



# Balanco crítico das teorias da sociedade de risco: rumo a abordagens concretas de falhas urbanas

Critical balance of risk society theories: towards concrete approaches to urban failures

*Renata Maria Pinto Moreira<sup>1</sup>, doutoranda FAU-USP, renatamoreira@usp.br*

---

<sup>1</sup> Mestre em planejamento urbano e regional, doutoranda na área de Habitat pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

## RESUMO

A ampliação da percepção e das ocorrências de riscos urbanos e ambientais permite rediscutir as relações entre sociedade e natureza. Riscos de desastres, tanto urbano como ambiental, são resultados de ações humanas, e o desenvolvimento de atividades e instituições voltadas à sua redução carece de revisão de conceitos, como, por exemplo, o de resiliência ou da própria dicotomia entre meio ambiente e ambiente urbano. O artigo tem como objetivo apresentar um repertório teórico que embasa a discussão sobre risco nesses termos, e que problematize processos de comodificação dos riscos. Apresenta os principais aspectos das teorias da Sociedade de Risco de Ulrich Beck e Anthony Guiddens, e aponta seus limites. Apresenta as conexões entre essas teorias e a teoria urbana crítica, fundamentada na obra de Henri Lefebvre, sobretudo a partir da noção de “catástrofe”. Por fim, busca por um direcionamento conceitual rumo a formulações mais concretas, baseadas no conceito de falhas urbanas e falhas em cascata nos sistemas de infraestrutura, que exige compreensão mais complexa tanto dos aspectos técnicos e metabólicos do urbano, como de suas implicações econômicas. Pois, pela compreensão das falhas urbanas, exige-se abrir as caixas pretas dos diversos sistemas que configuram a produção do espaço.

**Palavras Chave:** risco de desastres, sociedade de risco, catástrofe, falhas urbanas, infraestrutura urbana.

## ABSTRACT

The expansion of perception and occurrences of urban and environmental risks allows us to rediscover the relations between nature and society. Disaster risks, both urban and environmental, are result of human actions, and the development of activities and institutions designated to reducing them requires a revision of concepts, such as resilience or the dichotomy between the environment and the urban environment. The issue of this paper is to present a theoretical repertoire that bases the discussion on risk in these terms, and which problematizes risk commodification processes. It presents the main aspects of the theories of the Society of Risk of Ulrich Beck and Anthony Guiddens, and indicates its limits. It presents the connections between these theories and the critical urban theory, based on the work of Henri Lefebvre, especially from the notion of "catastrophe". Finally, it seeks conceptual direction towards more concrete formulations, based on the concept of urban failures and cascading failures in infrastructure systems, which requires a more complex understanding of both the technical and metabolic aspects of the urban space and its economic implications. Because, by understanding urban failures, it is necessary to open the black boxes of the diverse systems that configure the production of the space.

**Keywords:** disaster risks, risk society, catastrophe, urban failure, urban infrastructure.

## CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA SOCIOLOGIA DOS RISCOS

No final da década de 1980 e início da década de 1990, o conceito de risco passou a ocupar lugar de destaque nas teorias sociais. Considerados, sobretudo os riscos ambientais e tecnológicos de grande impacto, como chaves para o entendimento da modernidade, os principais autores dessa tendência - Ulrich Beck e Anthony Giddens - buscaram um novo viés para iluminar questões relativas a conflitos sociais, crise da ciência (no conflito entre conhecimento perito e leigo em um mundo de incertezas), novos pressupostos na forma de fazer política, e de atuação de agentes da esfera política derivados desse contexto (GUIVANT, 1998:3).

Até a década de 1980, a literatura sobre risco refletia com certa uniformidade a crença de que riscos poderiam ser objetivamente definidos, e que essa definição era tarefa exclusiva de cientistas e engenheiros, uma comunidade “perita”. Recusar essas verdades objetivas seria uma atitude de leiga e irracional. Os primeiros a desafiar esta noção foram a antropóloga americana Mary Douglas e o cientista político Aaron Widalvsky, em 1982, com a publicação do Livro *Risk and Culture: an Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*. Neste livro, dois questionamentos promovem o desafio: Por que as pessoas enfatizam certos riscos e ignoram outros? Por que tantas pessoas em nossa sociedade escolheram, em dado momento, a poluição como fonte de preocupação sobre riscos e ameaças? (HANNIGAN, 1995).

Os autores defendem que as respostas a esses questionamentos são culturais, não objetivas. Dependem de visões de mundo mais ou menos afeitas ao fatalismo, à crença no mercado, no Estado ou na ação comunitária (HANNIGAN, 1995; GUIVANT, 1998; DOUGLAS, 2003). Dessa forma, haveria uma percepção dos riscos construída socialmente, e uma competição de definições sobre o que configura ou não configura risco, pautada, em última instância, por julgamentos morais baseados em crenças (sejam elas da ciência tradicional, ou da ciência verde, ou místicas) sobre a melhor forma de organizar a sociedade (HANNIGAN, 1995). A tendência vivida no cotidiano da pós-modernidade industrial, em que novas situações de risco são constantemente identificadas, experimentadas, e suplantam as anteriores ou as põem em dúvida, criando um campo relativista de conceitos em disputa, é o contexto que ilustra essa teoria, e as teorias de sociedade do risco desenvolvidas a partir deste momento.

Por mais que se tenham acumulado críticas refutando o caráter relativista da teoria de Douglas e Widalvsky, permaneceu a abertura para o fato de que, mesmo que decisões acerca da definição de riscos sejam tomadas com base em evidências científicas, ainda assim estas não são isentas de julgamentos sociais quando se aplicam tais critérios objetivos. E também, de que as percepções de risco diferem entre populações que vivem oportunidades de vida diferentes, e entre atores políticos e sociais com diferentes poderes e influência: moradores afetados, executivos de companhias, poder governamental e burocrático. Diferentes percepções de risco encobrem diferenças na distribuição social de riscos e na exposição ao risco.

Na linha das contestações formuladas pela crítica ambientalista, que se avolumaram durante a década de 1990, a impossibilidade da ciência em fornecer provas absolutas - evidências inequívocas e seguras - sobre determinados impactos, mas apenas estimativas de probabilidades variáveis, sem consenso entre pares, fomentou um alarmismo socialmente ativo em relação às questões ambientais. Nesse contexto, o “princípio da precaução” surge como argumento para ação oficial em relação a riscos ambientais: se existe alguma razão para suspeitar que determinada substância ou prática está causando danos ao ambiente, então a ação deve ser suspeita e suspensa até que se prove que não produz tais danos. A razão por trás deste pressuposto é a de

que possa ser tarde demais para responder efetivamente se aguardar pela apuração científica das situações.

Guiddens<sup>2</sup> aponta que muitas das mudanças que a teoria da Sociedade de Risco procura evidenciar são forjadas pelo impacto da ciência e tecnologia em atividades do nosso dia a dia mais banal, e inscritas materialmente no ambiente. À medida que as inovações se aceleram, novas tecnologias penetram mais e mais em nossa vida cotidiana. Essa situação, entretanto, não tem correspondência com o aumento de certezas ou segurança sobre essa nova realidade que nos preenche - e muito provavelmente, a correspondência é exatamente inversa. Não se trata de uma nova ciência, mas do limite das próprias bases da ciência como tal, assentada sobre um processo de constante revisão e avanço em busca de novos conhecimentos. A diferença é que, antes, esses processos eram isolados do domínio público, e, hoje, estamos constantemente em contato com os debates científicos em nossa rotina, como, por exemplo, nas pesquisas com alimentos, frequentemente disponíveis na mídia aberta, que ora trazem informações do benefício de certos alimentos à saúde, ora podem ser submetidos à controvérsia e tornarem-se vilões.

Para Giddens, a característica definitiva do que Beck<sup>3</sup> define por “Sociedade de Risco”, e que ele define por “Riscos Produzidos [*manufactured*]”, é a de uma sociedade que vive além dos limites da tecnologia moderna, que vive a alta tecnologia numa fronteira ampliada, na qual não é mais possível compreender ou ter completo domínio das consequências. Mas que carrega também um lado positivo, de possibilidades.

Para ele, duas transformações fundamentais caracterizariam esse novo momento em que vivemos: o fim da natureza e o fim da tradição. Por fim da natureza, entende-se a passagem do medo dos eventos naturais ao medo do que a humanidade pode causar à natureza. E pelo fim da tradição, a existência de uma realidade em que a vida não mais é vivida como destino.

O que Beck caracteriza como “Sociedade de Risco”, Guiddens explica em termos duplos de tipos de risco a que a sociedade se submete em um e outro momento. Os dois primeiros séculos da existência da sociedade industrial foram dominados pelo que ele chama de “riscos externos”, riscos que podem afetar indivíduos de forma inesperada, mas que ocorrem com certa regularidade e frequência suficientes para serem previsíveis, mensuráveis e mitigáveis. O Estado de Bem-Estar Social foi o padrão predominante de segurança coletiva desse período e desse tipo de risco. Entretanto, uma época que vive além da natureza e além da tradição seria caracterizada pela transição dos riscos externos aos “riscos produzidos” [*manufactured*]. Riscos produzidos seriam aqueles criados na progressão do desenvolvimento humano, por meio da ciência e tecnologia.

À medida que a ciência e a tecnologia se desenvolvem, mais incertezas são criadas, mais incertezas são produzidas [*manufactured*] e dissipadas socialmente entre atores diversos e em nossas vidas singulares - e não mais inscritas em nosso corpo coletivo ou expressos claramente como compreensão de riscos coletivos.

Esta dupla definição de risco, apresentada por Guiddens, corresponde às noções de modernização simples e modernização reflexiva<sup>4</sup>. Ele aponta que a visão da modernidade reflexiva não é apenas apocalíptica, mas contém novas oportunidades para o debate político e para o engajamento

---

<sup>2</sup> GUIDDENS, 1999.

<sup>3</sup> BECK, 2011.

<sup>4</sup> Reflexões derivadas das teorias da modernidade reflexiva de Habermas, ou da modernidade líquida, de Bauman.

político. Nossa nova relação com a ciência seria potente, não se daria mais como um tipo tradicional, colocando a ciência como uma entidade que se respeita e que se vive de fora. As relações com a ciência atualmente seriam mais dialógicas, e estariam longe da simples aceitação de verdades absolutas. Estas considerações poderiam levar a repensar o Estado de Bem-Estar como um Estado em crise. Não apenas crise fiscal, mas, para o autor, em crise também no gerenciamento dos riscos produzidos. No Estado de Bem-Estar, a ideia de riscos externos corresponde à necessidade de segurança; na revisão deste cenário, riscos estariam ligados também à necessidade de responsabilizações além do Estado, que podem ser difusas e dificilmente imputadas, que merecem debates de novos valores. Seria preciso discutir, então, como conectar direitos com responsabilidades objetivas e difusas.

Os apontamentos de Guiddens descritos até aqui expressam, com outros termos e de forma mais objetiva, os conceitos que Beck trabalha em sua “Sociedade de Risco”:

“Contra as ameaças da natureza externa, aprendemos a construir cabanas e a acumular conhecimentos. Diante das ameaças da segunda natureza, absorvida no sistema industrial, vemo-nos praticamente indefesos. Perigos vêm a reboque do consumo cotidiano. Eles viajam com o vento e a água, escondem-se por toda a parte, e junto com o que há de mais indispensável à vida - o ar, a comida, a roupa, objetos domésticos - atravessam todas as barreiras altamente controladas de proteção da modernidade. Quando depois do acidente ações de defesa e prevenção já não cabem, resta uma única atividade: desmentir. Um apaziguamento que gera medo e que, associado ao grau de suscetibilidade generalizada condenada à passividade, alimenta a sua agressividade.” (BECK, 2011: 09).

(...)

“...somos testemunhas oculares - sujeitos e objetos - de uma ruptura no interior da modernidade, a qual se destaca dos contornos da sociedade industrial clássica e assume uma nova forma - a aqui denominada ‘sociedade industrial de risco.’” (BECK, 2011: 12).

Na literatura brasileira sobre riscos, essas referências estão presentes principalmente em Acselrad e Valêncio<sup>5</sup>, e nas abordagens sobre riscos em estudos da área das ciências sociais, ciências ambientais e saúde pública. Nestes casos, aborda-se, sobretudo: aspectos políticos, da comunicação de riscos (DI GIULIO et alli, 2015) e estudos empíricos sobre percepção de risco (SPINK, 2014), a caracterização de vulnerabilidades e grupos sociais sistematicamente vulneráveis (ACSELRAD, 2002), a participação de comunidades afetadas em processos de definição e gestão de riscos (DI GIULIO, 2012), a discussão dos paradigmas entre medidas estruturais e não estruturais<sup>6</sup> (SULAIMAN, 2014), e impacto de medidas de mitigação ou convívio com o risco em comunidades atingidas. Em geral, trazem um panorama atualizado do quadro institucional em gestão de risco no Brasil (SULAIMAN, 2014 e CABALLERO, 2005).

<sup>5</sup> ACSELRAD, 2002 E VALÊNCIO, 2010.

<sup>6</sup> Nos estudos mais próximos do campo do urbanismo, e mesmo nos materiais que apresentam as políticas do Banco Mundial, a dicotomia entre medidas estruturais e não estruturais é frequentemente problematizada como termos excludentes e opostos. Entendemos esse posicionamento frente a um “novo paradigma” como um falso problema, uma vez que medidas estruturais e não estruturais são duas faces de um mesmo processo, muitas vezes os limites de sua definição não são claros, há que se flexibilizar estes conceitos. Além disso, são complementares, e devem ser trabalhadas, nos planos, e, conseqüentemente, nos estudos teóricos, de forma conjunta.

Na abordagem das geociências, risco aparece como um tema técnico, com estudos de caracterização de processos e eventos críticos, causas e procedimentos para definição, classificação e quantificação dos riscos, ameaças e impactos (CASTRO, 1999). O tema da percepção do risco nesse campo de estudos é também abordado, quando se problematiza a subjetividade inerente aos processos objetivos de definição de riscos. São os estudos de modelos para avaliar subjetividades na definição de riscos e análises de sensibilização (CARVALHO, 1996). Os estudos do banco de dados do CEPED-UFSC apresentam abordagem mista, entre assuntos técnicos e aspectos da percepção, comunicação e governança de riscos<sup>7</sup>.

Nas engenharias, os estudos são mais voltados para questões práticas de planos de contingência, sobretudo de setores produtivos industriais (BERTAZZO et alii, 2013).

Os estudos urbanos sobre riscos tendem às abordagens das ciências sociais, pouco focados em procedimentos para redução de riscos, ou em análises sistemáticas das falhas em conjunto com análises de organização espacial.

### OS LIMITES DAS TEORIAS DA SOCIEDADE DE RISCO

A primeira questão que se coloca sobre as teorias da Sociedade de Risco como fundamentação teórica predominante nos estudos recentes remete à transposição da análise de realidades de plena industrialização ao contexto brasileiro.

Hannigan menciona, entre os diversos atores e vieses que compõem a arena social de risco, os atores geradores de risco, em geral representados, nos esquemas teóricos de estudos em sociedades avançadas, por executivos e representantes de grandes companhias. Quando pensamos em alguns de nossos agentes geradores de risco - que não são os únicos, mas são estruturais em nossos processos de risco geológico e hidrológico, por exemplo - não como empresários de uma sociedade industrial amadurecida que, de um lado produzem risco e de outro garantem retornos lucrativos, mas como resíduos de nosso processo industrial incipiente - a miséria urbana que habita áreas frágeis e que não lucra nada com os riscos que ela mesma produz, como essas noções de risco como produto de uma sociedade industrial podem auxiliar na explicação de nossos riscos, produtos sociais globais e ao mesmo tempo arcaicos?

Nas leituras de Giddens e Beck esse questionamento é inevitável. Quando se faz a distinção entre “sociedade industrial” ou “riscos externos”, como ameaças tipicamente formuladas e atendidas nas formas do Estado de Bem-estar social, e a “sociedade de risco” ou os “riscos produzidos” (*manufactured risks*) como ameaças que estão além da forma de resposta da sociedade industrial, como pensar o caso brasileiro e de países que não tiveram seus processos de Estado de Bem-Estar Social amadurecidos? Não estaríamos vivenciando uma realidade de “riscos produzidos”, mas apenas de “riscos externos”? A realidade parece ser mais complexa do que essa dicotomia de temporalidades sucessivas. Vivemos num e noutro momento ao mesmo tempo.

Embora Beck mencione como característica da “sociedade de risco” que essa é uma condição global, e que algumas realidades entrariam como parte do contexto de realidades mais avançada, isso não dá conta de explicar os processos dentro dessas realidades de economias menos avançadas.

---

<sup>7</sup> (<http://150.162.127.14:8080/biblioteca/biblioteca.html>)

É possível apontar também outros limites, que não se restringem à transposição dos conceitos para o contexto brasileiro, mas que podem ser questionados nos próprios contextos em que as teorias foram formuladas.

Tanto Beck como Guiddens, quando desenvolvem os conceitos de modernização reflexiva, optam por compreender como a modernidade e suas instituições - sobretudo as instituições científicas que têm por atribuição definir riscos - se dissolvem, e que saídas restam para uma ação política nesse contexto. A questão da individualização do sujeito frente ao sujeito político das formas sociais precedentes; a questão da crescente ausência e dificuldade de responsabilização dos sujeitos produtores de risco; a questão da confiança declinante nas instituições e de possíveis formas de resgate da confiança na democratização das definições de risco - são elementos analisados por ambos os autores, com o sentido de compreender o que se transforma, como se transforma; o que é importante ser resgatado, e como resgatar.

O possível, ou as margens de ação prenunciadas nessas teorias, possuem tensões duplas:

- saídas políticas: que passam, de forma simplificada, pelas elaborações em torno da democratização nos processos de definições de risco (incluindo conhecimento, reconhecimento, divulgação, análise, mitigação, precaução, contingenciamento de riscos);

- saídas econômicas: as oportunidades de mercado que surgem (que se formam) a partir de novos cenários de risco, e das novas formas de convívio na sociedade de riscos, o qual seria fundamental ser compreendido sob a ótica da justiça social.

Este segundo polo da tensão, o econômico, é, entretanto, pouco desenvolvido nas preocupações dos dois principais autores da sociologia do risco. Essas saídas econômicas são apenas mencionadas, mas pouco desenvolvidas. Por essa ótica, o trabalho de JERONIMO (2014), um ensaio rumo a uma visão mais material sobre riscos, permite complementar e suprir essa carência nas teorias da sociologia do risco.

A autora assume postura crítica em relação à escolha do termo 'risco' para definir "Sociedade de Risco", uma vez que 'risco' pressupõe a mensuração probabilística de um evento, e toda a cadeia de princípios da racionalidade que decorrem desse pressuposto da quantificação: redução de situações complexas, desvalorização da aceitação de processos randômicos, objetivação em avaliações custo-benefício e avaliações risco-oportunidade, construção de argumentos objetivos para tomada de decisão, eliminação da ideia e do convívio com as incertezas.

"Futuros possíveis são antecipados, possíveis eventos desastrosos são fruto de projeção, mas a probabilidade de que cada um deles possa, de fato, ocorrer, é negligenciada, assim como a possibilidade de que algo que sequer tenha sido imaginado possa também acontecer, como resultado da inerente randomicidade do mundo natural e das contingências envolvidas no comportamento social e institucional. E, além disso, baseado nesses instrumentos, certos eventos podem passar, surpreendentemente, a fazer parte da lógica de financeirização. Seguros climáticos são um exemplo: eles incluem 'derivativos climáticos', 'hipotecas ambientais', 'seguros de áreas florestadas protegidas', 'compensações por instrumentos de segurança hídrica' e 'títulos de catástrofes' ou *cat bonds*. (...) O que estamos assistindo é a um processo de 'comodificação da contingência', ou ao uso do risco como 'cálculo de exposição às contingências'." (JERÔNIMO, 2014: 59 livre tradução).

Guiddens aponta como um aspecto positivo - embora não desenvolva muito esse ponto - que riscos são, em princípio, energia para o mercado. Beck elabora e incorpora essas questões em suas análises, e também não as desenvolve em profundidade. Mantém o tom catastrofista da inevitabilidade de processos econômicos descontrolados:

“Riscos da modernização são *big business*. Eles são as necessidades insaciáveis que os economistas sempre procuraram. A fome pode ser saciada, necessidades podem ser satisfeitas, mas os riscos civilizatórios são um barril de necessidades sem fundo, interminável, infinito, auto produzível. Com os riscos, (...) a economia torna-se autorreferente, independente do ambiente da satisfação das necessidades humanas. Isto significa, porém: com a canibalização econômica dos riscos, que são desencadeados através dela, a sociedade industrial produz as situações de ameaça e o potencial político da sociedade de risco.” (BECK, 2011: 28).

Sobre esse barril de oportunidades econômicas, ou sobre a comodificação dos riscos, KEUCHEYAN (2014) traz descrições muito concretas de processos que transformam necessidades de previsão de eventos em processos tecnológicos (sobretudo modelagens territoriais e climáticas) e produtos, e sobre a comercialização dessas previsões na forma de títulos de mercados de seguros e resseguros.

A evolução do mercado em torno dos riscos tende a promover mecanismos e situações favoráveis à diluição de riscos, um processo de abstração da realidade comum ao mundo dos seguros. No horizonte dos estudos urbanos e ambientais, o que deve ser continuamente perseguido como bem-estar social, como horizonte civilizatório, são processos concretos, de redução e mitigação de riscos. No entanto, algumas posturas teóricas que recusam entender também esses mecanismos de diluição, das abstrações na esfera econômica, favorecem o contrário, pela omissão.

Assim, esses dois termos presentes nas políticas de gestão de riscos de desastres - redução e diluição - estão sempre colocados lado a lado, e revelam como o campo de incertezas nas ciências de previsão e as discussões a respeito de resiliência, medidas estruturais ou não estruturais, podem alimentar processos numa esfera abstrata, acelerada e financeirizada.

Isto posto, com quais destes dois termos propostos - redução ou diluição de riscos - as teorias da sociedade de risco podem contribuir melhor em termos explicativos? Mesmo com relação às políticas internacionais, voltadas à gestão de riscos de desastres, que artifício teórico utilizam para orientar saídas - mesmo que teóricas - no sentido da redução concreta de riscos, perdas e danos, e ameaças de desastres?

As teorias partem de um princípio alarmista e catastrofista, focam nas escalas inéditas e na magnitude global de um processo sem volta. Igualmente, as políticas internacionais de gestão de riscos de desastres, e as tendências recentes de políticas voltadas à gestão de riscos de desastres e proteção financeira aos governos, tomam por base de orientação a necessidade de novas estruturas administrativas e institucionais, a consideração dos eventos críticos de menor frequência e maior impacto, cenários de processos de riscos e escala de danos crescentes, incentivando a implementação de produção de informação e dados de maneira uniforme entre as várias nações. O foco nos eventos de maior amplitude e menor frequência dessas políticas é o alimento que a indústria de diluição dos riscos precisa.

Consideramos mais provável que tal abordagem, da análise de riscos num contexto global de incertezas irreversíveis, ou nos termos abstratos sobre modernidade reflexiva, proposta pela



sociologia dos riscos, tenha como resultado possível apenas a reiteração de processos também abstratos na esfera econômica dos mercados.

### **A CATÁSTROFE NAS TEORIAS URBANAS CRÍTICAS: APROXIMAÇÕES ENTRE SOCIEDADE DE RISCO E SOCIEDADE URBANA**

Tentamos evitar os desastres em nosso ambiente urbano ou nossas cidades já são espaços desastrosos? A abordagem profissional daqueles que lidam com o espaço – ‘nós resolvemos problemas’ – é o que justifica intervenções técnicas exteriores à vida ordinária e cotidiana do usuário leigo, e o que molda o funcionamento das instituições e processos de trabalho relacionados às atividades de transformação e organização espacial. Quando um desastre ocorre, recorremos aos especialistas, àqueles que poderiam prever os eventos ou direcionar soluções no curto ou longo prazo, para remediar e evitar futuros desastres semelhantes. Diversos corpos técnicos profissionais e conhecimentos peritos, conectados em cadeia, são acionados. E, no entanto, muitas das ações, justificadas dentro dos corpos técnicos pelo argumento racional de evitar desastres podem resultar em ações e materializações espaciais injustificadas e irracionais.

Para aqueles que trabalham com intervenções no espaço (processos de transformação espacial) ou mesmo com análises sobre processos (sociais, econômicos, técnicos) de transformação espacial, Henri Lefebvre é um autor de referência teórica. Não tanto pelo alcance e desdobramento (bastante limitados) de suas abordagens teóricas no campo da filosofia ou sociologia, que consistem numa visão crítica das leituras marxistas mais dogmáticas, representadas principalmente pelo estruturalismo althusseriano. Seu valor para arquitetos, urbanistas e geógrafos reside, fundamentalmente, na forma como trabalhou a noção de Espaço e o conceito de Produção do Espaço.

Para Lefebvre, o Espaço compreende as dimensões social, econômica e política, além de sua própria materialidade. Compreende, ao mesmo tempo, a natureza em estado absoluto, a natureza humana e a humanização da natureza, matéria prima e produto em um processo de produção do humano, em última instância. No espaço, camadas do tempo e de diferentes temporalidades se sobrepõem. Esta noção é, então, elevada à categoria de *práxis*: o Espaço é um potente analisante (tripartido em espaço vivido, percebido e concebido) que revela construções sociais e físicas, e um meio possível de superação de certas condições cristalizadas em espaços e em instituições. O Espaço, tanto quanto o Estado (como o símbolo mais abstrato de processos institucionais de variadas escalas), é uma morfologia. E, como tal, uma análise de e em suas particularidades pode trazer compreensões de melhor alcance sobre totalidades. Lefebvre propõe um método para estudos e práticas sobre, no e através do espaço, e não uma teoria social.

Afastado no tempo em pelo menos 20 anos em relação aos teóricos da sociologia dos riscos, em sua obra *De L'État*, de 1976, Lefebvre propõe o entendimento sobre o Estado por meio de um método que, entre outras abordagens, passa pelo conceito de “catástrofe” do matemático René Thom<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Jorge Oseki foi um dos poucos autores lefebvrianos que recuperou esse conceito de catástrofe (OSEKI, 1996). Como é um conceito não desenvolvido em outros estudos, aqui foi localizado na forma bruta de ocorrência na obra de Lefebvre, onde também não se revela com muita clareza. Foi buscado, então, diretamente na referência original, na teoria do matemático René Thom, que traz conexões interessantes para esse repertório teórico aqui reunido.

“As análises sobre crise revestem-se de uma ideologia da crise, fenômeno que acompanha a confusão da ideologia da ciência sob uma certa cientificidade. Crise conjuntural, crise estrutural e crise revolucionária. Esta última, é a do momento da catástrofe, mas como invenção de novas relações. Um outro modo de produção emerge de uma outra forma de organização social. É a catástrofe jamais estudada como tal (...). Qual catástrofe? A guerra mundial não pode ser excluída, nem as guerras localizadas. Mas a guerra não passa de uma catástrofe eventual. O enfrentamento de um Estado oferece outros tipos de eventualidades e possibilidades. (...) A morfologia hierárquica (estratificada) implica em níveis e uma relação entre esses níveis, de tal forma que cada um mais elevado na hierarquia, inclui um nível inferior ainda mais elementar, e se inclui em um nível superior, mais elevado. O Estado constitui uma tal morfologia e da mesma forma o espaço. Conceito mais complexo que o de modelo, estrutura e sistema. Do conceito de morfologia estratificada deriva aquele de espaço de catástrofe. Ele determina as causas e razões, os efeitos que desencadeiam as causas e razões: o encadeamento das condições de estabilidade de uma morfologia, até sua ruptura. A teoria põe em questão o desaparecimento das condições de estabilidade de um espaço determinado e permite explicar estruturas e justificar dinamicamente sua aparição, sua estabilidade e seu fim. Reduz todo o processo causal a um só, em que a justificativa intuitiva não é mais tida como um problema: o conflito acima de tudo é problematizado. Essa teoria é qualitativa, ignora as considerações de cunho exclusivamente quantitativos. O autor [René Thom] demonstra a generalidade de sua teoria e sua aplicação, não dirigida somente aos fenômenos físicos e naturais, mas aos problemas históricos e sociais: a tudo que implica em morfologia e topologia.” (LEFEBVRE, 1976: 255, 256 livre tradução)

A catástrofe como método matemático-filosófico-qualitativo, desenvolvida muito brevemente e de forma incipiente na obra de Lefebvre, pode ser melhor compreendida em uma entrevista com o matemático René Thom:

“(...) é preciso deixar claro que a teoria das catástrofes não é uma teoria científica no sentido usual do termo. Ela não se comporta como uma teoria científica tal como a teoria gravitacional de Newton, a teoria do eletromagnetismo de Maxwell ou a teoria da evolução de Darwin. Essas teorias, num certo sentido, se propõem a confirmar a experiência, a saber, elas procuram tomar os argumentos experimentais em seu favor. A teoria das catástrofes absolutamente não satisfaz esse requisito. O termo teoria deve ser entendido em um sentido muito particular: eu diria que ele se comporta mais como uma metodologia, um tipo de linguagem, que permite organizar os domínios da experiência sob condições bastante diversas. (...) O cálculo diferencial se preocupou em criar essencialmente por descrição a evolução dos estados de um sistema, em particular, a evolução do movimento dos corpos. Ele mantém, de toda forma, uma certa unidade do sistema. (...) Na teoria das catástrofes a situação é um pouco mais paradoxal: o esforço é descrever as descontinuidades que podem se apresentar na evolução dos sistemas. Intuitivamente, admite-se que a evolução global de um sistema se apresenta como uma sucessão de evoluções contínuas, separadas por saltos bruscos de natureza qualitativamente diferentes. Para cada tipo de evolução contínua subsiste, em princípio, uma modelagem de tipo diferencial clássico: mas os saltos são de um tipo que passam de um sistema diferencial a outro. A propriedade da teoria das catástrofes representa-se, então, como um “pacote” de sistemas diferenciais que são em número finito nas melhores hipóteses. O ponto representativo do salto de uma evolução contínua, descrita por um sistema de equações diferenciais a uma outra evolução contínua (...). E aqui é útil se reportar ao clássico modelo da caixa preta. Uma caixa preta é simplesmente um sistema que não se comunica com o mundo exterior a não

ser pelo intermédio de entradas e saídas. A todo instante, são definidas as entradas, e o sistema conduz às saídas. Podemos supor que o espaço das entradas e saídas é um espaço euclidiano. (...) Em dado momento, o problema consiste em interpretar os mecanismos internos que engendram certa estrutura assintótica, e é aqui que, à evidência, o método da teoria das catástrofes entra em jogo. Esse método consiste em supor que, numa primeira aproximação, exige-se considerar a abordagem de casos mais particulares, ou em sua particularidade, desvendar os mecanismos de dentro da caixa". (THOM, 1983: 59, 60, 61 livre tradução).

Essa proposta teórico-metodológica - de que o momento de catástrofe permite revelar o ponto diferencial, e permite a análise de situações diferenciais; de que um funcionamento sistêmico, que pode se desestabilizar ou permanecer em funcionamento, em saltos diferenciais, engendra outro de diferente comportamento, regido por novas funções - está representada em outros conceitos desenvolvidos por Lefebvre, mais claramente em sua exposição teórica sobre a passagem da Vila da Sociedade Industrial ao Urbano, que o autor desenvolve em "A Revolução Urbana", de 1970, e em "Do Rural ao Urbano", de 1978: o momento em que vivemos é uma situação tendente à sociedade Urbana total, um percurso que se inicia na sociedade industrial (e esta, a autonomização de outros elos históricos, desde o renascimento) e ainda não se completou. Nesse processo há margens políticas, e o espaço é um meio potente para o exercício dessa *práxis*.

"... utilizando-se as palavras 'revolução urbana', designaremos o conjunto das transformações que a sociedade contemporânea atravessa para passar do período em que predominam as questões de crescimento e de industrialização (modelo, planificação, programação) ao período no qual a problemática urbana prevalecerá decisivamente, em que a busca das soluções e das modalidades próprias à sociedade urbana passará ao primeiro plano" (LEFEBVRE, 2004:19).

"O Urbano define-se, portanto, não como realidade acabada, situada, em relação à realidade atual, de maneira recuada no tempo, mas, ao contrário, como horizonte, como virtualidade iluminadora. O Urbano é o possível, definido por uma direção, no fim do percurso que vai em direção a ele." (LEFEBVRE, 2004:28).

O tema da continuidade e descontinuidade, animado em Lefebvre pela compreensão do método das catástrofes, também encontra semelhanças na forma expositiva da teoria da Sociedade de Risco em BECK (2011) <sup>9</sup>:

---

<sup>9</sup> Outros conceitos de Lefebvre desenvolvidos como crítica ao poder da ciência, ao cientificismo, à forma do pensamento cartesiano (lógica formal), produtores de abstrações concretas, encontram similaridades metodológicas e expositivas com os conceitos trabalhados por Beck:

Em "A Produção do Espaço" (1974), os conceitos de campos dominados e não dominados (e o papel que campos não dominados desempenhavam na sociedade em formas anteriores), que me acompanham nas passagens sobre as incertezas teóricas e dúvidas metódicas na Sociedade do Risco;

Os conceitos Lefebvrianos de resíduo e campos não dominados (o que não se reduz à forma dos domínios da sociedade industrial e aos processos por ela engendrados), se assemelham à explicação de processos que não participam efetivamente da esfera política e escapam até mesmo às formulações teóricas. Nesse sentido, Risco seria um Resíduo - em termos Lefebvrianos - da sociedade industrial, um produto que reproduz outras formas, fora da lógica produtiva das formas sociais que a engendraram.

Os conceitos presentes em "A produção do Homem" (1940), da relação entre homem e natureza, e principalmente na noção de natureza segunda: não haveria nada, no mundo e no que se relaciona a ele, que não fosse humano, ou que restasse como natureza absoluta. Se passa pela formulação humana, é humano. Se se trata de um campo não dominado

“A imagem estrutural da sociedade industrial se apoia em uma contradição entre o conteúdo universal da modernidade e a malha funcional de suas instituições, nas quais ela pode ser implementada somente de modo particular-seletivo. Isso quer dizer, porém: a sociedade industrial se instabiliza em sua própria concretização. A continuidade se torna ‘causa’ da ruptura. As pessoas se libertam das formas de vida e pressupostos da era sócio industrial da modernidade (...). As comoções assim desencadeadas compõem o outro lado da sociedade de risco. O sistema de coordenadas ao qual a vida e o pensamento estão sujeitos na modernidade industrial - os eixos da família, emprego, a crença na ciência e no progresso - começa a cambalear, e surge um novo crepúsculo de oportunidades e riscos - precisamente os contornos da sociedade de risco. Oportunidades? Nela, inclusive os princípios da modernidade protestam contra sua redução sócio industrial”. (BECK, 2011:18)

A construção e exposição teórica da noção de Sociedade Urbana em a Revolução Urbana de Lefebvre se assemelha à exposição da Sociedade de Risco: a Sociedade de Risco é engendrada pela Sociedade Industrial, tende-se à primeira enquanto formas de temporalidades anteriores coexistem, permanecem.

“Isso exige um difícil equilíbrio entre as contradições de continuidades e cesura da modernidade, que se refletem mais uma vez nas oposições entre modernidade e sociedade industrial, e entre sociedade industrial e sociedade de risco.

(...) assim como no século XIX a modernização dissolveu a esclerosada sociedade agrária estamental e, ao depurá-la, extraiu a imagem estrutural da sociedade industrial, hoje a modernização dissolve os contornos da sociedade industrial e, na continuidade da modernidade, surge uma outra configuração social”. (BECK, 2011:12)

Assim como em A Produção do Espaço e na passagem à Sociedade Urbana, de Lefebvre, está contida a potência, o engajamento ativo na construção social de uma nova realidade total (espacial, social, econômica), a definição de parâmetros de riscos que sejam aceitáveis (a refundação de valores de definição de riscos) na Sociedade de Risco, também guardam potências:

“Riscos são, nesse sentido, imagens negativas objetivamente empregadas de utopias, nas quais o elemento humano, ou aquilo que dele restou, é conservado e revivido no processo de modernização. Apesar de toda a desfiguração, não se pode, afinal, evitar que esse horizonte normativo, no qual o que há de arriscado no risco começa a se fazer visível, seja tematizado e experimentado. Por trás de todas as reificações, cedo ou tarde, emerge a questão da aceitação e, com ela, a velha questão: como queremos viver? O que há de humano no ser humano, de natural na natureza, que é preciso proteger? Nesse sentido, o propalado discurso da ‘catástrofe’ é a expressão exagerada, radicalizada, objetivante de que tal processo não é desejado”. (BECK, 2011:34)

Nos métodos dos dois autores, o que se depreende é que a catástrofe de uma forma permite revelar novas formas, e é importante, para a compreensão desses momentos de salto, que se investigue as particularidades internas tanto de um sistema antigo, como do novo sistema engendrado por ele: é preciso reestabelecer a conexão do movimento abstrato de transformação social e econômica com a realidade concreta.

---

pelos ciências humanas, de alguma forma ainda assim é representado na sociedade humana (como mito, medo, como símbolo) - relacionado à noção de incerteza.

No entanto, o tom dessas teorias se mantém abstrato, numa esfera descolada da realidade. Além disso, parte de premissas alarmistas, como a própria palavra “catástrofe” sugere. Propõem a revisão da totalidade de forma radical, sem deixar muitas pistas sobre como trilhar tal caminho que manteria conexões com a realidade concreta.

## DAS CATÁSTROFES APOCALÍPTICAS RUMO A UMA CULTURA DE FALHAS E REPAROS

Graham<sup>10</sup>, numa elaboração de base mais concreta, mas sem perder o domínio de processos geopolíticos mais amplos e sua dimensão cultural, e sem fazer menção alguma à teoria matemática de Renè Thom, problematiza alguns dos conceitos de caixa preta e de catástrofe de forma semelhante, como situações propícias à uma análise qualitativa diferencial.

O primeiro ponto a destacar é que Graham problematiza contextos geopolíticos de desastres e situações catastróficas, mas sempre mantendo o foco em questões operacionais das infraestruturas. E essa postura, aparentemente um recorte nas categorias de desastres - naturais, tecnológicos, urbanos, colapsos de sistemas - pode ser entendida não como recorte, mas como um posicionamento diante do problema do urbano. Pois desastres - naturais, tecnológicos, ambientais - são sempre urbanos, se considerarmos que mesmo as áreas protegidas e intocáveis assim o são por uma opção de planejamento ou de viabilidade e interesse da exploração econômica. Desta forma, desastres, sejam de qual categoria forem, são sempre sistemas humanos que entraram em situação de erro e colapso, que falharam ao servir a determinadas funções, seja de fluxos ou de proteção.

Esse posicionamento pressupõe, portanto, o desastre como falha de um sistema ou do acúmulo de falhas no encadeamento entre sistemas - de energia, de água, fluxo de resíduos, de águas de chuva, de sistemas habitacionais, de planejamento territorial, gás, transporte - e não como evento aleatório provocado por causas externas. Pois vulnerabilidade pode ser dosada por planejamento.

Esta visada teórica pode também iluminar o tema da resiliência por outro ângulo. Resiliência tem sido, recentemente, um termo recorrente em estudos urbanos, inclusive nas exposições de políticas internacionais de Gestão de Risco de Desastres, por exemplo, ilustrando o paradigma técnico e dicotômico entre medidas estruturais e não-estruturais. Termo recorrente e pouco preciso, pois tem sido usado, assim como a palavra “ambiental”, servindo a tudo e a escalas variadas, mas explica pouco: desde o apelo aos desenhos verdes, ou medidas de baixo impacto, até propostas de mudanças na matriz energética.

“Isso não é apenas um conjunto abstrato de argumentos sobre o destino do planeta, mas algo que tem relevância e é potencialmente compreensível a qualquer um em termos dos lugares que habitamos concretamente. Um futuro pode, então, ser imaginado: que envolva alternativas de fontes de energia tanto quanto fundamentada no desenho de fluxos e sistemas cicloviários, à invenção no redesenho das construções das cidades e de regiões menos dependentes dos combustíveis fósseis”. (NEWMAN et ali, 2009 livre tradução).

O trecho acima faz parte das definições de resiliência do livro “*Resilient Cities*”, e demonstra a amplitude que o conceito pode assumir: o mais usual, da capacidade de adaptação das cidades às

---

<sup>10</sup> GRAHAM, 2011, professor da Universidade de New Castle Uppon Tyne, dedicou-se ao estudo das falhas em sistemas urbanos, e tem uma trajetória em estudos de urbanismo militar e de defesa.

mudanças climáticas, à nova matriz energética não dependente de combustíveis fósseis; ou da capacidade de um sistema assimilar distúrbios e continuar em pleno funcionamento; ou à capacidade medida em magnitude de distúrbio que o sistema ambiental pode tolerar. Lançado poucos anos antes da mudança radical que a tecnologia de fracking nos Estados Unidos proporcionou ao mercado de petróleo, não é preciso se estender muito na fragilidade dos argumentos, e na ingenuidade e alheamento em relação a processos econômicos maiores e mais complexos que o termo “resiliente” não possibilita aprofundar.

O tema da resiliência quando ligado à questão das mudanças climáticas (que é o argumento principal das políticas de gestão de riscos e desastres) tem algo de conformista - os eventos aleatórios são inevitáveis; e alarmista - eles virão em proporções inéditas, não temos como prever consequências. O foco é sempre em eventos menos frequentes e de maior impacto.

O que Graham propõe vai na direção contrária e, talvez, permita até mesmo colocar a discussão de resiliência em outros termos. Pois a proposta de estudar as falhas - das mais banais às mais complexas - parece ser mais promissora do que estudar os desastres. O planejamento para redução de riscos passa pelo controle contínuo de situações críticas frequentes, e não apenas da gestão de situações críticas eventuais.

Para o autor, a condição urbana atual é caracterizada por territórios dependentes de vastos e complexos sistemas de infraestrutura e tecnologias interdependentes. Sistemas imobilizados no espaço, mas que trazem mobilidade e circulação ao funcionamento das cidades. Energia (aquecimento e resfriamento, eletrificação e iluminação); sistemas de água, esgoto e águas servidas, remoção de resíduos humanos do ambiente em geral, transportes. “Nas cidades, sistemas de distribuição - de águas tratadas, esgotos, alimentos e lixo - continuamente ligam os corpos humanos e seus metabolismos a processos metabólicos mais amplos, com o objetivo de manter a saúde pública” (GRAHAM, 2011: 12 - livre tradução). As redes de conexão digital, também elas subterrâneas, invisíveis, estão intimamente ligadas às infraestruturas elétricas, que, por sua vez, se ligam a todos os outros sistemas infra estruturais urbanos.

Há vulnerabilidades nesses sistemas, mas eles são vividos na cidade como serviços cuja falha está fora de cogitação. Essa aparente segurança é forjada pela impressão da permanência e imobilidade das estruturas e, no entanto, não leva em conta a enormidade de atividades, serviços e trabalho fluido envolvidos na operação e manutenção desses sistemas. O crescimento geográfico e demográfico contínuo torna a humanidade cada vez mais dependente de sistemas funcionais de infraestrutura, e seus funcionamentos são cada vez mais imperceptíveis, desinteressantes e banais à maior parte da humanidade que apenas os usa. Sua súbita interrupção, ou perturbação, seriam momentos poderosos e potentes para revelar como são os procedimentos e processos, e as políticas para seu funcionamento em condições de normalidade, que nunca aparecem.

“Aqui, nos deparamos com o paradoxo: estudar momentos em que as infraestruturas param de funcionar como algo ‘normal’ é, talvez, o caminho mais potente para penetrar realmente e problematizar a aparente normalidade de fluxos e circulação a um ponto limite em que eles podem ser submetidos ao escrutínio realmente crítico”. (GRAHAM, 2011: 19 - livre tradução).

O estudo das falhas da infraestrutura são oportunidades para criar conjuntos de métodos que auxiliem na resolução de problemas, de aprendizado, daquilo que não é possível problematizar quando estes sistemas estão em pleno funcionamento. Panes e colapsos na geografia normal de circulação nos permitiria escavar as políticas dos fluxos e conexões usualmente escondidas.

E aqui, o contato possível das propostas de agenda de pesquisa de Graham com as ideias presentes na teoria de Renè Thom. Os sistemas de infraestrutura seriam mundanos, banais, invisíveis, imperceptíveis e até sem graça. Quanto mais funcionam, tanto menos notados e ordinários, e mais representativos do conceito de caixa-preta - todos entendem o que entra e o que sai, estão interessados no uso, nos resultados, mas não compreendem seu funcionamento.

“Bruce Mau argumenta que ‘a ambição secreta do design é tornar-se invisível, ser tomado pela cultura, absorvido no contexto. O sucesso mais desejado do design é atingir a discrição, tornar-se banal.’” (GRAHAM, 2011: 14 - livre tradução). O automóvel, a auto-estrada, o avião, o telephone celular ganharam o mundo e atingiram esse nirvana do design. Não são mais considerados não naturais, artifícios. “Na maior parte do tempo, vivemos no interior desses sistemas invisíveis, pouco conscientes do que essa vida tem de artificial e do intenso desenvolvimento de infraestruturas que dão suporte a eles” (GRAHAM, 2011: 20 - livre tradução). Quanto mais fáceis de usar, mais difíceis de ver. A capacidade de compreender esses processos ficaria restrita aos engenheiros, apenas, ou, como apresentado nas teorias da Sociedade de Risco, restrito aos sistemas peritos. Mas o mais importante é que, na falha, se tornam visíveis a todos. Em situações de colapso, o ambiente construído normalmente nos bastidores assume o palco do debate público.

Desta forma, uma vez completos ou universalizados, os sistemas tornam-se parte de mundos subterrâneos, invisíveis, banais, abandonados aos engenheiros, exploradores urbanos ou marginais da cultura - ao fetiche e imaginários do submundo da cultura urbana<sup>11</sup>. Culturas em que as infraestruturas são bem estruturadas, com serviços normais e seguros, partem do princípio de que a infraestrutura urbana é um conjunto fixo, de tecnologia pesada e estável, caracterizada pela ordem perfeita, pela completude, imanência e homogeneidade interna.

No entanto, o que os estudos reunidos no livro de Graham mostram é que infraestruturas são conquistas muito precárias. Nos acostumamos a entender redes infra estruturais antigas (maduras) como invulneráveis, como capacidade instalada e imutável, incorporando a elas mais e mais demanda ao longo do tempo. Mas os sistemas são mais vulneráveis, menos estáveis e menos previsíveis em suas várias fases do que supomos. São defeituosos, parciais, heterogêneos e improvisados.

As ligações entre os nós de uma rede não resistem por si mesmas, exigem suporte constante, de operação e manutenção. Em muitos sistemas urbanos, especialmente naqueles em contexto severo de informalidade, o alcance de padrões razoáveis de serviços corresponde a um processo de improvisação constante. Nesses casos, as infraestruturas estão longe de serem consideradas caixas pretas: os usuários vivem as panes cotidianamente, os mecanismos de falha lhes são revelados todos os dias. Esta compreensão nos faz ir além da proposta teórico-metodológica de Renè Thom e Lefebvre, pois a caixa-preta já está aberta. E mesmo da ideia de modernidade reflexiva de Beck e Guiddens, pois os mistérios são desvendados da forma mais prosaica, e não por uma grande ameaça quase mística.

Mesmo em contextos onde os serviços podem ser associados francamente com estabilidade e permanência, uma economia de reparos e manutenção vasta e escondida está continuamente operando, de forma a garantir que circuitos de infraestrutura permaneçam funcionando. Constituinte ao menos 10% da economia urbana (GRAHAM, 2011), essa economia de reparos e

---

<sup>11</sup> Em 2012, por exemplo, surgiu na mídia em geral os “caçadores de rios enterrados”, representados no filme Lost Rivers.

improvisação é praticamente invisível nos debates e estudos urbanos. Graham cita, por exemplo, 5,82 milhões de pessoas empregadas em serviços de instalação, reparo e manutenção no ano de 2000 nos Estados Unidos, o que significa 4% de todos os trabalhos<sup>12</sup>. Esta ideia confere brutal materialidade à gestão das falhas e dos desastres urbanos - que então, podem ser entendidos como falhas de planejamento - e permite retirar a discussão da atmosfera sem corpo e matéria nas teorias da Sociedade de Riscos.

Os estudos urbanos parecem ter muita dificuldade em aceitar a natureza dinâmica desses sistemas complexos, gigantes e aparentemente estáveis. E por isso mesmo, acabam por se fixar aos conceitos de infraestruturas como o de “serviços públicos” e “utilidades públicas”, sem olhar em detalhes os processos econômicos que as sustentam, e que na prática já se comportam muito além do padrão de oferta de serviços do Estado de Bem Estar Social padrão.

A confiança continuada dos moradores de cidades em sistemas grandes e complexos cria vulnerabilidades inevitáveis. Quanto mais confiança nos sistemas, paradoxalmente, mais as panes são propícias, e a dependência se torna mais visível, pois o *design* é invisível até o momento em que falha. Na Sociologia da Tecnologia que Graham apresenta, este processo é chamado *un-blackboxing*. Porque os sistemas são mutuamente interdependentes, o colapso em apenas um ponto pode se alastrar para todo o sistema, e para outros sistemas muito rapidamente, como efeito em cascata. A mais evidente dessas situações é a dependência de todos os sistemas aos sistemas elétricos.

Grandes falhas, com amplas consequências de perdas e danos, colapsos espetaculares, são eventos mais raros, menos frequentes. Interrupções mundanas e recorrentes, reparos e improvisações - que constituem a existência cotidiana dos habitantes de cidades, com estratégias de segurança improvisadas para lidar com panes do dia a dia das infraestruturas - são mais frequentes, porém pouco abordados, ou estudados, ou problematizados teoricamente. Mas são riscos, e participam nos grandes riscos. Igualmente, os impactos subestimados nos desastres recorrentes são perdas cumulativas que podem até superar perdas de grandes catástrofes. Faltam procedimentos. Os estudos do Banco Mundial apontam que faltam instituições para considerar, quantificar e avaliar esses danos em situações menos graves.

Na recuperação teórica sobre como abordar risco e desastre, a proposição teórica de Graham nos coloca numa tendência de investigação mais promissora: das teorias catastróficas e dos medos apocalípticos ao estudo de uma cultura dos reparos.

Se Beck aponta que “não é a falha que produz a catástrofe, mas os sistemas que transformam a humanidade do erro em inconcebíveis forças destrutivas” (BECK, 2011:8), Graham indica que as falhas são parte dos sistemas, e nem tudo estará perdido se deixarmos de olhar para os sistemas pelo lado de fora, como entidades alheias.

Aqui, a análise de categoria de riscos - mais ou menos frequentes, e de maior ou menor impacto - apresentadas em recomendações da política internacional de Gestão de Riscos de Desastres principalmente como ferramenta para pensar mecanismos de proteção Financeira a Riscos de Desastres - deve ser encarada com sinal invertido em relação a tais políticas. Em lugar de focar no menos frequente, é preciso entender o mais frequente e banal.

---

<sup>12</sup> DPE (Department for Professional Employees) (2003) Current DPE Statistics on White Collar Employees. Washington DC:DPE. Apud Graham.



O posicionamento teórico de Graham cria um campo fértil para pensar e agir na redução de riscos, que se afasta, na medida do possível, de estratégias teóricas, empíricas e políticas que acabam por fomentar resultados na esfera da diluição de riscos – a esfera da comodificação dos riscos. A questão econômica e de mercados relativa às falhas de sistemas assume aparência econômica e total concretude.

Nas situações de risco, agentes do mercado miram na potência de fazer dinheiro pela derivação, cada vez mais complexa e imaterial, de processos abstratos. Teóricos do risco miram na potência política, na possibilidade de recriar arenas políticas em torno dos riscos. Técnicos do risco por meio do urbano devem mirar na potência de melhorar sistemas, na redução de danos. Pelo estudo do banal, o caminho para reencontrar a noção de Espaço (território) e desvendar os processos de Produção do Espaço parecem ser mais promissores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSELRAD, H. Justiça ambiental e construção social do risco. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 5, jan/jun, 2002.
- BANCO MUNDIAL (b). *O Relatório Sendai: gerenciando riscos de desastres para um futuro resiliente*. GFDRR, Washington DC. Disponível em: <https://www.understandrisk.org/page/publica%C3%A7%C3%B5es>
- BANCO MUNDIAL (c). *Lidando com perdas: opções de proteção financeira contra desastres no Brasil*. Washington DC, GFDRR, 2012. Disponível em: <https://www.understandrisk.org/page/publica%C3%A7%C3%B5es>
- BECK, U., 2011. *Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade*. Editora 34, São Paulo, 2011.
- CABALLERO, C. 2005. Organização Político-Institucional frente aos riscos da modernidade: o caso brasileiro. Dissertação apresentada à Escola de engenharia de São Paulo - Universidade de São Paulo. EESC, Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada, CRHEA, Programa de Pós Graduação das Ciências da Engenharia ambiental. Norma Valêncio, Orientadora. São Carlos, 2005.
- CARVALHO, C. 1996. Gerenciamento de riscos geotécnicos em encostas urbanas uma proposta baseada na análise de decisão. Tese de doutorado apresentada à Escola Politécnica - USP. São Paulo.
- CASTRO, L. A. (1999) Manual de Planejamento em Defesa Civil. V. I, II e III. Brasília-DF, Imprensa Nacional.
- DI GIULIO, G. M. 2012. Risco, ambiente e saúde: um debate sobre comunicação e governança de risco em áreas contaminadas. São Paulo: Anablume.
- DI GIULIO et ali (2015). Percepção de risco: um campo de interesse para a interface ambiente, Saúde e Sustentabilidade. Saúde e Sociedade (USP. Impresso) - no prelo.
- DOUGLAS, M.; THOMPSON, M. VERVEIJ, M. 2003. Is Time running out? The case of global Warming. *Daedalus*, 132 (2):98-107.

- GRAHAM, S., 2011. "Disrupted Cities: infrastructure disruptions as the Achilles Heel of urbanized societies". In: DISASTER, INFRASTRUCTURE AND SOCIETY: Learning from the 2011 Earthquake in Japan n. 3 12/2012, p. 12- 26. Disponível em <http://hdl.handle.net/10086/25363>
- GUIDDENS, A., 1999. *Risk and responsibility*. The Modern Law Review Limited, 1999. (MLR 62:1, January).
- GUIVANT, J. S. 1998. A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da teoria social. Revista Brasileira de Informações Bibliográficas, Anpocs, 46:3-38.
- GUIVANT, J. S. 2004. A governança dos riscos e os desafios para a redefinição da arena pública do Brasil. In: Ciência, Tecnologia+Sociedade. Novos modelos de governança. Brasília, 06 a 11 de dezembro. World Wide Web Address:<http://www.nisra.ufsc.br/pdf/A%20governan%5B1%D...pdf>
- HANNINAGN, J. A. 1995. Environmental sociology - asocial constructive perspective. Routledge, London.
- JERONIMO, H. M., 2014. Riscophrenia and "animal spirits": clarifying the notions of risk and uncertainty in environmental problems. Sci. stud. [online]. 2014, vol 12, n.spe.
- KEUCHEYAN, R. Quando as finanças se conectam com a natureza. *Le Monde Diplomatique Brasil*, março 2014, p.34-6.
- LEFEBVRE, H. De L'État Tome IV. Union Générale d'Éditions, Paris, 1976.
- LEFEBVRE, Henri. (2000) La production de l'espace. Paris: Anthropos.
- LEFEBVRE, H. A Revolução Urbana. Editora UFMG, Belo Horizonte, 2004.
- NEWMAN, BEATLEY e BOYER, 2009. "Urban Resilience: cities of fear and hope". In: Resilient Cities: Responding to Peak Oil and Climate Change. Island Press, Washington, London e Covelo.
- OSEKI, J. H. O único e o Homogêneo na Produção do Espaço. In: MARTINS, J. S. (org). *O Retorno à Dialética*. Hucitec, São Paulo, 1996.
- SPINK, M. J., 2014. Viver em áreas de risco: tensões entre gestão de desastres ambientais e os sentidos de risco no cotidiano. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(9):3743-3754, 2014.
- SULAIMAN, S., 2014. De que adianta? O papel da educação para a prevenção de desastres naturais. Tese da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Pedro Jacobi, orientador. São Paulo, 2014.
- THOM, R. *Paraboles et Catastrophes*. Flamarion, Paris, 1983.
- VALENCIO, N. (org.) 2010. *Sociologia dos Desastres: Construção, Interfaces e Perspectivas no Brasil*. Vol. I e II. São Carlos: Rima Editora, 2010.