo/Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico Arqueológico, Artístico e Turístico – Condephaat.

O Vale em questão está situado na Serra da Bocaina, numa faixa de morros entre as Serras da Mantiqueira e do Mar, no nordeste do Estado de São Paulo, na macrorregião administrativa do Vale do Paraíba. Ele compreende os municípios de Arapeí, Areias, Bananal, Queluz, São José do Barreiro e Silveiras.

Esses municípios guardam um rico patrimônio cultural edificado, oriundo do período cafeeiro, quando a região prosperava com a riqueza obtida da comercialização do café. As marcas materiais do período são vistas pelas ruas centrais das pequenas cidades e nas sedes das fazendas na zona rural, quase todas feitas com o uso da mão de obra escrava. Esse conjunto edificado é moradia para parte da população e chega a representar, em alguns dos municípios, mais de 20% do total de habitações. Parte dessas rugosidades foram consideradas pelos órgãos de proteção do patrimônio cultural do país e do Estado de São Paulo, um legado cultural a ser protegido.

Todos os municípios desse Vale são considerados de alta vulnerabilidade (exposição e susceptibilidade) às mudanças climáticas, em face a maiores médias de precipitação (e, portanto, de umidade relativa do ar) e maior intensidade de raios (Alves e Ojima, 2008). As chuvas tendem a concentrar-se nos meses de verão, quando ocorrem os eventos de maior intensidade, em resposta a atuação de frentes frias, cuja frequência é responsável pelas variações nas precipitações anuais (Coelho Netto & Santos 1979). Os sítios urbanos do Vale encontram-se em zonas escarpadas e com declividade elevada. Essa configuração favorece a ocorrência de movimentos de massa, que têm na chuva um dos principais vetores. Eles também estão sujeitos às corredeiras, que ocorrem quando as intensas chuvas que ocorrem na região acabam transportando material para pontos muito afastados de sua localização original, o que também agrava a vulnerabilidade, já que pode afetar pontos distantes do local de ocorrência da chuva.

Conforme dados da AGEVAP - Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul e a COHIDRO Consultoria, Estudos e Projetos Ltda, do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul – PIRH, a maioria dos municípios registra histórico de escorregamento de massa e/ou inundação (CEIVAP, 2013).

Em se tratando da exposição de imóveis, a vulnerabilidade se apresenta em relação às condições geológicas da área, ao comportamento geodinâmico dos solos e à topografia, e pode ser agravada se forem acrescentados componentes como a antiguidade e grau de conservação das construções, as técnicas construtivas empregadas e o material utilizado nas edificações. Esses são fatores condicionantes que incidem diretamente no grau de exposição de imóveis aos riscos.

Não está longe a lembrança do desastre ocorrido em São Luís do Paraitinga, também no Vale do Paraíba, que teve grande parte de seu centro histórico destruído em janeiro de 2010, quando mais de 100 edificações foram atingidas e 10 delas desabaram após intensas chuvas e elevação do rio Paraitinga. As construções erguidas com taipa de pilão (barro compactado e misturado com cal ou fibras vegetais) absorveram água e perderam firmeza, o que levou a colapsos estruturais (Kawasaki et al, 2012).

Em posse dessas informações, coordenamos os trabalhos de uma equipe do Laboratório do Grupo de Estudos Climáticos do DCA-IAG-USP, vinculada ao Projeto Fapesp/Condephaat, que elaborou estudos sobre os cenários climáticos para a região. A análise apresentou duas abordagens: uma observacional, cuja base consistiu em dados meteorológicos coletados em estações espalhadas pelo Vale do Paraíba, e uma numérica, que se fundou em simulações reali-

zadas com o modelo regional climático RegCM3. O clima futuro (2070-2100) foi estudado por meio dos resultados das simulações numéricas do modelo regional RecCM3, utilizando condições iniciais e de fronteira, fornecidas pelos modelos globais HadCM3 e ECHAM5.

Os modelos simularam para o futuro um aumento médio de 3°C, nas temperaturas máxima e mínima e uma leve diminuição da umidade relativa, bem como aumento da precipitação nos períodos de primavera e incertezas em relação aos períodos em que podem ocorrer chuvas intensas. Os riscos de inundações e enchentes, além da intensidade e persistência da chuva, dependem também dos usos do solo (Relatório Fapesp-2011/51016-9).

O modo como foi a ocupação do solo nesses municípios ao longo da história explica também esses riscos. Outrora Mata Atlântica, a região teve suas florestas devastadas para o cultivo da cana, depois para o café e atualmente para pastos para a pecuária leiteira. Isso resultou em morros descobertos, com encostas que escorregam de tempos em tempos diante do acúmulo de água e de falta de barreiras naturais de contenção. As construções, tanto na zona urbana quanto na rural, ficam expostas aos perigos de deslizamento e soterramento. Para complicar, como foram feitas acompanhando os corpos d'água, os quais eram fundamentais para a lavagem do café e abastecimento, não é incomum que sofram com cheias de rios e inundações. A região registra episódios frequentes de subida das águas que invadem as construções (Kawasaki et al, 2012). Essas condições afetam o patrimônio, cuja vulnerabilidade depende ainda do estado atual das edificações.

Para melhor avaliar essa condição, foram inventariados 195 imóveis do período cafeeiro, parte deles já tombados pelo *Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional* - IPHAN e pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico Arqueológico, Artístico e Turístico - Condephaat, como patrimônio. O inventário permitiu saber onde eles se encontram, seus estados de conservação, quem e como os ocupa, seus usos sociais, suas tipologias construtivas, os materiais e métodos empregados nas construções, a vulnerabilidade que já existe e as que podem aparecer ou serem agravadas.

As técnicas construtivas mais comuns são o embasamento em pedra seca e estruturas que usam argila e madeira. Há predominância do adobe e taipa de pilão nas construções de médio ou grande porte, e do pau-a-pique em divisórias internas ou em construções de pequeno porte. As edificações são em grande parte térreas, havendo também sobrados e conjugações de partes assobradadas e parte térrea, acompanhando a inclinação do terreno.

Nas casas rurais; há construções que foram feitas aplainando o topo de morro e sem proteção das encostas, tornando-as sujeitas, em situação de chuvas intensas, a erosões, escorregamentos, desprendimento de blocos de solo ou rocha de um maciço e corrida de massa. Há imóveis que, pelas necessidades de acesso à água para os serviços domésticos e para a lavagem dos grãos de café, se situam próximos a córregos. Essa condição se vê também nos núcleos urbanos de Bananal e Queluz, onde há rios a cortar as cidades.

Boa parte das edificações é ocupada por moradores de baixo poder aquisitivo e sem condições de realizar as intervenções necessárias de manutenção. Há imóveis que sofrem com infestação de cupins no madeiramento, em particular nos barrotes, pisos, tetos e aberturas; outros têm as paredes úmidas e apresentam rachaduras e perda de reboco por escorregamento de telhas que favorecem ao gotejamento; há paredes que expõem a estrutura de pau-a-pique pela queda da alvenaria, sem contar a grande quantidade de edificações que sofreram reparação com materiais contemporâneos, não condizentes com o que suas estruturas originariamente comportavam, e que agora empregam tijolos, revestimentos a base de cimento e pintura com produtos químicos como o acrílico; reparos que tendem a comprometer e não a reforçar a estrutura do imóvel.

Nos núcleos urbanos de Areias, São José do Barreiro e Bananal, o casario edificado lado a lado, muitas vezes com telhado contínuo, dificulta o combate ao cupim e o controle do escorregamento de telhas. A situação piora quando há imóveis abandonados nesse conjunto, que acabam por espalhar os perigos para os edifícios contíguos. Esse quadro não é diferente na zona rural, haja vista que encontramos casarões, como a sede da Fazenda Santa Carlota, em Areias, que corre o risco de ter desabados o forro e toda a estrutura da cobertura pela quantidade de cupim em seu madeiramento.

Em conclusão, há ameaças presentes em boa parte dos imóveis do período cafeeiro nos municípios do Vale Histórico Paulista e essas podem ser agravadas pelo aumento médio da temperatura, que pode contribuir ao maior ressecamento de materiais e resultar em danos físicos nos elementos de proteção, favorecendo a penetração de água pelos telhados, paredes e pelo solo, ao crescimento das colônias de insetos; pelo aumento da precipitação, que pode levar a inundações e infiltração de água pelas paredes e pelo solo, contribuindo para a perda do reboco e exposição das estruturas a umidade e queda e que pode também transportar sais para a argila das paredes e favorecer à erosão.

A propensão das edificações aos riscos atuais e aos previstos em face às alterações futuras do clima no Vale Histórico tornam necessário a ação dos diferentes atores sociais e instituições envolvidos com o patrimônio para reduzir

as ameaças identificadas. A menos que se formule, com urgência, ações de proteção e conservação, grande parte dessa arquitetura estará perdida.

## A COMUNICAÇÃO DOS RISCOS

Concluídos os estudos em 2014, a preocupação passou a ser a de comunicar aos gestores públicos e à população local os resultados da pesquisa e de trabalhar no sentido de delinear diretrizes de políticas públicas para a contenção dos riscos identificados. Essas políticas devem ser pensadas nos limites das possibilidades das intervenções, pautadas na realidade dos municípios e dizem respeito às medidas de adaptação para evitar tragédias.

Partimos do princípio de que cabe ao poder público a formulação e a implementação de ações adaptativas, mas que, para isso, ele precisa ser incitado. As ações implicam em arranjos institucionais e devem ser pensadas nos limites das possibilidades das intervenções, pautadas na realidade de escassez de recursos dos municípios.

Sabemos que as formas de incidências dos impactos são complexas, entrelaçadas com várias questões, como o tipo de ocupação do solo, as condições de habitação, a capacidade de organização social, a condição financeira dos municípios. Essas questões, para serem compreendidas e encaminhadas à solução, requerem um enfoque que abranja diferentes setores, vinculando os impactos sociais e ambientais com as atividades econômicas e as ações políticas. Quanto maior for a intersectorialidade, maior potencial preventivo haverá.

A forma como os riscos são apresentados à comunidade afetada é fundamental, pois é a partir dela que se pode empoderar os agentes sociais com informações e formas de enfrentar os riscos de maneira mais ativa. A comunicação qualificada é um ponto fundamental para a prevenção e para a adaptação.

Ela deve considerar os contextos sociais do risco, em que medida esses contextos influenciam na avaliação e sempre contar com a participação social. Não se trata, portanto, de apenas de informar a população, mas também de formá-la. Ela é uma prática participativa, “que parte do pressuposto de que aquelas pessoas afetadas pelas decisões devem estar envolvidas no processo de sugestões e escolhas de alternativas” (Di Giulio, 2012, p. 248/249).

Não é incomum que a sociedade mais ampla associe as mudanças climáticas com fenômenos distantes de sua realidade local, como o degelo, o aumento do nível do mar. Poucas vezes o tema aparece associado com aspectos da vida cotidiana.

(Idem, p. 7) e não se apercebe que elas poderão acarretar uma série de problemas decorrentes do aumento das ondas de calor, de furacões, secas e de chuvas, com impactos na saúde humana (IPCC, 2007, 2014, Leiserowitz, 2005), em áreas urbanas (Ribeiro, 2010, Ribeiro, 2008, e no patrimônio edificado (Zanirato e Ribeiro, 2014). “As atitudes dos indivíduos em face às mudanças climáticas são de sentimento de incapacidade pessoal” (Oltra et al, 2009, p. 5/6).

Para que o risco não se converta em tragédia, há que ser gerido e essa gestão requer a participação da sociedade. A participação social favorece ao planejamento consensualizado, ao desenvolvimento de políticas participativas e à configuração de um sistema de governança.

#### A COMUNICAÇÃO DOS RISCOS NO VALE HISTÓRICO PAULISTA E A FORMULAÇÃO DE UM PLANO DE CONTINGÊNCIA

Temos clareza de que a divulgação da pesquisa em termos científicos não é suficiente para o convencimento dos políticos e o despertar de suas sensibilidades para as ações adaptativas. A inação dos tomadores de decisão frente aos riscos não pode ser descartada, seja pela insuficiência de informação, ou por estratégias inadequadas de comunicação. A comunicação implica em confiança e credibilidade (Moreno e Peres, 2011). Para que ela seja efetiva e produza resultados é importante que seja “calcada na promoção de um diálogo sensível às necessidades da comunidade que vivencia situações de riscos, na integração do público no processo de gerenciamento do risco e no estabelecimento de uma relação de confiança entre público, pesquisadores e autoridades” (Di Giulio et al, 2013, p. 53).

Com base nessas considerações desenvolvemos um plano de comunicação, com eixos distintos, que incluem:

1. o tema Mudanças Climáticas Globais;
2. o registro histórico de desastres da região: inundações, deslizamentos, vendavais, desmoronamentos;
3. os cenários projetados para o futuro;
4. as vulnerabilidades atuais e as futuras dos imóveis que compõem o patrimônio cultural dos municípios;
5. a situação socioeconômica do Vale, com ênfase nas condições de habitação;
6. as políticas incidentes sobre os riscos identificados;



7. a formação de uma rede de atores;
8. as diferentes escalas de níveis de responsabilidade: local, estadual, nacional;
9. a importância de uma agenda política de ações de adaptação face aos eventos anunciados;

A preocupação de trabalhar com os gestores públicos, de expor a esses agentes os problemas detectados de modo mais preciso possível e que favoreça sensibilizá-los politicamente, na expectativa de que haja, por suas partes, pressões para a adaptação necessária. A política envolve princípios e valores de difícil consenso, pois significa escolhas, prioridades. A prioridade, por sua vez, só pode ser definida mediante critérios como magnitude, transcendência, vulnerabilidade e custos necessários para o enfrentamento do risco. A possibilidade de adoção de políticas de adaptação requer focar o público a ser atendido, apresentar os perigos já existentes, os cenários futuros e “buscar no próprio dever e no pacto social urbano, as respostas para cada caso” (Ojima E Marandola, 2010, p. 23).

Assim, elaboramos oficinas que consideram, para a concepção e a construção da agenda de interesses coletivos, cinco fatores:

1. a capacidade organizativa da população, ciente de que ela, melhor do que ninguém, é quem pode proteger seu patrimônio;
2. as políticas públicas de mudanças climáticas;
3. a apreensão dos riscos pela comunidade local;
4. a especificidade da urbanização local, a pouca capacidade de arrecadação financeira dos municípios do Vale e as dificuldades de investimento em ações contingências, o que demanda ações e responsabilidades compartilhadas nas diferentes escalas de governo: local, estadual e federal;
5. as funções que o patrimônio assume nas localidades analisadas, o que nos leva a investir para que a população se reconheça nos bens patrimoniais que hoje são suas moradias e locais de geração de renda e que devem ser mantidos por esses motivos e também pelas histórias e memórias neles circunscritas.

Esses fatores, em conjunto, expressam a multidimensionalidade que envolve a comunicação e a gestão dos riscos.

Como método empregamos a pesquisa-ação, ou seja “uma forma de pesquisa social com fundamento empírico, concebida e realizada com íntima associação de uma ação ou solução de um problema coletivo, na qual os pesquisadores e os participantes da situação estão envolvidos cooperativamente (Thiollent, 2004, May, 2004). É uma metodologia na qual o pesquisador não apenas descreve o que está observando, mas tenta alterar e modificar seu campo de estudo. A pesquisa-ação conta com estratégias específicas, entre as quais, oficinas.

As oficinas seguem as experiências de comunicação de riscos tratadas por Bostrom, Morgan, Fischhoff e Read (1994); O'Connor, Bord e Fisher (1999); Leiserowitz, (2005), e Spink (2003). São estratégias facilitadoras da troca dialógica e da construção de sentidos. As seguintes temáticas foram contempladas nas oficinas:

1. Comunicação dos resultados da pesquisa anterior;
2. Percepção de Riscos e Redução de Perdas. Avaliação empírica do que as pessoas já conhecem, e fornecimento de novas informações numa perspectiva mais crítica;
3. A situação político/financeira de cada município e a intersectorialidade das ações para redução de danos;
4. A viabilidade política das ações. Construção de uma árvore de problemas onde são discutidas as causas geradoras dos riscos, o risco em si e as consequências ou efeitos deles decorrentes; identificados e priorizados os problemas, as barreiras e obstáculos mais significativos que dificultam a implementação das medidas.
5. Diretrizes e formulação de objetivos para reduzir os riscos identificados. Construção de uma árvore de propostas de solução dos problemas identificados.
6. Viabilidade de desencadeamento dos objetivos. As facilidades e dificuldades de ordem política, técnico operacional e financeira e as possibilidades de potencializar as facilidades e superar as dificuldades.
7. Formulação de um plano de ação. Estratégias, compromissos e prazos para resolução de problemas que estão na escala local e identificação, responsabilização e encaminhamento dos problemas aos responsáveis por ações de outras escalas (estadual e federal).

As oficinas foram ministradas pela equipe do projeto em dois municípios: Areias e Bananal. Em Areias foram reunidos representantes de Areias, Queluz, Silveiras e São José do Barreiro e, em Bananal, dos municípios de Arapeí e

Bananal. Os convites foram dirigidos aos gestores e equipes técnicas de Secretarias Municipais nas áreas relacionadas com a habitação, cultura, turismo, meio ambiente e desenvolvimento econômico. O convite se estendeu ainda aos representantes dos governos estadual e federal que atuam na esfera do patrimônio na região, do Ministério Público, aos integrantes de instituições de ensino e religiosas.

Foram em média 23 pessoas que participaram, destes, a maioria ligada ao serviço público, dentre eles, um representante do IPHAN, bem como proprietários de imóveis tombados.

No primeiro dia a ênfase foi quanto à compreensão do significado das mudanças climáticas e de seus efeitos no Brasil e na região em análise. Para tanto foi apresentada aos participantes a seguinte questão: O que sabem sobre mudanças climáticas? Como isso pode afetar o Brasil? Como pode afetar a cidade de vocês?

As respostas foram variadas, indo desde o comprometimento da camada de Ozônio, à mudanças no regime de chuvas, aumento do calor e secas à modernização e industrialização. Em relação à possibilidade do Brasil ser afetado as respostas consideram possível a perda de recursos da fauna e da flora o comprometimento da agricultura e do espaço urbano. Especificamente para os municípios do Vale Histórico foram considerados a afetação dos recursos naturais, da agricultura, do meio urbano e que possa causar doenças.

Feita a síntese das respostas dos participantes, na sequência foi apresentada a pesquisa realizada pela equipe sobre as mudanças climáticas e destacado os cenários que se avizinham para os municípios, qual sejam: possibilidades de aumento de 3°C graus das temperaturas máxima e mínima, aumento dos ventos e variação do regime de chuvas.

No segundo dia, o objetivo foi discutir o que se entende por patrimônio. Com esse propósito foram apresentados sentidos sobre o conceito a partir da percepção dos participantes. A metodologia empregada foi a do Mapa Falante.

Embora tenha havido a predominância do patrimônio edificado, os resultados indicaram que a noção de patrimônio é ampla e não se restringe à concepção do antigo, histórico e estético, mas que ele é também moradia, comércio, escolas, ou seja, tem usos sociais.

Finalizando a discussão, foi apresentado o resultado do inventário do patrimônio realizado no vale histórico e explicado que a pesquisa teve como enfoque o patrimônio edificado, mas que os rios, as montanhas e mesmo o conhecimento tradicional associado ao imaterial podem ser considerados patrimônio. Foi

também enfatizado que o patrimônio, nos municípios ali reunidos, é moradia, é local de geração de emprego e renda.

No terceiro dia, buscou-se trazer a compreensão das ameaças que o patrimônio local está sujeito hoje e que podem se intensificar diante dos cenários climáticos projetados para a região. Com essa preocupação, foi apresentada aos participantes a pergunta: O que pode estar ameaçando o patrimônio do município de vocês hoje?

As considerações foram levadas a uma árvore de problemas, na qual os participantes marcaram os problemas que percebem: as cheias dos rios, a perda de nascentes, o deslizamento de encostas; a poluição dos rios, os cortes de talude, erosão. Para o patrimônio edificado foram apontados problemas de infiltração, rachadura, incêndios, proliferação de insetos. Ao final, foram considerados os problemas de manutenção, as dificuldades de restauração, a condição econômica do proprietário, o desleixo, a falta de fiscalização e de políticas públicas de conscientização, ações de reparo dos danos feitas de forma inadequada. A oficina contou ainda com a exposição de fotografias que efetuamos na pesquisa de 2014 e que destacaram alguns dos danos presentes no patrimônio edificado e que podem se agravar em função dos efeitos decorrentes das mudanças climáticas globais.

O 4º dia teve como objetivo formular diretrizes para a elaboração de um plano de adaptação aos riscos constatados. As ações foram direcionadas no sentido de unir esforços pensando em um plano comum para adaptação aos riscos. A ação objetivou tratar das responsabilidades de cada uma das esferas de atuação: individual, municipal, estadual, federal. Com essa intenção, foram apresentadas as seguintes perguntas:

O que pode ser feito para conter as ameaças percebidas no patrimônio do município? De quem é a responsabilidade de ação? O que é prioritário?

A Metodologia foi a da construção de uma matriz participativa da qual constaram os problemas identificados, as soluções, as responsabilidades, as incumbências diferenciadas em relação aos imóveis tombados, o tempo desejável de execução e as prioridades. Para tanto, trabalhou-se simultaneamente com a árvore de problemas e a árvore de soluções.

As conclusões mostraram medidas de curto, médio e longo prazo e as prioridades. Para curto prazo foi considerada a urgência de nomeação de um conselho gestor consultivo do patrimônio cultural do município. Como responsabilidade do poder público local foram indicados o deslocamento das festas que são muito ruidosas e que levam a trepidação das paredes dos imóveis; o

desvio do trânsito de veículos pesados da via principal da cidade, onde se encontram os principais imóveis. As prioridades foram a nomeação do Conselho do Patrimônio, a dedetização dos imóveis que contém colônias de cupim e a recomposição da cobertura dos topos de morro e da mata ciliar.

Para médio prazo foram apontadas a importância da nomeação de um conselho gestor regional do patrimônio cultural; o enfrentamento dos problemas de drenagem urbana já apontados pelo Plano de Saneamento Básico do município; a pressão junto ao Condephaat para flexibilização das normas de restauro que viabilizem intervenções em imóveis que pedem urgência para sua manutenção.

Para longo prazo, a desapropriação dos imóveis vazios mediante aplicação dos instrumentos urbanísticos e disponibilização dos imóveis para usos sociais diversificados.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, podemos dizer que as ações foram muito produtivas. Por outro lado, não podemos ignorar que não é nada fácil lidar com as dinâmicas próprias de pequenas cidades, na qual se percebem de forma clara os interesses políticos, os jogos de poder, a vontade de agradar os responsáveis pela aplicação das oficinas e que pode, não necessariamente, incorrer em ações no sentido de fazer valer o acordado. Não foram poucos os entraves que sentimos como, por exemplo, a raridade da permanência dos gestores municipais nas oficinas, a difícil assiduidade dos participantes que se intercalavam em dias de presença, o entendimento de que a responsabilidade para a tomada de decisões deve ficar restrita à Secretaria de Cultura.

Pode ser percebido que, ainda que tenha havido a afirmativa da existência de múltiplos patrimônios, o que sobressai é o patrimônio edificado, monumental, expressão das elites que fizeram história nos municípios. Também se destacaram entendimentos de que o patrimônio precisa necessariamente se articular com o turismo e gerar renda. Em geral, prevaleceu uma constante crítica aos órgãos de proteção do patrimônio, considerados ausentes e inflexíveis em suas determinações sobre o que pode ou não se pode fazer com o bem tombado.

Em relação aos encaminhamentos finais apresentados para curto, médio e longo prazos, entendemos que há ações que podem ser efetivadas e que se encontram na esfera do governo municipal, como o investimento em drenagem urbana, uma necessidade nos locais, pois são cidades erguidas em vales

encaixados entre morros, com altas declividades e sujeitas a escorregamento de massa das encostas. Também são núcleos urbanos constituídos em volta de rios e ribeirões, que sofrem inundações deflagradas por chuvas fortes e rápidas e /ou chuvas de longa duração. A não existência de drenagem urbana ou a precariedade desta, quando existente, é um condicionante desses processos. A comunicação de riscos pode ser um instrumento de participação social que encaminhe à tomada de decisões que apontem para a instalação ou renovação, quando existente, da drenagem urbana. A execução dessa estrutura é viável, ainda que custosa, e implica em escolha e prioridade política. Também como competência das municipalidades está uma medida menos custosa e urgente que é a de combate ao cupim, presente na maior parte das edificações do período cafeeiro.

Medidas de outra competência institucional também foram apresentadas, em particular as que são da alçada do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico - CONDEPHAAT. Uma delas é a flexibilização das exigências burocráticas quanto às possibilidades de intervenções mais urgentes nos imóveis, como reparos nos telhados, nas paredes, no piso, nas aberturas. A outra é a ampliação dos usos do patrimônio edificado dos municípios, pois parte dele está sem ocupação e em condições de risco agravadas também por esse motivo. Destacamos os usos sociais que podem se dar de forma articulada com a política habitacional e urbana e com o emprego dos instrumentos urbanísticos definidos pelo Estatuto da Cidade e, ainda, com a criação de condições especiais de financiamento a imóveis privados, uma prerrogativa que o CONDEPHAAT poderia perseguir.

Enfim, como primeira experiência de comunicação dos riscos das mudanças climáticas e de seus potenciais efeitos ao patrimônio cultural do Vale Histórico Paulista e de formulação de uma agenda de enfrentamento, consideramos que os resultados foram positivos.

## REFERÊNCIAS

ALVES, H. P. da F. e OJIMA, R. Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas nas Áreas Urbanas do Estado de São Paulo: Mudança no Regime de Chuvas e Características Socioeconômicas e Demográficas da População. *IV Encontro Nacional da Anppas*, junho de 2008 - Brasília - DF.

BLANCO WELLS, G. e FUENZALIDA, M. I. La construcción de agendas científicas sobre cambio climático y as influencia en la territorialización de

políticas públicas: reflexiones a partir del caso chileno. In Postigo, Julio et al. *Cambio climático, movimientos sociales y políticas públicas. Una vinculación necesaria*. Santiago de Chile: ICAKL, janeiro de 2013.

BOSTROM, A.; MORGAN, M. G.r; FISCHHOFF, B. and READ, D. What Do People Know About Global Climate Change? *Risk Analysis*, Vol. 14, No. 6, 1994.

CEIVAP – Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Caderno de Ações. Área de Atuação do CBH-PS. Anexo 1 do Relatório Contratual R-10.b 2007. Disponível em <http://www.ceivap.org.br/planobacia.php>, acesso em junho de 2016.

COELHO NETTO, A. L. & SANTOS, A. A. M. Análise de frequência das chuvas no Maciço de Tijuca, RJ. *Revista Brasileira de Hidrologia e Recursos Hídricos*, 2, p. 3-18, 1979.

DI GIULIO, G. M. *Risco, ambiente e saúde: um debate sobre comunicação e governança do risco em áreas contaminadas*. São Paulo: Annablume, 2012. 390 p.

DI GIULIO, G. M.; FIGUEIREDO, Bernardino Ribeiro and FERREIRA, Lúcia da Costa. Avaliação, comunicação e percepção de riscos associados a desastres naturais: uma contribuição aos estudos ambientais. *Ciencia e Cultura* 2013, vol.65, n.4 pp. 51-53. Disponível em: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252013000400018&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252013000400018&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em fevereiro de 2016.

IPCC - *Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change: the physical science basis* (summary for policymakers). Gênova: IPCC Secretariat, 18 p, 2007.

IPCC - *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resúmenes, preguntas frecuentes y recuadros multicapítulos. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea y L.L. White (eds.)]. Organización Meteorológica Mundial, Ginebra (Suiza), 2014, 200 págs.

KAWASAKI, B C, BRITO JUNIOR I. de, LEIRAS A. e YOSHIKAWA H. T. Y. Logística de resposta a desastres: o caso das chuvas no Vale do Paraíba Paulista em janeiro de 2010. *Anais do XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Bento Gonçalves, RS, 2012.

LEISEROWITZ, A. Communicating the Risks of Global Warming: American Risk Perceptions, Affective Images and Interpretive Communities. Creating a climate for change. *Communicating climate change – facilitating social change*. Moser/Dilling (eds.), 2005.

MAY, T. Pesquisa Social. *Questões, métodos e processos*. Porto Alegre, Artmed, 2004.

MORENO, A. R. y PERES, F. El estado del arte de la comunicación de riesgos en la región de América latina. *Revista de Comunicación y Salud*. Vol.1, nº 1, pp. 52-68, 2011.

O'CONNOR, R. E.; BORD, R. J and FISHER, An. Risk Perceptions, General Environmental Beliefs and Willingness to Address Climate Change. *Risk Analysis*, Vol. 19, No. 3, 1999.

OJIMA, R. e MARANDOLA JR, E. Indicadores e políticas públicas de adaptação às mudanças climáticas: vulnerabilidade, população e urbanização. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, n. 18, dezembro de 2010.

OLTRA, C. SOLÀ, R, SALA, R, PRADOS, A, GAMERO, N. Cambio climático: percepciones y discursos públicos. Prismasocial - *Revista de Ciencias Sociales*, Nº 2, junio 2009.

POWELL, D.; LEISS, W. Um diagnóstico das falhas de Comunicação sobre Riscos. In: Massarani, L.; Turney, Jon; Castro Moreira, Ildeu de. (orgs). *Terra Incógnita – a interface entre ciência e público*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005.

PULIDO, N. Evaluación transversal de políticas públicas. Gestión de la participación ciudadana. *La Reinención de la Política y la Ciudadanía*. Instituto Internacional de Gobernabilidad, Barcelona, 2001.

RELATÓRIO FAPESP (2011/51016-9). Vulnerabilidade do patrimônio cultural do Vale Histórico Paulista às mudanças climáticas globais, - 2014.

RELATÓRIO CNPq (444344/2015-2). Vulnerabilidade do patrimônio cultural do Vale Histórico Paulista às mudanças climáticas globais, - 2017.

RIBEIRO, W. C. Riscos e vulnerabilidade urbana no Brasil. *Scripta Nova* (Barcelona), v. XIV, p. 65, 2010.

RIBEIRO, W C. Impactos das *mudanças climáticas em cidades* no Brasil. *Parcerias Estratégicas*, CGEE, n. 27, 2008.

SPINK, M. J. P. Ao sabor dos riscos: reflexões sobre a dialogia e a co-construção de sentidos. In M. J. P. Spink, *Psicologia social e saúde: práticas, saberes e sentidos*, pp. 295-324, Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.



STERN, P. FINEBERG, H. Understanding Risk – informing decision in a democratic society. Whashington: National Academy Press, 1996.

THIOLLENT M. Metodologia da pesquisa-ação. 13ª ed. São Paulo: Cortez, 2004.

ZANIRATO, S. H. e RIBEIRO, W. C. Mudanças climáticas e risco ao patrimônio cultural em Ouro Preto - Brasil. *Confins - revue franco-brésilienne de géographie*, v. 21, p. 1-20, 2014.

ZANIRATO, S. H.; RAMIRES, J. Z. S.; AMICCI, A. G; ZULIMAR, M. R; RIBEIRO, W. C. Sentidos do risco: interpretações teóricas. *Biblio 3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Vol. XIII, nº 785, 25 de mayo de 2008.