

Riscos Ambientais Relacionados à Água: por uma Gestão Territorial da Água

Environmental Risks Related to Water: towards a Territorial Management of Water

Cleber Marques de Castroⁱ
Pontifícia Universidade Católica
Rio de Janeiro, Brasil

Resumo: O presente artigo tem por objetivo discutir como os riscos ambientais relacionados à água, mais especificamente os riscos de enchentes, devem ser objeto da gestão do território e não somente objeto de análise dentro do contexto da gestão de bacias hidrográficas. Nesse sentido, discutimos a relação entre os riscos ambientais, compreendidos como produtos físico-sociais, a apropriação e o uso da água pela sociedade e o conceito de território e de gestão territorial.

Palavras-chave: Riscos Ambientais, Enchentes, Água, Gestão do Território.

Abstract: This paper discusses the relationship between environmental risk and water, with special regard to the risk of flooding. We argue that flood risk must be seen as a territorial management subject instead being analyzed only within the context of managing river catchments. Environmental risk as a physical and social product is related to the social use and appropriation of water and to concepts of territory and territorial management.

Keywords: Environmental Risks, Floods, Water, Territorial Management.

Introdução

No presente artigo buscamos construir uma análise para discutir como a água, intrinsecamente relacionada com a reprodução social em seus mais diferentes aspectos, torna-se um elemento importante para o exame dos riscos ambientais, sobretudo em áreas urbanas, entendidos como danos e prejuízos materiais e imateriais associados, por exemplo, às enchentes. Compreendendo que há relações intrínsecas entre água, riscos ambientais e dinâmica territorial, nosso objetivo central, ainda que em nível exploratório, é estabelecer uma análise dos riscos relacionados à água como objeto da gestão do território em múltiplas escalas espaciais, e não somente dentro do contexto da gestão de bacias hidrográficas, pois consideramos que a gestão do território leva em conta múltiplas dimensões, não se restringindo a uma análise setorial ou mesmo restrita ao recorte da bacia hidrográfica, o que em alguns momentos torna a análise engessada.

ⁱ Professor dos Departamentos de Turismo (DTur – IGEOG/UERJ-Teresópolis) e de Geografia/PUC-RJ. cleber@puc-rio.br

Isso significa dizer que a gestão da água não pode ser concebida apenas como uma política setorial, mas como uma política articulada e concebida em um ambiente de interação com outras políticas públicas de caráter estrutural, passando de uma gestão setorial da água para, nas palavras de Scarwell (2006), “uma gestão territorial da água”.

Em uma primeira aproximação ao tema (CASTRO 2004; 2007), analisando particularmente o caso da cidade de Volta Redonda (RJ), os riscos ambientais associados à água foram avaliados qualitativamente em decorrência de um quadro de intensas transformações na rede de drenagem e nas encostas; do quadro de degradação da água por poluição e contaminação (industrial e residencial) dos rios; da ocorrência de enchentes e de processos erosivos; e de um quadro acerca da vulnerabilidade da população, expressa pelas condições de habitabilidade. Essa análise permitiu a concepção de que o risco como processo se estrutura ao longo do tempo, vinculado ao cotidiano e aos diferentes níveis de vulnerabilidade social.

Esses trabalhos, a despeito de conclusões específicas e particulares à realidade de Volta Redonda, permitiram-nos a formulação de uma concepção de risco mais abrangente: a ideia de que os riscos associados à água devem ser admitidos como um processo estruturado a longo prazo, produzido no seio da dinâmica cotidiana das cidades, ligado ao quadro de urbanização e às condições socioeconômicas da população, bem como à dinâmica do quadro ambiental (CASTRO 2004; CASTRO, et al., 2005).

Essa concepção reorienta a forma de lidar com os riscos, bem como a compreensão de sua gênese, retirando a noção implícita e muito forte de risco como sinônimo de catástrofe, ou ainda como sinônimo da ocorrência de um evento de grande magnitude em curto período de tempo.

Atribuir aos riscos o “status” de processo, e não apenas compreendendo-o como um evento isolado ou um a fatalidade, permite-nos avançar na análise a partir de uma perspectiva geográfica. Neste ponto, o fundamental é evidenciar como a produção dos riscos, sejam aqueles ligados à água ou de quaisquer outros tipos, está fortemente relacionada às atividades humanas em geral e às suas expressões territoriais. Os chamados riscos ambientais (EGLER 1996) englobam processos e vulnerabilidades naturais, além de acidentes relativos à estrutura produtiva (explosões, vazamentos de resíduos tóxicos, poluição) e às condições de habitabilidade (condições de reprodução humana, como saúde e renda) em diferentes escalas espaciais e temporais. Dentro desse escopo tão amplo e variado, é de fundamental importância a compreensão dos riscos como produto de uma dinâmica territorial e político-institucional; nesse sentido, pertinente à gestão do território.

Riscos como Catástrofe *versus* Riscos como Produtos Sociais e Geográficos

A característica primordial para a construção do conceito de risco é a possibilidade da ocorrência futura de perdas (danos, prejuízos materiais e/ou imateriais) para a sociedade em geral, ou parte dela (classes sociais, grupos específicos, minorias, etc.), em decorrência de processos de natureza variada (diferentes categorias de riscos). Portanto, todos os tipos de riscos apontam para um único significado: a possibilidade da ocorrência de perdas e danos.¹

Ainda que não haja materialização de tais perdas, os riscos são definidos pela sua percepção e sua representação (VEYRET, 2004; BAILLY, 1994), isto é, por aquilo que representam para a sociedade no que concerne aos cenários de perdas, hierarquizadas quantitativa ou qualitativamente. Quando ocorrem acidentes e desastres, constrói-se o que Veyret e Richemond (2007, p.25-6) intitulam de “memória do risco”, catástrofes que ao longo da história marcaram significativamente diversas civilizações, permanecendo nas tradições e no imaginário popular. Nesse sentido, concordamos com análises de Brüsek (1999) e de Veyret e Richemond (2007), que apenas consideram a existência de risco quando indivíduo ou sociedade estão envolvidos, quando percebem que estão sob diferentes tipos de ameaças.

Segundo Veyret (2007, p.13), a “onipresença do risco”, um sentimento de que o risco está em toda parte, deriva da preocupação do mundo ocidental com a segurança e a tentativa de reduzir níveis de incerteza relacionados aos processos mais variados. Considerado por muitos como o primeiro cientista a sistematizar o conceito de risco, o sociólogo alemão Ulrich Beck propôs o termo “sociedade do risco” (*risikogesellschaft*) em 1986, retratando justamente essa percepção de uma disseminação dos riscos. Para ele, a sociedade situa-se no estágio de “modernização reflexiva”, que considera as próprias práticas sociais modernas como fontes de risco. Ou seja, os riscos não estariam mais em fontes externas, como nas catástrofes naturais, mas na própria organização da sociedade (BECK, 2006). A modernização reflexiva é uma espécie de metalinguagem da modernidade, um questionamento sobre si. O que está em pauta, de acordo com Beck, não são mais questões sobre a rentabilidade da natureza (torná-la lucrativa) ou de libertar os homens de restrições e limitações cotidianas comuns. A tarefa é maior. É encontrar soluções para problemas produzidos pela própria modernidade.

Giddens (2006, p.33), discutindo esse mesmo sentimento de “risco por toda parte”, o julga pertinente apenas às sociedades modernas, o que não ocorre na perspectiva de Beck (2006, p.36), que admite um risco pré-moderno. Giddens (2006) argumenta que a noção de risco não estava presente nas culturas tradicionais, pois o risco, como conceito referencial “a infortúnios ativamente avaliados em relação a possibilidades futuras”, só pôde ser forjado em sociedades orientadas para a ideia de futuro, que tendem ao conhecimento e controle dos acontecimentos no porvir. Assim, esse autor afirma que “o conceito de risco pressupõe uma sociedade que tenta ativamente romper com seu passado – de fato, a característica primordial da civilização industrial moderna” (idem, ibidem, p.33).²

A noção de risco é, de maneira geral, bem difundida e utilizada na sociedade, geralmente com base em séries estatísticas. Aparecem em debates, na imprensa, em avaliações e em estudos no meio acadêmico e empresarial. O conceito, por sua vez, é acompanhado por adjetivos que o qualificam: ambiental, social, tecnológico, natural, biológico, alimentar, entre outros. A ideia de poder conhecer e controlar os riscos exerce um grande fascínio sobre a sociedade (BERNSTEIN, 1997), pois defini-los probabilisticamente ou mesmo determinar possíveis níveis de riscos aos quais supostamente estamos submetidos significa conhecer os processos que geram esses riscos e os elementos vulneráveis. Dizendo de outra forma, conhecer os riscos altera substancialmente a maneira pela qual a sociedade toma decisões, isto é, como ela planeja e gerencia sua reprodução.

Nesse sentido, Giddens (1991), Bernstein (1997) e Veyret (2007), se não concordam entre si completamente, parecem ao menos convergir suas análises para o reconhecimento de que a concepção de risco ou a busca pelo conhecimento e sistematização do que é risco possui papel fundamental na constituição da modernidade. O trecho de Bernstein citado a seguir reflete como o tema possui um importante papel no mundo ocidental, justificando inclusive seu estudo. Na sua perspectiva de análise, os tempos modernos caracterizam-se por uma compreensão do risco avessa à mitologia, às tradições e à religião. Portanto, para esse autor, o domínio da noção de risco é característica primordial da sociedade moderna. Versar sobre o risco é versar sobre a natureza da tomada de decisões, estando tais decisões, neste “novo momento histórico”, nas mãos dos homens, e não mais nas dos deuses, da mitologia ou das religiões.

A ideia revolucionária que define a fronteira entre os tempos modernos e o passado é o domínio do risco: a noção de que o futuro é mais do que um capricho dos deuses e de que os homens e mulheres não são passivos ante a natureza. Até os seres humanos descobrirem como transpor essa fronteira, o futuro era um espelho do passado ou o domínio obscuro de oráculos e adivinhos que detinham o monopólio sobre o conhecimento dos eventos previstos. [...] Ao mostrar ao mundo como compreender o risco, medi-lo e avaliar suas consequências, eles converteram o ato de correr riscos em um dos principais catalisadores que impelem a sociedade ocidental moderna. [...] A transformação nas atitudes em relação à administração do risco desencadeada por suas realizações canalizou a paixão humana pelos jogos e apostas para o crescimento econômico, a melhoria da qualidade de vida e o progresso tecnológico. (BERNSTEIN, 1997, p.1-2)

A origem da palavra “risco” revela pistas e ajuda na compreensão dessa citação, quer seja pela referência ao termo proveniente do italiano antigo *risicare*, com o sentido de *ousar* (idem, ibidem, p.8), quer seja proveniente do latim *rixare* ou *resecare*, com os significados de *brigar* e *suprimir*, respectivamente, segundo Veyret e Richemond (2007, p.25). Essas autoras apresentam ainda uma provável origem árabe (*risk*) e grega (*rhizikon*); ou ainda, conforme Giddens (1991, p.38), tendo origem em um termo náutico espanhol, significando “correr para o perigo” ou “ir de encontro a uma rocha”, e somente incorporada ao vocabulário inglês no século XVII. Todas essas referências, impregnadas de significados culturais e históricos específicos, reforçam a noção de que o risco é – e não somente está – associado à atividade humana, na sua produção e reprodução constantes, conjugado aos diferentes modos de produção, que deixam marcas impressas no território ao longo da história.

Se os riscos envolvem decisões, então podemos concordar com Arendt (1993, p.117) acerca do sentido original da política³ e dizer que os riscos, uma realidade indissociável da sociedade, é produto das relações políticas. Por conseguinte, podemos atestar que as relações sociais que engendram os riscos hoje são oriundas da mesma força criativa que permitiu a ida e a ira *Against the Gods* (o título original da obra citada de Bernstein, que no Brasil foi traduzido como “Desafio aos deuses”) pelos homens – ou seja, a liberdade – e, por conseguinte, suas escolhas. Para Ewald (1996 *apud* VEYRET e RICHEMOND 2007, p.29), a política não é nada mais do que a gestão de riscos. Por essa ótica, os riscos

contemporâneos são, muitas vezes, fruto de decisões políticas e institucionais, conforme apontam Parthasarathy et al. (2004, p.267).

Dessa maneira, podemos dizer que os riscos são, portanto, inerentes à sociedade, já que envolvem decisões e escolhas. Em decorrência disso, os riscos também possuem uma dimensão espaço-temporal. Os riscos percebidos como respostas às decisões, escolhas e ações tomadas terão, conseqüentemente, uma extensão espacial e temporal atrelada à natureza do processo decisório que os origina. Como objetos geográficos, os riscos avaliados de forma quantitativa ou qualitativa se projetam no território, ou seja, possuem um rebatimento territorial, uma localização e uma extensão que podem ser delimitadas.

Os acidentes, desastres e catástrofes, por sua vez, são as marcas, os traços, os vestígios deixados por complexos e diferentes processos sociais no território. É a concretização do risco. Quando referimo-nos a complexos processos sociais aludimos à política, à economia, à cultura, à apropriação ambiental, etc. Nesse sentido, definimos risco como uma construção social derivada da dinâmica territorial que se estrutura ao longo do tempo, não restrita somente às catástrofes e eventos “naturais” (de grande magnitude e concentrados em curtos intervalos de tempo, ainda que recorrentes, como enchentes, deslizamentos, tornados, tsunamis, dentre outros) e tecnológicos (sobretudo acidentes industriais), mas que envolvem decisões políticas e econômicas, de ritmos temporais distintos. A construção do risco, tomada como um processo dialético, vincula-se, pois, ao cotidiano da sociedade.

O tempo também é uma dimensão fundamental para a compreensão do risco. Podemos dizer que as decisões de qualquer natureza envolvem sempre um risco, isto é, a percepção de um perigo possível (ir por *aqui* ou ir por *ali*, fazer *isto* ou *aquilo*) e suas conseqüências derivadas. Tais decisões, reportando-nos a Giannetti da Fonseca (2005), trazem embutida uma espécie de juro, ou seja, dependendo da decisão tomada, o risco pode aumentar. Na dimensão temporal, no *agora*, “os acontecimentos se impõem como um fluxo sem retorno” (GIANNETTI DA FONSECA, 2005, p.67). No sentido metafórico, os riscos, para nossa perspectiva de análise, são os juros que pagaremos amanhã pelas escolhas de hoje e de ontem.

O “pagamento desses juros” ou, em outras palavras, a materialização dos riscos pode ser estudada em função de catástrofes e acidentes de ordens diversas buscando a percepção de grupos e classes sociais (VEYRET, 2007) frente a esses acontecimentos. Contudo, conforme mencionamos, devem ser estudados também como produto de escolhas, políticas e econômicas, em função de determinados objetivos táticos e estratégicos daquelas mesmas classes e grupos sociais, além de se considerar indivíduos e instituições.⁴ Assim, o risco é um processo de expressão territorial e temporal inerente à sociedade.

Associar as questões da urbanização e da água ao conceito de risco se deve à premissa de que *os riscos são componentes intrínsecos ao território*, ou seja, fazem parte da própria construção cotidiana e do ordenamento permanente das cidades. Logo, considerar tanto o conjunto da infraestrutura física, de fixos (residências, indústrias, unidades produtivas, etc.) como a variedade de fluxos (de água, de capital, de pessoas, de poder, etc.) que sofrem variações quantitativas e qualitativas ao longo do tempo e no espaço significa considerar que os processos e decisões de natureza política e econômica que condicionam a construção social e material da cidade produzem situações potenciais de riscos.

A Relação entre Riscos e Território

Os riscos são construções sociais e produtos históricos do próprio desenvolvimento da sociedade, e pela constituição de seus valores, não são apenas resultado de falhas técnicas em sistemas de engenharia ou resultados catastróficos de processos naturais. Assim sendo, devem ser apreendidos sob aspectos estruturantes e/ou conjunturais, de natureza social, política, econômica, cultural ou ambiental em uma dada época.

Conforme já apresentamos, compreendemos o risco como objeto socioambiental, geográfico, fruto do exercício da política (da liberdade e pluralidade dos homens e da convivência entre diferentes, cf. ARENDT, 2004), e ao mesmo tempo uma noção ou conceito que só se apreende pela sua percepção (BRÜSEK 1999; VEYRET 2007) e em função das representações espaciais dos fenômenos que o geram, decorrentes dos contextos ideológicos e históricos em que se inscrevem (BAILLY, 1994). Se em nossa reflexão consideramos as perdas, os prejuízos materiais e os imateriais como condições essenciais para a formação da concepção do que é risco, November (2002, p.17) considera que existe outro ponto comum a todos os riscos (com o qual também concordamos): eles são produzidos no território, no sentido de que quando reportamo-nos aos riscos, reportamo-nos igualmente às relações humanas.

Aproximamo-nos, dessa maneira, da análise de Raffestin (1993), que compreende o território como um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder. Sack (1986, p.19), por sua vez, define primeiramente o que é territorialidade: uma tentativa de indivíduos ou grupos de influenciar afetar e/ou controlar pessoas, fenômenos e relações, por meio da afirmação e delimitação de um controle sobre determinada área geográfica, que em função desse processo é chamada de território. Essa territorialidade envolve funções como classificação de áreas; formas de comunicação por meio de marcas, sinais e a relação destas com a noção de fronteira; e formas de imposição de alguma espécie de controle sobre determinada área, ou seja, a influência ou controle de um ator social sobre determinada fronteira (idem, *ibidem*, p.21-2). Sack (*ibidem*, p.19) afirma ainda que a delimitação de áreas tornar-se-á um território somente quando suas fronteiras ou limites forem usados de alguma forma para alterar o comportamento de pessoas, fenômenos ou relações por meio de alguma forma de controle.

Os riscos definem territórios na medida em que sua percepção (identificação) pode condicionar comportamentos, a delimitação de zonas ameaçadas, imposição/restrições à circulação de fluxos diversos, entre outros aspectos. Também definem territórios, pois, em um segundo momento, a análise dos riscos permite revelar que muitos desses processos tiveram origem naquelas relações sociais que envolvem decisões e poder na perspectiva de C. Raffestin. Resumimos dois pontos principais e complementares acerca da relação entre risco e território em nossa perspectiva.

a) A delimitação do alcance espacial do processo que gera o risco e dos elementos em risco (vulneráveis) que sofrerão as consequências (perdas) materiais e imateriais em função da magnitude e frequência desses processos originais. Fornecemos como exemplos: a delimitação da área atingida por uma enchente em área urbana e como a materialização

desse risco impõe restrições diretas à circulação de fluxos na respectiva área e restrições indiretas afetando áreas adjacentes; e os problemas operacionais no sistema/rede de distribuição de abastecimento de água, podendo acarretar, de forma diferenciada no território, possíveis restrições quanto ao uso da água.

b) A dimensão simbólica dos riscos, associada à percepção individual ou de grupos sociais, é capaz de estabelecer comparações entre diferentes áreas, como territórios seguros e territórios inseguros. Em uma perspectiva de controle e poder, os riscos podem ser utilizados no intuito de criar e manter territorialidades.

Assim, as delimitações do alcance espacial e as representações simbólicas dos riscos, associadas ou não ao exercício do controle político e de poder, indicam-nos a possibilidade de pensarmos na noção de *territórios de risco*⁵ (cf. NOVEMBER, 2001; 2002). November (2001, p.68-9) destaca o papel que é atribuído ao território na relação com os riscos. Segundo a autora, as abordagens clássicas de risco privilegiam a concepção de um território como “suporte de riscos”, ao invés de uma conceituação que privilegie interações. A expressão “risco territorializado”, segundo November, sugere uma noção de passividade do território, de suporte, de superfície onde os processos que geram os riscos ocorrem. Por outro lado, a expressão “territórios de risco” traduz uma concepção onde o território cumpre papel mais relevante, mais ativo na configuração e reconfiguração do risco. Para a autora, computa-se ao território o mesmo papel o qual Raffestin (1993) lhe atribuiu, isto é, de manifestação de poder. Em outra obra, November (2002, p.19-20) afirma que o risco incide diretamente sobre o futuro do território, desempenhando um papel significativo, pois apreendê-lo significa a busca por garantias e pela manutenção de “padrões” de segurança. Essa importância se revela na medida em que o risco é algo potencial e um objeto que envolve decisões e ações individuais (decidir sair ou ficar em um bairro perigoso) ou medidas de gestão coletiva (zonas industriais, áreas de proteção ambiental) por meio de dispositivos regulamentares e políticas públicas.

Os Riscos Ambientais Associados à Água

O debate acerca da água vem adquirindo contornos cada vez mais complexos, tanto mundialmente quanto na realidade brasileira. Em nosso país, os debates acerca da gestão das águas e dos recursos hídricos tem apresentado destaque no meio acadêmico e na sociedade em geral, sobretudo nos últimos doze anos, em virtude da promulgação da Lei Federal 9.433, de 1997, comumente chamada de *Lei das águas*, e da Lei 11.445, de 2007, a chamada *Lei do saneamento*.

Partimos da consideração de que a água é um bem indispensável ao homem e à vida em sociedade, seja para o abastecimento residencial, a diluição de efluentes, a irrigação agrícola, para processos produtivos, entre outros usos. Gleick (2000) afirma que desde o início da civilização o homem tem buscado maneiras de captura, armazenagem, transporte, irrigação e purificação da água. É por esse processo de apropriação que a *água*, bem universal, se transforma em *recurso hídrico*. Essa é uma distinção importante. A água é bem vital ao metabolismo dos seres humanos e também de vital importância aos ecossistemas terrestres. Quando referimo-nos à água, portanto, fazemos alusão a um

bem universal (dimensão social do elemento). De acordo com Rebouças (2006), “água” refere-se geralmente ao elemento natural, desvinculado da noção de uso e de apropriação, enquanto o termo “recursos hídricos” pressupõe uma noção de apropriação, significando água como um bem econômico, dotado de valor, passível de utilização para um determinado fim.

É visível, porém, que a relação das sociedades com a água alterou-se ao longo do tempo. Para os seres humanos primitivos, a água servia apenas para suas necessidades básicas. Hoje podemos afirmar que há uma complexa dependência por água, sem a qual não se obtém a realização plena das atividades sociais. A dependência por água condiciona e influencia as ações e as políticas sociais. A existência das grandes civilizações da antiguidade e o próprio sedentarismo estão correlacionados, em certa medida, com a disponibilidade e a capacidade de apropriação e controle da água. O domínio e o uso da água pela sociedade permeiam a estruturação e o ordenamento territorial, em conjunção com os aspectos de ordem geológica, geomorfológica, pedológica e climática. Sendo assim, não é exagero dizer que a água é o elemento que *viabiliza* a existência das cidades. De acordo com Swyngedouw (2001), o processo de urbanização, ou as cidades em um sentido amplo, sustentam-se sempre a partir da organização, do controle e do domínio da circulação de água.

Atualmente evidenciamos que uma das questões sociais mais urgentes que enfrentamos, em escala mundial, é a ausência de adequados sistemas de saneamento básico (provisionamento de água potável e coleta/tratamento de esgotos), sobretudo nas grandes cidades. A nova lei de saneamento no Brasil, inclusive, traz à tona discussões sobre dominialidade e outras institucionalidades importantes que nos remetem à discussão do controle das fontes de água e de sua produção.

Garantir o provimento de água ininterruptamente à sociedade, nos moldes atuais, é um exercício complexo que envolve reconhecer as fontes de água e sua capacidade (vazão), a qualidade da água, a demanda atual e futura, situações de escassez absoluta ou penúria, usos e usuários envolvidos, as tecnologias empregadas nos sistemas de abastecimento e tratamento, até a discussão sobre redes técnicas, regulação, titularidade dos serviços de saneamento, os instrumentos da Política Nacional dos Recursos Hídricos, entre outros. Considerando a metodologia de análise de risco ambiental apresentada por Egler (1996), em cada subcategoria (risco tecnológico, social ou natural) a água pode figurar, em qualquer pesquisa empírica, como elemento presente, seja na geração ou na propagação de situações de perda.

Os riscos associados à água em áreas urbanas derivam de processos extremamente complexos. A abordagem de Swyngedouw (2001) revela-nos não ser possível definir de modo simples o que é natural e o que é social. A cidade e o processo urbano, para esse autor, são ao mesmo tempo processos sociais e naturais, formando o que ele intitula de híbrido sicionatural. Em obra anterior, o referido autor afirma o reconhecimento por parte de acadêmicos de que as condições e processos naturais e ecológicos são intrinsecamente ligados aos processos sociais:

Acadêmicos contemporâneos reconhecem cada vez mais que as condições naturais ou processos ecológicos não operam separadamente e que as condições sicionaturais são sempre resultados de complexas e intrincadas trans-

Riscos Ambientais Relacionados à Água: por uma gestão territorial da água
formações das configurações pré-existentes que são elas mesmas inerentemente naturais e sociais. (SWYNGEDOUW, 1999, tradução livre nossa)

No que concerne à água, Swyngedouw (2001, p.85) refere-se às crianças do Bronx, em Nova Iorque (EUA), brincando com a água dos hidrantes nos verões e deixa clara a complexidade da cidade como um híbrido e do controle dos fluxos de água.

Esses fluxos poderiam narrar muitas histórias (sic) inter-relacionadas da cidade: a história (sic) do seu povo e dos poderosos processos socioecológicos que produzem o urbano e seus espaços de privilégio e exclusão, de participação e de marginalidade, de ratos e banqueiros, de doença de veiculação hídrica e especulação acerca do futuro das opções da indústria de água, de reações e transformações químicas, físicas e biológicas, do ciclo hidrológico e do aquecimento global, do capital, das maquinações e estratégias dos construtores de barragens, de incorporadores do solo urbano, dos conhecimentos dos engenheiros, da passagem do rio para os reservatórios urbanos. Em suma, meu copo d'água incorpora múltiplas histórias (sic) da "cidade como um híbrido".

As obras de Swyngedouw apontam para uma espécie de metabolismo constante entre sociedade e natureza, formando o que ele intitula de "híbrido". A água, os alimentos ou os computadores, por exemplo, combinam a sociedade e a natureza de infinitas formas, repletas de conflitos e contradições. São "objetos" ou "coisas" híbridas. Nesse sentido, a cidade também é um objeto híbrido, resultado de processos humanos, naturais, culturais, orgânicos, entre outros (idem, 1999).

Considerar igualmente o risco como um produto dessa urbanização ou da cidade como um híbrido torna a compreensão da relação entre água, risco e território mais precisa. A água apropriada de diversas maneiras para satisfazer as mais diferentes necessidades (nem tão necessárias) da vida social é, conforme Swyngedouw (2001), resultado de processos políticos, econômicos e ecológicos excludentes, marginalizantes e que governam a expansão urbana, sendo esta, por sua vez, fundamentada na engenharia de controle das águas. Quando Egler (1996) destaca a concepção de risco ambiental como um indicador dinâmico das relações entre sistemas naturais, estrutura produtiva e condições de reprodução social, ele de fato reforça, em nossa leitura, a concepção híbrida ou complexa dos processos que originam as situações de risco. Por outro lado, November (2003, p.79) afirma que os riscos não se circunscrevem em suas categorias com formas e limites precisos. Riscos naturais podem causar riscos tecnológicos e vice-versa.

As cidades vivem sob uma espécie de paradoxo no que concerne à água. Ao mesmo tempo em que necessitam de grandes volumes de água para a sua reprodução social, por outro lado, chuvas intensas, associadas às características geomorfológicas e uma história de ocupação e intervenções⁶ no sítio urbano, produzem cenários de enchentes com grandes prejuízos materiais e imateriais. Assim, os riscos estão situados em uma hipotética balança que se inclina para situações de ameaça ao abastecimento (escassez relativa ou absoluta), ou para situações de enchentes graves, em função das particularidades de cada lugar estudado.

Em função das múltiplas associações entre riscos e água, julgamos que estes não são capazes de serem apreendidos por meio de um recorte espacial de análise, como, por exemplo, o recorte da bacia hidrográfica. Na nossa visão, a gestão da água requer uma gestão ampla do território, ou seja, uma necessidade de recortes multidimensionais, haja vista que a água circula no meio urbano de forma complexa, dentro da perspectiva de fluxos de água e de poder (cf. SWYNGEDOUW 2001, 2006) e não apenas seguindo critérios de ordem natural, como no caso das bacias hidrográficas.

Pires do Rio (2009, p.27) menciona que as dificuldades na implantação da gestão da água no Brasil residem nas relações entre instituições, organizações e território. Essas dificuldades passam fundamentalmente, segundo a autora, pelo entendimento de que a estrutura espacial e os padrões espaciais resultantes das interações entre organizações e território não podem ser circunscritos em único plano espacial. Dessa maneira, portanto, pensar para além da bacia hidrográfica significa pensar a articulação entre atores e agentes sociais que operam em escalas diferentes. Nessa articulação, o diálogo entre diferentes planos diretores setoriais (água, solo urbano, etc.) a partir da coordenação de novas formas de organização institucional e de ação pública levar-nos-ia a um novo patamar de gestão.

Riscos Ambientais Associados à Água: Enchentes e Gestão do Território

As enchentes são processos interessantes para se evidenciar a possibilidade de análise dos riscos relacionados à água como objeto da gestão do território.⁷ As respostas contra as enchentes devem ser resultado de estratégias de gestão articuladas, a médio e longo prazos, levando em consideração, por exemplo, os planos de bacias e os planos diretores urbanos.

O risco de enchentes, de acordo com Laganier (2006), pode ser definido como um evento danoso, que envolve prejuízos materiais ou imateriais, dotado de certa probabilidade, a partir da combinação de zonas inundáveis e de uma vulnerabilidade inerente da sociedade. As enchentes caracterizam-se, sobretudo, pelas variáveis magnitude, duração e frequência.

Para Laganier (*ibidem*), o conceito de vulnerabilidade traduz medidas objetivas e subjetivas das perdas relacionadas à intensidade da enchente. Segundo o autor, a vulnerabilidade deve ser estipulada por uma avaliação abrangente das possíveis perdas causadas pela enchente no sistema socioeconômico (impactos indiretos nas redes técnicas afetando a economia de uma cidade, região ou país), uma vez estipulada a magnitude e duração das enchentes. Adicionamos, segundo nossa análise, que a definição de vulnerabilidade às enchentes deve levar em conta aspectos técnicos (gestão da infraestrutura de saneamento), aspectos econômicos (escassez de recursos para investimentos, população de baixa renda), aspectos institucionais (ausência de prevenção, falta de coordenação entre esferas administrativas, atuação de organizações não governamentais e capacidade de articulação e coordenação entre diferentes atores) e aspectos culturais (ausência da consciência do risco, aceitação religiosa).

A perspectiva de análise de Laganier (*ibidem*) chama-nos a atenção para o fato de que as enchentes ensejam impactos não apenas localizados, diretos, mas também

desdobramentos variados, importantes para a gestão territorial, pois as perdas se estendem para além dos lugares inundados. Isso significa que mesmo os territórios fora do alcance direto das enchentes sofrem com perdas e danos diversos em função do que o autor intitula de “interdependência espacial de territórios” (idem, *ibidem*, p.21), sobretudo no que concerne à manutenção do funcionamento dos fluxos pelas redes técnicas (rodovias, ferrovias, redes de energia elétrica, de água, de telecomunicações, etc.).

Mais do que o impacto localizado, interessa-nos a constatação de Laganier (*ibidem*) de que há uma disjunção radical entre a escala original do processo (das ocorrências pluviométricas intensas e enchentes catastróficas), isto é, o espaço de transferência das águas (as vertentes, ou seja, a noção de bacia hidrográfica), e os lugares de manifestação dos riscos, não somente os vales inundáveis, mas os territórios conexos que mantêm diferentes e complexas relações “físico-sócio-espaciais” com o local atingido.

Há mais de uma década promulgada, a Lei das Águas elegeu a bacia hidrográfica a “unidade territorial para implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos” (Lei Federal 9.433/1997). Apesar de presente nos discursos e alçada muitas vezes como a unidade “natural” e mais eficiente para o planejamento e gestão das águas e dos recursos hídricos, questionamos algumas limitações do modelo. Conforme Pires do Rio e Peixoto (2001, p.62) apontam, a adequação ao modelo não é feita livre de problemas.

Como o pacto federativo tem na divisão municipal sua unidade elementar de representação, a bacia hidrográfica emerge como instância de planejamento supramunicipal e/ou supraestadual. As relações entre níveis de governo estarão sendo, assim, entrecortadas por novas instâncias de regulação, pois a regulação dos múltiplos usos e a própria competição entre os usuários passarão a operar em unidades espaciais diferentes, em relação à malha político-administrativa [...]

Ainda segundo as autoras supracitadas, no tocante à delimitação de uma base espacial fixa como a bacia hidrográfica para a gestão dos recursos hídricos, acaba-se por criar e propiciar “uma ruptura que afeta as articulações territoriais tradicionais [...] implica[ndo] em posicionamentos, disputas, conflitos e negociação [diferentes atores sociais]” (idem, *ibidem*, p.62). Articulando com a posição de Laganier (2006) acerca da interdependência espacial dos territórios, podemos concluir, como já fizeram outros autores (SWYNGEDOUW, 2001; 2006), que determinados riscos associados à água podem ter seus efeitos “transbordados” para fora da área da bacia. A magnitude de uma enchente e o seu tempo de duração, como as recorrentes na Baixada Fluminense e na cidade de São Paulo, acarretam danos materiais e imateriais dos mais variados.

As bacias ou regiões hidrográficas possuem uma área natural de referência, ou seja, um rio principal e toda uma rede hidrográfica contribuinte que forma uma bacia (com os mais diferentes formatos) a partir dos divisores de águas, ou linhas de cumeadas dos morros, montanhas e serras adjacentes. Isso significa que a bacia é definitivamente um recorte espacial com base em aspectos geomorfológicos. A lógica de funcionamento e a ação dos atores sociais por meio das redes técnicas de transporte e comunicação, envolvendo pessoas, mercadorias e informações, não se circunscrevem aos limites naturais de uma bacia hidrográfica. Por isso, os territórios de risco associados à água não se restringem

ou não se fecham na “unidade territorial” bacia hidrográfica, levando-nos à reflexão por outros recortes e escalas para análise dos riscos ambientais.

Salientamos, assim, a importância da articulação da gestão da água em diferentes recortes e de uma escala de análise e intervenção/planejamento maior, pois usando uma expressão de Swyngedouw (ibidem), a água que circula e que está *incorporada* nas redes que permitem a sua distribuição transpassa as fronteiras das bacias. Enquanto as enchentes podem produzir impactos externos a uma determinada bacia, as transposições de água de uma bacia para outra adjacente ou mais distante, por exemplo, são bons indicadores desse processo. Essa água que circula e que transpassa bacias também incorpora e propaga riscos ambientais (contaminação/poluição de rios, por exemplo), muitas vezes registrados, principalmente nas cidades brasileiras.

De forma alguma queremos destituir a importância da bacia hidrográfica. Porém queremos reforçar a necessidade de que a gestão dos riscos relacionados à água, quer dizer, a própria gestão das águas, não deveria ser concebida como política setorial, mas como fruto da interação entre os diferentes setores, sobretudo em uma escala regional, visando a elaboração de políticas estruturais. Questionamos, por exemplo, como essa unidade espacial se articula com as redes técnicas de abastecimento.

Nesse sentido, Scarwell (2006, p.231) aponta para um processo intitulado de “recomposição territorial”, ou seja, para pensarmos a gestão das águas dentro de uma perspectiva de planejamento territorial é importante abandonar certos níveis de abordagem tradicionais e construir outros níveis, como, por exemplo, intermunicipais e regionais. A busca é pela construção de níveis de abordagem que permitam a combinação de “espaços hidrológicos” e “territórios institucionais” (LEFEBVRE, 1998 *apud* SCARWELL, 2006, p.231). Um exemplo dessa articulação são os diversos instrumentos normativos existentes na França para a análise do risco de enchentes. Esses instrumentos aplicam-se em diferentes cortes temporais e escalas geográficas, tanto em relação ao funcionamento hidrológico da bacia (SAGE)⁸ como da ocupação e do uso do solo local ou regional (SCOT, PLU, PPRI)⁹.

Scarwell (2006) defende que a concepção global da gestão dos riscos de enchentes na escala de uma bacia hidrográfica não renova apenas a questão da governança da bacia, mas também do território. No entanto, conforme sua própria perspectiva e da abordagem de interdependência de territórios proposta por Laganier (ibidem), a compreensão dos riscos relacionados às enchentes também envolve uma renovação da forma de gerir o território a partir da integração de diversas políticas públicas multidimensionais.

Considerações Finais

A breve exemplificação deste debate a partir do exemplo francês (LAGANIER 2006; SCARWELL 2006) revela aspectos importantes para a reflexão futura acerca da gestão dos riscos ambientais, sobretudo daqueles relacionados à água.

Primeiramente, a nossa perspectiva de construção dos riscos ambientais como um “somatório” de processos ao longo do tempo vinculados à dinâmica territorial permite-nos pensar em uma “produção social dos riscos”. O território, assim, revela-nos as múltiplas manifestações dos riscos ambientais por meio de relações de poder, simbólicas, de decisões institucionais, etc.

Em segundo lugar, evidenciamos a necessidade de rediscutir o papel de políticas públicas integradas acerca da gestão da água de modo que não negligenciem o papel da escala regional, limitando-se apenas ao recorte da bacia hidrográfica. Isso significa pensar a articulação e a ação entre atores sociais que operam em escala mais abrangente que a da bacia hidrográfica. Assim, poderá ser possível a articulação de planos diretores (de recursos hídricos e urbanos) a partir da coordenação de novas formas de organização institucional e de ação pública.

Referências Bibliográficas

ARENDE, H. *A dignidade da política*. Ensaios e conferências. ABRANCHES, A. (org.). Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1993.

_____. *O que é política*. LUDZ, U. (org.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

BAILLY, A. Enseigner les risques naturels. In: CHAM'S. *Enseigner les risques naturels. Pour une Géographie Physique revisitée*. Paris/Montpellier: Anthropos. GIP RECLUS, 1994.

BECK, U. *La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*. Paris: Flammarion, 2006.

BECKER, B. K. A Geografia e o resgate da Geopolítica. *R. Bras. Geografia*. Rio de Janeiro, 50, número especial, t.2, p.99-126, 1988.

BERNSTEIN, P. L. *Desafio aos deuses*. A fascinante história do risco. Rio de Janeiro. Elsevier, 1997.

BRÜSEK, F. J. Risco social, risco ambiental, risco individual. In: ALTVATER, E. (ed.). *Terra incógnita: reflexões sobre globalização e desenvolvimento*. Belém: UFPA/NAEA, 1999, p.89-119.

CASTRO, C. M. Vulnerabilidade dos sistemas hídricos e riscos ambientais em Volta Redonda (RJ). *Dissertação de mestrado*. 2004. Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRJ: Rio de Janeiro.

CASTRO, C. M.; PEIXOTO, M. N. O.; PIRES DO RIO, G. A. Riscos ambientais e geografia: conceituações, abordagens e escalas. *Anuário do Instituto de Geociências* (Rio de Janeiro), Rio de Janeiro, v.28, p.11-34, 2005.

CASTRO, C. M. Riscos ambientais em áreas urbanas: uma análise a partir de Volta Redonda (RJ). In: VII Encontro Nacional da Anpege. *Espacialidades Contemporâneas: o Brasil, a América Latina e o Mundo*. Anais... Niterói: UFF, 2007.

EGLER, C. A. G. Risco ambiental como critério de gestão do território. *Território*, v.1(1), p.31-41, 1996.

Castro, C. M.

GIANNETTI DA FONSECA, E. *O valor do amanhã*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

GIDDENS, A. *As consequências da Modernidade*. São Paulo: Ed. Unesp, 1991.

_____. *Mundo em descontrolo*. 5.ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

GLEICK, P. H. The Changing Water Paradigm a Look at Twenty-first Century Water Resources Development. *Water International*, v.25, n.1, 2000.

HAESBAERT, R. *Des-territorialização e identidade. A rede "gaúcha" no Nordeste*. Niterói: EdUFF, 1997

HEWITT, K. *Regions of Risk. A Geographical Introduction to Disasters*. Essex: Longman, 1997.

INTERNATIONAL UNION OF GEOLOGICAL SCIENCES (IUGS). Working Group on Landslides. Quantitative risk assessment for slopes and landslides, the state of the art. IUGS: Committee on Risk Assessment, Rotterdam, 1997.

LAGANIER, R. La territorialisation du risque d'inondation en questions. In: LAGANIER, R. (ed.). *Territoires, inondation et figures du risque. La prévention au prisme de l'évaluation*. Paris: L'Harmattan, 2006.

NOVEMBER, V. Risques territorialisés ou territoires du risque? Réflexion géographique autour de la relation risque – Territoire. In: COANUS, T. (ed.). *Risques et Territoires*. Paris: Éditions du CNRS, 2001, p.61-71

_____. *Les territoires du risque: le risque comme objet de réflexion géographique*. Bern: Peter Lang, 2002.

_____. La Gestion des Risques en Suisse. *Territoires 2020. Revue scientifique consacrée aux territoires e à la prospective*. Datar: Paris, 2003.

_____. Being Close to Risk. From Proximity to Connexity. In: *Int. J. Sustainable Development*, v.7(3), p.273-86, 2004.

PARTHASARATHY, S.; SAUL, J. E.; WETMORE, J. M. Introduction: Reconstructing Order through Rhetorics of Risk. *Science, Technology & Human Values*, v.29(3). p.267-8, 2004.

PIRES do RIO, G. A.; PEIXOTO, M. N. O. Superfície de regulação e conflitos de atribuições na gestão de recursos hídricos. *Território*. Laget-UFRJ, v.10, p.51-65, 2001.

_____. Gestión de recursos hídricos por cuencas hidrográficas: ¿por qué rebatirla? In: OSORIO, I. S.; CARMO, R. L.; VELÁZQUEZ, S V.; GUZMÁN, N. B. (Eds.) *Gestión del agua: una visión comparativa entre México y Brasil*. Jiutepec, Morelos: Archivo Histórico

Riscos Ambientais Relacionados à Água: por uma gestão territorial da água del Agua, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, 2009.

RAFFESTIN, C. *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática, 1993.

SACK, R. D. *Human Territoriality: its Theory and History*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

SCARWELL, H. Les nouveaux territoires de gestion du risque. In: LAGANIER, R. (ed.) *Territoires, inondation et figures du risque. La prévention au prisme de l'évaluation*. Paris: L'Harmattan, 2006.

SWYNGEDOUW, E. A cidade como um híbrido. In: ACSELRAD, H. (org.). *A duração das cidades – sustentabilidade e risco das políticas urbanas*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001, p.83-104.

_____. Modernity and Hybridity: Nature, *Regeneracionismo*, and the Production of the Spanish Waterscape, 1980-1930. *Annals of the Associations of American Geographers*, 89(3), p.443-465, 1999.

_____. Power, Water and Money: Exploring the Nexus. *United Nations Human Development Report. United Nations Development Programme*. Background Paper. Oxford, 2006.

VEYRET, Y. Introdução. In: VEYRET, Y. (org.). *Os riscos. O homem como agressor e vítima do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2007.

_____; RICHEMOND, N. M. O risco, os riscos. In: VEYRET, Y. (org.). *Os riscos. O homem como agressor e vítima do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2007.

Recebido em: 31/01/2011

Aceito em: 24/04/2012

1 Há um debate entre as diferentes concepções de risco que o classificam ora como um conceito que envolve objetividade e probabilidade (cf. November, 2004; VEYRET e RICHEMOND, 2007), ora como conceito que admite em sua construção incertezas e possibilidades não conhecidas (cf. EGLER, 1996).

2 Interessante paralelo entre as obras de Giddens (1991; 2006) e a proposta de Bernstein (1997) apresentada no início deste artigo. Para o primeiro autor, a Modernidade é rompimento com os laços do passado e o risco só pode ser capturado enquanto categoria analítica a partir deste rompimento. Para o segundo, a passagem para a Modernidade está justamente no domínio do risco.

3 Não aprofundamos a questão do sentido da política para Hannah Arendt. Todavia, tal problema reside em descobrir até que ponto liberdade e política são conciliáveis no mundo moderno (ver ARENDT, 1993; 2004).

4 Escolhas que, por sua vez, trazem embutidas noções expressas por conceitos como o de *risco aceitável* (tipo de risco que a sociedade aceita sem considerar necessário seu gerenciamento) e *risco tolerável* (tipo de risco pelo qual a sociedade dispõe-se ao convívio a fim de obter benefícios e lucros, baseada na confiança de que esse risco está sendo controlado, inspecionado e possivelmente reduzido. Ex.: construção de usinas nucleares), conforme definições do IUGS Committee on Risk Assessment (1997).

5 São áreas em que projeções da vulnerabilidade da população a um determinado processo, o próprio processo perigoso e a dinâmica territorial são caracterizados, delimitados e passíveis de representação cartográfica.

6 O controle necessário das águas pelo homem por meio de represamentos, drenagens, retificação de canais, dragagens, aterros e outras intervenções também reflete o quanto a existência (ou a presença) da água pode se tornar inconveniente aos sítios urbanos, à apropriação territorial e à vida cotidiana das cidades.

7 Compreendemos o conceito de gestão do território como uma estratégia científico-tecnológica de intervenção espacial, envolvendo múltiplas e complexas decisões para se atingir determinada finalidade (BECKER, 1988).

8 SAGE (*Schéma Aménagement et de Gestion des Eaux*) são planos diretores para bacias hidrográficas.

9 PPRI (*Plan Prévention Risques de Inondation*), realizado para a escala local (município, distrito urbano) definindo a ocupação/uso do solo; PLU (*Plans Locaux d'Urbanisme*), principal plano local de ordenamento urbano; SCOT (*Schémas de Cohérence Territoriale*), plano estratégico de caráter regional para um corte temporal de dez a vinte anos.