

UMA BREVE ANÁLISE SOBRE A INTEGRAÇÃO ENTRE AS DIMENSÕES CIENTÍFICA E AXIOLÓGICA NA CONSTRUÇÃO DO RISCO AMBIENTAL

*A BRIEF ANALYSIS ON THE INTEGRATION BETWEEN SCIENTIFIC AND
AXIOLOGICAL DIMENSIONS IN THE CONSTRUCTION OF
ENVIRONMENTAL RISK*

Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira¹

SUMÁRIO: Introdução; 1. Abordagens panorâmicas acerca do risco; 2. Análise de riscos; 3. O Enfoque antropológico acerca da percepção do risco; 4. Vulnerabilidade e construção social do risco; 5. Algumas palavras sobre as sociologias do risco; 6. Os desafios das concepções integradoras; Considerações Finais; Referências das fontes citadas.

RESUMO

O presente texto promove uma breve análise acerca da integração entre a dimensão científica e a dimensão axiológica na construção/percepção do risco ambiental. A temática do risco tem assumido um papel central para o Direito Ambiental contemporâneo, o que torna indispensável o recurso às ciências sociais. Uma visão panorâmica dos debates sobre o sentido do risco nas ciências exatas, na antropologia e na sociologia explicita o enigma do conceito, que encerra avaliações técnicas e valorações éticas, bem como a necessidade de integrá-las.

PALAVRAS CHAVE: risco ecológico; vulnerabilidade; políticas públicas; ciências sociais.

¹ Doutor e Mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pesquisador e professor Adjunto do da Universidade de Caxias do Sul (UCS), com atuação no Programa de Pós-Graduação em Direito (mestrado acadêmico), linha de pesquisa Direito Ambiental, Políticas Públicas e Desenvolvimento Socioeconômico. Endereço eletrônico: cemsilveira@ucs.br.

ABSTRACT

This text provides a brief analysis about the integration between the scientific dimension and the axiological dimension in construction/perception of environmental risks. The theme of risk has assumed a central role for the contemporary environmental law, what makes it necessary to resort to the social sciences. A panoramic view of the debates about risk in the exact sciences, in anthropology and in sociology, reveals the concept's enigma, which contains technical evaluations and ethical appraisals, as well as the need to integrate them.

KEY-WORDS: Ecological risk, vulnerability, public policies, social sciences.

INTRODUÇÃO

A presente explanação propõe-se a evidenciar o reconhecimento teórico de uma inarredável dimensão ético-política no desenvolvimento das concepções acerca do risco ecológico. A partir das análises de outros pesquisadores sobre a trajetória das análises de risco desde as ciências naturais até as ciências sociais, compreende-se que um problema teórico e prático recorrente na temática é o da superação, pelo esforço interdisciplinar, das dicotomias “natural *versus* político” e “fato *versus* valor”. A forma pela qual vem sendo conceituado o risco resulta em uma demanda pelo desenvolvimento de procedimentos democrático-participativos capazes de integrar a percepção leiga e o conhecimento especializado nas tomadas de decisões administrativas, legislativas e judiciais.

O conceito de risco foi importado do setor financeiro, onde é normalmente entendido como a “probabilidade quantificável de um resultado histórico adverso”.² Posteriormente, nos discursos das ciências sociais em geral, bem como no discurso jurídico, o termo assumiu um caráter polissêmico. A dificuldade a ser superada neste particular é que a referida polissemia não constitua obstáculo à comunicação entre diferentes disciplinas e possibilite a construção de um cenário rico para o enfrentamento crítico e o

² JASANOFF, Sheila. Direito. In: JAMIESON, Dale (coord.). **Manual de Filosofia do Ambiente**. Tradução de João C. Duarte. Lisboa: Instituto Piaget, 2005 [2003], p. 342-343.

enriquecimento conceitual³. A tendência observável nos escritos contemporâneos é o afastamento do ideal dito reducionista que toma o risco como fenômeno objetivo a ser mensurado. Passa-se a investigar no "risco" a produção das condições para a incidência de eventos danosos, a tentativa de construção de percepções compartilhadas e a definição de parâmetros de aceitabilidade na criação das possibilidades de resultados adversos.

Não se pretende consolidar uma tipologia por meio deste escrito (objetivo que seria demasiadamente pretensioso), nem proceder a uma leitura crítica do conceito de risco (proposta que será desenvolvida em trabalhos futuros), porém tão somente demonstrar: (i) que o tratamento do risco desde as ciências exatas até as ciências sociais culmina no desafio de integração entre os conteúdos ditos científicos e os conteúdos ditos valorativos nas tomadas de decisão acerca dos grandes problemas ecológicos; e (ii) que o enfrentamento desse desafio demanda a reformulação das instituições jurídico-políticas, das quais se espera a apreensão e a problematização adequada do tema.

1 ABORDAGENS PANORÂMICAS ACERCA DO RISCO

Eduardo Marandola Júnior e Daniel Joseph Hogan identificam quatro grandes linhas de investigação acerca do risco, as quais compreendem diferentes recortes analíticos e posições ontológicas que podem ser assim descritas: (i) as análises científicas voltadas à avaliação e gestão do risco; (ii) as análises voltadas à *percepção* do risco; (iii) as análises de eventos e sistemas ambientais, em torno dos conceitos de vulnerabilidade, suscetibilidade e fragilidade; (iv) as "teorias do risco" que colocam o tema no centro da teoria social, especialmente a partir da noção de "sociedade de risco", divulgada por Beck e Giddens⁴.

³ MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. O risco em perspectiva: tendências e abordagens. In: GEOSUL: **Revista do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Catarina**. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. v. 19, n. 38, jul/dez 2004. Semestral. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. 246 p., p. 25-58, p. 23.

⁴ MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. **O risco em perspectiva**. p. 23.

Em uma análise comparativa, estas quatro linhas não divergem da análise de Acosta sobre o “risco como construção social” e sobre a “construção social do risco”⁵. Consoante a análise empreendida por este autor, podem ser atribuídos dois sentidos básicos à expressão “construção social do risco”: (a) a construção do risco como “percepção” e (b) a ideia de construção do risco vinculada ao conceito de vulnerabilidade e de desigualdade. Estes dois conteúdos correspondem aos referidos itens (ii) e (iii), por oposição à pura e simples “avaliação” do risco voltada à gestão (i), que ignora ou pouca atenção confere ao registro “construtivo”.

Já a orientação de Beck (iv), no texto de Acosta, não aparece como um quarto registro, mas como legado das correntes que exploram a relatividade cultural da construção e percepção do risco. Ocorre que a noção de “sociedade de risco” peca por não haver realizado maiores esforços no sentido de amarrar seu legado teórico aos estudos de conotação mais empírica ou, como reconhece o próprio Beck, por não conter as salvaguardas metodológicas apropriadas⁶.

A análise de Guivant⁷ sobre a trajetória das análises de risco tem, como pano de fundo, outra tipologia semelhante. Em primeiro lugar (I), Guivant ressalta a matriz da “análise cultural” dos riscos de Mary Douglas que, centrada em uma visão socioconstrutivista, assume que os indivíduos e as coletividades são organizadores ativos de suas percepções, impondo seus próprios significados aos fenômenos. Esta matriz equivale ao item “ii” acima. Em um segundo momento (II), Guivant estuda a difusão das “análises sociais sobre os riscos”, cuja principal orientação, desenvolvida especialmente na sociologia

⁵ ACOSTA, Virgínia García. **El Riesgo como construcción social y La construcción social de riesgos**. p. 11-24.

⁶ Em sua obra pioneira sobre a temática da sociedade de risco, Beck afirma que os argumentos ali utilizados “não são necessariamente representativos, como exigiriam as regras da pesquisa social empírica” e que, muito embora se trate de “teoria social prospectiva”, o texto é escrito “sem todas as salvaguardas metodológicas”. BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Tradução Sebastião Nascimento. São Paulo: Edições 34, 2010, p. 11-12.

⁷ GUIVANT, Julia S. **A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da teoria social**. Disponível em: <<http://www.iris.ufsc.br/pdf/trajetoriasdasanalisesderisco.pdf>>. Acesso em: 17 de março de 2011. Também publicado na Revista Brasileira de Informações Bibliográficas - ANPOCS. Nº 46, 1998, p. 3-38.

ambiental a partir dos anos 1980, é a “construtivista”, marcada pela crescente preocupação ambientalista acerca dos efeitos dos riscos globais. Esta matriz pode ser vinculada ao item “iv” acima. Em um terceiro momento (III), a autora aborda especificamente o papel de Beck e Guiddens na elevação do risco a engrenagem social, contribuições que também convergem com o designado item “iv”.

Maskey⁸ fala também de um momento “holístico” das análises de risco, expressão que indica a tentativa de integração entre as diversas teorias acerca do risco, no âmbito acadêmico, e também a tentativa de integrar diversas abordagens e diversas percepções na tomada de decisões. Esta designação identifica-se muito com os propósitos dos sociólogos do risco em geral, porém caracteriza menos uma doutrina do que uma tendência contemporânea nas diversas disciplinas que têm o risco como objeto, nas práticas sociais, nas tomadas de decisão em âmbito político e jurídico.

As classificações que se depreendem das respectivas obras não pretendem esgotar o assunto, por isso acentuam este ou aquele desenvolvimento teórico, conforme o caso. Mesmo não havendo uma convergência plena, podem ser utilizadas como base para averiguar os principais desenvolvimentos teóricos atinentes ao risco que figuram na breve explanação a seguir.

2 ANÁLISE DE RISCOS

Explica Ayala-Carcedo que a “análise de riscos” é uma disciplina científica *integradora* (ou seja, intrinsecamente pluridisciplinar, que incorpora elementos das Ciências Naturais, das Ciências Sociais e das Ciências-Fronteira como a Geografia e a Matemática), e uma disciplina *sintética* (porque visa obter resultados objetivos a partir de todos estes elementos, fornecendo

⁸ MASKREY, Andrew. El Riesgo. In: MASKREY, Andrew (org.). **Navegando entre brumas**. La aplicación de los sistemas de información geográfica al análisis de riesgos en América Latina. Bogotá: Intermediate Technology Development Group (ITDG)/Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina – RED, 1998, p. 20-26.

bases para decisões, dotando de conteúdos e métodos a gestão de riscos, ou *risk management*)⁹.

A gestão de riscos se dá através de planos de proteção civil, com caráter de urgência, e de planos de redução de riscos, com sentido preventivo. Estes planos dependem das “análises para a redução do risco”, efetuadas mediante inventário, análise e seleção de medidas mitigadoras que observem os parâmetros legais aplicáveis, momento em que se exprimem as “prioridades públicas”. As análises para redução do risco pressupõem riscos não admissíveis, segundo critérios econômicos e sociais, tendo como base os inventários e análises de fatores de risco. Dentre estes fatores contam-se a periculosidade (severidade e probabilidade), exposição, a vulnerabilidade e os dados estatísticos em geral¹⁰.

A análise de riscos não constitui uma teoria específica, mas um paradigma regido por princípios norteadores comuns, que incorpora em sua própria natureza uma visão e uma missão preventiva, na tentativa de mitigar eventos negativos antes que ocorram¹¹. Trata-se, em última instância, de uma “ferramenta de política”, consoante William Rowe, na medida em que utiliza o conhecimento científico e a informação como subsídios para uma adequada tomada de decisões¹².

A característica primordial das análises de risco é o objetivismo. Presume-se que a ciência possua meios para identificar, avaliar e gerir os riscos civilizacionais até o ponto de torná-los aceitáveis, o que depende de condições propícias de acesso ao conhecimento, recursos, predisposição social e capacidade tecnológica para empreender as medidas pertinentes, dentre

⁹ AYALA-CARCEDO, Francisco Javier. Introducción al análisis y gestión de riesgos. In: AYALA-CARCEDO, Francisco Javier; CANTOS, Jorge Olciana (orgs.). **Riesgos Naturales**. Barcelona: Ariel, 2002, 1516p. (133-146), p. 133.

¹⁰ AYALA-CARCEDO, Francisco Javier. **Introducción al análisis y gestión de riesgos**. p. 135 e ss.

¹¹ AYALA-CARCEDO, Francisco Javier. **Introducción al análisis y gestión de riesgos**. p. 133.

¹² MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. **O risco em perspectiva: tendências e abordagens**. p. 30.

outros fatores¹³. Pode-se falar em “percepção” neste âmbito (como ocorre nas críticas à *falta de* percepção social dos problemas ecológicos), mas o ideal dominante é o de que ciência pode fornecer o diagnóstico correto e oferecer as respostas apropriadas.

3 O ENFOQUE ANTROPOLÓGICO ACERCA DA PERCEPÇÃO DO RISCO

A superação do paradigma cientificista e a ênfase nos processos de construção social do risco caracterizam o paradigma *socioconstrucionista* a partir dos estudos da antropóloga Mary Douglas. O rompimento com o objetivismo das análises precedentes deu-se por meio do estudo risco como produção/construção social, noção que, posteriormente, inspirou os teóricos da “sociedade de risco”, como Beck e Giddens¹⁴. A subdisciplina “percepção do risco” aproximou as ciências exatas, a ecologia e as ciências cognitivas, no intuito de dar conta da discrepância entre as descrições objetivas das disciplinas científicas e a percepção pública e individual dos riscos¹⁵.

A percepção do risco como constructo cultural trata da sensação partilhada ou da elaboração intelectual dos membros da sociedade “que se presta a levar a cabo evoluções sociais de probabilidades e de valores”¹⁶. Assim como a linguagem e os juízos estéticos, a percepção pública e os níveis de aceitação do risco são construídos coletivamente, conforme o ambiente social e cultural. O risco é um “produto conjunto de *conhecimento e aceitação*”, ou seja, “simultaneamente um processo social e uma construção cultural”¹⁷. Dada a impossibilidade de um conhecimento total sobre os riscos, o ser humano tem

¹³ MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. **O risco em perspectiva: tendências e abordagens**. p. 29-30.

¹⁴ MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. **O risco em perspectiva: tendências e abordagens**. p. 33.

¹⁵ DOUGLAS, Mary. **Risk acceptability according to the social sciences**. New York: Routledge, 2003 [1985], p. 22.

¹⁶ ACOSTA, Virgínia García. **El Riesgo como construcción social y La construcción social de riesgos**. p. 14.

¹⁷ ACOSTA, Virgínia García. **El Riesgo como construcción social y La construcción social de riesgos**. p. 15-16.

de agir como se os conhecesse, estabelecendo, para tanto, ordens de prioridade e parâmetros de concordância social. No desacordo entre cientistas e juristas impõe-se a decisão sobre quais riscos devem ser assumidos, quais ignorados, quais relegados a um *status* secundário. Essa necessidade de estabelecer *rankings* passa pelo acordo de critérios, e para este fim não há substitutivo mecânico. O risco é, necessariamente, um produto dos *conhecimentos* acessíveis sobre o futuro e do *consentimento* sobre os prospectos mais desejados¹⁸.

A antropologia demonstra que decisões sobre aceitabilidade de riscos não podem ser deduzidas diretamente dos dados probabilísticos, nem estudadas em estado puro, e as medidas antecipatórias avessas ao risco podem gerar riscos ainda mais imprevisíveis do que o original¹⁹. Nunca há uma única percepção correta, assim como não é possível expressar através de indicadores numéricos o que seria um risco aceitável. A "aceitabilidade" é uma medida de caráter *político*, portanto, no sentido em que integra diversas alternativas, valores e crenças²⁰. Se o conhecimento é considerado como certo e o consentimento é completo, os riscos constituem problema meramente técnico, cujas soluções se encontram no âmbito do cálculo. Se o conhecimento é considerado como certo e o consentimento é contestado, existe um desacordo, e as soluções se encontram no âmbito da coerção ou do debate, conforme se trate de um enfoque autocrático ou democrático. Se o conhecimento é incerto e o consentimento é completo, há um problema de falta de informação e as soluções se encontram no âmbito da pesquisa. Se o conhecimento é incerto e o consentimento é incompleto, o problema é duplo, de desconhecimento e de desacordo, e não há soluções em um curto prazo²¹.

Tem-se um "dilema" cuja solução passa simultaneamente pela produção do conhecimento e pelo debate. Na prática, os procedimentos decisórios precisam

¹⁸ DOUGLAS, Mary. **Risk and Culture**. Berkeley; Los Angeles: University of California Press, 1982. 221 p., pp.1-5.

¹⁹ GUIVANT, Julia S. **A trajetória das análises de risco**. p. 3-38.

²⁰ DOUGLAS, Mary. **Risk and Culture**. p. 4-5.

²¹ DOUGLAS, Mary. **Risk and Culture**. p. 5.

conectar os conhecimentos disponíveis sobre os perigos da tecnologia e a percepção que as pessoas têm destes riscos. O “enfoque cultural” deve integrar julgamentos morais sobre “como viver em comum” e os julgamentos empíricos sobre “como o mundo é”²².

O problema de vincular os problemas ecológicos a um determinado contexto tecnológico é que se perde de vista que a compreensão dos riscos resulta de julgamentos mais sociais do que científicos; ademais, se todos os cidadãos fossem cientistas competentes, um acordo sobre os riscos não seria mais próximo nem mais provável, porque os cientistas dividem-se sobre o risco da mesma forma que os leigos²³. Uma das principais contribuições de Douglas, explica Guivant, é o acento em políticas regulativas e preventivas conformadas com base no reconhecimento da existência de uma pluralidade de racionalidades e na diferença tênue de peso entre a racionalidade do perito e a racionalidade do leigo²⁴.

Afora aquilo que se poderia chamar de componente objetivo do risco, derivado do enfoque específico de cada uma das áreas do conhecimento que pretendem avaliá-lo, o risco também é *percepção* e possui, nesta medida, um componente ético e político a ser problematizado por sociedades pretensamente democráticas nas principais tomadas de decisão administrativas, legislativas e judiciais.

4 VULNERABILIDADE E CONSTRUÇÃO SOCIAL DO RISCO

A compreensão do risco pelas ditas ciências duras deslocou-se, nas últimas décadas, rumo ao chamado estudo de “eventos e sistemas ambientais”: têm-se trabalhado frequentemente os riscos associados a eventos naturais como fenômenos decorrentes de fatores antrópicos, ou seja, de ação humana²⁵. A

²² DOUGLAS, Mary. **Risk and Culture**. p. 10.

²³ DOUGLAS, Mary. **Risk and Culture**. p.14.

²⁴ GUIVANT, Julia S. **A trajetória das análises de risco**. p. 3-38.

²⁵ MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. **O risco em perspectiva**. p. 33-34.

expressão “vulnerabilidade” implica levar em conta as razões que expõem as populações a riscos. Na demografia, por exemplo, pesquisas demonstram que “os riscos advém do mau uso do solo, e que a razão dos riscos é a sobreposição de ocupação humana em áreas onde já existiam dinâmicas anteriores ou, ainda, que não possui capacidade de suporte para aquele uso”²⁶.

Acosta refere-se à crescente evidência que muitos desastres tradicionalmente atribuídos a causas naturais tinham como origem práticas relacionadas à degradação ambiental, crescimento demográfico, processos específicos de urbanização, todos vinculados em grande medida pelo incremento das desigualdades socioeconômicas em escala local, regional, nacional e internacional. Nesse sentido é que autores como Keneth Hewitt, Allan Lavell, Georgina Calderón e Anthony Oliver-Smith falam em “construção social do desastre” ou “construção social da vulnerabilidade”²⁷.

Maskrey comenta a evolução científica a respeito do tratamento do risco de eventos catastróficos. Se as ciências naturais sempre tiveram a tendência de ver os riscos desde um ponto de vista objetivo, como probabilidades de ocorrência de desastres ou outros eventos naturais, as ciências aplicadas tornaram o conceito mais sofisticado, distinguindo, por exemplo, a magnitude do desastre da magnitude da ameaça. Foram as ciências sociais, contudo, que desenvolveram o conceito de vulnerabilidade, a noção de que diferentes populações possuem diferentes capacidades de absorver, responder e recuperar-se de eventos danosos. As teorias sociais empenhadas na denúncia da marginalidade e da dependência de certas comunidades demonstraram como processos sociais, econômicos e políticos específicos produzem estados de vulnerabilidade²⁸.

²⁶ MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. **O risco em perspectiva**. p. 40.

²⁷ ACOSTA, Virgínia García. **El Riesgo como construcción social y La construcción social de riesgos**. p. 16-17.

²⁸ MASKREY, Andrew. **El Riesgo**. p. 14 e ss.

A vulnerabilidade é *construída*, ou seja, a magnitude de um desastre não é apenas função das perdas e danos constatáveis. Para Maskrey, deve-se acrescentar à noção de risco, além da ameaça de danos, uma série de vulnerabilidades, sintetizadas no seguinte Quadro:

QUADRO I – EXEMPLOS DE VULNERABILIDADES A RISCOS²⁹

Espécie de Vulnerabilidade	Característica
<i>Vulnerabilidades físicas ou localizacionais</i>	Populações expostas, vivendo em zonas propícias a desastres como inundações
<i>Vulnerabilidades econômicas</i>	Pobreza com o agravamento de riscos de desastres
<i>Vulnerabilidades sociais</i>	Capacidade de organização da sociedade no sentido de evitar ou mitigar riscos
<i>Vulnerabilidades políticas</i>	Debilidade nos níveis de autonomia regional, locais e comunitários, que impede adequação das ações a problemas próprios daquele âmbito territorial
<i>Vulnerabilidades técnicas</i>	Uso de técnicas inadequadas em construções, por exemplo
<i>Vulnerabilidades ideológicas</i>	A forma como as populações concebem sua relação com o ambiente
<i>Vulnerabilidades culturais</i>	Forma como as sociedades vêem a si mesmas, especialmente através dos <i>midia</i>
<i>Vulnerabilidades educativas</i>	Ausência de programas de educação ambiental
<i>Vulnerabilidades ecológicas</i>	Exposições decorrentes de meios de desenvolvimento econômico ambientalmente predatórias
<i>Vulnerabilidades institucionais</i>	Obsolescência/rigidez das instituições jurídicas, prevalência de decisões “políticas” e critérios personalistas

²⁹ Quadro construído a partir do estudo de Adrew Maskrey. Cf. MASKREY, Andrew. **El Riesgo**. p. 14-18.

Para Maskrey³⁰, as comunidades traçam estratégias de gestão de risco, no sentido de aumentar sua capacidade de resistência, resiliência, recuperação, aprendizagem e adaptação. Compilando a contribuição de muitos autores, propõe classificar as estratégias hem: (i) mitigação de ameaças; (ii) redução da vulnerabilidade física ou técnica, ou da exposição às ameaças; (iii) redução da vulnerabilidade econômica; (iv) redução da vulnerabilidade social e educacional; (v) redução da vulnerabilidade cultural; (vi) redução da vulnerabilidade política. A construção do risco, no sentido da criação das condições para que ocorram fatos negativos de maior dimensão e de modo continuado, constitui um tema ético e político, na medida em que as vulnerabilidades resultam de escolhas simultaneamente técnicas e valorativas.

5 ALGUMAS PALAVRAS SOBRE AS SOCIOLOGIAS DO RISCO

Explica Guivant³¹ que na disciplina da sociologia ambiental muitos autores assumem posturas “construcionistas”, pois colocam em relevo as relações entre peritos e leigos na construção do risco e as possíveis estratégias para seu controle. A autora entende que tal postura não nega a existência de uma realidade objetiva e o poder causal dos fenômenos naturais. Uma vez que os conflitos atravessam relações entre peritos e leigos e dividem a própria comunidade científica, é preciso incorporar à própria análise os processos de negociação sobre como definir e enfrentar riscos ambientais e tecnológicos. Guivant confere destaque ao trabalho de Brian Wynne: no lugar de uma tentativa de correção da percepção e do julgamento dos leigos, o autor acentua o processo de compreensão destas experiências diversificadas como requisito para o desenvolvimento de estratégias de comunicação entre leigos e peritos.

Em obra coletiva pautada no estudo de casos, Wynne afirma que os autores ressaltam, em todas as análises desenvolvidas, a importância do papel da

³⁰ MASKREY, Andrew. **El Riesgo**. p. 21-22.

³¹ GUIVANT, Julia S. **A trajetória das análises de risco**. p. 3-38.

ciência na elaboração de um debate público, assim como a elaboração social que se encontra implícita da própria ciência. Evidenciou-se que a ciência encarna modelos sociais em seus pressupostos implícitos. Mesmo o processo social da construção da confiança e da credibilidade nas avaliações científicas passa por clamores retóricos nas intervenções da ciência na vida pública. O mais importante é que em todas as áreas, tanto nos julgamentos sociais como nos julgamentos técnicos, não se pode sustentar *atos* apartados de questões sociais, econômicas e morais, ainda que estas questões sejam afastadas por conveniência³². Estes relatos apenas aumentam a importância da discussão sobre a concepção formada pelo público com respeito à ciência, como atestam estudos de caso do próprio autor³³.

Os danos ecológicos constituem uma das causas da desconfiança do público na ciência, que não é mais representada como um simples “corpo de fatos”, ou como um dado método, mas como uma coleção difusa de instituições, áreas do conhecimento especializado e interpretações teóricas cujas formas e fronteiras estão abertas a negociação, em pressupostos e compromissos mais amplos. As construções sociais sempre estão imbricadas nas concepções científicas³⁴, porém, na tessitura de compromissos, essa relação pode ser mais harmônica e mais legítima, conforme o potencial da arena de debates em integrar diferentes inquietações e racionalidades.

Josanoff explica que o conceito de risco, do ponto de vista ambiental, designa alternativamente: (i) “a probabilidade de acontecimentos sem precedentes históricos, tais como a fusão numa central eléctrica nuclear [ou] a transferência de material genético de uma espécie artificialmente modificada para uma espécie selvagem”; ou (ii) a “possibilidade de danos resultantes da exposição de seres humanos, animais, plantas ou ecossistemas a substâncias perigosas em níveis muito abaixo do que pode ser observado e medido”; ou (iii) a possibilidade de danos resultantes “de longo tempo de exposição”, de

³² WYNNE, Brian. **Misunderstanding Science**. The public reconstruction of Science and Technology. Cambridge: Cambridge University Press, 1996, p. 1-4.

³³ WYNNE, Brian. **Misunderstanding Science**. p. 1-4.

³⁴ WYNNE, Brian. **Misunderstanding Science**. p. 7-8

acumulação gradual em tecidos ou na cadeia alimentar e de efeitos sinérgicos de múltiplas exposições. Em síntese, para o direito ambiental o risco expressa situações nas quais não é possível, ou não é viável, estimar a probabilidade da ocorrência de danos mediante dados estatísticos – restando apenas o recurso a projeções ou simulações incompletos³⁵.

Ressalta Guivant³⁶ que o trabalho de Jasanoff apresenta alguns conceitos fundamentais para a análise de riscos, como o de “interatividade”, que ressalta a importância de aceitar a conexão entre fenômenos naturais e sociais, e o de “contingência” ou “dependência em relação ao contexto”, que remete ao grande número de estudos que mostraram como a ciência não é um corpo cognitivo objetivo e uniforme. Já que conhecer riscos ou interpretar dados disponíveis engloba um “leque de fatores”, como as experiências individuais, experiências institucionais e cultura política, leigos podem converter-se em “peritos” com os estímulos apropriados.

Já os trabalhos de sociólogos como Beck e Giddens, para Guivant³⁷, podem ser entendidos como propostas de situar o conceito de risco no centro da teoria social, tomando-o como uma espécie de chave de compreensão das características, dos limites e das transformações do projeto de modernidade, bem como mecanismo de reprodução social por excelência da chamada “segunda modernidade”. A “ecologização da teoria social” levada a efeito por estes autores, cada um à sua maneira, tornou evidente a necessidade de novos conceitos para a compreensão das sociedades atuais e projetou a análise de riscos como eixo sobre o qual será estruturada a cultura, a sociedade e a política para o futuro.

³⁵ JASANOFF, Sheila. **Direito**. p. 342-343.

³⁶ GUIVANT, Julia S. **A trajetória das análises de risco**. p. 17.

³⁷ GUIVANT, Julia S. **A trajetória das análises de risco**. p. 3-38.

6 OS DESAFIOS DAS CONCEPÇÕES INTEGRADORAS

Veyret³⁸ entende que o risco é o objeto social definido *percepção* do perigo, uma tradução ou interpretação de uma conjuntura feita por aquele que está sujeito a à ameaça. Riscos existem apenas para o indivíduo, o grupo ou a comunidade “que o apreende por meio de representações mentais e com ele convive por meio de práticas específicas”. Assim, independentemente do enfoque utilizado ou da perspectiva teórica a partir da qual se fale, é certo que “não há risco sem população ou indivíduo que o perceba e que poderia sofrer seus efeitos”. O risco não constitui um campo específico de estudos, mas uma abordagem global que integra os aportes das ciências ditas “duras” e das ditas ciências “moles” (sociologia, economia, direito, dentre outras)³⁹.

Determinados eventos analisados em perspectiva (a exemplo de John Hill, dirigente norte-americano do setor de energias atômicas, que em 1976 declarou que a discussão em torno da energia nuclear seria um debate sobre “não problemas” e que o público debate sobre ficção científica⁴⁰) não resultam apenas no abalo da credibilidade dos julgamentos dos *experts*, mas sugerem algo muito mais complexo. Um momento ou dimensão fundamental do tratamento dos riscos na análise de Maskrey é o holístico⁴¹: processos sociais, políticos e econômicos que geram vulnerabilidade, também criam ameaças; processos naturais, que geram ameaças, também influenciam e são influenciadas por vulnerabilidades de toda ordem. Em síntese, as vulnerabilidades, ameaças, danos e estratégias de adaptação seguem uma relação dinâmica, se intercomunicam e alimentam. Tal definição elimina completamente a concepção de risco como fato objetivo ou absoluto. Falar em

³⁸ VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos**: o homem com agressor e vítima do meio ambiente. Tradução: Dilson Ferreira da Cruz. 1 ed. São Paulo: Contexto, 2007.

³⁹ VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos**. p. 11.

⁴⁰ DOUGLAS, Mary. **Risk acceptability according to the social sciences**. p. 24.

⁴¹ O conceito de “holismo” não é unívoco. Utiliza-se, contudo, a terminologia do autor em sua acepção específica de integração e exploração das fronteiras do saber.

risco implica falar em percepção e valoração do risco por parte da população, bem como de estratégias de gestão de risco⁴².

Os estudos mais comprometidos com o objetivismo, segundo Mrandola Jr. e Hogan, vivem de uma “aparência de segurança” em razão dos métodos quantitativos e dos fenômenos circunscritos, mas têm dificuldade de contemplar “sistemas complexos e dinâmicos” e de lidar com a incerteza. Já na perspectiva mais subjetivista, a qual “têm muito a fazer no campo empírico”, as análises de risco contemporâneas ainda seriam “parcelares” e necessitariam aceder a uma abordagem mais complexa, segundo formas de pensamento mais abertas e flexíveis. Essa “exploração das fronteiras do saber”, para estes autores, requer justamente o diálogo entre diferentes perspectivas e abordagens, na composição de análises mais ricas e multidimensionais⁴³.

Acosta⁴⁴ busca superar o conceito de risco voltado à gestão (que não comporta um registro construtivo) esforçando-se na realização de uma síntese entre os dois conceitos de “construção social do risco” referidos anteriormente: por um lado, a visão “culturalista”, segundo a qual a sociedade vê os riscos através de lentes calibradas a partir de suas determinações culturais; por outro lado, a visão “socioeconômica”, que faz referência ao contraste entre imaginários reais e imaginários formais e seus desencontros nos modelos de prevenção e manejo de desastres, particularmente na América Latina. O autor ressalta que os dois pontos de observação partem de condicionantes sociais, porém a primeira oferece a percepção dos grupos sociais acerca dos riscos que podem tornar mais vulneráveis suas comunidades, enquanto a outra parte da gênese das situações de vulnerabilidade às quais grupos específicos da sociedade estão sujeitos.

⁴² MASKREY, Andrew. **El Riesgo**. *Op. Cit.*, pp. 20-26.

⁴³ MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. **O risco em perspectiva**. p. 48.

⁴⁴ ACOSTA, Virgínia García. **El Riesgo como construcción social y La construcción social de riesgos**. p. 22.

É imprescindível, na esteira de Acosta⁴⁵, que tais abordagens *construcionistas* ou *construtivistas* sejam relacionadas resguardadas suas especificidades. Riscos são “construídos” pois são “produzidos” diferentemente consoante as condições sociais dadas. A própria percepção do risco, de outro lado, é uma “construção social” determinada culturalmente. Desastres são construídos e experimentados por sociedades diversas, que geram múltiplas interpretações tanto do processo como do evento, e os desastres advém da reprodução das condições de vulnerabilidade, processo que passa também pela percepção de risco daquela coletividade. Dito de modo simplificado, tanto os riscos são construídos culturalmente quanto sua percepção.

O sentido de um enfoque integrador na temática do risco reflete a possibilidade de relacionar as diferentes concepções teóricas sobre o significado do risco, buscando conjugar suas potencialidades. Em outro sentido, pode fazer referência à integração das formas pelas quais grupos e comunidades produzem e percebem os riscos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A premência da temática ecológica evidencia a demanda por um esforço interdisciplinar no sentido de transpor o abismo entre o “natural” e o “político”, entre objetividade e subjetividade, entre as pesquisa de ordem quantitativa e aquelas de cunho qualitativo.

O risco supõe a ação antrópica, no sentido de que “não é mais somente a natureza que engendra riscos maiores, é, em primeiro lugar, a ciência e a técnica”⁴⁶; ademais, a própria compreensão dos riscos supõe a ação humana, assim como as decisões referentes a riscos supõem a ação humana na sua valoração.

⁴⁵ ACOSTA, Virgínia García. **El Riesgo como construcción social y La construcción social de riesgos**. p. 23.

⁴⁶ VEYRET, Yvette (org.). **Os riscos**. p. 11.

É urgente problematizar o papel da percepção leiga e do conhecimento especializado, a fim de que as decisões administrativas, legislativas e jurisdicionais estejam mais bem preparadas para (i) integrar dados empíricos entre si e (ii) integrar dados empíricos com valores socialmente compartilhados.

Tal abordagem constitui pré-requisito para o enfrentamento de questões especialmente áridas pelo Direito Ambiental, com aporte das ciências sociais e das ciências exatas, tais como: (i) a compreensão integrada dos riscos ecológicos, sociais e econômicos em sua inter-relação; (ii) a avaliação das possibilidades de antecipação/acautelamento de riscos em face da sua proliferação sistemática; e (iii) a reinvenção das instituições e dos procedimentos decisórios diante da complexidade que envolve a construção dos riscos socioambientais e a construção da percepção social acerca destes mesmos riscos.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

ACOSTA, Virgínia García. **El Riesgo como construcción social y La construcción social de riesgos**. Desacatos. Septiembre-diciembre, n. 19. Centro de Investigaciones y Estudios en Antropología Social. Distrito Federal, México, 2005, pp. 11-24.

AYALA-CARCEDO, Francisco Javier. **Introducción al análisis y gestión de riesgos**. In: AYALA-CARCEDO, F. J.; CANTOS, Jorge Olciana (orgs.). *Riesgos Naturales*. Barcelona: Ariel, 2002, 1516p. (133-146). p. 133.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Tradução Sebastião Nascimento. São Paulo: Edições 34, 2010. 368 p.

DOUGLAS, Mary. **Risk acceptability according to the social sciences**. New York: Routledge, 2003 [1985], 126 p., p. 22.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. Uma breve análise sobre a integração entre as dimensões científica e axiológica na construção do risco ambiental. Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.8, n.1, 1º quadrimestre de 2013. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

DOUGLAS, Mary. **Risk and Culture**. Berkeley; Los Angeles: University of California Press, 1982. 221 p., pp.1-5.

GUIVANT, Julia S. **A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da teoria social**. Disponível em: <http://www.iris.ufsc.br/pdf/trajetoriasdasanalisesderisco.pdf>. Acesso em: 17 de março de 2011. Também publicado na Revista Brasileira de Informações Bibliográficas - ANPOCS. Nº 46, 1998., pp. 3-38.

JASANOFF, Sheila. Direito. In: JAMIESON, Dale (coord.). **Manual de Filosofia do Ambiente**. Tradução João C. Duarte. Lisboa: Instituto Piaget, 2005 [2003]. 527 p.

MARANDOLA JR., Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. O risco em perspectiva: tendências e abordagens. In: GEOSUL: **Revista do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Catarina**. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. v. 19, n. 38, jul/dez 2004. Semestral. ISSN 0103-3964. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. 246 p., pp. 25-58.

MASKREY, Andrew. El Riesgo. In: MASKREY, Andrew (org.). Navegando entre brumas. **La aplicación de los sistemas de información geográfica al análisis de riesgos en América Latina**. Bogotá: Intermediate Technology Development Group (ITDG)/**Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina/RED**, 1998, 344 p.

VEYRET, Yvette (org.). Os riscos: **o homem com agressor e vítima do meio ambiente**. Tradução: Dilson Ferreira da Cruz. 1 ed. São Paulo: Contexto, 2007. 316 p.

WYNNE, Brian (ed.). **Misunderstanding Science**. The public reconstruction of Science and Technology. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.