

CIÊNCIA VIA DIREITO OU POLÍTICA?

UMA DESCRIÇÃO SISTÊMICA DOS EXPERTS NA SOCIEDADE DE RISCO

BARROS, Marco Antonio Loschiavo L.
Professor da Faculdade de
Direito da Univ. Presbiteriana
Mackenzie (São Paulo).
Doutor em Direito pela Univ.
de São Paulo, com apoio
da Fundação de Amparo
à Pesquisa do Estado de
São Paulo.
marco.barros@mackenzie.br
orcid.org/0000-0001-9465-8783



.....

Submetido em: 22/07/2026
Autor convidado

Resumo

Este texto discute a alocação da decisão jurídica para o campo dos experts e problematiza o tema da argumentação consequentialista via a ciência. Esta descrição se refere às operações de órgãos técnicos, voltados sobretudo para a regulação setorial. Para tanto, recorre-se ao referencial da Teoria dos Sistemas Sociais, em especial a obra de Niklas Luhmann e de Raffaele De Giorgi, na medida em que ambos observam a comunicação científica circunscrita aos limites do subsistema social da ciência. As observações sociológicas indicadas abordam os problemas intersistêmicos que decorrem dessas operações regulatórias quando não respeitam os limites funcionais entre sistema/ambiente. O ponto é, então, saber como experts conseguem decidir e lidar com as consequências vis-à-vis outras autoridades decisórias do centro do direito. O texto avança ao debater sobre a relação entre ciência e sociedade, bem como a articulação da comunicação científica pelo direito e pela política e a distinção perigo/risco. A título de exemplo é abordada a análise da “sociedade de risco” por De Giorgi e dos trabalhos desenvolvidos pelo Centro de Estudos do Risco.

Palavras-chave

ciência; direito; política; expertise; decisão; risco.

SCIENCE VIA LAW OR POLITICS? A SYSTEMIC DESCRIPTION ABOUT EXPERTS IN THE RISK SOCIETY

Abstract

This paper discusses the allocation of legal decision to the field of experts and problematizes the theme of consequentialist argumentation via science. This description refers to the operations of technical bodies, mainly focused on sector regulation. Moreover, the paper applies the framework of Social Systems Theory, especially from the work of Niklas Luhmann and Raffaele De Giorgi, as both observe scientific communication limited to the social subsystem of science. This sociological observation indicates the intersystem problems that arise from these regulatory operations when law or politics do not respect the functional boundaries between system / environment. The point then is to understand how experts can decide and deal with the consequences vis-à-vis other legal decision-makers. The paper advances by debating the relationship between science and society, as well as the articulation of scientific communication by law and politics and the distinction danger / risk. An example of this analysis is the exam of “risk society” by De Giorgi and the research developed by the Center for Risk Studies.

Keywords

science; law; politics; expertise; decision; risk.

1 INTRODUÇÃO

No final do século XX observou-se uma aposta na sociedade dos experts. Basta tomar como exemplo o aparecimento de diversos centros técnico-administrativos decisórios no Brasil – o que se relaciona com as reformas da gestão pública (Bresser-Pereira, 2003). Neste contexto da abertura internacional da economia brasileira, constatou-se o discurso da modernização via o conhecimento tecno-científico, que admitia em suas premissas que experts são os melhores tomadores de decisão diante do domínio da especialização necessária para compreender a complexidade dos problemas sociais e lidar com as consequências.

A compreensão da complexidade se relaciona com o controle das consequências via decisões. Experts legitimam suas respectivas atuações por justamente conseguirem produzir prognoses confiáveis sobre o futuro e, portanto, evitam perigos ou desdobramentos não desejados pela sociedade. O legislador brasileiro, inclusive, adotou esta ideia ao estruturar tribunais administrativos para tomadas de decisão relativas a determinados setores no país – uma dezena de doutrinas, de diferentes áreas do direito, sustenta que este foi o raciocínio a justificar a implementação, no país, de agências reguladoras e câmaras de arbitragem, entre outros centros de decisão extrajudiciais.

Subjacente às novas estruturas decisórias, observa-se a proliferação da argumentação consequencialista. Em muitos casos de adjudicação envolvendo a modificação de “estados de mundo”, quando se pretende transformar a circulação de determinado subsistema social, por exemplo, a economia, a saúde, a educação entre outros, acredita-se que a autoridade decisória precisa considerar as consequências de sua decisão para induzir determinados efeitos para além do direito – o que justifica o enfrentamento das consequências ao decidir. Para alguns teóricos do direito, então, uma das formas de raciocínio jurídico é a que se desenvolve por meio dos argumentos de consequência ou do

argumento consequencialista (*consequentialist legal reasoning*), aquele operado pelo tomador de decisão a partir do controle das consequências da decisão, independentemente do que tenha sido admitido e avaliado pela decisão.

O argumento da tomada de decisão pelos *experts* no direito baseia-se em três premissas: a primeira refere-se à atuação especializada, assegurada pela delegação de competência e pela elaboração de textos legais flexíveis – por meio de conceitos jurídicos indeterminados, cláusulas gerais ou princípios jurídicos. Vale notar que estes textos dependem explicitamente da complementação do conhecimento científico para integração das soluções ao caso concreto.

Segunda, o argumento é reforçado com o tema da discricionariedade¹ – entendida como hipótese de atribuição de autonomia decisória, não vinculando o processo de tomada de decisão a determinada regra substantiva. No caso dos juízos técnicos², admite-se que estes não sejam submetidos ao controle judicial quando versarem sobre conhecimentos especializados e forem fundamentais para a solução do litígio.

O jurista estadunidense Adrian Vermeule retrata bem este ponto, em uma concepção minimalista, ao afirmar que juízes devem ser deferentes às decisões do Executivo³, pois estes estariam em posição melhor para decidir: “é razoável acreditar que os juízes não estão

¹ A noção de discricionariedade aqui explorada não se confunde com a discricionariedade administrativa, tema do direito administrativo. A discricionariedade deste texto situa-se à luz dos debates da teoria do direito sobre a não limitação do tomador de decisão por autoridade superior ou revisora e a possibilidade de aquele não seguir padrões decisórios em face de casos difíceis.

² Apreciação técnica (e não discricionariedade técnica) significa o recurso do direito a fontes e sistemas específicos de conhecimento para a formulação de juízos acerca de determinados fatos com base em postulados técnicos e científicos próprios de cada setor do conhecimento.

³ Esta defesa também se relaciona com a capacidade epistêmica do Executivo e do Legislativo. Adrian Vermeule (2012, p. 344-345) argumenta que as organizações do sistema político, por serem mais numerosas e diversificadas, além de possuírem programas mais flexíveis do que o sistema jurídico, estão mais propensos a tomarem a decisão correta em cada caso.

bem equipados para se engajar em tarefas teoricamente ambiciosas, sem acreditar que a própria teoria política seja problemática ou inútil” (Vermeule, 2006, p. 243).

Terceira, presume-se a prevalência da neutralidade em juízos técnicos. Acredita-se que esses juízos não procedam a nenhuma avaliação política ou sequer a uma atuação estratégica. *Experts* não são constrangidos por autoridades e atêm-se unicamente a questões científicas. Neste sentido, outro jurista estadunidense, David Kennedy (2016, p. 278), afirma ser possível descolar os *experts* dos resultados de suas previsões, já que “[...] nós colocamos a responsabilidade em outro lugar, seja no seu conhecimento ou no poder daqueles que escutaram seus conselhos. Especialistas, imaginamos, estão sendo falados por seus conhecimentos. Não é ele quem fala, mas a lei – ou economia – que fala através dele”.

Este texto questiona a aposta da alocação de decisão essencialmente no campo de atuação dos experts e problematiza o tema da argumentação consequencialista em face de certa insuficiência dogmática predominante no país. O interessante é perceber que o avanço da atuação dos experts no direito ocorre num contexto mais amplo da configuração de uma sociedade global de risco, por vezes reputada como um resultado não intencional do processo de modernização. Para tanto, recorre-se ao referencial sistêmico, sobretudo via a obra de Niklas Luhmann e de Raffaele De Giorgi, já que segundo essa teoria social não se trata de observar uma “nova e diferenciada” sociedade dos experts na medida em que a comunicação científica está circunscrita aos limites do subsistema social da ciência e a tematização dos riscos depende de fatores contingentes, revelando uma pluralidade de situações diante das distintas observações dos sistemas sociais (Luhmann, 1996). Observa-se, em verdade, que a descrição desta “sociedade de risco” precisa respeitar os limites erigidos pela teoria entre sistema/ambiente, caso contrário não haveria distinção em relação aos limites do subsistema da ciência e dos demais.

O ponto discutido é saber como experts conseguem decidir e lidar com as consequências melhor do que outras autoridades decisórias? Qual é o paradoxo oculto

nesta observação?⁴ O texto avança nesta questão ao mostrar o debate sobre a relação entre ciência e sociedade, bem como a articulação da comunicação científica pelo direito e pela política. A título de exemplo são retomadas as observações da “sociedade de risco” por De Giorgi e da importância dos trabalhos desenvolvidos pelo Centro de Estudos do Risco. No final o convite é entender o importante papel desempenhado pela contingência, exigindo o avanço de estudos sociológicos sobre os experts e as tematizações sobre o risco *na e da* sociedade.

2 CIÊNCIA E SOCIEDADE

Admite-se que experts consigam decidir com base nas consequências de uma melhor maneira que juízes, pois suas comunicações estariam situadas no campo do sistema científicos.

Todavia, do ponto de vista sistêmico, é difícil situar a aplicação do conhecimento científico na sociedade por diferentes razões. Primeiro porque *fora* do sistema científico não é mais possível falar em ciência, mas em sociedade – ou em âmbitos de outros subsistemas⁵. Neste sentido, conhecimento científico produz perigos ambientais ou, como Luhmann aponta, a desconstrução do conhecimento do cotidiano, não como resultado de uma

⁴ De modo similar, Sérgio Guerra (2008, p. 210) também questiona: “como conciliar o papel estatal, com permanente impacto sobre os direitos fundamentais, com a necessária ampliação da escolha discricionária, que deveria ser voltada muito mais à mediação e conciliação de interesses antagônicos do que à decisão por mera conveniência e oportunidade do administrador?”. Neste caso, discute-se como alcançar as razões para a tomada de decisão administrativa que estão fixadas no binômio “conveniência e oportunidade”.

⁵ Trata-se do antigo problema entre a distinção entre ciência e não ciência e a integração das ciências técnicas aplicadas na sociedade. Vanderstraeten discute tal ponto a partir da reconstituição histórica do período Iluminista; segundo o autor: “A era do Iluminismo não é apenas caracterizada pela preocupação explícita com o conhecimento; é mais particularmente caracterizada por um forte foco na utilidade ou aplicabilidade do conhecimento. Sua preocupação com a utilidade sustentou uma ampla gama de tentativas de adquirir, distribuir ou divulgar todos os tipos de conhecimento ‘útil’. Mas também é caracterizada pela apreciação de formas particulares de conhecimentos ‘relevantes’ e pela depreciação de outras formas” (Vanderstraeten, 2015, p. 179, tradução livre).

demanda social, mas como efeito da própria autopoiese da ciência (Luhmann, 1996, p. 460-461). Ciência gera problemas para a sociedade, como lidar com eles?

Na obra *Ciência da Sociedade* (Luhmann, 1996), publicada pela primeira vez em 1990, o sociólogo alemão argumenta que no dia-a-dia do sistema científico, o estado da arte da ciência é sempre o melhor conhecimento. No entanto, fora da ciência, este conhecimento também é um momento do próprio perigo da sociedade já não foi traduzido e operado por outros sistemas. A sociedade promove a ciência enquanto subsistema social, porém, simultaneamente, também precisa imunizar-se contra consequências resultantes das descobertas científicas.

Segundo, admitindo-se uma diferenciação funcional, ciência e sociedade não devem ser confundidas. A ciência produz comunicações específicas, independentemente de saber como suas descobertas são aplicadas. É dizer, a ciência é um sistema que observa a sociedade, que se preocupa em elaborar afirmações sobre verdade a partir de investigações e discussões metodológicas, muitas vezes de pouca utilidade para outros sistemas.

A ciência não está interessada em resolver problemas operacionais de outros sistemas nem pretende servir de base para política, economia ou direito, ainda que os conhecimentos científicos possam irritar e estimular internamente estes sistemas, ou que busquem uma variedade e novas estabilizações por suas próprias operações.

Historicamente, a ciência também se encaminhou para a instrumentalização e aplicação tecnológica. Observou-se a ascensão das disciplinas aplicadas (engenharia, medicina, direito entre outras) no sistema científico. Vanderstraeten explica que, nos últimos séculos, o conhecimento científico adquiriu uma forte autoridade cultural na sociedade mundial. Acabou-se privilegiando determinadas disciplinas aplicadas em detrimento de outras, basta notar o desenvolvimento do termo tecnologia em meados do século XVIII, diz o autor que o termo “artes úteis (ou "arts utiles", "nuttige konsten", "arts

mechaniques", etc.) desapareceu lentamente da cena no século XIX, enquanto termos como "ciência aplicada", "ciência da engenharia" e a "tecnologia" entrou em uso. Cientistas aplicados [experts], na sua maioria engenheiros, poderiam cada vez mais se apresentar ou posicionar-se como os "governantes" sobre as artes úteis" (Vanderstraeten, 2015).

Ninguém duvida que questões técnicas e científicas surgem a cada dia e, em vista da alta complexidade que permeia essas descobertas, estas podem irritar outros sistemas. O problema é outro. Trata-se da crítica à ideia de aplicação dos conhecimentos científicos fora do âmbito da ciência. Talvez seu principal exemplo seja a "tecnocracia", compreendida como um governo de cientistas situado como um programa da política (Luhmann, 1996, p. 444). É possível mencionar, atualmente, as *fintechs*, empresas do campo financeiro com propósitos distintos da investigação científica facilitadoras de pagamentos pela comunicação digital, ou, ainda, as *startups* de tecnologia, que muitas vezes contam com estímulo estatal para fornecer serviços criativos e até mesmo a normatividade tecnocientífica – o que transforma o direito em uma "jaula de aço" em sentido weberiano, reforçando a relação entre direito e ciência e isolando tematização políticas (Bora, 2010, p. 3-28).

Nestes casos, não se admite uma sobreposição do sistema científico, uma vez que a visão sistêmica nega de início a possibilidade de domínio de um sistema social sobre os demais. *Startups* ou *fintechs* não vislumbram apenas produzir tecnologia, mas também rentabilizar seus produtos e participar de mercados. Estes empreendimentos são também abrangidos por uma política de informática; tal como na tecnocracia, não há que se falar de autoridade científica fora da ciência⁶.

⁶ É possível aproximar este ponto com a posição de BORA, explicando a normatividade tecnocientífica, "o direito e a ciência podem construir uma normatividade tecnocientífica que sistematicamente exclui o discurso político. O direito, embora pretenda prover liberdade política e direitos de cidadania, no final parece ser uma "jaula de aço" para a comunicação política" (Bora, 2010, p. 3, tradução livre).

Para algumas abordagens sociológicas é o caso de perceber a ambivalência que marca a atuação dos experts diante dos riscos na sociedade, pois só faz sentido tematizar riscos no presente se coexistem percepções distintas do futuro: os que esperam ganhos e progresso, bem como aqueles que temem efeitos colaterais negativos” (Motta, 2014, p. 22). Experts revelam as tensões presente em relação aos conflitos subjacentes aos riscos sobre qual futuro concretizar?

Segundo a visão sistêmica, portanto, a sociedade de *experts* é uma comunicação que oculta outras observações, afinal, não existe domínio do conhecimento científico na sociedade. Em verdade, observam-se distintas operações de estabilização da sociedade diante de um novo perigo ambiental resultante de um conhecimento científico; êxitos tecnológicos explicam o prestígio da ciência, mas não justificam sua autoridade. O conhecimento garante sua operacionalidade, no entanto, em vez de assegurar o mundo, torna-o inseguro⁷.

Existem diversos acoplamentos entre ciência e outros sistemas sociais. A ciência é dependente de financiamento e, em muitos casos, os centros de pesquisa precisam de apoio político e jurídico para avançar nas investigações. Ilustrativamente, cite-se a pesquisa com células-tronco embrionárias no Brasil: o Supremo Tribunal Federal (STF) pronunciou-se a favor dos cientistas, em sede da ADI 3510 que pleiteava impedir essa linha de estudo. Na ocasião do julgamento, o tribunal preocupou-se em proteger e diferenciar ciência e sociedade, campos já delimitados pelo texto constitucional (Motta, 2014, p. 22).

⁷ Num sentido próximo, Vanderstraeten aponta que “pode-se argumentar que apenas formas específicas de especialização ganharam relevância de autoridade cultural. Apenas tentativas específicas para dominar o ambiente e para executar ou controlar o mundo moderno conseguiram adquirir uma legitimidade incontestável. As tensões entre as ciências puras e aplicadas provaram serem duradouras, embora os respectivos caracteres tenham mudado bastante ao longo do tempo. As reorganizações da produção de conhecimento e a formação dos recém-chegados também alteraram o local e a relevância das ciências aplicadas no sistema de ciência” (Vanderstraeten, 2015, p. 184, tradução livre; Luhmann, 1996, p. 446).

Sob outra perspectiva, a ciência possui um canal de irritação com o direito⁸, por exemplo, ao admitir a realização do exame de DNA em processos de investigação de paternidade. Neste caso, o conhecimento científico revela-se, diante do direito, importante meio de prova que induz presunção *juris tantum* de paternidade.

O problema aqui discutido, contudo, é outro. Trata-se do ocultamento da operação de outro sistema sob a pecha de se afirmar um conhecimento científico espúrio. A tecnocracia, a título de exemplo, preocupa-se em tomar decisões que vinculem a coletividade; similarmente, *startups* ou *fintechs* devem ser compreendidas como empresas que repercutem temores da política de informática, bem como do sistema econômico ao administrar a escassez⁹. Não é possível ignorar a prevalência de certo “capital científico” que justifica a manutenção de estruturas decisórias operadas pelos experts, enfatizando, novamente, a ambivalência que está em jogo sobre o sentido do futuro no presente.

Geralmente, estas estruturas operam a partir de um discurso disfarçado de neutralidade e gozam de certo reconhecimento e legitimidade, sobretudo em virtude dos atributos daqueles identificados como *experts*. O sociólogo brasileiro Octavio Ianni (1991, p. 309-316) postula pela existência de uma “tecnoestrutura estatal” baseada na situação dos

⁸ A relação entre regulação e recomendação revela a irritação recíproca entre direito e ciência, veja Bora (2010, p. 15, tradução livre): “Por meio da regulação, o direito tenta influenciar a ciência. Através da recomendação, a ciência tenta influenciar a lei. Em arranjos participativos, tipicamente encontra-se ambos os aspectos em várias combinações. O discurso jurídico faz uso de pareceres científicos. Por sua vez, produz decisões legais e regula a ciência e a tecnologia”.

⁹ O economista Joseph Schumpeter (2013, p. 188) realizou uma excursão pela “sociologia do intelectual”, mostrando as inconsistências em uma sociedade capitalista, “por um lado, a liberdade de discussão pública, implicando a liberdade de criticar os fundamentos da sociedade capitalista, é inevitável a longo prazo; por outro, o grupo intelectual não pode evitar a crítica, pois vive de crítica e todo seu poder depende da crítica que fere”. Abordando este diagnóstico para uma outra direção, atualmente, o filósofo Axel Honneth sustenta a tese da normalização do papel do intelectual, dizendo que a expansão da classe de intelectuais na sociedade acompanhou um esvaziamento do papel de crítica operada por esta classe. Veja: “Hoje, provavelmente podemos dizer sem medo de exagero que o oposto ocorreu. A função específica da esfera pública, que por meio de condutas internas fornece algumas transferências de atenção que podem ser geridas pela mídia, contribuiu para um número cada vez maior de intelectuais que, em geral, lidam apenas com questões do dia a dia política. Um reservatório social para uma forma de crítica que investiga as tensões subjacentes dos problemas descritos e tenta encaminhar construções não é mais encontrado na classe de intelectuais” (Honneth, 2009, p. 181, tradução livre). A ideia de sociedade de experts explorada neste texto é também tributária deste último diagnóstico, vale ressaltar, todavia, que tal perspectiva está circunscrita aos limites do subsistema social da ciência.

experts, que envolve simultaneamente uma estrutura econômica e uma estrutura de poder articuladas a partir de um pensamento técnico-científico. A tecnoestrutura facilita a concentração de poder pelo Executivo em detrimento do Legislativo e possibilita o encadeamento das relações de dominação (políticas) e apropriação (econômicas).

Seguindo a leitura de Kennedy, é possível sustentar também que *experts* governam por assertividades (*assertions*) em qualquer configuração que trabalhem – *e.g.*, Poder Executivo, Poder Judiciário, empresas, bancos, universidades, mercados, entre outros. Estes especialistas afirmam conhecimentos a serem articulados por meio de diretivas: “é assim que se deve executar”, “isto é o que deve ser feito” ou “é o que foi decidido”, inviabilizando tematizações e ampliações para um debate com a sociedade e em outros subsistemas (Kennedy, 2016, p. 135-137).

Nesse sentido, em primeiro lugar, a expertise é mais uma comunicação política do que propriamente um conhecimento científico em si. Ademais, trata-se de atos de poder, pois muitas de suas decisões vinculam a coletividade. Por fim, *experts* influenciam a sociedade mundial por meio dos resultados de seus debates, bem como através do compartilhamento de certas visões de mundo. Vale lembrar que as comunicações científicas *em tese* não são limitadas por fronteiras nacionais, embora estas comunidades tenham sido durante algum tempo constituídas principalmente a nível nacional (Vanderstraeten, 2015).

É por isso que as verdades científicas muitas vezes têm pretensões globais – *e.g.*, publicações científicas e artigos em periódicos frequentemente abordam um público específico (comunidade científica), mas para além das fronteiras territoriais. Ao mesmo tempo, se desvirtuadas do campo científico e não controladas pela comunidade, essas

pretensões assumem, na maioria das vezes, orientações autoritárias e espúrias, confirmadas pela história¹⁰.

Por tudo, vale relembre-se que a vinculação do conhecimento científico ao progresso da sociedade – como uma orientação valorativa – é rechaçada na visão sistêmica, sobretudo porque a operação da ciência exige grande especialização, isolamento e indiferença relativa a tudo o que não se trate de investigação científica (Luhmann, 1996, p. 469). Não há primazia de um ou outro código.

Sociedade de *experts* não é sinônimo de avanço ou progresso. Cabe à ciência investigar e explicar como “conquistas tão pouco prováveis e discrepâncias tão amplas com relação ao estado inicial acabaram por resultar possíveis, podendo ser praticadas como algo normal” (Luhmann, 1996, p. 382). O objetivo da ciência não é produzir uma sociedade melhor, justa ou igualitária, caso contrário, tratar-se-ia de subterfúgios para a afirmação de outro código e programa¹¹.

Deste ponto de vista é possível questionar os encaminhamentos dados por diferentes regulações setoriais conduzidas por experts no Brasil. Afinal de contas, em verdade, o discurso científico de que é capaz de apontar para as melhores opções regulatórias e a longo prazo é, na verdade, uma fórmula econômica de conduzir a gestão da escassez de recursos ou mesmo política para justificar vinculações partidárias e servirem como benesses ou apadrinhamentos diante do presidencialismo de coalizão predominante no país.

A própria exigência do “notório saber” exigido para a investidura em diversos cargos nas agências reguladoras e demais autarquias é tão vago e, por vezes, desconsiderado

¹⁰ É possível, aqui, recordar o conteúdo da carta de Albert Einstein e de Leó Szilárd, em 1939, dirigida ao presidente Franklin Roosevelt, na qual alertavam na época os perigos dos encaminhamentos das pesquisas sobre fusão nuclear conduzidas na Alemanha Nazista. Os desdobramentos desta carta marcaram o início do Projeto Manhattan e de uma corrida armamentista para a produção das bombas atômicas.

¹¹ A própria proposta de ciência produzida por Luhmann enquanto uma sociologia da sociedade dialoga com vários programas científicos (De Giorgi, 2017).

substancialmente em sabatinas – o que justifica mudanças legislativas, que vem exigindo um número mínimo de anos de experiência na área de atuação do órgão regulador, bem como vedações à vinculação política partidária. Importante exemplo é a Lei das Empresas Públicas e Sociedades de Economia Mista (Lei nº. 13.303 de 2016) que estabelece critérios objetivos para a constatação da experiência profissional do administrador.

Vale destacar, ainda, que é possível observar, simultaneamente, os avanços científicos *vis-à-vis* o crescimento e a concentração econômica, a superexploração dos trabalhadores e a precarização da vida social. Como já visto anteriormente, a globalização fez-se acompanhar de uma maior exclusão da população do sistema econômico, o que foi replicado via integração de outros sistemas. Neste texto, a sociedade pode ser compreendida somente como ambiente da ciência, e não confundida inteiramente com ela.

3 CIÊNCIA VIA DIREITO OU POLÍTICA?

A ciência é o campo de atuação dos *experts*, porém o texto apresenta outra descrição da atuação desses profissionais pelo campo do direito e da política a partir do pretexto que é possível um controle das consequências pelos experts¹². De início, percebe-se que o *expert* não faz referência ao campo da ciência; ao contrário, ele está deslocado e em outra situação – como nos casos retratados acima – e, portanto, importa discutir como o direito ou a política traduzem em suas operações os conhecimentos científicos e produzem verdades por meio da atuação dos *experts*.

¹² Não cabe discutir, aqui, o tema da ciência do direito – como teoria da norma, da interpretação ou da decisão –, que, por fim, se refere à produção da dogmática jurídica para lidar com o problema da decidibilidade no direito. De fato, nessa chave o jurista também é um *expert*. Ainda que seja possível defender o caráter científico da ciência do direito com base nas especificidades de seu objeto e método, além de sua sistematicidade, o debate versa sobre como direito e ciência, enquanto sistemas sociais, influenciam-se reciprocamente.

Sublinhe-se que o campo da ciência, inclusive o termo, é uma área de disputa e de incertezas, o que remete aos diferentes critérios utilizados para sua definição ao longo da história – *e.g.*, variações das teorias e métodos. O mesmo se aplica ao debate acerca do conceito de verdade nas teorias da ciência, em especial em relação à distinção entre o conceito de verdade e os critérios de verdade.

Da definição tripartida de conhecimento no diálogo platônico *Teeteto* à elaboração aristotélica por meio de processos indutivos e dedutivos, ou do empirismo ao cartesianismo, a história da ciência é marcada por construções, rupturas e refutações. Evidentemente, a produção de conhecimento científico passou a se referir às suas operações internas, social e materialmente condicionadas e em contínua disputa.

Neste sentido, o filósofo francês Gaston Bachelard (2005, p. 17), na obra *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*, afirma que, “[n]o fundo, o ato de conhecer dá-se contra um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal estabelecidos, superando o que, no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização”. Para além da aplicação correta dos métodos e das provas, produzir conhecimento científico depende também do esclarecimento das condições materiais e sociais de produção, daquilo que é considerado verdadeiro na época, dos consensos da comunidade científica, bem como dos instrumentos e métodos disponíveis.

Independentemente de uma definição última de ciência, o texto indica que, ao referir-se ao conhecimento científico, o direito ou a política não são ciência. Aliás, o próprio critério de verdade ou falsidade modifica-se, pois estas são contingentes e operadas pela ciência.

O direito, em contrapartida, exige definitividade e certezas em suas decisões, operações distintas da ciência. Da mesma forma, a política exige flexibilidade e acordos, nem sempre compartilhados pela comunidade científica. Destarte, a filósofa Susan Haack

esclarece que a construção da verdade jurídica no processo judicial ou na atuação política não pode ser confundida com o processo de investigação da verdade científica¹³.

Se alguém é condenado com base em uma perícia técnica, a condenação persistirá e produzirá seus efeitos mesmo que a técnica utilizada pela perícia seja questionada em face de outros conhecimentos científicos disponíveis e que se apontem problemas no método empregado. Nada impede que o direito reconsidere a decisão fundamentada em outros conhecimentos científicos apresentados, todavia, isto pode não ser programado ou previsto em textos legais. Similarmente, *experts* não são constrangidos a prestar contas de suas decisões à comunidade científica, pois encontram-se em outro campo de atuação.

Percebe-se, assim, que o direito recorre ao conhecimento científico como programa para resolver os problemas da tomada de decisão. É o caso de observar, por exemplo, as situações nas quais a dogmática jurídica se preocupa com a relevância prática de suas operações, devendo ser altamente utilizáveis tal como um pensamento tecnológico. A preocupação com o conhecimento científico pelo direito aparece também no debate sobre o risco do desenvolvimento de produtos.

Afinal, como compatibilizar uma expectativa normativa como a jurídica diante de uma expectativa cognitiva como a científica, que a todo o momento antecipa riscos e produz novos perigos. Este é um problema para o direito, pois, como sublinhado, se vale do conhecimento científico disponível para excluir ou imputar uma relação de responsabilidade do fornecedor, sobretudo na seara do direito do consumidor (*e.g.*, quando é possível confirmar que houve violação à legítima expectativa do consumidor?)¹⁴.

¹³ Nesse sentido, a filósofa afirma que “[...] não são as decisões judiciais acerca da confiabilidade probatória nem os argumentos e contra-argumentos expostos perante um tribunal, mas o caráter dos fenômenos e eventos do mundo descrito pelas reivindicações científicas que torna verdadeiras as proposições científicas verdadeiras e falsas as proposições falsas” (Haack, 2015, p. 20).

¹⁴ É possível propor esta discussão a partir da discussão sobre qual o lugar da previsão (*foresseeability*) dos riscos/perigos no direito? Seria relevante apenas como excludente ou a favor da responsabilização? É possível recorrer ao argumento de desconhecimento de risco/perigo diante dos danos provocados por determinado agente ou produto, pois à época

O desafio, aqui, é compreender que para a ciência o risco do desenvolvimento não é, em verdade, um risco – *i.e.*, trata-se da própria investigação científica. Já para o direito, discute-se como traduzir e operacionalizar um conhecimento científico no sentido de verificar se à época dos fatos havia técnica passível de relevar os riscos/perigos. De um lado, por assim dizer, a ciência admite e opera com a incerteza. Do outro, o direito busca decidir e produzir certeza a partir do conhecimento disponível¹⁵.

Desse modo, prevalece o risco de se aplicar de maneira não desejável (cientificamente) os conhecimentos científicos, pois o processo jurídico pode criar certeza ou dúvida científica espúria e artificial. Evidenciam-se, neste ponto, os problemas de tradução e de operação dos conhecimentos científicos pelo direito ou pela política.

Quando o sistema jurídico incorpora e reproduz em suas decisões as razões apresentadas pelos *experts*, o conhecimento científico passa a ser jurídico. Inevitavelmente, esses conteúdos são alterados e um novo significado é estabelecido, o qual, por vezes, não logra tirar o máximo proveito da ciência e de toda a sua história. A seleção e a tradução deste conhecimento científico são resultado do trabalho de uma autoridade que não é um cientista.

Assim, percebe-se o problema da não distinção operada pela autoridade decisória ao consolidar verdades científicas, necessariamente abertas e provisórias, como juridicamente

dos fatos não havia técnica passível de relevar os riscos/perigos? Hart e Honoré discutem o ponto, destacando a importância de distinguir a possibilidade de previsão do risco da discussão *per se* da extensão e danos provocados pelo risco, dizem “Basta enfatizar que, para evitar falácias, a primeira pergunta a se fazer não é “Este perigo foi previsível?”, mas “Em que medida específica o conceito de perigo pode ser antecipado e conhecido a partir do conhecimento disponível pela experiência?” Se tivéssemos o conhecimento da experiência que ao ver nuvens escuras é possível esperar uma tempestade, seria possível afirmar que era previsível mesmo que, quando ocorresse, tivesse outras características (por exemplo, durou duas horas, cobriu uma área de 40 milhas quadradas) que não pudemos prever, mas que apareceu, *ex post facto*, em uma descrição mais específica disso” (Hart; Honoré, 1985, p. 258, tradução livre).

¹⁵ O direito precisa também se pronunciar sobre o estado da ciência e da técnica. O cenário fica mais obscuro quando se discute o acesso às informações sobre estado da ciência e da técnica, sobretudo diante da prática de muitos laboratórios em conduzir suas operações comerciais e industriais em segredo, como na área da pesquisa genética ou farmacêutica.

confiáveis. Em outras palavras, o direito – por meio da atuação dos *experts* – torna-se capaz de produzir falsidades científicas em verdades jurídicas, uma efetiva disfunção juridificada.

Retome-se o exemplo da perícia técnica: pode-se ter notícia de que determinado método empregado em tal perícia é meio de prova menos eficaz que novas metodologias elaboradas, ou, inclusive, de que o método foi refutado – situação em que a decisão jurídica resta cientificamente equivocada. Não à toa, o STF admite a relativização da coisa julgada estabelecida em ações de investigação de paternidade cuja existência de vínculo genético não tenha sido efetivamente determinada por não existir, à época, exame de DNA¹⁶.

Tal cenário evidencia-se quando são admitidas as descrições sistêmicas discutidas neste texto, recorte em que não é possível aceitar uma transposição direta da ciência para o direito. As inovações científicas, por exemplo, possuem significado para o direito apenas na medida em que são filtradas pela dogmática, relevando a questão da responsividade (Nonet; Selznick, 2010).

Esta responsividade do direito, segundo a leitura sistêmica, não pode ocultar nenhuma tensão, pois trata da observação da recepção legal do conhecimento científico, que é sempre uma reentrada da diferença sistema e ambiente. Desta forma, *experts* permitem uma reconstrução jurídica interna dos conhecimentos científicos, mas não uma confusão entre as operações dos sistemas.

Trata-se de observar aqui uma reconstrução, uma forma de criar novas estruturas. O óbice, na prática, reside em saber como a reconstrução acontece, uma vez que tais sistemas operam com códigos e programas muito distintos, e lidam com expectativas muito diferentes. No caso da ciência, a expectativa é cognitiva, apreendida e modificada a qualquer

¹⁶ Cf. STF. RE 363889, Plenário. Rel. Min. Dias Toffoli, j. em 2 jun. 2011.

tempo¹⁷. No caso do direito, a expectativa é normativa, limitada e não modificável a qualquer tempo. É possível, ademais, apontar outras tensões que retratam as dificuldades desta reconstrução, como o caráter decisório do direito *vis-à-vis* a falibilidade científica, a advocacia *vis-à-vis* a investigação, a inércia *vis-à-vis* a inovação.

Além disso, a aproximação entre direito e ciência também decorre de interesses comerciais e revela o risco da economização já discutida no capítulo precedente, ou de certas práticas de pilhagem, que ocorrem em escala global, realizadas por organizações privadas em defesa de seus interesses econômicos.

O conhecimento científico pode ser mobilizado em qualquer direção, favorável ou desfavorável às pretensões em disputa, o que revela sua fragilidade e plasticidade quando são recepcionados por *experts* enquanto autoridades decisórias¹⁸. Novamente, recorra-se a Kennedy (2016), segundo o qual esses conhecimentos funcionam no direito apenas como assertividades que não podem ser questionadas, já que se tornam atos de poder quando alguém faz algo como resultado pré-constituído¹⁹. *Experts* afirmam, com base em sua

¹⁷ A perspectiva pragmática, ilustrativamente, considera que o processo científico é um empreendimento provisório e completamente falível, sujeito à refutação da comunidade científica. Assim, é possível indagar como o direito lida com esses aspectos, se for considerada a atuação dos *experts* no sistema jurídico.

¹⁸ É possível comparar o uso jurídico do conhecimento científico com a crítica feita por Bachelard em relação ao uso científico da opinião. Postula o filósofo: “Se, em determinada questão, ela [a ciência] legitimar a opinião, é por motivos diversos daqueles que dão origem à opinião; de modo que a opinião está, de direito, sempre errada. A opinião pensa mal; não pensa: traduz necessidades em conhecimentos. Ao designar os objetos pela utilidade, ela se impede de conhecê-los” (Bachelard, 2005, p. 18).

¹⁹ A distorção do discurso científico pelo direito e pela política é evidente. Basta refletir sobre a utilização das audiências públicas nos processos de tomada de decisão e sua relação com a opinião pública. Herdy (2017) ilustra bem a problemática ao observar 19ª audiência pública, que discutiu a base empírico-científica de alguns dispositivos do novo Código Florestal. Diz a jurista: “Audiências públicas são convocadas para casos em que não são necessárias; e quando são necessárias, não são convocadas. E mais: quando são convocadas para casos em que são necessárias, participantes interessados são habilitados como especialistas; e especialistas estudiosos do tema não são escutados. Em referência à audiência pública desta semana, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), que constituiu um grupo de trabalho com o objetivo de oferecer contribuições para a elaboração do Novo Código Florestal, teve seu pedido de inclusão de representante indeferido. O legislador não autorizou a participação geral da sociedade civil na decisão judicial; pelo menos, não nestes termos. Criou, ao contrário, um mecanismo seletivo para que certos atores falassem sobre certas questões. Além do mais, fosse esta a intenção do legislador, o chamamento de membros da sociedade civil teria de se dar em caso de necessidade de esclarecimento de matéria ou circunstância de direito, e não de fato. Fatos não dependem da opinião pública, sobretudo aqueles fatos técnico-científicos que são (ou pelo menos deveriam ser o

experiência, o que deve ser feito e como deve ser decidido, simplificando o processo decisório e ocultando os círculos de poder.

Em suma, as atuações de *experts* no interior do sistema jurídico ou político revelam que as respostas científicas não estão bem equipadas para fornecer soluções para o direito ou para a política, uma vez que possuem uma temporalidade diferente relacionada ao processo de investigação, operam de maneira diversa por meio da refutação da comunidade científica e, por fim, cumprem uma função distinta²⁰.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS: A IMPORTÂNCIA DA OBSERVAÇÃO DE RAFFAELE DE GIORGI

Na literatura sociológica, a preocupação com a observação da atuação do expert ganhou destaque e representou um traço da modernidade que marcou a “sociedade de risco”, como discutido por Raffaele De Giorgi (2008, p. 44):

sociedade [que] criou condições para se construir futuros diferentes, para manter elevada a contingência dos eventos, vale dizer para manter possibilidades sempre abertas quando, em razão de uma decisão, verificou-se um eventual dano que se queria ter evitado e que uma outra decisão poderia ter evitado.

Considerando-se os avanços tecnológicos para o debate dos riscos²¹, é possível indagar, como exemplo, quais são as repercussões e os riscos relacionados à aplicação, por

exclusivo) objeto das Audiências Públicas” (Herdy, 2017, p. 47).

²⁰ Haack (2015, p. 42-47) relata, inclusive, que regras jurídicas podem impossibilitar a mobilização de informações científicas úteis, pois o sistema jurídico tende a atrair como testemunhas cientistas marginais, dispostos a emitir um parecer baseado em posições controversas, contribuindo para sua consolidação como verdade jurídica.

²¹ Para além da perspectiva sistêmica uma série de autores abordaram a noção de risco como categoria sociológica, inclusive descrevendo como esta categoria possibilita a organização e descrição da sociedade moderna (Beck, 2015). Ponto em comum entre as várias perspectivas sociológicas sobre o risco é observar como uma forma de distinção e primazia sobre o futuro em relação ao presente. Sobre o ponto, veja Motta (2014, p. 18): “Beck compartilha com Luhmann a conclusão de que, com base na teoria da diferenciação dos sistemas, os riscos globais são invisibilizados, já que cada sistema opera segundo sua lógica; consequentemente, eles não têm condições de perceber e gerir os riscos globais [...] O diagnóstico de Beck parte da conclusão de Luhmann e, no entanto, vai em direção oposta”.

exemplo, da nanotecnologia na sociedade? É frequente o manuseio de elementos nanoparticulados em diversos produtos, no entanto, não se sabe ainda precisar o que o contato com esses elementos é capaz de provocar na saúde de trabalhadores e consumidores. No sistema científico, discutem-se os efeitos das nanopartículas dentro do corpo humano, as quais podem servir de gatilho para reações químicas que ativam ou desativam genes específicos ao atingir a corrente sanguínea. No sistema jurídico, o avanço em nanotecnologia abre espaço à necessidade de antecipação dos problemas ambientais e éticos por meio de textos legais, sobretudo com o intuito de proteger o princípio da dignidade humana e os direitos das gerações humanas futuras. As repercussões da nanotecnologia sobre o futuro da sociedade são sucessivas, e cada risco considerado implica o desdobramento de outros a partir das operações de cada subsistema (Luhmann, 2006).

Pode-se citar, ainda, o tema da tomada de decisão com base nas consequências – ponto mencionado anteriormente. É importante lembrar que numa visão sistêmica a função do direito é estabelecer este vínculo com o futuro, já que se trata de um sistema caracterizado pela imunização e pela solução antecipada de problemas da sociedade. A estabilização de expectativas normativas é sempre uma operação atual e *ex-post-facto* por meio de antecipações fixadas em textos legais ou criadas em decisões jurídicas de eventos futuros e frustrados no presente. No caso dos tribunais, prevalece também o caráter contrafático e normativo do direito. Em suas decisões, juízes antecipam e atribuem valores a consequências que qualificam e justificam como necessitadas de proteção jurídica. No entanto, estas decisões repercutem como novas possibilidades de se considerar novos riscos e evitar novos problemas.

Como sublinhado, muitos sistemas sociais criam condições para que se antevejam e que eles imaginem os eventos no presente a partir das suas operações funcionalmente diferenciadas. Todavia, o risco e as consequências estão baseados num paradoxo relacionado à distinção sobre o perigo, que, por sua vez, se interliga com outras distinções

sobre o presente e o futuro replicadas nas diferenças entre “saber/não saber”, “certeza/incerteza”, “segurança/insegurança”.

Sistemas podem controlar perigos por meio dos riscos, porém, a própria decisão sobre o risco produz novas consequências. Em síntese, o controle de riscos gera novos riscos ou, como diz Raffaele De Giorgi (2008), o “[...] aumento do risco significa, paradoxalmente, incremento das possibilidades de evitar o risco à medida que se disponha a correr outros riscos”.

Esta posição é bem esclarecida por Luhmann (2006), que, na obra *Risco: uma teoria sociológica*, publicada pela primeira vez em 1991, admite sua diferenciação do perigo e reduz o problema a uma questão de atribuição, evidenciando que se trata de uma observação de segunda ordem mediatizando a própria aplicação do código: “[u]m sistema se auto-observa somente para determinar quais operações usam seu próprio código e nenhum outro. Para este fim, o sistema deve se observar como observador”. No caso, é preciso saber quem decide sobre a possibilidade de se imputar a decisão de atribuição de risco a alguém.

Nesse diapasão, deve-se considerar que a ampliação do risco pelos sistemas deve ser controlada por suas próprias operações, mas também indica uma limitação, já que nem todo risco pode ser controlado (ou antecipado) pelas operações, sobretudo porque eles não são eliminados, mas desdobrados. Assim, o direito não consegue controlar todos os riscos que produz, as consequências extrajurídicas (econômicas, políticas etc.) de uma decisão jurídica. A política não é capaz de controlar todos os riscos de uma regulação por meio de medidas securitárias ou planificações – a todo momento o sistema político reajusta suas rotas. Ainda, o mesmo raciocínio pode ser aplicado à economia, cujo sistema baseia-se, na essência, em operações de monetarização de riscos e propagação em outros sistemas.

Esta situação não impede, todavia, que os sistemas sociais produzam conhecimentos sobre os riscos e nem que se antecipem certos eventos ou, ainda, que se decida com base em tais compreensões incertas, em especial se se considerar que as operações de organizações não estão limitadas pelas operações dos sistemas funcionais.

Como pontuado no início deste texto, um juiz pode analisar e avaliar o impacto do risco de quebra do sistema financeiro ao decidir sobre problemas contratuais de planos econômicos ou ao proferir uma decisão política sobre planos hospitalares que privilegie determinada categoria da população em detrimento de outros. Da mesma forma que o risco jurídico pode afetar as expectativas econômicas e elevando os preços das mercadorias.

No entanto, do ponto de vista sistêmico, estas hipóteses de tratamento de riscos não são completamente calculáveis e sequer previsíveis, uma vez que os riscos são sempre contingentes e sucessivamente aleatórios em relação às temporalidades de cada subsistema.

É possível afirmar, na verdade, que o risco faz parte desta sociedade mundial caracterizada pela comunicação digital e que se orienta para o futuro. Veja-se o caso do direito: prevalece sobre a certeza uma incerteza constitutiva do sistema jurídico que se relaciona com sua abertura cognitiva – o direito ao mesmo tempo atualiza-se e modifica-se. Igualmente, essa situação de incerteza é trabalhada por outros sistemas a partir de suas respectivas temporalidades²².

Evidenciam-se, portanto, as dificuldades destes sistemas em lidar com os experts sem reproduzir desigualdades e injustiças. Ao mesmo tempo, a existência dos especialistas revela a importância de se observar práticas e desnaturalizar ocultações, uma vez que em muitos

²² De Giorgi (2008, p.43) ressalta muitíssimo bem a dimensão paradoxal e circular do risco, diz: “Risco é uma questão que interessa ao tempo, ou melhor, à temporalidade, vale dizer, àquela dimensão da produção de eventos que torna possível a experiência da duração apesar da mudança. Risco refere-se ao futuro, às possibilidades de construir o futuro”.

casos ocorrem distorções quando o conhecimento científico é operado por outro sistema de função.

Do ponto de vista científico, o compromisso é observar e compreender o risco por meio da atuação dos experts, cada vez mais premente no século XXI e marcado por uma série de contingências que precisam ser observadas pela sociologia. É por isso, por exemplo, que foi relevante a iniciativa de criar um Centro de Estudos do Risco, na Universidade de Salento, na década de 90, por meio da parceria entre Luhmann e De Giorgi.

É possível dizer que este Centro representou uma nova guinada para as pesquisas sociológicas, geralmente interdisciplinares. Isto porque o Centro se atentou a importância de observar e compreender as mudanças tecnológicas da sociedade (De Giorgi, 1998), agora totalmente digitais e nas suas mais variadas posições de observações. Vale lembrar que a ciência está relacionada com o vasto processo de busca por conhecimento sobre a natureza e o mundo, por meio de diferentes técnicas e métodos. Tal conhecimento também representa os movimentos de dominação do homem sobre a natureza e, portanto, a história da ciência coincide com as transformações e aplicações técnicas da sociedade.

Na perspectiva sistêmica, atenta às diferenciações funcionais, a ciência se relaciona a produção de afirmações verdadeiras e falsas sobre o mundo a partir de uma teoria e métodos escolhidos pelo cientista²³. Nessas operações prevalece um paradoxo que não pode ser eliminado caso se pretenda preservar a autonomia científica da sociedade: o objetivo da ciência é dissipar a ignorância com o conhecimento, mas ela também é, na melhor das hipóteses, conduzida totalmente pela ignorância. Dizer se determinada afirmação é verdadeira ou falsa passa a depender da possibilidade de verificar à luz de

²³ É por isso que ideias como certeza, totalidade, determinação e universalidade, por assim dizer, não se ajustam bem com o linguajar sistêmico, pois escapam do ponto de observação do déficit de racionalidade da sociedade. Numa sociedade caracterizada como fragmentada e heterárquica, a observação é marcada por paradoxos e tautologias e é preferível incluir ideias como incerteza, parcialidade, indeterminação e seletividade (De Giorgi, 2016, p. 103-119).

determinadas convenções, ou perante certas comunidades se são aceitas como verdades e, por isso, precisam ser verificáveis ou confirmáveis.

Simultaneamente, o conhecimento científico pode ser extrapolado para outras operações distintas. Neste caso, trata-se de observar outra função, código e programa em jogo. Nas operações do direito e da política, por exemplo, não faz sentido sustentar que conhecimentos científicos precisam ser verificados, mas, sim, aplicados, na medida em que apenas importam enquanto razões para determinar condutas.

Caso não se atentem para essas diferenças ou, ainda, não se leve à sério o estudo sociológico sobre as transformações tecnológicas – tal como encampado pelo Centro de Estudos do Risco -, o problema é produzir e naturalizar a desdiferenciação da comunicação científica, aproximando opinião ao conhecimento e comprometendo qualquer tipo de investigação futura. É chegada a hora de ampliar os estudos do risco para uma sociologia digital.

REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento, trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Ed. Contraponto, 2005.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco mundial**: em busca da segurança perdida. Trad. Marian Tody e Teresa Tody. Lisboa: Edições 70, 2015.

BORA, Alfons. Technoscientific Normativity and the “Iron Cage” of Law. **Science, Technology and Human Values**, v. 35, n. 1, p. 3-28, 2010.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Desenvolvimento e Crise no Brasil**: História, Economia e Política de Getúlio Vargas a Lula. São Paulo: Editora 34, 2003.

DE GIORGI, Raffaele. **Ciência do direito e legitimação**: crítica da epistemologia jurídica alemã de Kelsen a Luhmann. Trad. Pedro Jimenez Cortisano. Curitiba: Juruá, 2017.

DE GIORGI, Raffaele. A investigação sociologia do direito na teoria dos sistemas. **Direito UnB**, v.2, n. 2, p. 103-119, 2016.

DE GIORGI, Raffaele. O risco na sociedade contemporânea. **Revista de Direito Sanitário, Brasil**, v. 9, n. 1, p. 37-49, jun. 2008.

DE GIORGI, Raffaele. **Direito, democracia e risco**: vínculos com o futuro. Porto Alegre: Fabris, 1998.

GUERRA, Sérgio. Discrecionalidade administrativa: limitações da vinculação legalitária e propostas pós-positivistas. *In*: SANTOS DE ARAGÃO, Alexandre; MARQUES NETO, Floriano de Azevedo (org.). **Direito Administrativo e seus Novos Paradigmas**. Belo Horizonte: Ed. Fórum, 2008. p. 205-237.

HAACK, Susan. **Perspectivas pragmatistas da filosofia do direito**. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 2015.

HART, Herbert L. A; HONORÉ, Tony. **Causation in the Law**. Oxford: Oxford University Press, 1985.

HONNETH, Axel. **Pathologies of Reason**: On the Legacy of Critical Theory. New York: Columbia University Press, 2009.

KENNEDY, David. **A world of struggle**: how power, law and expertise shape global political economy. United Kingdom: Princeton University Press, 2016.

LUHMANN, Niklas. **O direito da sociedade**. Trad. Saulo Krieger. São Paulo: Martins Fontes, 2016.

LUHMANN, Niklas. **Risk**: a sociological theory. Trad. Rhodes Barrett. New York: Gruyter, 2006.

LUHMANN, Niklas. **La ciencia de la sociedad**. Trad. Silvia Pappe, Brunhilde Erker e Luis Felipe Segura. Mexico D.F.: Anthropos, 1996.

MOTTA, Renata. Risco e Modernidade: Uma nova teoria social? **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 29, n. 86, p. 15-27, out. 2014.

NONET, Philippe; SELZNICK, Philip. **Direito e sociedade**: a transição ao sistema jurídico responsivo. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Revan, 2010.

SCHUMPETER, Joseph. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Trad. Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 2013.

VANDERSTRAETEN, Raf. Technical Knowledge and Instrumental Activism. *In*: HOLZER, Boris; WERRON, Tobias; KASTNER, Fatima. **From Globalization to World Society**: Neo Institutional and Systems-Theoretical Perspectives. New York: Routledge, 2015. p. 177-196.

VERMEULE, Adrian. **Judging under Uncertainty**: An Institutional Theory of Legal Interpretation. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2006.

VERMEULE, Adrian. Collective wisdom and institutional design. *In*: ELSTER, Jon; LANDEMORE, Hélène (ed.). **Collective wisdom**: principles and mechanisms. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. p. 338-367.