

# Eventos extremos numa perspectiva interdisciplinar, multi-escalar e multi-método: uma abordagem territorial

GILVAN RAMALHO GUEDES<sup>1</sup>; PATRICIA FALCO GENOVEZ<sup>2</sup>;  
MARIA TEREZINHA BRETAS VILARINO<sup>3</sup>

## Introdução

A interação do homem com o ambiente é algo que caracteriza a própria evolução da espécie humana. E não é por acaso que estratégias de adaptação aos diferentes biomas foram desenvolvidas ao redor do planeta na medida em que novos espaços iam sendo construídos pela interação entre o homem e o meio natural que o circunda (RATZEL, 1990).

Adaptar-se ao contexto natural, nesse sentido, é algo intrínseco à história da humanidade. O sucesso da civilização humana em períodos pré-urbanos, por exemplo, dependeu da superação de riscos (fome, epidemias e eventos extremos) através de estratégias de aglomeração populacional (BOSERUP, 1965). A experiência da colonização do Nilo pelos egípcios, assim como a ocupação esparsa dos ribeirinhos da Amazônia são exemplos de adaptação humana às condições e restrições impostas pelo ambiente. O surgimento das cidades indica uma nova forma de adaptação do homem ao contexto natural. Em meio a este processo, a paisagem passa a ser predominantemente construída, antropogenicamente alterada. A adaptação torna-se, então, endógena ao processo de expansão das cidades, gerando-as e sendo por elas modificada (LUBOVE, 1967; FISK, 1978). Com o aumento da mobilidade humana e da concentração de pessoas nas cidades,

---

1 Professor Adjunto, Departamento de Demografia; Pesquisador, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR), Universidade Federal de Minas Gerais. Email: grguesdes@cedepplar.ufmg.br

2 Professora Titular, Núcleo de Estudos Históricos e Territoriais (NEHT); Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Gestão Integrada do Território (GIT), Universidade Vale do Rio Doce. Email: patricia.genovez@superig.com.br

3 Douranda em História, PPGIS/UFMG. Professora do curso de História da Univale. Email: tevilarino@univale.br

intensificou-se o risco de desastres com uma correlação direta com os danos materiais e humanas. Esses danos (e o risco a eles), no entanto, sempre foram assimetricamente experimentados por diversos subgrupos populacionais devido às suas diferentes capacidades de resposta aos perigos – ou seja, à sua vulnerabilidade socioambiental (JANSEN; OSTROM, 2006).

Marandola Jr. e Hogan (2009) lembram que a vulnerabilidade é, por definição, um conceito multidimensional, articulando o lugar, o status socioeconômico e as relações entre população e ambiente. Se por um lado o espaço é a categoria central nos estudos de vulnerabilidade do lugar – caros à Geografia, o status socioeconômico tem sido o alvo dos demógrafos e dos cientistas sociais de modo mais amplo. Os autores, entretanto, questionam a visão dualista dessas perspectivas e chamam a atenção para o caráter relacional da interação entre população e ambiente como a via mais profícua para se entender a vulnerabilidade das populações na presença de perigos.

Neste capítulo argumentamos que a multidimensionalidade inerente ao conceito de vulnerabilidade nos chama ao compromisso de explorar novas dimensões de sua processualidade. Assim, o caráter relacional da vulnerabilidade deve ser entendido como *processualmente relacional*, construído historicamente e reconstruído através de indícios do passado, como a memória social e os relatos orais. Falar sobre o perigo é modificar o risco, pois o contar e o lembrar transformam a experiência subjetiva do próprio espaço, recriando e reinterpretando a visão sobre o ambiente (TUAN, 1975). A experiência subjetiva do espaço, por seu turno, é modificada pelo aparelhamento cultural que as populações desenvolvem ao se apropriarem de uma paisagem e recriá-la, num processo de apropriação criativa.

Vistos sob essa ótica, os eventos extremos representam um laboratório para o estudo das estratégias de adaptação e construção de resiliência de populações em risco, desafiando as análises e interpretações objetivas de risco e vulnerabilidade (HOGAN; MARANDOLA JR., 2005). Embora sempre tenham ocorrido, as alterações microclimáticas e ambientais nas diferentes escalas têm produzido um processo de intensificação dos eventos extremos. Enquanto fenômeno natural na história da humanidade tais eventos não caracterizam, por si só, uma problemática mas se tornam passíveis de preocupação quando se encontram intrinsecamente relacionados a uma ocupação desordenada de contingentes urbanos em áreas de risco. Por exemplo, a ocupação

de encostas e a intensificação das construções urbanas em áreas litorâneas expõem os habitantes a riscos advindos de erosões, deslizamentos e elevação do nível dos oceanos.

Mas esses riscos, carregados de uma perspectiva física, devem ser repensados face à incapacidade de intervenções institucionais em realocar as populações expostas. Devemos nos perguntar por que algumas ações públicas de realocação de grupos populacionais residentes em áreas de encosta ou em margens de rio falham em diversas circunstâncias, mesmo quando esses indivíduos sofrem danos materiais e humanos. Entretanto, também devemos refletir não só sobre as mudanças climáticas mas também sobre a produção de um espaço urbano que articula fatores ambientais, históricos e culturais em seu processo de ocupação, construção, gestão e planejamento. Este capítulo traz reflexões iniciais e especulações teórico-metodológicas sobre a análise dos eventos extremos sob uma perspectiva multidimensional, multi-escalar e multi-método, utilizando como caso piloto a população ribeirinha da área urbana do município de Governador Valadares, em Minas Gerais.

## **2. Risco, vulnerabilidade, adaptação e resiliência**

Embora amplamente utilizado, o conceito de risco sofre variações entre as diversas áreas do conhecimento. No âmbito popular, a noção de risco está associada à ocorrência de um evento com conotação negativa. Na epidemiologia e na demografia, o conceito de risco está relacionado à *probabilidade* de ocorrência de um evento. A noção de probabilidade, sob essa perspectiva, implica que só há risco de algo ocorrer entre os que estão expostos a esse risco (FRASER et al., 2006).

A noção de risco em Geografia varia de acordo com a perspectiva adotada. A Geografia Física relaciona a noção de perigo com eventos naturais (deslizamentos, enchentes, terremotos) e o risco como o potencial de ocorrência do perigo. Essa é uma noção próxima do conceito de riscos naturais (tectônicos e magmáticos, climáticos, geomorfológicos e hidrológicos). A Geografia Humana, por seu turno, reconhece a existência de riscos tecnológicos e sociais, os quais ao se relacionarem, produzem o que se chama de riscos ambientais; ou seja, aqueles riscos derivados da associação entre os riscos naturais e os decorrentes de processos naturais potencializados pela intervenção antropogênica e pela constituição dos territórios (DAGNINO, 2007).

A perspectiva humanista relativiza esse conceito, relacionando a noção de risco a uma determinada percepção (MARANDOLA JR.; HOGAN, 2009). A percepção do risco é vista sob a ótica multirelacional, afetando não só a experiência subjetiva da vulnerabilidade aos eventos extremos por parte das populações potencialmente afetadas, como a interpretação dos agentes institucionais sobre a necessidade e o *timing* das intervenções para a promoção de resiliência (HILHORST; BANKOFF, 2004). Devido à sua natureza complexa, ela é afetada por uma miríade de fatores: pelo quadro socioeconômico da sociedade em determinado momento (incluindo as assimetrias de renda, educação e experiência de mobilidade social), pela força das redes sociais (um dos principais promotores humanos de resiliência a choques externos), pela interpretação das escalas (como mudanças em escalas globais são percebidas como potenciais perigos imediatos), pelas redes de poder (qual a capacidade de expressão das demandas locais num complexo sistema político de interesses e apropriações do espaço) e pela experiência histórica (como os eventos passados marcam as estratégias atuais) (GIBSON et al., 2000; BARBIERI, 2007).

Definir risco, portanto, é uma tarefa extremamente complexa, pois esse depende, além dos fatores subjetivos que envolvem e configuram a percepção, de pelo menos cinco outros fatores-chave: (1) a natureza ou tipo de perigo; (2) o potencial de exposição ao perigo existente; (3) as características dos elementos expostos; (4) a probabilidade de ocorrência do perigo e (5) a magnitude das consequências. Sob essa perspectiva, o risco pode ser apreendido como a interação de um perigo qualquer com um elemento (objeto, pessoa, grupo social) exposto ao perigo e qualificado pela sua vulnerabilidade à ocorrência deste (HOGAN; MARANDOLA JR., 2005). Percebe-se, portanto, que risco e perigo são conceitos distintos, embora intimamente conectados. O perigo, diferentemente do risco, refere-se à ocorrência de eventos naturais que ameaçam as pessoas e podem (ou não) causar-lhes danos (materiais e imateriais).

Então, para haver risco deve haver um perigo que o antecede. E para que o risco gere consequências, é preciso conhecer o grau de vulnerabilidade ao perigo. Pensar, portanto, os riscos por quais passaram as diferentes populações ao longo da história é pensar a probabilidade de ocorrência de eventos naturais (o perigo) quando havia populações humanas no local desses eventos. E mais, é pensar em quais condições (socioeconômicas, por exemplo) a ocorrência desses eventos naturais ge-

ravam danos (materiais e humanos) a essas populações afetadas. Parte da resposta a essa visão de gerenciamento do risco, como discutido acima, está na compreensão de como as pessoas *percebem* o risco, e de como essa percepção depende de diversos componentes relacionais – culturais, históricos e sociais. Gerenciar risco implica, portanto, em promover a capacidade de adaptação e resiliência em última instância, considerando tanto aspectos objetivos quanto questões subjetivas.

Como os conceitos de adaptação e resiliência são chaves para se entender a resposta humana a eventos extremos, é importante que explicitemos a sua definição para fins deste capítulo. A história da relação entre homem e ambiente é marcada por diversas formas de adaptação, não no sentido ecológico, mas num sentido mais amplo, multidimensional. A adaptação humana ao contexto natural resultou na produção de diversas aparelhagens e tecnologias – materiais, psicológicas e culturais, as quais foram sendo reinventadas na medida em que a própria existência e ação do homem modificava a base natural e “desnaturalizava” o meio físico (BOSE-RUP, 1965; HOGAN; MARANDOLA JR., 2005; JANSEN; OSTROM, 2006).

Embora nem todo processo de adaptação implique a geração de resiliência, a construção da resiliência pressupõe um processo de adaptação que a antecede sob condições específicas. A resiliência, enquanto conceito nas Ciências Sociais, pode ser entendido como a capacidade de determinados grupos (ou indivíduos) se adaptarem a circunstâncias extraordinárias, alcançando resultados positivos e não-antecipados. Ao mesmo tempo, a resiliência só pode ocorrer entre os grupos (ou indivíduos) expostos ao risco de determinado evento e que responderam a esse risco de forma bem-sucedida. Ou seja, “resilience is a successful adaptational response to high risk. By definition, a person who is not exposed to risk cannot be said to be resilient. By definition resilience is measured by an individual adaptational response” (FRASER et al., 2006: 137).

A resiliência a eventos externos está diretamente relacionada a processos históricos de adaptação. Nesse sentido, adaptações a eventos passados disparam mecanismos de adequação ao meio, tornando as populações resilientes a eventos similares no futuro (ADGER, 2003). A dinâmica de adaptação e resiliência frente a eventos extremos adquire um caráter amplo em sociedades humanas, pois ultrapassa o simples aparelhamento tecnológico ou material (JANSEN; OSTROM, 2006). O controle do estresse e a ancoragem, por exemplo, são dois mecanismos psicológicos presentes no processo de adaptação e, mais particularmen-

te, na construção de resiliência a choques externos (MOSCOVICI, 2003; JODELET, 2008; GUEDES et al., 2012). A relação entre a identidade e o lugar, por outro lado, representa uma aparelhagem cultural que promove resiliência em populações vivendo em “áreas de risco”, ajudando-nos a compreender a resistência dessas populações em migrarem para locais “mais seguros”. Essa resistência ocorre tanto nos casos de desastres naturais (enchentes, deslizamentos, terremotos, etc.) quanto em casos que implicam em riscos sociais (violência, desigualdade, conflito de terras, etc.) (MARANDOLA JR.; HOGAN, 2009).

O aparelhamento tecnológico foi um dos elementos históricos nos diversos processos de adaptação e construção de resiliência nas diversas populações ao redor do planeta. Assim, o componente material das estratégias de adaptação e construção de resiliência passou a responder claramente às redes de poder que se estabeleceram nos diversos territórios. A construção de resiliência através de avanços materiais é, portanto, um campo central de análise para as relações de poder entre o institucional (o Estado, a polícia, a defesa civil) e o cotidiano (a população). Em outras palavras, na medida em que os locais foram tornando-se urbanizados e as instituições extra-familiares foram ganhando importância (o Estado, as indústrias, o comércio), o gerenciamento do risco “objetivo” através da inovação tecnológica foi se tornando exógeno ao controle imediato dos indivíduos (KOWARICK, 2002; WISNER et al., 2004)

Entender como as populações reagem a eventos extremos sob a perspectiva territorial, portanto, é despir o conceito de risco de suas conotações essencialmente objetivas e de seu caráter unidimensional, revestindo-o de um caráter analítico teórico-metodológico de cunho processual (histórico) e relacional (sinérgico) (TUAN, 1975; SCHOON, 2006). Embora a realidade objetiva e seus critérios materiais sejam fundamentais para gerenciar o risco, entrar no caráter relativo e na dinâmica relacional parece ser um caminho promissor para aumentar a aderência de políticas compreensivas de gerenciamento de risco e construção de resiliência frente à intensificação de eventos extremos.

Sob a ótica territorial, em que o risco é processualmente relacional, os eventos naturais se “desnaturalizam” para assumir uma roupagem híbrida – subjetiva (a partir da percepção dos sujeitos sobre o ambiente construído) e objetiva (vivenciada sob a forma de potenciais benefícios ou danos materiais e humanos). Os eventos extremos de ordem “natural”, portanto, ao ocorrerem e afetarem as populações

desencadeiam dois processos distintos: a adaptação e a resiliência. Enquanto a adaptação implica transformação, promovendo dinamicamente algum grau de resiliência futura, a resiliência pressupõe resistência, volta ao estado original (JANSEN; OSTROM, 2006). Mas, sob a perspectiva histórica, a reinterpretação dos eventos através da reconstituição da memória social sob esses eventos abre espaço para a transformação, recriação e redefinição da noção de risco, alterando então a capacidade de *permanecer*, de ser resiliente.

A abordagem territorial, portanto, implica que a incessante reinterpretação da realidade, seja pelos atos externos (interferência institucional e redes de poder), pelas percepções presentes (o cotidiano, o vivido), ou pela reinterpretação do passado (a memória social), requer que a análise das respostas humanas aos eventos extremos seja tratada como um fenômeno não-estruturado e, por isso, complexo. A seguir discutimos com mais detalhe algumas considerações sobre a relação entre a geografia dos riscos e a vulnerabilidade social e como a abordagem dos sistemas socioecológicos podem representar um caminho para *complexificar* as respostas humanas a esses eventos, incorporando as quatro dimensões anteriormente discutidas: o caráter multidimensional, relacional, processual e não-estruturado.

### **3. Geografia dos riscos, sistemas socioecológicos e vulnerabilidade socioambiental**

As cidades possuem um papel central na discussão contemporânea sobre os impactos humanos das mudanças climáticas. Não apenas pela concentração populacional, que desde 2008 já apresenta mais de 50% da população mundial vivendo em áreas urbanas (mais de 80% na América Latina), mas, sobretudo pela intensidade e concretude que perigos ambientais urbanos possuem nestes lugares. Parece haver uma correspondência entre evolução dos riscos e da urbanização, em parte explicado por fatores complexos como especulação imobiliária urbana e o lento planejamento urbano de novas áreas de expansão habitacional espontânea. Inundações, deslizamentos, inversão térmica, ilhas de calor, ondas de frio e de calor, eventos hidrometeorológicos extremos de várias naturezas possuem intensidade e potencial de dano multiplicado nas áreas urbanas, repercutindo na forma de perdas materiais e humanas significativas, mesmo com eventos de baixa magnitude (NUNES, 2009).

As políticas de planejamento urbano têm historicamente ignorado grandes gargalos, como planos de microdrenagem e questões mais gerais de melhoria da infra-estrutura urbana ou, pelo menos, têm sido mais lentas do que a expansão urbana efetiva (HARDOY; MITLIN; SATTERTHWAITTE, 2001). Este problema tem se tornado ainda mais agudo em virtude das práticas de planejamento e de intervenção das autoridades também desconsiderarem frequentemente aspectos históricos e culturais que permeiam a interação estabelecida entre o homem e o meio que ele escolhe para habitar e dele derivar seu bem-estar, resultando em intervenções mal sucedidas (PRITCHETT; WOOLCOCK, 2004). Neste sentido, a atual proposta de gerenciamento e planejamento urbano ao focalizar ações de mitigação dos riscos e da vulnerabilidade socioambiental nas cidades é encarada sempre como um conjunto de intervenções contingenciais para diminuir os impactos das mudanças ocorridas nos centros urbanos (BUCHELE et al., 2006; MARTINE et al., 2008).

Para ser mais efetiva, portanto, a proposta de gerenciamento e planejamento de ações de intervenção urbana precisa estar baseada numa medida que consiga sintetizar quatro dimensões importantes: perigo, risco, adaptação e resiliência. Essas dimensões estão sujeitas a uma ampla heterogeneidade espacial e populacional, interferindo diretamente na percepção de risco e nas necessidades de grupos populacionais específicos. Por outro lado, os lugares e as pessoas lançam mão de recursos para enfrentar riscos e, por isso, considerar sua vulnerabilidade envolve também entender suas tradições, sua visão de mundo, os sentidos que os lugares possuem e a relação estabelecida com o território (WORSTER, 1991). Estas são potencialidades que ajudam a desenhar e direcionar políticas (HOGAN; MARANDOLA JR., 2005). Nesse sentido, as narrativas orais apresentam-se como um importante instrumento analítico para se compreender a memória dos diferentes atores sociais em sua relação com eventos extremos ou mudanças ambientais mais graduais, pois podem fornecer significativas informações sobre a perspectiva daqueles que sofrem os efeitos diretos em tais eventos, incluindo a sua percepção sobre a escala (distância) e magnitude (impacto) do risco. A memória social desses eventos, ademais, acrescenta informações preciosas para compor o conceito de resiliência: o “reviver” dos eventos passados representa, por si só, a sobrevivência bem-sucedida a esses eventos (adaptação), e sua conscientização através das narrativas orais pode dar sinais sobre a reinterpretação subjetiva do risco.



Para se entender a vulnerabilidade, portanto, é necessário explorar a heterogeneidade espacial e populacional e suas possibilidades de combinações em dadas circunstâncias (no tempo e no espaço), ou seja, de uma geografia dos riscos, buscando um entendimento integrativo dos processos que incorpore uma visão multisetorial e multidisciplinar ao conceito de vulnerabilidade (CARDONA, 2004; OJIMA; MARANDOLA JR., 2010). No estudo de caso em questão, pretende-se acrescentar a essa proposta a dimensão histórica e cultural das populações envolvidas em eventos extremos, relativizando suas respostas (adaptação) e sua capacidade de resiliência (permanência) a partir de um resgate da construção histórica de seus territórios e de suas territorialidades enquanto agentes significantes do espaço construído.

O envolvimento da história com a geografia dos riscos pode se fazer presente em sua vertente ambiental. Este ‘novo campo’ do conhecimento reflete a conexão entre a história natural e a social com o intuito de estudar as relações que a sociedade estabeleceu com o a natureza ao longo do tempo. Worster (1991) e Drumond (1991) destacam que as crises ambientais e os movimentos ambientalistas vêm provocando questionamentos epistemológicos às ciências sociais do final do século XX, remetendo-as para além de uma fronteira meramente humanista, forçando-as a considerar o natural. É exatamente neste ponto que a história ambiental se constitui como uma prática interdisciplinar permitindo a atuação do historiador, basicamente, em três níveis: na reconstrução de ambientes ecológicos do passado, na compreensão da relação das culturas materiais humanas com a natureza e no estudo das percepções, valores e figurações que os indivíduos constituem e que projetam na natureza, tais como a estética, o mito, o folclore, a literatura, o paisagismo, a ciência e a religião (WORSTER, 1991).

Evidentemente, ressalta-se que esses desafios já eram relacionados por Emmanuel Le Roy Ladurie desde a década de 1970, quando este descreveu o campo de estudo da história ambiental:

*L’histoire de l’environnement regroupe les thèmes les plus anciens et les plus neufs de l’historiographie contemporaine: evolution dès épidémies et du climat, ces deux facteurs étant partie integrante de l’éco-système humain; série des calamites naturelles aggravées par l’imprévoyance, ou même par l’absurde “bonne volonté” des Gri-bouille de la colonisation; destruction de la Nature, provoquée par l’essor démographique et (ou) par les prédateurs de la surconsommation industrielle, nuisances d’origine urbaine et manufacturière, qui conduisent à la pollution de l’air ou de l’eau; encombrement*

physique, humain ou sonore de l'espace des Villes, en période d'urbanisation galopante (LADURIE, 1974, p. 537)<sup>4</sup>.

Portanto, embora os trabalhos nesta 'nova área' da historiografia já estejam completando quase meio século, ainda se considera desafiadora a interdisciplinaridade pretendida por Ladurie.

A introdução do componente histórico e cultural ao ambiental, espacial e sociodemográfico permite que avancemos num arcabouço conceitual sobre vulnerabilidade a eventos extremos, utilizando o caso das enchentes como um estudo piloto a partir da análise da teia de sentidos que se estabelece entre a população e o seu meio. Ao incorporar as dimensões histórica e cultural, deixamos de pensar simplesmente nos riscos e nas relações entre percepção e fatores objetivos, mas avançamos para uma visão sistêmica, conforme fundamenta a abordagem dos sistemas socioecológicos (SES) (OSTROM, 2009; MCGINNIS, 2011). Neste capítulo utilizamos os SES como instrumental analítico de suporte para que possamos transitar pelas escalas e pelos processos numa visão em que as partes dos sistemas são retro-alimentadas no seu componente espaço-tempo pelos seus subsistemas e por processos externos amplos (desenvolvimento econômico, tendências demográficas, sistema político, políticas de gerenciamento de recursos naturais, incentivos/barreiras de mercado, etc.).

A abordagem SES assume que todos os recursos usados pelo homem estão envolvidos em sistemas complexos, sócio-ecológicos. Assim como num organismo, o sistema está estruturado por componentes em diferentes escalas de agregação, ou subsistemas, como os sistemas de recursos (uma área extrativista, um rio, uma costa pesqueira), as unidades de recursos (minério, água, peixes), os usuários (mineradores, ribeirinhos, pescadores) e sistemas de governança (organizações locais e normas/regras que regulam a exploração de minérios, o acesso e uso da água, a pesca), aninhados em contextos econômicos, sociais e políticos específicos.

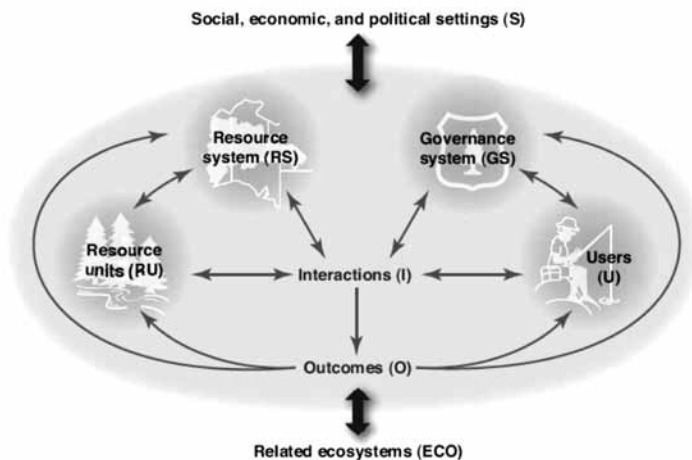
---

4 A história ambiental reúne os temas mais antigos com os mais recentes na historiografia contemporânea: a evolução das epidemias e do clima, ambos os fatores sendo partes integrantes do ecossistema humano; a série de calamidades naturais agravada por uma falta de antevisão, ou mesmo por uma absurda "disposição [boa vontade]" dos colonizadores simplórios; a destruição da Natureza, provocada pelo crescimento populacional e/ou pelos predadores do hiperconsumo industrial; as mazelas de origem urbana e industrial, que conduzem à poluição do ar e da água; o congestionamento humano ou os altos níveis de ruído nas áreas urbanas, num período de urbanização galopante.

cos. Historicamente, ecólogos e cientistas sociais e humanos desenvolveram arcabouços analíticos sobre o uso sustentável de recursos (incluindo o processo de ocupação e uso do espaço urbano, as margens dos rios, a exploração de florestas) de modo isolado. Esses modelos conceituais, baseados em pressupostos simplificadores, propõem soluções universais, ignorando a idiossincrasia de um componente do sistema (o usuário) e seu efeito retro-alimentador (Figura 1).

A prêmio Nobel Elinor Ostrom (2009: 420) argumenta que “um desafio central no diagnóstico do porque alguns sistemas socioecológicos são sustentáveis enquanto outros colapsam é a identificação e a análise das relações entre os múltiplos níveis desses sistemas complexos em diferentes escalas espaciais e temporais [tradução nossa]”. Nesse sentido, Ostrom questiona a validade de modelos simplistas e não integrativos, ao postular que a análise de fenômenos complexos e não-estruturados requer entender as formas particulares de relação entre as diversas variáveis e subsistemas, ao invés de eliminá-las, reduzi-las ou simplificá-las. Esse arcabouço nos é válido como matriz analítica por introduzir o caráter sistêmico, ou seja, relacional e integrativo, à perspectiva da geografia dos riscos com uma interface aos pressupostos da história ambiental antevista por Ladurie (1974). A partir de então, somos convidados a repensar a vulnerabilidade em seu componente institucional, os sistemas de governança, que refletem explicitamente as redes de poder (mediadas pela experiência do cotidiano e pela visão de Estado). Os sistemas de governança, analisados por uma perspectiva de redes de poder e expressão de territorialidades, são forças-chave para entender a relação entre os usuários (as populações ribeirinhas) e a unidade de recurso (o rio e suas margens), produzindo resultados (adaptação e resiliência a enchentes) aparentemente contraditórios com o quadro definido pelos indicadores tradicionais de populações vulneráveis que devem ser compreendidos dentro de uma processualidade histórica.

**Figura 1: Arcabouço conceitual para analisar Sistemas Sócio-Ecológicos**



Fonte: Ostrom (2009, p. 420)

A proposição de uma análise de caráter multi-escalar, multi-método e interdisciplinar da vulnerabilidade a eventos extremos é respaldada, portanto, por sólidas tradições teórico-analíticas: (1) a abordagem da geografia dos riscos (para definir o *locus*, a heterogeneidade da exposição e os mecanismos de resiliência e adaptação) e (2) a história ambiental, ancorada na abordagem da micro-história e na metodologia oriunda da história oral (para definir o caráter local e cultural da mudança e reconstrução da geografia dos riscos). Esses eixos analíticos serão integrados num arcabouço geral, baseado na abordagem dos sistemas socioecológicos, adaptada para a vulnerabilidade socioambiental de populações ribeirinhas (OSTROM, 2009; MCGINNIS, 2011), para que avancemos na sintetização de um arcabouço conceitual para o estudo dos efeitos e das respostas humanas a enchentes. A construção do arcabouço em si não é objeto deste capítulo; antes, procuramos aqui sistematizar ideias e as matrizes teóricas que nos auxiliem a pensar esse arcabouço na medida em que mais elementos sejam coletados durante as etapas futuras de pesquisa de campo.

A concepção de um arcabouço sintético sobre vulnerabilidade e resposta a eventos extremos requer a integração de metodologias qualitativas a metodologias quantitativas, favorecendo o diálogo com outras áreas do conhecimento, como a História, a Psicologia, a Demografia e a Sociologia, construindo essa integração metodológica a partir das realidades objetiva e subjetiva das populações afetadas. O critério de seleção das metodologias depende de sua capacidade de contribuir para a compreen-

são de fenômenos complexos, como é o caso das enchentes em Governador Valadares, as quais envolvem diferentes atores sociais respondendo de forma multifásica aos estímulos externos (institucionais) e internos (culturais). Isso é particularmente importante quando se adota uma perspectiva histórica, em que a unidade de análise deixa de ser especificamente o lugar (espaço) ou o tempo, e passa a ser temporo-espacial, representada pelo processo histórico de formação do território urbano do município.

A partir desse processo histórico, e de sua reconstituição, emerge a categoria temporo-espacial (ou relação tempos-espaço) como elemento estruturante. Assim, partiremos do pressuposto de que o território se constitui enquanto produção e apropriação do espaço; que este território é historicamente contingente e carregado de significações a partir das relações de poder que o define; e, que só é dado a conhecer mediante uma produção do conhecimento relacional e histórico, considerando-se a relação espaço-tempo. Há, portanto, uma interdisciplinaridade subjacente ao conceito de território, uma vez que para acessá-lo é necessário não só centrar no movimento histórico, mas também nas relações multiescalares. Estamos, então, diante de uma dupla de conceitos, território e vulnerabilidade, que só podem ser entendidos simultaneamente, especialmente em se tratando de um fenômeno complexo como o impacto humano e territorial das enchentes, a partir de uma abordagem metodológica híbrida, multi-escalar, multi-método e interdisciplinar.

#### **4. O evento extremo em seu contexto: Governador Valadares**

A difícil articulação entre ambiente e urbanização está muito presente no cotidiano urbano de Governador Valadares, especialmente entre a população ribeirinha que anualmente sofre com as enchentes do Rio Doce. É neste contexto que se coloca a escolha de nosso objeto de pesquisa, por entendermos que as enchentes configuram *eventos-limite* em que são postos à prova vários atores (governo municipal, sociedade civil organizada, lideranças comunitárias, instituições de assistência, etc.) e segmentos sociais envolvidos no processo de urbanização e na configuração das territorialidades que dele participam. Acreditamos que as enchentes são momentos em que se revelam tensões e articulações fundamentais para a melhor compreensão do surgimento e territorialização dos bairros ribeirinhos e da própria relação entre sociedade e território.

Neste primeiro momento da pesquisa optamos por um levantamento mais amplo, utilizando uma fonte serial, o Jornal Diário do Rio Doce, a partir de sua primeira edição, em 1958, até as atuais, em 2012. Esse procedimento nos fornecerá indiciariamente um cenário anual sobre a ocorrência de enchentes e/ou eventos paralelos como alagamentos ou inundações que tenham interferido no cotidiano da população de Governador Valadares. É, por assim dizer, um primeiro contato com esses eventos a partir de uma fonte que, pela própria natureza, envolve e até reflete a opinião pública. Não estaremos, portanto, recortando ou privilegiando áreas ou bairros da cidade e nem mesmo definindo quais seriam as situações de risco e vulnerabilidade e a população envolvida nestas circunstâncias. Nossas indagações intentam averiguar os significados sociais e históricos das enchentes e de outros eventos como inundações e alagamentos para os diversos envolvidos, não apenas no contexto em que ocorreram, mas também enquanto possibilidade em seu horizonte histórico.

Para se entender tais eventos em sua dimensão territorial e interdisciplinar, o primeiro passo é reconstituir o processo histórico de formação do território urbano da cidade e a sua íntima conexão tempo-espacial (e cultural) com o rio Doce. A seguir traçamos um breve panorama histórico de como esse processo ocorreu a partir do início do século XX até os dias atuais. Em seguida, utilizamos pesquisa documental no Diário do Rio Doce a fim de reconstituir, parcialmente, a memória social tanto das enchentes quanto da ocorrência de alagamentos e inundações na cidade de Governador Valadares.

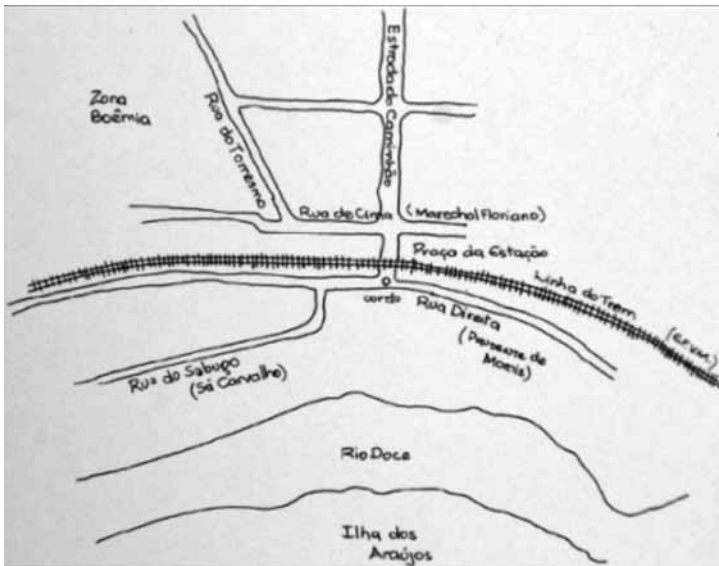
#### **4.1. A expansão urbana e a relação com o rio Doce**

No processo de ocupação e exploração regional, a cidade de Governador Valadares emergiu como pólo. A estação da estrada de ferro, inaugurada em 1910, reforçou a posição da localidade como entreposto comercial de todo o Médio Rio Doce. Nos anos de 1920, a vila de Figueira (hoje, Governador Valadares) girava em torno de uma rua, próxima de onde passava a linha de ferro, margeando o rio. O centro urbano da futura cidade ainda era coberto de mata e o local, onde seria a principal avenida, era o início da picada que atravessava a Mata do Pela Macaco, em direção ao povoado de Chonim (antigo aldeamento desta tribo), que ficava a um dia de viagem (cerca de 25

km) de Figueira (ESPINDOLA, 1999, p. 23). A vila encontrava-se reduzida às Rua Direita e Rua do Sabugo, hoje Rua Prudente de Moraes e Rua Sá Carvalho (Figura. 2). No Centro havia um Coreto construído em meados de 1921.

Em 1930, Figueira contava com uma população de 2.103 habitantes e tinha aparência de um lugarejo pobre e perdido no meio da floresta, cuja maior parte ainda continuava intacta. Foi em 1938 que o distrito de Figueira emancipou-se de Peçanha, mudando em seguida o nome para Governador Valadares. Em 1940, com uma população de 5.734 habitantes, a cidade apresentava problemas comuns às regiões de fronteira: deficiências no fornecimento de água potável, de energia elétrica e saneamento básico (GENOVEZ; VILARINO, 2010). “A nova dinâmica econômica fez com que a paisagem urbana regional se modificasse rapidamente. A cidade de Governador Valadares foi favorecida pelo crescimento da economia e pela expansão demográfica regional, quando a população chegou a 20.357 habitantes, na década de 1950”. (ESPINDOLA, 1998, p. 154)

**Figura 2: Governador Valadares – década de 20**



Fonte: Coelho (2007, p. 21)

Entretanto, as condições sanitárias não acompanharam esse processo e nem mesmo o processo de urbanização e desenvolvimento dos primeiros bairros surgidos em Governador Valadares (GENOVEZ; VILARI-

NO, 2010). O contexto traçado acima exemplifica claramente a produção de um espaço que emerge de um processo de territorialização acelerado, cuja população cresce vertiginosamente entre os trilhos e o rio. Neste entremeio, as ruas do Sabuco e Direita indicam o início da ocupação de uma faixa de terreno que deram origem, posteriormente, ao bairro São Tarcísio, criado oficialmente em 1950 (COELHO, 2007, p. 21).

Nas décadas de 30 e 40, o centro urbano não só se torna mais robusto como outros bairros surgem margeando a estrada de ferro ou rio, neste último caso, destacam-se os bairros São Raimundo e Vila Isa, e os primeiros indícios do que viria a se constituir no bairro São Tarcísio (Figura 3). Não se verifica, portanto, nenhuma indicação na memória da população instalada nas imediações do rio que constituísse uma percepção de risco. Pelo contrário, a experiência de grupos populacionais que chegavam à Governador Valadares, oriundas de regiões próximas, acentuava e intensificava a procura pela margens do rio. Em outras palavras, é possível que tenha ocorrido uma apropriação espontânea e não planejada do território por sujeitos que já possuíam uma dada representação em relação à paisagem ribeirinha. Neste sentido, esta paisagem se revela auxiliadora “na produção e manutenção de determinados códigos e identidade relacionados ao espaço” (FERREIRA FILHO, 2011, p. 142).

**Figura 3: Governador Valadares – décadas de 30 e 40**

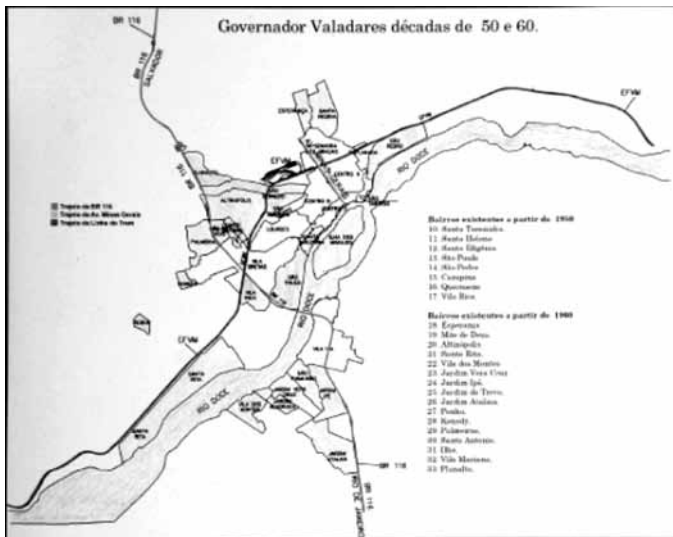


Fonte: Coelho (2007, p. 31)



A partir das décadas de 1950 e 1960 os limites físicos impostos pela ferrovia, que circundava a cidade, foram rompido pelos bairros Santa Helena e Santa Efigênia, destinados à população mais pobre. Outros bairros surgiram nesta época, reforçando a expansão urbana (Figura 4). Na década de 1960, outros bairros dão continuidade ao processo de urbanização da cidade. Nas décadas seguintes (Figura 5), a cidade cresceu para além da BR116, e de 1990 em diante (Figura 6) surgiram mais de 20 novos bairros. Tal expansão, evidentemente, acarretou profundas transformações na malha urbana e implicou exigências infraestruturais de toda ordem. Além disso, percebe-se que cada vez mais, a população se estabelece a partir de três eixos: os trilhos do trem, a estrada de rodagem e o rio. Neste último caso, alguns dos novos bairros acabam se estabelecendo, margeando o rio.

**Figura 4: Governador Valadares – décadas de 50 e 60**



Fonte: Coelho (2007, p. 35)

**Figura 5: Governador Valadares – décadas de 70 e 80**



Fonte: Coelho (2007, p. 37)

**Figura 6: Governador Valadares – décadas 1990-2000**



Fonte: Coelho (2007, p. 43)

A longa faixa de terra entre o centro da antiga Figueira e o rio Doce aparece completamente territorializado. O que antes era uma faixa de terra entre o rio e os trilhos, que após a década de 1940 passa para os limites urbanos de então, se torna área densamente habitada a partir das décadas de 1950 e 60. A Figura 7 nos mostra em cinza escuro as várias áreas que sofrem enchentes e alagamentos com as cheias do rio.

O acelerado crescimento demográfico e a expansão acelerada da malha urbana se deu no contexto da II Guerra Mundial, quando a economia regional foi impulsionada pelas dificuldades de abastecimento interno e a demanda dos países aliados. O interesse dos Estados Unidos se fez presente diretamente na região, motivado pela presença de dois minérios estratégicos: mica e malacacheta. Em 1943, para executar o saneamento e dar início ao processo de urbanização de todo o Médio Rio Doce e resolver os problemas das endemias, foi estendido à região o Serviço Especial de Saúde Pública – SESP, criado um ano antes, para atuar nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Figura 7: Mapeamento das áreas inundáveis em Governador Valadares.



Fonte: COMDEC/ Gerilo Nunes Filho (detalhe em vermelho: área inundada em 1997)

No caso específico do saneamento na cidade de Governador Valadares o SESP teve atuação decisiva ao erradicar a malária e na reorganização do espaço urbano. Entre os anos de 1943 – 1948 foram implementados projetos para drenagem de poços e lagoas para controle da malária (1943/1944); projeto para instalação de Sistema de fornecimento

de água potável (1944/1946) e projeto paralelo de instalação de serviço de esgotos; projeto de construção de latrinas (fossas sanitárias) a partir de dezembro de 1947 (FSESP/ Seção Divisão de Engenharia, cx. 48, doc. 40 e 42; cx. 33, doc. 33 e 36).

Durante os três primeiros meses do ano 1943 aproximadamente 400 “coleções de água” e centenas de buracos foram tapados ou drenados e aproximadamente 5.000 metros de pântanos e canais foram limpos ou drenados. O Projeto para instalação do sistema de fornecimento de água potável desenvolveu-se entre os anos 1944-1946. Até então, a água utilizada pelos moradores da cidade era inadequada para o consumo pois era retirada diretamente do rio Doce, armazenada de modo inconveniente em cartolas (tambores) e outros vasilhames, e não havia maiores preocupações por parte dos moradores em dar-lhe tratamento para uso doméstico, como filtragem ou fervura. Em outras palavras, o esforço do SESP revela que o convívio com lagoas, pântanos e canais fazia parte do cotidiano da população; assim como, havia uma dependência crucial em relação ao rio que representava a condição básica de sobrevivência (CERTEAU; GIARD; MAYOL, 2009). A instalação do serviço de abastecimento de água abriu caminho para outro projeto complementar qual seria o serviço de captação e escoamento de esgotos domésticos e de instalações comerciais e públicas, iniciado em agosto de 1943 com término previsto para final de 1944. Os relatórios destes projetos indicam que para resolver os problemas das endemias, da água tratada e escoamento do esgoto, ruas foram abertas e possibilitou-se condição de pavimentação das mesmas, lagoas foram esgotadas, áreas pantanosas foram limpas, as moradias puderam servir-se de instalações sanitárias mais adequadas. Estas novas condições agregaram valor às construções já existentes e às suas adjacências, fazendo crescer também as taxas municipais correspondentes. Entretanto, as novas instalações sanitárias privilegiaram o centro da cidade e os bairros periféricos tiveram atendimento de menor custo ou não receberam atenção (VILARINO, 2008).

A expectativa manifesta dos benefícios para a cidade através da execução desses projetos, entretanto, foi modesta para o acelerado crescimento demográfico que a cidade viveu. A estimativa do número de moradores a serem atendidos imediatamente pela obra era de 4.000 beneficiados e previam-se mais 12.000 beneficiados vindouros; não se previu o boom do crescimento regional e local (FSESP/ Seção Divisão de Engenharia, cx. 33, doc. 33 e 36).

A curva de crescimento econômico começa a sofrer os primeiros abalos já na década de 1950. Na década seguinte se verifica o começo de um longo período de estagnação e posterior retração econômica, com registro de perdas populacionais significativas com o início do processo emigratório, principalmente para os Estados Unidos. Serão essas duas décadas mais críticas, e as seguintes, que trabalharemos a seguir, a partir do jornal Diário do Rio Doce.

#### **4.2. As enchentes no “Diário do Rio Doce”: o cotidiano e as águas do rio**

O processo acelerado de expansão urbana na perspectiva cotidiana pode ser dimensionado parcialmente a partir de um dos jornais que circulavam na época, o Diário do Rio Doce (DRD). Este jornal iniciou sua circulação no ano de 1958 e possui um acervo com todos os exemplares publicados até os dias atuais, conforme já indicamos acima. A escolha da fonte se deu, portanto, a partir da possibilidade de uma pesquisa serial, permitindo uma perspectiva consistente sobre os períodos de aumento dos índices pluviométricos e eventuais enchentes. A pesquisa, por isso, concentrou-se nos meses de janeiro a março e outubro a dezembro de cada ano, período mais propício a tais eventos. Há que se esclarecer que estes meses são os que concentram maior índice pluviométrico na cidade, entretanto, as cheias não se devem apenas ao acúmulo das chuvas, mas ocorrem em função, especialmente, das chuvas nas cabeceiras do rio Doce. Assim, se na Bacia do Rio Doce o período das chuvas se torna intenso, mesmo sem um índice significativo em Governador Valadares, a enchente pode ocorrer.

Neste ponto é importante uma ressalva: enquanto as noções de *inundação*, *alagamento* e *enchente*. De um modo geral, a diferenciação entre os conceitos, numa perspectiva objetiva, causa certa confusão porque são oriundos dos termos, em inglês, “flood” e “flooding”. Entretanto, de acordo com Souza (2004), inundação vincula-se a transbordamentos em áreas costeiras ou na planície costeira, onde não existem ou são raras ocupações ou usos antrópicos. As enchentes são transbordamentos que ocorrem em áreas com ocupação antrópica. Os alagamentos, por seu turno, ocorrem em áreas distantes dos canais onde ocorre transbordamento com ocupação antrópica e com baixo coeficiente de escoamento.

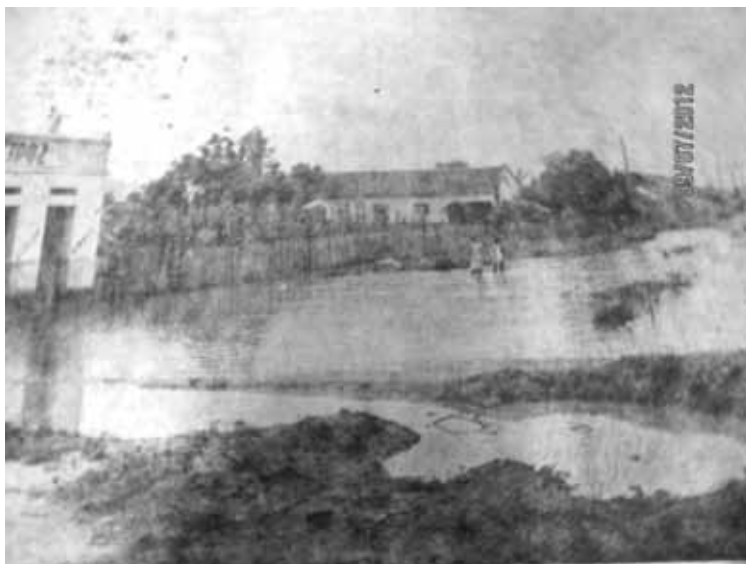
As pesquisas realizadas no DRD mapearam a primeira referência a alagamentos em 4 de outubro de 1959. A matéria do jornal se referia a um incêndio ocorrido no Mercado Municipal. A descrição feita nos

remete a um cenário próximo envolvendo o Mercado Municipal e um alagamento, constituído a partir de “lagoas” formadas pelas águas da chuva que aparecem compondo uma paisagem comum ao dia-a-dia dos valadarenses em fins da década de 1950. Com o título “Fogo ausente”, o pequeno trecho revela:

O fogo, onde estás que não responde: Foste para a casa dos condes? Adonde? Na foto, o Mercado Municipal, com cara de rancho do ‘tempo do onça’. No primeiro plano, uma estrutura de árvore seca, plantada dentro de uma ‘lagoa’ de água de chuva de dois dias; à esquerda, a sarjeta, cheia da mesma água com algum lixo ‘engrossando o caldo’. (DRD, 04/10/1959).

Nos anos subseqüentes nota-se uma constância de referências a problemas de alagamentos e do escoamento lento das águas da chuva. Para ilustrarmos a dificuldade enfrentada pela população, podemos citar o caso do Bairro Grã-Duquesa (Foto 1), cujas poças eram enormes, cobrindo quase totalmente as ruas. As críticas publicadas no DRD revelam a indignação, a falta de administração pública e o descaso com a própria população, tendo como exemplos as reportagens “Canal e Lagoa”, de 11 de outubro de 1962, “Chuvvas paralisam cidade e avenida vira lagoa”, de 20 de dezembro de 1962 e “Água Contra Favela”, de 21 de dezembro de 1962. Vemos que as críticas redigidas estão diretamente relacionadas às lagoas, aos absurdos de pessoas terem que enfrentar ruas do centro da cidade e alguns lugares adjacentes da parte nobre e central da cidade, como obstáculos quase intransponíveis e revela pólos e estabelecimentos comerciais alagados. Não registramos, até então, matérias jornalísticas relatando situações que evidenciassem risco mas é visível o esforço de adaptação e resiliência por parte da população. De um modo geral, as matérias do jornal DRD pouco ou sequer se remetem às áreas ribeirinhas e não tratam as lagoas como alagamentos.

**Foto 1 – Alagamento registrado no Bairro Grã-Duquesa**



Acervo: DRD. Data: 21 de Janeiro de 1960

Em síntese, estas primeiras referências mostram que durante as duas décadas de crescimento acelerado, entre 1940 e 1960, a malha urbana avançou para além da faixa ribeirinha, entretanto, os pântanos, canais e frequentes alagamentos exigiam soluções corriqueiras que reconfiguravam os percursos dos valadarenses. Nos períodos de cheia, a população imediatamente exposta ao rio aprendia a conviver com alagamentos sazonais e esperados anualmente que sequer eram notícia no jornal. As cheias do rio evidentemente ocorriam, mas eram esperadas e o DRD não chegou a registrar nenhuma situação considerada de risco que pudesse ganhar destaque numa matéria deste jornal. Entretanto, a população que se encontrava mais afastada do rio ficava exposta aos alagamentos oriundos da dificuldade de escoamento pluvial. Estes sim, pareciam destoar da ‘normalidade’ do período das chuvas. De fato, as lagoas e canais representavam um desconforto para a população e eram alvo da ação sespiana, conforme expresso acima. Nos projetos implementados pelo SESP as lagoas e canais sujos de lixo eram percebidos como uma ameaça à saúde. Especialmente as lagoas abrigavam o risco das epidemias e da disseminação de inúmeras doenças que assolavam a cidade. Até então, o risco estava localizado, ou melhor dizendo, disseminado em toda a cidade nas diversas lagoas que se formavam e não no rio. Nesta perspectiva, a vulnerabilidade era um problema do contingente populacional que formava fora da área imediatamente ribeirinha, embora

tal conceito não fosse adotado pelo SESP. De qualquer forma, era essa a população atendida prioritariamente pelos projetos sespianos.

O vínculo entre risco e rio tardou a ocorrer. Da mesma forma que a associação entre o rio e as enchentes. A primeira referência à palavra enchente data de 30 de dezembro de 1964, em uma reportagem com título de: “Chuvvas aumentam água no Rio Doce e deixam a cidade a seco”. A manchete da matéria do DRD ressalta danos e o impacto causado pelo aumento das águas do rio e ao corte no abastecimento de água potável, mas também deixa implícito que na leitura do evento o problema deve ser relacionado a uma malha urbana sem infra-estrutura adequada e não tanto a um risco eminente e sempre presente: o rio. Dito de outra forma, as matérias que, de um modo generalizado, se dedicam mais aos alagamentos e às “lagoas” que se formam em todas as parte da cidade, apesar dos esforço do SESP, sugerem que a questão era apreendida pela população muito mais como falta de atenção do governo municipal; e, nesta leitura, o rio enquanto natureza nem de longe se constitui como ameaça, o que justifica parcialmente o gradativo aumento populacional às suas margens. Curiosamente, a palavra enchente é utilizada mas não como o problema central, muito embora vários bairros (Grã-Duquesa, Santa Terezinha, Ilha dos Araújos, Bairro São Paulo e Santa Rita) já estivessem estabelecidos às margens do rio (Figura 4).

A questão das enchentes só ganha vulto em fins da década de 1970, mais precisamente datada no jornal em uma terça-feira, 16 de janeiro de 1979. Antes dessa data o jornal pouco retrata os danos ou transtornos ocorridos por eventuais enchentes. Foi a enchente de 1979 que surpreendeu a população. Os mapas expressos nas Figuras 5 e 6 mostram um alto índice de ocupação margeando o rio, que chegou a subir 5,01 metros. Seus impactos perduraram por um longo período. Se de fato os jornais não dão grande repercussão a ocorrências de catástrofes anteriores, talvez esse fato possa nos sinalizar que os alagamentos no centro e bairros da cidade, assim como as inundações e enchentes em áreas ribeirinhas não levaram a população a configurar uma situação de risco recorrente frente ao rio Doce. Seria, portanto, a enchente de 1979 a que possivelmente iniciou uma memória de perdas e transtornos causados pelas águas do rio. A memória do evento repercutiu em matérias posteriores e foi mantida por anos. Temos uma grande variedade de datas subseqüente em que podemos citar deste evento. A memória retratada inicia-se justamente no dia 16 de Janeiro de 1979, e se esten-



de ao longo do ano. O assunto da enchente de 1979 encerra-se apenas no final de 1980, com uma retrospectiva da década, cujo destaque, evidentemente é “a” enchente.

Em alguns relatos sobre a enchente de 1979, informantes do bairro São Tarcísio rememoram que os moradores saíram de suas casas, ficaram abrigados em escolas mas tão logo as águas baixaram, rapidamente retornaram para suas moradias. O mais significativo em alguns relatos é uma certa euforia que marca as narrativas em momentos de enchente. Os moradores relatam o ocorrido mas ressaltam frequentemente a ajuda mútua e a solidariedade de todos (Foto 2). O momento marcante da enchente acaba por se constituir num importante componente na consolidação e fortalecimentos das redes sociais que no restante do ano acabam esquecidas pelo ritmo acelerado dos afazeres de cada um (FERREIRA FILHO, 2011, p. 176 a 179). A enchente marca, por assim dizer, um tempo diferente. É como se a população, diante da força da natureza retornasse a um estado de defesa e de sobrevivência onde preocupações corriqueiras deixassem de ter valor imediato. Vale mais, neste sentido, ajudar o vizinho do lado e se prontificar a qualquer tipo de ato salvador e solidário.

**Foto 2: Enchente de 1979**



Acervo: DRD. Data: 20 de janeiro de 1979

Enfim, o problema causado pela enchente de 1979 deu-se em função não só da extensão, mas também pelo tempo de duração. Em termos de impacto, as matérias e charges da época (Fotos 2 e 3) mostram o despreparo do poder público municipal para enfrentamento do

problema. Mais uma vez, as reportagens não focalizam diretamente no rio, mas revelam a estrutura urbana como a grande vilã dos problemas vivenciados pela população. Sem uma rede pluviométrica, a falta de escoamento crescia na mesma proporção que a cidade e piorava significativamente, tanto para a população que cada vez mais se aproximava do rio quanto para aqueles que mesmo distantes conviviam com as 'lagoas' sazonais. Portanto, os casos deixam de ser pontuais e passam a ser verificados em toda a cidade. O risco e a vulnerabilidade ganham contornos críticos. Por meio dos recortes e algumas reportagens vemos esta situação com clareza em outras datas: 18 de janeiro de 1980, 20 de janeiro de 1980 e 26 de novembro de 1981. Ou seja, a população frequentemente afetada continua no mesmo local, não se verifica uma política ou planejamento urbano que indique uma solução para os riscos de endemias ou danos materiais e humanos.

**Foto 3: Charge da enchente de 1979**



Acervo: DRD. Data 26 de Janeiro de 1979

A terceira enchente retratada pelo DRD foi a de 10 de janeiro de 1985. Esta enchente teve uma grande repercussão embora não houvesse registro de tantos danos se comparada à de 1979. Mas, o evento se configurou em um reforço da memória social sobre a enchente, num processo ressignificativo que rememorava a enchente de 1979 e lançava a perspectiva futura de novas ocorrências. Em 1985 o nível do rio chegou

a 4,01 metros, exatamente um metro a menos que o nível alcançado em 1979. Entremendo as notícias da enchente, os alagamentos já frequentes apareciam em inúmeros pontos da cidade (Foto 4). Um dos destaques foi, neste período, para o problema de escoamento da água de um viaduto criado na entrada do bairro Grã-Duquesa (Foto 5).

**Foto 4: Enchente de 1985**



Acervo: DRD. Data: 10 de janeiro de 1985

**Foto 5: Enchente 1985 - viaduto**



Acervo: DRD. Data: 10 de janeiro de 1985

A quarta enchente a receber destaque foi a de 1997, quando o nível do rio chegou a 4,77 metros. A repercussão sobre os danos foi significativa, com diversas reportagens e fotografia registrando a calamidade pública vivenciada pelos valadarenses. O DRD criou uma coluna específica para as notícias da enchente com informes sobre o tempo e as cheias do rio. As sequências dos eventos em 1979, 1985 e 1997 fortaleceu o horizonte histórico de calamidades com as cheias, embora a população tenha permanecido nos mesmos bairros e que novas áreas próximas ao rio iniciassem um processo de ocupação e posterior urbanização.

Outras enchentes foram verificadas mas sem tanta repercussão ou registro de danos. De alguma forma não ficaram registradas na memória social. Em janeiro de 2012 ocorreu uma nova enchente que repercutiu, atingindo inúmeros bairros ribeirinhos. O nível do rio Doce chegou a 4,50 m; houve alagamento de inúmeras casas mas sem registro de óbitos (Foto 6). Esta foi considerada a terceira maior enchente já ocorrida na cidade depois daquela de 1979 e da ocorrida em 1997; podia-se acompanhar, através de *blogs* e *sites*, pequenas cenas de ajuda mútua e de solidariedade, tal como as relatadas pelos moradores do São Tarcísio nas memórias de 1979. Em outros momentos pode-se perceber certo tom de brincadeira, humor e até lazer; neste último caso, há um pequeno vídeo que mostra três jovens surfando nas corredeiras do rio Doce, nas proximidades dos bairros São Tarcísio e Ilha dos Araújos, mostrando um lado deste evento extremo de difícil apreensão.

Foto 6: Enchente de 2012



Detalhe: Bairro Ilha dos Araújos ao centro.

Fonte: <http://drd.com.br/news.asp?id=50089788440100002>

Há também outros tipos de práticas sociais que se tornaram tradição em tempos de enchente: o churrasco dos vizinhos que, “presos” pelas águas do rio, passam o dia admirando a correnteza e saboreando um belo almoço em comunidade, acompanhando o movimento das águas e ‘avaliando’ o risco e o momento certo para sair de suas casas. Enfim, são questões como estas que tornam cada vez mais difícil que projetos traçados em escritórios e repartições públicas de fato tenham sucesso. A população, por vezes, deixa de seguir as orientações da Defesa Civil por considerarem que conhecem o movimento do rio. Aliás, essa sabedoria tem um cunho comunitário e social, tendo em vista que as redes sociais se comunicam e acompanham dia e noite o fluxo das águas. Até o momento, não conseguimos levantar episódios de retirada de moradores que, de fato, tenham abandonado uma extensa área ribeirinha por conta de uma política municipal. Nos relatos levantados a solidariedade também se torna tão impetuosa quanto o rio e rompe desafetos, a indiferença e torna todos iguais, ricos e pobres se aproximam e quem pode recebe os vizinhos em casa. Passado o problema das águas, tudo volta ao ‘normal’..., basta uma ‘pinturinha’ na parede..., conforme alguns relatam.

## 5. Reflexões à guisa de conclusão

Todo o processo de expansão urbana descrito acima deve ser levado em consideração numa relação estreita com a intensificação

dos eventos extremos, um componente a mais na equação desequilibrada entre os espaços construídos urbanos e o ajuste ao ambiente, especialmente nas áreas ribeirinhas. A partir das matérias do DRD é possível apontar indiciariamente que a população sofria com a falta de infraestrutura da malha urbana que crescia vertiginosamente. Sem um sistema adequado de escoamento, não só as margens do rio apresentavam problemas com alagamentos mas todos os bairros da cidade, colocando em risco boa parte da população em virtude da probabilidade de epidemias decorrentes das lagoas que se formavam por toda parte. Historicamente, as enchentes foram bem marcadas em datas precisas e entraram no imaginário e na memória popular em função dos danos e da repercussão causada. Entretanto, é significativo que o jornal de maior circulação da época enfocasse recorrentemente os alagamentos; era lá que se concentravam os riscos à saúde da população. Nas narrativas populares e na memória de vários moradores ribeirinhos, a margem do rio só ganha contornos dramáticos com a enchente de 1979, após o estabelecimento de inúmeros bairros às margens do rio. Até então, o perigo decorrente das enchentes (danos humanos e materiais) não era considerado no horizonte histórico dos valadarenses e, possivelmente, o escoamento das águas das chuvas era mais rápido nas proximidades do rio do que nos bairros mais afastados.

A reconstrução histórica da formação do território urbano de Governador Valadares e seu associado processo de ocupação nos sugere que as enchentes do rio Doce só passam a ser percebidas como risco a partir do momento em que a população apropria-se de uma área sujeita a esse tipo de evento e sofre danos significativos por um período de tempo distinto do que o ocorrido anteriormente. *As inundações do rio transformam-se em enchentes*. Evidentemente que vários condicionantes antrópicos, além da ocupação das margens, estão em jogo. O elevado nível de assoreamento, o aumento de barramentos que causam estrangulamento da drenagem em alguns pontos do Doce, a dramática perda histórica da cobertura florestal na região, a impermeabilização dos terrenos na área da bacia com a intensificação da urbanização, assim como a poluição das águas resultantes de lançamento de águas servidas e esgoto são exemplos desses condicionantes (ESPINDOLA, 1998; 2005). Nesse sentido, as consequências que colhemos atualmente com as enchentes do rio Doce, em Governador Valadares, não são apenas resultado da diagnosticada mudança climática em curso no planeta; esta

potencializou o déficit que acumulamos por anos de produção de um espaço urbano que somada a fatores ambientais, históricos e culturais em seu processo de ocupação e construção põe frequentemente em xeque a gestão e o planejamento urbano.

Precisamos avançar agora no diagnóstico do papel exercido pelos condicionantes naturais, quais sejam: a forma da bacia hidrográfica, a forma do vale, a topografia da várzea, o tipo de estrangulamento da drenagem, a vegetação na área da bacia, a permeabilidade do solo e o clima (especialmente a pluviosidade). Com uma equipe interdisciplinar, pretendemos utilizar técnicas de sensoriamento remoto (imagens fotométricas e de satélite) para reconstituir a dinâmica da cobertura florestal, a expansão da mancha urbana e os modelos de elevação digital integrados num modelo de autômato celular, o qual possa nos ajudar a diagnosticar quais são os elementos significativos na dinâmica da ocupação da região e o mapeamento dos riscos objetivos. A aplicação de um levantamento amostral no nível domiciliar a ser aplicado às populações ribeirinhas de bairros selecionados (Ilha dos Araújos, Santa Rita, Santa Terezinha, São Paulo, São Pedro e São Tarcísio), contendo um módulo específico sobre o histórico de percepção, ação e ajuda institucional durante as principais enchentes do Doce (1979, 1997 e 2012) nos ajudará a reconstituir a dinâmica da percepção do risco durante esses eventos e as distintas formas de interação entre as diferentes forças de atuação (as redes sociais locais e as ajudas institucionais). Esses são insumos importantes para o fornecimento de parâmetros históricos fundamentais para um modelo integrativo mais aderente e bem informado, capaz de gerar cenários futuros mais realísticos.

Ao entender a natureza não mais como um dado externo e imóvel, mas antes como produto de uma prolongada atividade humana, produzindo um espaço desigual, em que a ação dos agentes sintagmáticos sobre os paradigmáticos reproduz e amplifica os riscos ambientais derivados da intensificação dos eventos extremos, podemos avançar em direção a uma visão mais realista das vulnerabilidades humanas e suas respostas a eventos extremos. O nosso levantamento amostral e as etapas de levantamento de dados administrativos e qualitativos com as instituições de apoio (Defesa Civil, prefeitura) nos permitirá mapear as redes de poder e as diversas formas de interpretação do risco. Essa é uma etapa crucial que afetará nossa concepção e mapeamento das múltiplas vulnerabilidades. Os mecanismos de adaptação a cada nova

enchente e a resiliência daqueles que experimentaram as diversas enchentes contemporâneas poderão ser, então, entendidos a partir da experiência dos que sofreram os eventos.

Vislumbramos não propriamente um caminho lógico, mas um percurso que nos permita a construção de um modelo integrativo: só é possível mapear as vulnerabilidades e projetar cenários se entendermos a dinâmica das vulnerabilidades, possivelmente distintas dependendo dos “olhos de quem as vê” (dos diferentes atores). Nesse sentido, mapear as estratégias de adaptação e os esforços institucionais de promoção de resiliência possivelmente contribuirá para o levantamento de parâmetros tão ou mais cruciais do que os condicionantes naturais para informar modelos de construção de cenários futuros mais realísticos, auxiliando na elaboração de políticas de planejamento regional e gerenciamento de risco que incorpore a lógica processualmente relacional que advogamos.

## Fontes

COC/Fiocruz: Fundação SESP – FSESP

Seção Divisão de Engenharia

- cx. 48, doc. 40 e 42

- cx. 33, doc. 33 e 36

Arquivo do Jornal Diário do Rio Doce (DRD) – 1958 a 2012

## Referências Bibliográficas

ADGER, W. N. Building resilience to promote sustainability. **IHDP Update**, v. 2, p. 1–3, 2003.

BARBIERI, A. F. Mobilidade populacional, meio ambiente e uso da terra em áreas de fronteira: uma abordagem multiescalar. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 24, n. 2, p. 225-246, 2007.

BOSERUP, E. **The Conditions of Agricultural Growth**. Chicago: Aldine, 1965.

BUCHELE, B.; KREIBICH, H.; KRON, A., THIEKEN, A.; IHRINGER, J.; OBERLE, P.; MERZ, B.; NESTMANN, F. Flood-risk mapping: contributions towards an enhanced assessment of extreme events and associated risks. **Natural Hazards and Earth System Science**, v. 6, n. 4, p. 485-503, 2006.



CARDONA, O. D. The need for rethinking the concepts of vulnerability and risk from a holistic perspective: a necessary review and criticism for effective risk management. In: BANKOFF, G.; FRERKS, G.; HILHORST, D. (Eds.). **Mapping vulnerability: disasters, development & people**. London: Earthscan, 2004.

CERTEAU, M; GIARD, L; MAYOL, P. **A invenção do cotidiano**. 9ª Ed., Petrópolis: Vozes, 2009.

COELHO, L. T. G. **Governador Valadares. Seu espaço, sua paisagem – A cidade através dos tempos**. Governador Valadares, 2007. (Trabalho de Conclusão de curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo – UNIVALE).

DAGNINO, R. S. **Risco: o conceito e sua aplicação**. Módulo Risco e Unidades Ambientais. Palestra. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2007.

DRUMMOND, J. A. A História Ambiental: temas, fontes e linhas de pesquisa. *Estudos Históricos*. Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p.177-197, 1991.

ESPINDOLA, H. S. A história de uma formação socioeconômica urbana: Governador Valadares. **Varia História**, n. 19, 1998.

ESPINDOLA, H. S. **Associação Comercial de Governador Valadares: 60 anos de história**. Governador Valadares/MG: ACGV, 1999.

FERREIRA FILHO, J. B. **Sentidos de um território: o processo de produção e reprodução simbólica do bairro São Tarcísio**. Governador Valadares, 2011. (Dissertação de Mestrado em Gestão Integrada do Território – UNIVALE). Governador Valadares, 2011.

FRASER, M. W.; GALINSKY, M. J.; RICHMAN, J. M. Risk, protection, and resilience: Toward a conceptual framework for social work practice. **Social Work Research**, v. 23, n. 3, p.131-143, 2006.

FISK, E. K. **The Adaptation of traditional agriculture: Socioeconomic problems of urbanization**. Canberra: Australian National University, Development Studies Centre, 1978. 400p.

GENOVEZ, P. F; VILARINO, M. T. B. Entre práticas sanitárias e saberes tradicionais: a territorialização do saneamento no Médio Rio Doce. In: ESPINDOLA, H. S.; ABREU, J. L. N. (Orgs.). **Território, sociedade e modernização: diálogos interdisciplinares**. Governador Valadares: Editora Univale, 2010.

GIBSON, C. C.; OSTROM, E.; AHN, T. K. The concept of scale and the human dimensions of global change: a survey. **Ecological Economics**, v. 32, n. 2, p. 217-239, 2000.

GUEDES, G. R.; HORA, A. M.; DIAS, C. A. Atitude e Valores Ambientais em Contextos de Baixo Desenvolvimento Humano: avaliação crítica da Escala do Novo Paradigma Ecológico (NPE). In: GUEDES, G. R.; OJIMA, R. (Orgs.). Território, Mobilidade Populacional e Ambiente. Belo Horizonte: O Lutador, 2012.

HARDOY, J. E.; MITLIN, D.; SATTERHWAITE, D. (Eds.) **Environmental problems in an urbanizing world: finding solutions for cities in Africa, Asia and Latin America**. London: Earthscan, 2001.

HILHORST, D.; BANKOFF, G. Introduction: mapping vulnerability. In: BANKOFF, G.; FRERKS, G.; Hilhorst, D. (Eds.). **Mapping vulnerability: disasters, development & people**. London: Earthscan, 2004, p.1-9.

HOGAN, D.; MARANDOLA Jr., E. Toward an interdisciplinary conceptualization of vulnerability. **Population, Space and Place**, n. 11, p. 455-471, 2005.

JANSEN, M. A.; OSTROM, E. (Eds.). Resilience, vulnerability and adaptation: a cross-cutting theme of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change. Special issue of **Global Environmental Change**, v.16, n.3, 2006.

JODELET, Denise. Représentation sociale: phénomène, concept et théorie. In.: **Psychologie sociale**. Paris: PUF, 2008, pp. 363-384.

KOWARICK, L. Viver em risco: sobre a vulnerabilidade no Brasil urbano. **Novos Estudos CEBRAP**, v. 63, p. 9-30, 2002.

LADURIE, E. L. R. Présentation. **Annales. Économies, Sociétés, Civilisations**, v. 29e année, n. 3, p. 537, 1974.

LUBOVE, R. The Urbanization Process: An Approach to Historical Research. **Journal of the American Institute of Planners**, v. 33, n. 1, p. 33-39, 1967.

MARANDOLA JR., E.; HOGAN, D. J. Vulnerabilidade do lugar vs. Vulnerabilidade sociodemográfica: implicações metodológicas de uma velha questão. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 26, n. 2, p. 161-181, 2009.

MARTINE, G.; McGRANAHAN, G.; MONTGOMERY, M.; FERNÁNDEZ-CASTILLA, R. (Eds.). **The new global frontier: urbanization, poverty and environment in the 21st Century**. London: Earthscan, 2008.

MCGINNIS, M. D. An Introduction to IAD and the Language of the Ostrom Workshop: A Simple Guide to a Complex Framework. **The Policy Studies Journal**, v. 39, n. 1, p. 169-183, 2011.

MOSCOVICI, Serge. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. Rio de Janeiro, Vozes, 2003.

NUNES, L. H. Mudanças climáticas, extremos atmosféricos e padrões de risco a desastres hidrometeorológicos. In: HOGAN, D. J.; MARANDOLA JR., E. (Orgs.). **População e mudança climática: dimensões humanas das mudanças ambientais globais**. Campinas: NEPO/UNFPA, 2009. p.53-73.

OJIMA, R.; MARANDOLA JR., E. Indicadores e políticas públicas de adaptação às mudanças climáticas: vulnerabilidade, população e urbanização. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 18, p.16-24, 2010.

OSTROM, E. A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. **Science**, v. 325, p. 419-422, 2009.

PRITCHETT, L.; WOOLCOCK, M. Solutions When the Solution is the Problem: Arraying the Disarray in Development. **World Development**, vol. 32, no. 2, p. 191-212, 2004.

RATZEL, F. A geografia do homem (antropogeografia). In: MORAES, A. C. R. (Org.). **Ratzel**. Tradução Fátima Murad. São Paulo: Ática, 1990.

SOUZA, C. R. G. Riscos a inundações, enchentes e alagamentos em regiões costeiras. Simpósio **Brasileiros de desastres naturais**. Florianópolis, 2004.

SCHOON, I. **Risk and Resilience: Adaptations in Changing Times**. England: Cambridge University Press, 2006. 242p.

TUAN, Y. F. Place: an experiential perspective. **The Geographical Review**, v.6, n.2, p.151-165, 1975.

VILARINO, M. T. B. **Entre lagoas e florestas: atuação do Serviço Especial de Saúde Pública no Vale do Rio Doce entre 1942 a 1960**. Belo Horizonte, 2008. (Dissertação de Mestrado em História – UFMG).

WISNER, B; BLAIKIE P. M.; CANNON, T; DAVIS, I. **At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters**. 2<sup>nd</sup> ed. Routledge: London, 2004.

WORSTER, D. Para fazer história ambiental. **Estudos históricos**, v.4, n. 8, p.198-215, 1991.